

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MERCADO DE CAPITAIS UFRGS/APIMEC-SUL**

**Robert Thiele**

**DERIVATIVOS**  
**HERÓIS OU VILÕES DO MERCADO FINANCEIRO**

**Porto Alegre**  
**2009**

**Robert Thiele**

**DERIVATIVOS  
HERÓIS OU VILÕES DO MERCADO FINANCEIRO**

**Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Mercado de Capitais.**

**Orientador: Prof. Gilberto de Oliveira Kloeckner**

**Porto Alegre  
2009**

**Robert Thiele**

**DERIVATIVOS**  
**HERÓIS OU VILÕES DO MERCADO FINANCEIRO**

**Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Mercado de Capitais.**

Conceito final:  
Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Orientador – Prof. Gilberto de Oliveira Kloeckner

## **DEDICATÓRIA**

À minha querida esposa Sandra, pelo apoio e carinho, e principalmente pela compreensão nos momentos enquanto estudava e pensava em opções e outros derivativos.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao amigo e orientador Prof. Gilberto de Oliveira Kloeckner pelo apoio e incentivo na realização deste estudo.

À minha mãe, Dona Célia, pelo incentivo na realização desta Pós-Graduação.

A Luis Fernando Costa Estima pela visão empresarial de longo prazo.

Ao amigo Cláudio Jardim, pelos ensinamentos e auxílio nas primeiras operações com opções.

A Buffy pela companhia durante a realização deste estudo.

“Sábio é aquele que conhece os limites da própria ignorância.”

Sócrates

## RESUMO

Os derivativos surgiram, oficialmente, pela primeira vez na idade média e desde então tem sido utilizados como instrumentos de proteção e também para especulação. Mas a sua popularização deu-se somente nas últimas duas décadas, quando a utilização passou a ser mais intensiva. Como resultado disso tivemos uma elevação exponencial, tanto em volume de operações como em termos financeiros. A especialização dos mercados financeiros e as necessidades, muitas vezes, específicas, levaram ao surgimento de uma ampla gama de derivativos e diferentes finalidades de uso. E como não poderia deixar de ser os casos de mau uso deste poderoso instrumento começaram a surgir, com uma freqüência cada vez maior.

A busca por proteção dos fluxos de caixa das empresas tornou-se crescente nos últimos anos, tendo em vista as necessidades de equalização dos créditos e débitos em moeda estrangeira, resultantes de suas exportações, seus custos com matérias-primas e dos financiamentos tomados no exterior. E também por parte dos bancos que utilizam estes instrumentos como contraparte de suas operações com seus clientes.

O estudo focou seus esforços na busca por uma melhor compreensão a cerca do uso destes instrumentos e também nos mais recentes casos de perdas bilionárias que envolveram bancos internacionais e grandes empresas nacionais, com o uso de novos instrumentos derivativos que surgiram ao longo dos últimos anos. Também buscou desmistificar o seu uso, que muitas vezes tem sido associado à especulação e aos apuros em que se meteram empresas e bancos.

## **ABSTRACT**

Derivatives first officially arose in the Middle Ages and since then they have been used as instruments of protection as well as speculation. But they have only become popular in the last two decades when their use was intensified. As a result we had an exponential increase in transaction volume and financial moves. The expertise of financial markets and specific needs of traders led to the emergence of a wide range of derivatives and different purposes of use. As a consequence of this, misuses of such a powerful device began to appear with increasing frequency.

The search for protection of cash flows of companies has become increasingly in recent years in order to balance the needs of the credits and debts in foreign currency originated from exports, costs with raw materials and funds taken abroad. Banks also use derivatives as a counterpart to transactions with their customers.

The study focused its efforts in the search for a better understanding about the use of these instruments and also in more recent cases involving billion dollar losses from international banks and large national companies, which have used new derivative instruments that have emerged over recent years. Besides it tried to demystify the use of derivatives often associated with speculation and troubles which companies and banks where led to.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Quadro resumo dos participantes e suas funções .....	19
Figura 2 – Fluxo de um swap com intermediação de uma instituição financeira .....	23
Figura 3 – Tulipa, pintura de Pierre-Joseph Redouté .....	24
Gráfico 1 – A influência do preço do ativo-objeto no prêmio da opção .....	26
Gráfico 2 – A relação Strike versus prêmio da opção .....	27
Gráfico 3 – A influência do tempo no prêmio da opção .....	28
Gráfico 4 – A influência da volatilidade no prêmio da opção .....	28
Figura 4 – A relação titular versus lançador de opções no momento inicial .....	29
Figura 5 – A relação titular versus lançador de opções no momento do exercício .....	29
Figura 6 – Nomenclatura das opções em função do exercício .....	31
Gráfico 5 – Exemplo de uma operação de trava de alta .....	34
Gráfico 6 – Exemplo de uma operação de trava de baixa .....	35
Tabela 1 – Calendário de vencimento das opções no Brasil .....	36
Tabela 2 – Comparativo dos volumes exercidos em opções na BM&F Bovespa .....	37
Figura 7 – Tulipa, aquarela anônima do século XVII da Semper Augustus .....	41
Figura 8 – Panfleto de uma tulipomania alemã .....	42
Tabela 3 – As maiores perdas com operações de derivativos .....	43

**LISTA DE ABREVIATURAS**

**CBOT:** Chicago Board of Trade

**CBOE:** Chicago Board Options Exchange

**S:** Preço do ativo objeto

**K:** Preço de exercício

**ITM:** in-the-money

**ATM:** at-the-money

**OTM:** out-of-the-money

**MIT:** Massachusetts Institute of Technology

**CEO:** Chief Executive Officer

**FED:** Federal Reserve

**LTCM:** Long-Term Capital Management

**MBS:** Mortgage Backed Security

**TRS:** Total Return Swap

**CDS:** Credit Default Swaps

**CVM:** Comissão de Valores Mobiliários

**BIS:** Bank for International Settlements

**NYSE:** New York Stock Exchange

**PIB:** Produto Interno Bruto

**EUA:** Estados Unidos da América

**FDIC:** Federal Deposit Insurance Co.

**SEC:** Security and Exchange Commission

## SUMÁRIO

### RESUMO

### ABSTRACT

### LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### LISTA DE ABREVIATURAS

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Delimitação do tema .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Objetivo geral .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Objetivos específicos .....</b>	<b>14</b>
<b>1.4 Relevância do estudo .....</b>	<b>14</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>16</b>
<b>3 O SURGIMENTO DOS DERIVATIVOS .....</b>	<b>17</b>
<b>4 PRINCIPAIS PARTICIPANTES E MERCADOS .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Participantes do mercado .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1.1 Hedger .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1.2 Especulador .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1.3 Arbitrador .....</b>	<b>19</b>
<b>5 DERIVATIVOS BÁSICOS .....</b>	<b>20</b>
<b>5.1 Contratos a termo .....</b>	<b>20</b>
<b>5.2 Contratos futuros .....</b>	<b>20</b>
<b>5.3 Contratos de swap .....</b>	<b>21</b>
<b>5.4 Contratos de opções .....</b>	<b>23</b>
<b>5.4.1 Titular .....</b>	<b>25</b>
<b>5.4.2 Lançador .....</b>	<b>25</b>
<b>5.4.3 Tipos de opções .....</b>	<b>25</b>
<b>5.4.3.1 Opção de compra (call) .....</b>	<b>25</b>
<b>5.4.3.2 Opção de venda (put) .....</b>	<b>25</b>
<b>5.4.4 Estilo das opções .....</b>	<b>25</b>

5.4.4.1 Estilo americana .....	25
5.4.4.2 Estilo européia .....	26
5.4.5 A formação do preço e as variáveis que afetam o prêmio das opções .....	26
5.4.5.1 O preço do ativo objeto .....	26
5.4.5.2 O preço de exercício (strike) .....	27
5.4.5.3 O tempo – dias úteis .....	27
5.4.5.4 A volatilidade .....	28
5.4.6 Resumo das relações entre titular e lançador em contratos de opções ....	29
5.4.7 A relação preço do ativo objeto e o preço de exercício – Terminologia ...	30
5.4.7.1 Opção de Compra In-The-Money – ITM .....	30
5.4.7.2 Opção de Compra At-The-Money – ATM .....	30
5.4.7.3 Opção de Compra Out-of-The-Money – OTM .....	30
5.4.7.4 Opção de Venda In-The-Money – ITM .....	30
5.4.7.5 Opção de Venda At-The-Money – ATM .....	30
5.4.7.6 Opção de Venda Out-Of-The-Money – OTM .....	31
5.4.8 Modelos de precificação de opções .....	31
5.4.8.1 Modelo Binomial .....	31
5.4.8.2 Modelo de Black & Scholes .....	32
5.4.9 Estratégias com opções .....	32
5.4.9.1 Lançamento descoberto .....	32
5.4.9.2 Lançamento coberto – Financiamento .....	33
5.4.9.3 Trava de alta .....	33
5.4.9.4 Trava de baixa .....	34
5.4.10 As opções no Brasil .....	35
5.4.10.1 A formação do código de uma opção .....	35
5.4.10.2 Calendário de vencimento de opções na BM&F Bovespa .....	36
5.4.10.3 A relação do exercício entre opções de compra e de venda .....	36
5.4.10.3.1 A volatilidade em dia de vencimento de contratos de opções .....	37
5.4.11 Opções exóticas .....	37
5.4.11.1 Swaptions .....	37
<b>6 AS PERDAS COM DERIVATIVOS .....</b>	<b>39</b>
6.1 Quando tudo começou – A primeira catástrofe .....	40

<b>6.2 As perdas mais famosas da era moderna .....</b>	<b>42</b>
<b>6.2.1 Barings Bank .....</b>	<b>44</b>
<b>6.2.2 Sumitomo Corporation .....</b>	<b>44</b>
<b>6.2.3 Long-Term Capital Management (LTCM) .....</b>	<b>45</b>
<b>6.2.4 Orange County Fund .....</b>	<b>45</b>
<b>6.2.5 Metallgesellschaft .....</b>	<b>46</b>
<b>6.3 A história recente – Mais perdas .....</b>	<b>46</b>
<b>6.3.1 O Bear Stearns e o Lehman Brothers .....</b>	<b>47</b>
<b>6.3.2 Mais problemas surgiram .....</b>	<b>48</b>
<b>6.3.3 Também no México .....</b>	<b>50</b>
<b>6.3.4 E no Brasil .....</b>	<b>51</b>
<b>6.3.4.1 Sadia .....</b>	<b>51</b>
<b>6.3.4.2 Aracruz .....</b>	<b>52</b>
<b>6.3.4.3 CSN .....</b>	<b>53</b>
<b>6.4 Um novo derivativo – O CDS .....</b>	<b>53</b>
<b>6.4.1 Como se calcula o valor de um CDS .....</b>	<b>54</b>
<b>6.4.2 Quais são as partes envolvidas neste negócio .....</b>	<b>55</b>
<b>6.4.3 O CDS e o Rating .....</b>	<b>55</b>
<b>6.4.4 O CDS e o Risco País .....</b>	<b>56</b>
<b>6.4.5 O CDS e o Subprime .....</b>	<b>56</b>
<b>6.4.5.1 Quebrando com os CDS e o Lehman Brothers .....</b>	<b>57</b>
<b>6.4.6 Perdendo a confiança em Wall Street .....</b>	<b>57</b>
<b>6.4.7 A diferença entre dois mundos .....</b>	<b>58</b>
<b>6.5 Os derivativos de câmbio .....</b>	<b>58</b>
<b>6.6 Regulação dos mercados e dos novos derivativos .....</b>	<b>60</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>62</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>64</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O mundo tem passado por enormes transformações ao longo das últimas décadas. Em qualquer segmento econômico, seja ele Agrícola, Industrial, ou de Serviços, os avanços foram notáveis. Novos produtos surgiram e outros foram aperfeiçoados. As necessidades foram surgindo e multiplicando-se. E o mercado financeiro, respondeu da mesma forma: com agilidade, criatividade e inovação. Os instrumentos financeiros se multiplicaram, de forma a responder por esta transformação que ocorreu e ainda está ocorrendo.

Em resposta a toda esta transformação e ao processo de globalização pelo qual o mundo está passando, onde as moedas são diferentes entre os países, as taxas de juros variam de país a país, as commodities tem sua cotação em diversas moedas e de acordo com a sua procedência e/ou qualidade, surgiram os *derivativos* e suas mais variadas formas de aplicação de modo a mitigar o risco inerente ao todo esse processo.

É claro, que o uso dos *derivativos* não serviu somente para mitigar o risco de operações comerciais e de fluxo de caixa das empresas, com o seu aperfeiçoamento, surgiu também a outra face: a da especulação. Talvez a mais perversa e também a mais comentada. Muitas vezes os *derivativos* foram responsabilizados pelos desastres em que se meteram grandes empresas e grandes bancos, mundo a fora. A partir dos anos 1990, esses casos têm sido mais frequentes e tem ganhado dimensões de proporções astronômicas em relação aos valores financeiros envolvidos. Recentemente, novos fatos têm vindo à tona, fazendo surgir o fantasma das operações mal sucedidas ou de caráter puramente especulativo com o uso deste instrumento, que usado com a finalidade para qual foi criado, nada mais é do que um seguro, na sua forma mais simples de entender.

### **1.1 Delimitação do Tema**

O uso dos derivativos, o qual nos propusemos a estudar, buscará esclarecer de uma forma bem simples que o seu uso nada tem de anormal e perverso, quando for especificamente para fins de proteção e seguro.

Serão abordados, também, os tipos de derivativos e as formas de uso, e os casos em que o mau uso resultou em perdas consideráveis, e até os mais recentes casos onde empresas brasileiras tiveram sérios problemas com este tipo de instrumento.

### **1.2 Objetivo Geral**

Desmistificar o tema e mostrar que os derivativos por si só não causam os problemas, mas sim a forma como se usa estes instrumentos e/ou objetivo final do uso.

### **1.3 Objetivos Específicos**

- a) definir o que são e para que servem os derivativos;
- b) identificar os derivativos básicos e suas características;
- c) um breve relato histórico desde o seu surgimento;
- d) relato dos principais casos envolvendo o mau uso dos derivativos no exterior;
- e) relato dos casos envolvendo empresas brasileiras, na mais recente crise financeira mundial;
- f) desmistificar a idéia do ganho fácil com derivativos, mostrando as conseqüências do mau uso, com exemplos e situações ocorridas;
- g) identificar a nova geração de derivativos e suas principais características.

### **1.4 Relevância do Estudo**

A idéia básica dos agentes econômicos, ao operar com derivativos, é obter um ganho financeiro nas operações de forma a compensar uma perda em outras atividades econômicas. Desvalorização cambial e variações bruscas nas taxas de juros são exemplos de situações que já ocorreram na economia. Cujos prejuízos foram reduzidos ou até se transformaram em ganhos para os agentes econômicos que protegeram os seus investimentos realizando operações com derivativos.

Os gestores financeiros e de portfólios, sempre tiveram em mente a maximização do resultado da companhia e/ou dos fundos de investimentos que administram. O retorno para o acionista/cotista sempre esteve em primeiro plano. E nesta busca por retornos cada vez

maiores e compatíveis com as expectativas geradas, muitas vezes vimos o uso dos instrumentos derivativos para anular perdas e/ou potencializar os ganhos. Ocorre que existe um preço a ser pago, que muitas vezes pode significar um desempenho aquém do esperado ou até mesmo a quebra, quando mal utilizado ou mal dimensionado em relação ao portfólio.

Nesse sentido iremos nos aprofundar a cerca do uso destes instrumentos como fator que tem potencializado perdas em Fundos de Investimentos, Hedge Funds, Bancos e Empresas, muito em função da ganância desmedida por parte dos gestores, e também, muitas vezes pela falta de um sistema de compliance mais rígido, o que por sinal, muitas vezes tem sido desconsiderado nestas operações.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O termo derivativo originou-se do inglês *derivative*, que quer dizer *derivado*. Mas no Brasil, convencionou-se a chamá-lo de *derivativo*. Controvérsias a parte em relação a melhor tradução do termo. Podemos definir derivativos como:

Derivativo é um contrato definido entre duas partes no qual se definem pagamentos futuros baseados no comportamento dos preços de um ativo de mercado, normalmente as commodities, câmbio, taxas de juros. Em síntese, podemos dizer que um derivativo é um contrato cujo valor deriva ou depende de um ativo, também chamado de ativo-objeto. Exemplificando: Opções (derivativo) sobre Ações de Vale do Rio Doce (ativo-objeto).

A necessidade de proteção contra as incertezas em relação ao comportamento futuro dos preços de diversos produtos tem sido objeto de estudo desde os tempos remotos. Os agentes econômicos sempre se perguntaram: O que faremos se o preço cair? E se o preço subir demais e não pudermos mais comprá-lo?

Para estas perguntas e outras mais, os derivativos surgiram como a resposta e a solução dos problemas. Portanto, a finalidade principal dos derivativos é fornecer uma proteção ou hedge contra um comportamento adverso dos preços verificado em um mercado específico, também conhecido como risco de mercado. No entanto, os derivativos também podem ser utilizados para aproveitar distorções momentâneas dos mercados ou então para especular.

O “Global Derivatives Study Group (grupo de estudo no âmbito do G30) em seu trabalho intitulado *Derivatives: 10 practices and principles*, publicado em julho de 1993, diz o seguinte”:

“Apesar da concepção sob a qual os derivativos se baseiam ser simples, eles são flexíveis e poderosos; uma contraparte exposta a um risco indesejado pode transferir este a outra contraparte, assumindo assim um risco diferente do original, ou pagando para se livrar daquele risco. Por exemplo. Em um swap em que as partes tem riscos recíprocos, eles podem ser reduzidos ou até eliminados pela simples troca do fluxo financeiro das operações originais. Um tomador de recursos pode, de fato, trocar o pagamento de dívidas em franco suíço por uma obrigação em dólares americanos. Um investidor pode trocar o retorno de uma cesta de ações norte-americanas por uma de ações alemãs. Um comprador de petróleo pode fixar o preço futuro deste produto em ienes japoneses ou euros, ou qualquer outra moeda.”

### **3 SURGIMENTO DOS DERIVATIVOS**

Apesar de os derivativos terem se tornado populares somente na década de 1980, os primeiros derivativos acredita-se que surgiram na China antiga, com a negociação de commodities básicas, outros acreditam que surgiram na idade média, com a especialização do comércio, segundo alguns estudiosos. E um terceiro grupo considera que surgiram na Europa no início da década de 1970, com o aparecimento dos swaps, em resposta a necessidade de proteção contra o risco de oscilação das moedas. Mas existe um consenso geral que o objetivo era o mesmo, ou seja, fornecer aos agentes a proteção necessária contra as intempéries relacionadas aos produtos agrícolas (commodities) e às oscilações do câmbio entre nações.

Dentro de um contexto de maior liquidez, apesar de a Bolsa de Osaka já negociar contratos futuros de arroz no século XVIII, a criação da CBOT (Chicago Board of Trade) em 1848 iniciou um processo de disseminação de bolsas que centralizavam operações com commodities e alguns derivativos em diversas partes do globo. No século XX, foram criadas a Bolsa de Mercadorias de São Paulo – BMSP em 1917, a Tokyo Commodity Exchange em 1918 e a London International Financial Futures Exchange em 1982.

Apesar da origem remota os derivativos começaram a ter volume significativo apenas a partir das últimas décadas, em particular a partir da década passada. Seu crescimento, desde então, tem sido exponencial.

## **4 PRINCIPAIS PARTICIPANTES E MERCADOS**

A característica básica para que um instrumento financeiro seja considerado um derivativo implica na existência de um ativo-objeto que sirva como referência para a operação. Preços de ativos, bem como taxas de juros, inflação e câmbio são exemplos típicos de ativos-objetos associados a derivativos.

Os derivativos podem ser utilizados em pelo menos duas aplicações: assunção de riscos na forma de especulação de tendências do ativo-objeto ou proteção contra riscos, através de operações de hedge.

### **4.1 Participantes do Mercado**

Os agentes podem ser diferenciados pelo risco que cada um assume, e pela função que desempenham no contexto do mercado.

#### **4.1.1 Hedger**

É o agente que possui um determinado bem ou ativo financeiro e procura os mercados de derivativos com o objetivo de se proteger contra as oscilações inesperadas desses mercados. Para realizar o hedge, o agente que possui o ativo deve efetuar a venda do derivativo correspondente. O hedge pode ser utilizado por um agricultor que, temendo uma redução brusca de preços de seu produto, procura um mercado futuro a fim de garantir, numa determinada data, um preço de venda suficiente para cobrir seus custos e seu lucro. O hedge também pode ser utilizado por um administrador de fundos de investimento que comprou títulos prefixados e esteja temeroso quanto a um possível aumento da taxa de juros.

#### **4.1.2 Especulador**

É o agente que entra e sai rapidamente do mercado, fazendo "apostas" em relação ao comportamento dos preços dos derivativos com o objetivo de obter lucro na operação, assumindo elevados riscos. Os especuladores não estão à procura de proteção porque não possuem o ativo objeto do contrato derivativo. Os especuladores são apenas investidores que entram no mercado à procura de lucro. Eles exercem uma função muito importante nos mercados na medida em que fornecem liquidez, absorvendo o risco que o hedger procurou eliminar ao recorrer a esse mercado. Sem o especulador, o mercado

ficaria ilíquido durante a maior parte do tempo, o que dificultaria o hedge e o próprio mercado.

#### 4.1.3 Arbitrador

É o agente que monitora todos os mercados em busca de distorções momentâneas de preços, a fim de aproveitá-las e apurar lucro sem correr riscos. A atuação do arbitrador é importante, pois ele equilibra o mercado e elimina a distorção.

	<b>Definição</b>	<b>Função</b>
<i>Hedger</i>	busca eliminar risco de variação de preço	proteção ao preço
<b>Especulador</b>	atua nos mercados voláteis arriscando seu capital em busca de lucro	proporciona liquidez
<b>Arbitrador</b>	busca tirar proveito da diferença entre o preço de dois ativos ou dois mercados	formação justa de preço

Figura 1 – Quadro resumo dos participantes e suas funções

## **5 DERIVATIVOS BÁSICOS**

Podemos classificar os derivativos básicos em contratos a termo, contratos futuros, contratos de swap e contratos de opções.

### **5.1 Contratos a Termo**

Os contratos a termo são os mais simples dos derivativos. Representa a negociação entre dois agentes econômicos de compra ou venda de um determinado bem, mercadoria ou ativo financeiro para uma data futura. O comprador se compromete a pagar pelo ativo e, conseqüentemente, o vendedor se compromete a entregar o ativo a um determinado preço numa determinada data, independentemente de qual seja o preço do ativo no mercado nessa data. Por esse motivo, o contrato a termo pode envolver grandes ganhos ou grandes perdas para os investidores.

Dentre algumas diferenças entre os contratos a termo e os contratos futuros, talvez a mais importante seja a inexistência de padronização do primeiro que, por um lado, prejudica sua liquidez, mas, por outro, beneficia a flexibilização da operação para se adaptar mais adequadamente às necessidades das partes. Outra diferença relevante é que, no mercado a termo, a exemplo do que ocorre com a maior parte dos swaps, não se prevê ajuste diário das posições, não havendo desembolsos ou recebimentos de recursos ao longo da operação.

### **5.2 Contratos Futuros**

Nos contratos futuros são negociados preços futuros para diversos ativos. Podemos definir o contrato futuro como um compromisso de comprar ou vender um determinado produto a uma quantidade e preço específicos numa data preestabelecida. Entretanto, esse compromisso não precisa ser mantido até o vencimento, podendo ser liquidado ou repassado a um terceiro a qualquer momento.

Com o surgimento dos derivativos de produtos financeiros, surgiu a necessidade de padronizar sua negociação, que rapidamente se tornou a principal característica dos mercados futuros. Foram padronizadas a quantidade em lotes, a qualidade dos produtos, as datas de vencimento, a forma de cotação e as condições de liquidação, dentre outras.

Essa padronização gerou, por um lado, um incremento considerável da liquidez, pois permitiu que os contratos pudessem ser recomprados ou revendidos a qualquer momento, permitindo sair da posição assumida nesse mercado com a simples realização de

uma operação inversa, ou seja, quem comprasse um determinado contrato futuro poderia sair a qualquer momento, bastando para tanto realizar a venda de igual quantidade de um contrato futuro semelhante. É importante ressaltar que o relacionamento do agente ocorre sempre com a BM&F Bovespa e não com o parceiro ou contraparte da operação. Assim, ao sair da posição, não importa se a contraparte da operação de saída é a mesma da operação de entrada na posição. A padronização gerou, por outro lado, uma perda de flexibilidade existente nos mercados a termo e no swap, de se negociar os contratos caso a caso.

Além da padronização, outra diferença do mercado futuro em relação aos outros mercados são os ajustes diários das posições, ou seja, todos os dias os agentes possuem uma quantia a pagar ou a receber, com liquidação financeira em D+1, dependendo do comportamento do mercado no dia. Essa diferença leva o risco de inadimplência na liquidação das operações a ser inferior aos outros mercados, fazendo com que o montante exigido pela BM&F Bovespa como margem de garantia seja menor para o mercado futuro em relação ao mercado a termo ou de swap.

O preço do ativo no mercado à vista e sua cotação futura tendem a se comportar de maneira semelhante, movendo-se, em geral, na mesma direção e sentido, embora em intensidades distintas. Em condições normais de mercado, o preço futuro é maior do que o preço à vista, porque incorpora as incertezas quanto ao futuro.

### **5.3 Contratos de Swap**

O contrato de swap é um termo em inglês que significa "troca, permuta", são operações que permitem trocar uma rentabilidade futura por outra com o acerto da diferença a pagar ou a receber no vencimento do contrato, não havendo entrega ou recebimento do ativo-objeto. A ponta comprada é chamada ativa ou "dada" e a ponta vendida, chamada passiva ou "tomada".

Por exemplo: suponha-se uma empresa que possua recursos investidos em uma LTN, ou seja, em um título em reais remunerado por uma taxa de juros prefixada, e possua um passivo, isto é, uma dívida em dólares. Nesse caso, a empresa pode procurar uma instituição financeira a fim de efetuar um swap, trocando a rentabilidade prefixada de seu ativo pela variação do dólar mais juros, protegendo-se ao fazer com que o indexador de seu ativo seja igual ao indexador de seu passivo.

Os swaps são contratos privados firmados entre as partes por intermédio de uma instituição financeira em um mercado denominado mercado de balcão. O Conselho Monetário Nacional, por intermédio da Resolução nº 2.688, de 26 de janeiro de 2000, regulamentou as operações de swap e exigiu que, após o fechamento das operações, elas fossem registradas na BM&F Bovespa ou na Cetip.

O swap pode servir como uma eficiente ferramenta de hedge, reduzindo os investimentos do agente econômico em um determinado indexador, como também pode ser utilizado como um instrumento de alavancagem, aumentando a exposição em um determinado indexador. O swap costuma ser utilizado para antecipar recebimentos em divisas estrangeiras.

Embora existam contratos de swap que prevejam ajustes periódicos, a regra geral desses contratos, diferentemente dos contratos futuros, é não haver previsão de ajuste diário. Os resultados dos fluxos de caixa das posições ativas e passivas são ajustadas apenas no vencimento, pela diferença, o que pode fazer com que seu risco de crédito se torne significativo, pois o valor a ser acertado no vencimento pode ser expressivo, dependendo do comportamento dos indexadores no período.

No exemplo abaixo temos o fluxo de um swap com intermediação de uma instituição financeira, entre duas empresas. Sendo que a empresa A, deseja uma taxa pré-fixada. E a empresa B, deseja uma taxa pós-fixada. Neste momento o mercado está praticando as seguintes taxas:

Empresa	Taxa Pré	Taxa Pós
A	11%	Libor + 1%
B	10%	Libor + 0,5%

**EMPRESA A**

$$\begin{aligned}
 &+ \text{LIBOR} \\
 &\underline{- \text{LIBOR} - 1\% - 9,80\%} \\
 &= - 10,80\%
 \end{aligned}$$

**INST. FINANCEIRA**

$$\begin{aligned}
 &+ 9,80\% + \text{LIBOR} \\
 &\underline{- 9,70\% - \text{LIBOR}} \\
 &= + 0,1\%
 \end{aligned}$$

**EMPRESA B**

$$\begin{aligned}
 &+ 9,70\% \\
 &\underline{- \text{LIBOR} - 10\%} \\
 &= - \text{LIBOR} - 0,3\%
 \end{aligned}$$

Figura 2 – Fluxo de um swap com intermediação de uma instituição financeira

#### 5.4 Contratos de Opções

Contrato que envolve o estabelecimento de direitos e obrigações sobre determinados títulos, com prazo e condições preestabelecidos. Os contratos de opções são um dos mais recentes mercados de derivativos existentes. Sua criação ocorreu em 1973, nos Estados Unidos, com a inauguração da Chicago Board Options Exchange (CBOE).

Mas, o primeiro registro de uma transação de opções envolvendo um contrato está na bíblia. O Livro de Gênesis conta como Jacob fez um contrato do tipo opções para se casar com a filha mais nova de Laban, Raquel. Jacob obteve permissão para casar com Raquel se ele concordasse em trabalhar para Laban por sete anos. No jargão do mercado de opções, Jacob pagou o "prêmio" de sete anos de trabalho e recebeu o "direito, mas não a obrigação" de casar com Raquel.

Já o primeiro especulador com opções que se tem registro foi Thales, um astrônomo, e o primeiro eminente filósofo grego. Segundo Aristóteles, Thales "sabia pelos seus conhecimentos das estrelas, ainda no inverno, que ocorreria uma grande colheita de azeitonas no ano seguinte. Tendo pouco dinheiro, ele reservou todos os depósitos de olivas em Chios e Miletus, pagando taxas bem baratas porque não havia mais interessados." Uma colheita abundante e uma grande demanda por depósitos de olivas provou que as previsões de Thales estavam corretas, e com seus contratos de locação já pagos, ele utilizou os depósitos com grandes lucros.



Ainda que muitas pessoas associem opções apenas com especulação, o conceito de opção veio de uma necessidade de controle do risco ligado as flutuações dos preços nos mercados agrícolas. A primeira documentação de tal uso das opções ocorre na Holanda em 1634. As **tulipas** eram um símbolo de status entre a aristocracia holandesa do século 17 e, neste tempo, era comum os mercadores venderem a futuro, para entregar a posteriori.



Figura 3 - Tulipa, pintura de Pierre-Joseph Redouté

Havia, portanto, grande risco em aceitar vender a um preço fixo no futuro sem saber, com certeza, qual seria o preço exato no momento da venda. Para limitar este risco e assegurar uma margem de lucro, muitos mercadores compravam opções dos plantadores. Estas opções asseguravam aos mercadores o direito, mas não a obrigação, de comprar tulipas dos plantadores a um preço pré-determinado por um período específico de tempo. Em outras palavras, o preço máximo para os mercadores era fixado até que chegasse a hora de entregar as tulipas aos aristocratas e receber o pagamento. Se as tulipas passassem a custar mais que o preço máximo (ou pré-determinado), os mercadores que possuíam as opções, exigiriam do plantador a entrega ao preço máximo combinado, assegurando uma margem de lucro. Se, entretanto, o preço caísse e a opção expirasse sem valor, o mercador ainda podia ter lucro comprando tulipas a um preço mais baixo e depois revendendo com lucro. Estes contratos de opções permitiram que muitos mercadores permanecessem trabalhando durante períodos de extrema volatilidade nos preços das tulipas.

O conceito importante que fica desta pequena história é que as opções não foram criadas para serem o instrumento especulativo que muitos fazem uso, mas sim, para serem um instrumento de proteção contra grandes variações de preços.

Segundo Lauro de Araújo Silva Neto, em Opções do tradicional ao exótico:

“Opção é um instrumento que dá ao seu titular, ou comprador, um direito futuro sobre algo, mas não uma obrigação; e o seu vendedor, uma obrigação futura, caso solicitado pelo comprador da opção.”

#### **5.4.1 Titular**

É o comprador da opção, sempre terá o *direito* do exercício.

#### **5.4.2 Lançador**

É o vendedor da opção, sempre terá a *obrigação* do exercício.

#### **5.4.3 Tipos de opções**

Opções são direitos de compra ou venda de um ativo específico, com prazos de exercício preestabelecidos (data de vencimento), mediante o pagamento de um valor (o prêmio). Existem dois tipos de opções:

##### **5.4.3.1 Opção de Compra (call)**

A opção de compra ou call confere ao seu titular o direito *de comprar*, e ao seu lançador a obrigação de vender um determinado ativo-objeto. São as que possuem mais liquidez no Brasil.

##### **5.4.3.2 Opção de Venda (put)**

A opção de venda ou put confere ao seu titular o *direito de vender*, e ao seu lançador a obrigação de comprar um determinado ativo-objeto. São pouco utilizadas no Brasil, sua liquidez é praticamente nula.

#### **5.4.4 Estilos das opções**

As opções também podem ser classificadas quanto ao seu estilo, ou tipo de vencimento.

##### **5.4.4.1 Estilo Americana**

As opções do estilo Americana, o titular pode exercer o seu direito até a data de exercício. No Brasil são as mais utilizadas.

#### 5.4.4.2 Estilo Européia

As opções do estilo Européia, o titular pode exercer o seu direito somente na data de exercício.

#### 5.4.5 A formação do preço e as variáveis que afetam o prêmio das opções

O preço atual do ativo objeto, o preço de exercício da opção que estamos estudando, o tempo que falta para o vencimento, a volatilidade anualizada do preço do ativo objeto e taxa de juros de mercado e os dividendos pagos ou provisionados pela empresa objeto durante a vida do contrato da opção são as variáveis que afetam os prêmios das opções. Abaixo veremos uma síntese das variáveis mais importantes:

##### 5.4.5.1 O preço do ativo-objeto

Quanto maior for o preço do ativo objeto, maior será o prêmio da opção. Por isso, dizemos que o prêmio da opção flutua de maneira diretamente proporcional ao preço da ação de que deriva. De todas as variáveis que afetam o prêmio de uma opção, o preço do ativo é o de maior relevância. Pois, o prêmio da opção nada mais é que a diferença entre o preço de exercício e o preço do ativo – acrescido de um ágio.

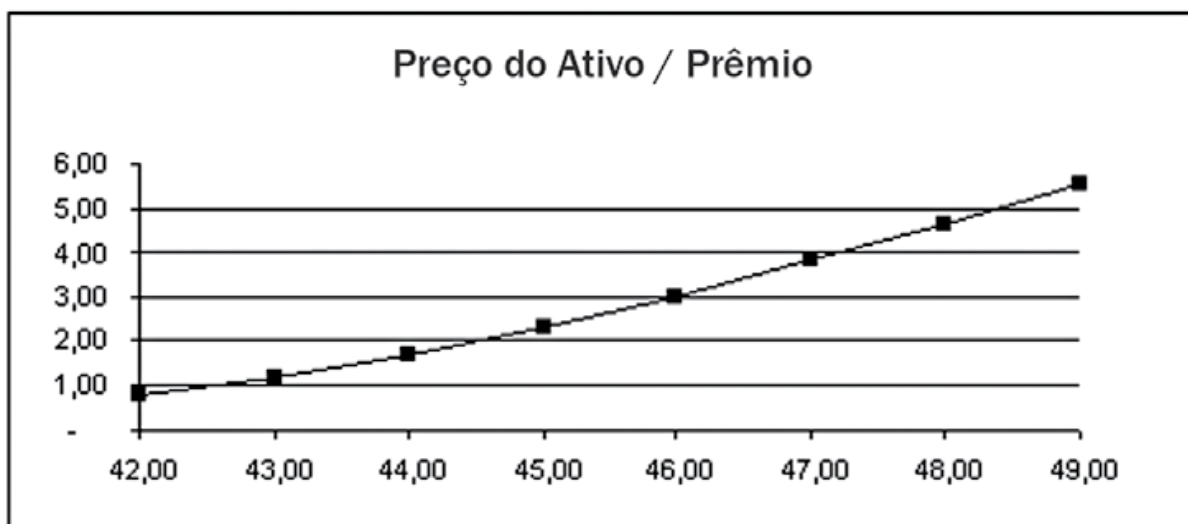


Gráfico 1 – A influência do preço do ativo-objeto no prêmio da opção.

#### 5.4.5.2 O preço de exercício (Strike)

O strike da opção é o preço pelo qual será exercida a opção. Os preços de exercícios das opções são determinados pela bolsa, segundo critérios por ela estabelecidos. Ao ser autorizado um novo vencimento, a bolsa abre séries de negociações com preços de exercício próximos ao preço à vista da opção-objeto. No entanto, em caso de alterações futuras nas cotações da opção-objeto, podem ser autorizadas emissões de novas séries, cujos preços de exercício refletem o movimento de preço da ação. Assim, o strike afeta o preço da opção numa relação inversamente proporcional.

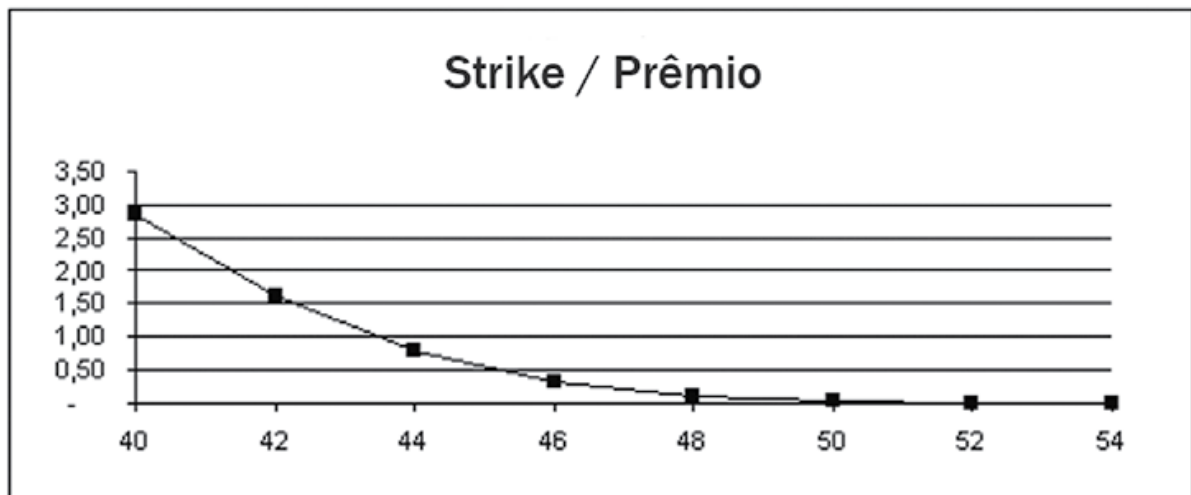


Gráfico 2 - A relação Strike versus prêmio da opção.

#### 5.4.5.3 O tempo – Dias úteis

O tempo é um componente de depreciação no valor de todas as opções. Na medida em que o tempo passa, o valor da opção vai sendo corroído, salvo se o ativo objeto não se valorizar, conforme se observa no gráfico a seguir:

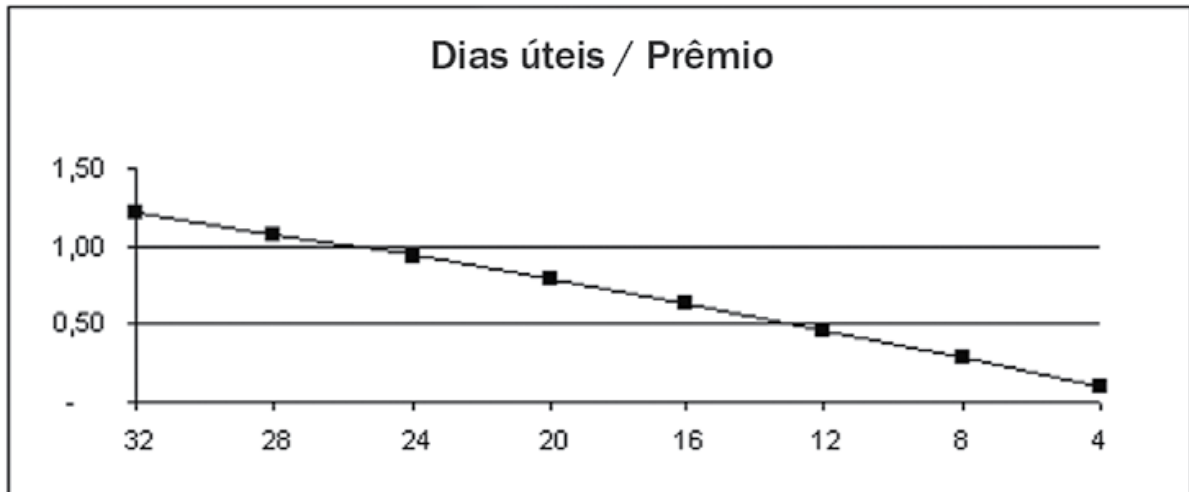


Gráfico 3 – A influência do tempo no prêmio da opção

#### 5.4.5.4 A Volatilidade

A volatilidade pode ser entendida como a velocidade de mudança de preço do mercado. De todos os fatores, a volatilidade é o mais subjetivo e difícil de aferir, até mesmo de compreender.

Na medida em que a volatilidade aumenta, os preços das opções sobem também. Isso acontece porque, se o ativo objeto tem um aumento na sua volatilidade, podem ocorrer movimentos mais amplos, que venham a invadir as zonas de strikes.

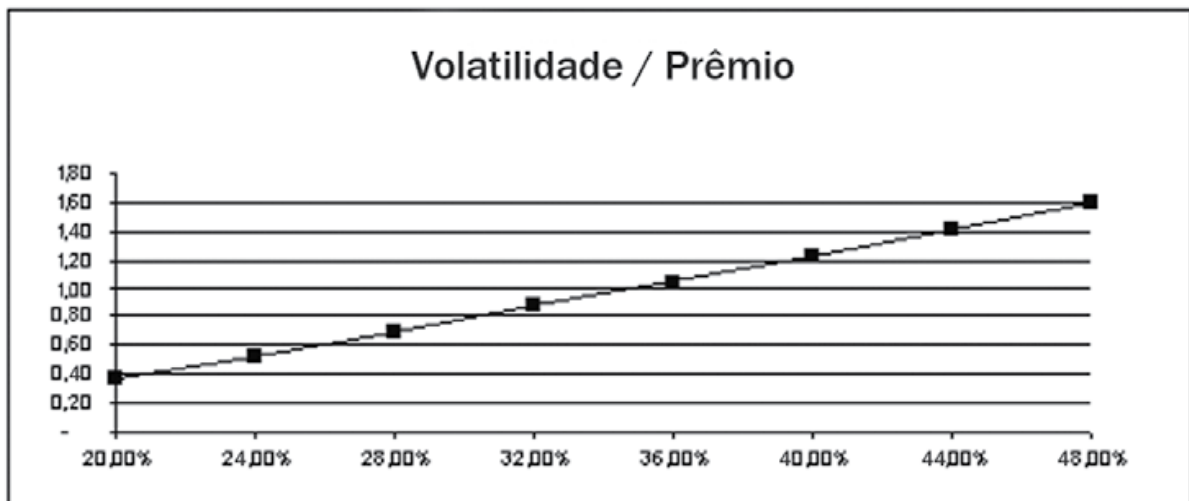


Gráfico 4 – A influência da volatilidade no prêmio da opção

#### 5.4.6 Resumo das relações entre titular e lançador em contratos de opções

Nos quadros abaixo, o preço do ativo objeto na data de vencimento da opção é dado por  $S$  e o preço de exercício, por  $K$ .

Momento inicial

<i>Opção</i>	<i>Titular</i>	<i>Lançador</i>
	Paga o prêmio	Recebe o prêmio
	Tem o direito	Tem a obrigação de atender o titular

Figura 4 – A relação titular versus lançador de opções no momento inicial

Data do vencimento

<i>Opção de compra</i>	<i>titular</i>	<i>lançador</i>
$S > K$	exerce o direito de compra Paga $K$	vende o ativo-objeto recebe $K$
$S < K$	não exerce o direito de compra	não vende ativo-objeto
<i>Opção de venda</i>	<i>titular</i>	<i>lançador</i>
$S > K$	não exerce o direito de venda	não compra ativo-objeto
$S < K$	exerce o direito de venda Recebe $K$	compra o ativo-objeto paga $K$

Figura 5 - A relação titular versus lançador de opções no momento do exercício

Portanto, comprar uma opção de ação consiste em adquirir o direito de exercê-la, comprando (no caso da call) ou vendendo (no caso da put) a ação-objeto. Por outro lado, para o lançador da opção (aquele que emite a opção) existe a obrigação de venda (no caso de call) ou compra (no caso de put) da ação à qual a opção está relacionada.

Esse mercado difere dos anteriores por conferir apenas direitos para o comprador e obrigações para o vendedor de opções, ao contrário dos mercados a termo e futuro. Para compensar a obrigação assumida, o lançador (vendedor da opção) cobrará um prêmio do titular (comprador da opção). O prêmio consiste numa outra diferença importante em relação ao mercado futuro, pois representa na prática um limitador de perda. O comprador da opção, ao pagar um prêmio para adquiri-la, está limitando sua perda a esse valor. Assim,

caso o preço de ação-objeto da opção não atinja o valor previamente acordado, o comprador não irá exercer a opção e arcará apenas com o custo correspondente ao prêmio já pago.

Se no vencimento das opções de compra o preço à vista do papel for inferior ao seu preço de exercício, não será vantajoso para o investidor que a possui (o titular) exercê-la. Como as opções expiram (perdem sua validade) na data de vencimento, elas também não terão qualquer valor de negociação, pois não existirão investidores interessados em comprá-las. No jargão do mercado, as opções terão "virado pó", o que significa que o investidor perdeu a totalidade do valor investido (o prêmio pago). O exercício da opção não é automático, o titular da opção deve entrar em contato com a corretora para solicitar o exercício de seu direito. Se o titular da opção não exercer seu direito até a data limite o investidor perde o valor investido.

#### **5.4.7 A Relação Preço do Ativo objeto e o Preço de Exercício - Terminologia**

A relação do preço da ação com o preço da opção determina se a opção é dita como In-The-Money (dentro do preço); At-The-Money (no preço), ou Out-of-The-Money (fora do preço).

##### **5.4.7.1 Opção de Compra In-The-Money - ITM**

Preço da ação subjacente é superior ao preço de exercício da opção.

##### **5.4.7.2 Opção de Compra At-The-Money - ATM**

Preço da ação subjacente é igual ao preço de exercício da opção.

##### **5.4.7.3 Opção de Compra Out-of-The-Money - OTM**

Preço da ação subjacente é inferior ao preço de exercício da opção.

##### **5.4.7.4 Opção de Venda In-The-Money - ITM**

Preço da ação subjacente é inferior ao preço de exercício da opção.

##### **5.4.7.5 Opção de Venda At-The-Money – ATM**

Preço da ação subjacente é igual ao preço de exercício da opção.

#### 5.4.7.6 Opção de Venda Out-of-The-Money - OTM

Preço da ação subjacente é superior ao preço de exercício da opção.

<i>Cenário</i>	<i>opção de compra</i>	<i>opção de venda</i>
S > K	ITM	OTM
S = K	ATM	ATM
S < K	OTM	ITM

Figura 6 - Nomenclatura das opções em função do exercício

#### 5.4.8 Modelos de precificação de opções

As teorias de precificação de ativos têm uma longa história que remonta a 1900 quando Bachelier ensaiava o uso de estatística clássica na área. Entre 1960 e 1963, seu trabalho foi retomado por Sprenkle e Boness e posteriormente aperfeiçoado por Samuelson em 1965. Vários modelos foram desenvolvidos, mas os mais conhecidos são o modelo binomial, de Cox & Rubinstein, o modelo de Black & Scholes e o modelo de Garman & Kohlhagen. Abaixo estão os mais conhecidos e utilizados:

##### 5.4.8.1 Modelo Binomial

O modelo binomial foi desenvolvido por dois pesquisadores, John C. Cox, do MIT, e Mark Rubinstein, da Universidade da Califórnia, em Berkeley, a partir do modelo de William Sharpe, utilizado para analisar o valor de títulos similares às opções. Este modelo parte do pressuposto de que no último instante para o exercício de uma opção, seu valor será zero, ou seja, o prêmio de risco não tem valor. A fórmula matemática do modelo desenvolvido por Cox & Rubinstein é a seguinte:

$$C = \max\{0, S - X\} \text{ ou } P = \max\{0, X - S\}$$

Onde:

max= o maior dentre

C= o valor da call

S= valor do objeto no ultimo instante para o exercicio da opção

X= Preço de exercício da opção

P= valor da put



### 5.4.8.2 Modelo de Black & Scholes

Foi somente em 1973 que Fischer Black e Myron Scholes publicaram a primeira solução para a fórmula de equilíbrio geral na avaliação do prêmio de opções. E hoje é o modelo mais difundido na precificação de opções. O Modelo de Black & Scholes, cuja formulação encontra-se abaixo, rendeu o Prêmio Nobel aos seus autores

$$c = SN(d_1) - Xe^{-rt}N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

c = preço teórico de uma opção de compra  
 S = preço à vista do ativo-objeto  
 X = preço de exercício da opção  
 r = taxa livre de risco (diária)  
 $\sigma$  = volatilidade do ativo-objeto  
 t = tempo (em dias) até o vencimento  
 N(d) = função normal padronizada acumulada de  $-\infty$  até d

### 5.4.9 Estratégias com opções

O estudo mais aprofundado das opções permite descobrir uma série de operações que podem ser feitas no mercado financeiro, combinando uma ação com uma, duas ou mais opções, ou somente opções com opções, em operações estruturadas, lançamento descoberto, Lançamento coberto (financiamento), trava de alta, trava de baixa, etc.

#### 5.4.9.1 Lançamento descoberto

Ocorre quando o Lançador vende uma opção de compra sem possuir o ativo objeto da opção. Ou seja, caso a opção venha a ser exercida, ele terá que adquiri-lo no mercado à vista para repassá-lo ao Titular.

Constitui-se em uma estratégia bastante arriscada, mas pode ser utilizada para remunerar o capital ou a carteira de ações do lançador, esperando que a opção não venha a ser exercida. Neste tipo de operação é requisitado ao lançador o depósito de margem de garantia por parte da bolsa, que pode ser carteira de ações, dinheiro ou títulos públicos. A chamada de margem é devolvida caso haja desvalorização da opção ou é requisitada mais margem caso haja valorização.

#### **5.4.9.2 Lançamento coberto – Financiamento**

O lançamento coberto consiste em ter a posse do ativo objeto. Tendo o ativo objeto em carteira o próximo passo é lançar a mesma quantidade em opções no mercado, de acordo com a série e o strike desejados. Neste caso não há chamada de margem, pois o próprio ativo é a garantia em caso de exercício. Este tipo de operação comumente é confundido como uma operação de renda fixa. Se fosse assim o ativo objeto deveria ter um valor constante e próximo do custo de aquisição, possibilitando o exercício por parte do titular, para ai sim ser uma operação de renda fixa. Mas na realidade trata-se uma operação de financiamento com objetivo de diminuir o custo do ativo- objeto.

#### **5.4.9.3 Trava de Alta**

A trava de alta é uma operação composta entre opções de compra. A trava é uma composta de uma compra e uma venda de opções na mesma quantidade. Primeiro compra-se a opção mais cara (PETRC40) e vende-se a opção mais barata (PETRC42). A trava de alta possui esse nome, pois, o lucro máximo e prejuízo máximo já são conhecidos assim que a trava é montada. Esse tipo de trava é montada quando se acredita na alta do mercado. Como compramos a opção mais cara e vendemos a mais barata, não há chamada de margem por parte da bolsa.

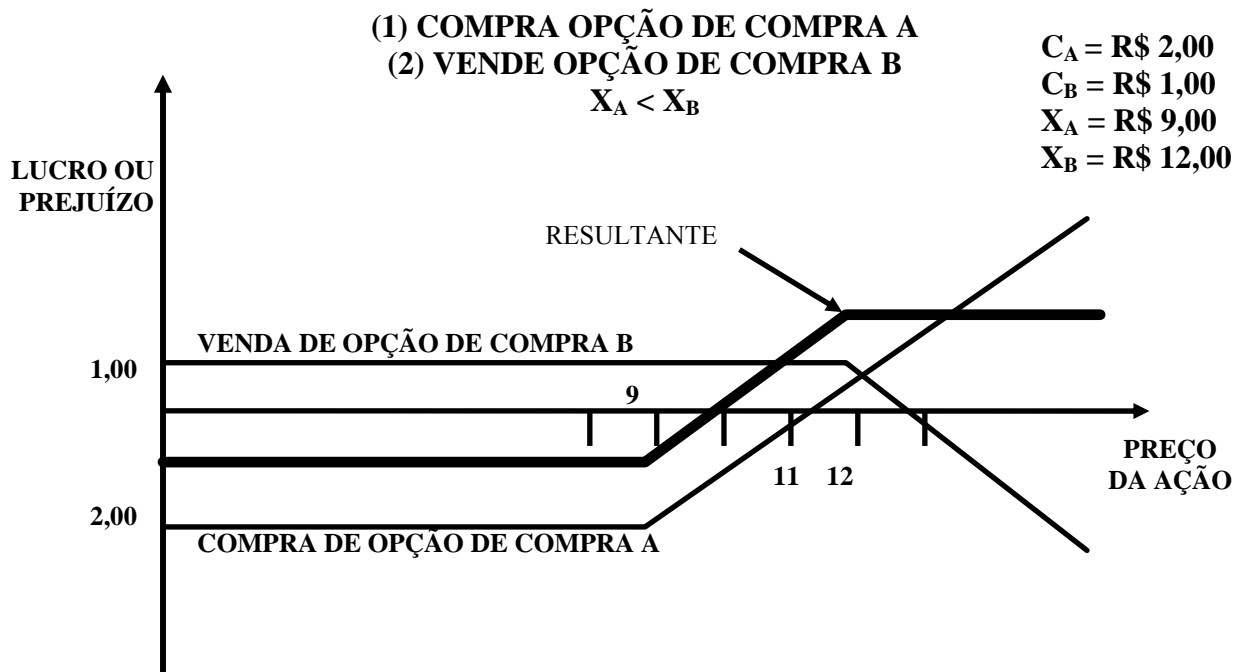


Gráfico 5 – Exemplo de uma operação de trava de alta

#### 5.4.9.4 Trava de baixa

A trava de baixa é uma operação composta entre opções de compra. A trava é composta de uma compra e uma venda de opções na mesma quantidade. Primeiro compra-se a opção mais barata (VALEC38) e vende-se a opção mais cara (VALEC36). Na trava de baixa, assim que montada a operação já se conhece o prejuízo e lucro máximo. Esse tipo de trava é montada quando se acredita em uma queda do papel. Como compramos a opção mais barata e vendemos a mais cara, há chamada de margem por parte da bolsa.

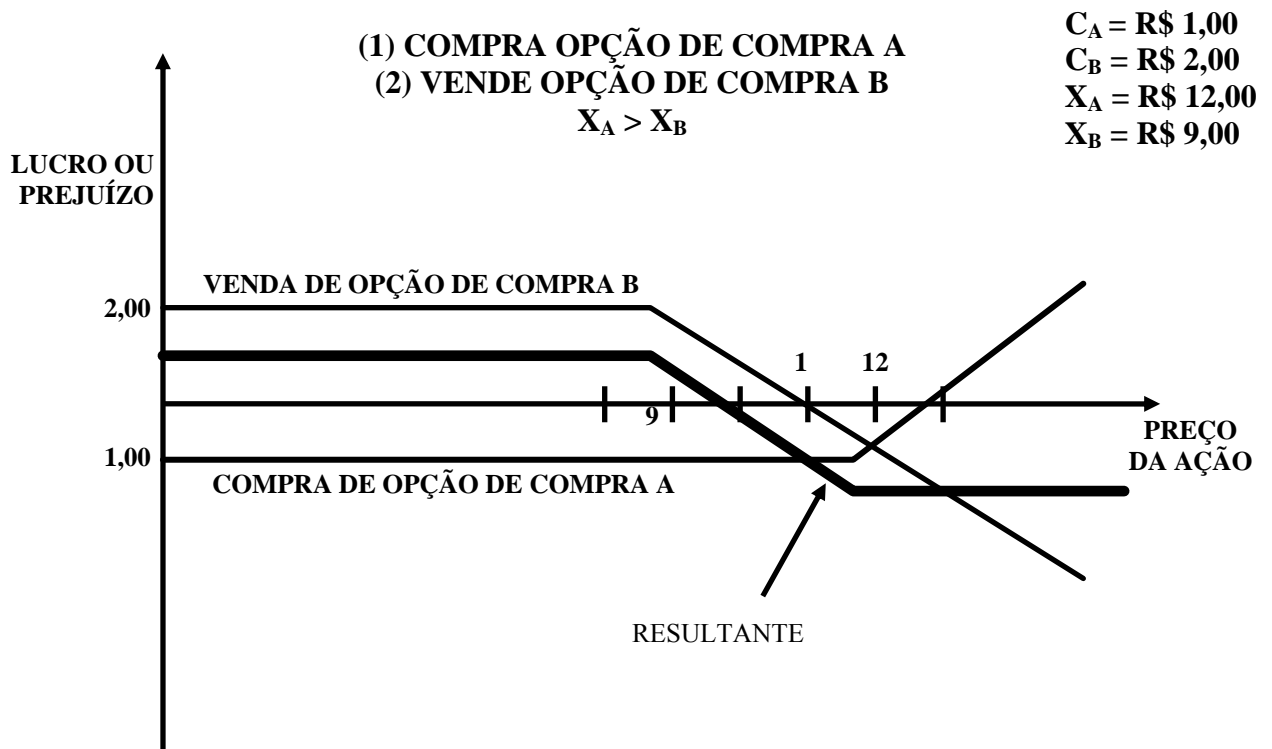


Gráfico 6 – Exemplo de uma operação de trava de baixa

#### 5.4.10 As opções no Brasil

As opções no Brasil são transacionadas na BM&F Bovespa, que atualmente é a maior bolsa de derivativos da América Latina, iniciada em julho de 1985 sob o nome de BM&F, na forma de uma associação civil sem fins lucrativos e fundida com a Bovespa em 2008. É responsável pela organização, regulação e fiscalização dos mercados de liquidação futura.

##### 5.4.10.1 A formação do código de uma opção

O código de uma opção é formado pelas iniciais do código do papel mais uma letra, que indica o vencimento, e um número, que indica o preço de exercício, também conhecido com strike. No total o código de uma opção possui sete posições.

Exemplo: PETRD28

PETR : Ações de PETROBRÁS

D : Opção com exercício em Abril

28 : Valor de exercício em R\$ 28,00

Ao final do código podemos ter “\_” ou E, sendo que o indicador do estilo campo em branco é opção Americana e o E é opção européia.

#### 5.4.10.2 Calendário de vencimentos de opções na BM&F Bovespa

O vencimento das opções na BM&F Bovespa ocorre todas as terceiras segundas-feiras de cada mês e provoca até conseqüências no mercado à vista de ações, causando maior volatilidade no preço dos ativos que possuem opções líquidas.

Mês	Opção de compra	Opção de venda
Janeiro	A	M
Fevereiro	B	N
Março	C	O
Abril	D	P
Mai	E	Q
Junho	F	R
Julho	G	S
Agosto	H	T
Setembro	I	U
Outubro	J	V
Novembro	K	W
Dezembro	L	X

Exemplo: A série C (Março) venceu em 17 de Março de 2008.

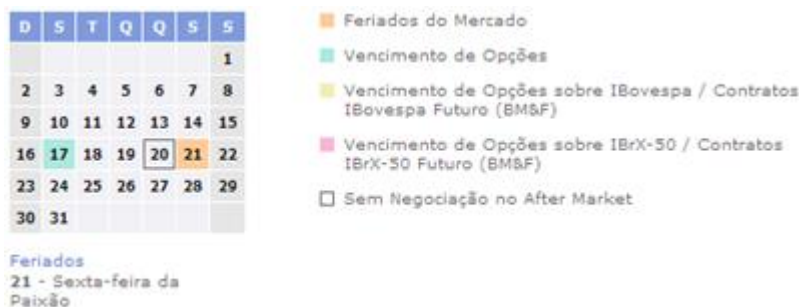


Tabela 1 – Calendário de vencimento das opções no Brasil

#### 5.4.10.3 A relação do exercício entre opções de compra e de venda

No quadro abaixo podemos observar os volumes financeiros exercidos pelos titulares de opções de compra e pelos titulares de opções de venda relativos aos primeiros cinco meses de 2009, na BM&F Bovespa.

Vencimento	Opções de compra (R\$ milhões)	Opções de venda (R\$ milhões)	Total (R\$ milhões)
18/05/2009	R\$ 2.378,9	R\$ 101,4	R\$ 2.480,4
20/04/2009	R\$ 1.894,9	R\$ 448,2	R\$ 2.343,2
16/03/2009	R\$ 1.156,9	R\$ 253,4	R\$ 1.410,3
16/02/2009	R\$ 1.762,8	R\$ 341,2	R\$ 2.104,1
19/01/2009	R\$ 893,3	R\$ 290,2	R\$ 1.183,0

Tabela 2 – Comparativo dos volumes exercidos em opções na BM&amp;F Bovespa

Fonte: BM&amp;F Bovespa

#### 5.4.10.3.1 A volatilidade em dia de vencimento de contratos de opções

A forte oscilação verificada em dias de vencimento de opções reflete a disputa entre “comprados” e “vendidos”. De modo geral, os “comprados” apostam na alta das ações, enquanto os “vendidos” visam o fraco desempenho dos papéis. O que acaba inflando o volume financeiro de pregão, ainda mais que as opções mais negociadas carregam participação importante no índice Bovespa, no caso, Petrobrás e Vale do Rio Doce.

#### 5.4.11 Opções exóticas

Hoje existe no mercado internacional, um tipo especial de derivativo, que é na verdade um complemento ou sofisticação do mercado futuro e de opções negociados em bolsa. São os chamados contratos de balcão. Estes instrumentos são firmados entre um banco e um cliente com necessidades específicas, com características especiais e não padronizadas, o que não ocorre na bolsa. São produtos customizados. Como é um acordo particular, as partes definem todas as características: prazo de vencimento, taxas de juro ou câmbio, tamanho e formas de liquidação, etc. Este tipo de derivativo é um instrumento de gestão de risco, que além de proporcionar alavancagem e proteção similar às opções de bolsa, apresenta características muito peculiares. Sua função principal é atender de forma mais eficiente as necessidades específicas dos agentes econômicos. Como exemplos conhecidos de opções exóticas, temos: os caps, os floors e os collars de taxas de juros no mercado financeiro internacional.

##### 5.4.11.1 Swaptions

Nos últimos anos uma das principais áreas de desenvolvimento nos mercados de derivativos foram os swap, troca de fluxos de caixa. Com a sofisticação desse mercado, foram criadas as opções de swaps, os swaptions.

Os swaptions, a exemplo das opções exóticas, são negociados em balcão e encontrados em duas modalidades diferentes:

- payer swaption: o titular tem o direito de entrar em um swap e trocar o pagamento de juros pós-fixados por pré-fixados.
- receiver swaption: o titular tem o direito de entrar em um swap trocando o recebimento de taxas pós-fixadas por pré-fixadas.

## 6 AS PERDAS COM DERIVATIVOS

Desde o início do seu uso, os derivativos nunca auferiram tamanha notoriedade como nas últimas duas décadas. Não por sua função principal que é de hedgear posições e mitigar o risco, mas sim pelas perdas astronômicas que envolveram bilhões e bilhões de dólares, prisões e inquéritos mundo a fora. Os casos de gestores envolvidos em operações ruins são ainda mais perturbadores. Eram pessoas com anos e anos de vivência no mercado financeiro, mas que um dia tiveram seu revés. Não que fossem incompetentes ou que não sabiam o que estavam fazendo. Sabiam e conheciam. Sabiam que poderiam causar um grande dano a uma Corporação, caso algo desse errado, ou um evento anormal, não previsto, ocorresse. Apenas acreditaram que poderiam continuar apostando e vencendo, em operações cada vez maiores que as anteriores, nas quais haviam ganho. Houve casos em que as perdas iniciais foram sendo roçadas em novas e maiores operações, com o risco indo à estratosfera, na esperança que o mercado mudasse de direção. No fim todos os pequenos ganhos não deram para cobrir o mega-prejuízo da operação derradeira.

O que se pode perceber é, que o bem-sucedido executivo de finanças de hoje, pode ser o criminoso de amanhã.

Mas os derivativos são os vilões?

Não é essa a conclusão a que devemos chegar. O que devemos ter em mente, é que eles não matam e não tem vontade própria. Eles não são a causa das perdas, são apenas instrumentos delas, logo não podemos □sent-los. É como se culpássemos uma arma pelas mortes ocorridas. Mas a arma não disparou sozinha, alguém a empunhou, mirou e puxou o seu gatilho. Então a arma não é a culpada, foi apenas o instrumento utilizado para o crime. Embora se queira □senta-los, isso não será plenamente possível, tendo em vista que as informações sobre as perdas nos mercados são inexatas ou incompletas, não nos permitindo afirmar nada, apenas especular. Como o assunto é árido e a ausência de informações e dados sobre o ocorrido talvez nunca venha a ser revelado, até por que a reputação de muitos CEO's iria por água abaixo, se fossem revelados os por quês da falta de controles nas operações com derivativos, nos limites de perdas e ganhos, ou como uma pessoa sozinha pode montar e comandar uma operação desse tipo sem a supervisão de um comitê, sem um aval superior. Os culpados ou envolvidos nas operações preferem que nada saibamos, não tem interesse na divulgação do ocorrido. A mensagem que deve ser transmitida para a opinião pública, é que eles, os derivativos, cresceram e se multiplicaram no portfólio e contaminaram todos os ativos até não sobrar mais nada.



### 6.1 Quando tudo começou – A primeira catástrofe

Na página 24, contamos uma pequena história sobre as tulipas, que foi o primeiro uso de opções com registro disponível que se tem notícia. Agora contaremos a segunda parte dessa história, que pouca gente conhece, mas que é de pleno conhecimento de acadêmicos e estudiosos dos derivativos e do pessoal das mesas de operações do mercado financeiro: a crise das tulipas ou tulipomania. O termo mania das tulipas ou tulipomania é aplicado metaforicamente a qualquer onda especulativa de grande escala, que passa da euforia ao pânico, até culminar em uma crise econômica. A expressão está ligada a um episódio da história da Holanda: a crise gerada na República das Sete Províncias Unidas dos Países Baixos durante o século XVII, quando um bulbo de tulipa passou a ser vendido pelo preço equivalente a 24 toneladas de trigo. O ápice dessa crise ocorreu entre 1636 e 1637.

Os fatos foram lembrados, mais de dois séculos depois, no livro *Memorando de extraordinários engodos populares e a loucura das multidões*, escrito pelo popular jornalista inglês Charles Mackay, em 1843. Mackay, no entanto, omitiu-se de mencionar que no mesmo período, os Países Baixos foram também atingidos por uma epidemia de peste bubônica, entre outros contratemplos, durante a Guerra dos Trinta Anos.

Possuir tulipas no lar era um meio de impressionar, e quando a riqueza rolava escada-sociedade abaixo então, todos clamavam por tulipas. A tulipa foi introduzida na Europa durante a metade do século XVI à época do Império Otomano. No começo do século XVII, a flor já era muito usada na decoração de jardins e também na medicina. Em 1623, um simples bulbo de uma variedade famosa de tulipa poderia custar muitos milhares de florins neerlandeses. Tulipas foram trocadas por terras, animais valiosos. Algumas variedades podiam custar mais que uma casa em Amsterdã. Em 1636, tulipas eram vendidas nas bolsas de valores de numerosas cidades holandesas. O comércio das flores era encorajado por todos os membros da sociedade; muitas pessoas vendiam ou negociavam suas posses no intuito de especular no mercado de tulipas. Alguns especuladores tiveram muito lucro, enquanto outros perderam tudo ou quase tudo o que tinham. Negociantes passaram a vender bulbos das tulipas que tinham acabado de plantar ou ainda que intencionavam plantar, os chamados contratos futuros de tulipa. Apesar de em 1610 esse tipo de negócio ter sido proibido. O fenômeno foi chamado *Wind Handel* (“negócio de vento”) e ganhou espaço, sobretudo em tavernas de cidades pequenas, onde se usava uma espécie de quadro negro para indicar as ofertas de preço.

Em fevereiro de 1637, os comerciantes de tulipas não conseguiram mais inflacionar os preços de seus bulbos e então começaram a □ende-los. A bolsa de valores estourou.

Começou-se a suspeitar que a demanda por tulipas não durasse e isso propagou o pânico no mercado. Alguns deixaram de segurar contratos para compra de tulipas, estabelecidos a preços que agora eram dez vezes maiores que os preços de mercado; outros acharam-se na posse de bulbos cujo preço era muito inferior ao que haviam pago. Conseqüentemente, milhares de holandeses, incluindo membros da alta sociedade, ruíram financeiramente.



Figura 7 – Tulipa, aquarela anônima do século XVII da Semper Augustus, o bulbo mais famoso de tulipa, que foi vendido por preço recorde.

Essa história, na realidade, é o primeiro grande desastre financeiro que conhecemos e que envolveu o uso de derivativos. Grande parte da famosa febre das tulipas na Holanda do século XVII envolveu a comercialização de opções de compra e opções de venda de tulipas. De uma forma tão sofisticada quanto em nossa época, os revendedores de tulipas compravam opções de compra quando queriam garantir o poder de aumentar seus estoques nos tempos em que os preços estivessem subindo. Essas opções davam ao revendedor o direito, mas não a obrigação, de solicitar a entrega de tulipas ao preço fixado. Os plantadores, buscando proteção face aos preços em queda, compravam opções de venda que lhes dessem o direito a um preço de venda prefixado. O outro lado dessa opção (os lançadores) assumia esse risco em troca dos prêmios pagos pelos compradores da opção, prêmio que, presumivelmente, compensaria aos vendedores de opções de compra o risco de aumento dos preços e aos vendedores de opções de venda o risco de queda dos preços. Aos poucos uma atividade que envolvia um bem real (ainda que inflacionado) foi se transformando cada vez mais em pura especulação, já que quem comprava os direitos dos mercadores, passava adiante mais caro ainda na cidade e assim por diante. E um dia, aconteceu o que todos temiam e não imaginavam que iria acontecer,

chegou a hora em que os vendedores não conseguiram respeitar suas obrigações e como que uma corrente a quebradeira começou. A Holanda quebrou e levou anos e anos para se recuperar da tulipomania. Este é um dos mais clássicos exemplos históricos da irracionalidade humana e da euforia nos mercados. Ou como disse certa vez o ex-presidente do FED (Federal Reserve) dos Estados Unidos da América, Alan Greenspan: “É a exuberância irracional dos mercados”.



Figura 8 – Panfleto de uma tulipomania alemã, impresso em 1637.

## 6.2 As perdas mais famosas da era moderna

A história está repleta de perdas e casos como o que acabamos de relatar, talvez, o mais famoso. Aquela que foi a primeira e a que sempre será lembrada a cada hecatombe que se abate sobre os mercados. Mas não podemos nos enganar, muitas outras virão. É como se diz no dia a dia: a história se repete em ciclos, e por pior que possa parecer só nos lembramos disso depois que estamos no meio de outro turbilhão. Foi assim no crash dos mercados em 1929, 1987 e 2008. Mas a história das perdas nos remete ao final dos anos de 1980 e 1990. Essas perdas foram de certa forma espetaculares. Nunca na história dos mercados se perdeu tanto dinheiro, pelo menos até a chegada de 2008. O que impressiona é que essas perdas

foram geradas, uma boa parte, a partir de uma única pessoa operando sozinha, sem fiscalização, sem controle. Assim mesmo, livre, para fazer o que bem entendesse. A grande maioria dos infortúnios ocorreu entre 1994 e 1995. O uso dos derivativos na realidade pode servir tanto para reduzir riscos, com para tomar riscos.

Abaixo apresentamos um quadro com as perdas mais impactantes. Deixamos de lado as menores, por serem irrelevantes para o nosso estudo.

Empresa	Mercado	Perda em US\$ milhões
Merill Lynch	Opções/volatilidade	\$350
London B. of Hammersmith & Fulham	Diversos	\$600
Klockner	Hedge	\$380
Kashima Oil	Derivativos de moedas	\$1.456
Metallgesellschaft Corp.	Derivativos de energia (óleo)	\$1.340
Askin Securities	MBS model	\$600
Kashima Oil	Derivativos de moedas	\$1.450
Midland Bank	Swap de juros	\$500
Shell	Futuros de moedas	\$1.000
Sumitomo Corporation	Derivativos de cobre	\$1.800
Orange County	Derivativos de juros	\$2.000
Barings Bank	Derivativos de Índice	\$1.300
LTCM	Arbitragem/Convergência	\$3.500
Société Générale	Derivativos Futuros	\$7.200

Tabela 3 – As maiores perdas com operações de derivativos

O que se pode deduzir de todos os eventos acima, com certeza, é que são preocupantes, e o motivo pelo quais muitas empresas não usam e até proíbem o uso desse instrumento em suas operações, até por que a atividade delas não é operar tesouraria. Fosse isso alterariam seu objeto social para banco de investimento ou hedge fund. As perdas relatadas referem-se a bilhões de dólares, mas informações do mercado dão conta que, existem vários trilhões de dólares sendo negociados em operações com derivativos, tanto nas bolsas, como no mercado de balcão. Sobre o mercado de balcão cabe salientar que não existe regulamentação nem acompanhamento governamental. A seguir comentamos os casos em

que as informações foram de certa forma mais esclarecedoras e que houve uma maior divulgação pelas partes envolvidas.

### **6.2.1 Barings Bank**

Imagine a seguinte situação: Um Banco inglês com mais de 220 anos de tradição, o mais antigo banco mercantil do Reino Unido, isso em 1995. O banco da rainha da Inglaterra. Não deveria ser pouca coisa. Pois é, foi no que esse banco virou após o seu patrimônio evaporar em uma operação com derivativos de índices e ações na bolsa de Tóquio. Como é que isso foi acontecer? Segundo informações da época, a coisa toda se deu quando, um executivo, Nick Leeson, do escritório de Cingapura comprou mais de 20.000 contratos de futuros, no valor teórico de 190.000 dólares e risco calculado de 3,8 trilhões de dólares. Pelo tamanho dessa posição, dá pra imaginar o quanto de margem seria requerida pela bolsa e o que seriam os ajustes diários dessa posição. Entretanto, a direção do banco à época afirmou desconhecer essas operações, e que o executivo não tinha autonomia para assumir tal risco. Só que um ano antes, em 1994, esse mesmo executivo foi responsável por 20% do lucro do banco e levou para casa um bônus de 1 milhão de dólares. Só que o imprevisível aconteceu e o índice Nikkei 225 caiu. Após alguns dias o Nikkei 225 deu sinais que iria finalmente subir. Então Leeson comprou mais contratos na tentativa de recuperar o prejuízo. Só que o mercado não resistiu e caiu com força. Agora fica a pergunta: Como pode ser possível algo assim acontecer e ninguém saber? Qual a mágica para esconder um Boeing 777 numa garagem que só cabe um carro popular?

Bem, no final a coisa ficou assim: Prejuízo total para o banco de 1,3 bilhão de dólares, ou seja, o banco quebrou. Nick Leeson foi preso na Alemanha, enquanto tentava fugir. E o que restou do Barings foi comprado pelo gigante holandês ING Group por £1,00.

O que ficou dessa história, foi a falha generalizada do conselho e da alta administração do Barings, em perceber que estava diante de um desastre em potencial, a falta de controles e a omissão do órgão fiscalizador, o Bank of England.

### **6.2.2 Sumitomo Corporation**

A Sumitomo estava no mercado de cobre há mais de duzentos anos, sendo a exploração e o refino do metal a sua origem. O seu chefe da mesa de negociações, Yasuo Hamanaka, era tido como o papa do metal. Segundo consta, Hamanaka, abriu uma conta

fictícia em nome da corretora do grupo, onde estavam sendo contabilizados os prejuízos das operações. Em pelo menos duas oportunidades a London Metal Exchange, onde são negociados os contratos futuros e opções de metais, investigou a Sumitomo Corporation, tentando comprovar a manipulação dos mercados. O mercado todo sabia há muito tempo que a Sumitomo dominava os preços de cobre e que um dia haveria problemas. Só a direção do banco Sumitomo parecia não saber o que estava por vir. Em 1990, antes da crise do cobre o banco foi palco de mais um escândalo, empréstimos ilegais estavam sendo feitos. Tudo sem o mínimo controle e em desacordo com as normas japonesas. Até que em junho de 1996, o banco perdeu um sexto de seu valor de mercado em decorrência de uma perda de 1,8 bilhão de dólares nos mercados de derivativos de cobre. Tudo isso por não ter controlado o papa do metal, em negócios não autorizados.

### **6.2.3 Long-Term Capital Management (LTCM)**

O LTCM, fundado em 1994 por John Meriwether, Myron Scholes e Robert C. Merton, era um hedge fund, e a sua estratégia era de convergence-arbitrage. Isso envolvia um esforço para identificar dois títulos semelhantes cujos preços estavam temporariamente desalinhados entre si. O fundo deveria comprar o mais barato e vender o mais caro, fazendo hedge dos riscos residuais. Em 1998, o LTCM foi duramente atingido com a abertura dos spreads de crédito resultantes do default nos bônus russos. A espiral em que se meteu o LTCM, quase levou junto o Lehman Brothers e a Merrill Lynch. O Salomon Smith Barney escapou por pouco. E a UBS foi obrigada a se fundir com o Swiss Bank para não afundar de vez. O fundo era grande demais para quebrar, diziam as autoridades americanas. Assim, o FED de Nova Iorque organizou uma operação de emergência de 3,5 bilhões de dólares, encorajando 14 bancos a investir no fundo. Segundo consta, o LTCM estava alavancado em 30 vezes o seu patrimônio, que na época era de 3 bilhões de dólares. Só para não esquecer, dois dos principais executivos do LTCM eram prêmios Nobel de economia. Se você achou o nome de Myron Scholes familiar, acertou. Ele é um dos autores da fórmula de Black & Scholes. Imagine se ele não fosse um prêmio Nobel, qual seria o tamanho do buraco. Em 2000 o LTCM foi encerrado.

### **6.2.4 Orange County Fund**

O Orange County Fund, era um fundo pertencente a uma das regiões mais ricas da Califórnia, Estados Unidos. O Orange County emitiu títulos municipais, captando recursos.

Na busca por um retorno maior, os administradores do fundo entraram em operações de reverse-repurchase (repo). O repo é um acordo em que se compra, ou vende um ativo com uma garantia de recompra, ou revenda, em uma data futura e a um preço pré-determinado. Em dezembro de 1994, o fundo declarou falência e devia mais de 2 bilhões de dólares ao Banco CS First Boston. O fundo que no seu auge chegou a ter 7,5 bilhões de dólares em seu caixa estava quebrado e devendo, não tendo como pagar a conta. O caso tomou amplas proporções nos Estados Unidos, pois se tratava de dinheiro público, e inclusive chegou aos tribunais americanos. As autoridades deram muita atenção ao caso, pois se tratava do dinheiro do contribuinte. Houve processos para todos os lados, contra bancos e corretoras, por não alertarem os riscos que o Orange County estava correndo e também contra o tesoureiro de fundo que se declarou culpado. No final a Merrill Lynch concordou em pagar um valor ao fundo a título de indenização.

### **6.2.5 Metallgesellschaft**

Em 1992, a Metallgesellschaft Refining and Marketing, subsidiária americana sediada em Nova York, do conglomerado alemão Metallgesellschaft, implementou um programa para remover o risco do preço do petróleo para as empresas que usavam produtos a base de petróleo, através de contratos para entrega futura de petróleo e gasolina a preço fixo, por dez anos, e fez hedge rolando posições no curto prazo. As perdas ficaram em 1,8 bilhão de dólares após a matriz alemã mandar o escritório de Nova York encerrar todas as posições em aberto, por não concordar com a estratégia ou não entender as operações.

### **6.3 A história recente – Mais perdas**

Os mais recentes casos de perdas associadas aos derivativos, têm um componente totalmente diferente dos relatos acima. Nos eventos do Barings, do Sumitomo e do Orange County Fund, ocorreram situações em que pessoas extrapolaram suas alçadas e realizaram operações não autorizadas. Já os eventos recentes foram precipitados pelo estouro de uma bolha que se formou no sistema financeiro norte-americano. Mais precisamente nas hipotecas de alto risco, as chamadas subprimes. Também chamada crise de crédito, é a crise atual pela qual passam os mercados mundiais. Como o crédito era abundante, milhares de americanos tomaram empréstimos para comprar seus imóveis ou refinanciaram suas hipotecas visando o consumo, que é o grande propulsor da economia norte-americana. Em 2006, os preços dos imóveis desabaram e muitos mutuários deram calote nos empréstimos contraídos. A falta de

confiança dos bancos enxugou o dinheiro do mercado, criando problemas de liquidez. As quebras dos bancos se espalharam, culminando com o pedido de concordata do Lehman Brothers. Se a equação fosse simples assim, o problema estaria restrito a bancos norte-americanos que emprestaram a clientes com histórico de crédito ruim, que por isso pagam uma taxa de juros mais alta que os clientes prime, com histórico de crédito bom. Mas o que temos aqui, é o seguinte: nos Estados Unidos temos a figura do MBS (Mortgage-Backed Security), que é um título lastreado em hipoteca. Digamos que um banco americano tem em carteira hipotecas de clientes prime e subprime. Imóveis vão sendo construídos e vendidos, e a demanda por crédito para compra de imóveis não para de subir. Então o banco decide vender parte de seu portfólio de hipotecas, agora convertidos em MBS a bancos europeus, asiáticos e fundos de pensão ou até mesmo a investidores para poder continuar atendendo a demanda por crédito em solo americano. Só que ali na frente, o cliente subprime não honra mais seu empréstimo em função da taxa de juros que aumentou e também do valor da prestação que está comprometendo boa parte do seu salário. Então ele entra em default. Consequentemente o fluxo de pagamentos é interrompido e começam os problemas. Ou seja, é como se fosse uma corrente da felicidade. Enquanto todos estão bem, todos ganham. Assim que alguém quebra, ou deixa de pagar, no caso o cliente subprime, todos começam a cair. Foi o que ocorreu.

### **6.3.1 O Bear Stearns e o Lehman Brothers**

Há mais de um ano, o mundo levou um grande susto que prenunciou tudo o que estaria por vir. Foi o primeiro sinal concreto da crise e de que ela seria devastadora. No alto de seus 85 anos, o banco Bear Stearns caiu de joelhos. Por ser um dos mais agressivos, por estar exposto demais à então novidade do subprime, por má administração. Seja o que for, custou caro ao mercado. A instituição fundada por Joseph Bear e Robert Stearns em 1923 e listada na bolsa de Nova York desde 1985 estava a um passo da falência. Quando o mercado ainda previa o que o tal subprime poderia acarretar, Alan Schwartz, CEO do grupo, afirmou: “nossa liquidez se deteriorou significativamente nas últimas 24 horas”. Depois disto, todo mundo viu o que aconteceu.

Não dá para se ter idéia do quanto isso foi impressionante. O quarto maior banco dos Estados Unidos na época possuía valor de mercado, já devastado, de 3,5 bilhões de dólares. À beira da falência, o banco havia sido vendido para o rival JP Morgan pela bagatela de 2 dólares por ação. O mundo parecia que ia desabar pela manhã, na abertura dos mercados. Todo mundo sentiu, até as commodities sofreram realização. Longe destes 3,5 bilhões de



dólares, a oferta avaliava o banco em US\$ 236 milhões. Após os acionistas esbravejarem, o JP Morgan elevou sua oferta para uma nota de 10 dólares por ação, dias depois. Mais que liquidação, era preço de subprime. Quem não se surpreende é porque já está acostumado com coisas do tipo. O Federal Reserve fez uma contribuição de 30 bilhões de dólares para financiar os ativos do banco que não tinham liquidez suficiente. Foi o primeiro passo de muitos do governo norte-americano.

Mas quando o problema do Bear Stearns apareceu, o mercado apontou quase que consensualmente o Lehman Brothers como próximo alvo da crise já no dia. Este veio a ruir sozinho, em manobra do governo até hoje muito questionada pelo mercado. Por que salvar o Bear Stearns e deixar o Lehman cair? Ninguém souber responder. Muito menos o Secretário do Tesouro dos EUA, Henry Paulson, que foi muito criticado pela sua apatia. A entrada do JP na história traz viés negativo. Lembra uma frase característica dos processos de fusão ou aquisição entre bancos nos Estados Unidos. A parte ruim na maior parte das vezes acaba contaminando a melhor. Até o momento, a união JP Morgan/Bear Stearns dá argumento para se criticar este ponto de vista. O JP vai muito bem; claro que comparado à situação bem pior de seus co-irmãos setoriais. Dos grandes bancos norte-americanos, foi um dos que menos perdeu valor de mercado com a crise, mesmo digerindo o Bear Stearns. Ainda não dá para afirmar se a aquisição provocará ou não uma piora significativa em suas condições, mas lembrando que um ano inteiro já passou. Muitos analistas afirmam que se o pior tivesse que acontecer, já teria acontecido. O JP teve lucro em 2008 quando ninguém teve. Algumas áreas, como a de hedge funding da instituição, mostram claro upgrade com a incorporação.

Quando os mercados estavam mal acostumados por ganhos exorbitantes e viam em Wall Street algo intangível, o caso do Bear Stearns lhe deu uma ótima dose de sobriedade. Foi um caso típico de seleção natural aplicada à realidade dos mercados. Mostrou que os que não conseguem se adequar à nova conjuntura de aversão ao risco acabam sucumbindo aos ligeiramente mais aptos; no caso, JP Morgan Chase.

### **6.3.2 Mais problemas surgiram**

A crise do subprime já marcou, definitivamente, seu lugar na história financeira e econômica internacional, mesmo longe de encontrar seu fim. Com um cerne localizado na bolha imobiliária norte-americana, seus tentáculos alastraram-se pelas mais variadas esferas e praças financeiras do globo, trazendo uma onda de volatilidade que perdurou por mais de um ano. Os casos de instituições que tiveram prejuízos com derivativos se espalharam pelo

mundo como se fosse uma praga global de imensas proporções. Abaixo citamos alguns eventos que ocorreram, só para ficar nos mais significativos. Os que chamaram mais a atenção, talvez por envolverem bancos de dimensões gigantescas, verdadeiros ícones das finanças internacionais:

*Société Générale* – No início de 2008, houve um mau presságio do que seria aquele ano. Um dos maiores bancos da França, ao lado do BNP Paribas. Num caso até hoje mal explicado e que de certa forma foi ofuscado pela débâcle dos bancos norte-americanos, perdeu a incrível cifra de 4,9 bilhões de euros em operações com derivativos. Perdas essas, imputadas a uma única pessoa, o operador Jérôme Kerviel.

*Caisse d'Épargne* – Banco francês com perdas de 600 milhões de euros em derivativos. Num raro caso o presidente do banco Charles Milhaud, pediu demissão e assumiu toda a responsabilidade, se negando inclusive a aceitar os pagamentos a que tinha direito na saída. Ele exercia o comando do banco desde 1999, ano de sua criação.

*Deutsche Postbank* – maior banco alemão de varejo perdeu 449 milhões de euros. Sendo 364 milhões em títulos do Lehman Brothers.

*Deutsche Bank* – Perdas de 400 milhões de dólares em derivativos de ações, ou seja, metade da receita com operações de corretagem no segundo trimestre de 2008.

*ING* – Recebeu injeção de 10 bilhões de euros do governo holandês para reforçar o capital da seguradora, cujas ações despencaram pela expectativa de perdas de até 500 milhões de euros no terceiro trimestre do ano de 2008.

*Citigroup* – Marcando quatro trimestres seguidos de prejuízos, Citi reportou perdas de 2,8 bilhões de dólares. E as baixas contábeis com mercado hipotecário somaram 4,4 bilhões de dólares, enquanto as perdas com empréstimos foram de 4,9 bilhões.

*UBS* - Recebeu 5,2 bilhões de dólares e transferiu 60 bilhões de dólares dos ativos podres em caixa para a BC Suíço.

*Merill Lynch* - divulgou prejuízo de 5,1 bilhões de dólares. Baixas contábeis de 9,5 bilhões de dólares penalizaram desempenho da firma no terceiro trimestre de 2008. Pouco tempo depois foi comprada pelo Bank of América por 30 bilhões de dólares. Negócio questionável e com potencial de contaminar o Bank of América no futuro. Negócio caro demais como se mostrou mais tarde, quando foram divulgados os resultados de 2008 da Merill: contribuição de 15 bilhões de dólares de prejuízo.

*Governo do Reino Unido* anunciou socorro ao setor financeiro: O governo britânico disponibilizou £ 50 bilhões para grandes bancos da região, incluindo o RBS (Royal Bank of Scotland Group) e o Barclays.

*Hypo Real Estate* – Recebeu ajuda do Governo alemão de 15 bilhões de euros para ampliar a liquidez, elevando o total da ajuda para 50 bilhões de euros.

*BNP Paribas* – Adquiriu fatias do banco Fortis: O BNP arrematou 75% das operações do Fortis na Bélgica e 66% das atividades da instituição em Luxemburgo.

*BNP Paribas* – Adquiriu divisão do Bank of América: com a compra, o banco francês passa a controlar divisão de corretagem de ativos da instituição norte-americana.

*AIG* – É socorrida pelo FED americano com 80 bilhões de dólares.

Isso que ainda tivemos os socorros bilionários para a Fannie Mae, Freddie Mac e a seguradora de títulos Ambac.

### **6.3.3 Também no México**

Nunca se tinha ouvido falar em problemas com derivativos no México. Isso era comum em mercados mais evoluídos e nobres como Estados Unidos, Europa e Ásia. No México, a gigante varejista Comerci, que possuía 292 unidades espalhadas pelo país, solicitou proteção frente aos seus credores para renegociar sua dívida, que disparou para 2 bilhões de dólares devido às perdas no mercado de derivativos. Frente ao fato, a BMV (Bolsa Mexicana de Valores) havia suspenso as negociações com os ativos da varejista até a divulgação de mais informações. Além disso, outras empresas mexicanas também reportaram perdas

milionárias por posições em derivativos, o que desencadeou uma investigação por parte das autoridades bancárias e de valores do país.

### **6.3.4 E no Brasil**

Os meses de setembro e outubro de 2008 foram desafiadores para todos os players do mercado de ações e de derivativos. No Brasil, infelizmente, além da crise sistêmica, que afetou todos os ativos, houveram surpresas desagradáveis vindo de empresas sólidas como Sadia, Aracruz e VCP, provenientes de operações alavancadas no mercado de derivativos de câmbio. Os exportadores brasileiros, por força de suas vendas ao exterior, recebem uma grande quantidade de dólares, de acordo com seus contratos comerciais. As empresas têm previsões de receber a moeda americana em variadas datas no futuro e, para se precaver de uma maior desvalorização do dólar, costumam vender o direito de compra desses dólares futuros a eventuais interessados. Esses casos extrapolaram totalmente a necessidade por proteção, o bom e velho hedge, e rumaram para a especulação pura e simples. Até que novos e esclarecedores fatos venham a ser divulgados, com informações sobre os reais motivos para essas operações, e de onde partiram as autorizações para exposição tão desmedida e por que os controles falharam, se é que havia quem acompanhasse. A imagem que realmente fica perante o mercado financeiro e os acadêmicos em geral é que houve especulação e falta de controle.

#### **6.3.4.1 Sadia**

A Sadia anunciou no final de setembro de 2008 que, devido à intensa volatilidade no mercado de câmbio, optou por liquidar antecipadamente determinadas transações atreladas ao dólar, desencadeando um prejuízo 760 milhões de reais. Só esse numero foi o suficiente para que a empresa reportasse um prejuízo líquido de 2,48 bilhões de reais no acumulado de 2008, na comparação com um lucro líquido de 768 milhões de reais no ano anterior. Foi o primeiro prejuízo anual em seus 64 anos de história, reflexo de perdas financeiras com instrumentos derivativos cambiais e dos impactos da desvalorização do real, segundo explicações da companhia. De acordo com a empresa, as operações com derivativos geraram uma despesa financeira de 2,5 bilhões de reais em 2008, sendo que já foram realizados 705,9 milhões de reais (efeito caixa) e o restante, 1,8 bilhões de reais, foram reconhecidos nas demonstrações financeiras. A segunda maior despesa financeira, de 595,7 milhões de reais diz respeito a um impacto não caixa de variações cambiais sobre ativos e passivos em moeda estrangeira da

companhia. A companhia afirmou, porém, que o resultado não refletia o seu desempenho operacional. Fora destacado que no ano passado (2008) o volume de investimentos bateu recorde, consolidando a estratégia de crescimento em segmentos e produtos de maior valor agregado. Além disso, a empresa registrou níveis inéditos de receita bruta, que alcançou 12,2 bilhões de reais, um crescimento de 23% na base anual. Nos últimos três meses de 2008, a companhia apresentou um desempenho favorável no mercado interno, apesar do agravamento da crise financeira mundial neste período. O volume total comercializado cresceu 9,4% e a receita bruta, 24,1% em relação ao mesmo período do ano anterior, atingindo 2,0 bilhões de reais. Pelas informações expostas acima e de conhecimento do mercado em geral, a conclusão a que chegamos, foi que mais uma vez uma grande empresa, reconhecida mundialmente pela qualidade e excelência de seus produtos, acabou arruinada financeiramente por conta de operações mal conduzidas e sem controle algum. O resultado de tamanha aberração financeira foi que a empresa foi comprada por sua maior concorrente no Brasil, a Perdigão, em uma transação amplamente desfavorável aos seus acionistas.

#### **6.3.4.2 Aracruz**

Na tentativa de diminuir a exposição à variação cambial, a Aracruz, tradicional empresa de papel e celulose, e uma das maiores do mundo em seu setor, teve perdas com Target Forward (instrumentos financeiros derivativos) totalizando a cifra de 1,95 bilhões de reais no terceiro trimestre de 2008, provocando forte prejuízo à empresa no período. Segundo dados divulgados, a empresa encerrou 2008 com prejuízo líquido de 4,1 bilhões de reais, devido principalmente às perdas trazidas com as operações de derivativos no segundo semestre. Os últimos três meses do ano também foram marcados por resultado negativo, com diminuição de 10% na produção de celulose e aumento de 292% na dívida líquida, se comparado ao mesmo período de 2007. As despesas financeiras líquidas foram de 3,4 bilhões de reais de outubro a dezembro, incluindo variações monetárias e cambiais, superando o saldo negativo de R\$ 2,4 bilhões visto no trimestre anterior. Após eliminar 97% da sua exposição a derivativos em novembro de 2008, a maior produtora de celulose do mundo fechou um acordo com um banco para reestruturar sua dívida resultante, com prazo de pagamento de nove anos, em um total de 2,13 bilhões de dólares. O Diretor financeiro foi demitido e está sendo processado pelos acionistas.

### 6.3.4.3 CSN

O caso da CSN foi um pouco diferente se comparado aos da Aracruz e Sadia. O tamanho da perda foi de 1,3 bilhões de reais e se deu em função do uso de instrumentos de derivativos exóticos, em uma operação chamada de TRS (total return swap) que é um swap de taxas contra variação de seus ADR'S na bolsa de Nova York. O TRS é um contrato bilateral na qual uma parte efetua pagamentos de uma taxa estabelecida, podendo ser fixa ou variável, enquanto a outra efetua pagamentos baseados no retorno do ativo subjacente, que pode ser ação, título, crédito. No caso da CSN, o ativo subjacente foi o seu próprio ADR, que desvalorizou 52% no trimestre referência. A mecânica seria assim: se ao ativo subjacente se apreciar ela recebe o retorno e paga a taxa pré. Porém nesse caso, como houve desvalorização teve que pagar a parte referente à queda. A CSN divulgou a época, que realizava este tipo de operação desde 2003, e que ainda possuía ganhos acumulados de 1,8 bi de reais. Pelo sim, pelo não. Parece mais um caso não relacionado ao *business* da empresa.

## 6.4 Um novo derivativo – O CDS

Muito pouco conhecidos para a grande maioria dos investidores, os CDS (Credit Default Swaps) são um tipo de derivativo de crédito que têm ganhado cada vez mais espaço nos últimos anos. O CDS é na verdade uma espécie de seguro contra inadimplência de determinada companhia. Em meados dos anos 1990, mentes financeiras brilhantes perceberam que havia um enorme mercado para venda de proteção a dívidas privadas. Surgidas e popularizadas principalmente em países desenvolvidos, essas operações já atingem um mercado com valor nocional de mais de 62 trilhões de dólares. Só para ter uma idéia do tamanho do mercado de CDS, ele representava, em agosto de 2008, mais de 3 vezes o valor de mercado de todas as empresas listadas na bolsa de Nova York (NYSE), quase 5 vezes o PIB norte-americano e 50 vezes o PIB brasileiro. Ocorre que esse derivativo não passa pela bolsa, não tem câmara de liquidação e não tem qualquer regulamentação governamental. Se não tem regulamentação, evidentemente não tem fiscalização. Não se fiscaliza o que não tem regras. Ou seja, a coisa toda pode ir para o buraco a qualquer momento, e nem adianta reclamar para o Governo. Além disso, esse derivativo não está ligado ao mercado segurador, que tem regras rígidas e metas atuariais para garantir a cobertura no caso de sinistros, e ainda conta com entidades resseguradoras para dar suporte no caso de sinistros muito atípicos e danosos. Em resumo, os CDS podem ser transacionados por qualquer um. Inclusive por quem não tem patrimônio algum para honrar o seguro, no caso de um default. É possível que uma instituição

sem qualquer recurso ou respaldo financeiro tenha CDS da ordem de bilhões de dólares, ou seja, estariam segurando esses bilhões de dólares sem ter qualquer condição de fazê-lo, apenas para especular no curto prazo. Como essa ciranda tornou-se interessante para os bancos, pois o ganho é baseado em risco quase *zero*, o volume de CDS cresceu 100 vezes nos últimos anos. No Brasil ainda estamos engatinhando nesse tipo de derivativo. Não há registros disponíveis desse tipo de negócio.

Resumindo: Poderia se classificar esses derivativos de crédito como uma forma de proteção contra inadimplência. No geral, o que acontece é um contrato entre duas partes: a primeira, que pode ser uma instituição financeira que compra proteção para sua carteira de crédito, e a outra, por exemplo, uma seguradora de títulos, vende essa proteção. Assim, o risco de default, ou não cumprimento das obrigações, é transferido do credor para o vendedor do CDS. Em um paralelo com o mercado de seguros, a transação pode ser comparada com um seguro de vida: a parte que compra o CDS está buscando proteção contra um evento de risco e, para isso, paga um valor ao vendedor. Este, por sua vez, recebe este de prêmio e corre o risco, tendo que pagar um valor ao comprador caso o evento de risco se concretize. O risco em questão, no caso dos CDS, é o de inadimplência. O que torna o mercado de CDS uma forma cada dia mais popular de analisar como o mercado avalia o risco de um determinado credor. São estas características que explicam a crescente popularização do CDS. Há hedge funds carregados desses papéis em suas carteiras. Outro porém, é que os hedge funds também não têm legislação e fiscalização, além de estarem resistindo a revelar suas posições nos mais diversos mercados especulativos. Eles alegam que iriam entregar a fórmula do sucesso de seus investimentos. Como já deu para perceber, temos um derivativo sem legislação e sem fiscalização, e ainda por cima operado por alguém que também não tem legislação e fiscalização. Quer dizer a chance desse negócio todo ir para os ares é muito grande, se não hoje, com certeza no futuro. A não ser que haja uma legislação a respeito e a fiscalização de uma agência governamental, o Federal Reserve e o Federal Deposit Insurance (FDIC) terão que chamar para si a responsabilidade de regular esse mercado, antes que venhamos a ter um novo colapso do sistema.

#### **6.4.1 Como se calcula o valor de um CDS**

O valor desses derivativos, também chamado de spread, se refere a um período específico e normalmente é medido em pontos-base (um ponto base equivale a 0,01 pontos percentuais). Portanto, um CDS de 100 pontos-base indica que o credor irá pagar o

equivalente a 1% da sua carteira de crédito pela proteção oferecida pelo vendedor do CDS. Esse valor é definido pela percepção do mercado em relação ao risco das dívidas. Dessa forma, quanto maior for o risco de default, maior o prêmio para garantir o crédito. Para assegurar 10 milhões de dólares (valor nocional) de uma dívida com um CDS de 50 pontos base, o comprador deve pagar 50 mil dólares ao ano ao vendedor. Caso a dívida fosse de um devedor com CDS de 250 pontos base, o pagamento seria de 250 mil dólares.

#### **6.4.2 Quais são as partes envolvidas neste negócio**

Como na maioria dos derivativos de crédito, os CDS não são negociados em bolsas ou com a presença de uma entidade de liquidação e custódia, mas no mercado de balcão, em transações diretas entre as pontas compradoras e vendedoras. Isso agiliza o processo como um todo, mas amplia o risco. Diversas instituições podem participar deste mercado. Além do exemplo citado acima, onde um banco compra CDS de uma seguradora de risco, é muito comum ter investidores institucionais, como fundos de pensão, administradores de recursos, no caso os hedge funds, do lado comprador e bancos de investimentos na ponta vendedora.

#### **6.4.3 O CDS e o Rating**

Agências de rating, todos nós conhecemos bem. São aquelas que indicam qual o risco de default de uma empresa. Pelo menos deveriam indicar. As empresas *Triple A* (AAA) apresentam risco baixíssimo de default, como o governo americano, por exemplo. Não é mais novidade para ninguém que as agências de rating têm se comportado como profetas do passado, dando AAA para Fannie Mae e Freddie Mac por longos anos e só as rebaixando quando o mercado já indicava que estavam quebradas. O problema é que os traders desse mercado de CDS utilizam os diferentes níveis de "risco de default" dado por essas agências para dar o preço no mercado de derivativos de crédito. Rebaixar uma empresa de AAA para AA, por exemplo, pode elevar o CDS de 0,05% para 0,10%, o que importaria uma forte queda aos vendedores de CDS da empresa rebaixada. Imagine se a empresa fosse rebaixada de investment grade para junk bond (título podre), tendo seu CDS elevado para, por exemplo, 7%? Em outras palavras, significa que um banco só seguraria os recebíveis dessa empresa se pagassem a ele 7% ao ano do total do recebível.

O fato dos CDS servirem como indicativo de como o mercado avalia o risco de uma determinada empresa abre o paralelo com a comparação existente entre o mercado de CDS e as agências de avaliação de risco. De fato, esta relação dos CDS com a percepção de risco



coloca o papel das agências de rating em foco, principalmente em momentos de crise, como no segundo semestre de 2008. Enquanto a agência de classificação de risco baseia suas decisões na análise das principais variáveis financeiras e contábeis do devedor, o mercado de CDS adota uma posição distinta. Como a precificação dos CDS é feita de acordo com as condições de mercado, ela reflete a visão de todos os agentes envolvidos, tenham eles acesso ou não às informações relevantes. Os defensores das agências de classificação apontam que, muitas vezes, o mercado é sujeito a elementos não técnicos (crise de confiança, entre outros) e que não adota uma análise baseada em fundamentos. Por outro lado, os críticos apontam que a classificação das agências passa por juízos de valor e muitas vezes não reflete novos elementos que alteram o perfil de risco do credor.

#### **6.4.4 O CDS e o Risco país**

Assim como os CDS, o risco-país também indica a percepção do mercado em relação a riscos de default. Porém, a comparação entre essas duas taxas guarda algumas diferenças. A primeira é que o CDS é um contrato, enquanto o risco-país é um indicador medido pelo banco norte-americano JP Morgan-Chase, através do EMBI+ (Emerging Markets Bond Index Plus). Ao invés de levar em conta a classificação de risco dos países, como os CDS de dívidas públicas, o risco-país é calculado através da média ponderada dos prêmios pagos pelos títulos da dívida externa pública em relação a papéis de prazo equivalente do Tesouro dos EUA. Portanto, acaba se restringindo somente a países que tenham endividamento significativo em dólares e, muitas vezes, acaba sendo distorcido por questões de liquidez, ou mesmo políticas.

#### **6.4.5 O CDS e o Subprime**

Tudo era segurado pelos bancos. Qualquer coisa, até mesmo o metalúrgico que perdeu o emprego ou o operador de Wall Street demitido, ambos com uma hipoteca de dezenas de milhares de dólares. Nos balanços dos bancos há uma enormidade de CDS, vendidos ou comprados, que têm apresentado um forte aumento na percepção de default. Os próprios bancos têm CDS de outros bancos. Sem regulamentação, sem sistemas de bolsa e sem fiscalização, não sabemos quem tem o quê de quem. Muitos dos CDS do mercado estava segurando créditos provenientes do mercado de hipotecas dos EUA, e esse mercado está em queda acentuada, o que elevou o custo desses seguros, criando sérios problemas para os bancos que têm esses títulos em carteiras. Enquanto eles vendiam seguros contra calote e a probabilidade de quebra era virtualmente zero, tudo bem, mas com a forte ascensão da

inadimplência, a possibilidade de terem que honrar esses seguros tornou-se real. É evidente que não há qualquer condição de se pagar esses seguros vendidos. Você deve estar se perguntando: como pode vender um seguro sem ter condições de honrar em caso de default? Sem regulamentação, sem fiscalização, tudo é possível.

#### **6.4.5.1 Quebrando com os CDS e o Lehman Brothers**

Um exemplo bem simples explica tudo: Um banco vendeu um CDS, por hipótese, para segurar 1 bilhão de dólares em recebíveis da empresa Delta, ora cotada como AAA, com um CDS no valor de 0,05%. Isso significa que o banco está recebendo 500.000 dólares por ano para segurar a carteira de crédito da empresa Delta. Pois se ela passa de investment grade a Junk Bond, o CDS dispara de 0,05% para, por hipótese, 5%. Aparentemente não há nada de mais, pois o banco só deveria pagar no caso de default. Acontece que ele não tem dinheiro. Não é como no mercado segurador, com várias fórmulas e probabilidades para garantir que as seguradoras sejam solventes. Como já explicamos anteriormente, não há regra, não há caixa necessário, não há patrimônio mínimo. Se o banco tiver que pagar, não terá dinheiro. Mas o banco tem uma opção. Ele pode comprar o CDS da empresa, zerando sua posição (vende seguro para 1 bilhão de dólares, logo tem que comprar seguro para 1 bilhão de dólares). Nesse caso terá que pagar, em vez dos 500.000 dólares de quando a empresa era investment grade, 50 milhões de dólares por ano, para repassar o seguro que havia feito a outro segurador. Ou ainda se o banco detém títulos segurados pelo Lehman Brothers, quando o banco foi à lona, teve que zerar o valor de todos esses títulos, pois o Lehman não mais os pagará. Muitas empresas compraram seguros contra o default do Lehman, ou seja, se o banco quebrasse os vendedores desses seguros seriam obrigados a pagar o que o Lehman não honrasse. Estimam-se algo como 120 bilhões de dólares em recebíveis do Lehman que terão que ser honrados por esses “vendedores de seguro”. Será que esses vendedores têm dinheiro, ativos ou crédito suficiente para quitar as dívidas do Lehman? São muitas fontes que geraram fortes baixas contábeis aos bancos americanos e europeus.

#### **6.4.6 Perdendo a confiança em Wall Street**

Depois do que colocamos acima, ficou muito claro que esse sistema não tinha como objetivo suportar default de alguém, era somente uma forma inteligente de Wall Street ganhar um trocado extra, expondo-se a risco quase nenhum. Só que o risco quase inexistente explodiu e aí todos nós vimos no que se transformou, ou no que foram transformadas as firmas de Wall

Street. Todo o sistema bancário é baseado em confiança. O sistema de seguros é mais resiliente, pois uma queda na confiança em uma seguradora não leva a uma corrida aos saques, pois não existe essa figura nesse mercado. O máximo que ocorre é termos, gradualmente, uma redução no pedido de novas apólices, até que aquela empresa ficará fora do mercado de seguros. Mas no sistema bancário é diferente, ao menor sinal de que não haverá dinheiro para cobrir todos os saques, inicia-se a corrida aos caixas. Seja para correntistas, seja para investidores. Por isso o mercado vem tentando manter a confiança no sistema de CDS e outros derivativos.

#### **6.4.7 A diferença entre dois mundos**

No mundo real, do nosso dia a dia, eu sou um vendedor de soja e desejo obter 50 reais por saca de 60 kg, e você é um comprador de soja e deseja pagar 45 reais por saca de 60 Kg. Após alguma negociação, provavelmente chegaremos a um valor que nos satisfaça. 46 reais, 47 reais, mais ou menos. De acordo com as planilhas de custos e receitas de cada um. Agora no mundo dos derivativos, se essa decisão estiver nas mãos do mercado futuro de commodities, o preço pode estar entre 35 reais e 70 reais. Tudo depende da direção dos hedge funds e de outros traders. Se resolverem apostar no dólar, as commodities desabam, se resolverem apostar na queda do dólar, as commodities sobem. E assim vamos indo. Não é uma questão fácil, até porque é importante que existam traders fortes nesse mercado para que haja liquidez suficiente para atender a todos os interessados. Mais uma vez, é preciso manter a confiança no mercado.

#### **6.5 Os derivativos de Câmbio**

Vamos imaginar a seguinte situação: A empresa Alfa Export receberá de um comprador asiático 150 milhões de dólares no dia 30 de novembro de 2008. Em 01/09/2008, o dólar estava cotado, no mercado à vista, a R\$ 1,60. No mercado futuro, para entrega em 30/11/08, há compradores de dólar a R\$ 1,85. Imagine que um importador brasileiro tem que pagar 150 milhões de dólares no dia 30/11/2008. Ele compra esse direito de pagar R\$ 1,85, para se proteger de uma eventual disparada. A Alfa Export quer se proteger da queda do dólar e o importador quer se proteger da disparada do dólar. Nessa operação, não há perdas ou ganhos contábeis, pois não há qualquer alavancagem. O exportador terá os dólares para entregar. As empresas costumam fazer isso para proteger seu fluxo de caixa futuro contra oscilações bruscas no câmbio, como a que presenciamos em setembro e outubro de 2008. A

isso chamamos hedge, uma operação de proteção, amplamente realizada e louvável, do ponto de vista financeiro. A operação exposta acima é prudente, desejável e permite à empresa manter controle sobre seu planejamento de caixa. Mas essa operação só é hedge se os dólares envolvidos já estiverem garantidos na operação. E se a empresa, por hipótese, não tivesse os dólares para entregar? Ou ainda, se tivesse vendido cinco vezes mais do que tem para receber? Nesse caso estaria assumindo riscos não desejáveis, claramente contrários ao seu negócio. Pode-se dizer que estaria especulando no mercado futuro de câmbio. Vamos imaginar uma situação bem próxima da realidade das empresas brasileiras que se envolveram com essas operações. Suponha que a empresa tenha contratos de venda em dólares, até o final do ano, no montante de 1 bilhão de dólares. Poderá vender esses dólares no mercado futuro. Porém, suponha que no acordo com o banco ela se comprometeu a entregar 5 bilhões de dólares até o final do ano. Para facilitar, imaginemos que ela tenha assumido esses contratos no começo de agosto de 2008, com o dólar na casa dos R\$ 1,60 e que os tenha vendido a R\$ 1,80.

O Dólar vai a R\$ 2,00 no final do ano. Nesse caso, como a empresa só terá 1 bilhão de dólares proveniente de recebimento de suas mercadorias e terá que ir a mercado comprar a diferença para entregar para quem comprou o direito de pagar R\$ 1,80 para cada dólar. A empresa perderá R\$ 0,20 para cada dólar vendido a descoberto. A perda será de 800 milhões de reais. Nesse caso foi uma perda colossal, que seguramente jogou o resultado anual da empresa para o buraco. E o acionista...

Agora vejamos algo mais dramático ainda: O dólar vai a R\$ 3,00. Nesse caso, dependendo do tamanho da venda descoberta, a empresa pode desestruturar-se severamente. Ou até mesmo quebrar. Provavelmente temendo um desequilíbrio maior no câmbio, muitas empresas brasileiras entraram comprando dólares no mercado à vista, para encerrar suas posições descobertas e evitar surpresas piores no futuro. Os volumes das perdas das companhias brasileiras, ao menos daquelas que as revelaram, não deve ser suficiente para quebrá-las. Dá para se dizer que perderam entre 1 a 2 anos de lucros, o que em se tratando do porte de uma Sadia ou Aracruz é muito, mas é gerenciável.

Casos assim, são muito comuns no exterior. Aqui no Brasil, ainda não havíamos experimentado uma situação dessa magnitude. Em um primeiro momento, haverá uma maior necessidade de endividamento, o que impactará seus resultados negativamente por alguns trimestres. Provavelmente, haverá redução ou suspensão do pagamento de dividendos, para recompor o caixa e o equilíbrio no endividamento. Tudo isso é superável. Porém o maior prejuízo, e aí é um prejuízo do mercado como um todo, é a quebra na confiança do investidor.

O preço de uma ação embute perspectivas futuras, que, agora, incluem um risco de alavancagem que antes nem passava pela cabeça de muitos agentes do mercado. Além disso, ainda por algum tempo, haverá a dúvida quanto aos resultados futuros dessas companhias e se não irão incorrer novamente no mesmo tipo de erro, deixando de operar o negócio para se enveredarem pelos caminhos perigosos e cheios de armadilhas da alavancagem.

O uso dos derivativos pelas corporações não financeiras esta frequentemente relacionado com o risco e/ou volatilidade das ações destas empresas. Dentre as empresas que usam derivativos os principais objetivos referem-se à diminuição de riscos e à redução dos custos de financiamento. Poucas empresas utilizam para fins especulativos. A utilização dos derivativos se dá no intuito de se proteger de exposições que são de difícil controle, indesejáveis. O objetivo no fim das contas é reduzir riscos e manter um planejamento de caixa o mais estável possível.

## **6.6 Regulação dos mercados e dos novos derivativos**

Segundo o BIS (bank for international settlements) em seu relatório de junho de 2008 o montante nominal de derivativos em aberto no mundo estava em 683,7 trilhões de dólares, ao custo de substituição de 20,4 trilhões. Considerando ainda os fatos acima descritos dos eventos ocorridos, principalmente de 2008 até hoje, temos uma questão que precisa urgentemente ser resolvida, sob pena de em um futuro próximo termos de conviver novamente com outra crise resultante do uso indiscriminado e irresponsável dos derivativos. Trata-se da revisão do arcabouço regulatório em que prosperaram os problemas das hipotecas de alto risco, epicentro da crise financeira. Melhorar a infra-estrutura financeira é premissa básica para evitar um choque com tamanho impacto no futuro. Precisamos de um aumento da regulação para que se possa ter maior controle sobre hedge funds e agências de classificação de risco. Mas principalmente em relação aos derivativos de balcão como os TRS, CDS e derivativos cambiais.

Cabe salientar os esforços dispendidos pela Comissão de Valores Mobiliários – CVM que em meio à grande repercussão dos eventos, ocorridos no Brasil, editou uma deliberação exigindo, a partir dos balanços do terceiro trimestre de 2008, informações mais abrangentes e detalhadas das empresas quanto às operações com derivativos cambiais.

O caso dos CDS torna-se, de certa forma, mais urgente de ser resolvido, pois, como colocado anteriormente, não tem qualquer regulação, nem fiscalização. Como não há modelos adequados para medir o ponto de equilíbrio entre os seguros não regulamentados, não há

como saber em que patamares são considerados seguros esses instrumentos derivativos. Os casos do Lehman Brothers e da seguradora AIG estão aí para provar a necessidade de uma regulação por parte do FED, SEC, FDIC e outras agências governamentais, de forma que haja mais controle e transparência nos mercados de derivativos de balcão, e também na sua forma de precificação, pois muitos desses CDS e MBS que estavam nas carteiras de bancos e seguradoras, viraram pó de uma hora para a outra, ou com valores quase residuais. Provocando imensas baixas contábeis, principalmente nas grandes instituições financeiras americanas e européias.

## CONCLUSÃO

O estudo procurou definir os derivativos e suas funções, de uma forma bem simples, de modo a facilitar a compreensão e também procurando deixar claro que este instrumento, quando bem utilizado e para a finalidade para a qual foi concebido, o *hedge*, é na verdade um grande aliado na eliminação de riscos para empresas e bancos. É importante salientar que o banco que vende derivativo ao cliente, deve zelar por ele e não quebrá-lo. Deve informá-lo sobre os riscos inerentes a este tipo de operação, fazendo simulações de cenários. Deve-se ter presente, qual o limite e o tamanho do risco que o cliente está disposto a correr. E caso haja dúvidas por parte do cliente ou a não compreensão da operação, o melhor a ser feito é não fechar o negócio. Muitas vezes é melhor ter um cliente bravo, a um quebrado.

Muitos casos foram relatados, e pelo que foi visto, a grande maioria envolveu o seu uso de forma irregular, ou seja, para fins diferentes das necessidades e do negócio das empresas e bancos envolvidos, de forma que não havia chance alguma que o resultado pudesse ser outro, além do ocorrido.

Percebe-se que é no mínimo estranho operações de hedge darem prejuízos, se estamos buscando proteção contra oscilações de taxas e câmbio. Vender algo para diminuir o custo é uma coisa, agora esperar que essa operação não cause dano à empresa parece no mínimo amadorismo. Várias vezes a expressão “negócios não autorizados” apareceu durante o relato dos casos e outras tantas sempre havia apenas um único envolvido. Um único responsável. Parece que em todos os casos ninguém sabia o que estava fazendo. Vimos aí, um grande problema de controles internos, que pareciam não existir. Operações e posições eram assumidas sem o devido acompanhamento e controle.

Durante o estudo, procurou-se desmistificar o tema, mostrando os derivativos como eles são, para qual finalidade foram criados, suas aplicações práticas e sua função primária, que é fazer o hedge de posições. Vimos que estes instrumentos nada têm de anormal, e a sua mecânica de funcionamento é muito simples, quando perfeitamente entendidos e bem utilizados.

Utilizamos a base teórica para compreender os usos e também a sua evolução nas últimas duas décadas. Por vivermos em um mundo que está em constante mutação, é natural que estes instrumentos seja aperfeiçoados e adaptados para novas necessidades. Só que essa evolução não foi acompanhada pelos órgãos reguladores que nos últimos anos ficaram à deriva das inovações no campo das finanças. Este tipo de situação pode melhor ser verificada

nos chamados países desenvolvidos, que possuem um sistema financeiro mais ativo e desenvolvido em derivativos. E onde as autoridades regulatórias simplesmente não colocaram ordem na indústria financeira, com seus hedge funds, bancos de investimento e seus derivativos de CDS e MBS, entre outros tantos negociados em balcão. Acreditaram que o mercado é soberano e se auto-regula. O problema é que o mercado não funciona dessa forma. E quanto menos regras existirem melhor. O desafio para os próximos anos está lançado. Temos que começar a botar ordem na casa ou seremos pegos novamente a exemplo do que ocorreu recentemente.

E como se diz no mercado financeiro: “Não existe almoço grátis”.



## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Bookstaber, Richard. MERCADO FINANCEIRO: A CRISE ANUNCIADA. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Chew, Lillian. GERENCIANDO OS RISCOS DE DERIVATIVOS: O USO E O ABUSO DA ALAVANCAGEM. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

Climeni, Luiz Alberto O.; Kimura, Herbert. DERIVATIVOS FINANCEIROS E SEUS RISCOS. São Paulo: Atlas, 2008.

Hull, John C. FUNDAMENTOS DOS MERCADOS FUTUROS E DE OPÇÕES. 4ª edição. São Paulo: BM&F, 2005.

Silva Neto, Lauro de Araújo. DERIVATIVOS: DEFINIÇÕES, EMPREGO E RISCO. 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2002.

Silva Neto, Lauro de Araújo. OPÇÕES: DO TRADICIONAL AO EXÓTICO. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2000.