

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

DEMANDA DE DERIVATIVOS DE CÂMBIO NO BRASIL

Aluno: Thiago de Pinna Mendez

Matrícula: 0412945

Orientador: Fernando Nascimento de Oliveira

Novembro de 2007

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a qualquer forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.”

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.”

Agradecimentos:

A minha avó Albertina, que dentre as inúmeras lições por ela deixada, me ensinou que a maior das dificuldades pode se tornar apenas um pequeno obstáculo dependendo da maneira de como é encarada.

Aos meus pais, irmãos, bisavós, avós, tios e demais familiares e amigos, por seus exemplos de vida e por seu apoio e incentivo à minha formação pessoal e acadêmica.

Aos meus professores, educadores e exemplos de profissionais, e, em especial, ao meu orientador, pelo crédito a mim conferido como depositário de seus conhecimentos e construtor de novos saberes.

Aos meus colegas de faculdade, que passado o período de quatro anos de convivência, se tornaram amigos que levo para a vida toda.

Sumário

1	Introdução.....	7
2	Derivativos	
2.1	Definição	9
2.2	O Mercado e Formas de Negociação.....	9
2.2.1	Mercado de Balcão	10
2.2.2	Bolsas	10
2.3	Principais Mercados	
2.3.1	Swap	12
2.3.2	Termo	13
2.3.3	Futuro	13
2.3.4	Opções	13
2.4	Participantes do Mercado	
2.4.1	Hedger	14
2.4.2	Especulador	14
2.4.3	Arbitrador	15
3	Surgimento e História do Mercado de Derivativos	17
3.1	Desenvolvimento do Mercado de Derivativos no Brasil.....	19
4	Câmbio, Derivativos e Empresas.....	22
4.1	Trajectoria Recente do Câmbio Brasileiro	22
4.2	Panorama dos Derivativos de Câmbio no Brasil.....	24
4.3	Derivativos nas Empresas.....	26
5	Por que as empresas demandam derivativos de câmbio?	27
5.1	Exposição cambial e risco operacional.....	27
5.2	Teoria do Uso de Derivativos Para Fins de Hedge.....	27
5.2.1	Assimetria de Informação.....	28
5.2.2	Custos de Agência com Credores.....	28
5.2.3	Custos de Falência e Aversão ao Risco dos Gerentes ou Acionistas Controladores	29
5.2.4	Impostos	29

5.2.5	Economias de Escala e Custos	30
6	Análise Empírica	31
6.1	Variáveis de Controle	31
6.2	Resultados.....	32
7	Conclusão	36
	Referências Bibliográficas.....	37

Índice de Figuras

Figura 1 – Maiores Bolsas de Futuros do Mundo	12
Figura 2 – Volatilidade da Taxa Marco/USD - % ao ano	18
Figura 3 – Contratos de Derivativos Mais Negociados no Mundo	19
Figura 4 – Volatilidade da Taxa de Câmbio - % ao ano	21
Figura 5 – Volume e Número de Contratos Futuros negociados na BMF	21
Figura 6 – Reservas Internacionais Brasileiras. Jan./2004 à jan./2007	23
Figura 7 – Trajetória do câmbio Dólar/Real.....	23
Figura 8 – Tabela com a volatilidade anual do Real x Dólar de 1996 até 2005.....	24
Figura 9 – Volume de negociações das NDFs – R\$ milhão.....	25
Figura 10 – Tabelas com o resultado da regressão <i>Logit</i>	34

1. Introdução

A integração comercial e financeira das empresas em âmbito mundial faz com que estas tenham custos e receitas em diferentes moedas, o que torna a saúde financeira dessas empresas suscetível a flutuações cambiais. Nesse contexto, muitas empresas fazem o uso de derivativos de câmbio para reduzir ou eliminar essa exposição. A demanda de operações de *hedge* pelas empresas é um componente fundamental do acentuado ritmo de inovações financeiras ocorridas atualmente.

O cenário econômico posto a partir das últimas três décadas impactou de forma notável o mercado de derivativos. O estabelecimento de metodologias que possibilitam a precificação de ativos de forma mais justa, a exemplo do modelo de *Black & Scholes*, dando condições das partes se sentirem mais confortáveis em operações de *hedge*, as comunicações eficientes e em tempo real aliadas ao crescimento da importância dos mercados de moedas devido à globalização dos mercados, e a premência da redução do risco cambial surgida com o mercado global, compõem esse cenário.

Este trabalho terá como principal foco a demanda de derivativos de câmbio por parte das empresas não financeiras com operações no Brasil. No artigo “Demanda de Derivativos de Câmbio no Brasil: *Hedge* ou Especulação”, Fernando Nascimento de Oliveira e Walter Novaes concluíram que, principalmente em períodos de grande volatilidade do real frente ao dólar, como o ano de 2002, a demanda das empresas por derivativos está fortemente relacionada a motivos especulativos. Porém, na monografia em questão, serão analisados os motivos que levam as empresas a demandar derivativos de câmbio com o objetivo de fazer *hedge*.

Para a análise em questão foi utilizado um banco de dados com informações de 326 empresas com operação no Brasil. Dentre essas firmas, foi feita uma distinção entre as que fizeram *hedge* e as que não fizeram, e utilizando as informações dessas empresas, levando em conta a literatura sobre a demanda de derivativos de câmbio e baseado em Novaes e Nascimento (2004), foi construído um modelo *logit* que permitiu captar, dado a amostra em questão, quais fatores influenciam na decisão de uma firma de fazer *hedge*.

Para efeito de organização e didática, a monografia é composta basicamente de duas partes. Na primeira parte, além de definir e explicar o que são derivativos, será traçado um panorama do mercado, suas principais características, tipos de contratos, formas de negociação, participantes, história e evolução. A segunda parte apresentará de

maneira mais direta o foco do trabalho – a demanda por derivativos de câmbio no Brasil. O trabalho está organizado em sete capítulos. Além deste primeiro capítulo dedicado à introdução, o segundo capítulo apresenta a definição de derivativo e caracteriza o mercado de maneira geral. No terceiro capítulo é traçado um panorama histórico do surgimento do mercado de derivativos no Brasil e no mundo. O quarto capítulo introduz a segunda parte da monografia. Nele é relatada a trajetória recente do câmbio brasileiro e o panorama atual do mercado de derivativos de câmbio no Brasil, além de uma breve descrição da importância das operações de *hedge* para as empresas. Já o quinto capítulo apresenta de que maneira a saúde financeira de uma empresa pode ficar exposta a flutuações na taxa de câmbio nominal e as explicações teóricas para o uso de derivativos por parte das empresas. O sexto capítulo apresenta o modelo utilizado e os resultados obtidos. O último capítulo contém as conclusões do trabalho. Por fim são relacionadas as referências bibliográficas utilizadas na elaboração da monografia.

2. Derivativos

2.1 Definição

Uma primeira definição para derivativo seria “ativo financeiro ou valor mobiliário cujo valor e características de negociação derivam do ativo que lhe serve de referência. Outra definição caberia a “operação do mercado financeiro em que o valor das transações deriva do comportamento futuro de outros mercados, como o de ações, câmbio ou juros” (Dicionário de Finanças da BOVESPA)

“Derivativo é, em termos gerais, um contrato bilateral ou um acordo de troca de pagamentos cujo valor deriva do valor de um ativo ou objeto referenciado em uma taxa ou índice”. (Global Derivatives Study Group,G-30)

O termo derivativo está associado à idéia de que os preços desses contratos derivam dos preços do ativo subjacente a ele, ou seja, o preço de um derivativo é função do preço do ativo subjacente a ele. São operações com liquidação futura, permitindo a gestão do risco proveniente da flutuação do preço de diversos ativos.

2.2 O Mercado e Formas de Negociação

Devido ao fato de as operações no mercado de derivativos possuírem liquidação futura, a alavancagem financeira alcança níveis elevados. É possível realizar negociações com grandes volumes financeiros sem possuir os recursos para liquidação imediata. Da mesma forma, é possível vender, por exemplo, um contrato futuro de café sem possuir as sacas para entrega. Basta encerrar essa posição antes do vencimento do contrato. Segundo dados da Forbes, menos de 2% das operações são liquidadas pela entrega efetiva do produto negociado, e o volume de ouro negociado somente na Comex (Commodities Exchange),em Nova Iorque, é superior à produção mundial desse metal.

A utilização de derivativos é incentivada por motivos como diversificação de produtos, alavancagem de resultados, proteção contra risco, entre outros. Um ambiente de alta volatilidade dos fatores de risco, globalização dos mercados, acirramento da competição e aumento da exposição a riscos também estimula o uso desse tipo de ativo.

Os derivativos podem ser não financeiros - petróleo, milho, ouro, etc. - e financeiros – índices, moedas, taxas de juros, entre outros. As negociações podem ocorrer no mercado de balcão ou em bolsas organizadas.

2.2.1 Mercado de Balcão

No mercado de balcão, as operações são feitas diretamente entre as partes ou com a intermediação de instituições financeiras e não possui um local físico para as negociações. Ao contrário da maneira como ocorre nas bolsas, as operações nesse mercado não são padronizadas, portanto podem ser adequadas às necessidades específicas de cada agente, como quantidade, tipo de ativo, garantias, formas e datas de liquidação.

Alguns problemas resultam das características desse mercado. A liquidez pode ser prejudicada, já que as peculiaridades de cada contrato podem, em alguns casos, dificultar sua negociação posterior. O risco de *default* também não deve ser desconsiderado, pois não existe uma bolsa que garanta as liquidações dos contratos. Para seu bom funcionamento, é necessário que as formas de cálculo e todas as características do contrato negociado estejam bem definidas entre as duas partes, para que não haja divergência na liquidação dos mesmos. Muitas vezes a divulgação dos preços desses contratos pode ser distorcida ou não existir fontes transparentes.

Porém esse mercado ganha importância significativa, e medidas estão sendo implementadas no Brasil e no mundo para reduzir os riscos e aumentar sua eficiência. No que tange o mercado de balcão brasileiro, podemos destacar medidas como o registro de títulos públicos e privados das carteiras das instituições financeiras (Resolução 1.779 de 1990), a competência atribuída à CVM (Comissão de Valores Mobiliários) para regular o mercado de derivativos de balcão (Lei 10.303 de 2001) e a introdução de sistemas sofisticados de negociação.

2.2.2 Bolsas

As bolsas organizam o mercado, preparam regras e contratos, oferecem locais para negociação, fazem a compensação e liquidação dos contratos, se auto-regulam e são em muitos casos reguladas pelo governo.

Os contratos operados através das bolsas de negociação de derivativos têm volume, data, forma de transação, dentre outras características, definidos. Devido a essa padronização, os derivativos negociados em bolsas podem em muitos casos não atender às peculiaridades desejadas pelas instituições.

As vantagens das bolsas são muitas. A padronização eleva a liquidez e facilita a formação e divulgação dos preços. Elas utilizam instrumentos que garantem a integridade financeira das operações, como exigência de margem e limites diários para oscilação de preços.

O desenvolvimento das câmaras de compensação viabilizou a transparência e eficiência na negociação e liquidação dos contratos. A definição de câmara de compensação dada pela BMF (Bolsa de Mercadorias e Futuro) exemplifica categoricamente a importância e forma de atuação das mesmas: “Câmara de Compensação é uma instituição responsável pelos serviços de registro, compensação e liquidação de operações realizadas em bolsas. É a garantidora do sistema nas negociações com derivativos de bolsa. Asseguram a integridade financeira das transações e atuam como vendedoras de todos os compradores e compradoras de todos os vendedores. Em outras palavras, sua função é reduzir ao máximo o risco de crédito entre os agentes”.

Figura 1: Maiores Bolsas de futuros do mundo

Maiores bolsas de futuros do mundo		
Classif.	Bolsa	Volume de contratos jan-fev 2007
1 ^a	Chicago Mercantile Exchange (CME)	185.888.144
2 ^a	Eurex Deutschland (Eurex)	159.006.373
3 ^a	Chicago Board of Trade (CBOT)	132.165.307
4 ^a	Euronext	76.677.657
5 ^a	Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F)	56.439.038
6 ^a	New York Mercantile Exchange (Nymex)	46.187.549
7 ^a	National Stock Exchange of India (NSE)	23.168.872
8 ^a	ICE Futures	22.441.168
9 ^a	Dalian Commodity Exchange (DCE)	16.561.370

Fonte: FIA Monthly Volume Reports.

2.3 Principais Mercados

2.3.1 Swap

Uma operação de Swap (troca, permuta, escambo) é um acordo em que as partes trocam fluxos de caixa futuros, sem envolver a troca do principal. O CMN definiu swap através da Resolução CMN 2873 como uma operação realizada para liquidações em data futura que implique na troca de resultados financeiros decorrentes da aplicação, sobre valores ativos e passivos, de taxas ou índices utilizados como referenciais. Os *swaps* são basicamente negociados no mercado de balcão, podendo ser registrados em bolsa.

Por ser bastante flexível, podendo ter pagamentos periódicos e em datas estabelecidas pelos operadores, esse tipo de contrato é muito utilizado nas operações de *hedge*, pois pode ser ajustado para casar posições ativas e passivas que eventualmente deixem as instituições vulneráveis a variáveis do mercado. Mas também é utilizado para especulação, arbitragem e alavancagem de posição. Devido à relativa dificuldade de equalizar demandas entre as empresas não financeiras, os bancos, na maioria das ocasiões, fazem o intermédio das operações, estando sempre dispostos a dar uma “cotação firme” para cada *swap*, dando maior liquidez e eficiência ao mercado.

2.3.2 Termo

Uma operação a termo consiste no acordo de compra e venda de um determinado ativo em uma data futura específica, com preço, volume, forma e data de liquidação definidos pelas partes. Sua negociação ocorre majoritariamente no mercado de balcão, podendo ser registrado em bolsa. Sua liquidação ocorre no vencimento do contrato.

O participante que assumiu a posição comprada tem a obrigação de comprar o ativo pelo preço combinado, na data acordada. Já a parte que assume a posição vendida tem a obrigação de vender o ativo na data e pelo preço acordado.

Na maioria das vezes não há custos para fechar o contrato, a exigência de garantias é acordada entre as partes e, através das operações a termo, podem ser negociados ativos que não estão listados em bolsa.

2.3.3 Futuro

O contrato futuro é muito semelhante ao contrato a termo. Ele representa uma obrigação de comprar o ativo negociado para o agente que assumiu a posição comprada e uma obrigação de vender pelo preço e data definidos no contrato para o agente que assumiu a posição vendida. Porém estes são negociados somente em bolsas, são padronizados quanto à quantidade, formas de liquidação, garantias e prazos, dentre outros, sendo possível liquidação do contrato antes do vencimento. Nas bolsas utiliza-se a prática de ajustar o preço futuro desses contratos para que não haja um dispêndio inicial ao efetuar a operação.

2.3.4 Opções

Diferente dos contratos de futuro e a termo, o comprador de opção não possui a obrigação de comprar ou vender um determinado ativo por um preço e data definidos, mas sim o direito de fazê-los. Tal direito é adquirido através de um pagamento inicial (prêmio). As opções podem ser de compra (*call*) ou de venda (*put*). O comprador de uma *call* tem o direito de comprar um determinado ativo em uma determinada data, por um preço (*strike*) pré-estabelecido. O comprador de uma *put* tem o direito de vender um determinado ativo em data pré-estabelecida e por um preço já determinado. Já o

vendedor (lançador) de uma *call* tem a obrigação de vender o ativo pelo preço de exercício e o vendedor de *put* tem a obrigação de comprar o ativo em questão caso seja de interesse do comprador exercer suas opções. As opções se dividem em duas categorias: a americana, que pode ser exercida em qualquer data até o vencimento e a européia, que só pode ser exercida no vencimento.

As opções são usadas para fins de *hedge*, especulação e permitem grande alavancagem. Os riscos desse produto também podem ser altos, já que o vendedor de opção pode se deparar com uma possibilidade de perda ilimitada.

2.4 Participantes do Mercado

2.4.1 Hedger

Podemos definir *hedge* como uma estratégia de gerência de risco que busca reduzir ou eliminar a possibilidade de perdas em determinadas posições assumidas ou futuras, mediante a compensação entre os fluxos financeiros produzidos pelos itens objetos de *hedge* e os instrumentos financeiros usados para *hedgear*. Portanto, um *hedger* pode utilizar um derivativo com o objetivo de induzir flutuações de caixa que anulem o risco de ativos que sejam importantes para as operações de uma instituição. As operações de *hedge* consistem basicamente em assumir uma posição futura oposta à que se tem no mercado à vista.

Para ilustrar uma situação, podemos supor uma empresa brasileira que tem um valor a receber em dólar em um período futuro. Caso o real se aprecie frente ao dólar, essa empresa poderá incorrer em uma perda financeira ao converter esse valor para real. Para não correr esse risco, a empresa pode efetuar uma operação de *hedge* vendendo dólar futuro, induzindo um fluxo financeiro que anularia uma eventual perda com a desvalorização do dólar. Nesse caso, ela perderia com o valor a receber em dólar, mas ganharia com a venda do dólar futuro.

2.4.2 Especulador

O especulador, como qualquer outro investidor racional, tem o objetivo de lucrar com suas ações. Diferente dos *hedgers*, que assumem posições no mercado de derivativos com o objetivo de eliminar ou reduzir sua exposição às oscilações nos

preços dos ativos, os especuladores procuram antecipar movimentos do mercado e se posicionar de acordo com suas expectativas com o objetivo de obter ganhos financeiros.

O mecanismo do mercado de derivativos potencializa a atuação dos especuladores, pois permite acesso rápido e fácil a mecanismos de alavancagem. O fato da liquidação das operações só ocorrer no futuro permite a transação de grandes volumes financeiros sem a necessidade de desembolso imediato.

Os especuladores são de grande importância para o funcionamento do mercado de derivativos. Sua propensão a assumir riscos e o volume de operações que efetuam proporcionam maior liquidez e eficiência ao mercado, oferecendo aos *hedgers* maior disponibilidade ao efetuar operações.

2.4.3 Arbitrador

Um arbitrador aproveita-se das eventuais diferenças entre os preços de um mesmo ativo em diferentes mercados. Uma oportunidade de arbitragem pode ser definida como uma operação financeira na qual não há desembolso inicial e é realizado um ganho sem correr qualquer risco. Os mercados financeiros estão sempre atentos a novas oportunidades de arbitragem e são, na maioria dos casos, bastante eficientes. Portanto não se espera que uma oportunidade de arbitragem perdure por muito tempo. Quando ela surge, é rapidamente identificada pelos arbitradores, que montam estratégias para realizar lucros, “ajustando” novamente os preços fazendo com que essa oportunidade desapareça.

Um exemplo recente de oportunidade de arbitragem ocorreu no Brasil e foi publicado em matéria do jornal “Valor Econômico” do dia 11/04/2006. Em janeiro de 2006 o Banco Central acabou com os limites para os bancos brasileiros manterem dólar em caixa. Nesse período, o BC com o objetivo de conter a depreciação do dólar, comprava a moeda americana no mercado futuro através de “*swaps reversos*” (BC compra dólar e paga CDI) de forma mais intensa do que as compras no mercado à vista, causando uma distorção temporária em que o dólar futuro estava caro em relação ao dólar à vista. Os arbitradores logo observaram essa distorção e montaram sua estratégia. Os bancos compravam dólar à vista e entregavam real aos vendedores, abrindo mão da SELIC, remuneração que receberiam caso aplicassem esses recursos em moedas nacionais no mercado brasileiro. Junto com a compra do dólar à vista, vendiam o dólar futuro, eliminando o risco cambial. A venda do dólar futuro rende a taxa SELIC menos

o cupom cambial (juros pagos no mercado brasileiro para investimentos em dólares). Com a operação, os bancos perdem a SELIC ao entregar reais na compra de dólar à vista, mas ganham a SELIC na venda de dólar futuro. Esse fluxo é anulado e resta o cupom cambial, que é o custo de carregamento para os bancos do caixa em dólar no mercado interno. Para operações de curto prazo (entre 15 e 45 dias) o cupom estava em torno de 3,5% ao ano. Os bancos então investiam esses dólares sob sua custódia no mercado internacional através de depósitos diários, o chamado “*overnight*”, ganhando o equivalente às taxas dos títulos do tesouro dos EUA que estavam por volta de 4,8% ao ano, realizando ganhos de aproximadamente 1,3% ao ano sem risco cambial.

3. Surgimento e História do Mercado de Derivativos

É difícil estabelecer uma data específica para o início da evolução do mercado de derivativos. Sua curva de desenvolvimento não é contínua, a evolução não ocorre sempre com a mesma velocidade e muito se perde com o tempo.

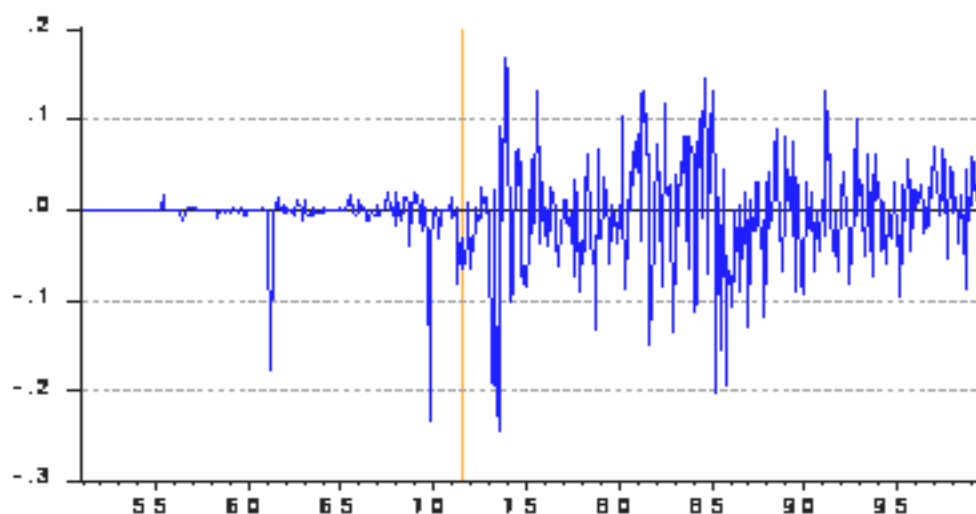
Estima-se que as operações de contratação hoje e liquidação futura, mecanismo básico do mercado de derivativos, começaram a ser desenhadas por volta do ano 2000 a.C. no comércio existente entre a península arábica e a Índia. No livro “Desafio aos Deuses: a Fascinante História do Risco”, o autor Peter L. Bernstein faz a seguinte afirmação: “Apesar do mistério que se formou em torno desses instrumentos (os derivativos) nos últimos anos, não há nada particularmente moderno neles. Os derivativos não têm um inventor identificável: nenhum Cardano, Bernoulli, Graunt ou Gauss. O uso de derivativos surgiu da necessidade de reduzir a incerteza. E certamente não há nada de novo nisso”.

O mercado de derivativos com os moldes atuais teve seu surgimento efetivo no início do século XIX, mais precisamente em 1848, com a criação da *Chicago Board of Trade* (CBOT). Nessa época, condições essenciais para a consolidação desse mercado como legislação comercial, especulação consistente e contratos pré-estabelecidos já existiam na cidade de Chicago. Os negócios fomentados pela imigração, a ocupação crescente do oeste e o grande desenvolvimento da agricultura nas terras férteis do Meio-Oeste contribuíram de modo significativo para o avanço dos derivativos nessa região. Sua localização permitia receber grãos do Meio-Oeste e distribuí-los para costa leste através dos Grandes Lagos. Além disso, a cidade de Chicago comportava um dos maiores sistemas ferroviários do país. O desenvolvimento do mercado de futuros na região surge num contexto de grande desequilíbrio entre oferta e demanda. No outono, época da colheita, uma vultosa quantidade de grãos era enviada para Chicago. Muitas vezes a demanda por esses produtos não era suficiente para absorver esse choque de oferta, o que resultava em queda acentuada dos preços, em algumas ocasiões obrigando fazendeiros a destruir parte da produção. Já na primavera a situação era inversa. Ocorria grande escassez de produtos, provocando enorme volatilidade nos preços dos grãos. E essas fortes oscilações nos preços eram prejudiciais para produtores, comerciantes e consumidores. A negociação de contratos futuros decorrentes da consolidação da bolsa de Chicago permite a redução das grandes flutuações nos preços até então ocorridas, trazendo maior estabilidade e eficiência para o mercado.

Até o início da década de 1970, os produtos negociados nos mercados futuros eram basicamente derivativos de *commodities* de origem agrícola e mineral e a quase totalidade dos contratos tinha como característica a entrega física do ativo subjacente. Esse quadro seria radicalmente modificado com o início da negociação dos contratos sobre instrumentos e índices financeiros, como taxa de juros, taxa de câmbio, etc.

Após o acordo de Bretton Woods, em 1944, o dólar se tornou a moeda central do sistema monetário internacional. A moeda americana devia ser atrelada ao ouro por uma paridade fixa e as demais moedas tiveram seu valor fixado em relação ao dólar. Com o colapso do sistema em 1971 e o fim desse mecanismo de convertibilidade, os mercados financeiros se tornaram mais voláteis. O mercado de eurodólar ganha muita importância, as taxas de câmbio passam a sofrer flutuações e as taxas de juros se tornam uma variável macroeconômica bastante sensível a mudanças. A figura 1 ilustra essa situação. Nela é claramente constatado o aumento da volatilidade do Marco Alemão frente ao dólar.

Figura 2: Volatilidade da Taxa Marco /U S D - % ao ano



Fonte: Bloomberg Período: 1950 - 2000

Nesse contexto se desenvolvem os contratos de derivativos baseado em instrumentos financeiros, que se tornariam em um futuro breve os mais negociados do mundo.

A tabela abaixo mostra que dentre os dez maiores contratos de derivativos padronizados e negociados em bolsa em termos de volume transacionado do mundo, todos são baseados em instrumentos financeiros. Os dados dessa tabela ilustram bem essa situação.

Figura 3: Contratos de Derivativos Mais Negociados no Mundo.

Maiores contratos derivativos do mundo		
(em milhões de contratos)		
Classif.	Contrato	Volume de contratos jan-fev 2007
1 ^a	Kospi 200 Index Options, KRX	441.382.902
2 ^a	Eurodolar Futures, CME	89.570.029
3 ^a	Euro-Bund Futures, Eurex	54.040.744
4 ^a	10-Year-Note Futures, CBOT	51.859.678
5 ^a	E-mini S&P 500 Index Futures, CME	44.139.389
6 ^a	Eurodollar Options, CME	43.568.686
7 ^a	DJ Euro Stoxx 50 Index Options, Eurex	35.267.044
8 ^a	1-Day Inter-Bank Deposit Futures, BM&F	34.468.686
9 ^a	DJ Euro Stoxx 50 Index Options, Eurex	33.958.518
10 ^a	Euribor Futures, Euronext.liffe	33.862.549

Fonte: FIA Monthly Volume Reports

3.1 Desenvolvimento do Mercado de Derivativos no Brasil

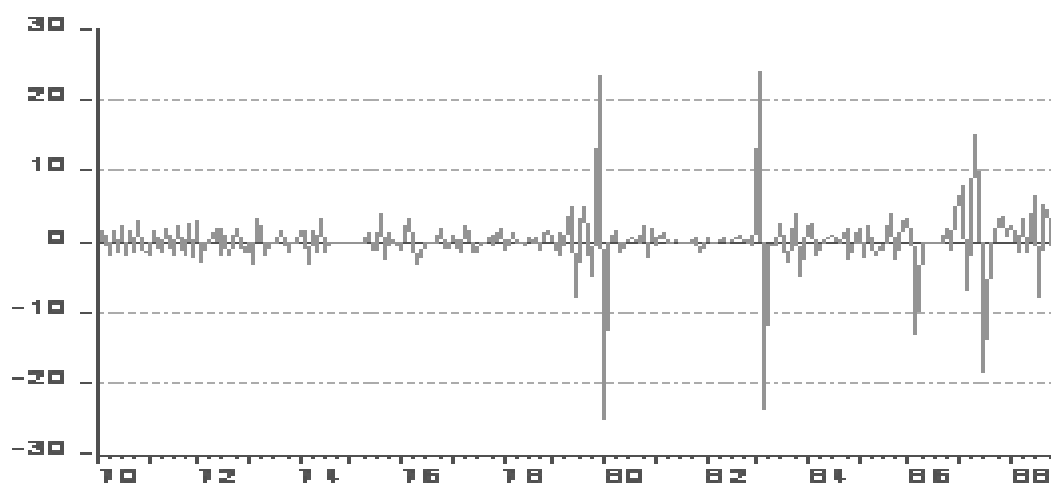
Pode-se dizer que a história do mercado de derivativos no Brasil é longa se comparada com os países desenvolvidos. A importância que o setor agropecuário tem

na economia do país favoreceu o desenvolvimento de instrumentos de administração do risco. O dia 26 de Outubro de 1917, data que industriais, fazendeiros e comerciantes paulistas fundaram a Bolsa de Mercadorias de São Paulo (BMSP), é considerado por muitos como um marco inicial da negociação de derivativos no país. A bolsa foi criada para atender necessidades referentes à melhora do comércio de alguns produtos de origem agropecuária (armazenamento, quantificação, qualificação, etc.). Apesar de não ter sido seu foco inicial, derivativos sobre essas *commodities* logo passaram a ser transacionados na BMSP. Nas décadas que se seguiram, a BMSP alternou movimentos de expansão e contração. Diversificou os mercados de derivativos de *commodities*, se consolidando como uma bolsa de *commodities*. No início da década de 1980, quando nela já eram negociados diversos contratos de *commodities* agropecuárias, a bolsa instituiu o primeiro contrato futuro de ativo financeiro, baseado no ouro.

Paralelamente a BMSP, outras bolsas de negociação de derivativos no Brasil se desenvolveram. Em 1979, as bolsas de valores do Rio de Janeiro e de São Paulo foram pioneiras na introdução da negociação de contratos futuros e opções de ações. Pouco depois, em 1983, foi fundada a Bolsa Brasileira de Futuros (BBF). Desde sua criação, direcionou-se para o mercado de futuros de instrumentos financeiros. Seu pioneirismo foi de extrema importância no sentido de colaborar com a criação e a difusão dessa modalidade de negociação.

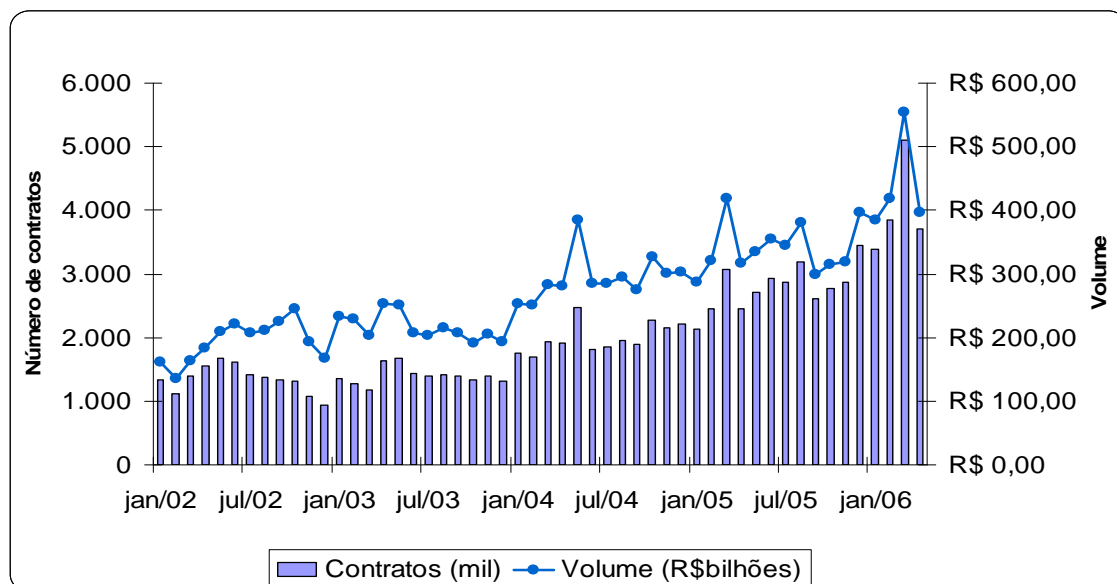
A fundação da principal bolsa de derivativos do país, a Bolsa Mercantil & de Futuros (BM&F) ocorreu em julho de 1985. Suas atividades tiveram início em 31 de Janeiro de 1986. As atividades iniciais se concentraram na negociação de ouro e índice de ações. Lançou também contratos de *commodities* agrícolas e instrumentos financeiros. A fusão operacional com BMSP, em 1991, e o acordo operacional com a BBF, em junho de 1997, fez com que a BM&F se tornasse a única bolsa efetiva do Brasil na negociação de mercados futuros e outros derivativos. O surgimento da BM&F ocorreu em um momento de elevação dos riscos financeiros resultantes de diversos fatores. As crises do petróleo de 1973 e 1979 e a elevação da dívida externa na década de 1970 ajudaram a construir um quadro em que instrumentos de *hedge* ganham importância e o volume de negócios continua a aumentar. A figura 3 expressa o aumento da volatilidade da taxa de câmbio brasileira em 1979. As outras grandes oscilações são explicadas pelas máxidesvalorizações feitas através da política econômica adotada em períodos posteriores. A figura 4 mostra o volume e o número de contratos de futuros negociados na BM&F de janeiro de 2002 até janeiro de 2006.

Figura 4: Volatilidade da Taxa de Câmbio - % ao ano



Fonte: Bloomberg Período: 1970 - 1988

Figura 5: Volume e Número de Contratos Futuros negociados na BMF



Fonte: BM&F

4. Câmbio, Derivativos e Empresas

Neste capítulo será abordado de maneira mais direta o foco principal do trabalho, a demanda de derivativos de câmbio no Brasil. O comportamento do câmbio e as incertezas e conseqüências que podem surgir devido às oscilações nessa variável econômica tornam a gerência do risco cambial e as operações em geral com derivativos de câmbio um tema de grande importância, do ponto de vista micro e macroeconômico.

“Juntamente às taxa de juros, a taxa de câmbio é a variável econômica de maior importância para a determinação dos agregados macroeconômicos (consumo, investimento, exportação e importação). Do ponto de vista microeconômico, a taxa de câmbio é determinante fundamental dos comportamentos dos consumidores e empresários” (Garcia, 2004).

4.1 Trajetória Recente do Câmbio Brasileiro

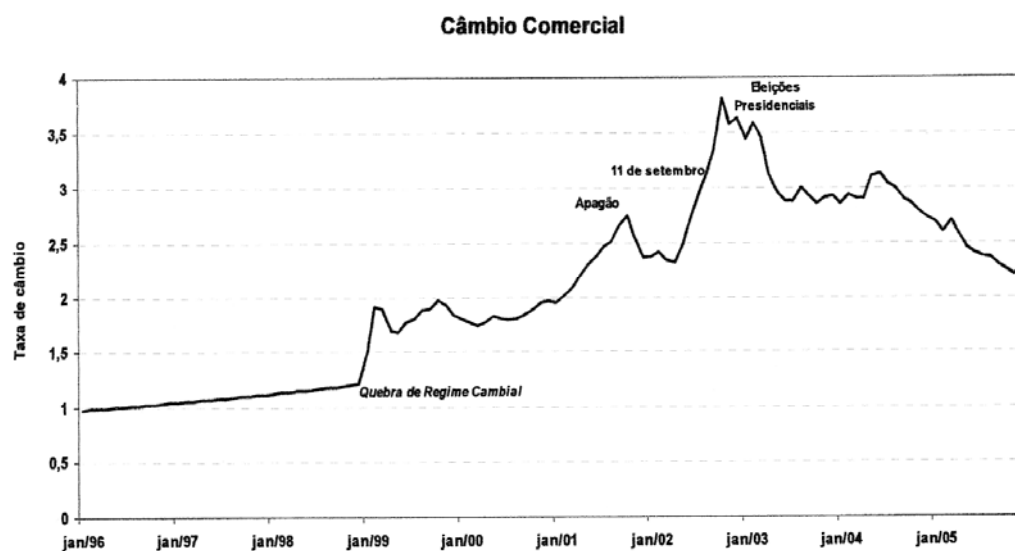
Desde 1994, quando foi estabelecido o Plano Real e lançada uma política econômica de câmbio fixo, o cenário macroeconômico brasileiro passou por diferentes situações devido às crises locais e mundiais. Em 1995, um ano após o lançamento do plano econômico em questão, houve a Crise Argentina e a Crise Mexicana. Pouco tempo depois, em 1997, veio a Crise Asiática e, em 1998, a crise econômica da Rússia. Essas crises abalaram o mercado financeiro internacional e a incerteza alterou os fluxos de capitais estrangeiros. No Brasil, o resultado foi uma redução acentuada de reservas cambiais, levando ao aumento da taxa de juros nominal, que se tornaria insustentável, culminando com a desvalorização do Real em 1999 e logo depois a adoção do regime de câmbio flexível. Com o regime de câmbio flexível foi observada uma elevação na volatilidade do real frente ao dólar. Essa volatilidade foi agravada por crises internas e externas, com destaque para o “apagão elétrico” no Brasil em 2001 e 2002, para o ataque terrorista de 11 de Setembro de 2001, nos Estados Unidos, e para a crise política no Brasil causada pelas incertezas devido às eleições presidenciais de 2002. Após o ano de 2002, o Brasil vem acumulando reservas internacionais, a inflação está dentro da meta, a taxa de juros sofreu redução e o real foi apreciado frente ao dólar, se comparados ao ano de 2002. A figura 6 ilustra a trajetória das reservas cambiais, a figura 7 mostra o comportamento do câmbio, seguida pela figura 8, apresentando uma tabela com a volatilidade anual do real frente ao dólar.

Figura 6: Reservas Internacionais Brasileiras. Jan./2004 à jan./2007.



Fonte: Banco Central

Figura 7: Trajetória do câmbio Dólar/Real



Fonte: Bloomberg

Figura 8: Tabela com a volatilidade anual do Real x Dólar de 1996 até 2005.

Ano	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Vol.	2,04 %	2,31 %	2,78 %	13,42 %	5,67 %	25,34 %	55,57 %	26,11 %	12,27 %	17,08 %

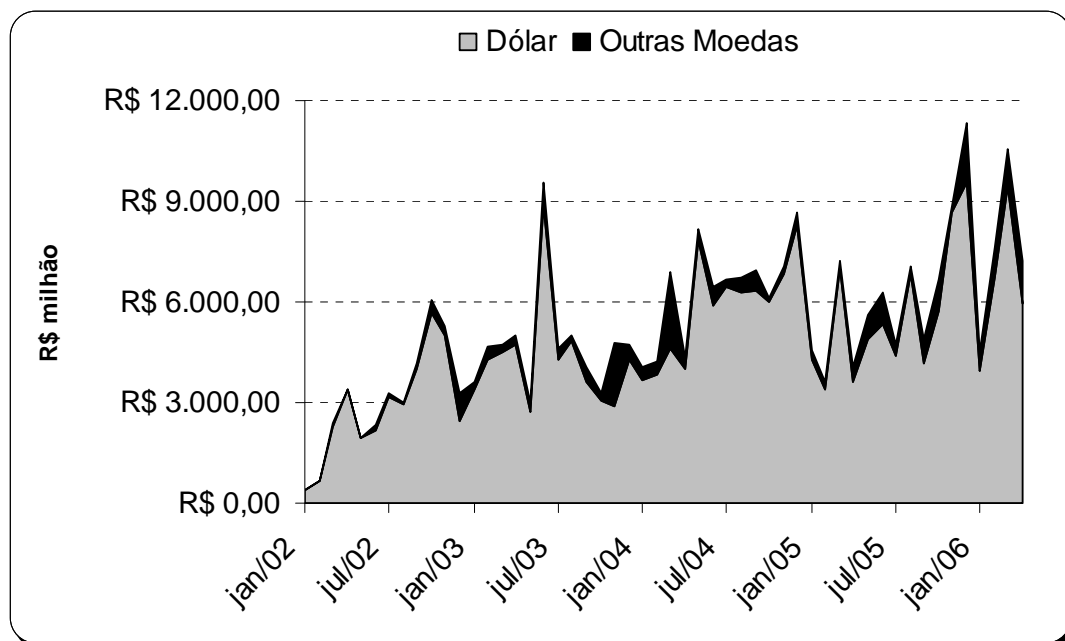
Fonte: Bloomberg

4.2 Panorama dos Derivativos de Câmbio no Brasil

No Brasil existem diversos tipos de derivativos de câmbio. Dentre eles podemos destacar futuros, opções, contratos a termo, *swaps* e títulos públicos indexados ao dólar.

Na Bolsa de Mercadorias e Futuros, os derivativos de câmbio mais negociados são contratos de dólar futuro e opção, que apresentam liquidez somente para prazos curtos. Na BM&F e na Central de Custódia de Títulos Privados (CETIP) também são registrados os derivativos citados no primeiro parágrafo dessa seção, com exceção dos títulos públicos indexados ao dólar, cujas operações são registradas no Sistema de Liquidação e Custódia de Títulos Públicos Federais (SELIC). No mercado de balcão, o grande volume é representado pelos *swaps* cambiais, que consistem na troca de juros em reais por juros em dólar e pelos NDFs (*Non Deliverable Forward*), um contrato a termo entre duas moedas sem entrega física e com liquidação futura. Na operação de NDF é acordada uma taxa de câmbio futura que servirá de base para a liquidação do contrato. Como não há entrega física da moeda, no vencimento do contrato ocorre o pagamento da diferença entre a taxa de câmbio efetiva e taxa de câmbio contratada. Se na data da liquidação a taxa dólar/real efetiva for superior à taxa contratada, o comprador de NDF recebe esse diferencial. O gráfico abaixo ilustra o volume de NDFs registrados na CETIP entre janeiro de 2002 e janeiro de 2006.

Figura 9: Volume de negociações das NDFs – R\$ milhão



Fonte: Cetip

Já nos *swaps* cambiais, o comprador troca juros em real por juros em dólar, ganhando com a desvalorização do real.

Em Nascimento e Novaes (2005) foi reunida uma base de dados original com 23.767 contratos de *swap* cambial entre empresas e instituições financeiras em aberto em 2002. Os dados foram organizados com objetivo de extrair uma amostra bastante representativa da demanda de derivativos de câmbio de empresas no Brasil. Dados analisados pelos autores e disponíveis na Bolsa de Mercadoria e Futuros (BM&F) e na Central de Custódia de Títulos Privados (CETIP) – entidades que registram as operações de derivativos de câmbio no Brasil – mostram que, entre 1999 e 2003, os contratos de *swap* cambial foram o principal derivativo de câmbio utilizado por empresas com operação no Brasil. Segundo os autores, esse fato pode ser explicado através da observação dos dados colhidos. Através desses dados foi percebido que um grande número de empresas que usaram derivativos de câmbio possuía dívida em moeda estrangeira e grande parte dessa dívida é de longo prazo e com pagamentos irregulares. E como descrito na seção 1.3.1 dessa monografia, os *swap* são negociados

direto com a contraparte e podem ter seus fluxos ajustados para melhor refletir o fluxo de caixa gerado pelo passivo externo. Nascimento e Novaes também citam que os *swaps* negociados entre instituições financeiras e não financeiras representa a grande maioria do total das operações. Dados colhidos pelos autores junto à CETIP mostram que, entre 1999 e 2003, o estoque diário dos *swaps* cambiais entre duas instituições não financeiras representou em média 3% dos *swaps* cambiais realizados entre instituições financeiras e empresas. Essa característica não fica limitada ao Brasil. Mian (1996) mostra que, na maioria dos países, as empresas não financeiras são inclinadas a procurar as empresas financeiras como contraparte de operações de derivativos.

4.3 Derivativos nas Empresas

Os derivativos podem exercer grande influência na saúde financeira de uma empresa. Esse instrumento ganha relevante importância quando o tema é a administração dos recursos financeiros e o *trade-off* entre risco e retorno. E, dependendo da maneira como os derivativos são utilizados pelas empresas, seu impacto pode ser tanto negativo quanto positivo.

Como citado no capítulo 2, o mercado financeiro tornou-se mais volátil a partir da liberação das taxas de câmbio em 1973. Taxas de juros e câmbio flutuam de maneira mais acelerada do que em qualquer outro período desde a crise de 1929. Fatores como a diminuição das barreiras comerciais, a maior competição internacional e a integração dos mercados contribuíram para a compressão das margens de lucro, obrigando as empresas a serem mais eficientes. No que tange o Brasil, foi descrito na seção 3.1 um cenário de instabilidade que, dependendo da resposta e da habilidade das empresas para lidar com tamanha incerteza, pode ter causado prejuízos para um grande número de corporações. Nesse contexto, a gerência do risco financeiro se torna um fator imprescindível para a sobrevivência das instituições. E os derivativos podem ser usados como poderosos instrumentos na administração do risco. Os gestores de uma empresa que produz automóvel não devem se preocupar somente com seu *core-business*, mas devem estar atentos a riscos inerentes a movimentos de diversas variáveis econômicas. Ignorar tais movimentos pode ser um erro fatal para qualquer instituição. “Derivativos podem representar um benefício valioso para as firmas que os usam racionalmente”. (Geczy, Minton e Schrand, 1997).

5. Por que as empresas demandam derivativos de câmbio?

5.1 Exposição cambial e risco operacional

Derivativos de câmbio podem ser usados pelas empresas para reduzir a volatilidade de seus fluxos de caixa. Essa volatilidade está estritamente correlacionada ao risco cambial a que cada firma está exposta. E algumas empresas apresentam características que fazem com que sua saúde financeira esteja mais suscetível a variações no câmbio, logo estas têm maior incentivo para fazer *hedge* cambial.

Uma empresa multinacional tem incentivos lógicos para demandar derivativos de câmbio com o objetivo de fazer *hedge*. É de se esperar que estas estejam sempre preocupadas em proteger os investimentos de suas matrizes contra variações do câmbio nominal.

Outros tipos de exposições operacionais também podem ser considerados como incentivo a operações de *hedge*. Empresas brasileiras com despesas de importação ou receita de exportação em dólar podem ter seu fluxo de caixa bastante alterado por movimentos da taxa de câmbio nominal. Uma empresa com quantidade significativa de dívida em moeda estrangeira também tem exposição operacional ao câmbio. Dependendo do tamanho da dívida de uma empresa brasileira em dólar, uma desvalorização do real pode causar grande prejuízo caso não seja feita uma operação que anule ou reduza esse risco. Empresas pertencentes a setores exportadores e importadores significantes também podem ser incluídas no grupo das que têm maior incentivo a fazer *hedge*. Novaes e Nascimento (2004) definem esses setores como aqueles em que o volume de exportação ou importação é maior ou igual a 5% do total da balança comercial do Brasil.

A taxa de câmbio também pode afetar o fluxo de caixa de uma empresa quando competidores estrangeiros são capazes de afetar os preços de mercado, logo a demanda pela produção da firma em questão. Esse tipo de exposição foi denominado por Geczy, Minton e Schrand de “exposição competitiva”. Análise análoga pode ser feita para uma empresa cujo produto tenha cotação internacional. Nesse caso, obviamente, alterações no câmbio afetam o preço de seu produto.

5.2 Teoria do uso de derivativos para fins de *hedge*

Nas seções anteriores vimos que as empresas estão sujeitas a incertezas resultantes de sua exposição a diversos preços. O *hedge* é uma estratégia utilizada pelas firmas com o objetivo de atenuar o impacto dessas incertezas sobre seu valor, ou aumentar o valor da firma. E, ao considerarmos que o uso de derivativos de moedas eleva o valor das empresas, é preciso que as operações com derivativos aumentem o fluxo de caixa esperado das empresas ou reduzam a taxa de desconto desse fluxo.

Modigliani e Miller (1958) mostram que, dada uma política de investimentos fixa sob as hipóteses de que não haja fricção (custos de transação, custos de agência e impostos), o acesso aos preços de mercado é igual para todos, os investidores são racionais e a informação é a mesma para todos e sem custos, uma política empresarial de financiamento é irrelevante. Considerando os mercados perfeitos e completos com as características citadas, o valor da firma não depende da política de *hedge* adotada. Logo, se o *hedge* não pode alterar o valor da firma em um mercado perfeito, uma condição necessária para que o *hedge* tenha valor é um mercado financeiro imperfeito.

Se relaxarmos algumas das hipóteses descritas, as empresas podem ter benefícios em se proteger de riscos cambiais. Pesquisas teóricas oferecem diversas explicações para o uso do *hedge* que resulta de diferentes tipos de imperfeições do mercado de capitais. Abaixo serão listadas algumas explicações teóricas para o uso de derivativos por parte das empresas. Foi seguida a organização de Novaes e Nascimento (2004) para apresentar essas explicações.

5.2.1 Assimetria de Informação

A assimetria de informação entre gestores e acionistas é um exemplo. De Marzo e Duffie (1991) levantam a hipótese de quanto maior a assimetria de informação entre gestores e acionistas, maior pode ser o ganho das empresas em fazer *hedge*. Os acionistas estão preocupados com a escolha e diversificação de seus *portfolios*. Os autores identificam um aspecto importante desse efeito de informação: a qualidade da informação recebida pelos acionistas afeta sua decisão de continuar ou não na sociedade. Assumindo que o *hedge* reduz a volatilidade do fluxo de caixa da empresa e conseqüentemente reduz as incertezas dos acionistas, é razoável a suposição de que melhora a escolha da carteira de ativos dos acionistas, portanto estes aceitam o *hedge*.

5.2.2 Custos de Agência com Credores

Uma outra explicação teórica para o *hedge* resulta dos possíveis custos de agência com credores. Em Myers (1977) é demonstrado que empresas endividadas têm incentivos distorcidos quanto a suas políticas de endividamento. Os credores têm prioridade sobre os acionistas para o recebimento dos fluxos de caixa gerados pela empresa. Essa distorção pode ser gerada pela seguinte situação: suponha uma empresa com elevado nível de endividamento. Os fluxos gerados por um projeto lucrativo seriam prioritariamente utilizados para o pagamento de dívidas, podendo privar os acionistas do recebimento do lucro gerado. Dada essa situação, os acionistas têm incentivos reduzidos de reunir recursos para novos investimentos. Uma situação de endividamento excessivo pode impedir que projetos lucrativos sejam implementados. Esse conflito de interesses é antecipado pelos credores que incorporam seus possíveis custos na taxa de juros.

5.2.3 Custos de Falência e Aversão ao Risco dos Gerentes ou Acionistas Controladores

Segundo Smith e Stulz (1985), as empresas podem reduzir a volatilidade de seu fluxo de caixa através de operações de *hedge*. Altos custos de falência e probabilidade de falência elevada podem servir de incentivo para a prática do *hedge*, pois empresas com essas características tendem a diminuir sua exposição a riscos cambiais que possam afetar sua saúde financeira.

Gerentes e controladores avessos ao risco e que tenham como forma de remuneração uma parcela dos lucros da empresa tendem a demandar derivativos de câmbio com o intuito de fazer *hedge*. Stulz (1984) e Smith e Stulz (1985) sugerem que a volatilidade do fluxo de caixa pode ser custosa para gerentes e controladores com essas características. Os autores mostram uma relação positiva entre a participação do gestor na firma e o uso de derivativos, que pode levar a firma a efetuar uma operação de *hedge*, caso os gestores não consigam fazer por conta própria ou acreditem ser menos custoso fazê-lo através da empresa.

5.2.4 Impostos

O pagamento de imposto também pode ser um incentivo a prática do *hedge*. Um incentivo relacionado ao imposto é proveniente da questão do nível de endividamento da empresa. Os governos de alguns países oferecem benefícios fiscais para empresas com despesas financeiras. Dado esse fato, o *hedge* pode ser incentivado porque eleva capacidade de endividamento das empresas e pode reduzir sua carga tributária.

Mian (1996) evidencia que o pagamento de imposto é uma função convexa de seus rendimentos. A desigualdade de Jansen implica que, se uma firma está sujeita a uma tabela de imposto convexa, os pagamentos de impostos esperados são reduzidas pelo *hedge* (Mayers e Smith (1982) e Smith e Stulz (1985)). E quanto mais convexa a tabela de imposto, maior pode ser o benefício da empresas com a redução do pagamento de imposto esperado.

5.2.5 Economias de Escala e Custos

Geczy, Minton e Schrand (1997) argumentam que os custos podem exercer um importante papel na escolha do uso de derivativos. Os autores consideram dois componentes principais desses custos: os associados à iniciação e manutenção e os associados à escolha do tipo de derivativo de câmbio a ser utilizado. Se esses custos forem demasiadamente altos, a empresa não utilizará derivativos. Se forem suficientemente baixos, afetarão na escolha do tipo de instrumento financeiro a ser utilizado. E tais custos apresentam economias de escala relacionadas ao tamanho da empresa. Logo, uma empresa maior pode estar mais propensa ao uso de derivativos.

6. Análise Empírica

Novaes e Nascimento (2004) mostraram que as empresas brasileiras de capital aberto utilizam derivativos de câmbio tanto para fazer *hedge* quanto para especular. Os autores utilizaram uma base de dados original com 23.767 contratos de swap cambial entre empresas e instituições financeiras em aberto em 2002. Através desses dados, foi demonstrado que a existência de dívida em moeda estrangeira e o tamanho da empresa afetaram positivamente a probabilidade de *hedge*. Já receitas de exportação afetaram positivamente a probabilidade de especulação. Foi sugerido também que em períodos de grande volatilidade do câmbio como o período analisado pelos autores (2002), a demanda de empresas por derivativos de câmbio tem forte correlação com fins especulativos.

Nesse capítulo, será apresentado o modelo utilizado para constatar quais fatores influenciam a decisão de uma empresa demandar derivativos de câmbio com o intuito de fazer *hedge*. A base de dados apresenta características de 326 empresas com operações no Brasil, sejam elas nacionais ou multinacionais. As informações são dos anos de 1999 a 2002, e dentre essas informações estão a posição líquida dessas empresas em derivativos de câmbio e outras informações relevantes apresentadas nos seus respectivos balanços anuais. Foi feita uma regressão para cada ano, mas o ano considerado central é o de 2002, pois o câmbio variou bastante (ver figura 8), e podemos captar esse efeito.

Para a estruturação do modelo, segui Novaes e Nascimento (2004) e estimei um modelo *logit* em que a variável dependente é igual a um para as empresas que fizeram *hedge* e zero caso contrário. As empresas que fizeram *hedge* foram definidas como aquelas que o produto entre a posição líquida aberta em derivativos de câmbio e a exposição cambial operacional (diferença entre receita e despesas de importação e dívida em dólar) foi menor que zero. Esse produto menor que zero é uma evidência que a empresa tentou se proteger se sua exposição cambial. Na seção a seguir serão apresentadas as diversas variáveis de controle utilizadas na regressão.

6.1 Variáveis de Controle

A escolha das variáveis de controle também foi baseada nas variáveis escolhidas por Novaes e Nascimento (2004). Elas fazem referência às explicações teóricas para uso do *hedge* apresentadas na seção 4.2.

Quanto maior a alavancagem da empresa, maior sua probabilidade de falência. Assim como Géczy, Minton e Schrand (1997), para a aproximação empírica do nível de alavancagem foi utilizada a razão da dívida de longo prazo em relação ao tamanho da firma. Essa última variável, seguindo Graham e Rogers (2002), foi definida como o logaritmo do total dos ativos.

Vimos também que despesas de exportação e receitas de importação aumentam a suscetibilidade das empresas a alterações no câmbio nominal, podendo aumentar suas probabilidades de falência. As razões entre o volume de receita externa e da receita bruta e do total das despesas de importação em relação à receita bruta foram utilizadas como aproximações empíricas para as receitas de exportação e despesas de importação respectivamente.

Outro fator que pode aumentar a exposição cambial de uma empresa e conduzi-la a falência em caso de desvalorização cambial é a existência de dívida externa. Como aproximação para a dívida externa da firma foi utilizada uma variável binária igual a um caso a empresa possua dívida em dólar e igual a zero caso contrário.

No capítulo anterior foi sugerido que possíveis custos de agência com credores pode impedir a implementação de projetos lucrativos. Para captar os custos de uma política subótima de investimento foi utilizada a razão entre o imobilizado e o logaritmo do total dos ativos da empresa. Quanto maior essa relação, maior a capacidade da empresa oferecer garantias reais a seus credores. Essas garantias reduzem a possibilidade de perda com crises financeiras, e, conseqüentemente, reduzem os incentivos para distorcer a política de investimentos. Logo, quanto maior essa razão, espera-se uma menor probabilidade do uso do *hedge*.

A lucratividade da firma também será usada como variável explicativa. Ela está relacionada a custos de falência e custos de agência com credores. Uma empresa com elevada lucratividade tem maior capacidade de se financiar internamente evitando empréstimos. Quanto menor a necessidade de financiamento externo, menores os custos de falência e menor a necessidade de fazer *hedge*. Porém empresas mais lucrativas podem estar expostas a custos relacionados a política de decisão de investimento, já que têm maiores oportunidades de negócios disponíveis para escolher. Logo o impacto da

lucratividade sobre a probabilidade de *hedge* é incerto. Essa variável foi definida como a razão entre o lucro líquido e o patrimônio líquido da empresa.

O tamanho da firma, medido pelo log dos ativos, pode estar positivamente relacionado com a probabilidade de *hedge*, já que custos de implementação e manutenção podem apresentar economias de escala associadas ao tamanho da empresa.

Na regressão foi também utilizado como controle uma variável binária igual a um quando a empresa é multinacional e igual a zero caso contrário. Como abordado anteriormente, é razoável supor que estas apresentem demanda natural por *hedge*.

6.2 Resultados

As tabelas expostas a seguir apresentam os resultados das regressões *logit* para os anos de 1999 até 2002. Os resultados mostram a forte influência positiva que a existência da dívida em dólar exerce sobre a decisão de fazer *hedge*. Essa constatação está de acordo com as explicações teóricas apresentadas.

Economias de escala associadas ao tamanho da firma também afetaram positivamente a probabilidade de se fazer *hedge* cambial. O coeficiente positivo e significativo relativo ao tamanho da empresa representado pelo log dos ativos indica que empresas maiores têm maior probabilidade de fazer *hedge*. Essa constatação reforça a premissa de que empresas maiores têm maior incentivo a fazer *hedge*, pois para elas são menores os custos de iniciar e manter uma estratégia de gerência de risco com o uso de derivativos.

Porém, o fato de ser multinacional, possuir despesas de importação e receitas de exportação, fatores esses ligados à exposição operacional, não são significativos, ao contrário do que foi postulado na teoria.

Os dados também não apontam que o nível de alavancagem das empresas afete de maneira significativa a decisão de fazer *hedge*. O mesmo ocorreu para a lucratividade, cujo coeficiente não é significativo.

Tabela 10.1

Ano: 2002	Hedge
Variáveis Independentes	
Lucro Líquido/Patrimônio Líquido	0.000 (0.25)
Existência de dívida em dólar	1.120 (2.33)**
Multinacional	0.287 (0.37)
Log Ativo	0.874 (2.67)**
Receita Externa/Receita Bruta	-0.056 (1.30)
Importação/Receita Bruta	0.027 (0.31)
Imobilizado/Log Ativo	0.000 (1.10)
Dívida de Longo Prazo/Log Ativo	0.000 (0.68)
Constant	-10.260 (3.60)**
Observations	326
Absolute value of z-statistics in parentheses * significant at 5% level; ** significant at 1% level	

Tabela 10.2

Ano: 2001	Hedge
Variáveis Independentes	
Lucro Líquido/Patrimônio Líquido	0.001 (0.22)
Existência de dívida em dólar	1.588 (2.01)*
Multinacional	0.609 (0.75)
Log Ativo	0.878 (1.90)*
Receita Externa/Receita Bruta	-0,068 (0.96)
Importação/Receita Bruta	0.022 (0.94)
Imobilizado/Log Ativo	0.000 (0.14)
Dívida de Longo Prazo/Log Ativo	0.000 (0.56)
Constant	-10.146 (2.11)**
Observations	326
Absolute value of z-statistics in parentheses * significant at 5% level; ** significant at 1% level	

Tabela 10.3

Ano: 2000	
Variáveis Independentes Lucro Líquido/Patrimônio Líquido	Hedge 0.001 (0.23)
Existência de dívida em dólar	1.671 (2.43)**
Multinacional	0.941 (1.26)
Log Ativo	1215 (2.60)**
Receita Externa/Receita Bruta	-0.094 (1.99)*
Importação/Receita Bruta	0.051 (0.74)
Imobilizado/Log Ativo	0.000 (0.91)
Dívida de Longo Prazo/Log Ativo	0.000 (0.53)
Constant	-14.201 (3.36)**
Observations	326
Absolute value of z-statistics in parentheses * significant at 5% level; ** significant at 1% level	

Tabela 10.4

Ano: 1999	
Variáveis Independentes Lucro Líquido/Patrimônio Líquido	Hedge 0.001 (0.21)
Existência de dívida em dólar	1.409 (1.74)*
Multinacional	0.307 (0.35)
Log Ativo	0.878 (1.90)*
Receita Externa/Receita Bruta	-0.027 (0.86)
Importação/Receita Bruta	0.019 (0.84)
Imobilizado/Log Ativo	0.000 (0.16)
Dívida de Longo Prazo/Log Ativo	0.000 (0.68)
Constant	-11.146 (2.71)**
Observations	326
Absolute value of z-statistics in parentheses * significant at 5% level; ** significant at 1% level	

7. Conclusão

O mercado de derivativos de câmbio tem origem na Antiguidade, entretanto, se desenvolveu nas últimas décadas, fomentado, entre outras causas, pela globalização e suas conseqüências para a economia. Este mercado ainda passa por significativos avanços no cenário contemporâneo.

A motivação para a escolha do tema desta monografia surgiu da crescente importância do mercado de derivativos no Brasil, no sentido de transferência e administração do risco. As taxas de câmbio flutuam bastante se comparadas a diversos períodos anteriores e a eliminação de barreiras comerciais e o acirramento da competição internacional fazem com que as empresas tenham que lidar de maneira hábil com seus riscos financeiros. O objetivo central do trabalho em questão é analisar o mercado de derivativos de câmbio abordando sua importância no sentido de permitir que as empresas transfiram seus riscos cambiais para outras instituições e identificar os principais fatores que levam as empresas com operações no Brasil a utilizar derivativos de câmbio com o intuito de fazer *hedge*.

Para tal análise foi utilizado um banco de dados com informações de 326 empresas expostas a diferentes naturezas de riscos cambiais. A análise destes dados me permitiu concluir que a existência de dívida em moeda estrangeira e o tamanho das empresas afetaram positivamente e de maneira significativa a probabilidade de fazer *hedge*.

Considerando a importância de fazer *hedge* para as empresas e as perspectivas de crescente competitividade envolvendo instituições que operam em moedas diferentes, o estudo do emprego de derivativos de câmbio voltados para *hedge* tem relevância indiscutível e se apresenta como uma rica área de pesquisa.

Referências Bibliográficas:

BERNESTEIN, Peter L. **Desafio dos Deuses**, São Paulo: Editora Campus. 3. ed, 1997.

NOVAES, W; OLIVEIRA, F. N. “Demanda de derivativos de câmbio no Brasil: hedge ou especulação.” Derivada da tese de doutorado defendida em 2004

GÉCZY, Christopher MINTON, A. Bernadette e SCHRAND, Catherine. "Why Firms Use Currency Derivatives". *Journal of Finance*, 52, 1997;1323-1353.

JENSEN, C. Michael e MECKLING, H. William. "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure". *Journal of Financial Economics*, vol. 3, número 4 (1976)

MIAN, L. Shehzad." Evidence on Corporate Hedging Policy". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 31, 1996; 419-439.

SMITH, W. Clifford e STULZ, M. René. " The Determinants of Firms Hedging Policies". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20, dez.1985,391-405.

De MARZO, Peter e DUFFIE, Darrell. “Corporate Financial Hedging with Proprietary Information”. *Review of Financial Studies*, 8, 1991, 743-771.

JORION, Philippe & SILVA, Marcos Eugênio da. “A Importância dos Mercados de Derivativos para as Finanças Modernas”. Chicago Catalyst Institute, 1995.

GARCIA, Márcio G. P. “A Macroeconomia do Dólar Futuro”. Departamento de Economia PUC – Rio, Junho/2007.

GARCIA, Márcio G. P., URBAN, Fábio. “O Mercado Interbancário de Câmbio no Brasil.” Texto para discussão nº 509, março de 2004.

FARHI, Maryse. “Derivativos Financeiros: *hedge*, especulação e arbitragem, Economia e Sociedade”. *Campinas*,(13):93-114, dezembro de 1999.

SAITO, Richard. “O uso de Derivativos e gerenciamento de riscos em empresas brasileiras não- financeiras.” FGV- EASP/ GV Pesquisa. Relatório 05/2005.

NANCE, Deana R.; SMITH, Clifford W.; JR.,SMITHSON, Charles W. “On the

Determinants of Corporate Hedging”. The Journal of Finance, n.1, v. 48, p. 267-284, Março.1993

DEMARZO, Peter M.; DUFFIE, Darrell. “Corporate Incentives for Hedging and Hedge Accounting”. The review of financial studies, n.3, v. 8, 1995.

ALLAYNANNIS, George; OFEK, Eli. “Exchange Rate Exposure, Hedging and the Use of Foreign Currency Derivatives”. Journal of International Money and Finance, 20 (2001) pp. 273-296.

MODIGLIANI, F.& MILLER, M. “The cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment.” (1958) American Economic Review, 48:261-297.

Sites:

Banco Central do Brasil. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br>>.

Bolsa de Mercadorias & Futuros. Disponível em <<http://www.bmf.com.br>>.

Câmara de Custódia e Liquidação (Cetip). Disponível em <<http://www.cetip.com.br>>.

ANDIMA. Disponível em < <http://www.andima.com.br> >.