

LEONARDO VENCATO

**O RISCO DE VARIAÇÃO CAMBIAL PARA EMPRESAS NACIONAIS:
TEORIAS E ESTRATÉGIAS PARA MITIGÁ-LO**

Monografia apresentada à disciplina Trabalho de Fim de Curso como requisito parcial à conclusão do Curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. José Guilherme Silva Vieira.

**CURITIBA
2011**

TERMO DE APROVAÇÃO

LEONARDO VENCATO

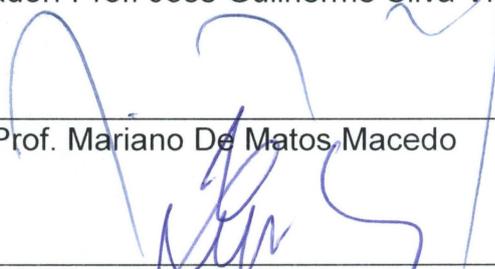
O RISCO DE VARIAÇÃO CAMBIAL PARA EMPRESAS NACIONAIS:
TEORIAS E ESTRATÉGIAS PARA MITIGÁ-LO

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

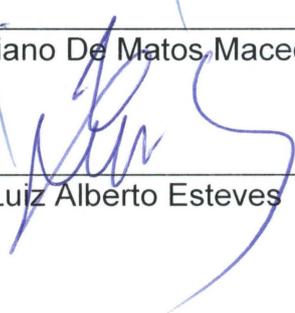
Banca Examinadora:



Orientador: Prof. José Guilherme Silva Vieira



Prof. Mariano De Matos Macedo



Prof. Luiz Alberto Esteves

Curitiba, 10 de Janeiro de 2012.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, com muito amor e gratidão
pela compreensão e estímulo
em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus.

Agradeço, também, a todos os que incentivaram e apoiaram minha jornada pelo mundo da economia. Colaboraram para tal toda a minha família, a instituição e colegas de trabalho da Intertrading, meus colegas durante os quatro anos na universidade, meu professor orientador José Guilherme Silva Vieira pela presteza e auxílio às atividades durante esse ano. Agradeço, ainda, aos meus professores da UFPR e todos os autores defensores da causa e das idéias liberais que ajudaram na minha formação. Finalmente, meus agradecimentos a todos os amigos e a minha namorada.

PENSAMENTO

“Devemos buscar a perfeição na criação, na vocação, no amor, no prazer. Mas tudo isso no campo individual. No coletivo, não devemos tentar trazer a felicidade para toda a sociedade. O paraíso não é igual para todos.”

Mário Vargas Llosa

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE TABELAS.....	ix
LISTA DE GRÁFICOS.....	x
RESUMO.....	xi
1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 A VISÃO PÓS-KEYNESIANA SOBRE INCERTEZA.....	14
2.2 RACIONALIDADE E INCERTEZA PARA A ESCOLA AUSTRIACA.....	19
2.3 O CONHECIMENTO PARA HAYEK E O PLANEJAMENTO ECONÔMICO..	22
3 MERCADO DE CÂMBIO.....	25
3.1 ESTRUTURA E FUNÇÕES DO MERCADO DE CÂMBIO.....	25
3.2 AGENTES DO MERCADO DE CÂMBIO.....	26
3.3 FORMAÇÃO DE TAXAS DE CÂMBIO.....	27
3.4 TIPOS DE TAXA DE CÂMBIO.....	29
3.4.1 Taxa à vista – <i>SPOT</i>	30
3.4.2 Taxa futura.....	31
3.5 REGIMES CAMBIAIS.....	31
3.6 A VOLATILIDADE DO CÂMBIO NO BRASIL.....	32
4 HEDGE E GERENCIAMENTO DE RISCO.....	36
4.1 <i>HEDGE</i>	36
4.2 DERIVATIVOS.....	38
4.2.1 Mercado a termo de moedas.....	39
4.2.2 Mercado futuro de taxa de câmbio.....	41
4.2.3 Opções sobre futuro de taxa de câmbio.....	42
4.2.4 Contrato de <i>Swap</i> de moedas.....	43
4.3 CASE: ANÁLISE E COMPARAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE <i>HEDGE</i>	45
5 CONCLUSÃO.....	55
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – CENÁRIOS PARA FECHAMENTO DO CÂMBIO.....	47
FIGURA 02 – <i>HEDGE</i> DE VENDA COM CONTRATOS FUTUROS.....	49
FIGURA 03 – <i>HEDGE</i> DE VENDA COM CONTRATOS A TERMO (NDF).....	50
FIGURA 04 – <i>HEDGE</i> COM OPÇÕES DE DÓLAR FUTURO (PUT).....	51

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – OPERAÇÕES A TERMO, FUTURO, OPÇÕES E SWAPS.....	45
TABELA 02 – PROJEÇÃO DO IMPACTO DA VARIAÇÃO CAMBIAL NA RECEITA DA EMPRESA X.....	52

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01 – FECHAMENTO DIÁRIO DA TAXA DE CâMBIO COMERCIAL (R\$/U\$) 04/01/1999 a 15/12/2011.....	33
--	----

RESUMO

Este trabalho tem o intuito de percorrer por dois mercados de vital importância econômica, o mercado cambial e o mercado de derivativos, apresentando as principais características e funções, assim como operações com derivativos, suas aplicações e o alto risco inerente da utilização de forma inexperiente. A importância do tema se dá pelo expressivo aumento das operações com derivativos, para proteção contra a volatilidade cambial, desde a implantação do regime de câmbio flutuante em 1999. Durante esse período o mundo atravessou grandes crises financeiras, como a da Ásia, da NASDAQ, os atentados de 11/9 e, a mais recente, do Subprime e revelou o crescimento acelerado dos emergentes. Todos esses fatores adicionam volatilidade aos mercados, seja pela perda de confiança dos agentes, seja pela emissão de *quantitative easing* ou pela mudança nos fluxos de capitais, influenciando enormemente taxas de juros, índices e as taxas de câmbio interlocais. É necessário para as empresas mitigar esse risco de variação com a finalidade de se proteger dessas incertezas de forma profissional. Volatilidades macroeconômicas têm o poder de acabar com o *core business* das empresas em um curto período de tempo. Dessa forma, empresas com vínculo à divisa internacional, ou outra moeda, como dívidas, financiamentos ou exportações, devem estar cientes das vantagens competitivas que empresas competitivas, inseridas em um ambiente altamente globalizado, obtêm ao participar de forma ativa desse mercado. Além de diferencial, se tornam medidas de sobrevivência ao longo prazo, como o trabalho descreverá.

Palavras-chave: *Hedge*; Risco; Derivativos; Câmbio; Volatilidade.

1. INTRODUÇÃO

Diante de um cenário macroeconômico instável e altamente globalizado, as empresas precisam ter muito cuidado no processo de tomada de decisão, principalmente no tocante as decisões financeiras, pretendendo sempre reduzir os riscos sobre seus investimentos.

Quando o Brasil aderiu ao regime de câmbio flutuante, em janeiro de 1999, houve uma maxi-desvalorização do real frente ao dólar, a partir desse momento a alta volatilidade e imprevisibilidade da taxa de câmbio passaram a impactar diretamente e constantemente empresas que possuem exposição cambial.

Ao adquirirem compromissos em outras moedas, no vencimento das operações, as empresas devem honrar seus compromissos portando moeda em caixa. Conseqüentemente há demanda por formas eficientes de financiamento e, principalmente, proteção contra alterações (apreciação/depreciação) nas paridades das moedas. Essa proteção (*hedge*) ocorre através dos instrumentos financeiros para administração do risco cambial (derivativos) que utilizam os mercados futuros de moeda para reduzir riscos dando cobertura a uma posição futura em aberto (Dívida, Financiamento, Exportação).

Dessa forma, operações de *hedge* visam promover um seguro contra flutuações nos preços e volatilidade do caixa que possam prejudicar o desempenho operacional da empresa, afetando o lucro líquido e fluxos de caixa. Nesse contexto, a seguinte questão se faz pertinente: Quais os resultados obtidos pelas empresas ao realizar o *hedge*, utilizando diferentes derivativos, tendo como objetivo principal proteger seu caixa contra a volatilidade cambial?

O objetivo geral do trabalho é demonstrar a eficiência dos derivativos cambiais como forma de reduzir o risco de variação cambial para as empresas nacionais. Analisando as diferenças e os possíveis resultados obtidos com diferentes derivativos (opções, futuro, a termo).

Conseqüentemente, os objetivos específicos do presente estudo são buscar nas escolas Austríaca e Pós-keynesiana um suporte teórico que fundamente os conceitos de incerteza e expectativa levando em conta a impossibilidade de previsão do futuro. Apresentar os conceitos e comportamento do mercado de câmbio e de derivativos, os mecanismos da prática do *hedge* e os resultados possíveis para as empresas que utilizam esses mecanismos de proteção nas exportações.

O trabalho, além desta introdução, apresenta na seção dois o referencial teórico referente à visão pós-keynesiana sobre incerteza e a hipótese de instabilidade financeira de Minsky, também a racionalidade e incerteza para a escola austríaca e o conhecimento para Hayek e a impossibilidade do planejamento econômico; Na seção três será apresentado o mercado de câmbio, suas funções, estrutura, participantes, tipos de taxa de câmbio e a formação das taxas de câmbio, assim como os regimes cambiais e uma análise da volatilidade cambial desde 1999 no Brasil; A seção quatro apresenta os conceitos de *hedge* e derivativos, focando mercados de *swap*, termo, futuro e opções, ao final da seção quatro será exposto um *case* de uma empresa exportadora hipotética avaliando o impacto da volatilidade cambial e a eficácia dos derivativos utilizados para sua proteção. Por fim, na quinta seção as conclusões finais do presente trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo deste capítulo é mostrar, num primeiro momento, o conceito de racionalidade e de incerteza para as escolas Pós-keynesiana e Austríaca que, diferente das escolas *mainstream*¹, não defendem formas de prever o futuro por parte dos agentes.

Num segundo momento o foco é a teoria da instabilidade financeira de Hyman Minsky, porém, com uma abordagem voltada à taxa de câmbio. Para finalizar, a teoria do “problema de conhecimento” de Hayek como pano de fundo para a imoralidade da intervenção governamental.

Para tanto, revisemos a literatura das duas escolas de economia de cunho heterodoxo que embora convirjam para a mesma noção sobre o tema, austríacos e pós-keynesianos discordam de modo radical em outros, como o intervencionismo governamental na economia.

2.1 A VISÃO PÓS-KEYNESIANA SOBRE INCERTEZA

A incerteza é um dos conceitos-chave para o pensamento pós-keynesiano, no que tange a impossibilidade de cálculo probabilístico, baseando-se no fato de que nem todos os eventos econômicos são baseados em processos estocásticos² (DAVIDSON, 1988).

De acordo com Carvalho (1988) as pessoas tomam decisões baseadas em determinadas premissas, mas como é fato que nem todas as premissas são observadas no momento da tomada de decisão, os agentes são estimulados a criar

¹ Adoção da hipótese das expectativas racionais pelos novos-clássicos e novos-keynesianos, ou a idéia de expectativas adaptativas muito utilizada pelos monetaristas.

² Onde se observa uma série de variáveis aleatórias ordenadas no tempo.

premissas sobre o comportamento alheio. O autor reitera que a incerteza é inerente às premissas e é transferida aos resultados. Pensamento, este, já abordado décadas antes pelos austríacos, com o “problema do conhecimento” de Hayek e a postura de especulador que Mises descreve sob situações de incerteza.

Os pós-keynesianos, em oposição à economia clássica, defendem a existência de um mundo não-ergódico, onde os agentes estão cientes de que nada sabem sobre o futuro, sendo assim suas decisões são baseadas na incerteza. Dessa forma, estimativas futuras baseadas em dados do passado possivelmente se mostrarão defeituosas e não terão utilidade na tomada de decisões. Em paralelo, o austríaco Hayek, muito antes, invalidou o que chamava de “historicismo” para a tomada de decisão, revelando que uma coletânea de dados sobre a ação humana passada não nos ensina uma teoria sobre a ação humana, não se pode construí-la com base na história.

Outra característica relevante na tomada de decisão, abordada por Rotheim (1988), são as interações dos indivíduos, as pessoas adquirem conhecimento que é levado em conta na hora de agir, decorrente do convívio. Paralelamente à idéia de conhecimentos de tempo e espaço apresentado por Hayek (1945).

Carvalho (1988, p.75-76) apresenta uma síntese do arcabouço da incerteza pós-keynesiana:

No conceito keynesiano de incerteza, as premissas podem não ser apenas desconhecidas no momento da tomada de decisões como podem ser sempre desconhecidas. No caso de decisões de produção e investimento, os empresários têm que formar expectativas sobre a conduta dos outros empresários e de seus consumidores. Dessa forma é impossível incorporar estas condutas como premissas conhecidas. Incerteza significa o reconhecimento da impossibilidade de lidar logicamente com eventos tão complexos. Nestes casos nenhuma probabilidade numérica pode ser obtida. Mesmo assim decisões devem ser tomadas. Desta forma o empresário “cria” premissas sobre o comportamento dos outros. Incerteza pertence às premissas e passam destas para os resultados.

Hyman Minsky em seu trabalho Hipótese da Instabilidade Financeira, cita as implicações da estrutura dos passivos das empresas sobre a atividade econômica. Para Minsky (1975) o comportamento dos agentes econômicos é que implica em instabilidade financeira e, conseqüentemente, flutuações na economia. O que é óbvio, pois esperar que todas as atividades econômicas sejam “estáveis” é absurdo, dado que mudanças como gosto do consumidor, preferências temporais, proporção entre investimento e consumo, ocorrem sempre. Recursos naturais são descobertos, outros são exauridos, mudanças tecnológicas alteram as possibilidades de produção. Todas essas mudanças são inerentes de qualquer sistema econômico capitalista.

O investimento e sua articulação com o sistema financeiro têm papel fundamental na economia, já que ele será o principal responsável pela busca de obrigações e, conseqüente, geração de receitas. Dessa forma o lucro é o elemento que faz a ligação intertemporal entre as expectativas dos tomadores de empréstimos com as expectativas dos credores (MINSKY, 1982).

A busca por lucros e proteção por parte dos agentes é que faz com que haja demanda por novos instrumentos financeiros, Minsky procura demonstrar que esta surge como resposta ao controle das autoridades monetárias, aumentando o volume de financiamento disponível. Como os austríacos já abordavam, o próprio mercado cria suas inovações a partir de seus relacionamentos, as quais favorecem os agentes no sentido de proteção do fluxo de caixa, através de *hedge*, independente de um planejador central. Estes instrumentos possibilitam aos agentes uma forma de proteger os fluxos de caixa, havendo sincronia entre o pagamento de débitos contratuais e receitas operacionais. Todos os consumidores se beneficiarão de uma

alocação de recursos e decisões de produção mais eficientes com o passar do tempo.

A hipótese da instabilidade financeira de Minsky se apóia, segundo ele, no duplo aspecto da fragilidade financeira. Do lado do passivo, a rolagem da dívida provoca pressão para a liquidação dos ativos, por outro, do ativo, a diminuição do lucro leva à deterioração da capacidade de honrar os débitos assumidos contratualmente.

Para Minsky os agentes podem adotar três posturas financeiras diferentes. Segundo a definição de Giuberti (2009) as posturas são as seguintes:

- Postura *Hedge* – quando as receitas dos ativos superam a saída de recursos para o cumprimento das obrigações com seu passivo para cada período. Então, se houver uma forma de proteção por aplicações financeiras surge uma margem de segurança, a qual garante a liquidez do fluxo de caixa da empresa.
- Postura *Especulativa* – neste caso o fluxo de caixa de endividamento em alguns momentos supera a receita. O agente deverá recorrer à rolagem da dívida, porém, em alguns casos o agente poderá obter ganhos especulativos.
- Postura *Ponzi* – quando os recursos advindos da receita não são suficientes para honrar o pagamento dos passivos e, então, o agente endivida-se para honrar as obrigações. Esta é a postura mais especulativa e a empresa torna-se vulnerável às flutuações da economia, levando a um maior nível de risco financeiro de liquidez.

Dessa forma, Minsky descreve como se dá um ciclo econômico partindo de um período de estabilidade. Com um cenário positivo de expansão nos investimentos e grande crescimento econômico, muitas empresas mantêm uma

postura financeira *Hedge*, surge então na teoria de Minsky, sem uma explicação apropriada, a necessidade das firmas de começar a alavancar as operações e ter maior proporção de obrigações em relação ao influxo de renda esperado, o que geraria uma euforia e mudanças nas expectativas de longo prazo dos agentes, acreditando que o cenário se estenderia, as empresas aumentariam o investimento e a compra de ativos, sendo que parte desses gastos é financiado com capital externo à empresa, disponibilizados por bancos que tiveram suas expectativas de longo prazo, também, alteradas e buscam maiores lucros.

Com a continuidade do processo as obrigações das empresas tende a crescer, fazendo as empresas de postura *Hedge* passar a operar com postura *Especulativa* e as de postura *Especulativa* passem a operar com postura *Ponzi*. Dessa forma, gera um *boom* que leva a alta dos preços dos ativos e dos investimentos, levando a uma fragilização financeira da economia e tornando as empresas vulneráveis à alta dos juros, devido à necessidade de rolagem e refinanciamento contínuo.

O fim do cenário econômico positivo ocorre com a não validação sucessiva dos investimentos feitos anteriormente, dos preços pagos pelos ativos e dos empréstimos pelos lucros. A busca pela liquidez faz os bancos reduzirem empréstimos e aumentar os juros e empresas com postura *Especulativa* e *Ponzi* apresentam problemas para honrar suas obrigações, tendo que vender ativos para buscar capital gerando uma queda nos preços dos ativos e, assim, as obrigações não pagas, deflagrando-se a crise. A economia entra em uma recessão.

Minsky estruturou sua teoria com base na implicação que a taxa de juros teria sobre a estrutura financeira das empresas, de forma que empresas sem uma postura *hedge* ficariam vulneráveis à elevação dos juros, dificultando a rolagem de

dívidas e refinanciamentos, tanto por parte dos bancos como do mercado de ações que não veriam a empresa com bons olhos. A postura *hedge* das empresas inspira confiança no mercado. O presente trabalho, considerando a teoria de Minsky, irá focar a implicação que a taxa de câmbio gera sobre a estrutura financeira das empresas. O raciocínio é o mesmo, com uma desvalorização da taxa cambial de reais por dólar seu reflexo no pagamento de dívidas, na rolagem e no refinanciamento em moeda estrangeira por empresas nacionais poderá comprometer o financeiro e apresentar problemas, como a transferência de postura *Especulativa* para *Ponzi*.

Portanto, para Minsky a economia capitalista cria endogenamente uma estrutura financeira sujeita a crise a partir do funcionamento normal dos mercados. Esse padrão instável só pode ser prevenido com a intervenção governamental nos mercados financeiros, o que para os austríacos é um absurdo, pois segundo a Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos, a TACE, ciclos de expansão-recessão não são inerentes a uma economia de livre mercado, mas ao contrário, são o resultado da existência de uma autoridade monetária central.

2.2 RACIONALIDADE E INCERTEZA PARA A ESCOLA AUSTRÍACA

Em sua obra *Ação Humana* (1949) Ludwig Von Mises afirma que qualquer ação humana é pautada pela racionalidade³, visando sair de uma situação de maior desconforto para uma de menor desconforto, e pelo fato de não existir uma escala de padrão de valor sobre este assunto, não podemos chamar de irracionais os atos cometidos por outro homem. O homem comete erros, seus atos não são exatos em

³ Não igual das expectativas racionais novo-clássicas, mas por ser racional diferente dos animais, agir com base na razão.

todo momento, mas ao cometê-los, na visão de Mises, ele estava fazendo o melhor possível, agindo dentro de seus padrões pessoais sempre tentando acertar. Mises chama de dados irreduzíveis os fenômenos incompreensíveis para os homens, ao se deparar com tais dados, como por exemplo, a razão, o conhecimento se faz nulo, e tais situações não são passíveis de solução, revelando um limite ao conhecimento humano.

O conceito de incerteza é adotado para tomada de decisões por parte dos agentes, a incerteza do futuro já está implícita na noção de ação. Agir envolve escolher, mas se o homem conhecesse o futuro não teria que escolher o que significa que ele não teria que agir. Seria um autômato, apenas reagindo a estímulos sem qualquer vontade própria (MISES, 1949).

O futuro é incerto, mesmo as ciências naturais não podem prevê-lo, também não podem prever as conseqüências de determinadas ações humanas, elas somente nos contam sobre os resultados possíveis de uma série de eventos definidos. Deixando, assim duas esferas como imprevisíveis: Quando os fenômenos naturais são desconhecidos e sobre os atos decorrentes da escolha humana. A falta de conhecimento em relação a essas duas esferas afeta todas as ações humanas com incerteza. Mises categoriza a forma como o homem agirá com relação ao futuro em: Jogando, Especulando e Planejando.

- Jogando, sabe-se a frequência dos resultados de um conjunto de eventos, mas essa informação não nos ajuda a vencer o jogo em um evento específico, deve-se contar com a sorte.
- Especulando, tenta-se ajustar as ações baseado na habilidade de entender o futuro, ainda se toma um risco, mas esse risco é reduzido ao adquirir mais

informações sobre o resultado. Toda a ação humana é uma forma de especulação.

- Planejando, sabe-se que tudo necessita de meios, como ferramentas, para alcançar um fim desejado, dessa forma tomamos precauções e medidas de segurança para eliminar algumas margens de incerteza, o objetivo é ter controle total dos elementos da ação.

Com base nestes conceitos a possibilidade de planejar a sociedade toda, ou sua economia, termo chamado de “engenharia social”, é nada menos que sinônimo para ditadura e totalitarismo. Não se pode planejar uma sociedade, não se pode tratar seres humanos da mesma forma que o engenheiro trata uma engrenagem da sua máquina. “Até mesmo um ditador não pode substituir sua vontade pela vontade das pessoas para criar sua utopia. O indivíduo deve acreditar que uma dada ação o levará para perto da felicidade, e um ditador não pode forçar essa crença” (HAYEK, 1945).

Da mesma forma que as ciências naturais fazem previsões limitadas a Praxeologia⁴ nos permite prever com certeza lógica os resultados de vários modos de ação, mas Mises afirma que esta predição não pode implicar nada quantitativo. Ele usa o exemplo de que – todo mais constante – uma queda na demanda por ouro resultará em uma queda no preço do ouro, mas nós não podemos prever por quantos dólares o preço cairá, porque não se pode atribuir números para a vontade de um agente. Qualquer praxeologista fazendo uma previsão quantitativa sobre o

⁴ Do grego *práxis* – ação, habito, pratica - e *logia* – doutrina, teoria, ciência. É a ciência ou teoria geral da ação humana. Mises definiu ação como “manifestação da vontade humana”: ação como sendo um “comportamento propositado”. A praxeologia a partir deste conceito apriorístico da categoria ação analisa as implicações plenas de todas as ações. A praxeologia busca conhecimento que seja válido sempre que as condições correspondam exatamente àquelas consideradas na hipótese teórica. Sua afirmação e sua proposição não decorrem da experiência: antecedem qualquer compreensão dos fatos históricos. (Extraído de *Mises Made Easier*. Percy L. Greaves Jr., 1974).

preço de qualquer bem não está fazendo uma previsão praxeológica, mas seguindo sua própria opinião empreendedora.

Portanto, incerteza está envolvida em cada ação humana, não podemos escolher o futuro, nós podemos somente jogar, especular ou planejar. E em qualquer dessas abordagens há um risco inescapável. Nossas previsões podem apontar para um conjunto de resultados lógicos, mas estes resultados previstos podem somente ser qualitativos e não quantitativos. Sendo a compreensão a única forma de lidar com a incerteza de situações futuras. (MISES, 1949, p.153).

2.3 O CONHECIMENTO PARA HAYEK E O PLANEJAMENTO ECONÔMICO

De acordo com Hayek (1949, p. 77):

O caráter peculiar do problema de uma ordem econômica racional é determinado precisamente pelo fato de que o conhecimento das circunstâncias das quais precisamos nos utilizar nunca existe de forma concentrada ou integrada, mas apenas como bits dispersos de conhecimento incompleto e freqüentemente contraditório os quais todos os indivíduos possuem. O problema econômico da sociedade então não é meramente um problema de como alocar recursos “dados” – se “dados” forem entendidos como entregues a uma única mente que deliberadamente resolve o problema criado por essas “informações”. É ao invés um problema de garantir o melhor uso dos recursos conhecidos por cada um dos membros da sociedade, com fins cuja importância relativa apenas esses indivíduos sabem. Ou, para resumir, é um problema da utilização do conhecimento que não é dado a ninguém em sua totalidade.

Esse “problema do conhecimento” para Hayek consiste no caráter disperso da informação disponível por toda a sociedade; no plano individual o problema do conhecimento consiste na simples ignorância por parte de um indivíduo das circunstâncias relevantes para a sua situação. O problema, portanto, é incapaz de ser resolvido pelo planejamento da sociedade, tal planejamento poderá apenas frustrar e impedir aquelas forças espontâneas do mercado que são capazes de combater esse problema do conhecimento.

A fonte do problema é o conhecimento disperso de Hayek: o planejamento central não possui ferramentas para lidar com o problema, e sua própria centralização significa que o processo de descoberta do mercado foi impedido, se não paralisado completamente. Planejamento central imposto pelo governo destrói as espontâneas e delicadas armas do mercado para lidar com o problema do conhecimento. Tal planejamento centralizado é por sua própria natureza, e pela natureza do problema do conhecimento, incapaz de oferecer qualquer arma própria substituta. (Kirzner, 1984).

Com relação ao mercado cambial, não se consegue prever sua volatilidade porque não podemos prever as decisões subjetivas de milhões de agentes que atuam nele. O capitalismo, por meio de seus instrumentos e inovações decorrentes das necessidades instaladas, consegue contornar o problema de volatilidade cambial das empresas. O socialismo, com uma economia totalmente planejada, não sofre com o mal da volatilidade. Dessa forma, o pior cenário, é um sistema misto. O capitalismo de estado surge com um propósito de intervir no mercado com mecanismos reguladores, dando uma idéia de segurança para as empresas. O problema está em não desenvolver soluções de mercado para certos problemas, e restringindo as inovações por conta da interferência das autoridades. A péssima utilização dos derivativos e suas conseqüências catastróficas por parte de grandes empresas, no Brasil, é o maior exemplo que o capitalismo de estado incentiva à péssima alocação dos recursos, sempre em detrimento do restante do setor produtivo da sociedade.

Os contratos derivativos possibilitam moldar o produto de acordo com a necessidade do cliente, sem a rigidez legal dos produtos bancários, provavelmente contribuiu para a popularização desse instrumento, trazendo ao mercado muitos

participantes despreparados para lidar com os aspectos técnicos de gerência de risco. A Diretoria de diversas empresas e bancos mostrou desconhecer o grau de flexibilidade, de forma, e de volatilidade desse instrumento, permitindo que administradores afoitos de carteira de investimentos causassem prejuízos de grande monta.

Com a desvalorização do real frente ao dólar, fato que deveria ser visto com otimismo por grande parte das empresas exportadoras brasileiras, veio à tona outro problema, empresas do porte da Sadia S.A e Aracruz Celulose S.A sofreram perda de valores exorbitantes com a desvalorização do real frente ao dólar em decorrência da alavancagem com derivativos cambiais, devido ao grande prejuízo que sofreram, a impressão que passaram foi de estarem utilizando derivativos com fins especulativos.

Dessa forma, o que se espera de uma economia de mercado é que a empresa seja punida pela prática de especulação e alavancagem financeira com uso de derivativos, indo à falência, e desincentivando o uso desses instrumentos sem a finalidade de proteção. Mas o que se seguiu foi a utilização de dinheiro do BNDES para a fusão da Sadia, falida, com a Perdigão, sua maior concorrente. Ou seja, houve um incentivo por parte do governo para que as empresas continuem fazendo valer tal prática, e revelando a estrutura de concentração da política industrial brasileira, fundindo o poder do estado e o poder das grandes empresas.

3. MERCADO DE CÂMBIO

O mercado cambial é o meio através do qual se pode transferir poder de compra entre países, prover e/ou obter crédito para transações internacionais e, como foco deste trabalho, minimizar exposições ao risco de variação das taxas de câmbio.

As operações, basicamente a troca (conversão) da moeda de um país pela de outro, se classificam como: compra, venda e arbitragem. A necessidade destas conversões pode surgir em função de: exportação, importação e operações financeiras (FORTUNA, 2009).

O objetivo deste capítulo é apresentar o mercado de câmbio como um meio para solucionar o risco de variação cambial e está estruturado em: funções, agentes, os tipos de taxas de câmbio e regimes cambiais e, por fim, a volatilidade do câmbio no Brasil desde a instauração do regime de câmbio flutuante até 2011.

3.1 ESTRUTURA E FUNÇÕES DO MERCADO DE CÂMBIO

Com a internacionalidade do comércio e da livre movimentação global de capitais, o mercado cambial apresenta funções chave para o desenvolvimento das economias, apresentadas a seguir:

- a. Permitir transações comerciais através de contratos que asseguram o recebimento de moeda nacional, pelo seu contravalor em moeda estrangeira, para o vendedor e o recebimento da mercadoria para o comprador. Ou seja, intermedia e facilita a realização do comércio internacional;

- b. Criação e desenvolvimento de instrumentos financeiros com objetivo de controle e administração do risco da volatilidade cambial;
- c. Viabilizar a troca entre países através da transferência do poder de compra.

3.2 AGENTES DO MERCADO DE CÂMBIO

De forma a melhor definir os agentes do mercado de câmbio, iremos especificar suas funções neste mercado de acordo com Fortuna (2009, p. 395).

- I. Bancos comerciais: todas as transações envolvem débito e crédito das contas nos bancos comerciais e em diversos centros financeiros. Além disso, é comum os bancos cotarem taxas de câmbios para outros bancos, aos quais estão dispostos a comprar e vender moedas.

O mercado interbancário funciona como uma válvula reguladora da liquidez do mercado de câmbio e, também, como uma fonte de captação de reais. Através dele, os bancos são capazes de dispor, temporariamente, do excesso de liquidez, equilibrando os ativos e passivos de moeda estrangeira de curto prazo.

- II. Empresas: ao pagar uma dívida em moeda estrangeira, as empresas importadoras participam do mercado de câmbio. Para as empresas exportadoras, ocorre o inverso.
- III. Instituições financeiras não bancárias: sociedades de crédito, financiamento e investimento, sociedades corretoras de câmbio, corretoras de títulos e valores mobiliários, por exemplo, oferecem uma gama de serviços diferentes aos clientes, entre eles as transações cambiais.

- IV. Bancos Centrais: atuam através das políticas monetárias causando grande impacto nas transações, pois indicam diretrizes das políticas macroeconômicas, as quais afetam a taxa de câmbio.

Existem alguns outros agentes autorizados a operar no mercado de câmbio, porém, sem tanta expressão quando esses quatro principais, são eles: as agências de turismo e os meios de hospedagem de turismo.

Os elementos participantes do mercado de câmbio se dividem em os que produzem divisas – trazem dólares para o País, e os que cedem divisas – remetem dólares ao exterior.

Os que produzem são os exportadores; tomadores de empréstimos e investimentos, quando trazem os recursos; os turistas estrangeiros; e os que recebem transferências do exterior.

Os que cedem são os importadores; os tomadores de empréstimos, quando remetem ao exterior o principal e os juros; os tomadores de investimentos, quando remetem ao exterior os rendimentos do capital investido (lucros/dividendos); e os que fazem transferências para o exterior.

3.3 FORMAÇÃO DE TAXAS CAMBIAIS

De acordo com FORTUNA (2009, p.403) no mercado de câmbio, a moeda estrangeira é uma mercadoria, e, como tal, está sujeita às forças de oferta e procura. A taxa cambial pode ser definida como a relação de valor entre duas moedas, ou seja, corresponde ao preço da moeda de um determinado país em relação à outra de outro país.

Assim, a taxa de câmbio reais/dólares indica quantos reais são necessários para comprar um dólar, ou, então, quantos reais são comprados por um único dólar.

No atual mercado de câmbio brasileiro, a taxa cambial é uma taxa livre, ou taxa flutuante. Neste tipo de mercado, as taxas de câmbio não estão, teoricamente, limitadas por qualquer regulamentação oficial. Entretanto, afirmar isso é utopia, a taxa de câmbio brasileira se mostra claramente como suja⁵ (*dirty floating*) devido intervenções freqüentes do BC.

A intervenção do BC, via *dealers*⁶, pode ser feita sobre o estoque de moeda da seguinte forma:

- Se a taxa de câmbio cai, ficando abaixo do nível desejado pelo governo, indica que a oferta de moeda estrangeira é maior do que a procura, o BC entra no mercado e compra o excesso de divisas, o que implica gradual elevação de taxa;
- Se a taxa de câmbio sobe, acima das expectativas oficiais, o que indica que a oferta de moeda é menor do que a procura, o BC lança mão de seus estoques de divisas das reservas internacionais e as vende, no mercado, em um determinado montante, aumentando assim a oferta de moeda estrangeira e fazendo cair a taxa, voltando ao nível desejado.

Quando o BC resolve realizar uma operação de compra ou venda de moeda, no mercado à vista ou *spot*, os passos são:

⁵ Há intervenção da autoridade monetária, de forma a conter e regular as forças de mercado para garantir uma política cambial e monetária que esteja de acordo com as condições de mercado desejáveis para o governo, naquele momento.

⁶ Agentes credenciados, entre as intuições autorizadas a operar no mercado de câmbio, que têm como deveres, participar dos leilões específicos de compra de moeda estrangeira no mercado interbancário, participar de todos os outros tipos de leilões, dar cotacao da moeda estrangeira quando solicitado, prover liquidez ao mercado e fornecer diariamente ao BC informações sobre suas atividades.

- a) Aciona todos os seus *dealers* e informa que haverá um leilão informal (*go around*) de câmbio e fixa o lote mínimo, normalmente de 500 mil dólares.
- b) O segundo contato do BC é pra informar que o leilão será de compra ou de venda de moeda ou de compra e venda (leilão de *spread*) e fixar taxas. Nesse momento, é fixado o prazo para o *dealer* apresentar a quantidade de moeda que está disposto a comprar ou vender naquelas taxas.
- c) O BC recebe as propostas e divulga o resultado do leilão. O BC tem interesse em que estas operações sejam cotidianas e, assim, os *dealer* são punidos se as divulgarem.

3.4 TIPOS DE TAXA DE CÂMBIO

Existe uma série de denominações operacionais para a taxa de câmbio de reais por dólar que regulam as operações nos diferentes segmentos do mercado de câmbio, sempre com cotações de compra e venda oscilantes ao longo do dia.

- Taxa de Câmbio Oficial (Antigo Dólar Comercial – unificado com o antigo Dólar Turismo): Estabelece o parâmetro para as operações oficiais de compra e venda de moeda no comércio exterior.
- Taxa de Câmbio para Repasse e Cobertura: Estabelece o parâmetro para as operações de repasse dos bancos ao BC, quando não encontram aplicações para eventuais excessos na posição comprada; ou de cobertura, quando não encontram compradores para eventuais excessos na posição vendida.

- Taxa de Câmbio Interbancário Pronta (Dólar Pronto): Estabelece o parâmetro para as operações de compra e venda de moeda entre os bancos no segmento comercial para entrega em 48 horas.
- Taxa de Câmbio de Mercado de Cabo (Dólar Cabo): Estabelece o parâmetro de compra e venda de moeda que será usado para transferência direta de e para o exterior.
- Taxa de Câmbio de Mercado Paralelo (Dólar Paralelo): Estabelece o parâmetro de compra e venda de moeda adquirida fora dos meios oficiais via doleiros.
- Taxa PTAX do BC: É a taxa média de venda (compra) do dólar comercial ponderada pelos volumes negociados, das operações no mercado interbancário de câmbio, apurado pelo BC ao final de cada dia e que serve como referência para os negócios com dólar.

3.4.1 Taxa à vista – *SPOT*

Negociações imediatas no mercado cambial formam taxas de câmbio à vista e a negociação é denominada de transação à vista. As taxas são fechadas em D+2, ou seja, dois dias após a negociação para o sistema compensar as instruções de pagamentos.

Em operações à vista a entrega e o pagamento do ativo ocorrem no ato da negociação.

3.4.2 Taxa futura

Taxas de câmbio futuras são cotadas em transações cuja data de liquidação supere dois dias. Como a data de liquidação é futura, a operação fica exposta à oscilação do mercado, para possibilitar uma possível gestão do risco do preço dos ativos, eliminando ou mitigando-os são implementados nessas operações contratos denominados derivativos. Os principais instrumentos financeiros para administração do risco cambial, como os derivativos serão tratados no decorrer deste estudo. Tais contratos são realizados sobre medida nos mercados de balcão ou em instituições financeiras, como também em bolsas de valores, reguladas pelo mercado e pelo governo.

3.5 REGIMES CAMBIAIS

Utilizando as definições de Carvalho (2006, p.335), regimes cambiais são definidos essencialmente pela formação da taxa de câmbio. Existem diversos tipos de regimes cambiais, mas a seguir serão apresentados os mais praticados: o câmbio de paridade fixa, o flutuante puro e o flutuante administrado.

- a) O REGIME DE CÂMBIO FIXO: A paridade de uma moeda em relação à estrangeira é fixada através de lei ou decisão do governo, desta forma, a manutenção do câmbio é de responsabilidade das autoridades monetárias. Em caso de desequilíbrio no balanço de pagamentos, o governo deve oferecer no mercado a quantidade de divisas que estaria faltando para equilibrar a oferta e demanda, portanto, o governo deve possuir um estoque

suficiente de reservas em moeda estrangeira para poder interferir passivamente no mercado.

- b) O REGIME DE CÂMBIO FLUTUANTE PURO: Um regime de flutuação cambial pura se caracteriza pela taxa de câmbio não sofrer qualquer tipo de intervenção do governo, ou seja, é determinada pelas forças de mercado.

Neste regime, as importações, exportações, nível de demanda doméstica, taxa de juros doméstica, tarifas, dentre outros fatores, é que regulam a taxa, ou seja, o câmbio flutua de acordo com o comportamento dessas variáveis.

Partindo do princípio que o BC não intervém no mercado, não precisará dispor de reservas internacionais, fato este que traz implicações sobre as relações entre o mercado cambial e o monetário doméstico.

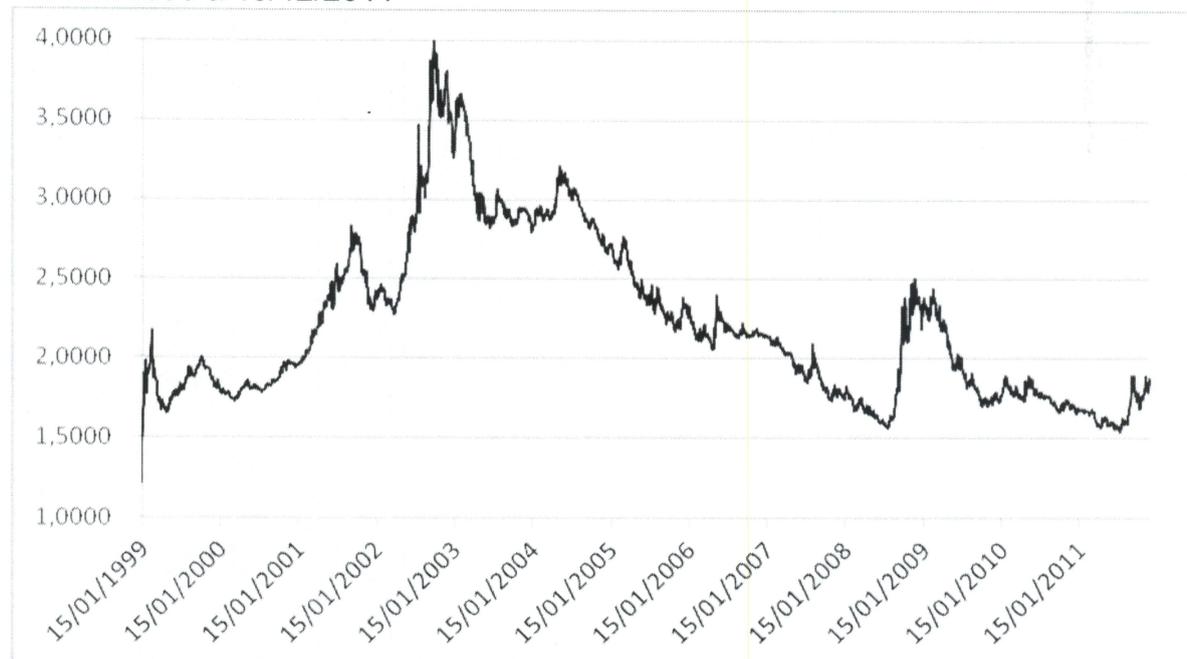
- c) O REGIME DE CÂMBIO FLUTUANTE ADMINISTRADO (*Dirty floating*): O câmbio flutuante administrado é um regime híbrido, no qual o governo intervém em casos que ele julga extremos, expandindo ou enxugando a liquidez do sistema com o intuito de evitar volatilidade excessiva. O que conseqüentemente irá minar as inovações e o funcionamento das áreas de gerência de risco de volatilidade cambial.

3.6 A VOLATILIDADE DO CÂMBIO NO BRASIL

A seguir será apresentado graficamente o comportamento do câmbio no Brasil no período que compreende a instauração do regime de câmbio flutuante

(15/01/99) à dezembro de 2011, demonstrando o comportamento do real frente ao dólar e destacando alguns fatos que influenciaram a volatilidade cambial.

GRÁFICO 1 – FECHAMENTO DIÁRIO DA TAXA DE CÂMBIO COMERCIAL (R\$/U\$) – 04/01/1999 a 15/12/2011



FONTE: BANCO CENTRAL DO BRASIL

Em um primeiro momento, após o regime de câmbio flutuante ter sido instaurado, a reação do mercado se mostrou favorável, porém, no decorrer dos dias eram registradas elevadas cotações até que no dia 02 de março de 1999 a taxa de câmbio atingiu R\$ 2,170/U\$, uma desvalorização de quase 80% em relação à cotação de R\$ 1,207 observada em 04 de janeiro. Segundo o DIEESE (2000), essa elevação pode ser atribuída em parte à redução do financiamento externo à economia brasileira, em oposição à demanda por divisas rígida para o pagamento de serviços de fatores e amortizações de empréstimo.

O *hedge* teve um importante papel nesta fase inicial do câmbio flutuante, pois permitiu que os agentes continuassem no mercado de câmbio, eliminando a desconfiança em relação ao futuro.

No ano de 2000 a taxa de câmbio mostrou-se menos volátil, variando entre R\$ 1,720/U\$ e R\$ 1,981/U\$. A elevação da taxa de câmbio no final desse ano iniciou-se sem um motivo aparente, porém, com a crise energética em maio de 2001 a justificativa foi encontrada. Além da crise energética, a liquidez no mercado de câmbio se reduziu por fatores externos, como o atentado de 11 de setembro em Nova York, levando o câmbio para R\$ 2,835/U\$.

Foi durante o ano de 2002 que a depreciação do real alcançou o maior nível, R\$ 3,990/U\$, pois a vitória do Partido dos Trabalhadores (PT) era vista com receio pelo mercado financeiro que temia uma possível moratória⁷ nas relações comerciais internacionais.

O ano de 2003 foi mais brando, as cotações voltaram ao patamar de junho de 2002, graças à continuidade da política aplicada pelo governo anterior acabando com especulações sobre uma possível moratória.

Ao longo dos anos seguintes a trajetória do câmbio seguiu uma tendência bem definida de valorização do real, a cotação chegou a R\$ 1,559/U\$ até se deflagrar a crise financeira mundial, que teve início no mercado imobiliário norte-americano, como consequência houve escassez de crédito no mercado internacional e a alta da cotação do dólar em relação ao real, chegando a R\$ 2,500/U\$ configurando uma desvalorização do real de 60% entre agosto de dezembro de 2008.

⁷ Nas relações comerciais internacionais, a palavra é usada para definir a declaração unilateral de um país de que ele não pagará sua dívida no prazo determinado.

A crise financeira gera diversos impactos na economia, mas a taxa de câmbio pode ser considerada o termômetro para medir a intensidade de qualquer instabilidade no mercado financeiro. Considerando a rapidez com que ocorrem os fatos e a imprevisibilidade de eventos futuros e suas conseqüências, o *hedge* é de grande valia para os agentes financeiros. Diversas empresas nacionais e multinacionais tiveram grandes perdas financeiras devido à crise e a conseqüente desvalorização do real, inclusive empresas produtoras exportadoras que deveriam ser impactadas de maneira positiva por esse fato.

Dessa forma, a eficiência do *hedge* acontece quando as empresas utilizam este instrumento como forma de proteção, no caso tendo como objetivo proteger-se da volatilidade cambial. A ineficiência pode ser observada quando este instrumento é utilizado como forma de especulação, ou seja, extrapola os limites de uma operação de *hedge*.

4. HEDGE E GERENCIAMENTO DE RISCOS

De acordo com a base teórica em que este estudo está fundamentado, o agente não detém conhecimento de todos os fenômenos futuros, portanto, as decisões presentes devem ser tomadas diante de um ambiente de incertezas.

Muitas empresas demandam formas de proteção contra a volatilidade da taxa de câmbio, ou seja, utilizam instrumentos financeiros para a administração do risco cambial. O risco envolve a possibilidade de perdas financeiras para a empresa devido às flutuações na taxa de câmbio internacional em relação à moeda doméstica. Os instrumentos financeiros têm por objetivo utilizar os mercados futuros de moeda para realizar o *hedge*.

4.1 HEDGE

Segundo Assaf Neto (2003), *hedge* pode ser definido como uma operação realizada no mercado de derivativos com o objetivo de proteção quanto à possibilidade de oscilação de um preço, taxa ou índice.

Hedge significa, acima de tudo, proteção financeira. Fazer *hedge* é utilizar os instrumentos derivativos para se proteger de possíveis alterações no ciclo de preços que possam acarretar prejuízos para a empresa, investidor ou indivíduo. Por meio do *hedge* a empresa se vê livre de um risco inerente a sua atividade econômica principal.

O objetivo do *hedger* é utilizar os mercados futuros para reduzir determinado risco que possa enfrentar, relacionado ao preço do petróleo, a uma taxa de câmbio

ou a outras variáveis. Um *hedge* perfeito é aquele que elimina completamente o risco, algo raro de acontecer (HULL, 2004).

A eliminação de todos os riscos, muito provavelmente trará prejuízos, pois em qualquer atividade o retorno está diretamente ligado ao nível de risco assumido, ainda mais se tratando de mercado financeiro. Outro fator preponderante a ser analisado, é que, os agentes econômicos que assumem o risco (especuladores, seguradoras, bancos) visam obter lucros em suas operações de *hedge*, ou seja, cobram por sua atividade. Assim, a decisão de uso de *hedge* envolve diferentes custos, tais como spreads, corretagens e emolumentos de bolsas ou centrais de registro, além da estrutura tributária do país, que pode ser considerada como um custo adicional (FORTUNA, 2008).

Em todas as teorias que foram propostas um princípio básico do *hedging* não se alterou: é efetivado com uma posição nos mercados futuros oposta à posição no mercado à vista.

Existem práticas de *hedging* sem, contudo, ter como motivação principal a minimização do risco, *a priori*. Em função de diversas operações e objetivos comerciais das empresas, o *hedging* pode ser caracterizado, segundo Working (1962), como segue: *hedging* de carregamento, *hedging* operacional, *hedging* de redução total do risco, *hedging* seletivo e o *hedging* antecipatório.

Os principais objetivos de um *hedger* são:

- Minimizar risco de eventual desvalorização da carteira.
- Minimizar custo total de transação, como: corretagens e emolumentos.
- Minimizar custos de oportunidade da margem de garantia depositada.
- Minimizar depósitos acumulados de margem no decorrer do período.

4.2 DERIVATIVOS

Ao final da década de 70, como reflexo do fim do acordo de Bretton Woods, que gerou o fim do sistema de câmbio fixo, a flutuação das taxas de juros, de câmbio e da inflação resultou em um aumento da incerteza quanto ao futuro pelos agentes econômicos.

Assim, os bancos buscaram formas de proteger seus clientes frente às flutuações de preços e taxas, de forma que a inovação se tornou fundamental no cenário concorrencial. Dessa forma, surgem os derivativos com o propósito de proteger rendas e receitas dos agentes contra variações excessivas.

Segundo Fortuna (2008), derivativos podem ser considerados o conjunto de operações em bolsas, com liquidações futuras, que tornam possível a gestão do risco de preços de diversos ativos. Quatro modalidades de contrato futuros de derivativos são negociados nesses mercados: “termo”, “futuro”, “opções” e “swaps”.

Citando Hull (2004), derivativos são instrumentos financeiros cujo preço de mercado deriva do preço de mercado de um ativo real ou outro instrumento financeiro. Uma das suas principais características é sua utilização com o intuito de transferir o risco de uma pessoa ou agente do mercado para outra, desde que esta última tenha uma predisposição ao risco inerente da operação. Existem diversas definições sobre o que, na verdade, são derivativos. Em síntese, essas operações são instrumentos financeiros destinados à facilitação da troca e da comercialização de ativos financeiros, através da diminuição ou diversificação do risco dos preços. Elas podem ser utilizadas tanto como meio de proteção (*hedger*), quanto para gerenciar riscos, ou mesmo como forma de especulação (*especulador*).

4.2.1 Mercado a termo de moedas

De acordo com Hull (2004), o contrato a termo é composto de um acordo onde uma das partes assume uma posição comprada e concorda em comprar um ativo em uma data específica por um preço determinado. A contraparte deste termo assume uma posição vendida e concorda em vender o mesmo ativo na mesma data pelo mesmo preço. Não há seguimento de padrões de uma bolsa, uma vez que a entrega do contrato pode ocorrer em qualquer data conveniente para as partes.

O preço no contrato a termo é definido no momento de realização do contrato, normalmente é baseado nos fatores de oferta e procura no mercado, adiciona-se ao preço à vista a expectativa de juros, livremente fixada no mercado.

Os contratos a termo e futuros, apesar de possuírem algumas características em comum, são bem distintos, como será apresentado na definição dos contratos futuros a seguir.

No Brasil, esse mercado a termo com foco em moedas caracteriza-se como uma operação direta entre instituições financeiras autorizadas a operar no mercado de câmbio de taxas livres, com registro no Sisbacen⁸, identificando-se como uma operação de mercado de balcão. Caracteriza-se como um contrato privado que prevê a entrega efetiva dos dólares na data combinada para liquidação (*Deliverable Forward*). Sujeito a risco de crédito.

Esse tipo de operação reproduz um *hedge* travado, pois já se sabe quanto se vai pagar e receber e os envolvidos não ficam sujeitos às oscilações diárias de margens como dos contratos futuros.

⁸ O sistema de Informações do Banco Central é um conjunto de recursos de tecnologia da informação, interligados em rede, utilizado pelo Banco Central na condução de seus processos de trabalho.

Os contratos a termo de dólar permitem aos bancos estabelecer operações casadas com os contratos futuros da BM&FBOVESPA. Pelo fato de as cotações preestabelecidas nos contratos a termo de dólar embutir um cálculo sobre a estimativa do comportamento dos juros futuros, eles têm uma vantagem, que é permitir ao BC uma alternativa para avaliar melhor a projeção destas taxas.

Além do contrato a termo de dólar estilo *Deliverable Forward*, registrado no Sisbacen, a Cetip⁹, através da Resolução 2.873, montou os *NDF* de câmbio (*Non-Deliverable Forward*), antes só acessível no mercado externo, e que será utilizado como exemplo de derivativo a termo no *Case* do final do capítulo.

Os *NDF* não contemplam a entrega física do produto ou do ativo financeiro no final do contrato. O que troca de mãos é a diferença financeira entre o preço acordado e a cotação vigente na data de vencimento futura do contrato a termo. No caso de moedas, pelo fato de não haver entrega do ativo, o *NDF* se ajusta muito bem às moedas não conversíveis. O objetivo de garantir o *hedge* contra as oscilações do real frente às outras moedas, sendo seus contratos adequados para empresas exportadoras e importadoras, além de empresas com ativos ou passivos em moeda estrangeira. Representam uma alternativa competitiva aos *hedge* cambiais que utilizam os *swaps* (FORTUNA, 2008).

⁹ Cetip é a integradora do mercado financeiro. É uma companhia de capital aberto que oferece produtos e serviços de registro, custódia, negociação e liquidação de ativos e títulos. Por meio de soluções de tecnologia e infraestrutura, proporciona liquidez, segurança e transparência para as operações financeiras, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do mercado e da sociedade brasileira. A empresa é, também, a maior depositária de títulos privados de renda fixa da América Latina e a maior câmara de ativos privados do país.

4.2.2 Mercado futuro de taxa de câmbio

De acordo com Hull (2004): “um contrato futuro é um compromisso de comprar ou vender determinado ativo em uma data específica no futuro, por um preço previamente estabelecido”.

Os contratos futuros são contratos negociados que muito se assemelham com contratos a termo, onde um agente se compromete a entregar uma determinada quantidade de um ativo em uma data futura para outro agente, para liquidação nesta data futura. Porém, a padronização dos contratos, a liquidação centralizada em uma *clearing*¹⁰ e os ajustes diários reduzindo risco de crédito diferem os dois contratos e garantem o funcionamento do mercado futuro.

Os contratos futuros são negociados em bolsas como a BM&FBOVESPA, cujo maior objetivo é organizar, operacionalizar e desenvolver um mercado de derivativos livre e transparente. Um mercado que proporcione aos agentes econômicos oportunidades para a realização de operações de *hedge* contra as flutuações de preços das mais variadas *commodities*.

Para contratos futuro de taxa de câmbio de reais por dólar na BM&FBOVESPA a margem de garantia exigida é um valor fixo por contrato, devida em D+1, com redução de 20% para *hedgers*. O valor do ajuste diário, se positivo (negativo), será creditado (debitado) ao comprador e debitado (creditado) ao vendedor.

¹⁰ Câmaras ou prestadoras de serviços de compensação e liquidação de ordens eletrônicas de débito e crédito; de transferências de fundos e de outros ativos financeiros; de compensação e de liquidação de operações realizadas em bolsas de mercadorias e de futuros e de compensação envolvendo operações com derivativos.

4.2.3 Opções sobre futuro de taxa de câmbio

Citando Hull (2004), opções são instrumentos derivativos que garantem o direito de comprar ou vender um ativo a um preço preestabelecido dentro de um determinado prazo. Com isso, é possível proteger o capital e alavancar investimentos. Para Assaf Neto (2003), o mercado de opções é o tipo de derivativo mais recente e representa uma importante alternativa aos mercados futuros e a termo.

Opções são fundamentalmente diferentes dos contratos futuros e a termo. Uma opção dá a seu titular o direito de fazer algo, sem obrigá-lo a exercer tal direito, diferentemente dos contratos futuros e a termo, em que duas partes se comprometem a fazer algo. Com a exceção dos depósitos de margem, não há custos para realizar um contrato futuro ou a termo, ao passo que a compra de uma opção requer um pagamento antecipado, o prêmio.

Existem dois tipos básicos de opções. Uma opção de compra (*call*) proporciona a seu titular o direito de comprar um ativo em determinada data por certo preço. Uma opção de venda (*put*) dá a seu titular o direito de vender um ativo em certa data por determinado preço. A data de vencimento é especificada no contrato, assim como o preço de exercício.

As opções podem ser do estilo americano ou europeu. Isso se deve ao fato de que as *opções americanas* podem ser exercidas a qualquer hora, até a data de vencimento, e de que as *opções européias*, somente na data de vencimento. A maior parte das opções negociadas em bolsa é do estilo americano, inclusive no Brasil. Se não for exercida, o titular perde integralmente o valor aplicado no prêmio.

Para Fortuna (2008), o ideal é a possibilidade de usar o *hedge* apenas no cenário desfavorável e não ser obrigado a usá-lo num cenário que lhe seja favorável, o instrumento no mercado de derivativos que possibilita essa forma de *hedge* não engessada é o mercado de Opções.

Opções sobre futuro de taxa de câmbio de reais por dólares da BM&FBOVESPA seguem a mesma lógica, o ativo objeto é o contrato futuro de taxa de câmbio de reais por dólar comercial, com vencimento no mês de vencimento da opção.

4.2.4 Contrato de *SWAP* de moeda

O mercado de *swap* veio permitir a obtenção de um *hedge* perfeito, já que possibilita estabelecer um acordo entre as partes interessadas com valor e data de vencimento ajustados aos exatos interesses das contrapartes envolvidas.

O objetivo de negociação de um *swap* cambial com ajuste periódico, da BM&FBOVESPA, é o diferencial entre a taxa de juro efetiva de DI e a variação cambial, conhecida como cupom cambial. O resultado desse tipo de operação é cotado em uma taxa de juro que representa a diferença entre as taxas anteriormente mencionadas denominada cupom cambial, ou seja, a remuneração em reais dos dólares investidos no Brasil (FORTUNA, 2008).

Quem está na posição compradora (*long*) do contrato vendeu a variação cambial do dólar mais o cupom cambial e comprou a taxa de juros efetiva do DI. Na data de liquidação, tem o direito de receber, de quem está na posição vendedora (*short*), o valor correspondente ao cupom cambial positivo, caso a taxa de juro

efetiva do DI tenha, no período, acumulado uma valorização maior do que a variação cambial.

A necessidade do BC de ofertar *hedge* cambial estimulou esse tipo de *swap*, a partir da regulamentação das operações de *swap* referenciadas em taxas de juros e variação cambial, para fins de política monetária e cambial. Nesse caso, o BC, como fornecedor do *hedge* cambial, atua na posição compradora.

No decorrer do capítulo, foram apresentadas as principais formas de contratos utilizados para gerir o risco de variação cambial dentro de uma empresa. O foco do *Case* que será apresentado no próximo subcapítulo ficará entre os três primeiros contratos especificados, o contrato a termo, o contrato futuro e as opções sobre futuro. Com isso, o tomador de decisão da empresa pode escolher de forma consciente entre os tipos de operações para se inserir no mercado de derivativos.

A seguir é apresentado um quadro-resumo sobre os derivativos a fim de compilar os dados e compará-los de forma facilitada:

TABELA 01 - Operações a Termo, Futuros, Opções e Swaps

	Termo	Futuros	Opções	Swaps
Prêmio	Não	Não	Sim	Não
Negociação	Balcão	Bolsa	Bolsa/Balcão	Balcão
Vencimento	Combinar	Padrão	Padrão	Combinar
Ajuste	Não	Diário	Não	Não
Margem	Não	Sim	Sim (venda)	Não
Revenda	Não	Freqüente	Freqüente	Não
Contrato	Combinar	Padrão	Padrão	Combinar
Entrega	Freqüente	Raro	Freqüente	Não há
Liquidação	Final	Diária	Diária/Final	Final
Liquidez	Baixa	Alta	Baixa (futuros)	Baixa
Risco Crédito	Até vencer	Um dia	Um dia	Até vencer

FONTE: FREIRE JUNIOR, 2002. Adaptado.

4.3 CASE: ANÁLISE DE *HEDGE* EM UMA EMPRESA EXPORTADORA

Nesse subcapítulo, tem-se como objetivo, analisar uma empresa hipotética (X) e a forma de utilização dos instrumentos financeiros para a administração do risco cambial, apresentando estratégias, instrumentos utilizados e os resultados obtidos. Essa análise vai esclarecer a forma de utilizar cada derivativo e se as alternativas que a empresa X tem são realmente eficientes contra a volatilidade e imprevisibilidade das taxas de câmbio.

Algumas operações, selecionadas aleatoriamente, relacionadas ao recebimento pelas exportações efetuadas pela empresa X serão analisadas. Também, serão analisados alguns cenários hipotéticos, porém com valores reais do dólar comercial verificados durante o ano de 2011, ao adotar uma postura *hedge* ao se expor à variação cambial, iremos verificar se, supostamente, a empresa X teria eliminado perdas decorrentes da variação do câmbio.

A empresa X possui, no seu conjunto de negócios, contas a receber vinculadas ao dólar, cuja tradução no fluxo de caixa e no resultado da empresa, denominados em reais, está sujeita às oscilações e à volatilidade da taxa de câmbio. Assim, o principal objetivo da utilização das operações de *hedge* cambial é proteger a empresa contra a volatilidade (queda) da taxa de câmbio.

O risco para o exportador está no período compreendido entre a venda do produto no mercado e o fechamento do câmbio, ou, realização do *hedge*. Podendo, esse risco, chegar até 6% ao dia.

A situação hipotética da empresa nacional X é a seguinte:

- Produziu, ou comprou certa quantidade de um determinado produto ao custo de R\$1.500.000,00
- Recebeu uma oferta do exterior para vender o produto por U\$1.000.000,00
- A cotação do dólar comercial no dia da oferta (22/09/2011) é R\$1,953
- A operação é fechada e a receita esperada é de R\$1.953.000,00 ¹¹

Dessa forma, para o dia do fechamento do negócio, algum tempo depois, temos dois cenários possíveis. Alta no dólar, elevando a receita da empresa X. Queda no dólar, reduzindo a receita da empresa X. Para a queda da cotação do dólar usaremos os valores cotados no dia 28/10/2011, de R\$1,678. Para os valores

¹¹ Resultado desconsiderando todos os custos operacionais (emolumentos, corretagem, impostos, etc.).

referentes à alta da cotação iremos usar a mesma porcentagem da queda (-14,08%), para mais, R\$2,228.

Trataremos de vários tópicos associados à maneira pela qual os *hedges* são montados. Neste estágio, limitaremos nossa atenção ao que podemos denominar de estratégias de *hedge and forget* (realize o hedge e esqueça). Para tanto, suporemos que, uma vez montado, o *hedge* não será ajustado. O *hedger* simplesmente assume uma posição futura no início da vida do *hedge* e a encerra em seu final, em oposição ao *hedge* dinâmico, em que ele é rigorosamente monitorado e em que são necessários ajustes freqüentes.

FIGURA 01- CENÁRIOS PARA FECHAMENTO DO CÂMBIO



Hedge com contratos de dólar futuro – BM&F:

A situação que descrevemos envolve o chamado *hedge de venda*, pois a operação requer uma posição vendida em contratos futuros e é apropriada quando o

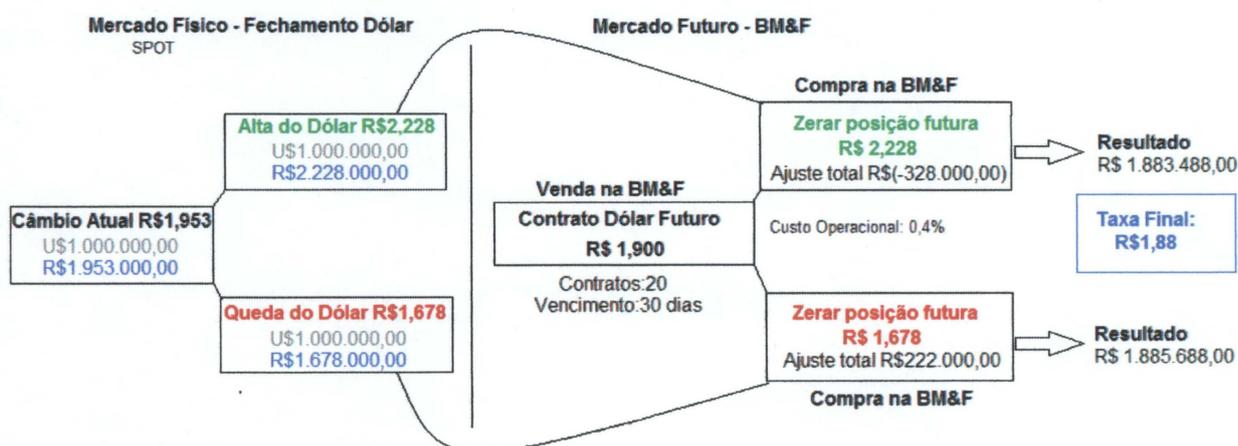
hedger possui o ativo e espera vendê-lo no futuro. Um *hedge* de venda também pode ser usado quando o *hedger* não tem o ativo no momento, mas o terá numa data futura. Para fazer o hedge, o diretor financeiro da empresa X deve assumir uma posição futura vendida que compense tal risco.

Dessa forma, suponhamos que hoje seja 22 de setembro de 2011 e que a empresa X tenha acabado de negociar um contrato para vender seu produto, o preço acordado no contrato foi U\$1.000.000,00 para dia 28 de outubro. Dessa forma, a empresa X poderá ganhar U\$10.000,00 por centavo de dólar de aumento no preço da cotação do câmbio no próximo mês e perder a mesma quantia por centavo de dólar de queda no período. O preço a vista em 22 de setembro é de R\$1,953 por dólar e seu preço futuro com vencimento para novembro, na BM&FBOVESPA, de R\$1,900. Como cada contrato futuro da BM&F especifica o valor de U\$50.000,00, a empresa pode *hedgear* seu risco pela venda de 20 contratos para novembro (vencimento 31 de outubro). Se ela encerrar sua posição em 28 de outubro, a estratégia terá o efeito de travar um preço próximo de R\$1,900 por dólar.

Para ilustrar o que poderá ocorrer, digamos que o preço à vista em 28 de outubro atinja R\$1,678 por dólar. A empresa, então, recebe R\$1.678.000,00 pelo dólar objeto do contrato de venda. Como outubro é o mês de vencimento do contrato futuro novembro, o preço futuro, no dia 28, deverá estar bem perto do preço à vista de R\$1,678 naquela data. A empresa ganha, por conseguinte, aproximadamente $R\$1,900 - R\$1,678 = \mathbf{R\$0,222}$ por contrato, ou R\$222.000,00 para o total de posições vendidas a futuro. A quantia total obtida com a posição futura e com o contrato de venda é, assim, cerca de R\$1,900 por dólar, ou R\$1.900.000,00.

Para um resultado alternativo, digamos que o preço do dólar no dia 28 de outubro seja de R\$2,228. A empresa recebe R\$2,228 por dólar e perde aproximadamente $R\$2,228 - R\$1,900 = R\$0,328$ por contrato nas posições vendidas a futuro. Novamente, o total obtido é de cerca de R\$1.900.000,00. Observamos, portanto, que, em todos os casos, a empresa termina com cerca de R\$1,9 milhões. Conforme segue a figura do hedge de venda de contratos futuros:

FIGURA 02 – HEDGE DE VENDA COM CONTRATOS FUTUROS



Hedge com contratos a termo (NDF):

Seguindo a mesma lógica do cenário anterior com os contratos futuros em bolsa, os contratos a termo, ou *Non-Deliverable Forward* (NDF) podem ser utilizados via bancos múltiplos, bancos comerciais, Caixa Econômica Federal, bancos de investimento, sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários e sociedade distribuidoras de títulos e valores mobiliários.

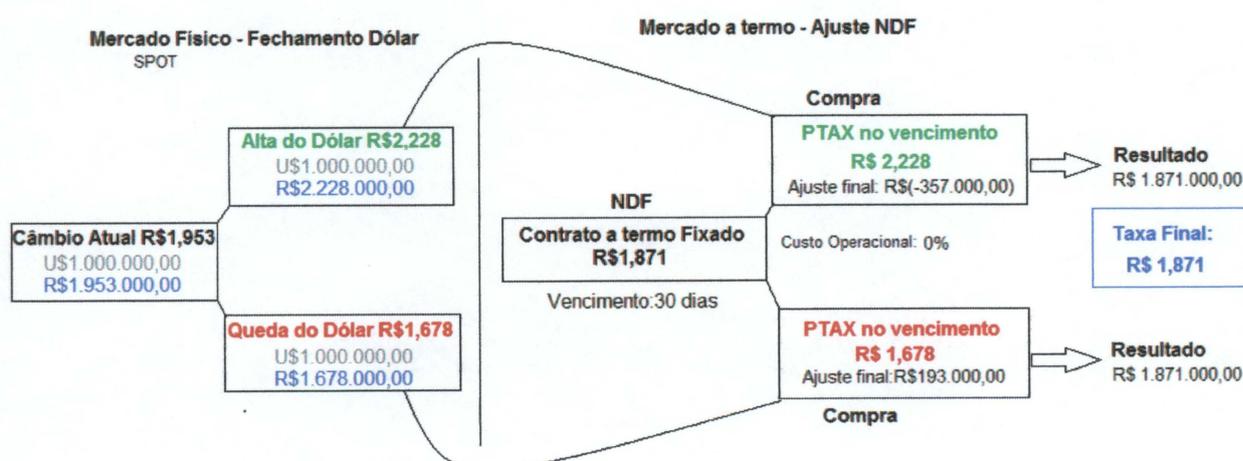
A cotação do NDF em setembro, para o dólar novembro, estava em R\$1,871 por dólar ("Proteção Cambial On-Line", Banco do Brasil). Dessa forma, a empresa X,

com sua dívida a receber de U\$1.000.000,00 com vencimento para 30 dias, vende a moeda a termo, ou seja, vende o NDF.

Assim, os dois cenários possíveis são: o dólar, na data da liquidação, cai para R\$1,678. Nesse caso a empresa receberá do banco (contraparte) **R\$0,193** por dólar, ou seja R\$193.000,00. Dessa forma a empresa receberá os R\$1.678.000,00 + R\$193.000,00 = R\$1.871.000,00 conforme o previsto no início da operação; ou o dólar, na data da liquidação, sobe para R\$2,228. Nesse caso a empresa pagará ao banco (contraparte) **R\$0,357** por dólar da operação, ou seja, R\$357.000,00. Dessa forma a empresa receberá os R\$2.228.000,00 – R\$357.000,00 = R\$1.871.000,00 conforme o previsto no início da operação de NDF.

Cabe ressaltar que não há entrega física do dólar, fazendo-se apenas o pagamento da diferença entre a taxa acordada previamente e a taxa do dia do vencimento da operação. Segue a figura explicativa:

FIGURA 03 – HEDGE DE VENDA COM CONTRATO A TERMO (NDF)



Hedge com opção de dólar futuro – BM&F:

A estratégia de *hedge* com opções sobre futuros de dólar, seguindo a mesma lógica dos cenários anteriores, de proteção contra volatilidade cambial e utilizando das mesmas cotações, nos oferece uma diferença com relação ao *hedge* engessado dos contratos futuros e a termo, há nas opções a possibilidade de participar da alta do dólar beneficiando a empresa ao auferir maiores lucros, porém existe a necessidade de pagar um prêmio por isso, como veremos.

A estratégia se baseia na compra de uma opção de venda (PUT). Dessa forma, caso o dólar caia, o pagamento do prêmio pela opção dá a empresa X o direito de exercício, ou seja, vender o dólar a um preço determinado pela opção.

FIGURA 04 – HEDGE COM OPÇÃO DE DÓLAR FUTURO – BM&F

COMPRA DE OPÇÕES DE VENDA (PUT)		
Posição Vendedora (Proteção contra a QUEDA de preços)		
RECEITA EM US\$	1.000.000,00	US\$
	20 Ctrs Necessários	
	20 Ctrs Efetivos	
Preço Dólar Atual:	1,953	R\$/US\$
Receita Atual:	1.953.000,00	R\$
Strike Opção (limite):	1,953	R\$/US\$
Preço Opção (prêmio):	12,60	R\$/US\$ 1.000,00
Vencimento:	30 DIAS	
Prêmio em Reais (custo):	12.600,00	R\$
Corretagem:	2.000,00	R\$
Custo de Exercício:	4.000,00	R\$
Receita Mínima Fixada:	1.934.400,00	R\$
Preço Mínimo Fixado:	1,9344	R\$/US\$
Ganho com Opção acima de:	1,9676	R\$/US\$

A figura apresenta a estrutura do hedge com opções de venda (PUT) para que a empresa X fique hedgeada caso o dólar caia abaixo dos níveis de R\$1,9344 e ainda participe da alta auferindo lucros caso o dólar suba acima dos R\$1,9676.

A operação consiste em comprar U\$1.000.000,00 em opções de venda na BM&F a um prêmio de R\$12.600,00. Dessa forma, caso o dólar caia abaixo dos níveis de R\$1,9344 a empresa se vê na oportunidade de exercer suas opções por contratos futuros de dólar ao preço de *strike* da opção R\$1,953. A tabela a seguir mostra uma projeção sobre a receita final da empresa que os diferentes preços do câmbio puderam impactar.

TABELA 02 – PROJEÇÃO DO IMPACTO DA VARIAÇÃO CAMBIAL NA RECEITA DA EMPRESA X

CÂMBIO	RECEITA	RESULTADO BM&F	RECEITA FINAL
R\$ 2,6000	2.600.000,00	-R\$ 14.600,00	2.585.400,00
R\$ 2,5000	2.500.000,00	-R\$ 14.600,00	2.485.400,00
R\$ 2,4000	2.400.000,00	-R\$ 14.600,00	2.385.400,00
R\$ 2,3000	2.300.000,00	-R\$ 14.600,00	2.285.400,00
R\$ 2,2280	2.228.000,00	-R\$ 14.600,00	2.213.400,00
R\$ 2,1000	2.100.000,00	-R\$ 14.600,00	2.085.400,00
R\$ 2,0000	2.000.000,00	-R\$ 14.600,00	1.985.400,00
R\$ 1,9676	1.967.600,00	-R\$ 14.600,00	1.953.000,00
R\$ 1,9530	1.953.000,00	-R\$ 14.600,00	1.938.400,00
R\$ 1,8000	1.800.000,00	R\$ 134.400,00	1.934.400,00
R\$ 1,7000	1.700.000,00	R\$ 234.400,00	1.934.400,00
R\$ 1,6780	1.678.000,00	R\$ 256.400,00	1.934.400,00
R\$ 1,5000	1.500.000,00	R\$ 434.400,00	1.934.400,00
R\$ 1,4000	1.400.000,00	R\$ 534.400,00	1.934.400,00
R\$ 1,3000	1.300.000,00	R\$ 634.400,00	1.934.400,00

Como podemos observar, quando o câmbio se encontra acima dos R\$1,953 a empresa se vê com uma boa receita no mercado *spot*, e no mercado da bolsa ela verifica um prejuízo referente ao pagamento do prêmio de R\$12.600,00 +

corretagem. Totalizando R\$14.600,00. O pagamento do prêmio fixa o preço mínimo para exercer a opção em R\$1,9344, de forma que se o câmbio sinalizar uma queda abaixo desse patamar a empresa X não incorrerá prejuízos por estar *hedgeada*.

Com tudo, ao realizar hedge com opções a empresa garante uma receita na queda do dólar e participa dos ganhos na alta.

Assim, o resultado apresentado pelo Case neste capítulo, chegou a conclusão de que:

- O Dólar Futuro na BM&F fixou a taxa em R\$1,88 por dólar com uma receita para a empresa X de R\$ 1.885.688,00. Embora haja necessidade de uma margem de garantia de cerca de 10% do valor da operação e ajustes diários da bolsa para evitar o risco de crédito, a liquidez dos contratos futuros é garantida.
- O contrato a termo de NDF fixou a taxa em R\$1,871 por dólar com uma receita para a empresa X de R\$ 1.871.000,00. Embora seja um *hedge* engessado, não viabilizando participar e se beneficiar da alta da cotação, assim como o contrato futuro, e o banco cobrar um *spread* para realizar a operação, fato que desvaloriza a cotação, não há uma necessidade de margem de garantia nem de custos operacionais e também não acontecem ajustes diários, apenas ao final da operação.
- As opções com futuros fixaram a taxa em R\$1,9344 por dólar com uma receita para a empresa X de, no mínimo, R\$ 1.934.400,00. Como a taxa é fixada apenas para baixo, a empresa pode obter lucro ilimitado na operação com a alta do câmbio. Não há ajustes diários e a margem para compra de opções não existe, apenas para a venda. O problema é a liquidez desse

derivativo na BM&F, por ser pouco negociado às vezes não há vendedores ou o preço do prêmio é muito caro inviabilizando a operação.

Portanto, concluindo o case, a melhor das alternativas para a empresa são as opções, que além de não engessar o hedge tiveram o melhor resultado na receita final. Os contratos futuros de dólar se tornaram a segunda melhor alternativa para a empresa, mas o fato de existir margens e os ajustes diários incomoda alguns diretores financeiros que devem prestar esclarecimento para seus superiores quando o dinheiro vai sendo depositado pelas chamadas de margem que a empresa recebe da bolsa. Dessa forma, para evitar transtornos e fluxo negativo inesperado no caixa da empresa, muitas acabam realizando com os bancos os contratos a termo, mesmo sendo os menos vantajosos devido ao *spread* que o banco toma.

Dessa forma, qualquer um dos derivativos escolhidos iria atuar de forma a proteger a empresa contra as variações da taxa de câmbio, cada um com suas especificidades e características, porém todos executando a estratégia do *hedge*.

A empresa, na decisão de contratação de operações de hedge cambial, busca sempre a otimização dos seus recursos limitada às informações que possui. Mesmo sabendo que um bom conjunto de informações e cenários não fornecem indicações totalmente precisas para o dólar futuro, e que, contratando as operações de hedge cambial poderia estar abrindo mão de um possível ganho futuro, a empresa deve pensar em abrir mão, as vezes, do ganho futuro para eliminar possíveis perdas. Caso a empresa não realize as operações de *hedge* estará vulnerável às oscilações do mercado cambial, podendo enfraquecer a empresa devido a uma exposição exagerada ao risco cambial.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho objetivou analisar a eficácia de alguns instrumentos financeiros de administração do risco de variação cambial para empresas nacionais.

Na história da economia brasileira, o mercado de câmbio apresentado neste trabalho sofreu com oscilações constantes. Pois bem, sendo inúmeras empresas brasileiras dependentes do financiamento externo e matéria prima importada, elas ficam vulneráveis as oscilações da divisa internacional, ou outras moedas. No entanto, nem sempre podem repassar essa variação para o consumidor final, seja pela redução do poder de compra da população, ou pelo nível de competitividade da indústria e por seus produtos serem substituíveis.

Dessa forma, na realidade dessas empresas, há a necessidade por instrumentos financeiros que gerenciem esses riscos cambiais, dando cobertura para posições futuras em aberto. Foram apresentados mercado a termo, futuro, opções e swaps.

O case final do trabalho identificou a forma como as empresas podem utilizar esses instrumentos na busca por proteção de seus fluxos de caixa, assim como as diferenças e particularidades de cada um, cabendo à empresa decidir qual se adéqua melhor a sua situação.

O resultado que a empresa teria ao realizar as operações de hedge com qualquer um dos três derivativos explicados, seria de proteção contra a volatilidade cambial, o melhor, porém, segundo o case, foram as opções sobre contratos futuros de dólar. Conseguiram realizar o hedge com a melhor taxa e não houve necessidade de margens de garantia nem de ajustes diários, viabilizando ainda para a empresa a

possibilidade de participar da alta da cotação do dólar de forma a auferir lucros e garantindo um preço mínimo no caso de queda do dólar.

Assim, ao que tudo indica, a empresa pode optar por não fazer operações de hedge cambial, ficando exposta à variação cambial ou, realizá-las abrindo mão de um ganho futuro, mas ficando protegida, ou pagando um prêmio para participar da volatilidade de forma a auferir lucros e se protegendo da perda.

Deve-se atentar para o caso ocorrido com as empresas exportadoras brasileiras, já que elas mostraram a necessidade de uma nova discussão sobre a reformulação da posição governamental geradora de ineficiência, para que os derivativos venham ser usados para proteção de riscos ao invés de causarem enormes perdas para empresas agravando crises econômicas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAF NETO, A. **Mercado Financeiro**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/>. Acesso em 16 de Dezembro de 2011.

BARBIERI, F. **O processo de mercado na escola austríaca moderna**. 188f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

CARVALHO, L.N.G. de. **Uma contribuição à auditoria do risco de derivativos**. 2006. 121f. Tese (Doutor em Contabilidade) – Departamento de Contabilidade Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

CARVALHO, F.J.C. **Keynes on probability, uncertainty, and decision making**. Journal of Post Keynesian Economics, Armonk, v. XI, n.1, p.66-81, fall 1988.

DAVIDSON, P. **Rational expectations: a fallacious foundation for studying crucial decision-making processes**. Journal of Post Keynesian Economics, Armonk, v. V, n.2, p.182-198, winter 1988.

FREIRE JÚNIOR, A. E. **Derivativos como instrumento de hedge cambial**. 2002. 97f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

FORTUNA, E. **Mercado Financeiro: produtos e serviços**. 17. Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS. **A crise financeira recente a partir da teoria de instabilidade financeira de Minsky**. Disponível em http://www.fipe.org.br/publicacoes/downloads/bif/2009/3_33-36-anacar.pdf Acesso em: 08 de Dezembro de 2011.

GASTINEAU, G. L.; KRITZMAN, M. P. **Dicionário de administração de risco financeiro**. 7 ed. São Paulo. BM&F. 1999.

HAYEK, F. A. von. **The use of knowledge in society**. American Economic Review. Nashville, v.35, n.4, p.519-530, sep. 1945.

HAYEK, F. A. von. **Economics and knowledge**. Econômica, London, v.4, n.13, p.33-54, feb. 1949.

HULL, J. **Introdução aos mercados futuros e de opções**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1996.

KIRZNER, I. M. **Economic Planing and the Knowledge Problem**. CATO Journal, 4, fall 1984.

MISES, L. von. **Ação humana: um tratado de economia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, p. 890, 1949.

REVISTA DE ECONOMIA POLÍTICA. **Hyman Minsky: Uma visão da instabilidade a partir de Keynes**. Disponível em <http://www.rep.org.br/pdf/34-8.pdf> Acesso em 12 de Dezembro de 2011.

ROTHEIM, R. J. **Keynes and the language of probability and uncertainty**. Journal of Post Keynesian Economics, Armonk, v.XI, n.1, p.82-99, fall 1988.

SILVA NETO, L. de A. **Derivativos: emprego e risco**. São Paulo. Atlas. 1996.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE. **A Teoria de Minsky no contexto atual**. Disponível em http://www.ufcg.edu.br/~raizes/artigos/Artigo_46.pdf Acesso em 12 de Dezembro de 2011.