

**ADALTO JOSÉ TONIN**

**MERCADO DE OPÇÕES COMO ALTERNATIVA DE PROTEÇÃO DE  
PREÇOS PARA A CULTURA DA SOJA NAS SAFRAS 2002/2003 E  
2003/2004 COM IDENTIFICAÇÃO DO DIFERENCIAL DE BASE  
EXISTENTE ENTRE OS PREÇOS PRATICADOS NA CBOT E EM  
LONDRINA PR**

**CURITIBA**

**2005**

**ADALTO JOSÉ TONIN**

**MERCADO DE OPÇÕES COMO ALTERNATIVA DE PROTEÇÃO DE  
PREÇOS PARA A CULTURA DA SOJA NAS SAFRAS 2002/2003 E  
2003/2004 COM IDENTIFICAÇÃO DO DIFERENCIAL DE BASE  
EXISTENTE ENTRE OS PREÇOS PRATICADOS NA CBOT E EM  
LONDRINA PR**

Monografia apresentada para obtenção do título de Especialista em Agronegócios do curso de Pós-Graduação em Agronegócios, Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: MsC. Jefferson Marcos Vendrame

**CURITIBA**

**2005**

**Dedico este trabalho à minha esposa Ângela e aos meus filhos Yuri (11) e Yane (9), que abdicaram de preciosas horas de minha convivência familiar, em prol da realização deste curso, essencial para o meu futuro.**

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2 OBJETIVOS</b>	
2.1 OBJETIVO GERAL.....	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
2.3 JUSTIFICATIVAS.....	3
2.4 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO.....	4
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	
3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	5
3.2 FORMATAÇÃO DO PROBLEMA.....	10
3.3 CADEIA PRODUTIVA DA SOJA.....	12
3.4 MERCADO DE OPÇÕES.....	20
3.4.1 Considerações Gerais.....	20
3.4.2 Fatores Determinantes do Prêmio das Opções.....	25
3.4.3 Operacionalização de Contratos de Opções de Soja.....	26
3.4.4 Risco de Base.....	30
3.4.5 Players dos Mercados de Opções e Futuros.....	30
3.4.5.1 Hedgers.....	32
3.4.5.2 Especuladores.....	33
3.4.5.3 Arbitradores.....	34
3.4.5.4 Corretores .....	35
3.4.6 Contratos Públicos de Opção de Venda .....	35
3.4.7 Contratos Privados de Opção de Venda .....	38
3.5 MERCADO FUTURO.....	40
3.6 CRÉDITO RURAL OFICIAL – OPERAÇÕES FORMAIS.....	45
3.7 CRÉDITO RURAL – OPERAÇÕES INFORMAIS.....	50
3.7.1 Contratos de Venda Antecipada ou Contratos a Termo.....	50
3.7.2 Contrato de “Soja Verde” e “Troca-Troca” .....	52
3.7.3 Financiamentos por Empresas de Insumos e de Máquinas.....	55
3.8 CÉDULA DE PRODUTO RURAL - CPR.....	55

3.9 CÉDULA DE PRODUTO RURAL FINANCEIRA - CPRF.....	56
--	----

#### **4 METODOLOGIA**

4.1 INTRODUÇÃO.....	59
4.2 PESQUISA EXPLORATÓRIA.....	59
4.3 FOCO DA ANÁLISE.....	60
4.3.1 Identificação do Diferencial de Base.....	61
4.3.2 Comparação entre Mercado de Opções e Contratos a Termo.....	61

#### **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	64
5.2 PRINCIPAIS FATORES A SEREM PONDERADOS PELO PRODUTOR NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO PELA PROTEÇÃO DE PREÇOS DA CULTURA DA SOJA VIA MERCADO DE OPÇÕES.....	64
5.2.1 Preços Sinalizados pelo Mercado Futuro da Soja.....	64
5.2.2 Custo de Produção da Soja.....	67
5.3 IDENTIFICAÇÃO DO DIFERENCIAL DE BASE EXISTENTE ENTRE OS PREÇOS DA SOJA PRATICADOS NA CBOT E OS OCORRIDOS EM LONDRINA PR.....	68
5.4 AVALIAÇÃO DO MERCADO DE OPÇÕES COMO ALTERNATIVA DE PROTEÇÃO DE PREÇOS PARA A CULTURA DA SOJA NA CBOT NA SAFRA 2002/2003 COMPARANDO COM OS CONTRATOS A TERMO.....	71
5.5 AVALIAÇÃO DO MERCADO DE OPÇÕES COMO ALTERNATIVA DE PROTEÇÃO DE PREÇOS PARA A CULTURA DA SOJA NA CBOT NA SAFRA 2003/2004 COMPARANDO COM OS CONTRATOS A TERMO.....	74

#### **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

6.1 CONCLUSÃO.....	78
6.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	79

<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	81
---	----

<b>APÊNDICES</b> .....	85
------------------------	----

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – PREÇOS HISTÓRICOS DA SOJA EM LONDRINA PR – US\$/SC.....	7
FIGURA 2 – VOLUME DE RECURSOS OFICIAIS APLICADOS NA COMERCIALIZAÇÃO AGROPECUÁRIA, 1969 A 2003.....	8
FIGURA 3 – ÁREA CULTIVADA DE SOJA NO MUNDO – MILHÕES DE HA.....	14
FIGURA 4 – PRODUÇÃO MUNDIAL DE SOJA – MILHÕES DE TONELADAS.....	14
FIGURA 5 – PREÇOS MÉDIOS MENSAIS DA SOJA EM LONDRINA PR – US\$/SC, 1991 A 2004.....	18
FIGURA 6 – SISTEMAS DE FINANCIAMENTO DA SOJA MAIS COMUM NA REGIÃO DE LONDRINA PR.....	19
FIGURA 7 – PLAYERS DOS MERCADOS DE OPÇÕES E FUTUROS.....	31
FIGURA 8 – CONTRATO PRIVADO DE OPÇÃO DE VENDA.....	39
FIGURA 9 – HISTÓRICO ANUAL DE CPR E CPRF.....	57
FIGURA 10 – HISTÓRICO DOS PREÇOS DA SOJA EM LONDRINA - R\$/SC.....	65
FIGURA 11 – PREÇOS DA SOJA NA CBOT E EM LONDRINA PR – ANO 2001....	67
FIGURA 12 – PREÇOS DA SOJA NA CBOT E EM LONDRINA PR – US\$/SC, ANO DE 2001 A 2004 .....	69
FIGURA 13 – DIFERENCIAL DE BASE ENTRE OS PREÇOS DA SOJA NA CBOT E EM LONDRINA PR, ANO DE 2001 A 2004.....	70
FIGURA 14 – PREÇOS DA SOJA NA CBOT EM US\$/SC, 11/2001 A 09/2004.....	71

## LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – SOJA, ÁREA E PRODUÇÃO NO BRASIL – SAFRA 1995/1996 A 2003/2004.....	15
TABELA 02 – SUPRIMENTOS DE SOJA NO BRASIL – MIL TONELADAS (POSIÇÃO EM AGOSTO/2004) .....	16
TABELA 03 – ÁREA, PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DA SOJA NO BRASIL - SAFRAS 2002/2003 E 2003/2004.....	17
TABELA 04 – DIFERENÇAS ENTRE CONTRATO FUTURO E DE OPÇÕES.....	24
TABELA 05 – EXEMPLOS DE AJUSTES DIÁRIOS NO MERCADO FUTURO DE MILHO.....	42
TABELA 06 – VOLUME DE RECURSOS OFICIAIS ALOCADOS AO CRÉDITO RURAL - R\$ MILHÕES.....	47
TABELA 07 – VALOR DE VENDA DA SOJA VIA CONTRATO A TERMO NA SAFRA 2002/2003 – US\$/SACA.....	72
TABELA 08 – COMPARATIVO ENTRE MERCADOS DE OPÇÕES E CONTRATOS A TERMO – US\$/SC, SAFRA 2002/2003.....	73
TABELA 09 – VALOR DE VENDA DA SOJA VIA CONTRATO A TERMO NA SAFRA 2003/2004 – US\$/SC.....	75
TABELA 10 – COMPARATIVO ENTRE OS MERCADOS DE OPÇÕES E OS CONTRATOS A TERMO – US\$/SC, SAFRA 2003/2004.....	76

## LISTA DE SIGLAS

BM&F	Bolsa de Mercadorias e Futuros
CBOT	Chicago Board of Trade
CETIP	Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos Privados
CF	Contrato Futuro
CPR	Cédula de Produto Rural
CPRF	Cédula de Produto Rural Financeira
CT	Contrato a Termo
EGF/COV	Empréstimo do Governo Federal com Opção de Venda
EGF/SOB	Empréstimo do Governo Federal sem Opção de Venda
HEDGE	Proteção de preços
HEDGER	Pessoa que realiza proteção de preços
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MF	Mercado Futuro
MO	Mercado de Opções
PROGER	Programa de Geração de Emprego e Renda
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SEAB/DERAL	Secretaria de Estado e Abastecimento do Paraná- Departamento de Economia Rural
SNCR	Sistema Nacional de Crédito Rural

## RESUMO

A baixa disponibilidade de recursos para a comercialização e a alta volatilidade dos preços da cultura da soja levaram a analisar o Mercado de Opções como alternativa de proteção de preços desta cultura nas safras 2002/2003 e 2003/2004 comparando com os Contratos a Termo. A identificação do diferencial de base entre os preços da soja praticados na CBOT e os ocorridos em Londrina-PR e os fatores a serem considerados pelo produtor rural na realização do hedge também fazem parte deste estudo. O embasamento teórico, além de apresentar os aspectos inerentes aos recursos oficiais e informais do crédito rural, contém dados sobre a cadeia alimentar da soja e apresenta os principais aspectos inerentes aos Mercados de Opções e Futuros. O procedimento metodológico partiu da pesquisa documental de dados envolvendo o histórico dos preços da soja na CBOT entre novembro de 2001 e agosto de 2004 (fonte:CBOT), o histórico dos preços da soja em Londrina-PR (fonte:SEAB/DERAL) e valores dos prêmios das opções considerando as datas estudadas(fonte:Banco do Brasil S/A). Para efeito de comparação dos Mercados de Opções aos Contratos a Termo utilizou-se a metodologia de PIMENTEL (1994) e ESTRAZULAS (1995), utilizada pelo mercado. As conclusões do trabalho, à luz dos objetivos propostos, relatam inicialmente que o produtor rural, ao determinar o custo de produção, pode comparar seu custo com o preço oferecido pelo mercado na CBOT (preço futuro) para seu produto e tomar a decisão de venda, considerando uma margem mínima de lucro desejada. Fatores de mercado devem ser considerados na decisão, considerando o cenário de mercado atual projetado para a cultura à época de entrega do produto, bem como o diferencial de base existente dos preços praticados na CBOT e a região de produção. O diferencial de base identificado nos preços da soja, anos de 2001, 2002 e 2003, situou-se entre US\$ 1,20 a US\$ 2,20/saca, sendo que a média foi de US\$ 1,56, quando considerado os meses de fevereiro a julho destes anos. O ano de 2004 foi um ano atípico, onde o diferencial de preços da soja entre a CBOT e Londrina-PR apresentaram-se fora da realidade histórica. Na safra 2002/2003 os dados mostraram que a proteção de preços via Mercado de Opções foi melhor alternativa que os Contratos a Termo nas datas analisadas, exceto nas datas de 16/08 e 16/09/2002, onde na data de 16/08 os resultados foram equivalentes e na data de 16/09 a melhor alternativa foi os Contratos a Termo. A análise dos dados referentes à safra 2003/2004 mostrou que a proteção de preços via Mercado de Opções foi melhor alternativa que os Contratos a Termo em todas as datas analisadas, pois embora tenha gasto o valor do prêmio e das despesas operacionais ao efetuar proteção de preços via Mercado de Opções, o produtor não teria vendido seu produto como acontece nos Contratos a Termo, e poderia usufruir da alta apresentada pelo mercado vendendo seu produto na safra. O mecanismo de proteção Mercado de Opções se constitui um seguro de preços ao produtor, onde, ao pagar um prêmio e despesas operacionais, o mesmo adquire o direito da venda de seu produto ao preço fixado, porém por ser uma proteção financeira de preços, o produto não foi vendido ao mercado como acontece nos Contratos a Termo, possibilitando ao produtor participar da alta de preços, como o ocorrido para a maioria das datas analisadas.

## 1 INTRODUÇÃO

Em 2003, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a participação das exportações do agronegócio atingiram o montante de 41,9% no total das exportações brasileiras. Com este desempenho, o agronegócio foi responsável pela totalidade do superávit comercial do país, de US\$24,824 bilhões, uma vez que os demais produtos apresentaram um resultado deficitário de US\$ 1 bilhão. Um importante aspecto da balança comercial do agronegócio em 2003 foi a liderança do complexo soja, responsável por 36,5% do incremento das exportações do agronegócio brasileiro. As exportações do complexo soja cresceram 35,2% (de US\$ 6 bilhões para US\$ 8,1 bilhões), resultado da variação positiva das exportações de soja em grãos (41,5%), farelo de soja (18,3%) e óleo de soja em bruto (54,3%).

A redução no volume de crédito institucional ao segmento agrícola tem sido reflexo da política agrícola brasileira nas últimas décadas. Observa-se a intenção do governo de reduzir a sua participação no financiamento, deixando de ser o maior financiador, regulador do mercado e controlador de estoques físicos do produto, passando a estimular práticas mais modernas de financiamento e comercialização.

A redução da participação governamental na sustentação dos preços agrícolas, a redução dos recursos, a liberalização da economia e os riscos característicos da atividade agropecuária criam um cenário propício à utilização de mecanismos de proteção de preços via Mercado de Opções e Futuros, onde é possível ao produtor rural vender, ou ter o direito de fazê-lo, antes mesmo de plantar.

A volatilidade dos preços da soja é grande e, por conseguinte, a receita do produtor ao vender seu produto também o é, refletindo diretamente em sua renda e, por sua vez, no resultado final de sua atividade, fazendo com que mecanismos de proteção e/ou fixação de preços se constituam de fundamental importância para assegurar a sobrevivência do produtor em sua atividade.

Considerando o cenário até aqui apresentado: alta volatilidade nos preços da cultura da soja e baixa disponibilidade de recursos para a comercialização, as questões centrais que originaram este estudo podem ser enunciadas como:

- 1) Quais os fatores a serem considerados pelo produtor na utilização do Mercado de Opções como mecanismo de proteção de preços?
- 2) O Mercado de Opções se constitui em um instrumento de proteção de preços para a cultura da soja minimizando o risco preço desta cultura na região Norte do Paraná?
- 3) Qual o diferencial de base dos preços da soja no Norte do Paraná em relação aos preços da Chicago Board of Trade – CBOT?

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o Mercado de Opções como alternativa de proteção de preços para a cultura da soja nas safras 2002/2003 e 2003/2004 comparando com os Contratos a Termo e identificar o diferencial de base existente entre os preços praticados na CBOT e os observados em Londrina-PR.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) apresentar os principais fatores a serem ponderados pelo produtor no processo de tomada de decisão pela proteção de preços via Mercado de Opções;
- b) identificar o diferencial de base existente entre os preços da soja praticados na CBOT e os ocorridos em Londrina-PR;
- c) avaliar o Mercado de Opções como ferramenta de proteção de preços da soja na safra 2002/2003 comparando com os Contratos a Termo;
- d) avaliar o Mercado de Opções como ferramenta de proteção de preços da soja na safra 2003/2004 comparando com os Contratos a Termo.

### 2.3 JUSTIFICATIVAS

Disponibilizar mais uma ferramenta ao produtor rural para auxiliar na tomada de decisão pela proteção de preços.

Pretende-se destacar a importância deste estudo para:

- O PRODUTOR - Baseado neste estudo ele poderá utilizar o Mercado de Opções como uma alternativa a mais de proteção de preços aos usuais oferecidos pelo mercado;
- O ALUNO – Para o autor deste estudo será um diferencial que será usado no dia a dia das tarefas desempenhadas.

## 2.4 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

Além destes capítulos os quais procuraram abordar os problemas inerentes ao tema em questão e objetivos do trabalho, o presente estudo apresenta no título 3 a revisão bibliográfica, tendo como itens principais: o estudo da cadeia produtiva da soja; mercado de opções; mercado futuro; crédito rural oficial - operações formais; crédito rural - operações informais; cédula de produto rural – CPR e cédula de produto rural financeira – CPRF. O título 4 apresenta a metodologia utilizada no trabalho. O título 5 contém os resultados e discussões do estudo considerando os objetivos específicos inicialmente traçados. O título 6 apresenta as conclusões do trabalho e sugestões para trabalhos futuros, tendo em seguida o título 7 com as referências bibliográficas utilizadas. Por fim, há um apêndice contendo os formulários utilizados na operacionalização de Contratos de Opções e o Custo de Produção da Soja.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Agronegócio é uma das principais competências do País, com expressiva participação na balança comercial e papel estratégico na economia brasileira. A evolução nos últimos anos fez com se transformasse em segmento com alto grau de profissionalização e competitividade, tanto no segmento interno quanto no mundial.

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), em 2003 o agronegócio foi responsável por 33,6% do PIB nacional, cerca de R\$ 508,30 bilhões, tendo contribuído com 48% das exportações e superávit de US\$ 25,8 bilhões na balança comercial.

Nos doze meses correspondentes ao período de julho de 2003 a junho de 2004, as exportações brasileiras do agronegócio totalizaram US\$ 35,515 bilhões, 23,6% acima do valor exportado no período de julho de 2002 a junho de 2003, que foi de US\$ 28,723 bilhões. As importações foram 5,2% superiores aos doze meses anteriores com gastos de US\$ 4,864 bilhões. Como resultado, o superávit comercial acumulado nos últimos 12 meses foi de US\$ 30,651 bilhões, 27,2% acima do superávit registrado no período compreendido entre julho de 2002 e junho de 2003. Tanto as exportações quanto o superávit comercial apresentaram valores recordes para períodos de 12 meses da série iniciada em 1989. Deve-se ressaltar que é a primeira vez que as exportações do agronegócio superam a cifra de 35 bilhões e o saldo comercial do setor ultrapassa os 30 bilhões em períodos de 12 meses (MAPA, 2004).

Segundo o MAPA, o complexo soja (soja em grãos, farelo e óleo) é o principal produto da balança comercial, sendo responsável por 33,46% do saldo da balança comercial no período de julho de 2003 a junho de 2004.

SCHOUCHANA e MICELI (2004) relatam que as atividades comerciais, por menores que sejam, são dotadas de riscos. O preço de venda no ato da comercialização é uma incógnita que depende de fatores que, muitas vezes, fogem do controle do empresário. O momento por qual passa o País, a taxa de juro balizadora das taxas de financiamento de curto prazo e longo prazo, o câmbio

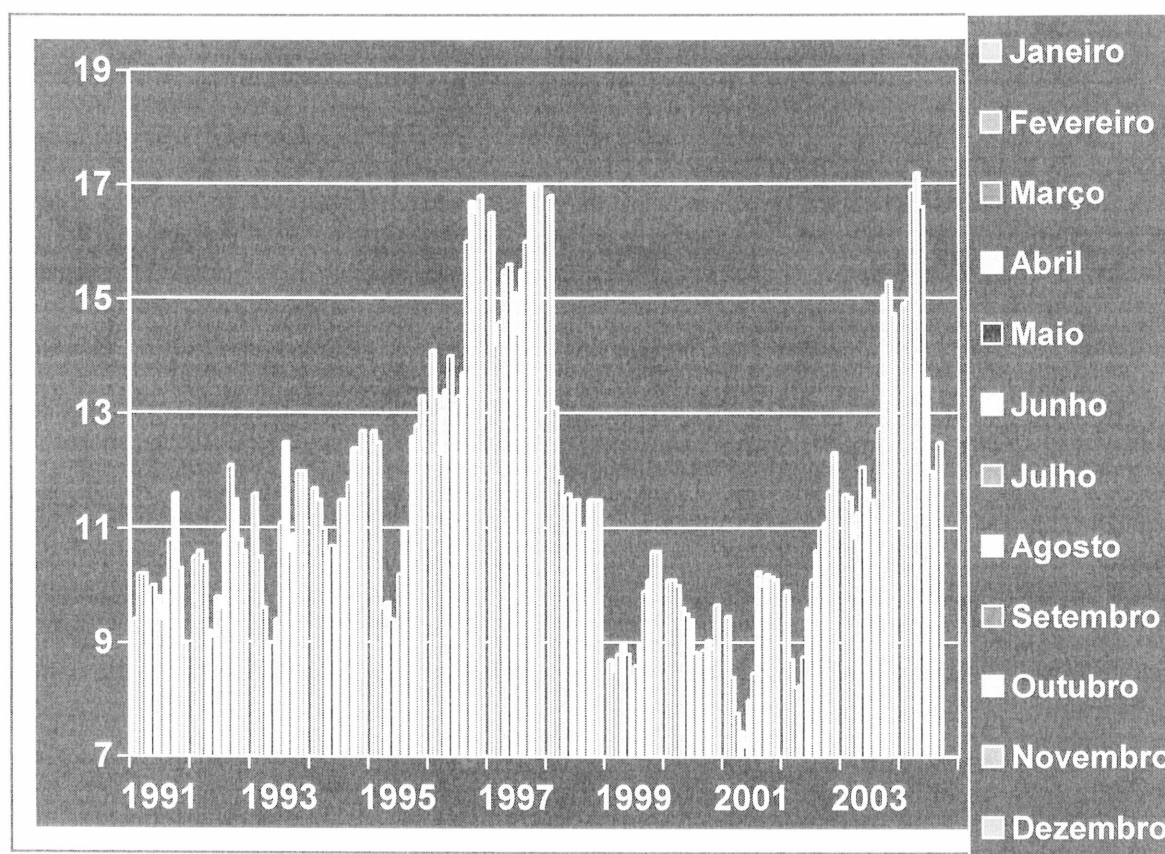
interferindo no comércio exterior, a oferta do mercado interno e externo para o produto, e outros fatores agregados à mercadoria refletem por si só a preocupação do empresário rural quando inicia a concepção do produto.

MONTOYA e PARRÉ (2000) observaram que permeando a atividade rural e afetando a decisão dos produtores, existe a incerteza, que, além da possibilidade de queda na produção em razão de fenômenos bioclimáticos, os expõe a outros riscos, dos quais se destacam: a) risco de carência de recursos para o plantio (em virtude de substancial afastamento do governo do financiamento do crédito rural, o que propiciou, como alternativa de suprimento de recursos, a criação da “poupança verde” e, em período mais recente, a aprovação da lei que não é de recursos oficiais, introduziu a CPR); b) risco de mercado, cuja redução/eliminação pode ser alcançada através dos mercados futuros, como mecanismo de hedging, ou através do desenvolvimento de um mercado de opções.

Além da redução de recursos oficiais para financiamento, existe todo um risco característico inerente à atividade agrícola. Pode-se classificar este risco de duas formas: 1) *Risco de produção*, referente a perdas por doenças e pragas, estiagens e outros fatores climáticos. Este tipo de risco pode ser minimizado através de tecnologia e aquisição de seguro, mas não será tratado neste trabalho; 2) *O risco de preço*, mais difícil de ser minimizado e que corresponde à possibilidade do produtor não encontrar valor interessante no momento da colheita.

A Figura 01 a seguir mostra o comportamento dos preços da soja em Londrina, Norte do Paraná de 1991 a 2004. Observa-se que mesmo analisando-se um período mais curto, janeiro a agosto de 2004 por exemplo, houve alta acentuada nos 04 primeiros meses do ano e queda brusca nos meses restantes. A volatilidade dos preços é grande e, por conseguinte, a receita do produtor ao vender seu produto também o é, refletindo diretamente em sua renda e por sua vez no resultado final de sua atividade.

FIGURA 01 – PREÇOS HISTÓRICOS DA SOJA EM LONDRINA PR – US\$/SC



FONTE: SEAB/DERAL

MARQUES, CAFFAGNI e SOUZA (1998) relatam que a partir dos anos 90 surgiu um novo ambiente institucional, com uma economia liberalizante e aberta aos mercados internacionais, priorizando novos mecanismos em substituição à atuação intervencionista do governo, seja no fornecimento do crédito, no gerenciamento de riscos de preços ou na política de comercialização.

A política de crédito agrícola apresentou ao longo das últimas décadas redução gradativa tanto do subsídio implícito quanto da participação das dotações oficiais do setor. A retirada dos subsídios do crédito rural é argumentada como medida para aproximar a agricultura à economia de mercado (VENDRAME, 2001).

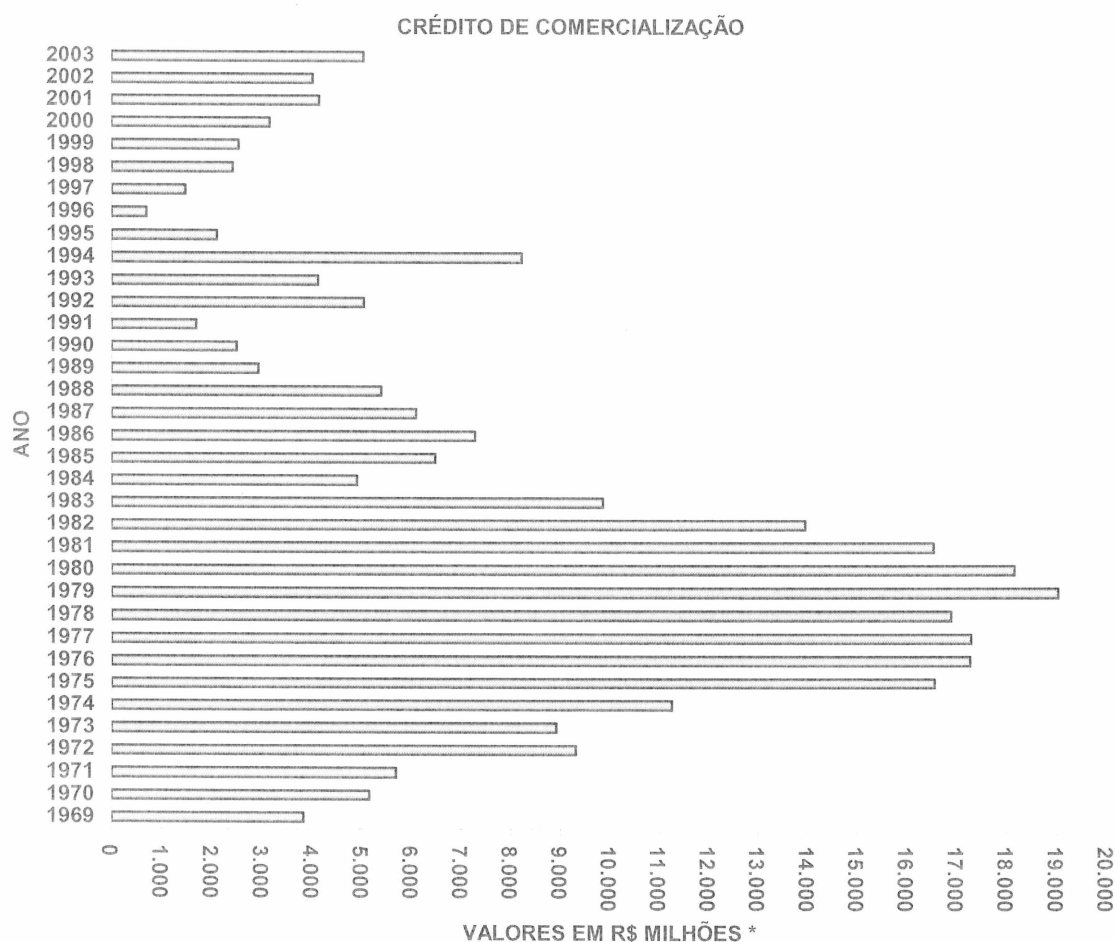
GASQUES e CONCEIÇÃO (2000) relatam que a interpretação que aparece com maior frequência para esse comportamento decrescente da quantidade de recursos ofertada pelo Sistema Nacional de Crédito Rural – SNC é o esgotamento desse sistema. As opiniões de especialistas e pessoas do setor

parecem unânimes quanto a esse ponto. Todos se baseiam no argumento de que o sistema se apóia em fontes que não têm conseguido suprir a necessidade de recursos.

BARROS (2000) relata que as autoridades brasileiras tem enfrentado o difícil desafio de manter o agronegócio operando com menos recursos públicos do que há poucas décadas.

A redução do montante dos recursos oficiais aplicados na comercialização agropecuária ocorrida nas últimas décadas deverá persistir, ou, o que é pior, se agravar, o que pode ser evidenciado na figura 2 abaixo.

FIGURA 2 – VOLUME DE RECURSOS OFICIAIS APLICADOS NA COMERCIALIZAÇÃO AGROPECUÁRIA, 1969 A 2003.



FONTE : BANCO CENTRAL DO BRASIL – ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO CRÉDITO RURAL, CORREÇÃO PELO IGP-DI

Examinando o padrão histórico, há uma insuficiência de recursos para a agricultura nas suas várias formas de utilização. A expansão das disponibilidades deve ser procurada junto ao mercado, principalmente os segmentos da agricultura mais avançados comercial e tecnologicamente (MONTROYA e PARRÉ, 2000).

O novo modelo de financiamento de agricultura brasileira somente será auto-sustentável se estabelecido em função de crescente participação de fontes particulares de recursos financeiros, bem como associado a um sólido sistema de seguro agrícola e eficiente seguro de crédito (ALMEIDA, 2000).

ASSUNÇÃO (2002) informa que o desafio para a viabilização plena do setor agrícola passa pela solução do financiamento. Outro problema é a modernização do sistema de comercialização do produto da lavoura ou da pecuária. Sobre o assunto ALMEIDA (2000) apresenta que as transformações pelas quais os mercados agro-industriais brasileiros vêm passando se constituem em novas questões que precisam ser enfocadas pelos estudiosos de comercialização agrícola.

A redução de recursos, os riscos característicos da atividade agropecuária, a liberalização da economia e a redução da participação governamental na sustentação dos preços agrícolas geram um cenário propício à utilização de mecanismos de mercado futuro e opções, onde é possível ao produtor rural vender, ou ter o direito de fazê-lo, antes mesmo de plantar (SILVA, 2000).

As operações de mercado futuro e de opções são realizadas através de Bolsas de Mercadorias, devidamente regulamentadas pelo governo, propiciando segurança a compradores e vendedores, que mediante oferta e procura estabelecem preço justo para uma determinada mercadoria, produzindo informações transparentes para toda uma gama de segmentos envolvidos na cadeia produtiva.

O risco de preço pode ser controlado pelos mercados derivativos, cuja função econômica é promover a proteção contra as oscilações de preços das mercadorias (SCHOUCHANA e MICELI, 2004).

Uma das formas de enfrentar estes novos desafios é conhecer e exercitar os modernos mecanismos de comercialização da safra visando a redução do risco de preço e como conseqüência uma maior estabilidade de renda do agricultor.

### 3.2 FORMATAÇÃO DO PROBLEMA

A grande ameaça que paira sobre o desempenho da agricultura brasileira está na relativa lentidão que se dá o processo de criação, fora do setor público, de novas alternativas de gerenciamento de riscos e de financiamento da agricultura, necessários à manutenção da atividade nos níveis desejados a curto prazo, como de viabilizar a adoção contínua das modernas técnicas de produção. Existe ainda a ameaça de que falhando ou retardando tais alternativas, o setor público seja forçado a assumir novamente o papel de interventor de mercados, o que poderia comprometer as já limitadas disponibilidades de recursos voltados para a manutenção e crescimento da produtividade (MONTROYA e PARRÉ, 2000).

SORIMANETO e EDWARD (1999) relatam que a experiência de mercados organizados e centralizados, como os praticados pelas bolsas, embora tenha tradição e abrangência em nosso país, não ganhou a representatividade compatível com nossa produção agrícola. Essa razão, ou seja, a não implantação de um mercado físico nacional, tem colaborado nas dificuldades vividas para o desenvolvimento dos mercados futuros agrícolas no Brasil.

A comercialização agrícola, por sua vez, enfrenta uma situação desfavorável que a torna mais arriscada para os produtores, caracterizada pelas extinções da equivalência-produto nos financiamentos de custeio e também pela eliminação da transformação automática dos créditos de custeio em Empréstimos do Governo Federal com Opção de Venda (EGF-COV) - por ocasião do vencimento do prazo de financiamento de custeio. Neste cenário em que se insere a capacidade produtiva do setor rural, no qual os recursos não estão conseguindo suprir as necessidades de financiamento, faltam meios para proporcionar a segurança e o amparo à renda do produtor (WARNKEN, 1999).

ARAÚJO (2000) diz que o panorama mais recente que se estabeleceu na agricultura foi o de carência de recursos pela ação governamental, de aumento da inadimplência, de risco do financiamento em razão da variação dos indexadores do crédito, e da falta de mecanismos de amparo à renda do produtor.

NUEVO (1996), analisando a estrutura de mercado do complexo agroindustrial, refere-se à posição da agricultura:

Premida entre duas forças, de um lado pelos que a induzem a consumir em quantidades e variedades cada vez maiores, por preços cada vez mais altos e, de outro lado, pelos que a obrigam a ceder seus produtos a preços mais baixos nem sempre suficientemente compensadores, a agricultura não só tende a perder completamente sua capacidade de decisão, como a ver declinar, mais e mais, sua rentabilidade econômica, à medida que aumenta sua dependência junto ao complexo agroindustrial.

MONTOYA e PARRÉ (2000) relatam que o agronegócio brasileiro tem uma tendência natural à concentração de maior renda nos mercados a montante e a jusante, de certa forma, indica que as indústrias exercem pressão sobre o produtor rural pelo lado dos insumos e pelo lado da compra de matéria-prima agrícola, muitas vezes relações contratuais restritivas. O efeito disso no livre jogo de mercado, certamente, deverá levar à deterioração das relações de troca do produtor rural.

O agricultor pode enfrentar um problema financeiro à medida que a queda da receita líquida ultrapassar determinado limite mínimo. É óbvio que uma crise de liquidez, ao restringir a tomada de decisão do agricultor, afeta, negativamente, o nível de atividade agrícola (REZENDE, 1988). Para SOUZA (1994), o produtor rural enfrenta condições de risco e incerteza, de forma que suas decisões, muitas vezes, levam, por extensão, à instabilidade do abastecimento e dos preços ao consumidor.

O produtor rural, sob condições de segurança, passa a administrar, de modo mais eficiente, sua habilidade de previsão e de decisões sobre o processo de produção, o que conduz a um padrão mais estável de oferta agrícola (melhor alocação de recursos, escolha de técnicas e planejamento). Para estes mesmos autores, embora o real objetivo do produtor rural na ausência de risco seja maximizar lucro, a hipótese acerca da presença de risco é que, em vez de maximizar lucros, os produtores maximizem a expectativa ou a média de lucros. Ao maximizar lucro, o produtor entende que disporá de mais recursos para consumo de bens diversificados. Por outro lado, tem consciência de que alguns fatores, tais como habilidade empresarial e esforço, não podem ser adquiridos no mercado (MONTOYA e PARRÉ, 2000).

O comportamento de preços da soja apresenta elevada volatilidade conforme apresentado na Figura 01, portanto o produtor corre sérios riscos de comercializar sua produção na baixa da curva dos preços refletindo diretamente no resultado de sua atividade.

CARREIRA (2001) cita que contribui para isso uma cultura arraigada e utilizada por várias gerações – e por esse motivo, ultrapassada -, consistente na

premissa de que “existe época para plantar e época para vender”.

GASQUES e VILLA VERDE (1995) relatam que a questão do financiamento da agricultura tem sido um dos pontos de maior relevância na área de política agrícola. O centro das preocupações é a busca de novas fontes de recursos, capazes de atender às necessidades de financiamento, uma vez que o modelo, baseado nas exigibilidades, emissões de títulos e de moeda, apresenta, atualmente, pouca representatividade na política de crédito rural. Nesse sentido, vêm sendo feitas diversas propostas pelo governo, por entidades de classe e pelo setor privado. No segmento das commodities, o que se pretende é que o setor privado, por meio do mercado de capitais e do sistema financeiro, assuma o financiamento dessas atividades. Além disso, propõe-se o estímulo à substituição dos estoques públicos por privados, privilegiando operações com papéis em substituição ao carregamento físico de estoques, como atualmente é feito pelo governo.

SORIMANETO e EDWARD (1999) relatam que o principal desafio para viabilização plena do agronegócio brasileiro passa pela solução do problema do financiamento. Outro problema é a modernização do processo de comercialização do produto da lavoura e da pecuária. São condicionantes de base para a solução de outros tantos problemas vividos pela agricultura e agroeconomia.

### 3.3 CADEIA PRODUTIVA DA SOJA

A soja foi responsável pela expansão da agricultura no oeste brasileiro e, atualmente, no norte. Contribuiu para a introdução de várias agroindústrias, principalmente na área de carnes, onde se consolidou como uma matéria-prima de baixo custo e alto valor protéico. Além disso, o complexo agroindustrial da soja, composto pelo farelo, insumo básico da avicultura e suinocultura; pelo óleo, matéria-prima básica de produção de hidrogenados; e, de grãos, exerce uma forte influência sobre o custo de vida do Brasil, sendo ainda responsável por quase 10 % das exportações brasileiras (MONTROYA e PARRÉ, 2000).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o Brasil se destaca como o segundo maior produtor e exportador mundial de soja e derivados, ficando atrás apenas dos Estados Unidos. Com uma produção colhida ao

redor de cinquenta milhões de toneladas na safra 2003/2004, o Brasil vem apresentando uma tendência de crescimento na sua produção, que possivelmente não deve ser mantida pelos principais produtores mundiais de soja em virtude da não existência de áreas de fronteira que podem ser ampliadas. A produção de soja saltou de 1,5 milhão de toneladas para 26 milhões, entre 1970 a 1995 (WARNKEN, 1999).

O complexo soja obteve participação de cerca de 8,0% das exportações brasileiras, cerca de US\$ 4,15 bilhões em 2000, tendo participação de 25% no agronegócio, sendo que este segmento representou aproximadamente 35% das exportações do país (Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio - Secretaria de Comércio Exterior).

O desempenho positivo das exportações em 2003 deveu-se ao crescimento das vendas externas em todos os grupos de produtos do agronegócio, associado à melhora dos preços internacionais de importantes *commodities* da pauta de exportações brasileiras e à abertura de novos mercados. Praticamente todos os grupos de produtos contribuíram positivamente para o aumento das exportações, numa indicação que o excepcional desempenho exportador do agronegócio em 2003 foi generalizado. Um importante aspecto da balança comercial do agronegócio em 2003 foi a liderança do complexo soja, responsável por 36,5% do incremento das exportações do agronegócio brasileiro. As exportações do complexo soja cresceram 35,2% (de US\$ 6 bilhões para US\$ 8,1 bilhões), resultado da variação positiva das exportações de soja em grãos (41,5%), farelo de soja (18,3%) e óleo de soja em bruto (54,3%). Vale a pena ressaltar que, além do aumento da quantidade exportada, resultado de uma safra recorde de 52 milhões de toneladas na safra 2002/2003, o aumento dos preços internacionais também contribuiu para o crescimento das receitas de exportações do setor (Fonte:MAPA).

As Figuras 3 e 4 abaixo apresentam o histórico de área e produção de soja no mundo nos últimos 10 anos. Verifica-se que a área do Brasil dobrou neste período, enquanto a da Argentina teve incremento de 150% e dos EUA 22%. Quanto à produção mundial, observa-se a América do Sul com grande incremento no período, refletindo o aumento de produção no Brasil de 100% e da Argentina de 200%.

FIGURA 3 – ÁREA CULTIVADA DE SOJA NO MUNDO – MILHÕES DE HA

## Área cultivada - safra 1994/95 à 2004/05

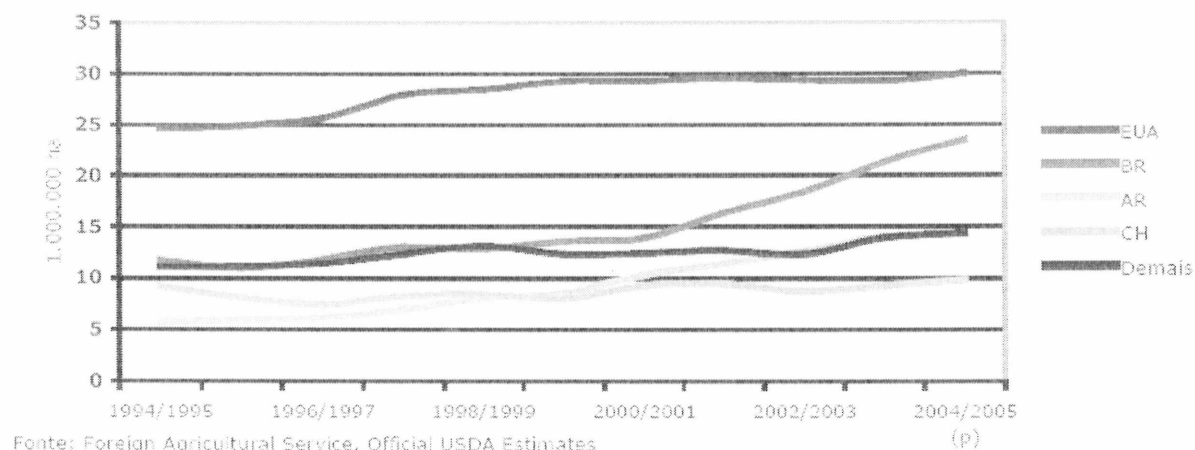
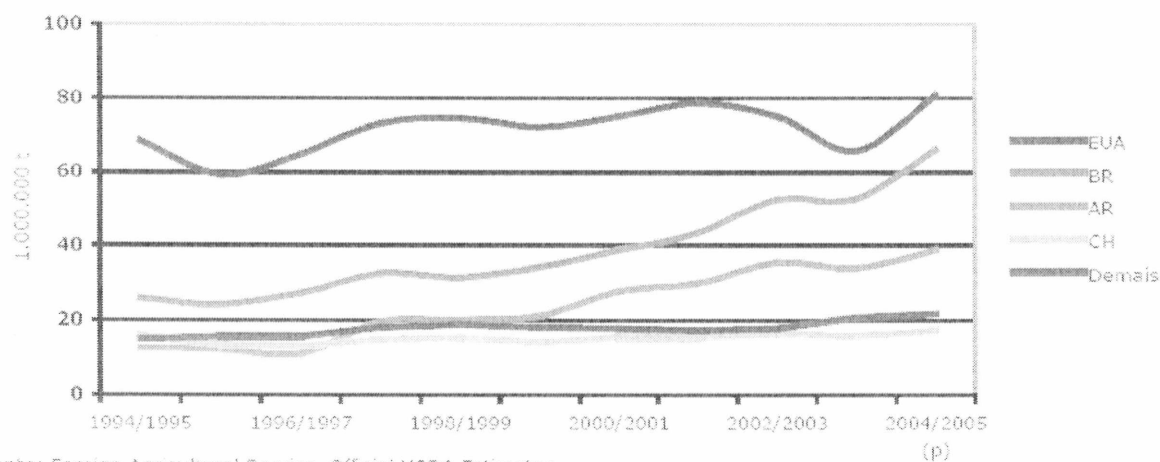


FIGURA 4 – PRODUÇÃO MUNDIAL DE SOJA – MILHÕES DE TONELADAS

## Produção - safra 1994/95 à 2004/05



A Tabela 1 abaixo apresenta a evolução da área plantada e produção da soja nas últimas 09 safras no Brasil, onde se observa que enquanto a área de plantio da cultura cresceu cerca de 106,00 % no período, a produção obteve incremento de 115,00 %, o que evidencia o aumento da produtividade no período. Ressalta-se na última safra, 2003/2004, houve redução da produção devido a fatores climáticos e doenças, onde a estimativa inicial situava-se próximo a 58

milhões de toneladas, ou seja, em condições normais a safra 2003/2004 teria sido cerca de 150% maior que a observada em 1995/1996 (Fonte:CONAB).

TABELA 1 – SOJA, ÁREA E PRODUÇÃO NO BRASIL – SAFRA 1995/1996 A 2003/2004.

SAFRA	ÁREA (ha)	PRODUÇÃO (t)
95/96	10.291.470	23.155.274
96/97	11.486.478	16.391.448
97/98	13.303.656	31.307.440
98/99	13.008.003	30.901.142
99/00	13.618.131	32.679.270
00/01	13.679.351	35.484.788
01/02	15.318.100	41.916.920
02/03	18.474.800	52.017.500
03/04	21.243.700	49.781.600

FONTE: CONAB

A Tabela 2 a seguir mostra o quadro de suprimentos da soja no Brasil nas últimas 06 safras. Verifica-se que no período houve um aumento substancial na produção, consumo interno e exportação. O processamento interno responde atualmente por cerca de 60% da produção e 40% é exportado em grão. Dos 60% processado internamente, parte é consumida no Brasil (principalmente consumo humano de óleo e farelo para os segmentos da avicultura e suinocultura), e restante é exportado em forma de óleo e farelo.

**TABELA 2 – SUPRIMENTOS DE SOJA NO BRASIL – MIL TONELADAS**  
(POSIÇÃO EM AGOSTO/2004)

### Soja em grão

Safra	Estoque Inicial	Produção	Importação	Suprimento	Consumo	Exportação	Estoque Final
1998/99	2.217,4	30.765,0	582,0	33.564,4	22.300,0	8.917,0	2.347,4
1999/00	2.347,4	32.344,6	807,0	35.499,0	21.420,0	11.517,0	2.562,0
2000/01	2.562,0	38.431,8	700,0	41.693,8	23.630,0	15.675,0	2.388,8
2001/02	2.388,8	41.916,9	1.050,0	45.355,7	27.300,0	16.000,0	2.055,7
2002/03 <sup>1</sup>	2.055,7	52.017,5	1.000,0	55.073,2	30.800,0	20.300,0	3.973,2
2003/04 <sup>2</sup>	3.973,2	49.781,6	1.000,0	54.754,8	31.400,0	21.000,0	2.354,8

Fonte: CONAB

<sup>1</sup> Estimativa    <sup>2</sup> Projeção

### Farelo de soja

Safra	Estoque Inicial	Produção	Importação	Suprimento	Consumo	Exportação	Estoque Final
1998/99	806,2	16.511,0	78,0	17.395,2	6.300,0	10.431,0	664,2
1999/00	664,2	15.800,0	99,0	16.563,2	6.800,0	9.375,0	388,2
2000/01	388,2	17.538,0	400,0	18.326,2	7.200,0	10.800,0	326,2
2001/02	326,2	20.145,0	370,0	20.841,2	7.600,0	12.800,0	441,2
2002/03 <sup>1</sup>	441,2	22.300,0	200,0	22.941,2	8.100,0	14.500,0	341,2
2003/04 <sup>2</sup>	341,2	22.594,0	220,0	23.155,2	8.400,0	14.500,0	255,2

Fonte: CONAB

<sup>1</sup> Estimativa    <sup>2</sup> Projeção

### Óleo de soja

Safra	Estoque Inicial	Produção	Importação	Suprimento	Consumo	Exportação	Estoque Final
1998/99	368,0	3.971,0	159,2	4.498,2	2.780,0	1.433,0	285,2
1999/00	285,2	3.800,0	105,0	4.190,2	2.860,0	1.100,0	230,2
2000/01	230,2	4.218,0	72,0	4.520,2	2.950,0	1.400,0	170,2
2001/02	170,2	4.845,0	135,0	5.150,2	2.960,0	1.800,0	390,2
2002/03 <sup>1</sup>	390,2	5.400,0	80,0	5.870,2	3.100,0	2.400,0	370,2
2003/04 <sup>2</sup>	370,2	5.434,0	100,0	5.904,2	3.200,0	2.500,0	204,2

Fonte: CONAB

<sup>1</sup> Estimativa    <sup>2</sup> Projeção

A Tabela 3 a seguir apresenta a distribuição geográfica da produção da soja no Brasil. Observa-se que a produção apresenta-se distribuída por quase todo o país, porém duas regiões se destacam pela produção, sul e centro-oeste.

TABELA 3 – ÁREA, PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DA SOJA NO BRASIL – SAFRAS 2002/2003 E 2003/2004

REGIÃO/UF	SOJA								
	ÁREA (Em mil ha)			PRODUTIVIDADE (Em kg/ha)			PRODUÇÃO (Em mil t)		
	Safra 02/03	Safra 03/04	VAR. %	Safra 02/03	Safra 03/04	VAR. %	Safra 02/03	Safra 03/04	VAR. %
<b>NORTE</b>	209,7	347,0	65,5	2,659	2,601	(2,2)	557,5	903,5	61,9
RR	3,0	15,0	400,0	2,400	2,400	-	7,2	36,0	400,0
RO	41,0	59,5	45,0	3,000	2,990	(0,3)	123,0	177,9	44,6
AM	2,1	2,1	-	2,571	2,571	-	5,4	5,4	-
PA	15,5	26,8	73,0	2,850	2,860	0,4	44,2	76,6	73,3
TO	148,1	243,6	64,6	2,550	2,490	(2,4)	377,7	606,0	60,6
<b>NORDESTE</b>	1.240,7	1.323,3	6,7	2,031	2,674	31,7	2.519,3	3.538,9	40,5
MA	274,0	342,5	25,0	2,390	2,698	12,9	654,9	924,1	41,1
PI	116,3	159,3	37,0	2,650	2,480	(6,0)	308,2	398,7	28,7
BA	850,4	921,5	(3,4)	1,830	2,700	47,5	1.556,2	2.218,1	42,5
<b>CENTRO-OESTE</b>	8.048,4	9.567,5	18,9	2,924	2,573	(12,0)	23.532,5	24.613,1	4,6
MT	4.419,6	5.148,8	16,5	2,930	2,915	(0,5)	12.949,4	15.008,6	16,9
MS	1.415,1	1.797,2	27,0	2,900	1,890	(33,2)	4.193,8	3.524,6	(19,0)
GO	2.170,5	2.572,0	18,9	2,930	2,590	(18,4)	6.359,6	6.147,1	(3,3)
DF	43,2	49,6	14,8	2,770	2,670	(3,6)	119,7	132,4	10,6
<b>SUDESTE</b>	1.488,9	1.791,9	20,4	2,732	2,497	(8,6)	4.067,6	4.474,5	10,0
MG	873,6	1.065,8	22,0	2,670	2,495	(6,6)	2.332,5	2.669,2	14,0
SP	615,3	726,1	18,0	2,620	2,500	(11,3)	1.735,1	1.815,3	4,6
<b>SUL</b>	7.487,1	8.213,9	9,7	2,850	1,979	(30,6)	21.340,6	16.252,6	(23,8)
PR	3.637,6	3.935,9	8,2	3,016	2,560	(15,5)	10.971,0	10.036,6	(8,5)
SC	255,8	307,0	20,0	2,887	2,139	(26,9)	738,5	666,7	(11,1)
RS	3.693,7	3.971,0	10,6	2,690	1,400	(47,6)	9.631,1	6.559,4	(42,3)
<b>NORTENORDESTE</b>	1.420,4	1.670,3	15,2	2,121	2,659	25,4	3.076,8	4.441,4	44,4
<b>CENTRO-SUL</b>	17.024,4	19.573,4	15,0	2,875	2,316	(19,4)	48.940,7	45.340,2	(7,4)
<b>BRASIL</b>	18.174,8	21.243,7	15,0	2,816	2,343	(16,8)	52.017,5	49.781,6	(4,3)

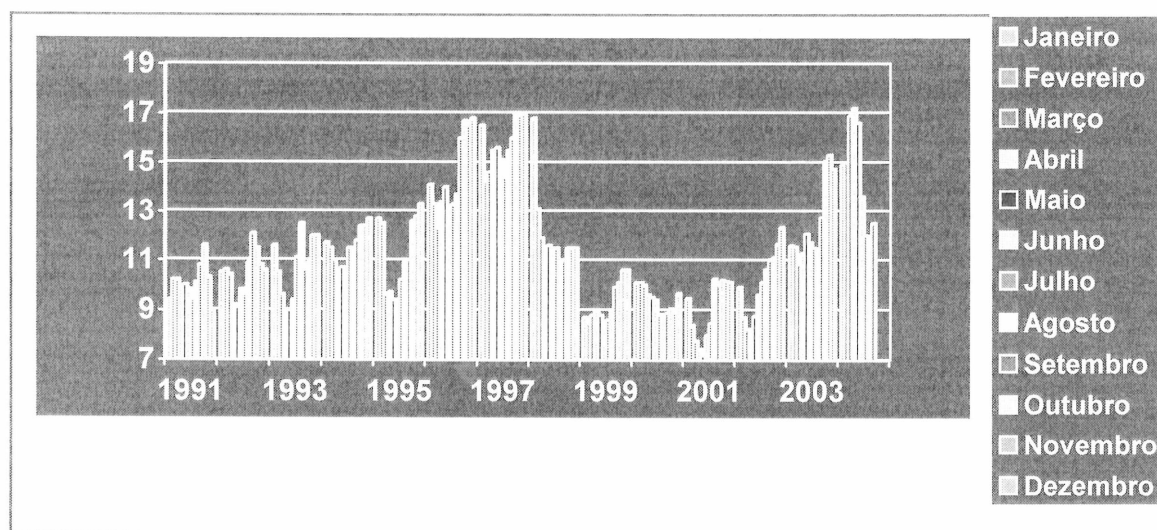
FORNTE: DENAB - Levantamento Agro 2004.

O Estado do Paraná representa cerca de 20% da produção de soja no país, conforme pode ser visto nos dados apresentados acima. A região de Londrina compreende 19 municípios e destaca-se como grande produtora no estado, sendo a cultura da soja a principal atividade agropecuária da região. A produção na região na safra 2003/2004, dados do Departamento de Economia Rural da Secretaria de Estado, Abastecimento e Agricultura (DERAL/SEAB), foi de 563.631 toneladas, tendo sido cultivado 236.846 ha. Observa-se que a região apresenta mais de 5% da produção estadual e cerca de 1% do país.

A importância desta cultura na economia da região pode ser visualizada quando se correlaciona a produção obtida com o valor bruto da mesma. Considerando um preço médio de venda do produtor a R\$ 650,00/tonelada na safra 2003/2004, observa-se que a receita bruta obtida foi de cerca de R\$ 366.360.000,00. Ressalta-se que a análise realizada foi sobre o produto em grãos, cujo reflexo sobre a cadeia produtiva é muito maior.

Informações sobre o comportamento futuro dos preços da soja exercem um papel fundamental para os produtores tomarem decisões, como a quantidade a ser plantada, se vale a pena armazenar o produto e qual o momento em que se deve vender a produção. Não obstante a participação brasileira no mercado mundial da cultura, o preço da soja é determinado pelas oscilações dos preços na Chicago Board of Trade (CBOT), o qual possui um papel preponderante no mercado mundial de soja, representando, de certa forma, as forças de oferta e demanda dos países produtores e consumidores desse produto. A Figura 5 abaixo apresenta os preços médios mensais praticados em Londrina-PR entre janeiro de 1991 e agosto de 2004, onde se observa a grande oscilação dos preços, ratificando a necessidade do produtor de fixar preços, hedging, a fim de melhor comercializar sua produção.

FIGURA 5 – PREÇOS MÉDIOS MENSAIS DA SOJA EM LONDRINA PR – US\$/SC, 1991 A 2004

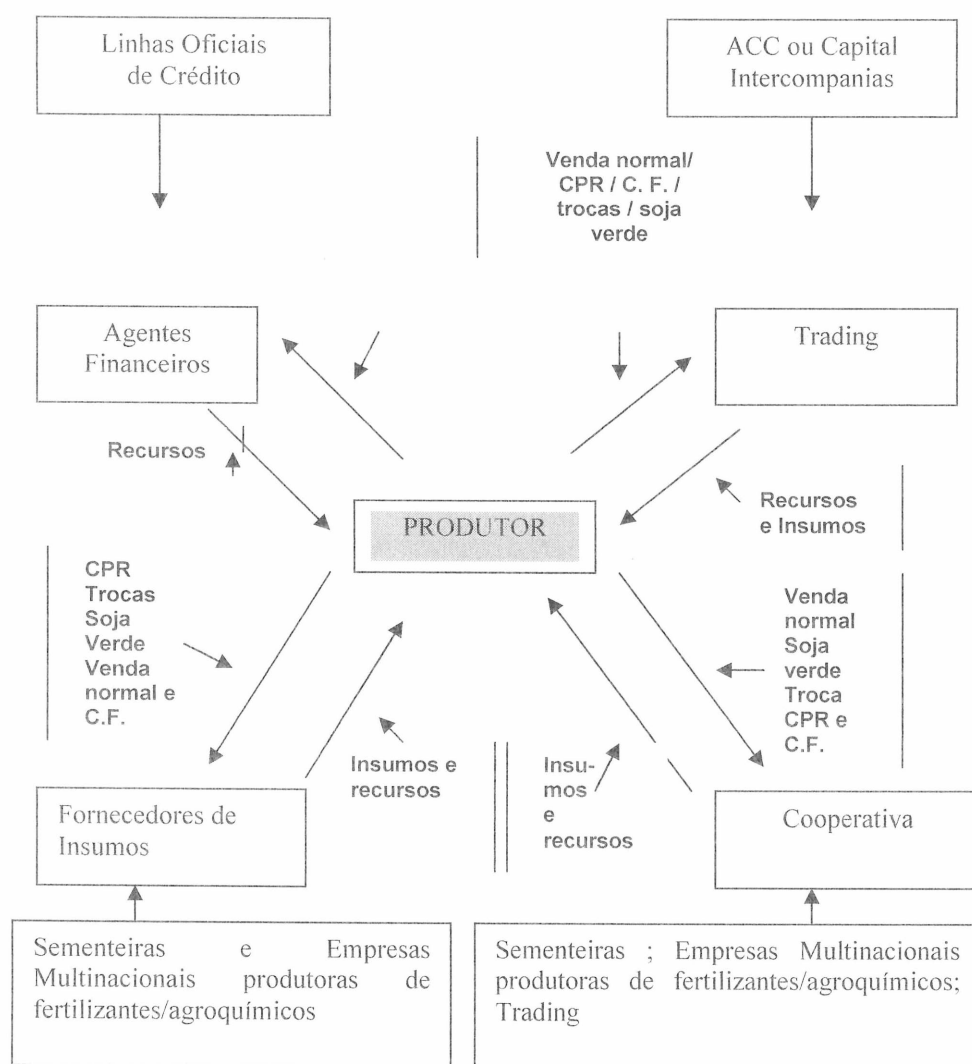


FONTE: DERAL/SEAB (2004)

O produtor de soja pode obter crédito em diversos agentes da cadeia, bem como comercializar sua produção. A Figura 6 a seguir apresenta os principais

agentes da cadeia, agentes onde o produtor obtém crédito para efetuar o plantio e comercializar sua produção, bem como apresenta o resultado destas transações, ou seja, o produtor ao emitir um título, custeio por meio de recursos oficiais, CPR, CPRF, trocas, soja verde e/ou venda da produção obtida, recebe recursos ou insumo agropecuário. Através dos Contratos Futuros (C.F.) o produtor fixa preço, sendo que através da CPR, trocas ou venda via soja verde, ocorre a fixação de preço e recebimento imediato de recurso e/ou insumo agropecuário.

FIGURA 6 – SISTEMAS DE FINANCIAMENTO DA SOJA MAIS COMUM NA REGIÃO DE LONDRINA PR



Fonte: Dados de pesquisa (2004)

## 3.4 MERCADO DE OPÇÕES

### 3.4.1 Considerações Gerais

HULL (1996) relata que as opções de ações foram primeiramente negociadas em bolsa em 1973. Isto aconteceu no mercado americano. Percebe-se então, que o assunto é relativamente novo em termos de história.

SILVA (1999) diz que uma opção é o direito de comprar ou vender uma quantidade específica de um bem ou ativo a um preço determinado para exercê-lo numa data prefixada ou num prazo determinado até a data de vencimento ou expiração. Como o nome implica, o comprador de uma opção tem a escolha ou oportunidade de comprar ou vender o ativo-objeto da opção. O vendedor proporciona ao comprador esta oportunidade.

SILVA (2000) relata que se trata de um mercado fascinante, em termos de oportunidades, visto que é possível comprar sem ter dinheiro e vender sem ter a mercadoria, onde menos de 2% das operações são liquidadas pela entrega física e a especulação é necessária.

DUARTE (2003) informa que por contraditória que possa parecer inicialmente a idéia de especulação em relação aos objetivos propostos, os quais se cristalizam na redução de risco para o produtor, o mercado de opções é uma evolução do mercado futuro, onde através de uma pequena soma de dinheiro (prêmio) é possível adquirir-se direitos, de comprar ou vender, sem haver a necessidade de se dispor de todo o montante que seria efetivamente necessário para a compra ou para a venda. Trazendo essa idéia para o *agribusiness* brasileiro vislumbram-se possibilidades concretas da classe produtora ter garantida a venda de sua safra por preço justo, permanecendo ainda com a possibilidade de usufruir de subida de preços caso ela ocorra. Como proposto, trata-se de *hedgear* o produtor, com vantagens sobre as operações convencionais.

Algumas opções podem ser exercidas desde o primeiro dia útil após sua compra, até a data de vencimento do contrato. A esta opção é dado o nome de Opção do tipo Americano. Opções que só podem ser exercidas em uma data específica são conhecidas como Opções do tipo Europeu.

BESSADA (1998) define os conceitos básicos utilizados no mercado de opções:

- Titular: o comprador da opção, ou seja, aquele que adquire o direito de exercer a opção, pagando por isso um prêmio ou preço;
- Lançador: o vendedor da opção, ou seja, aquele que cede o direito a uma contraparte, recebendo por isso um prêmio;
- Prêmio: preço de negociação da opção, ou preço de mercado, ou ainda cotação da opção em bolsa de valores ou de mercadorias;
- Opção de compra (*call*): modalidade em que o titular tem o direito de comprar certo lote do título-objeto a um preço predeterminado, até certa data;
- Opção de venda (*put*): modalidade em que o titular adquire o direito de, se assim o desejar, vender ao lançador, até uma data fixada, o título-objeto relativo à opção, e por um preço predeterminado;
- Preço de exercício (*strike price*) : em opções de compra, é o preço que o titular deve pagar ao lançador por seu título-objeto, se o primeiro exercer o direito de comprar. Em opções de venda, é o preço que o lançador deve pagar ao titular se este exercer seu direito de vender seu título-objeto ao lançador;
- Vencimento: data em que cessam os direitos do titular de exercer sua opção;
- Séries de uma opção: opções do mesmo tipo (compra ou venda), para o mesmo título-objeto, e com a mesma data de vencimento. Os prêmios variam conforme os preços de exercício, que diferem de uma série para outra.

Como já mencionado, o direito de comprar a um preço determinado é chamado de *call*, e o de vender de *put*. Portanto, para os dois tipos de opções, pode-se ter as seguintes situações básicas:

- *long call* (compra de uma opção de compra);
- *short call* (venda de uma opção de compra);
- *long put* (compra de uma opção de venda);
- *short put* (venda de uma opção de venda).

Nas opções de compra, o comprador adquire o direito de comprar do vendedor o ativo-objeto da opção. Já nas opções de venda, o comprador adquire o direito de vender para o vendedor o ativo-objeto da opção. Para adquirir esse direito, o comprador desembolsa uma quantia, que é chamada prêmio.

LOZARDO (1998) afirma que no mercado de opções negociam-se contratos nos quais a entrega do ativo objeto, se desejada, se dará numa data futura por preço determinado no presente. O lançador que emite o contrato tem a obrigação futura de liquidá-lo pelo preço determinado, se o comprador da opção assim o desejar. O comprador, também chamado titular tem, por sua vez, o direito futuro, mas não a obrigação, de comprar ou de vender o ativo objeto do contrato firmado, numa data futura, pelo preço determinado na data da contratação.

SILVA NETO e TAGLIAVINI (1994) indicam que existe um sistema de classificação de opções por tipo, classe e série. O tipo de uma opção é definido por ser ela uma *call* (opção de compra) ou uma *put* (opção de venda). A classe de uma opção é definida pelo prazo de vencimento. A série de opção é dada por seu preço de exercício.

MARQUES e MELLO (1999) afirmam que embora semelhantes na garantia que oferecem, as opções diferem dos contratos futuros porque dão ao seu titular o direito, mas não a obrigação, de efetuar uma determinada transação (ou exercê-la, como se diz no linguajar de mercado). As opções permitem ao produtor ter um seguro de preço na comercialização agropecuária, limitando o seu risco na venda de sua produção. Estes autores continuam afirmando que as opções limitam os prejuízos, mas não os ganhos. Dessa forma, enquanto fazer um *hedge* nos mercados futuros significa travar certo preço e assegurar-se da sua efetivação, sempre há a sensação de insatisfação quando os preços movimentaram-se num sentido que poderia ter permitido maiores ganhos, caso o *hedger* não tivesse feito a operação de *hedging*. Tome-se, por exemplo, uma cooperativa que fez um *hedge* para proteger-se contra queda de preço do produto estocado. Se o preço caiu, ótimo, mas e se o preço subiu? Nesse caso, o preço futuro também subirá, implicando ajustes negativos para o *hedger*, eliminando a possibilidade de ganhos extras em consequência de movimentos de preço favoráveis. Entretanto, caso tivesse feito um *hedge* usando opções, afora o pagamento inicial do prêmio, não há necessidade de desembolsar mais recursos para pagar os ajustes diários. Estes últimos, em geral,

representam um incômodo para os agentes envolvidos na transação e significam um desestímulo para os usuários do mercado de futuros – em contraste com o mercado de opções – particularmente os produtores rurais interessados em *hedgear-se*.

Quando se trabalha com opções, paga-se um prêmio que permite ao produtor vender o seu produto apenas se o preço lhe convier, tendo garantido um piso para o preço do produto. Caso o preço suba além do valor do contrato de opção, o produtor perde o prêmio, mas vende seu produto a um preço melhor. Ou seja, foi fixado um nível mínimo de preço (DUARTE, 2003).

SCHOUCHANA (2000) mostra que ao exercer uma opção de compra ou de venda, o titular adquire o direito de receber ou de vender a mercadoria ou o ativo imediatamente, no mercado disponível. Sobre o futuro, significa que, ao exercer uma opção de compra ou de venda, o titular adquire uma posição comprada ou vendida no mercado futuro daquele ativo ou mercadoria objeto de negociação.

MONTOYA e PARRÉ (2000) apresentam a Tabela 4 contendo a avaliação dos instrumentos de comercialização na Bolsa de Futuros. As características listadas permitem atingir os objetivos do trabalho no que tange a apresentação dos requisitos de mercado de opções para a redução de risco e proteção contra variações de preço.

Características como liquidez e garantia de suprimentos, apesar de não estarem entre os objetivos deste trabalho, demonstram que os mecanismos apresentados podem atrair investidores de outros segmentos, que não a agricultura; fortalecendo a idéia destes instrumentos como geradores de recursos para a cadeia produtiva da soja, isto sim objetivo do presente estudo.

TABELA 4 - DIFERENÇAS ENTRE CONTRATO FUTURO E DE OPÇÕES

CARACTERÍSTICAS	CONTRATO FUTURO	CONTRATO DE OPÇÃO
Permite levantar dinheiro antecipadamente?	Não! Vendedor e comprador pagam margem	Só para vendedor Vendedor recebe prêmio e comprador paga
Reduz risco de preço?	Sim! Para comprador e vendedor	Só para comprador Reduz mais do que o contrato futuro
Garante mercado?	Sim! Mas, geralmente não compensa a entrega.	Só para comprador Se for opção sobre o físico
<b>BALANÇO</b>		
Vantagens para o comprador	Liquidez Proteção contra aumento de preço	Garantia de suprimento (se opção sobre o físico) Proteção contra variação de preço Possibilidade de não exercer
Desvantagens para o comprador	Pagamento de margem e ajustes diários	Pagamento de prêmio
Vantagens para o vendedor	Liquidez Proteção contra queda de preço Alavancagem	Prêmio
Desvantagens para o vendedor	Pagamento de margem e ajustes diários Obrigação	Assume todo o risco Não garante mercado

Fonte: Montoya e Parré (2000, p.241)

### 3.4.2 Fatores Determinantes do Prêmio das Opções

SCHOUGHANA e MICELI (2004) relatam que o prêmio, preço da opção, é influenciado por vários fatores, sendo eles: preço de exercício, prazo (duração da operação até a data de exercício), taxa de juro, preço a vista do ativo-objeto, volatilidade. A terminologia utilizada para identificação destes fatores segue abaixo:

C=preço da opção de compra;

P=preço da opção de venda;

S=preço a vista do ativo-objeto;

S\*=preço do ativo-objeto na data de exercício;

i=taxa de juro de mercado;

K=preço de exercício;

n=prazo;

$\sigma$ =volatilidade.

Com a finalidade de melhor entender como esses fatores influenciam no valor do prêmio, os autores acima apresentam um esquema sobre a formação do prêmio de uma opção de venda:

S	—————>	quanto maior	—————>	menor P
K	—————>	quanto maior	—————>	maior P
i	—————>	quanto maior	—————>	menor P
n	—————>	quanto maior	—————>	maior P
$\sigma$	—————>	quanto maior	—————>	maior P

O valor do prêmio é afetado pela variável S, preço a vista do ativo-objeto pela razão inversa, ou seja, com a elevação do preço da mercadoria, o prêmio da opção de venda cai para o mesmo preço de exercício. Da mesma forma, o preço de exercício afeta o prêmio da opção de venda diretamente. Imagine que o comprador de uma opção de venda tenha duas alternativas: comprar uma opção de venda com preço de exercício de US\$12,00/saca ou com o preço de US\$ 15,00/saca. Quanto menor o preço em relação ao preço a vista, menor será a probabilidade de exercício, portanto menor será o prêmio. No caso da taxa de juro, essa variável está deflacionando o preço de exercício, portanto, quanto maior menor será o valor do prêmio. Quanto ao prazo, maior será o prêmio da opção de venda por uma mera relação ao risco. Finalmente o valor do prêmio é afetado de forma direta e em maior

grau pela volatilidade (risco), ou seja, quanto mais volátil for o mercado, maior o risco e, portanto, o prêmio.

A explicação de como as variáveis afetam a opção de compra é exatamente contrário do exposto acima nos itens S, K e i, sendo igual nos itens n e ¶.

SCHOUCHANA e MICELI (2004) informam que a forma de se medir o risco de preço, ou a volatilidade, é por meio de um cálculo estatístico que dimensiona o quanto os preços oscilam em torno da média, durante determinado período. Quanto mais oscilam, mais voláteis são os preços. A oscilação em torno da média pode ser medida pelo desvio-padrão. Os modelos mais freqüentes utilizados para precificar opção são os Binomial e Black & Scholes.

### 3.4.3 Operacionalização de Contratos de Opções de Soja

As bolsas brasileiras não apresentam este tipo de operação em sua diversidade de operações. A BM&F, bolsa brasileira que opera com derivativos agropecuários, apresenta somente operações de Mercado Futuros com o produto soja. Considerando este fato, apresentaremos a seguir a operacionalização do mercado de opções com soja realizada pelo Banco do Brasil S/A.

Contatos realizados com corretores e outros agentes financeiros se constatou que o Banco do Brasil S/A é o único agente que opera com este tipo de operação no Brasil. O Banco do Brasil S/A, maior agente financeiro do agronegócio no Brasil, responsável atualmente por cerca de 60% dos empréstimos rurais a este segmento (Fonte: Bacen) realiza este tipo de operação há cerca de 03 anos. A realização deste tipo de operação é graças a uma parceria que este agente, através de sua subsidiária, o Brazilian American Merchant Bank (BAMB), realizou com um banco estrangeiro, o Macquarie Bank, que opera com este tipo de operação no mercado externo, no caso da soja, na Chicago Board Of Trade (CBOT). O Macquarie Bank atua como lançador das opções, seja de venda ou compra, possibilitando ao produtor rural brasileiro efetuar operações de hedge de soja na CBOT, bolsa esta de referência de preços da cultura a nível mundial. A negociação se dá nas agências do Banco do Brasil S/A que faz a intermediação da

operação, onde o Banco do Brasil através de sua subsidiária, o BAMB, dá a segurança aos clientes que operam com este tipo de produto.

Abaixo o fluxo da negociação de operações com mercado de opções de soja realizado pelo Banco do Brasil S/A junto aos seus clientes (Fonte: Banco do Brasil S/A).

1. Verifica com o Cliente:
  - a) qual o produto;
  - b) quantidade de produto (transforma em contratos – 01 contrato de soja equivale a 2.268 sacas de 60kg);
  - c) qual tipo de opção: opção de compra ou opção de venda. Lembre-se quem tem produto para vender quer garantir um preço de venda (opção de venda) e quem quer precisa comprar produto quer garantir um preço de compra (opção de compra).
2. Sinaliza ao cliente os preços de exercício, prêmios e vencimentos das opções disponíveis.
3. Informa horário de fechamento das operações: 13:00 às 15:30.
4. Caso o cliente tenha interesse em fechar negócio, a agência de relacionamento do cliente contata a mesa de negociações do Banco no Rio de Janeiro e informa os dados a esta conforme escolha do cliente. A mesa de negociação entrará em contato com o Macquarie Bank em outra linha e simultaneamente levantará o preço da opção naquele momento, onde é transmitido ao cliente que autorizará ou não o fechamento da operação, hedge.
5. Uma vez autorizada a proteção de preços a agência formaliza a operação, adotando os seguintes procedimentos:
  - a) preenche o Termo de adesão ao OTC (contrato de opção) em três vias (anexo 1), acolhendo e abonando a assinatura do cliente (segunda via do cliente e demais do agente financeiro);
  - b) imprime uma via do OTC (contrato de opção – anexo 02) e entrega ao cliente, para conhecimento;
  - c) preenche a autorização para emissão de Ordem de Pagamento (ORPAG – anexo 3) em três vias, acolhendo e abonando a assinatura do cliente (segunda via do cliente e demais do agente financeiro). A

ORPAG de faz necessário, pois o lançador da opção é um banco estrangeiro, no caso, o parceiro que o Banco do Brasil achou lá fora para viabilizar este tipo de operação, Macquarie Bank, bem como a proteção de preços é realizada tendo como referência a CBOT.

6. A agência operadora contata a mesa de câmbio de sua jurisdição e informa os dados da negociação para que se realize a trava do câmbio, e posterior remessa do montante envolvido no negócio realizado pelo cliente. Como exemplo, tomamos um exemplo real de um cliente que fez 02 (dois) contratos de venda de soja ( $2 \times 2.268 = 4.536$  sacas) em outubro de 2003 tendo fixado um preço de US\$ 14,55/saca (preço de exercício) em uma opção cuja referência é o mês futuro de Maio/2004 na CBOT, tendo como data de vencimento da opção o dia 22.04.2004. Para realizar este tipo de proteção, o cliente pagou um prêmio de US\$ 1,00/saca, ou seja, US\$ 4.536 pelos contratos fixados. Como estamos no Brasil e nossa moeda é o real, bem como o débito na conta do cliente tem que ser em real, faz-se necessário a conversão do valor a ser pago em US\$ para a moeda real, o que se realiza através de uma operação em mesa de negociação de câmbio, transformando ao câmbio do dia. Nesta data, um dólar valia R\$ 2,8989, portanto o valor a debitar ao cliente foi de R\$ 13.149,41, com posterior remessa ao Macquarie Bank (lançador da opção) de US\$ 4.536. Como ocorre remessa de US\$ ao exterior, a mesa de câmbio do agente financeiro celebra o contrato de câmbio com os valores negociados e a que se refere, pagamento de prêmio em operação de mercado de opções, e remete ao cliente para assinatura.
7. Calcula os custos operacionais da operação em US\$, conforme abaixo, e converte para R\$ a taxa de cambio informada no item 6 acima, informando ao cliente:
- Prêmio..... = Quantidade de Contratos x Quantidade de produto por contrato x Valor unitário do prêmio, conforme cotado com a mesa e exemplificado no item 6 acima;
  - Corretagem..... = US\$ 8,00 x Quantidade de Contratos;
  - Tarifa de contrato de câmbio, fixada em função do valor do contrato:

- até US\$ 2.000,00..... = US\$ 4,00 por contrato;
  - acima de US\$ 2.001,00= 1% do valor do contrato menos US\$ 16,00;
- d) Tarifa de ordem de Pagamento (S.W.I.F.T) = US\$ 16,00 por ordem.
8. O exercício da opção realiza-se por uma ordem do cliente ao agente financeiro. A ordem para exercício da opção somente será aceita até o horário (hora de Brasília-DF) de 15:30 horas.
  9. Recebida a ordem, a agência de relacionamento do cliente consulta as cotações do contrato futuro de referencia da opção e compara o preço futuro do produto com o preço de exercício da opção para identificar se há diferencial a ser exercido.
  10. Agência de relacionamento contata a mesa de negociação do banco e comunica o pedido de exercício do cliente, informando o nome e o numero da conta corrente do titular da opção, cliente.
  11. Agência de relacionamento recebe da mesa de negociação a informação quanto a melhor alternativa para o titular, cliente, e os respectivos resultados financeiros fechando a operação conforme determinações do cliente.
  12. Agência apresenta ao cliente os valores e preenche a notificação de exercício de opção em 03 vias (segunda via do cliente e demais do banco - anexo 04);
  13. Agência recebe da mesa de negociação a ordem de pagamento (ORPAG) para credito ao cliente em 02 dias após ordem de exercício da opção;
  14. Agência contata a mesa de câmbio de sua jurisdição, informando o valor da ORPAG e solicita a celebração de contrato de câmbio para credito na conta corrente do cliente titular da opção. Como o cliente receberá recursos e esses vêm do lançador da opção, ocorre entrada de dinheiro num processo semelhante ao descrito no item 6.
  15. Agência calcula e debita na conta corrente do cliente o valor da corretagem da agência e da mesa de negociação (US\$ 5,60 por contrato), em reais, tendo como referência o valor do dólar levantado no item 14 acima.
- O processo acima descrito em detalhes, embora aparente burocrático,

realiza-se rapidamente, pois os formulários utilizados são padronizados e a negociação realiza-se internamente no agente financeiro através de ligações telefônicas, bem como o cliente não necessita levar documentação alguma, bastando ser cliente do banco e ter os recursos necessários em conta para pagamento do prêmio e taxas envolvidas.

#### 3.4.4 Risco de Base

SCHOUCHANA (2000) afirma que um cuidado a ser tomado nos mercados de opções e futuros é a diferença de preços entre duas regiões, pois essa diferença nem sempre é a mesma, esse é o problema de base ou diferencial. O mesmo autor aborda o risco de base sobre dois prismas:

a) diferença entre o preço da mercadoria negociada na bolsa, que tem um ponto geográfico de formação de preço, com o preço praticado fora desse ponto. No caso da soja a base é a Chicago Board Of Trade (CBOT).

b) outro conceito de base é a diferença entre o preço do mercado a vista e o do futuro, também chamada de *diferencial*. Os fatores que determinam essa diferença podem variar de um local a outro. São eles: oferta e demanda do produto e seus substitutos; disparidades geográficas, fretes; meios de transporte alternativos; capacidade de estocagem, qualidade do produto em certas regiões, precocidade de safra local e taxa de juros.

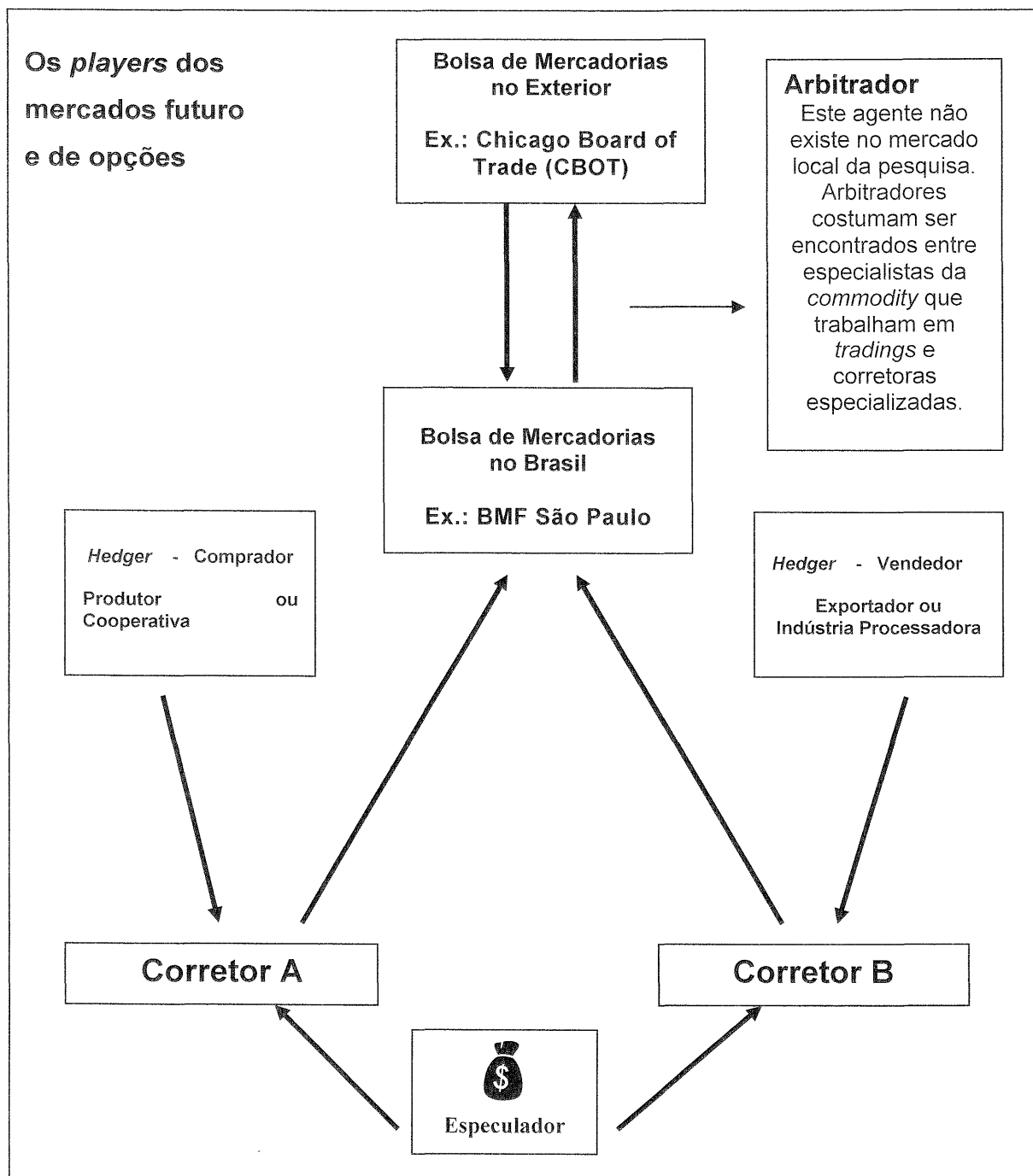
HULL (1996) apresenta que a base numa situação de *hedge* é aquela em que o produtor faz opção de venda de soja baseada no mercado futuro para garantir o preço, sendo:  $\text{Base} = \text{Preço a vista} - \text{Preço futuro}$ , sendo que o preço à vista é do contrato a ser hedgeado e o preço futuro é o do contrato utilizado.

#### 3.4.5 Players dos Mercados de Opções e Futuros

MARQUES e MELLO (1999) afirmam que a funcionalidade dos mercados de opções e futuros de commodities depende da atuação ativa dos agentes intervenientes, quais sejam, *hedgers* (compradores e vendedores), os

especuladores, os corretores e os operadores de pregão.

FIGURA 7 – PLAYERS DOS MERCADOS DE OPÇÕES E FUTUROS



FONTE: ADAPTADO DE MARQUES E MELLO (1999)

A Figura 7 apresenta de forma ilustrativa estes agentes, acrescentando-se ainda, a figura do arbitrador que realiza operações entre São Paulo e outras bolsas internacionais.

A mesma figura demonstra que para se operar nos mercados de opções e futuros, as partes interessadas devem utilizar os serviços prestados pelas bolsas de mercadorias. Isto é, um produtor de soja no interior do Paraná fixa o preço de sua produção futura através de um corretor, que oferece sua mercadoria no pregão. Do mesmo modo, um frigorífico que abate aves e trabalha em sistema integrado com produtores fornecendo ração para engorda das aves (granjeiro), precisa hedgear o preço da mercadoria, e para isto, vai comprar a futuro. Assim também é para as operações envolvendo especuladores e arbitradores. Ou seja, todas as transações de futuros precisam ser realizadas em pregão, obedecendo a regras rígidas de controle, transparência e possibilitando preço justo entre as partes.

Nos mercados de opções e futuros quanto maior a participação dos agentes, maior o número de operações realizadas e, portanto, maior a liquidez dos títulos. Nesse sentido, vale destacar a presença do especulador que, via de regra, está aportando recursos de outras atividades para o setor agropecuário.

#### 3.4.5.1 Hedgers

*Hedger* é o nome dado àquele agente da cadeia produtiva que procura proteção. Ele pode ser *hedger* vendedor, no caso de cooperativa ou produtor de soja, ou *hedger* comprador, no caso de um comparador de soja (agroindústria ou exportador de soja). Qualquer destes agentes procuram fixar preço. No caso dos produtores ou cooperativas, o que se busca é fixar preço de venda e não perder caso o preço venha a cair. No caso da agroindústria ou exportador de soja o que se procura também é fixar preço, mas com o objetivo de garantir matéria prima com custo conhecido.

Segundo HULL (1996) os mercados de opções e futuros foram criados originalmente para atender às necessidades dos *hedgers*, pois os produtores queriam manter um preço para sua produção e os comerciantes queriam garantir um preço para obter tal produto. Percebe-se então, que os contratos de opções e futuros permitem, tanto a produtores como a compradores, obter proteção para o risco de preço.

Para LOZARDO (1998) o objetivo do *hedger* é diminuir o risco de

mercado no preço do seu produto. No mercado financeiro, o emprego da palavra *hedging* refere-se a uma modalidade operacional que visa proteger uma carteira de títulos ou de commodities contra mudanças adversas de preços ou de taxas de juros.

A seguir apresentamos um exemplo de *Hedge* de venda de soja através de opção: em outubro de 2003, um produtor de soja estima sua safra em 10.000 sacas e pretende vender parte de seu produto em abril de 2004. No mercado futuro, em 02/10/2003, o futuro da soja na CBOT para maio de 2004 estava cotado a US\$ 14,55/saca. Para não correr o risco de preço e garantir um retorno adequado, ele vende 02 contratos na CBOT, o equivalente a 4.536 sacas, com vencimento em 22/04/2004 fixando um preço de US\$ 14,55/saca, sendo que para isso paga um prêmio de US\$ 4.309,20 (US\$ 0,95/saca), ou seja, R\$ 12.491,94 considerando o valor do câmbio neste dia, US\$ 2,8989. O produtor observa o preço da soja na CBOT para maio/2004 e qualquer dia entre a data que efetuou o hedge e o vencimento da opção o mesmo pode exercer seu direito, efetuando ordem ao corretor, ordem esta que somente será dada se o produtor verificar que os preços caíram a patamares que justifiquem sua saída segundo seu critério. Se os preços subirem, o produtor não exerce a opção, pois fez uma proteção contra baixa dos preços, porém neste caso seu produto valerá mais no mercado que o inicialmente previsto. Na safra em epígrafe, os preços se comportaram ascendentes, onde o produtor não exerceria sua opção, porém tem o direito de vender no mercado a preços bem melhores que os previstos, tendo nesta situação perdido o valor do prêmio e custos operacionais (estes cerca de 2% do valor do prêmio).

#### 3.4.5.2 Especuladores

HULL (1996) afirma que enquanto os *hedgers* não desejam ficar expostos a movimentos adversos no preço de um ativo, os especuladores querem abrir posições, apostando na alta ou na queda de preços.

A BM&F declara que apesar da conotação negativa da palavra em português, no Dicionário Aurélio “indivíduo que age de má-fé, procurando tirar proveito de uma situação, de determinada coisa”, a origem do termo está no latim

*speculare*, espelhar, refletir. O especulador compra ou vende um determinado ativo com o único objetivo de fazer lucro. Ele se contrapõe ao investidor *hedger*, cuja posição líquida em um mercado (à vista, por exemplo) tem como contrapeso uma posição líquida comprada ou vendida nos mercados em geral. Ele dá liquidez aos mercados e os torna mais eficientes devido à sua atuação nos preços. (Disponível em [www.bmf.com.br/perguntas e respostas institucionais](http://www.bmf.com.br/perguntas_e_respostas_institucionais)>. Acesso em 18/09/2004).

SILVA (1999) declara que os especuladores constituem um grupo bem mais amplo que os *hedgers* e, ao assumirem os riscos destes, procuram obter ganhos da variabilidade dos preços. Para este autor, se não existissem os especuladores não existiria nenhum mercado, isto é, os especuladores dão mais liquidez ao mercado.

#### 3.4.5.3 Arbitradores

Arbitragem é a compra em um mercado e a venda em outro, na tentativa de se aproveitar a existência de diferenças de preços entre eles. Ocorre, portanto, quando há distorções de preços entre os mercados.

HULL (1996) afirma que os arbitradores formam o terceiro grupo importante de participantes dos mercados futuros e de opções. A arbitragem envolve travar um lucro sem risco, realizando operações simultâneas em dois ou mais mercados.

SILVA (1999) relata que operações de arbitragem, normalmente são de curtíssimo prazo e a estratégia a ser escolhida de vender primeiro e comprar depois, ou de comprar e em seguida vender, dependerá da tendência de mercado e da visão do arbitrador.

LOZARDO (1998) afirma que o arbitrador lucra tirando vantagens na diferença de preços de um bem que é negociado em mercados diferentes. Onde houver discrepância de preços do mesmo ativo em dois ou mais mercados, o arbitrador assume várias posições sem risco.

Schouchana (2000) apresenta exemplo de arbitragem, acrescentando ainda que: "Os *traders* de café fazem arbitragem entre São Paulo e Nova Iorque e,

entre Londres e Nova Iorque”.

O histórico do diferencial de preços entre os dois mercados deve ser levado em conta, bem como a oferta, procura e o estoque do produto.

#### 3.4.5.4 Corretores

MARQUES e MELLO (1999) os colocam como *players* também, ao citar que para se efetuar uma operação no mercado de opções e futuros de commodities agropecuárias, tanto o vendedor quanto o comprador devem operacionalizar as suas intenções através de uma corretora de mercadorias que seja membro da bolsa de futuros. Essas corretoras são credenciadas a participar do pregão da bolsa, por meio de seus operadores de pregão, e além de executar as ordens de seus clientes acompanham também as suas contas e a sua posição junto à câmara de compensação (*clearing house*). Os operadores de pregão são aqueles que ficam dentro do pregão e executam as ordens de compra e venda que vêm das corretoras por ordem dos seus clientes.

#### 3.4.6 Contratos Públicos de Opção de Venda

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, os objetivos dos contratos de opção públicos do governo federal são:

a) proteger o produtor/cooperativa contra os riscos de queda nos preços de seu produto, já que o contrato é lançado no período da colheita de cada produto, enquanto o seu vencimento ocorrerá na respectiva entressafra;

b) prorrogar os compromissos do governo, em face da escassez de recursos do Tesouro Nacional;

c) criar um instrumento de seguro de preços dos produtos agrícolas no País que não esteja necessariamente associado a dispêndios imediatos de recursos por parte do Tesouro Nacional;

d) melhorar a execução das políticas oficiais de sustentação e regulação dos preços agrícolas no mercado interno, tornando-se instrumento alternativo à

Política de Garantia de Preços Mínimos na época da colheita;

e) contribuir para acelerar o desenvolvimento dos mercados a termos e de futuros de "commodities" agrícolas, modernizando os instrumentos de política agrícola adotados pelo Brasil. (Disponível em <[www.conab.gov.br](http://www.conab.gov.br)>. Acesso em 19.09.2004).

A CONAB, responsável pela política de abastecimento de produtos agropecuários, informa que os produtos amparados são todos os contemplados pela Política de Garantia de Preços Mínimos - PGPM, sendo os lançamentos do contrato de opção efetuados por decisão das autoridades governamentais, em função das condições de comercialização de cada produto (conjuntura de mercado). Os beneficiários são produtores e cooperativas de produção cadastrados junto a uma bolsa credenciada pela CONAB e que não estejam inadimplentes com a CONAB.

O Contrato de Opção de Venda de Produtos Agrícolas constitui um seguro contra a queda de preços. O produtor ou a cooperativa, ao comprar um Contrato de Opção de Venda, por meio de leilão público, paga um preço (chamado prêmio) e passa a ter o direito de vender sua produção a um valor preestabelecido (chamado preço de exercício), na data de vencimento do Contrato. Cabe à Companhia Nacional de Abastecimento - Conab assumir as obrigações previstas no Contrato (aquisição do produto, data de vencimento do Contrato, local e preço previamente estabelecido).

O lançamento do Contrato de Opção de Venda de produtos agrícolas ocorrerá sempre que se deseje promover a sustentação dos preços recebidos pelos produtores.

A Conab vende esses Contratos, por meio de Bolsas credenciadas. Trata-se de um instrumento de sinalização de preços, buscando orientar o produtor quanto ao comportamento futuro do mercado.

Formalmente, o Contrato oferecido em leilão é regido pelo Regulamento de Venda de Contrato de Opção de Venda de Produtos Agrícolas Nº 1/97, publicado nas páginas 3.525 a 3.527 do Diário Oficial da União de 28/02/97. Para cada operação, a Conab emite um Aviso Específico, definindo características adicionais não previstas no Regulamento, tais como: as características do produto, o preço de exercício, a quantidade de Contratos a serem oferecidos no leilão, a data, o local, o horário e a forma de acesso dos interessados, as datas de vencimento dos

Contratos e as praças ou armazéns credenciados para a operação. Trata-se, portanto, de um contrato por adesão.

Não haverá a circulação física do Contrato, sendo feito apenas o seu registro eletrônico na Central de Custódia e de Liquidação de Títulos - CETIP. Apenas os produtores rurais e suas cooperativas de produção poderão adquirir os Contratos de Opção, sendo-lhes fornecido um comprovante de realização da operação pela Bolsa de Mercadorias intermediária. Cada contrato de arroz, milho, algodão e trigo equivale a 27 toneladas, e o do café a 100 sacas de 60 kg líquidos.

O preço de exercício é aquele pelo qual o Governo está disposto a adquirir o produto, na data de vencimento do Contrato. Ele deverá ser superior ao preço mínimo vigente para cada produto/região. A antecipação do exercício poderá ser permitida, dependendo do interesse do Governo, e se o produtor assim optar. O Aviso Específico, publicado pela Conab, além do preço de exercício para o final do contrato, traz também os preços de antecipação. Entretanto, a possibilidade de antecipação só ocorrerá, e será comunicada oportunamente ao mercado, se o Governo Federal assim o desejar.

O valor do prêmio equivalerá ao lance vencedor para arremate de cada Contrato ou lote de Contratos. Esse valor e as despesas acessórias à compra da opção (comissão do corretor e taxa de registro na CETIP), e também as de classificação (armazenagem e outras inerentes à fase imediata à colheita do produto objeto da opção), poderão ser financiados com recursos do crédito rural, a juros de 8,75% ao ano.

Se na data de vencimento da opção o comprador decidir exercê-la, a Conab terá de adquirir o produto especificado, respeitando a seguinte agenda:

- a) O detentor da opção terá o prazo de cinco dias úteis, até a data do vencimento da opção, para informar a seu corretor de seu interesse em exercê-la.
- b) O titular da opção terá um prazo de até 15 dias, contados do vencimento da opção, para comprovar, junto à Conab, que fez o depósito do produto, na quantidade, na qualidade e no local previstos contratualmente.
- c) A Conab terá até 30 dias contados da data do vencimento da opção para fazer o pagamento devido.

Havendo o exercício da opção, serão ressarcidas ao titular do Contrato as despesas efetuadas, cuja indenização está prevista na realização da Aquisição do

Governo Federal, na modalidade AGF direta. Poderá ser admitida a entrega de produto diferente do especificado, segundo os limites estabelecidos no Aviso Específico da CONAB, sendo aplicados os ágios ou deságios cabíveis sobre o preço de exercício contratualmente estabelecido, de forma a ajustá-lo à qualidade do produto entregue.

O Contrato de Opção não dá direito a um financiamento automático à estocagem do produto. Todavia, caso o comprador se interesse por esse tipo de financiamento, ou dele tenha necessidade - enquanto aguarda a evolução do mercado ou o vencimento da opção -, não deverá encontrar dificuldades para negociar, junto aos bancos, a prorrogação do vencimento do custeio ou a obtenção de um financiamento à estocagem (EGF, por exemplo), já que representa, para o agente financeiro, um cliente de menor risco por ter garantia antecipada da venda de seu produto.

A recompra e o repasse de Contratos de Opção de Venda constituem uma subvenção econômica, concedida pelo Governo em leilões públicos, com o objetivo de indenizar a diferença entre os preços de exercício das opções e os preços de mercado, desonerando o Governo da obrigação de adquirir o produto, e preservando os interesses do detentor do Contrato.

Na recompra, o Governo paga, ao detentor do Contrato de Opção, a diferença entre o preço de exercício e aquele vigente no mercado. No Repasse, a subvenção econômica será concedida ao agente de mercado que se interessar em assumir a obrigação de receber o produto em substituição à Conab, devendo honrar, de comum acordo com o detentor da opção, todas as obrigações originalmente contratadas.

#### 3.4.7 Contratos Privados de Opção de Venda

Os Contratos Privados de Opção de Venda ou PEOP (Prêmio de Escoamento de Opção Privada) é um instrumento de comercialização criado pelo Governo Federal recentemente, safra 2004/2005, que ainda não foi operacionalizado. Segundo a CONAB é uma subvenção econômica (prêmio) concedida àqueles que se dispõem a adquirir o produto na unidade de federação indicada pelo governo federal, por meio de lançamento de contrato de opção privado

pelo preço de exercício fixado, promovendo o seu escoamento para uma região de consumo previamente estabelecida.

As vantagens de tal instrumento enumeradas pela CONAB são: facilita as compras antecipadas pelos consumidores; redução da pressão sobre o orçamento das operações de crédito do governo federal; aproxima produtores e consumidores da cadeia produtiva; amplia o volume da produção amparada com seguro de preço; estimula a produção de grãos para atender o consumo interno e as exportações; não exige armazém credenciado.

A Figura 8 abaixo apresenta o mecanismo de funcionamento deste tipo de instrumento. Observa-se que a diferença básica em relação aos Contratos Públicos de Opção de Venda é que no leilão de prêmio realizado pela CONAB os arrematantes são os consumidores, ou seja, intermediários que adquire a produção dos produtores e cooperativas. A partir do leilão inicial, há outro leilão, onde os arrematantes leiloam o prêmio adquirido repassando aos produtores e cooperativas.

FIGURA 8 – CONTRATO PRIVADO DE OPÇÃO DE VENDA



FONTE: CONAB (2004)

### 3.5 MERCADO FUTURO

MARQUES E MELLO (1999) informam que a instabilidade enfrentada pelo produtor rural decorre dos riscos de preço e de produção, com conseqüência para toda a cadeia do *agribusiness*. O grande mote dos mercados de opções e futuros é que eles criam a possibilidade de se travar preços, o que permite ao produtor planejar em termos de receita, custos e entrega de produto.

DUARTE (2003) relata que as operações envolvendo mercado futuro e de opções envolvem tempos remotos, visto que tanto Grécia quanto Roma antigas oferecem registros da espécie. Tratar de mercado futuro significa tratar de redução de risco para produtor que pode fixar sua receita, sabendo de antemão sua lucratividade caso conheça seus custos e, tranqüilidade para o comprador que se sente confortável em injetar valores para garantir estoque de matéria-prima, seja ele exportador ou processador da mesma.

Neste trabalho, a bolsa de mercadorias e futuros consultada foi a CBOT ([www.cbot.com.br](http://www.cbot.com.br)). Nesta bolsa são negociadas as mercadorias com base nas expectativas de variação de preços, ao longo de determinado período de tempo.

Segundo STOLF (1999), o mercado futuro existe no Brasil desde 1918, na chamada "bolsinha" em São Paulo. A BM&F, como é conhecida hoje, resulta da fusão da ex-Bolsa Mercantil e de Futuros (SP) e a BBF (RJ) e, foi formalizada em 09.05.1991. Em termos de história, isto é muito pouco tempo. Por isso mesmo, existe um campo enorme de aprendizado nesta área, a ser difundido por toda a cadeia do agronegócio.

SCHOUGHANA (2000) relata os pontos essenciais para se compreender os principais conceitos referentes a mercado futuro. Inicia apresentando os tipos de risco que estão sujeitos produtores e empresas agropecuárias: clima, crédito e preço. Para cobrir os dois primeiros existem seguro e garantias, já para o risco de preço é necessário fazer-se *hedge* para evitar oscilações capazes de fazer com que o produtor não consiga cobrir seus custos. Nos negócios a futuro, a fixação de preço permite ao vendedor garantir margem de rentabilidade e ao comprador assegurar custo compatível para o seu negócio.

MARQUES E MELLO (1999) destacam que numa bolsa organizada de futuros, sob a supervisão de um órgão regulador governamental (no caso brasileiro,

o Banco Central), um contrato futuro é uma obrigação, legalmente exigível, de entregar ou receber determinada quantidade de mercadoria, de qualidade pré-estabelecida, pelo preço ajustado no pregão.

MARQUES E MELLO (1999) apresentam os aspectos mais importantes presentes nos contratos futuros:

- definição de quantidade, qualidade, pontos de entrega e data para encerramento dos negócios, possibilitando a oferta pública de mercadoria sem a necessidade da sua presença física;
- os preços se tornaram de conhecimento público a custo próximo de zero e diferenças de qualidade deixaram de ser problema. Todos, dentro de um mercado, têm condições de saber apenas pela comparação com o produto negociado em bolsa, se o preço a pagar ou receber pela sua mercadoria é o praticado no mercado, incluindo ágios ou deságios por diferenças de qualidade, localização e custos de transportes;
- revenda e recompra de contratos permite aos agentes encerrarem posições. Assim, um produtor que vendeu contratos futuros pode, a qualquer momento, comprar o mesmo número de contratos e cancelar sua responsabilidade de entregar o produto. Isto possibilita que capitais de fora do setor sejam investidos na atividade. Neste ponto, enfoca-se liquidez, ou seja, quem adquire contratos futuros ou opções tem que ficar tranquilo quanto à possibilidade de repassá-los assim que desejar. Somente com esta possibilidade é que se vai atender aos objetivos deste trabalho no tocante a redução de risco de preço. De nada adiantaria possuir um instrumento que se propõe a isto, se o mercado não o comprar;
- sigilo e garantia de cumprimento dos contratos através de um sistema de câmara de compensação (*clearing house*), propiciando solidez ao sistema.

Segundo o Boletim Informativo da BM&F, o contrato futuro padroniza o objeto de negociação, a quantidade negociada, os meses de vencimento, os locais e procedimentos de entrega e os custos envolvidos na operação. Aqui cabem esclarecimentos: são escolhidos apenas alguns meses do ano e não o ano todo,

para que haja maior volume de negócios naquelas datas. Outros motivos seriam os meses de safra e entressafra e a coincidência de vencimentos com outras bolsas, a fim de permitir a arbitragem entre mercados. (Disponível em <[www.bmf.com.br/boletim](http://www.bmf.com.br/boletim)>. Acesso em 19.09.2004.)

Para que uma pessoa física ou jurídica opere na Bolsa, ela precisa estar representada por uma corretora, devidamente cadastrada. A operação de venda ou compra a futuro não envolve pagamento, nem recebimento de dinheiro antecipadamente. O que se paga são as taxas de corretagem. Outros desembolsos que se podem ter são os ajustes (DUARTE, 2003).

MARQUES E MELLO (1999) descreve sobre os ajustes diários, relatando que os mesmos são as diferenças diárias que a parte vendedora recebe da parte compradora quando o preço de venda cai, ou paga quando o preço de venda sobe. O ajuste diário permite que qualquer uma das partes possa desfazer a operação a qualquer momento, repassando-a para uma terceira parte pelo preço do dia. Mais importante ainda, o ajuste diário, por ser pequeno em relação ao total e por ser integralizado diariamente, evita que uma das partes (possivelmente a que está se prejudicando) deixe de cumprir seu compromisso. Ele é fundamental porque, diariamente, todas as partes nivelam suas posições, recebendo seus rendimentos ou pagando suas obrigações.

NETO (2004) apresenta exemplos de ajustes diários, estes ocorridos no mercado futuro de milho, BM&F, de 01/12/2003 a 09/12/2003, considerando o preço fixado de R\$ 19,50/saca. Tais dados podem ser vistos na tabela 5 a seguir:

TABELA 5 -- EXEMPLOS DE AJUSTES DIÁRIOS NO MERCADO FUTURO DE MILHO

DIA	PREÇO DE FECHAMENTO R\$/SACA	AJUSTE DIÁRIO (R\$/saca)	
		COMPRADOR	VENDEDOR
01/12/03	19,47	-0,03	0,03
02/12/03	19,34	-0,13	0,13
03/12/03	19,31	-0,03	0,03
04/12/03	19,30	-0,01	0,01
05/12/03	19,27	-0,03	0,03
08/12/03	19,18	-0,09	0,09
09/12/03	19,27	0,09	-0,09
TOTAL		-0,23	0,23

FONTE: <http://www.bmf.com.br/boletim> Informativo. Acesso em 19.09.2004

No período apresentado na tabela 5, o comprador desembolsou R\$ 0,23 por saca e o vendedor recebeu o mesmo valor. Esses ajustes são calculados pela

Bolsa, e a corretora faz automaticamente os débitos e créditos nas respectivas contas diariamente.

Em função desse mecanismo, o operador em bolsa é obrigado a manter disponibilidade de recursos em conta corrente, em volume compatível com a quantidade de contratos negociados, para cobertura dos ajustes diários negativos.

Além da disponibilidade de recursos, as operações requerem aporte de garantia denominado Margem de Garantia. Para constituição da Margem de Garantia, a bolsa admite depósito em dinheiro, carta de fiança, títulos públicos ou privados, dentre outros ativos que proporcionem auto-liquidez.

As tarifas dos contratos negociados na BM&F se constituem em:

a) Corretagem (Taxa Operacional Básica - TOB): será cobrada sempre que ocorrer a compra ou a venda de contratos futuros;

b) Taxa de Emolumentos: será cobrada sempre que ocorrerem os seguintes fatos geradores:

I - compra ou venda de contratos futuros;

II - encerramento de contrato futuro por liquidação financeira no vencimento;

c) Taxa de Registro: será cobrada sempre que ocorrer compra ou venda de contratos futuros;

d) Taxa de Permanência: é calculada com base no número de contratos mantidos em aberto no dia anterior e será cobrada:

I- no último dia útil de cada mês: o valor corresponderá à soma de todas as taxas de permanência calculadas nos dias compreendidos entre a última cobrança e o dia útil anterior;

II - no dia seguinte ao encerramento de todas as posições da mesma mercadoria: o valor corresponderá à soma de todas as taxas de permanência calculadas nos dias compreendidos entre a última cobrança e o dia do encerramento;

e) Taxa de Liquidação: será cobrada sempre que um contrato for liquidado por entrega física de produto e o seu pagamento será feito junto com a liquidação financeira da entrega.

O valor das tarifas é calculado considerando o produto negociado, sendo que normalmente estas taxas ficam próximo a 0,65% quando a liquidação se dá por

inversão e 0,75% quando ocorre entrega física. A seguir exemplo considerando o produto soja:

a) Corretagem (Taxa Operacional Básica - TOB): 0,30% do preço de ajuste do dia anterior;

b) Taxa de Emolumentos:

I – varia conforme o produto, contrato futuro de soja: US\$ 4,42/contrato;

c) taxa de registro:

I - contratos de soja: 5% (cinco por cento) do valor da taxa de emolumentos;

d) taxa de permanência: valor varia em função da quantidade de contratos em aberto, informar ao cliente os valores aproximados abaixo indicados:

I - soja: US\$ 0,39/contrato/mês;

e) taxa de liquidação por entrega:

I - soja: US\$ 105,00/contrato.

A margem de garantia exigida para cada contrato de soja é de US\$ 400,00 e pode ser constituída por:

a) aplicações financeiras (RDB, Poupança, cotas de Fundos de Investimentos, etc);

b) BB CPR - Cédula de Produto Rural avalizada pelo Banco, desde que de emissão de terceiros;

c) Warrant e Conhecimento de Depósito.

(Disponível em <[www.bmf.com.br](http://www.bmf.com.br)>. Acesso em 25.09.2004).

O encerramento do contrato ocorre mediante realização de operação inversa à da posição do cliente, ou seja, Contrato Futuro Vendido se encerra com a Compra de Contrato Futuro, na mesma quantidade e para o mesmo mês de vencimento, e vice-versa.

A liquidação por entrega física somente ocorre para clientes-vendedores, observadas as condições da Bolsa e as especificações contratuais, a liquidação pode ser feita por entrega do produto (ativo-objeto) do contrato, sendo que os prazos, procedimentos e condições para essa forma de liquidação estão contidos nas Especificações do Contrato Futuro do produto objeto da negociação.

O produtor pode encerrar parcialmente sua posição, mediante operação inversa de um ou mais Contrato Futuro de sua titularidade, de acordo com o volume

que desejar zerar.

O produtor pode encerrar sua posição a qualquer momento durante o período de vigência especificado no Contrato correspondente à sua posição. O encerramento ocorre por solicitação do cliente à corretora o qual está efetuando os negócios na BM&F.

Após a liquidação dos contratos futuros, o produtor deve verificar se há interesse na realização de nova operação. Em caso negativo, deve comunicar sua corretora e solicitar a baixa e devolução das garantias, quando for o caso.

Ao fixar o preço de seu produto, através de transação de mercado futuro, o produtor fixa sua receita, parcial ou totalmente, dependendo de quanto de sua produção tenha vendido. Se o preço do produto subir ou cair a partir de então, isto não altera a receita daquele produtor, ou seja, embora a operação realizada impeça o produtor de ganhar mais caso o preço suba, também o protege de perder em caso de queda de preço, mesmo que para isto ele tenha que arcar com os desembolsos diários dos ajustes.

### 3.6 CRÉDITO RURAL OFICIAL – OPERAÇÕES FORMAIS

ARAÚJO e ALMEIDA (1992) relatam que os créditos concedidos pelas instituições financeiras ao setor rural, conforme as normas do Sistema Nacional de Crédito Rural, controlado pelo Banco Central e regulamentado pelas autoridades monetárias, são denominados de crédito rural formal ou oficial. Portanto, os demais créditos concedidos ao setor são considerados informais.

O crédito rural oficial apresenta os recursos controlados e os não controlados. Os recursos controlados são aqueles que, além de serem específicos do crédito rural, têm que ser emprestados com observância de regras próprias desses recursos, estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN). É composto dos recursos das exigibilidades do depósito a vista (MCR 6-2), da parte equalizável das exigibilidades da caderneta de poupança e de recursos do FAT/PROGER e FAT/PRONAF e do Tesouro Nacional.

Os recursos controlados devem ser aplicados com encargos financeiros definidos pelo CMN e obedecem a teto de financiamento por produtor/cultura/ano-safra, ou seja, o cliente só pode contratar operações com

esses recursos até o teto que o CMN autorizar. Esse teto tem que ser observado em todo o Sistema Nacional de Crédito Rural. O cliente, para efetuar a contratação, tem que assinar declaração, a ser guardada no dossiê da operação, de que não tomou crédito da espécie em outro banco ou cooperativa de crédito. Caso tenha tomado crédito com esses recursos, a declaração deve mencionar, entre outros dados, o valor contratado, para verificação da existência de margem para novo financiamento.

Os demais recursos do crédito rural são denominados "não controlados" e são aplicados a taxas e tetos livres estabelecidos pelo agente financeiro.

A resolução BACEN 3.103, de 25.06.2003 autoriza a aplicação de recursos da poupança-ouro obrigatória não controlada (MCR 6-4) em operações de crédito rural sem equalização de taxas, portanto, cabe ao agente financeiro regulamentar os parâmetros de empréstimo e os mesmos não estão sujeitos às regulamentações do Manual de Crédito Rural - MCR. Dado a origem dos recursos, poupança, estes tem apresentado encargos financeiros correspondente a Tr + juros de 15 a 18% ao ano aproximadamente.

SANTO (2001) relata que aproximadamente 1/3 do montante de recursos necessários para custear a implantação da safra anual de grãos é oriundo de operações previstas no SNCR. O volume de recursos controlados pelo governo e canalizados para o financiamento agrícola cresceu vertiginosamente, saindo de US\$ 773 milhões, em 1965, até atingir o recorde do crédito rural, em 1979, quando chegou a US\$ 20.441 milhões. A partir desse ano, o volume do financiamento rural declinou acentuadamente. O valor destinado ao custeio caiu 2,5 vezes entre 1979 e 2000 (SANTO, 2001).

MONTOYA e PARRÉ (2000) informam, baseados em dados do IBGE, Bacen, IEA, MB Associados e Agriannual, que tomando-se por base o ano de 1996, o volume formal de crédito de custeio concedido às sete principais culturas do país atingiu US\$ 2,6 bilhões, para uma necessidade de US\$ 14 bilhões, equivalente a 18,6 % do total. Percebe-se que deste volume concedido, 24 % foi para a cultura da soja, e do crédito concedido a esta cultura, 29 % atenderam a produtores do Estado do Paraná.

MARQUES e MELLO (1999) relatam que do total de recursos aplicados pelo SNCR, os bancos oficiais respondem por aproximadamente 80% do total.

A Tabela 6 permite acompanhar a evolução do crédito rural no Brasil entre 1969 e 2003. Observa-se que o volume total alocado à comercialização em 2003 corresponde a cerca de 60% do alocado em 1994 ou 36% do alocado em 1982. Quando considerado o crédito rural total, o crédito utilizado em 2003 foi próximo ao alocado em 1994 e cerca de 50% do alocado em 1982.

TABELA 06 – VOLUME DE RECURSOS OFICIAIS ALOCADOS AO CRÉDITO RURAL – R\$ MILHÕES

ANO	CRÉDITO COMERCIALIZAÇÃO - R\$ milhões	CRÉDITO RURAL TOTAL - R\$ milhões
1969	3.830	15.268
1970	5.147	18.217
1971	5.684	21.071
1972	9.315	26.052
1973	8.918	36.836
1974	11.254	45.553
1975	16.552	66.418
1976	17.270	68.045
1977	17.286	60.749
1978	16.885	61.765
1979	19.028	76.971
1980	18.151	73.610
1981	16.534	63.847
1982	13.948	61.827
1983	9.862	46.671
1984	4.905	28.507
1985	6.478	40.652
1986	7.281	60.619
1987	6.091	47.786
1988	5.387	33.720
1989	2.926	30.793
1990	2.495	17.592
1991	1.686	18.150
1992	5.040	20.124
1993	4.121	17.281
1994	8.221	28.103
1995	2.099	12.834
1996	691	11.202
1997	1.467	16.235
1998	2.415	17.703
1999	2.533	16.854
2000	3.157	17.224
2001	4.145	20.454
2002	4.018	22.443
2003	5.035	30.936

FONTE: BACEN – Anuário Estatístico do Crédito Rural – correção pelo IGP-DI

Para safra 2004/2005 o Conselho Monetário Nacional aprovou as seguintes diretrizes para o crédito rural oficial (Fonte:MAPA):

- Beneficiários: produtores rurais e suas cooperativas.
- Juros: taxa efetiva de 8,75% ao ano.
- Prazo: de acordo com o ciclo das atividades financiadas, podendo ser pago de uma só vez ou em parcelas, com o prazo máximo de 2 anos.

As operações destinadas ao financiamento de custeio dos produtos, a seguir indicados, formalizadas ao amparo de recursos controlados, devem ser pactuadas com a seguinte previsão de reembolso:

- Aveia, canola, cevada, trigo e triticale: em 5(cinco) parcelas mensais, iguais e sucessivas, vencendo a primeiro 60 (sessenta) dias após a data prevista para a colheita.
- Algodão, arroz, milho e sorgo:
  - No caso de lavoura colhida até o final do mês de maio: em 5 parcelas mensais, iguais e sucessivas, vencendo a primeiro no mês de julho;
  - No caso de lavouras colhidas no mês de junho: em 5 parcelas mensais, iguais e sucessivas, vencendo a primeiro 60 dias após a data prevista para a colheita.
  - No caso de lavouras colhidas no segundo semestre: em parcelas mensais, iguais e sucessivas, vencendo a primeira 60 dias após a data prevista para a colheita e a última em janeiro do ano subsequente;
- Soja: vencimento único, com vencimento até 60 dias após a data prevista para a colheita;
- Demais produtos: até 90 dias após o término da colheita.
- As culturas do algodão, arroz, feijão, milho e trigo devem ser contratadas sobre a modalidade de custeio alongado onde os vencimentos deverão ser em parcelas mensais, iguais e sucessivas, vencendo a primeira 60 dias após a data prevista para o término da colheita e a última conforme cronograma acima. O custeio alongado só se efetiva com a entrega do comprovante de depósito ao Banco até o vencimento da primeira parcela. O comprovante poderá ser warrant/certificado de depósito, recebido de depósito,

declaração da produção obtida ou declaração da entrega do produto. A não entrega tempestiva da documentação implicará no vencimento integral da operação.

As diretrizes apontam para os seguintes limite de crédito por produtor e finalidade (custeio ou EGF) para a referida safra:

- R\$500.000,00 (quinhentos mil reais), quando destinados ao custeio ou EGF de algodão;
- R\$400.000,00(quatrocentos mil reais), quando destinados ao custeio ou EGF de lavouras irrigadas de arroz, feijão, mandioca, milho, sorgo e trigo;
- R\$400.000,00 (quatrocentos mil reais), quando destinados ao custeio ou EGF de milho.
- R\$200.000,00 (duzentos mil reais), quando destinados ao custeio ou EGF de soja nas Regiões Centro-Oeste e Norte, sul do Maranhão, sul do Piauí e na Bahia –Sul, mandioca, arroz, feijão e trigo;
- R\$150.000,00 (cento e cinqüenta mil reais), quando destinados ao custeio ou EGF de frutíferas,sorgo e soja nas demais regiões;
- R\$100.000,00 (cem mil reais), quando destinados ao custeio ou EGF da lavoura da cana-de-açúcar;
- R\$ 60.000,00 (sessenta mil reais), quando destinados a outras operações de custeio agrícola ou pecuário e EGF;
- R\$150.000,00 (cento e cinqüenta mil reais), quando destinados a custeio de pescados;
- R\$60.000,00 (sessenta mil reais) como teto de fornecimento por beneficiário, quando destinados a cooperativas para aquisição de insumos a serem fornecidos aos cooperados, respeitando, ainda, o limite médio de R\$30.000,00
- R\$10.000,00 (dez mil reais), quando destinados ao custeio de avicultura integrada;
- R\$15.000,00 (quinze mil reais), quando destinados ao custeio de suinocultura integrada;

- No caso de operações enquadradas no PROGER RURAL, o limite máximo de custeio por produtor é de R\$48.000,00 (quarenta e oito mil reais), para qualquer cultura, sendo a taxa de juros de 8,00% aa.

### 3.7 CRÉDITO RURAL – OPERAÇÕES INFORMAIS

ZUKOWSKI et al (2001) relatam que há também financiamentos realizados fora do sistema financeiro, os quais são considerados operações informais ou, em alguns casos, semi-informais. Dentre elas, destacam-se:

- 1) empréstimos em dinheiro obtidos de particulares ou de firmas da cadeia produtiva do agronegócio;
- 2) operações conhecidas como “troca-troca”, onde a empresa fornece insumos ou serviços e recebe produtos agropecuários; e
- 3) vendas antecipadas de produção, realizadas entre produtores/cooperativas e comerciantes/tradings ou empresas agroindustriais.

Nesse mercado informal atua uma grande variedade de intermediários, dentre os quais destacam-se: vendedores de insumos/máquinas, compradores de produtos, cooperativas, associações de produtores, casas de penhor, agroindústrias, exportadores, corretores de empréstimos, etc.

#### 3.7.1 Contratos de Venda Antecipada ou Contratos a Termo

MONTOYA e PARRÉ (2000) relatam que esta modalidade de operação é semelhante a modalidade "Futuros", em que as partes assumem o compromisso de compra e venda para liquidação em data futura, porém não há realização dos ajustes diários e nem ao menos a possibilidade de transferência de suas posições a terceiros, ficando as partes vinculadas uma a outra até a data final do contrato, para liquidação física de suas obrigações. Lembra que a diferença entre as operações a futuro e a termo é que nesta comprador e vendedor ficam vinculados até o vencimento do contrato e o liquidam com a entrega física da mercadoria, e naquela

tanto o vendedor quanto o comprador podem sair da operação a qualquer momento, cedendo onerosamente sua posição a terceiros. Os mesmos autores acima acrescentam que nas operações realizadas através de Contratos a Termo comprador e o vendedor ajustam, um entrega a mercadoria em época fixada e o outro a recebe, pagando o preço convencionado anteriormente.

Segundo os autores acima, primeiramente há a conclusão ou o fechamento do contrato, que se aperfeiçoa no momento em que comprador e vendedor acordam sobre as especificações do mesmo: o vendedor, produtor rural, define a quantidade a ser fixada, e ambos, comprador e vendedor, define a qualidade do produtor, local, data de entrega e o preço. O preço fixado baseia-se na sinalização futura da CBOT considerando a data de entrega, realizando-se o deságio para a praça local, diferencial de base, cuja decomposição dos preços segue a metodologia de PIMENTEL (1994) e ESTRAZULAS (1995). Posteriormente, há a execução ou liquidação, que nas vendas a termo é diferida para época futura e determinada, verificando-se o cumprimento concomitante das obrigações do vendedor e do comprador.

Os Contratos a Termo implicam no compromisso de receber e de entregar o objeto do contrato, em um mês pré-estabelecido, por um preço combinado na entrada do contrato. Os contratos a termo e futuros são acordos de compra e venda de um determinado ativo por um preço preestabelecido. No entanto, nos contratos a termo não há restrições quanto à quantidade ou ao prazo. Isto é possível porque estes contratos são normalmente realizados entre as empresas e seus clientes, sem intermediação de bolsas.

SCHOUCHANA (1995) relata que a diferença entre o mercado a termo e o futuro é que no mercado a termo o comprador e o vendedor ficam até o vencimento do contrato e liquidam mediante a entrega do produto. No mercado a futuro, tanto o vendedor quanto o comprador podem sair do contrato, liquidando-o financeiramente antes do vencimento. Esse mercado permite que, a qualquer momento, o comprador saia do mercado vendendo sua posição para outra pessoa. Compradores e vendedores, no mercado futuro, não ficam vinculados um ao outro como no mercado a termo.

A empresa de consultoria MPrado, relata que a venda antecipadas de soja, Contratos a Termo, apresentaram em média 30% da safra nos últimos 05 anos.

Na safra 2003/2004 estas chegaram a 42%, sendo que no estado do Mato Grosso chegaram a 60%. (Disponível em <[www.mprado.com.br](http://www.mprado.com.br)>. Acesso em 25/09/2004).

Segundo o Jornal Gazeta Mercantil em sua edição de 27/09/2004, as operações de venda antecipada de soja nas duas últimas safras, safra 2002/2003 e 2003/2004, não se apresentaram com uma boa oportunidade de negócio ao produtor, pois os preços apresentaram-se normalmente superiores na colheita da safra. Segundo o mesmo artigo, os produtores fixaram contratos na safra 2003/2004 próximos a US\$10,00/saca, mas na hora de honrar o contrato, o preço havia subido para US\$17,00 e alguns decidiram entrar na Justiça. Estima-se que deixaram de ser entregues quase 1 milhão de toneladas, prejuízo estimado em R\$ 1,2 bilhão. Tal situação, está levando as empresas a não efetuarem este tipo de operação em algumas regiões na safra 2004/2005, alegando que não tem segurança jurídica estes tipos de contratos e irão aguardar os processos em julgamento para tomar decisões.

### 3.7.2 Contrato de “Soja Verde” e “Troca-Troca”

A partir de 1988, surgiu nas regiões de Mineiros (GO), Rio Verde (GO), Campo Verde (MT), Sidrolândia (MT), Uberaba (MG) e Ribeirão Preto (SP) outro tipo de financiamento utilizado pelos produtores de soja denominado “soja verde”. Tal sistema consiste na venda antecipada da produção a preço fixo pelo produtor, com pagamento à vista, a um esmagador ou exportador para entrega futura (PIMENTEL, 1994).

LOPES (1996) relata que o contrato “soja verde” é um contrato mercantil dentro dos códigos comercial e civil, para entrega futura da mercadoria. Tem como objetivo o adiantamento de recursos para o custeio, mas pode também ser utilizado para obter defensivos, sementes e fertilizantes, através da troca de mercadorias. O produtor/vendedor se obriga a entregar determinada quantidade de produto, em data e local preestabelecido, segundo especificações de qualidade pré-determinado.

Gonzalez (1999) relata que tanto o sistema de “troca-troca” como o de “soja verde”, quando realizados através de contratos, são baseados no Código Comercial Brasileiro e seguem as seguintes características:

- a) para acolhimento de garantia hipotecária há necessidade de formulação de contrato através de escritura pública, formalização esta onerosa e complicada;
- b) exigem a presença do vendedor e do comprador para a formalização do negócio;
- c) não permitem ao credor transferir os seus direitos para terceiros, exceto se realizada através de escritura pública;
- d) a concessão de fiança, exige a formalização de contrato a parte entre fiador e afiançado;
- e) a execução judicial do vendedor, em caso de não cumprimento do contrato, é efetuada através de ação ordinária, de tramitação demorada;
- f) não permite a inclusão de seguro contra frustração de safra e não viabiliza a criação e nem a comercialização em bolsas de valores.

Criado pela Associação Nacional dos Exportadores de Cereais (ANEC), deve ter como garantias a fiança prestada pela empresa, penhor agrícola e garantias reais pignoratícias de primeiro grau, hipoteca e outras garantias livremente ajustadas entre as partes. Não está ligado a nenhum sistema de registro ou liquidação, dificultando o controle sobre o emitente (MARQUES e MELLO, 1999).

Dado a situação apresentada nos dois parágrafos anteriores, a agroindústria, além de fornecer os recursos, precisa possuir uma estrutura organizada para realizar análise de crédito, administração de garantias, fiscalização e controle. Para assumir tais riscos, foi necessária a elevação de salvaguardas que se refletem muitas vezes em pesados deságios nos cálculos da relação recursos/produto, o ponto negativo da operação (MARQUES e MELLO, 1999).

Considerados sistemas de financiamentos informais, por não estar atrelados às normas do Sistema Nacional de Crédito Rural, estes sistemas começaram a ganhar significância a partir da segunda metade da década de 80, tendo grande participação no crédito agrícola até os dias atuais.

A maior parte dos recursos utilizados na compra antecipada da produção, sistema “soja verde”, pelos exportadores, é proveniente dos Adiantamentos de Contrato de Câmbio (ACC). De acordo com CAFFAGNI (1994, p.29), ACC é:

um financiamento dado exclusivamente aos exportadores que já tenham a exportação contratada. O fornecedor de crédito é um banco que cobra a correção cambial mais uma

taxa de juros de 16 % a 18 % ao ano, cuja garantia é o contrato de entrega entre o exportador e o importador. O banco receberá o valor da compra diretamente do importador, visto que ele forneceu crédito ao exportador. Neste financiamento o exportador recebe o dinheiro antes e muitas vezes repassa ao produtor rural comprando seu produto antecipadamente, ou aplica no mercado financeiro. Caso o exportador não consiga realizar o embarque será cobrado com multa, ou o exportador deverá efetuar uma performance que é a compra do embarque de terceiros.

Dados obtidos junto à Associação Nacional dos Exportadores de Cereais (ANEC), citado por GASQUES e VILLA VERDE (1995, p.37) relatam : “na safra 93/94 os recursos dos ACC financiaram cerca de 30% da produção nacional da soja; na safra 94/95, esse percentual caiu para 20%; e espera-se que se reduza a 10% na safra 95/96”.

A comercialização de soja (soja verde) corresponde, segundo o BANCO DO BRASIL S/A (1996), a 36 % da safra nacional. Por outro lado, FRANCA (1997, p.45), relata que esse mecanismo de comercialização foi responsável, na safra 93/94, por quase um terço da soja produzida no país, porém, por causa do alto nível de inadimplência observado, esse número acabou reduzindo-se a 10% na safra 94/95.

ZUKOWSKI et al (2001) relatam que o Contrato de “Soja Verde” é precursor da CPR, sendo um contrato mercantil a termo, que consiste na venda antecipada da produção a agroindústrias ou tradings, com entrega de produto após a colheita. Pode ser operacionalizado:

- 1) com pagamento do total à vista, com fixação do preço com base nos preços futuros;
- 2) com um adiantamento à vista e o restante quando da entrega do produto (nesse caso, o preço é fixado na época da entrega).

Esses contratos vêm sendo substituídos pela CPR (com ou sem aval bancário), que apresenta as seguintes vantagens em relação ao “soja verde”:

- 1) maior agilidade no caso de cobrança judicial – a Lei que criou a CPR deu-lhe a prerrogativa de preferência na execução; e
- 2) a CPR é endossável, simplificando eventuais transferências – é um ativo financeiro enquanto vincenda. Já a transferência de um contrato de “soja verde” requer a interferência do Cartório.

### 3.7.3 Financiamento por Empresas de Insumos e de Máquinas

ZUKOWSKI et al (2001) relatam que a partir do final dos anos 80, diante da escassez do crédito agrícola oficial e de insuficiência das alternativas já citadas, as empresas de insumos e máquinas começaram a assumir um papel relevante no financiamento da produção agrícola como forma de preservar ou impulsionar suas vendas. As empresas multinacionais captam recursos para esses financiamentos no exterior com o auxílio de suas matrizes. Podem assim praticar juros aos tomadores finais da ordem de 12% a. a., além da variação cambial. As garantias podem ser CPR, penhor da safra pendente e penhor de bens reais, dependendo do produto cultivado. Todas as vendedoras de insumos e de máquinas afirmam que suas vendas dependem muito desses financiamentos.

No caso do setor de insumos, cerca de um terço das vendas é financiado pela indústria. Em 1998, o total das vendas do setor foi de US\$ 3 bilhões, sendo que pelo menos US\$ 1 bilhão foi financiado pelas empresas. O setor de vendas de insumos e máquinas passa por um processo semelhante ao da indústria automobilística, em que as montadoras constituíram seus próprios bancos para financiar a clientela. Assim, já operam ou estão criando seus bancos no Brasil as seguintes empresas multinacionais: Cargill, New Holland, AGCO e SLC John Deere. Esses bancos, em geral, estão mais voltados para preencher lacunas não atendidas pelo mercado que oferece condições satisfatórias aos tomadores de crédito.

### 3.8 CÉDULA DE PRODUTO RURAL – CPR

SOUZA (2001) relata que a criação da CPR objetivou padronizar, simplificar e tornar mais transparente os custos embutidos na modalidade de venda antecipada da produção e permitir ao produtor obter recursos antecipados para o custeio e plantio de suas lavouras. A diferença básica entre as CPR e o mercado futuro é que enquanto no mercado futuro se faz a fixação de preços, sem que ocorra entrada de dinheiro no início do processo; na CPR, o produtor recebe, quando de sua venda, o valor em dinheiro referente à venda antecipada de parte da sua produção por preço prefixado com base em uma cotação futura. A Cédula de

Produto Rural – CPR física é um título criado pela Lei nº 8.929, de 22.08.94, podendo ser emitido por produtores e suas associações, inclusive Cooperativas, e representa promessa de entrega futura de determinado produto rural. É título líquido e certo, endossável e exigível pela quantidade e qualidade de produto nela prevista.

ZUKOWSKI et al (2001), relatam que o instrumento permite a venda antecipada, à vista, de parte da produção própria, admite o aval bancário como garantia e pode ser negociado pelo produtor ou cooperativa que vende antecipadamente parte de sua safra e se obriga a entregar a quantidade de produto nela descrita.

PIMENTEL (2000) relata que o maior volume de CPR tem sido negociado com garantia do Banco do Brasil S.A., através de Aval, garantindo a entrega física da mercadoria negociada nos prazos estipulados, onde o Banco atua na venda deste título junto ao mercado por meios eletrônicos de comercialização, leilão e balcão eletrônico de comercialização, ou negociações diretas, balcão da agência.

Segundo o Banco do Brasil S/A, a CPR teve R\$ 27 milhões em negócios em 1999, primeiro ano de seu lançamento, tendo obtido em 2003 R\$ 246 milhões, com destaque para a cultura do café. A CPR avalizada por este agente financeiro apresenta um Seguro Garantia, cuja cobertura restringe-se ao produto vendido via cédula e o beneficiado é o Banco. O benefício se estende ao emitente somente quando a produção obtida, está prejudicada por eventos climáticos cobertos e registrados, for inferior à venda em CPR na área objeto da CPR, onde este seguro não cobre perdas de qualidade. Este seguro não apresenta custo adicional ao emitente, estando incluso na taxa de aval cobrada pelo agente e limitado a CPR de valor inferior a R\$ 600.000,00.

### 3.9 CÉDULA DE PRODUTO RURAL FINANCEIRA - CPRF

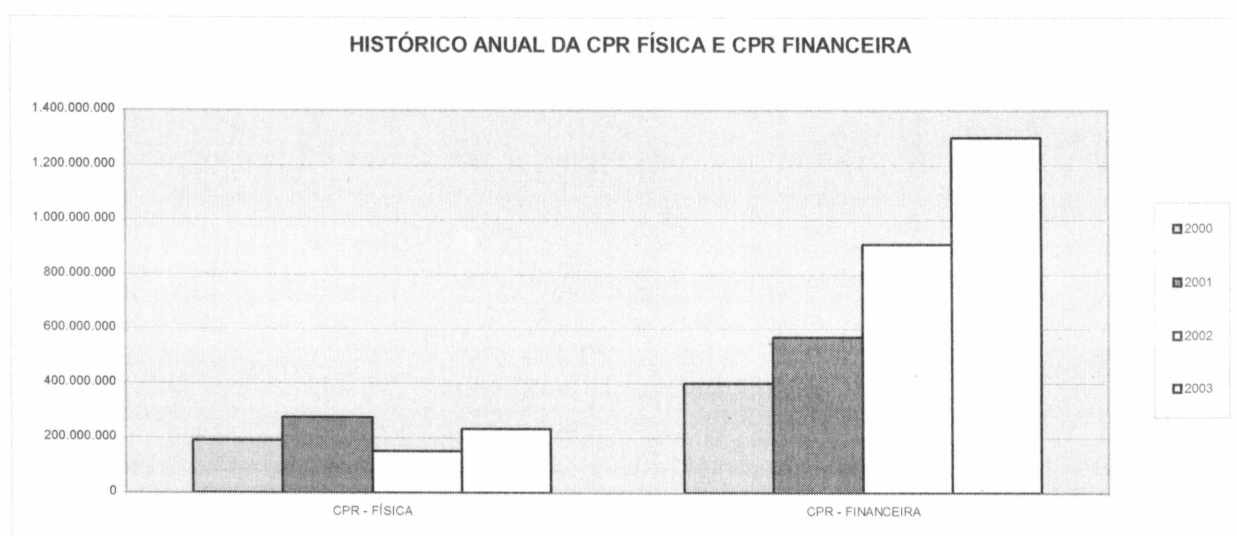
A Cédula de Produto Rural Financeira – CPRF foi criada pela Medida Provisória no. 2.017, de 19/01/2000, a qual altera a Lei 8.929, permitindo a liquidação financeira das Cédulas de Produtos Rurais – CPR. A alteração da referida lei propiciou a liquidação financeira da CPR. Neste sentido, o parágrafo primeiro da Medida Provisória estabelece condições exigindo:

- a) explicitação dos referenciais necessários à clara identificação do preço ou do índice de preços a ser utilizado no resgate; a instituição responsável pela apuração ou divulgação do índice e a praça ou o mercado de formação do preço e o nome do índice;
- b) que os indicadores de preço sejam apurados por instituições públicas idôneas e de credibilidade junto às partes contratantes, tenham divulgação periódica e tenham ampla divulgação ou facilidade de acesso;
- c) que a CPR seja caracterizada por seu nome, seguida da expressão Financeira.

A CPRF é uma alternativa para financiamento da produção que deverá atrair capital, elevar as operações de derivativos agropecuários e contribuir para difundir o conceito de administração de riscos (GONZALEZ e MARQUES, 2000).

O incremento de CPRF avalizadas pelo Banco do Brasil S/A pode ser visto na Figura 9, onde em seu primeiro ano de lançamento, 2. 000, atingiu cerca de R\$ 400 milhões em volume negociado, e no ano de 2.003 cerca de R\$ 1.300 milhões.

FIGURA 9 -- HISTÓRICO ANUAL DE CPR E CPRF



FONTE: BANCO DO BRASIL S.A. – GECOM BB CPR (2004)

A CPR financeira tem sido realizada na modalidade preço fixo, onde o preço de resgate já é determinado na emissão do título, o qual corresponde a um percentual da cotação do produto no mercado, variável por produto/UF, e vendida considerando um padrão básico do produto, sem diferenciação de qualidade. O emitente indicará um preço de venda do produto, o qual será o preço mínimo de oferta da cédula, parâmetro este indicado pelo agente financeiro. A diferença entre o preço de venda realizado e o preço de resgate, conhecido como preço de face, corresponde ao deságio financeiro do mercado, cujo parâmetro tem sido próximo de 110% do Certificado de Depósito Interbancário – CDI (Banco do Brasil S.A – BB GECOM CPR).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 INTRODUÇÃO

CERVO (2001) relata que a pesquisa é uma atividade voltada para a solução de problemas por meio do emprego de processos científicos. A pesquisa parte de uma dúvida ou problema e, com o uso do método científico, busca uma resposta ou solução.

SILVA e MENEZES citado por VENDRAME (2001)<sup>1</sup> cita que por um prisma mais filosófico, pode-se ter a pesquisa como uma atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados.

Resumindo, pesquisa é um conjunto de ações, propostas para encontrar a solução para um problema, que tem por base procedimentos racionais e sistemáticos. A pesquisa é realizada quando se tem um problema e não se têm informações para solucioná-lo.

### 4.2 PESQUISA EXPLORATÓRIA

A presente pesquisa pode ser caracterizada no que concerne a seu nível como pesquisa exploratória. GIL (2001) considera que a pesquisa exploratória tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

GIL (2001) relata que a pesquisa bibliográfica elaborada a partir de material já publicado é constituída principalmente de livros, artigos em periódicos e materiais disponibilizados na Internet.

---

<sup>1</sup> VENDRAME, J. M. **CPR como alternativa de financiamento na cultura da soja**. Florianópolis, 2001, p. 59. Universidade Federal de Santa Catarina, SC.

No presente caso, o trabalho também pode ser caracterizado como pesquisa documental, conforme CARREIRA (2001), pois o autor trabalhou com uma base de dados já existentes que ainda não tinham um tratamento analítico e que foram reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa.

#### 4.3 FOCO DA ANÁLISE

De forma prática, procurou-se manter um bom entendimento do processo envolvendo o objetivo geral estudado, que, neste trabalho, é avaliar o Mercado de Opções como alternativa de proteção de preços para a cultura da soja nas safras 2002/2003 e 2003/2004 comparando com os Contratos a Termo, e identificar o diferencial de base existente entre os preços praticados na CBOT e os verificados em Londrina, região Norte do Paraná.

A escolha do produto soja ocorreu em função da importância deste produto no hábito alimentar do brasileiro (avicultura, suinocultura) e para o país, bem como da necessidade de se estudar o Mercado de Opções como alternativa de proteção de preços para esta cultura, pois dado a carência de recursos para comercialização e volatilidade dos preços do produto conforme abordado anteriormente, o produtor, muitas vezes, se vê deparado frente a baixos preços refletindo diretamente no resultado de sua atividade e conseqüente sobrevivência deste no setor.

A escolha do segundo semestre do ano referente a cada safra para efeitos de estudo se deve ao fato de que neste período concentra a maioria das vendas via Contratos a Termo, CPR, Vendas de Soja Verde e Trocas. O mês futuro de maio como sinalizador de preços deve-se ao fato de ser normalmente o futuro de maio o mês mais utilizado como referência nestas transações.

Primeiramente realizou-se um levantamento bibliográfico para verificação dos fatores a serem ponderados pelo produtor no processo de tomada de decisão pela fixação de preços e/ou venda de sua produção.

#### 4.3.1 Identificação do Diferencial de Base

Com a finalidade de identificar o diferencial de base existente entre os preços praticados na CBOT e em Londrina-PR utilizou-se da pesquisa de dados focada no estudo do comportamento dos preços verificados na CBOT nas safras 2002/2003 e 2003/2004 e os preços praticados em Londrina, região Norte do Paraná. Levantou-se os preços da soja na CBOT de novembro de 2001 a setembro de 2004, bem como o comportamento destes no mercado ao produtor na praça de Londrina, Paraná.

Os preços na CBOT foram levantados junto à bolsa de Chicago, tendo coletado os preços futuros para cada contrato em aberto a partir de 01/11/2001 até 15/09/2004. Como exemplo, no dia 01/11/2001, levantou-se o preço do dia na CBOT para Novembro/2001, preço para Janeiro/2002, preço para Março/2002, preço para Maio/2002, preço para Julho/2002, preço para Agosto/2002 e preço para Setembro/2002. Assim se procedeu para cada dia útil a partir de 01/11/2001 até a data de 15/09/2004.

Os preços no mercado ao produtor na região de Londrina foram obtidos junto ao Departamento de Economia Rural (DERAL) da Secretaria de Estado, Abastecimento e Agricultura (SEAB) do Governo do Estado do Paraná.

De posse dos dados, realizou-se a compilação e análise de comportamento destes ao longo do tempo, considerando as safras em estudo.

#### 4.3.2 Comparação entre Mercado de Opções e Contrato a Termo

Com a finalidade de se comparar a proteção de preços utilizando o Mercado de Opções com os Contratos a Termo (venda antecipada) praticados usualmente no mercado entre produtores e empresas compradoras, escolheu-se uma data em cada mês no segundo semestre de 2002, análise da safra 2002/2003, e uma data em cada mês no segundo semestre de 2003, safra 2003/2004. Levantou-se o preço futuro na CBOT sinalizado em cada data considerando o mês futuro de maio (segundo semestre de 2002 - futuro de maio/2003, segundo semestre de 2003 - futuro de maio/2004), o custo da opção em cada data considerando um

preço de exercício e o preço da soja em Londrina-PR sinalizado pelo mercado para os Contratos a Termo para as datas estudadas. Para determinação dos preços dos Contratos a Termo, utilizou-se a metodologia de PIMENTEL (1994) e ESTRAZULAS (1995).

O método da decomposição de ESTRAZULAS (1995) e PIMENTEL (1994) consiste em descontar do preço futuro da soja na Bolsa de Chicago (CBOT) adicionado o prêmio, as despesas portuárias, US\$ 7,00/tonelada; taxas e comissões, US\$ 0,50/tonelada; corretagem de câmbio, 0,1875 % da receita bruta; e frete Norte do Paraná/Paranaguá, US\$16,67/tonelada.

Segundo os analistas de mercado da Rural Business (agência de mercado agropecuário), em nota apresentada no dia 27/07/2004, o prêmio de exportação nada mais é do que a diferença entre os preços praticados pela Bolsa de Chicago (CBOT) e os pago pelos exportadores no Brasil. O prêmio de exportação pode ser positivo ou negativo frente aos preços de Chicago, dependendo do volume de oferta e das condições de embarques dos produtos. Se a oferta é curta e a demanda é aquecida, os prêmios sobem, como forma de melhorar os preços e conseguir vendedor. Já ao contrário, se há grande oferta de grão e pouca ou nenhuma dificuldade em se adquirir produto, os preços caem. Entretanto, vários são os fatores que acabam, juntamente com o fluxo de oferta, afetando os chamados prêmios, como dificuldades de logística, que geram atrasos nos embarques dos navios, ou qualquer outro problema que possa atrapalhar e encarecer os envios, fazendo dos prêmios uma espécie de seguro do exportador. O deságio é feito em cadeia, até atingir de cheio o bolso do produtor, o último da fase de negociação. Por isso os prêmios são tão importantes na formação de preços internos do grão da soja.

O preço na Bolsa de Chicago é dado em Cents de Dólar/Bushel. Para transformar para tonelada métrica é necessário que se multiplique pelo fator de conversão (36,7454); para transformar o preço da tonelada métrica para sacas de 60 Kg, divide-se o preço da tonelada métrica pelo fator 16,67. Tomando-se por base a taxa de câmbio do dia da negociação, transforma-se o preço futuro decomposto para o mercado interno (Pf), da saca de 60 Kg da soja em dólar para reais.

No modelo, a princípio podem ser acrescentadas outras variáveis, tornando a simulação mais precisa, como por exemplo, o custo de se realizar o

hedge em mercados futuros através de opções de compra e de vendas, ou ainda, qualquer outro tipo de custo que surja na negociação.

O modelo parte do princípio que todos os custos dos recursos recairão sobre o produtor, uma vez que o preço futuro reflete o preço do mercado. No entanto, o emitente poderá repassar estes custos ao preço a ser negociado nos Contratos a Termo, CPR ou troca, mas dependerá do poder de negociação das partes envolvidas e da conjuntura de mercado do produto na época.

O prêmio das opções para cada data estudada foi levantado junto ao Banco do Brasil S/A, agente financeiro este que trabalha com o referido instrumento de proteção, conforme descrito no Item 3.4.3 do título 3 deste trabalho.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os itens seguintes deste título apresentam os resultados e discussão do presente estudo, considerando cada objetivo específico inicialmente traçado e o procedimento metodológico descrito no capítulo anterior. Inicialmente serão abordados os pontos a serem observados pelo produtor de soja no processo de tomada de decisão pela proteção de preços via Mercado de Opção. Em seguida, verificou-se o diferencial de base existente entre os preços da soja praticados na CBOT e os preços verificados em Londrina, Norte do Paraná. Avaliou-se então o Mercado de Opções como alternativa de proteção de preços da cultura da soja nas safras 2002/2003 e 2003/2004 comparando com os Contratos a Termo.

### 5.2 PRINCIPAIS FATORES A SEREM PONDERADOS PELO PRODUTOR NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO PELA PROTEÇÃO DE PREÇOS DA CULTURA DA SOJA VIA MERCADO DE OPÇÕES

#### 5.2.1 Preços Sinalizados pelo Mercado Futuro da Soja

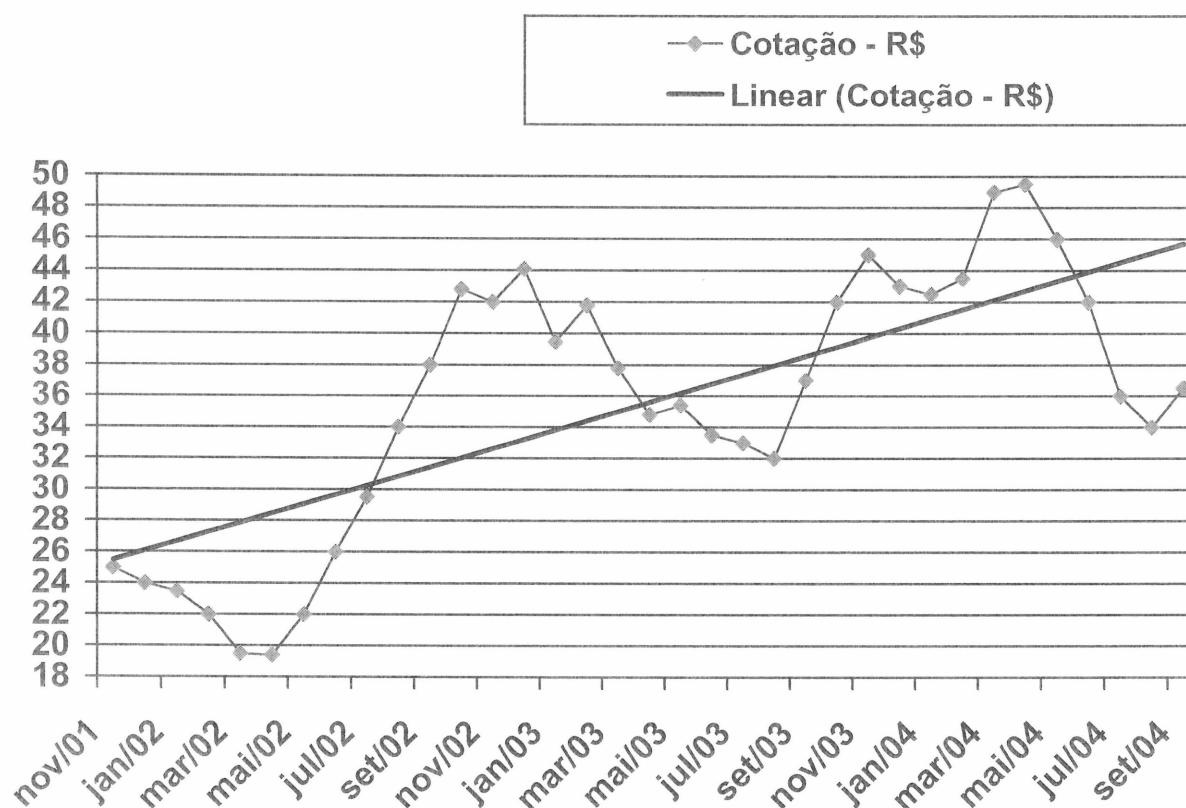
O ponto de partida é a utilização de um preço sinalizado pelo mercado futuro da commodity. Para se participar de um mercado futuro é crucial o processo de descobrimento do preço (price discovery). Os preços agrícolas são descobertos no mercado através da interação dos movimentos de oferta e demanda. A oferta de um determinado produto é composta pela safra corrente prevista mais os estoques remanescentes de safras anteriores deduzindo-se as exportações previstas para o período. A demanda, por sua vez, leva em conta os principais agentes consumidores do produto, seu nível de demanda, volume das importações, oferta de produtos substitutos, nível de renda da população, hábitos de consumo, preferência dos consumidores, taxa de câmbio, etc.

A análise desses elementos permite tanto a apuração de um preço para o produto disponível quanto um preço de comercialização futura. É certo que o preço

para o futuro é determinado com base nas informações conhecidas hoje. Porém, dadas às informações levantadas e o nível de expectativas, esse é o melhor preço hoje para o futuro. A manutenção desse preço vai depender obviamente dos acertos no levantamento das informações e da não ocorrência de fatores extraordinários e ou imprevisíveis que alterem a trajetória dos preços. Assim, a existência de um mercado futuro com liquidez constitui-se em uma boa fonte sinalizadora de preços.

A Figura 10 abaixo apresenta o histórico preços da soja em Londrina-PR. Tal histórico deve ser considerado, pois permite ao produtor se situar em qual situação de momento os preços da cultura se apresenta, ou seja, está vivendo em momento de alta, normal ou de baixa dos preços.

FIGURA 10 – HISTÓRICO DOS PREÇOS DA SOJA EM LONDRINA – R\$/SC



FONTE: DERAL/SEAB (2004)

Correlacionando o preço atual com o futuro sinalizado na CBOT e levando-se em consideração o diferencial de base existente entre a praça de produção e a Bolsa de Chicago, o produtor terá um cenário de preços atuais e

futuros definidos, o qual deve ser considerado em relação ao histórico de preços da cultura, seja em R\$/saca conforme apresentado acima, ou em US\$/saca apresentado na Figura 01. Quando analisado a Figura 01 nota-se que a média dos preços da soja na região em estudo está próxima a US\$ 11,00/saca, fator importante na tomada de decisão.

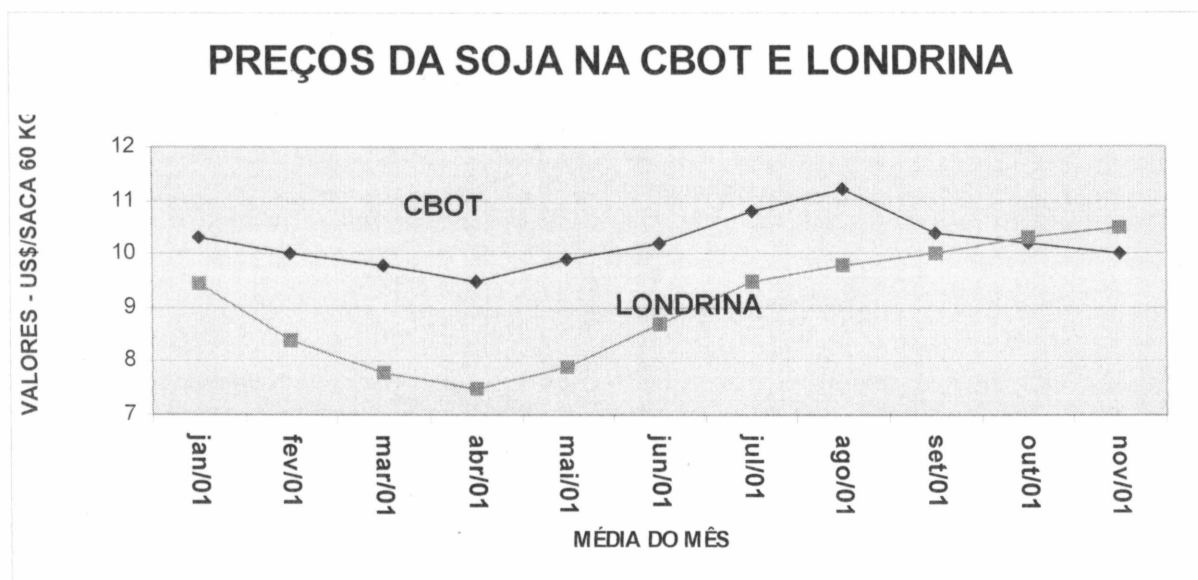
Observa-se no gráfico que a cultura apresenta grande variação de preços, onde o produtor ao tomar a decisão deve considerar o momento que em se situa o mercado, o sinalizador futuro, o diferencial de base e seu custo de produção, tomando a decisão baseando-se na margem de lucro prevista no negócio, hedge, e margem de lucro desejada.

O preço final vai depender muito da necessidade das empresas compradoras em obter o produto, repor estoque. Em agosto/setembro, dá-se a colheita americana e normalmente os preços daqui caem porque se inicia a concorrência com o mercado externo e os compradores começam a comprar no mercado americano. A partir do momento em que a soja americana entra no mercado, pouca exportação é realizada e a formação do preço é mais pelo mercado interno, quando a indústria leva em consideração o preço dos sub-produtos óleo e farelo e a disponibilidade de matéria-prima no mercado (MARQUES e MELLO, 1999).

Entre dezembro e janeiro, as fábricas param para manutenção, quando cessam praticamente as compras. Entretanto, como nem todas param exatamente no mesmo período nas mesmas regiões, ainda há alguns poucos negócios (MARQUES e MELLO, 1999).

Resumidamente distinguem-se duas épocas na formação de preços da soja. Na entressafra americana, fevereiro a julho, o mercado de soja é ditado pela cotação na Chicago Board of Trade – CBOT e na safra americana pelos preços internos dos subprodutos óleo e farelo, utilizados principalmente para elaboração de rações para suínos e aves, cujos dados podem ser observados na Figura 11 a seguir.

FIGURA 11 – PREÇOS DA SOJA NA CBOT E LONDRINA PR – ANO 2001



Fonte: CBOT e SEAB/PR-DERAL

### 5.2.2 Custo de Produção da Soja

O conhecimento do custo operacional de produção da cultura constitui-se peça fundamental na tomada de decisão, pois do conhecimento deste custo é que se pode tomar a decisão pela fixação preços e/ou venda da produção, garantindo uma margem de lucro mínimo esperado. O desconhecimento deste custo pode levar a fixação de preços com margens operacionais negativas, notadamente em momentos de maior risco, caracterizado por preços baixos em relação à média histórica da cultura e/ou taxas de juros elevadas, estas elevando o deságio considerado na formação do preço da soja em momentos de instabilidade econômica.

O custo de produção varia conforme a propriedade, dependendo entre outros fatores do tamanho da propriedade, tecnologia empregada, administração dos fatores de produção. O custo de produção detalhado no apêndice 5, reflete o custo médio da região considerando o sistema de produção mais representativo, soja plantio direto expectativa de produção de 3.120 kg/ha, e espelha os custos observados em dezembro/2003 para a safra verão 2003/2004, cujos custos entre agosto e dezembro de 2003 não tiveram alteração significativa (DERAL-SEAB/PR).

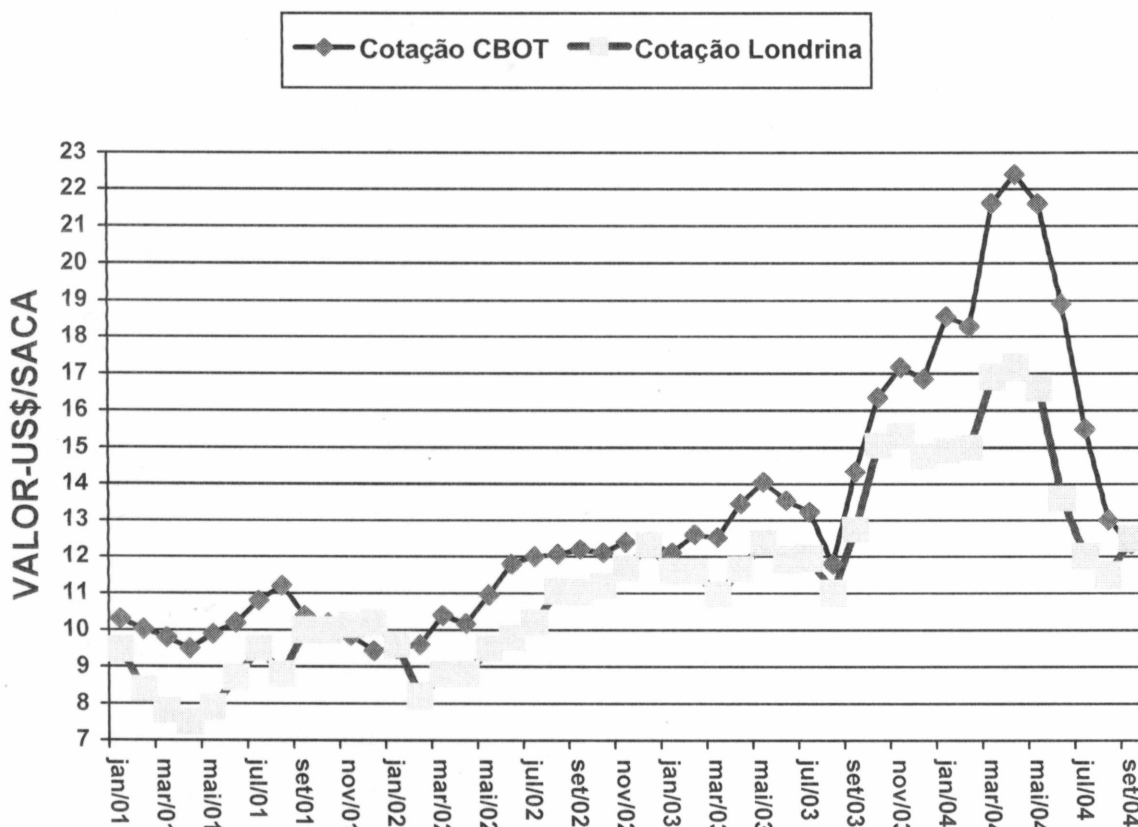
Observa-se que o valor apurado, R\$ 21,54/saca de 60 kgs, é o custo operacional (preço de equilíbrio) considerando a produtividade estimada, no caso, 3.120 kg/ha. Portanto, caso esta produtividade venha a sofrer redução por algum evento climático e/ou falha na administração dos fatores de produção, este custo pode se elevar, sendo um item a mais a se considerar na margem de lucro mínima desejada acima do preço de equilíbrio. O preço de R\$ 25,17/saca de 60 kgs refere-se ao custo de produção total considerando custos operacionais e fixos, ou seja, acima deste preço o produtor estará remunerando todos os fatores de produção, e a diferença positiva representa o lucro líquido considerando o sistema modal em estudo.

Ao determinar o custo de produção, o produtor realiza uma proteção de preços via Mercado de Opções comparando seu custo com o preço oferecido pelo mercado para seu produto, considerando o diferencial de base existente, tomando a decisão de venda segundo uma margem mínima de lucro desejada. Fatores de mercado devem ser considerados na decisão, considerando o cenário de mercado atual projetado para a cultura à época de entrega do produto.

### 5.3 IDENTIFICAÇÃO DO DIFERENCIAL DE BASE EXISTENTE ENTRE OS PREÇOS DA SOJA PRATICADOS NA CBOT E OS OCORRIDOS EM LONDRINA PR

A Figura 12 abaixo apresenta o comportamento dos preços da soja na CBOT e em Londrina, Norte do Paraná entre janeiro de 2001 e setembro de 2004. Observa-se que há uma forte correlação dos preços praticados na CBOT e em Londrina-PR entre fevereiro e julho, bem como há um deságio de preços, sendo estes variáveis ao longo do período. A partir de agosto, a correlação de preços entre os mercados da CBOT e Londrina-PR passa a não ser necessariamente direta, refletindo o exposto por MARQUES E MELLO (1999) relatado no Item 5.2.1.

FIGURA 12 – PREÇOS DA SOJA NA CBOT E EM LONDRINA PR – US\$/SC, ANO DE 2001 A 2004



FONTE: DERAL/SEAB e BM&F (2004)

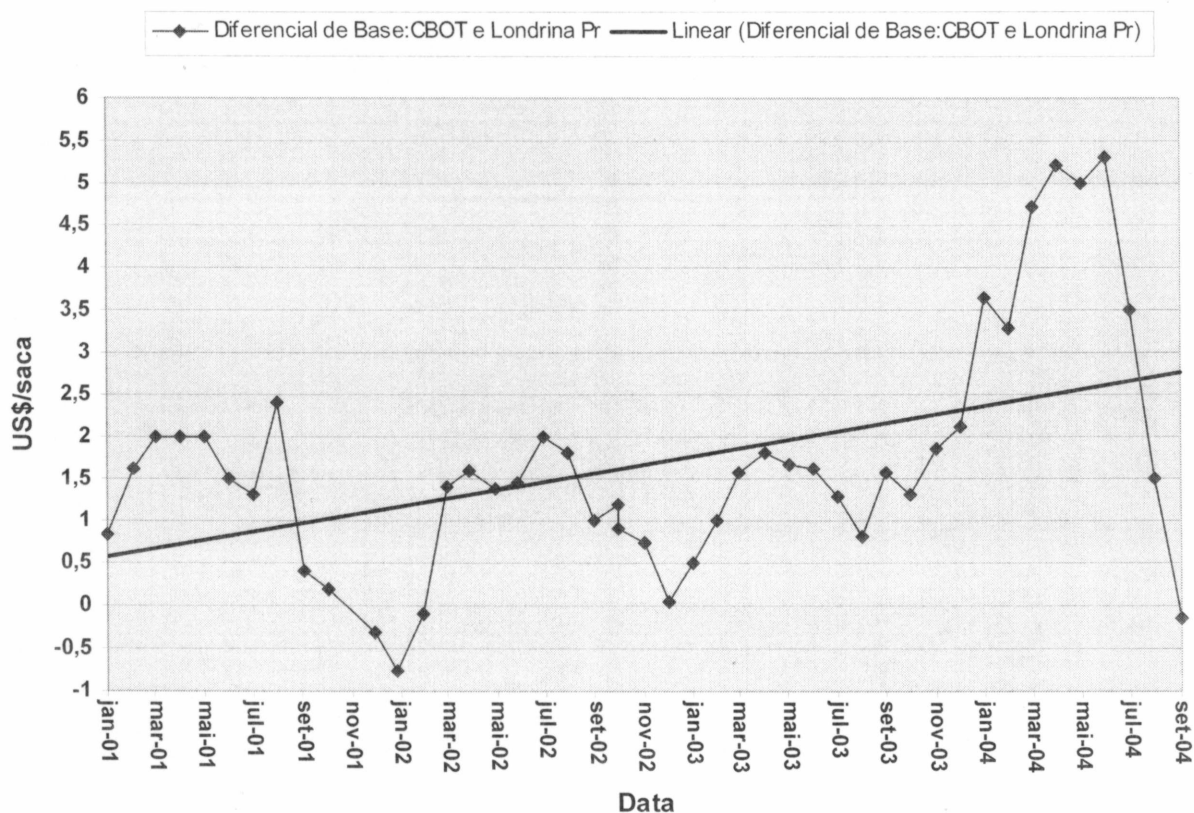
A Figura 13 abaixo apresenta o diferencial de preços, diferencial de base, entre os praticados na CBOT e os ocorridos em Londrina-PR no período de janeiro de 2001 e setembro de 2004. Observa-se nos últimos 04 anos, 2001, 2002, 2003 e 2004, que o diferencial de base oscilou entre US\$ -1,00 e US\$ 5,50/saca. Quando analisado o período de fevereiro a julho de cada ano, observa-se que no ano de 2001 o diferencial de base médio dos preços foi de US\$ 1,74/saca, 2002 de US\$ 1,60/saca, 2003 de US\$ 1,35/saca e 2004 US\$ 4,50/saca.

Os anos de 2001, 2002 e 2003 o diferencial de base apresentou valores próximos, e uma média de US\$ 1,56/saca de diferencial. Registra-se que popularmente se diz na região que o diferencial médio histórico é de US\$ 24,00/toneladas, ou seja, US\$ 1,44/saca. Nota-se que o valor popular usado apresenta coerência com os valores levantados, apresentando pequena variação.

O ano de 2004 foi um ano atípico, onde os diferenciais dos preços da soja

praticados entre as praças da CBOT e de Londrina-PR apresentaram-se fora da realidade histórica. Agências de notícias ligadas ao agronegócio informaram que tal fato se deve ao valor dos prêmios praticados (prêmio é o ágio ou deságio da soja no porto de Paranaguá em relação a Bolsa de Chicago). Os valores dos prêmios apresentaram-se negativos e totalmente fora de uma realidade histórica, onde normalmente entre fevereiro e julho os mesmos ficam próximos a US\$ - 0,60/saca, com variação de US\$ 0,30 para cima ou para baixo. No ano de 2004, os prêmios no período de fevereiro a julho, situaram-se entre US\$ -1,60 e US\$ -4,80, com média próxima a US\$ - 3,00/saca, explicando o porque neste ano a soja apresentou diferencial de preços elevados em relação ao levantado em 2001, 2002 e 2003.

FIGURA 13 – DIFERENCIAL DE BASE ENTRE OS PREÇOS DA SOJA NA CBOT E EM LONDRINA-PR, ANO DE 2001 A 2004.



FONTE: DERAL/SEAB e BM&F (2004)

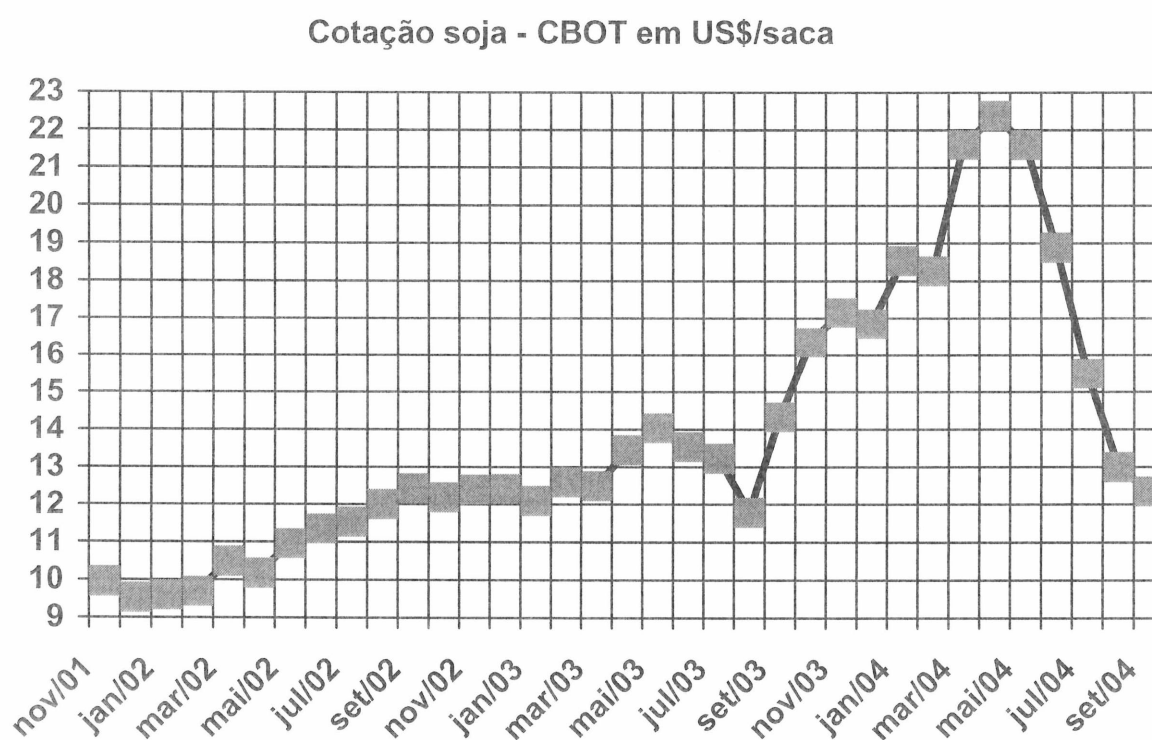
O diferencial normal de base apurado, anos de 2001, 2002 e 2003, situou-se entre US\$ 1,20 a US\$ 2,20/saca, sendo que a média foi de US\$ 1,56, quando considerado os meses de fevereiro a julho destes anos. Os valores apresentados

devem ser considerados quando da realização de proteção de preços via Mercado de Opções, pois este diferencial de base negativo deve ser ponderado quando se relaciona o real preço a ser fixado e o custo de produção, tendo a margem de lucro calculada. De posse desta margem verifica-se a margem de lucro desejada e toma-se a decisão ou não pela proteção de preços.

#### 5.4 AVALIAÇÃO DO MERCADO DE OPÇÕES COMO ALTERNATIVA DE PROTEÇÃO DE PREÇOS PARA A CULTURA DA SOJA NA CBOT NA SAFRA 2002/2003 COMPARANDO COM OS CONTRATOS A TERMO

A Figura 14 abaixo apresenta o comportamento dos preços da soja na CBOT de novembro de 2001 até setembro de 2004.

FIGURA 14 – PREÇOS DA SOJA NA CBOT EM US\$/SC – 11/2001 a 09/2004.



Fonte: CBOT (2004)

Observa-se que, quando analisado o período de julho de 2002 a junho de 2003, safra 2002/2003, os preços em média tiveram alta no período. A explicação

para tal fato deve-se a frustração parcial de safra ocorrida na soja nos EUA, cuja colheita ocorreu entre setembro a novembro de 2002, frustração esta que causou problemas no balanço de oferta e demanda do produto com conseqüente reflexo nos preços.

A Tabela 7 seguinte apresenta o valor de venda da soja via Contrato a Termo considerando cada data estudada. O preço de referência é o da CBOT na data estudada, realizando-se então a decomposição para a praça local, no caso a de Londrina Pr. A decomposição, diferencial de base, foi realizada pelo método de ESTRAZULAS (1994) e PIMENTEL (1995), método este aceito e utilizado no mercado interno da cultura da soja. Tais dados são imprescindíveis quando se quer comparar com os resultados obtidos na proteção via Mercado de Opções, como é o presente estudo.

TABELA 7 – VALOR DE VENDA DA SOJA VIA CONTRATO A TERMO NA SAFRA 2002/2003 – US\$/SACA

Paridade para Exportação	9/7/2002	16/8/2002	16/9/2002	15/10/2002	14/11/2002	16/12/2002
Fechamento Chicago(US\$ cents/bushel)	521,50	556,80	576,25	551,50	549,50	550,75
Prêmio/Desconto (US\$ cents/bushel)	-5,00	-10,00	-10,00	-8,00	-9,00	-10,00
Conversão – US\$/ton (fator = 36,7454)	189,79	200,92	208,07	199,71	198,61	198,70
Receita Bruta ( US\$/tonelada)	189,79	200,92	208,07	199,71	198,61	198,70
Despesas portuárias (US\$ 7,00/tonelada)	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Taxas/Comissões (US\$ 0,50/tonelada)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Corretagem Câmbio (0,1875 % da receita bruta)	0,36	0,38	0,39	0,37	0,37	0,37
ICMS,PIS,COFINS (Isento exportação)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Receita Líquida (Preço FOB Paranaguá)	181,93	193,05	200,18	191,84	190,74	190,83
Frete Norte do Paranaguá (US\$/ton)	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67
Receita Líquida (Preço FOB Londrina Pr)	165,26	176,38	183,51	175,17	174,07	174,16
Conversão – US\$/saca (fator 16,6666)	9,92	10,58	11,01	10,51	10,44	10,45

Fonte: CBOT E decomposição pelo método de ESTRAZULAS (1995) e PIMENTEL (1994)

Analisando a Tabela 8, observa-se que o preço ocorrido na CBOT em 04/2003 apresentou-se acima dos preços fixados inicialmente via mercado de opções considerando cada data estudada. Como os preços subiram, o produtor que tivesse realizado opções nestes meses teria perdido o valor do prêmio e despesas operacionais envolvidas na compra da opção, sendo estas cerca de US\$ 0,02/saca do valor apresentado na tabela. Não obstante, quando comparado aos Contratos a Termo, o valor investido nas opções mais os custos operacionais, valores estes considerados o custo de oportunidade sobre o valor investido (no caso utilizou-se 1% ao mês), é inferior ao aumento de preços ocorridos no mercado, ou seja, mesmo

tendo perdido o valor do prêmio e taxas, o produtor teria a oportunidade de vender seu produto em 04/2003 a um preço melhor que o fixado anteriormente via Contratos a Termo, exceto nas datas de 16/08 e 16/09/2003.

TABELA 8 – COMPARATIVO ENTRE MERCADO DE OPÇÕES E CONTRATOS A TERMO - US\$/SC, SAFRA 2002/2003

DATA DO DOLAR DO DIA **	COTAÇÃO DA SOJA NA CBOT EM US\$/SACA -FUTURO 05/2003 *	OPÇÃO- PREÇO DE EXERCÍCIO EM US\$/SACA DE SOJA – 04/2003 **	PRÊMIO E CUSTOS- US\$/SACA DE 60 KG DE SOJA ** (1)	VALOR DE VENDA DA SOJA VIA CONTRATO A TERMO - US\$/SACA – 04/2003 *** (2)	DIFERENÇA DE PREÇOS ENTRE O VALOR DA SOJA NA CBOT EM 24.04.2003 E O PREÇO EXERCÍCIO DA OPÇÃO (3)	MO – PREÇO FINAL DE VENDA DA SOJA- US\$/SC (4) = 11,45-(1)	COMPARATIVO MO-CT US\$/SC (5) =4-2
09/07/2002 2,8540	11,50	11,02	0,83	9,92	+2,26	10,55	+0,63
16/08/2002 3,1212	12,28	11,90	0,81	10,58	+1,38	10,58	0,00
16/09/2002 3,3550	12,70	12,35	0,75	11,01	+0,93	10,65	-0,36
15/10/2002 3,9220	12,16	11,90	0,58	10,51	+1,38	10,83	+0,32
14/11/2002 3,5800	12,11	11,90	0,52	10,44	+1,38	10,90	+0,46
16/12/2002 3,6000	12,14	11,90	0,48	10,45	+1,38	10,95	+0,50
24/04/2003 3,0120	13,28			11,45			

Fonte: \* CBOT \*\* BANCO DO BRASIL S/A \*\*\* TABELA 07

- (1) Gasto Total com a proteção via MO (prêmio e despesas operacionais);
- (2) Valor de venda da soja via Contrato a Termo – US\$/saca – entrega e recebimento em 04/2003;
- (3) Preço da Soja na CBOT em 24/04/2003, US\$ 13,28/sc menos o preço de exercício da opção;
- (4) Preço real de venda da soja na alternativa de proteção via MO, com venda de seu produto ao mercado em 24/04/2003, preço de US\$ 11,45/sc em Londrina, deduzindo os gastos efetuados na proteção (1) – valores dos gastos corrigidos em 1% ao mês dado a oportunidade do capital investido;
- (5) Comparativo Mercado de Opção (MO) e Contratos a Termo (CT), considerando que na alternativa do MO o produtor rural vendeu seu produto ao mercado por US\$ 11,45 em 24/04/2003, portanto (5)=4-2.

Observa-se que o incremento de preços ocorridos na CBOT, considerando as datas estudadas e a de 24/04/2003, refletiu no mercado interno dado a correlação positiva existente entre os mercados da CBOT e Londrina-PR em abril do ano corrente, conforme demonstrado na Figura 12 do Item 5.3 e Tabela 8.

No presente estudo, o ganho real em US\$/saca da proteção via Mercado

de Opções, item (4), em relação à fixação de preços via Contratos a Termo, item (2), apresentado no item (5) da tabela foi em US\$/sc, considerando as datas estudadas, de: 09/07/2002 – US\$ + 0,63/saca; 16/08/2002 – US\$ 0,00/saca; 16/09/2002 – US\$ -0,36/saca; 15/10/2002 – US\$ +0,32/saca; 14/11/2002 – US\$ +0,46/saca e 16/12/2002 – US\$ +0,50/saca. Observa-se que na data de 16/08/2002 não houve ganho real, tendo os dois mecanismos resultados semelhantes, sendo que na data de 16/09/2002 a melhor alternativa foi a fixação via Contratos a Termo, pois o incremento de preços ocorridos na CBOT entre esta data e 24/04/2003 foi menor que o custo da opção e taxas operacionais (considerou-se o custo de oportunidade sobre o valor investido, no caso, 1% ao mês).

Os dados mostraram que a proteção de preços via Mercado de Opções foi a melhor alternativa que os Contratos a Termo, venda antecipada, nas datas analisadas, item 4 da tabela em relação ao item 2, exceto nas datas de 16/08 e 16/09/2002, onde na data de 16/08 os resultados foram equivalentes e em 16/09 a melhor alternativa foi os Contratos a Termo, pois o incremento de preços da soja entre 16/09/2002 e 24/04/2003 foi inferior aos valores gastos com a proteção de preços via Mercado de Opções.

## 5.5 AVALIAÇÃO DO MERCADO DE OPÇÕES COMO ALTERNATIVA DE PROTEÇÃO DE PREÇOS PARA A CULTURA DA SOJA NA CBOT NA SAFRA 2003/2004 COMPARANDO COM OS CONTRATOS A TERMO

Observando-se a Figura 12 apresentada no Item 5.3, e analisando os preços tendo como referência a safra 2003/2004, período de julho de 2003 a junho de 2004, nota-se que os preços se mostraram em alta acentuada entre julho de 2003 e abril de 2004 e queda brusca após este período. A explicação para tal fato se deve a frustração de safra ocorrida nos EUA, cuja colheita ocorreu entre setembro a novembro de 2003, e frustração ocorrida nas safras do Brasil e Argentina, colheita entre fevereiro e maio de 2004. As frustrações ocorridas nas safras dos EUA e na América do Sul, causaram problemas no balanço de oferta e demanda do produto com conseqüente reflexo nos preços, sendo que, a partir de abril de 2004, o mercado sofreu a influência de uma possível super safra nos EUA, safra 2004/2005,

colheita entre setembro e novembro de 2004.

A Tabela 9 seguinte apresenta o valor de venda da soja via Contrato a Termo considerando cada data estudada, cujas explicações sobre a metodologia utilizada e importância foi detalhado no item 5.4 anterior.

**TABELA 9 – VALOR DE VENDA DA SOJA VIA CONTRATO A TERMO NA SAFRA 2003/2004 – US\$/SC**

Paridade para Exportação	15/07/03	15/08/03	15/09/03	16/10/03	17/11/03	15/12/03
Fechamento Chicago(US\$ cents/bushel)	528,00	575,00	612,00	672,00	745,00	768,00
Prêmio/Desconto (US\$ cents/bushel)	-12,00	-15,00	-15,00	-15,00	-18,00	-20,00
Conversão – US\$/ton (fator = 36,7454)	189,61	205,77	219,37	241,42	267,14	274,86
Receita Bruta ( US\$/tonelada)	189,61	205,77	219,37	241,42	267,14	274,86
Despesas portuárias (US\$ 7,00/tonelada)	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Taxas/Comissões (US\$ 0,50/tonelada)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Corretagem Câmbio (0,1875 % da receita bruta)	0,36	0,39	0,41	0,45	0,50	0,52
ICMS,PIS,COFINS (Isento exportação)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Receita Líquida (Preço FOB Paranaguá)	181,75	197,89	211,46	233,46	259,14	266,84
Frete Norte do Paranaguá (US\$/ton)	16,67	16,67	16,67	14	14,00	14,00
Receita Líquida (Preço FOB Londrina Pr)	165,08	181,22	194,79	219,46	245,14	252,84
Conversão – US\$/saca (fator 16,6666)	9,90	10,87	11,69	13,17	14,71	15,17

Fonte: CBOT e decomposição pelo método de ESTRAZULAS (1995) e PIMENTEL (1994)

Analisando a Tabela 10 seguinte, observa-se que os preços da soja praticados na CBOT em 04/2004 apresentaram-se acima dos fixados inicialmente utilizando-se o mercado de opções considerando cada data estudada. Como os preços subiram, a proteção de preços via mercado de opções nestes meses não teria exercício, ficando o produtor com os gastos referentes ao prêmio investido na compra da opção e o valor dos custos operacionais, cerca de US\$ 0,02/saca. Não obstante, quando comparado aos Contratos a Termo, o valor investido nas opções mais os custos operacionais é inferior ao aumento de preços ocorridos no mercado, ou seja, mesmo tendo perdido o valor do prêmio e taxas, o produtor teria a oportunidade de vender seu produto em 04/2004 a um preço melhor que o fixado anteriormente via Contratos a Termo, pois o incremento de preços ocorridos na CBOT entre as datas estudadas e a de 22/04/2004 refletiu no mercado interno dado a correlação positiva existente entre os mercados da CBOT e Londrina Pr conforme demonstrado na Figura 12 do Item 5.3 anterior e tabela abaixo.

TABELA 10 – COMPARATIVO ENTRE OS MERCADOS DE OPÇÕES E OS CONTRATOS A TERMO - US\$/SC, SAFRA 2003/2004

DATA E DOLAR DO DIA **	COTAÇÃO DA SOJA NA CBOT EM US\$/SACA -FUTURO 05/2004 *	OPÇÃO- PREÇO DE EXERCÍCIO EM US\$/SACA DE SOJA – 04/2004 **	PRÊMIO E CUSTOS- US\$/SACA DE 60 KGS DE SOJA ** (1)	VALOR DE VENDA DA SOJA VIA CONTRATO A TERMO - US\$/SACA – 04/2004 *** (2)	DIFERENÇA DE PREÇOS ENTRE O VALOR DA SOJA NA CBOT EM 22.04.2004 E O PREÇO EXERCÍCIO DA OPÇÃO (3)	MO – PREÇO FINAL DE VENDA DA SOJA- US\$/SC (4) = 16,38-(1)	COMPARATIVO MO-CT US\$/SC (5) =4-2
15.07.2003 2,8554	11,64	11,46	0,81	9,90	+9,88	15,50	+5,60
15.08.2003 2,9930	12,51	12,35	0,74	10,87	+8,99	15,58	+4,71
15.09.2003 2,8898	13,31	13,23	0,72	11,69	+8,11	15,61	+3,92
16.10.2003 2,8635	14,59	14,55	0,97	13,17	+6,79	15,35	+2,18
17.11.2003 2,9546	16,61	16,31	0,98	14,71	+5,03	15,35	+0,64
15.12.2003 2,9293	16,88	16,75	0,94	15,17	+4,59	15,40	+0,23
22.04.2004 2,9305	21,34			16,38			

Fonte: \* CBOT \*\* BANCO DO BRASIL S/A \*\*\* TABELA 09

- (1) Gasto Total com a proteção via MO (prêmio e despesas operacionais);
- (2) Valor de venda da soja via Contrato a Termo – US\$/saca – entrega e recebimento em 04/2004;
- (3) Preço da Soja na CBOT em 22/04/2004, US\$ 21,34/sc menos o preço de exercício da opção;
- (4) Preço real de venda da soja na alternativa de proteção via MO, com venda de seu produto ao mercado em 22/04/2004, preço de US\$ 16,38/sc em Londrina, deduzindo os gastos efetuados na proteção (1) – valores dos gastos corrigidos em 1% ao mês dado a oportunidade do capital investido;
- (5) Comparativo Mercado de Opção (MO) e Contratos a Termo (CT), considerando que na alternativa do MO o produtor rural vendeu seu produto ao mercado por US\$ 16,38/sc em 22/04/2004, portanto (5)=4-2.

Analiticamente quando comparado o Mercado de Opções, Item (4) com os Contratos a termo, Item (2) da tabela, resumido no Item (5), o produtor que tivesse efetuado proteção de preços via Mercado de Opção poderia usufruir dos ganhos dos preços ocorrido no mercado da soja em Londrina Pr em 04/2004, os quais foram superiores aos valores investidos na compra da opção, valores corrigidos monetariamente a 1% ao mês considerando a oportunidade do capital investido. No presente estudo, o ganho real em US\$/saca da proteção via Mercado de Opções em relação à fixação de preços via Contratos a Termo, foi em US\$/sc, considerando as

datas estudadas, de: 15/07/2003 – US\$+5,60; 15/08/2003 – US\$+4,71; 15/09/2003 – US\$ +3,92; 16/10/2003 – US\$ +2,18; 17/11/2003 – US\$+0,64 e 15/12/2003 – US\$ +0,23.

Os dados mostraram que a proteção de preços via Mercado de Opções foi melhor alternativa que os Contratos a Termo nas datas analisadas, pois embora tenha efetuado gasto com o valor do prêmio e das despesas operacionais ao efetuar proteção de preços via Mercado de Opções, o produtor não teria vendido seu produto como acontece nos Contratos a Termo, e poderia usufruir da alta apresentada pelo mercado vendendo seu produto ao mercado na safra.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 6.1 CONCLUSÃO

Ao determinar o custo de produção, o produtor rural pode comparar seu custo ao preço oferecido pelo mercado na CBOT (preço futuro) para seu produto e tomar a decisão de venda, considerando uma margem mínima de lucro desejada. Fatores de mercado devem ser ponderados, considerando o cenário de mercado atual projetado para a cultura à época de entrega do produto, histórico de preços da cultura, relação cambial e o diferencial de base existente dos preços praticados na CBOT e a região de produção.

O diferencial de base levantado nos preços da soja entre os valores praticados na CBOT e os de Londrina Pr, anos de 2001, 2002 e 2003, situou-se entre US\$ -1,20 a US\$ -2,20/saca, sendo que a média foi de US\$ -1,56, considerado-se os meses de fevereiro a julho destes anos. O ano de 2004 foi um ano atípico, onde o diferencial de preços da soja entre os valores praticados na CBOT e em Londrina Pr apresentaram-se fora da realidade histórica, valores entre US\$ -1,60 e US\$ -4,80, os quais refletiram os problemas ocorridos no porto de Paranaguá e problemas de exportação havidos com a China.

Na safra 2002/2003 os dados mostraram que a proteção de preços via Mercado de Opções foi melhor alternativa que os Contratos a Termo nas datas analisadas, exceto nas datas de 16.08 e 16.09.2002, onde na data de 16.08 os resultados foram equivalentes e na data de 16.09 a melhor alternativa foi os Contratos a Termo. Embora o produtor não tenha exercido a Opção, por estar o preço de mercado em 04/2003 acima do valor do preço de exercício, ele poderia ter vendido seu produto a um preço superior ao que teria recebido no caso de venda via Contrato a Termo, considerados todos os custos da operação de proteção de preços.

Os dados referentes à safra 2003/2004 mostraram que a proteção de preços via Mercado de Opções teria sido melhor alternativa que os Contratos a Termo em todas as datas analisadas, pois embora tenha gasto o valor do prêmio e das despesas operacionais ao efetuar proteção de preços via Mercado de Opções, o produtor não teria vendido seu produto como acontece nos Contratos a Termo, e

poderia usufruir da alta apresentada pelo mercado vendendo seu produto na safra, 04/2004.

Na agricultura o elo mais frágil da cadeia produtiva tende a ser o produtor e todos os custos dos recursos recairão sobre o mesmo, uma vez que o preço futuro reflete o preço do mercado. O conhecimento dos mecanismos de proteção e/ou fixação de preços apresenta-se como de fundamental importância para auxiliar o produtor rural a superar as dificuldades que norteiam sua atividade, haja vista a carência de recursos para a comercialização, a volatilidade dos preços e poucas alternativas disponíveis para a fixação de preços antecipados do produto.

O mecanismo de proteção de preços via Mercado de Opções se constitui um seguro de preços ao produtor, onde ao pagar um prêmio e despesas operacionais o mesmo adquire o direito da venda de seu produto ao preço fixado, porém por ser uma proteção financeira de preços, o produto não foi vendido ao mercado, possibilitando ao produtor participar da alta de preços, como o ocorrido para a maioria das datas analisadas. Os Contratos a Termo por sua vez, por ocorrer fixação de preços com entrega física do produto, não permitem ao produtor participar da alta de preços, exceto se realizado operação conjunta em Mercado de Opções realizando compra de contratos (call), o qual permite ao produtor participar da alta de preços.

## 6.2 Sugestões para Trabalhos Futuros

- A BM&F opera com Mercado Futuro de soja. A abordagem sobre a operacionalização neste mercado se constitui em ferramenta importante para a alavancagem deste instrumento de proteção de preços.
- A compra de contratos (call) através dos Mercados de Opções se constitui em uma ferramenta que possibilita ao produtor participar da alta de preços. Considerando que os produtores têm habitualmente fixado preços via Contratos a Termo, o estudo das opções de compra (call) se constitui em uma ferramenta importante possibilitando ao produtor participar da alta de preços.

- A popularização do hedging, mecanismo de proteção de preços, através de Mercado Futuro e de Opções, oferecerá ao produtor a garantia de renda, o que seria, para uma atividade instável como a produção agrícola, um avanço extraordinário.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. Busca de novo modelo de Crédito Rural : até quando? **Revista Preços Agrícolas** - USP/ESALQ-DEAS E CEPEA, ANO XIV, número 161, março de 2000, p. 3 a 6.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO CRÉDITO RURAL. Brasília: **Banco Central do Brasil, DERUR**, 2002.

ARAUJO, Paulo Fernando Cidade de. Crédito rural e endividamento em período recente. **Revista Preços Agrícolas** - USP/ESALQ-DEAS E CEPEA, ANO XIV, número 161, março de 2000, p. 3 a 6.

ARAUJO, Paulo Fernando Cidade de; ALMEIDA, A. Financiamento rural nos mercados informais. In: **Seminário as difíceis opções do financiamento rural**. Belo Horizonte, Anais. Belo Horizonte, CNA/FAEMG, 1992, 15p.

ASSUNÇÃO, Edmilson Santos. **Análise da cédula de produto rural, como mecanismo para financiar o produtor de milho do Estado do Paraná**. Florianópolis, 2002, 88 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.

BARROS, Geraldo S. de Camargo. A transição na política agrícola brasileira. In: MONTROYA, Marco Antonio; PARRÉ, José Luiz. **O agronegócio brasileiro no final do século XX. Estrutura produtiva, arquitetura organizacional e tendências**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2000. p.337.

BANCO DO BRASIL S/A. **Impresso sobre cédula de produto rural**. Brasília, DF, 1996. Não paginado.

BANCO DO BRASIL S.A. **Informações Corporativas**. Brasília, DF, 2004, 22 p.

BESSADA, Otávio. **O mercado futuro e de opções**. Rio de Janeiro: Record, 1998. 4ª edição.

CAFFAGNI, L.C. **Financiamentos formais e potenciais para a agropecuária**. Rio de Janeiro: BM&F, 1994, 54 p.

CARREIRA, C.R. **Avaliação da cédula de produto rural – CPR no financiamento da produção de soja**. Ijuí, 2001. 62 f. Monografia (Pós Graduação em Gestão Empresarial de Agronegócios), Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

CERVO, Amado Luiz. **Metodologia científica**. 4ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2001.

DUARTE, ANTONIO CARLOS. **Cédula de Produto Rural (CPR) e Mercados Futuros e de Opções como instrumentos de financiamento e redução de risco na cultura do café.** Florianópolis, 2003, 103 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.

ESTRAZULAS, J. A. **Cálculo da decomposição do preço da soja na exportação por Paranaguá.** São Paulo: BM&F, 1995.

GASQUES, J. GARCIA; CONCEIÇÃO, JÚNIA – CPR : Fatores que afetam a oferta de recursos do Crédito Rural. **Revista Preços Agrícolas.** USP/ESALQ-DEAS E CEPEA, ANO XIV, número 161, março de 2000.

GASQUES, J. G.; VILLA VERDE, C. M. **Novas fontes de recursos, propostas e experiências de financiamento rural.** Brasília: IPEA, 1995, 38p.

FRANCA, R. J. F. **Fontes alternativas de financiamento para o setor agrícola: o certificado de mercadoria com emissão garantida – CMG.** Piracicaba, ESALQ/USP, 125 p. Dissertação (Mestrado em Economia Agrária) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1997.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2001.

GONZALEZ, Bernardo Celso de Rezende. **Os ambientes contratual e operacional da Cédula de Produto Rural (CPR) e interações com os Mercados Futuros e de Opções.** Piracicaba: ESALQ/USP, 169 p. Tese (Doutorado em Ciências, Área de Concentração: Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.

GONZALEZ, Bernardo Celso De R.; MARQUES, Pedro Valentim. Características, vantagens e riscos da CPR com liquidação financeira. **Revista Preços Agrícolas - USP/ESALQ-DEAS E CEPEA,** ANO XIV, número 161, março de 2000.

HULL, John C. **Introdução aos mercados Futuros e de Opções.** São Paulo: BMF, 1996, 2.a edição.

LOPES, M.R. **A crise do financiamento rural.** FGV, Conjuntura Econômica, Mai/1996.

LOZARDO, Ernesto. **Derivativos no Brasil: fundamentos e práticas.** São Paulo: BMF, 1998, 2ª edição.

MARQUES, CAFFAGNI & SOUSA. Sistemas Agroindustriais e Tendências da Comercialização de grãos no Brasil. **Preços Agrícolas,** número 143, set 1998.

MARQUES, P.V; MELLO, PEDRO C. **Mercados Futuros de Commodities Agropecuárias: exemplos e aplicações para os mercados brasileiros.** São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 1999.

MONTOYA, MARCO ANTONIO; PARRÉ, JOSÉ LUIZ. **O agronegócio brasileiro no final do século XX**. Estrutura Produtiva, arquitetura organizacional e tendências. Passo Fundo: UFP, 2000, volume 1.

NETO, O.T. **O comportamento dos preços do milho na BM&F e em londrina pr nas safras 2001/2002 e 2002/2003 e o mercado futuro como instrumento de proteção de preços desta cultura**. Curitiba, 2004, 66 p. Monografia (Pós-graduação em Agronegócios) – Universidade Federal do Paraná - UFPR.

NUEVO, P. A. S. **A cédula de Produto Rural (CPR) como alternativa para financiamento da produção agropecuária**. Piracicaba: ESALQ, 96 p. Dissertação (Mestrado em Economia Agrária) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1996.

PIMENTEL, F. L. **Financiamentos privados com proteção em bolsas de futuros “O caso Soja”**. 3º Curso sobre Comercialização de Commodities Agropecuárias. Piracicaba (SP), 1994, CEPEA/FEALQ, p. 83-85.

PIMENTEL, FERNANDO. CPR: De onde partimos e para onde vamos? **Revista Preços Agrícolas** - USP/ESALQ-DEAS E CEPEA, ANO XIV, número 161, março de 2000.

REZENDE, G. C. **Inflação, Preços Mínimos e Comercialização Agrícola : a experiência dos anos 80**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1988.

SANTO, B.R.E. **Caminhos da agricultura brasileira**. São Paulo:Evoluir, 2001.

SCARAMUZZO, Mônica. Negócios com CPR crescem 151 %. **Jornal Gazeta Mercantil**. Caderno Finanças & Mercados, 14.03.2001, página B-14.

SCHOUCHANA, F. CPR com Liquidação Financeira e abertura do Mercado de Opções para Não-Residentes. **Preços Agrícolas**, número 161, Mar.2000, p.18.

SCHOUCHANA, F e MICELI, W M. **Introdução aos Mercados Futuros e de Opções Agropecuários no Brasil**. São Paulo: BMF, 2004, 3.a edição.

SILVA, Edna Lúcia da; Menezes, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis, 2001, 3ª edição.

SILVA, Luiz Maurício da. **Mercado de Opções: conceitos e estratégias**. Rio de Janeiro: Halip, 1999, 2ª edição.

SILVA, Renato Nunes da. **Modelo de decisão para “hedging” com opções de venda sobre futuros: aplicação aos mercados de café e boi gordo**. Viçosa, 2000. 170 p. Tese (Doutorado em Economia Rural). Universidade Federal de Viçosa.

SILVA NETO, L. A; TAGLIAVINI, M. **Opções: do tradicional ao exótico**. São Paulo: Atlas, 1994.

SORIMANETO, João; EDWARD, José. O Brasil que agüenta o tranco. **Veja**, São Paulo, n.º 1.598, p. 123-134, maio de 1999.

SOUZA, W. A. **O mercado futuro como instrumento de comercialização para o empresário rural**. Piracicaba : ESALQ, 90 p. Dissertação (Mestrado em Economia Agrária) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1994.

SOUZA, Clímaco Cesar de. **Segmento fornecedor agrícola: mundo e Brasil**. Brasília: Ed. do Autor, 2001.

STOLF, Luiz Carlos. **Commodities**. São Paulo: Plêiade, 1999.

VENDRAME, J. M. **Cédula de produto rural – cpr como alternativa de financiamento na cultura da soja**. Florianópolis, 2001. 131 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) , Universidade Federal de Santa Catarina.

ZUKOWSKI, J. C. et al. **Financiamento do setor rural: novas alternativas**. São Paulo, 2001.101 f. Monografia (Especialização em Agribusiness), Fundação Instituto de Administração – Universidade Estadual de São Paulo.

WARNKEN, Philip. A influência da política econômica na expansão da soja no Brasil. **Revista de Política Agrícola**. Ano VIII, nº 01, janeiro-fevereiro-março, 1999.

#### **Sites consultados:**

< <http://www.agricultura.gov.br> > Acesso em 15 de setembro de 2004.

< <http://www.bacen.gov.br> > Acesso em 20 de setembro de 2004.

< <http://www.bb.com.br> > Acesso em 10 de outubro de 2004.

< <http://www.bmf.com.br> > Acesso em 18 de setembro de 2004.

< <http://www.cbot.com> > Acesso em 14 de setembro de 2004.

< <http://www7.celepar.pr.gov.br/deral> > Acesso em 21 de setembro de 2004.

< <http://www.conab.gov.br> > Acesso em 19 de setembro de 2004.

< <http://www.ibge.gov.br> > Acesso em 28 de setembro de 2004.

< <http://www.mprado.com.br> > Acesso em 25 de setembro de 2004.

< <http://www.ruralbusiness.com.br> > Acesso em 05 de outubro de 2004.

## APÊNDICE 1 – TERMO DE ADESAO AO OTC - CONTRATO DE OPÇÃO

Pelo presente Termo de Adesão, o VENDEDOR e o COMPRADOR abaixo discriminados concordam em efetuar operação de OPÇÕES de acordo com os termos contidos no OTC-CONTRATO DE OPÇÃO, registrado no Cartório do Primeiro Ofício de Registro de Títulos e Documentos Marcelo Ribas da cidade de Brasília /DF/, sob o microfilme nr. 357.794.

Vendedor:	BRASILIAN AMERICAN MERCHANT BANK /BAMB/, subsidiaria Integral do Banco do Brasil S.A., constituída e regida pelas leis das Ilhas Cayman.
Comprador:	
CPF:	
Endereço:	
Telefone:	
Fax:	
Agência (Nome e Prefixo):	
Conta corrente:	

O COMPRADOR declara aderir expressamente e estar ciente e de pleno acordo com as disposições contidas no OTC-CONTRATO DE OPCAO, cuja copia recebe no ato da assinatura deste Termo de adesão.

As características da operação ora contratada são as seguintes:

Tipo de Opção:	
Objeto da Opção :	Soja
Estilo da Opção:	Americana
Bolsa de Referencia:	Chicago Board of Trade /CBOT/
Data de vencimento:	
Número de contratos	
Corretagem:	
Prêmio:	
Preço de exercício:	

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

COMPRADOR: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE 2 – OTC - CONTRATO DE OPÇÃO

OTC - CONTRATO DE OPCAO

entre

BRASILIAN AMERICAN MERCHANT BANK

(\*BAMB\* e/ou \*BANCO\* e/ou \*VENDEDOR\*)

(Subsidiaria integral do Banco do Brasil S.A. nas Ilhas Cayman)

e

/Nome do cliente/

(o \*COMPRADOR\*)

CONSIDERANDO que o BANCO, através da presente oferta, propõe ao COMPRADOR participação no CONTRATO na forma do instrumento abaixo; CONSIDERANDO que o BANCO lançou uma Serie de Opções, do estilo americano, descritas no ANEXO I - TERMO DE ADESAO AO OTC-CONTRATO DE OPCAO aqui apresentado; CONSIDERANDO que o BANCO e o COMPRADOR concordaram em celebrar um Contrato de Opção simples (a \*OPCAO\*),

As partes acordam que as opções estarão sujeitas a, e serão regidas pelas condições e termos estabelecidos neste CONTRATO, que deverá substituir todas as comunicações, confirmações e condições contratuais propostas e pactuadas entre as partes admitidas antes da data deste CONTRATO.

### 1 - DEFINICOES

1.1 - \*BOLSA\* - Chicago Board of Trade-CBOT, em Chicago, ou Coffee, Sugar and Cocoa Exchange-CSCE, em Nova York, Estados Unidos da America/ onde o Objeto da opção /Contratos Futuros subjacentes ao Objeto da opção/ será negociado.

1.2 - \*DATA DA LIQUIDACAO\* - Significa o 2o. /segundo/ Dia Útil para LIQUIDAÇÃO apos o Preço de Mercado ter sido totalmente calculado pelo BANCO.

1.3 - \*DATA DE AVALIACAO\* - Data de Exercício e/ou Data de Vencimento.

1.4 - \*DATA DE VENCIMENTO\* - Data final para o exercício da opção.

1.5 - \*DATA DE EXERCICIO\* - É a data na qual o COMPRADOR de uma opção de VENDA ou de COMPRA exerce seu direito de EXERCICIO. Tal data poderá ser qualquer DIA UTIL PARA LIQUIDACAO compreendido entre a data de adesão do COMPRADOR ao CONTRATO e a DATA DE VENCIMENTO.

1.6 - \*DIA UTIL DA BOLSA\* - Dia que é ou, por ocorrência de um Evento de Ruptura de Mercado seria, um dia de negociação na Bolsa, a não ser um dia no qual negociações na BOLSA são programadas para fechamento anterior ao seu horário normal de fechamento durante a semana, que tenha sido anunciado no dia de tal fechamento.

1.7 - \*DIA UTIL DE AVALIACAO\* - Dia que seja /ou, devido aa ocorrência de um evento de Ruptura de Mercado, teria sido/ um Dia útil da Bolsa no qual o contrato futuro subjacente seja negociável.

1.8 - \*DIA UTIL PARA LIQUIDACAO\* - Qualquer dia no qual bancos comerciais estejam abertos para transações /inclusive transações de cambio e depósitos em moeda estrangeira/ em Chicago ou Nova York e no domicilio do COMPRADOR concomitantemente.

1.9 - \*DIA UTIL PARA NEGOCIACAO\* - Qualquer dia no qual os bancos comerciais estejam abertos para negociação /incluindo negociações de cambio e depósitos em moeda estrangeira/ no principal centro financeiro para a moeda corrente pertinente.

1.10 - \*EVENTO DE RUPTURA DO MERCADO\* - Conforme determinado pelo BANCO, significa:

- a) a ocorrência em qualquer dia, ate o período de meia hora que antecede a determinação do preço de Mercado, da suspensão ou limitação material da comercialização dos contratos futuros subjacentes na BOLSA ou a falha na revelação ou informação do preço de referencia ou informação necessária para se determinar o preço de referencia dos contratos futuros subjacentes do produto Objeto da opção. A limitação nas horas e no numero de dias da comercialização não constituirá um Evento de Ruptura do Mercado caso resulte de uma anunciada mudança no horário comercial regular da BOLSA; ou
- b) a ocorrência de qualquer mudança material desde a aquisição da opção pelo COMPRADOR, na formula ou método de calculo do preço de referencia dos contratos futuros subjacentes; ou
- c) a imposição, mudança ou supressão de quaisquer tributos, emolumentos, taxas de registro ou outras, incidentes sobre o produto Objeto da opção por qualquer autoridade governamental, se o efeito direto de tal imposição, mudança ou supressão for a elevação ou decréscimo do PRECO DE MERCADO.

1.11 - \*EXERCICIO\* - O ato através do qual o COMPRADOR de uma opção de venda ou de compra exercita seu direito a favor de receber os devidos resultados financeiros positivos entre o preço de exercício e o preço de mercado dos contratos futuros subjacentes na DATA DE EXERCICIO ou na DATA DE VENCIMENTO.

1.12 - \*OBJETO DA OPCAO\* - Contrato futuro subjacente, comercializado na BOLSA, conforme descrito no Anexo I deste CONTRATO.

1.13 - \*OPCAO DE COMPRA\* - Significa o direito, e não a obrigação, que o COMPRADOR da opção tem para comprar o Objeto da opção /o contrato futuro subjacente/ na DATA DE EXERCICIO ou na DATA DE VENCIMENTO a um preço previamente estipulado.

1.14 - \*OPCAO DE VENDA\* - Significa o direito, e não a obrigação, que o COMPRADOR tem para vender o Objeto da opção /o contrato futuro subjacente/ na DATA DE EXERCICIO ou na DATA DE VENCIMENTO a um preço previamente estipulado.

1.15 - \*PRECO DE EXERCICIO\* - é o preço, previamente estipulado pelo BANCO, pelo qual o Objeto da opção será comprado ou vendido no exercício de uma opção.

1.16 - \*PRECO DE MERCADO\* - Significa o valor do produto Objeto da opção para a BOLSA, conforme calculo feito pelo BANCO na DATA DE EXERCICIO ou na DATA DE VENCIMENTO, e expresso em Dólares norte-americanos.

1.17 - \*PREMIO\* - Significa o custo, expresso em dólares norte-americanos, de uma opção que deverá ser pago pelo COMPRADOR ao VENDEDOR, na data de adesão do COMPRADOR ao CONTRATO, e cujo valor deverá ser remetido aa conta nr.r 810560114 do VENDEDOR junto ao Banco do Brasil-Nova York. A taxa de conversão de Reais /R\$/ para Dólares utilizada deverá ser a taxa de venda praticada pelo Banco do Brasil S.A. na data de adesão do COMPRADOR ao CONTRATO.

1.18 - \*SERIE\* - Uma serie de opções do mesmo tipo e descrição /compra ou venda/ tendo a mesma DATA DE VENCIMENTO e o mesmo PRECO DE EXERCICIO.

1.19 - \*UNIDADE\* - Unidade de medida, usada para definir o tamanho do contrato futuro subjacente, o Objeto da opção.

1.20 - \*VENDEDOR\* - O Brazilian American Merchant Bank /BAMB/, subsidiaria integral do Banco do Brasil S.A., constituído e regido pelas leis das Ilhas Cayman.

1.21 - \*NOTIFICACAO\* - Significa o ANEXO II - NOTIFICACAO DE EXERCICIO DE OPCAO.

## 2 - EXERCICIO E AVALIACAO

2.1 - Por este instrumento, mediante o pagamento do PREMIO, o VENDEDOR concede ao COMPRADOR uma opção irrevogável permitindo que o COMPRADOR exerça seu direito de opção de compra ou opção de venda, conforme o Anexo I, através da NOTIFICACAO ao VENDEDOR entre as 9.00 e 16.00 h, horário de Brasília /DF/, em qualquer DATA DE EXERCICIO, de acordo com o item 1.5 retro.

A NOTIFICACAO deverá ser feita por escrito e será irreversível.

2.2 - A opção será tida como sendo automaticamente valida caso o valor da liquidação em espécie seja maior que zero ao fechamento do dia em Brasília /DF/ na DATA DE VENCIMENTO, ou, no máximo, ao final do DIA UTIL DE AVALIACAO.

2.3 - Caso na DATA DE AVALIACAO o BANCO determinar que um EVENTO DE RUPTURA DO MERCADO tenha acontecido e ainda se encontre em andamento relativo ao Objeto da opção, então:

- a) a nova DATA DE AVALIACAO será o próximo DIA UTIL DE AVALIACAO no qual não haja nenhum EVENTO DE RUPTURA DO MERCADO;
- b) se um EVENTO DE RUPTURA DO MERCADO ainda se encontra em andamento no 5o. /quinto/ DIA UTIL DE AVALIACAO apos a DATA DE AVALIACAO então tal data será tida como a DATA DE AVALIACAO e o BANCO deverá calcular o PRECO DE MERCADO em efeito anterior ao inicio do EVENTO DE RUPTURA DO MERCADO.

O BANCO deverá efetuar o calculo do PRECO DE MERCADO segundo usos e costumes comerciais para cálculos da espécie, sujeito a qualquer ajuste exigido dentro da Clausula 2.4 abaixo.

2.4 - Ajuste de Mercado. Durante a duração do CONTRATO, caso qualquer ajuste seja feito pela BOLSA ou seus sucessores /coletivamente \*BOLSA\*/ quando da comercialização do Objeto da opção, um ajuste equivalente deverá ser feito nos termos do CONTRATO. Exceto se disposto como no parágrafo seguinte, nenhum ajuste deverá ser feito nos termos do CONTRATO em qualquer evento que não resulte em ajuste aos termos da comercialização do Objeto da opção.

2.5 - Caso o preço do Objeto da opção publicado em um determinado dia e utilizado ou a ser utilizado pelo BANCO para determinar o PRECO DE MERCADO for corrigido e tal correção for publicada pela BOLSA ou quem a suceda, no prazo de 30 /trinta/ dias a partir da publicação original, qualquer das partes pode notificar a outra parte:

- a) daquela correção; e
- b) da quantia a ser paga como resultado daquela correção. Neste caso, em não mais de 30 /trinta/ dias apos a publicação de tal correção, a parte interessada notificará a parte que reteve ou recebeu tal quantia, informando que tal quantia é devida e deverá em não mais que três DIAS UTEIS PARA LIQUIDACAO, contados a partir do recebimento da citada notificação, pagar tal quantia, acrescida dos respectivos juros, estes calculados a uma taxa anual equivalente ao custo da parte que efetuou a notificação /conforme certificado por esta/, disponibilizando à parte devedora àquela quantia, incluindo o dia no qual o pagamento foi /ou deveria ter sido/ feito, excluindo-se o dia do pagamento resultante daquela correção.

## 3- LIQUIDACAO

3.1 - Apos o EXERCICIO da opção, de acordo com os termos deste CONTRATO, o VENDEDOR deverá pagar ao COMPRADOR o valor da liquidação pelo equivalente em Reais no, ou antes do, dia da liquidação.

A taxa de cambio a ser utilizada é a taxa de compra praticada pelo Banco do Brasil S.A. para o Dólar dos Estados Unidos da América no dia da liquidação.

3.2 - As obrigações do VENDEDOR para com o COMPRADOR dentro deste CONTRATO não serão cumpridas ate que o COMPRADOR tenha efetuado o pagamento total do PREMIO.

#### 4 - REPRESENTACOES E GARANTIAS

4.1 - Cada parte declara e garante aa outra parte que:

- a) tem pleno poder, autoridade e direito para tomar parte neste CONTRATO;
- b) este CONTRATO constitui uma obrigação valida e eficaz.

4.2 - O COMPRADOR também representa e garante que:

- a) entende e aceita o risco de perder o premio pago e os custos da transação ao participar deste CONTRATO, e que tem conhecimento dos riscos e outros aspectos significantes na comercialização de derivativos em geral;
- b) está participando do CONTRATO sem qualquer influencia ou conselho por parte do VENDEDOR;
- c) que não poderá imputar culpa ou dolo ao VENDEDOR ou recorrer contra o mesmo no caso de qualquer perda e/ou dano decorrentes da operação; e
- d) a intenção do COMPRADOR em participar deste CONTRATO é de resguardar-se contra o risco de oscilação do preço do objeto do contrato futuro subjacente.

#### 5 - INADIMPLENCIAS

5.1 - Cada um dos eventos a seguir deverá constituir um evento de inadimplência /um \*EVENTO DE INADIMPLENCIA\*/ em relação a uma das partes /a \*PARTE INADIMPLENTE\*/:

- a) inadimplência no pagamento de quaisquer obrigações oriundas do presente CONTRATO dentro de 3 /três/ dias da DATA DA LIQUIDACAO apos ter recebido notificação de tal inadimplência;
- b) O COMPRADOR:
  - I. seja dissolvido /que não em conformidade com uma consolidação, reorganização ou fusão/;
  - II. torne-se insolvente ou inadimplente ou se encontre impossibilitado ou admita por escrito sua incapacidade para honrar suas dividas conforme estas sejam exigidas;
  - III. realize, de forma geral, compromisso, acordo ou composição com, ou em beneficio de seus credores;
  - IV. institua ou tenha instituído contra si procedimento que busque o julgamento de insolvência ou falência, ou qualquer outro procedimento sob lei de insolvência ou falência ou outra lei similar que afete os direitos dos credores, ou que apresente pedido de dissolução ou liquidação, e, no caso de qualquer petição ou procedimento apresentado contra si, tal petição ou procedimento:
    - a) resulte em um julgamento de insolvência ou falência ou a expedição de uma ordem para substituição ou dissolução ou liquidação; ou
    - b) não seja aceita, deferida, considerada ou suspensa, em cada caso, dentro de 30 /trinta/ dias da apresentação.
  - V. institua ou tenha instituído contra si procedimento que busque o haja uma resolução passada para sua substituição, administração oficial ou liquidação /que não em conformidade com uma consolidação, reorganização ou fusão/;
  - VI. busque ou torne-se sujeito ao compromisso de um administrador, liquidante provisório, curador ou outro funcionário com função similar para tal ou para todo ou substancialmente todos os seus recursos;
  - VII. tenha um terceiro contratante com garantia tomado posse de todo ou substancialmente todos os seus recursos ou tenha uma causa, execução, seqüestro ou outro processo legal embargado, obrigado ou processado em ou contra todo ou substancialmente todos os seus recursos e tal terceiro mantenha a possessão, ou qualquer processo que não seja despachado dentro de 30 /trinta/ dias depois disso;
  - VIII. cause ou esteja sujeito a qualquer evento em relação ao qual, dentro das leis aplicáveis de qualquer jurisdição, tenha um efeito análogo a quaisquer dos eventos especificados nos itens // a /VII/ inclusive;
  - IX. proceda qualquer ação em andamento, ou indicando seu consentimento para a aprovação de, ou aquiescência em, quaisquer dos atos precedentes.
- c) qualquer declaração feita dentro deste CONTRATO esteja incorreta ou enganosa a respeito de qualquer matéria;

- d) o COMPRADOR ou qualquer garantidor de tal parte consolide ou funda-se com ou em, ou transfira no todo ou substancialmente todos os seus recursos para outra entidade e, no momento de tal consolidação, fusão ou transferência:
- I. a entidade resultante, sobrevivente ou transferida tenha um credito valido materialmente mais fraco ou negligencie em assumir todas as obrigações de tal parte dentro deste CONTRATO ou de qualquer garantia dentro de qualquer acordo no qual seja, ou um seu predecessor tenha sido, uma das partes; ou
  - II. qualquer pessoa física ou jurídica adquira de forma direta ou indireta a propriedade de ações que tenham o poder de eleger a maioria dos diretores de tal parte ou de qualquer maneira adquira o poder de, direta ou indiretamente, controlar a política de decisões de tal parte; ou
  - III. os benefícios de qualquer acordo de garantia não se estendam /sem o consentimento da outra parte/ ao cumprimento das obrigações da entidade resultante, sobrevivente ou transferida dentro deste CONTRATO.

5.2 - Na ocorrência de um Evento de inadimplência a parte que não é a Parte Inadimplente /a \*Parte não\*/ pode através de notificação por escrito para a Parte Inadimplente /exceto no caso de inadimplência especificada dentro da Clausula 5.1-b-i a III, V, VII ou VIII nos quais nenhuma notificação é exigida e a Data Previa do Terminio deverá ser determinada como imediatamente antes do acontecimento do evento pertinente/ ainda que o Evento de Inadimplência esteja em andamento e especificando o Evento de inadimplência pertinente, eleger, terminar e liquidar todas as opções /não apenas uma/na Data Previa de Terminio, em data especificada, e não antes da data da notificação.

5.3 - Na ocorrência de uma Data Previa de Terminio /ou que possa vir a acontecer automaticamente dentro da Clausula 5.2/, a Parte não deverá calcular o Valor Prévio de Terminio pagável por uma das partes para outra e deve, tão logo possível, apresentar o calculo aa Parte Inadimplente /inclusive detalhes de qualquer cotação pertinente/. O Valor prévio do Terminio deverá ser pago no Dia da liquidação imediatamente apos a notificação deste valor ser passada aa Parte Inadimplente. O Valor prévio de Terminio deverá ser a quantia calculada pela Parte não, utilizando a media de quatro cotações do mercado em contratos futuros relevantes.

5.4 - Compensação - Na ocorrência de qualquer Data Previa de Terminio alem de e não para limitar qualquer outro direito /inclusive qualquer outro direito de compensação ou pagamento retido de outra forma/ dentro da lei aplicável a Parte não ou a Parte não /em qualquer caso \*X\*/ pode, sem previa notificação a qualquer das partes, compensar qualquer soma ou obrigação /surgindo ou não deste CONTRATO, se vencida ou não, independente da moeda corrente, do local de pagamento ou da reserva da soma ou obrigação/ devida pela Parte Inadimplente ou pela Parte Afetada /em qualquer caso \*Y\*/ a \*X\* contra qualquer soma ou obrigação /surgindo ou não deste CONTRATO, se vencida ou não e, independente da moeda local, do lugar de pagamento ou da reserva da soma ou obrigação/ devida por \*X\* a \*Y\*, e para este propósito, poderá converter uma moeda corrente em outra.

Se qualquer soma ou obrigação não puder ser estimada, \*X\* poderá calcular, de boa fé, tal soma ou obrigação e proceder a compensação em relação a tal estimativa, sujeita a \*X\* ou \*Y\*, variando de acordo com o caso em questão, contabilizando para a outra parte quando tal soma ou obrigação estiver regularmente calculada.

## 6 - ILEGALIDADE E IMPOSSIBILIDADE

6.1 - Caso uma das partes seja requerida a acumular de forma bruta, ou for impedida ou frustrada em executar suas obrigações por razoes fora de seu alcance em relação aa opção, então tal parte /a \*Parte Afetada\*/ deverá notificar de imediato a outra parte /a \*Parte não\*/ e qualquer uma das partes poderá, em notificando a outra parte, requerer a liquidação e fechamento da opção e para este propósito as provisões da Clausula 5.3 deverão ser aplicadas \*mutatis mutandis\* considerando que:

- a) referencias aa Parte não deverão ser assumidas como referencias aa Parte não;
- b) em se calculando o Valor prévio de Terminio, a Parte não será requerida a levar em consideração outras despesas; e

- c) a Data Previa de Termino para a opção deverá ser a data da notificação especifica na Clausula 6.1, contanto que se tal data não for um Dia útil para negociação, a Data Previa de Termino será determinada para o próximo Dia útil para negociação.

6.2 - Caso a notificação seja determinada pela Parte Afetada dentro da Clausula 6.1 sendo resultado da ocorrência de um evento que o torne ilegal para a Parte Afetada em executar uma obrigação ou em pagar uma quantia em relação aa opção, as partes devem, agindo de boa fé, acordar sobre um método alternativo de desempenho da obrigação afetada por tal ilegalidade e, em caso de inadimplência, qualquer uma das partes poderá requerer a liquidação e fechamento da opção em conformidade com a Clausula 6.1.

#### 7 - TRANSFERENCIA

Nenhuma das partes pode transferir este CONTRATO, no todo ou em parte, sem o prévio consentimento por escrito da outra parte.

#### 8 - NOTIFICACAO

Todas as comunicações e correspondências referentes ao presente CONTRATO deverão ser efetuadas por escrito e enviadas ao endereço do COMPRADOR ou do VENDEDOR /conforme descrito no Anexo I/, ou outro endereço que o COMPRADOR ou o VENDEDOR possam indicar.

#### 9 - LEI REGENTE DO CONTRATO

O CONTRATO e seus Anexos I e II, cuja validade e prazo de vigência contar-se-ão a partir da data de adesão do COMPRADOR ao CONTRATO através do Anexo I, serão regidos e interpretados de acordo com as leis das Ilhas Cayman.

As partes acordam de forma irrevogável que o foro para a solução de quaisquer ações, disputas, reivindicações ou procedimentos os quais possam surgir de fora ou com relação a este CONTRATO, será a Corte das Ilhas Cayman.

O COMPRADOR ainda concorda, para o beneficio exclusivo do VENDEDOR, que nenhum dos itens contidos nesta Clausula poderá limitar o direito do VENDEDOR em proceder contra o COMPRADOR em qualquer outra jurisdição competente.

## APÊNDICE 3 – AUTORIZAÇÃO PARA EMISSÃO DE ORPAG

### ORDEM DE PAGAMENTO

Ao  
BANCO DO BRASIL S/A  
Ag.:.....

Solicitamos a emissão de ordem de pagamento para o exterior e autorizamos o débito relativo ao valor da ordem, mais as respectivas despesas, IR e multas que possam ser aplicadas pelo BACEN em função de qualquer divergência nos dados desta operação, na CONTA CORRENTE numero.....agencia.....

Nome/Razão Social:.....  
CPF/CNPJ:.....Telefone  
contato:.....

Valor em moeda estrangeira:.....Moeda: USD

Beneficiário: BAMB – BRASILIAN AMERICAN MERCHANT BANK.

Endereço: GRAND CAYMAN.

Motivo da transferência: 45807 – Prêmios e Corretagens.

Responsável p/l. de Renda: / / Tomador / / beneficiário /xx/ Isento.

Responsável pelas despesas externas: / / Tomador / / beneficiário /xx/ Dispensado.

Forma de envio: /xx/ Teletransmissão / / Cheque (até US\$ 5000, beneficiário PJ)

Banco do beneficiário: Banco do Brasil – New York.

Endereço do Banco: New York - USA.

Conta corrente: 810560114.

Outro código bancário : SWIFT BRASUS33

Declaramos conhecer o regulamento do mercado de cambio de taxas livres do Banco Central do Brasil, inclusive o contido a seguir:

O descumprimento do regulamento poderá implicar caracterização de fraude cambial, punível nos termos da Lei 4.131, de 03.09.62, cujo artigo 23, parágrafos 2 e 3 encontram-se transcritos abaixo.

A caracterização de fraude cambial poderá implicar fraude fiscal sendo os casos detectados objeto de comunicação, pelo Banco Central do Brasil, a órgãos públicos na forma da legislação em vigor.

Os documentos que respaldam a operação de cambio devem ser guardados pelos compradores e vendedores da moeda estrangeira, pelo prazo de 5 /cinco/ anos, a partir do exercício em que a mesma tenha ocorrido, para apresentação ao Banco Central do Brasil, quando e se solicitado.

Lei 4.131, de 03.09.62 e alterações subseqüentes do artigo 23 do citado diploma:

Parágrafo 2 - Constitui infração imputável ao estabelecimento bancário, ao corretor e ao cliente, punível com multa de 50% /cinquenta por cento/ a 300% /trezentos por cento/ do valor da operação para cada um dos infratores, a declaração de falsa identidade no formulário que, em numero de vias e segundo o modelo determinado pelo Banco Central do Brasil, será exigido em cada operação, assinado pelo cliente e visado pelo estabelecimento bancário e pelo corretor que nela intervirem./Redação dada pelo art.72 da Lei 9.069, de 29.08.95/

Parágrafo 3 - Constitui infração, de responsabilidade exclusiva do cliente, punível com multa de 5% /cinco por cento/ a 100% /cem por cento/ do valor da operação, a declaração de informações falsas no formulário a que se refere o parágrafo 2 /redação dada pelo art. 72 da Lei 9.069, de 29.08.95/.

Outrossim, outorgamos plenos poderes a esse Banco para assinar pelo punho de funcionário de seu quadro, o contrato de cambio necessário.

\_\_\_\_\_ (PR), \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(assinatura do cliente)

Obs: abonar a assinatura, com identificação do funcionário.

**APÊNDICE 4 – NOTIFICACAO DE EXERCICIO DE OPÇÃO****NOTIFICACAO DE EXERCICIO DE OPÇÃO**

Por este instrumento fica estabelecida decisão de Exercício de Contrato de Opção n.º. \_\_\_\_\_ firmado entre o VENDEDOR e \_\_\_\_\_ /nome do COMPRADOR/, em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_, com as seguintes características:

Vendedor:	BRASILIAN AMERICAN MERCHANT BANK /BAMB/, subsidiária Integral do Banco do Brasil S.A., constituída e regida pelas leis das Ilhas Cayman.
Tipo de Opção:	
Objeto da Opção:	Soja
Estilo da Opção:	Americana
Bolsa de Referencia:	Chicago Board of Trade /CBOT/
Data de vencimento:	
Data de Exercício:	
Número de Contratos:	
Preço de exercício:	

Dados para liquidação:

Comprador:	
Agência: (nome, prefixo)	
Conta corrente:	
Valor da Liquidação:	

Atesto para todos os fins que a decisão de EXERCICIO DO CONTRATO DE OPCAO é uma decisão pessoal sem que tenha havido qualquer tipo de influencia e/ou conselho por parte do VENDEDOR.

Atesto também estar ciente de que o valor referente ao EXERCICIO DO CONTRATO DE OPCAO será depositado na agencia e conta corrente informados acima, no prazo de 3 /três/ dias úteis apos a definição do Preço de Mercado.

\_\_\_\_\_ (PR), \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

COMPRADOR:

\_\_\_\_\_  
 Nome:  
 CPF:

**APÊNDICE 5 – CUSTO DE PRODUÇÃO DA SOJA, SISTEMA PLANTIO DIRETO, MICROREGIÃO DE LONDRINA, NORTE DO PARANÁ, PARA UMA PRODUTIVIDADE ESPERADA DE 3.120 KG/HA, OU 52 SC/HA – VALORES DE DEZEMBRO DE 2003.**

<b>Especificação</b>	<b>R\$/ha</b>	<b>R\$/60kg</b>	<b>Participação (%)</b>
1 - Operação de máquinas e implementos	102,05	1,96	7,80
2 - Despesas de manutenção de benfeitorias	9,61	0,18	0,73
3 - Mão-de-obra temporária	1,16	0,02	0,09
4 - Sementes	66,12	1,27	5,05
5 - Fertilizantes	187,46	3,61	14,32
6 - Agrotóxicos	371,17	7,14	28,36
7 - Despesas gerais	14,75	0,28	1,13
8 - Transporte externo	34,00	0,65	2,60
9 - Recepção/secagem/limpeza/armazenagem	24,06	0,46	1,84
10 - Assistência técnica	15,05	0,29	1,15
11 - PROAGRO/SEGURO	22,46	0,43	1,72
12 - Juros	40,27	0,77	3,08
<b>TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS (A)</b>	<b>888,16</b>	<b>17,08</b>	<b>67,87</b>
1 - Depreciação de máquinas e implementos	95,16	1,83	7,27
2 - Depreciação de benfeitorias e instalações	13,02	0,25	0,99
3 - Sistematização e correção do solo	63,83	1,23	4,88
4 - Seguro do capital	7,55	0,15	0,58
5 - Mão-de-obra permanente	52,26	1,01	3,99
<b>SUB-TOTAL (B)</b>	<b>231,82</b>	<b>4,46</b>	<b>17,71</b>
6 - Remuneração do Capital próprio	69,05	1,33	5,28
7 - Remuneração da terra	119,62	2,30	9,14
<b>SUB-TOTAL ( C )</b>	<b>188,67</b>	<b>3,63</b>	<b>14,42</b>
<b>TOTAL DOS CUSTOS FIXOS (B+C)</b>	<b>420,49</b>	<b>8,09</b>	<b>32,13</b>
<b>CUSTO OPERACIONAL (A+B)</b>	<b>1.119,98</b>	<b>21,54</b>	<b>85,58</b>
<b>CUSTO TOTAL (A+B+C)</b>	<b>1.308,65</b>	<b>25,17</b>	<b>100,00</b>

Fonte : DERAL/SEAB (2004)