

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE NEGÓCIOS
FINANCEIROS

Ricardo Borges

OPÇÕES OU FUTUROS: ANÁLISE DAS
ALTERNATIVAS DE PROTEÇÃO DE PREÇOS PARA
SOJICULTORES DE RONDONÓPOLIS, MATO GROSSO

Porto Alegre
2012

Ricardo Borges

**OPÇÕES OU FUTUROS: ANÁLISE DAS
ALTERNATIVAS DE PROTEÇÃO DE PREÇOS PARA
SOJICULTORES DE RONDONÓPOLIS, MATO GROSSO**

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

Orientador: Prof. Oscar Claudino Galli

Tutor Orientador: Janine de Souza Gonçalves

**Porto Alegre
2012**

Ricardo Borges

**OPÇÕES OU FUTUROS: ANÁLISE DAS
ALTERNATIVAS DE PROTEÇÃO DE PREÇOS PARA
SOJICULTORES DE RONDONÓPOLIS, MATO GROSSO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Especialização em Gestão de Negócios Financeiros da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de especialista em Gestão de Negócios Financeiros.

Aprovado em

BANCA EXAMINADORA:

AGRADECIMENTOS

À minha esposa, Josiane, e aos meus filhos, João Pedro e Antônio, por me apoiarem no desenvolvimento deste trabalho.

Aos mestres, pelas orientações durante o curso.

Ao Banco do Brasil, por proporcionar aos seus colaboradores oportunidades com esta.

EPÍGRAFE

“A novidade é que o Brasil não é só litoral.
É muito mais, é muito mais do que qualquer zona sul.
Ficar de frente para o mar, de costas para o Brasil,
não vai fazer deste lugar um bom país.”

Milton Nascimento

RESUMO

Este trabalho busca analisar e compreender o emprego de derivativos como mecanismos de proteção de preços no mercado de soja, na região de Rondonópolis, Mato Grosso. A pesquisa centra-se nos chamados contratos de opções e contratos futuros como alternativas de *hedge* para os agricultores, somadas ao já tão disseminado mercado a termo. Procura alertar, também, para a correta observação do risco de base envolvido em operações com estes instrumentos que, se ignorado, pode ocasionar grandes frustrações no travamento de preços. Buscou-se, através do estudo de séries históricas de preços, avaliar os momentos ideais de realização de *hedge* e identificar a sazonalidade destes momentos.

Palavras chaves: derivativos, opções, futuros, soja, Rondonópolis, *hedge*.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Custos operacionais de bolsa em mercado futuro e de opções.....	24
Gráfico 1 – Série histórica de preços da saca de soja (R\$/saca de 60 Kg).....	33
Gráfico 2 – Evolução de preços da saca de soja, média PR.....	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Situação 1, resultado real verificado.....	29
Tabela 2 – Situação 1, alternativa 1.....	29
Tabela 3 – Situação 1, alternativa 2.....	30
Tabela 4 – Situação 2, resultado real verificado.....	31
Tabela 5 – Situação 2, alternativa 1.....	31
Tabela 6 – Situação 2, alternativa 2.....	32

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. DERIVATIVOS – INSTRUMENTOS BÁSICOS	14
2.1. CONTRATO A TERMO	14
2.1.1. Termo de moedas	15
2.1.2. Termo de mercadorias	16
2.2. CONTRATOS FUTUROS.....	16
2.2.1. Margem de garantia	17
2.2.2. Ajuste diário	18
2.2.3. Custos	18
2.2.4 Encerramento da posição	18
2.2.4.1 Por reversão	18
2.2.4.2 Por entrega física do produto	19
2.3. OPÇÕES	19
2.3.1. Tipos de opções.....	20
2.3.2. Custos	21
2.3.3. Encerramento do contrato de opção	21
3. CUSTOS E TRIBUTOS	22
3.1. TAXA DE EMOLUMENTOS	22
3.2. TAXA DE REGISTRO	22
3.3. TAXA DE PERMANÊNCIA	23
3.4. TAXA DE LIQUIDAÇÃO	23
3.5. CUSTOS DE TRIBUTAÇÃO	24
3.6. IMPOSTO DE RENDA	24
3.7. RESUMO DOS CUSTOS OPERACIONAIS E TRIBUTOS.....	24
4. O HEDGER.....	26

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	28
6. ANÁLISE DE DADOS	29
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	36

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro há anos vem se destacando dentre os outros países produtores pelas altas produtividades obtidas, advento do uso de tecnologia de ponta no campo aliada ao desempenho dos agricultores, que conhecem como ninguém as técnicas do setor produtivo, projetando o país como exportador mundial de *commodities* agrícolas.

No entanto, empregar tecnologia de ponta e assegurar bons índices de produtividade não é suficiente para assegurar boa rentabilidade na safra. Paralelamente ao processo produtivo, ocorrem fatores de mercado que podem comprometer a eficiência obtida no campo, especialmente em relação às oscilações dos preços dos produtos ao longo dos ciclos produtivos.

Geralmente, o produtor atribui o sucesso de uma safra à obtenção de uma boa produtividade. Claro que isto contribui para uma maior possibilidade de lucro. Entretanto, a oferta e demanda, a nível mundial, e as altas variações cambiais tornam incerto o resultado financeiro da safra.

Alerta a esses fatos, o Banco do Brasil lançou o programa de Garantia de Preços Agropecuários, que tem por objetivo principal o apoio à comercialização agropecuária, através de mecanismos de proteção de preços dos produtos agrícolas, objeto ou não de financiamento através das linhas de custeio agropecuário disponíveis pelo Banco.

O programa visa prestar serviço aos tomadores de crédito, através de operações nos mercados futuros e de opções, protegendo-os dos riscos de oscilações nos preços das commodities.

Entretanto, as ferramentas disponibilizadas pela Instituição parecem não agradar totalmente a classe produtora, que alega que os benefícios assegurados por elas, não são favoráveis quando comparados ao custo de contratação das proteções. É bem verdade que o Banco busca fixar preços não tão altos, que garantem tão somente a liquidação da operação, em detrimento da garantia de lucro para o produtor, que ocasionaria custos ainda mais altos.

Há ainda, a dificuldade da aplicação do programa em relação a algumas commodities. É o caso do algodão, já que o Banco não oferece quaisquer tipos de mecanismo de proteção de preços: os derivativos do produto não tem liquidez na Bolsa de Mercadorias e Futuros e, como alternativa, é possível a apresentação de contratos a termo fechados pelo agricultor, que raramente atendem aos padrões exigidos pela Instituição.

Por outro lado, o agricultor corre o risco de garantir o preço de seu produto em dólares, e estar sujeito à alta volatilidade da variação cambial, como no caso do soja, cujo contratos são negociados na Bolsa pela moeda estrangeira, e mesmo do algodão, já que a maioria dos contratos a termo são fechados junto à importadoras estrangeiras. Para uma total proteção, seria preciso travar, também, a cotação da moeda.

Neste trabalho, procuraremos responder as seguintes questões de pesquisa: em que condições os mecanismos de proteção de preços oferecidos pelo Banco do Brasil são realmente atraentes aos sojicultores estabelecidos no município de Rondonópolis? Entre o mercado de opções e futuros, qual e em que situações um ou outro é favorável?

Assim, temos como objetivo geral avaliar se as modalidades de operações com derivativos disponibilizadas pelo Banco proporcionam uma interessante relação custo/benefício ao agricultor e se estes instrumentos atendem às finalidades de proteção de preços.

Os objetivos específicos da pesquisa são:

- analisar, através de exemplos hipotéticos, qual a melhor alternativa entre o mercado de opções e o mercado futuro e em que situações um ou outro apresentam maiores vantagens;

- avaliar o impacto causado pelo risco de base nas operações contratadas nestes derivativos;

- determinar em quais épocas do ano a contratação destes mecanismos de proteção é mais eficaz.

Por se tratar de assunto que abrange diversas variáveis, se analisarmos todas as *commodities* produzidas e a vastidão do território nacional, limitaremos a pesquisa à cultura da soja na região de Rondonópolis, Mato Grosso, até pela relevância que o grão representa para o agronegócio brasileiro.

O trabalho examinará situações diversas, abrangendo épocas em que é mais comum a contratação de operações de custeio agrícola e as em que o sojicultor aufere as receitas, efetivamente, após a colheita, por meio de simulações de resultados provavelmente obtidos com a contratação de operações com derivativos, com base na série histórica dos preços das *commodities*.

2. DERIVATIVOS – INSTRUMENTOS BÁSICOS

A fundamentação teórica deste trabalho parte de conceitos abrangentes em relação aos derivativos e sua função como proteção contra as incertezas em relação ao comportamento futuro dos preços de uma forma genérica, já que a literatura voltada especificamente para o hedge de commodities agrícola revelou-se escassa. “Os derivativos foram criados para que os agentes econômicos pudessem se proteger contra riscos de oscilações de preços: um importador que teme a alta do dólar...” (FIGUEIREDO, 2002, p. 1).

A seguir, veremos como alguns autores definem alguns conceitos básicos do mercado de derivativos.

2.1. CONTRATO A TERMO

É bastante tênue, mas, por outro lado, bem clara, a linha que diferencia o contrato a termo do contrato futuro. Segundo Chew (1999, p. 6):

Um contrato a termo permite ao seu comprador a definição, na data atual, do preço futuro de um ativo, seja ele uma taxa de cambio, uma taxa de juros, um bem ou uma commodity. Na data definida no contrato, o comprador tem que pagar o preço preestabelecido, mesmo que as condições no mercado à vista sejam mais favoráveis; da mesma forma, o vendedor do contrato a termo tem que transferir o ativo pelo preço acordado, independentemente do preço no mercado à vista.

E complementa, dizendo que “Um contrato futuro é simplesmente um contrato a termo transacionado em Bolsa” (CHEW, 1999, p.6).

É claro que, por não ser transacionado em Bolsa, o contrato a termo apresenta outras diferenças em relação ao contrato futuro. A inexistência de padronização, por exemplo, e a impossibilidade de reverter a posição – liquidar o contrato – antes da data de vencimento originalmente pactuada. É o que explicam Oliveira e Pacheco (2011, p. 163):

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

2.1.1. Termo de moedas

O contrato de Termo de Moeda (*Non Deliverable Forward* – NDF), registrado na Cetip, consiste na venda ou compra da taxa de câmbio a termo, sem entrega física, para liquidação na data de vencimento.

As operações de termo de moedas tem por objetivo específico o *hedge*, não sendo indicada a comercialização para alavancagem ou investimento. Por serem de alta complexidade, exigem conhecimento das regras, moedas, índices e taxas praticadas no mercado. É recomendável, ainda, ter conhecimento da legislação em vigor e dos termos utilizados pelo mercado.

Adere perfeitamente à atividade dos grandes sojicultores que, geralmente, travam o produto na moeda norte-americana. Nestes casos, o agricultor pode proteger-se de uma oscilação negativa do dólar vendendo a moeda ao Banco, por uma taxa pré-fixada, com vencimento igual ao do contrato firmado para venda da commodity. Nesta data, a instituição é obrigada a comprar os dólares do agricultor pela taxa de câmbio negociada, independentemente do preço à vista da moeda.

2.1.2. Termo de mercadorias

Recentemente lançado pelo Banco do Brasil, o Termo de Mercadorias busca disponibilizar mais uma opção de *hedge* aos agricultores. Consiste na venda ou compra de mercadorias a termo, sem entrega física, referenciadas em preços praticados no mercado futuro de bolsas nacionais e internacionais, para liquidação na data de vencimento negociada.

No caso de *hedge* para produtores rurais, o Banco assume a obrigação de comprar a mercadoria objeto de negociação pelo preço acordado. Atualmente só estão disponíveis para as seguintes commodities: café, soja, boi e milho e em valores não inferiores a R\$ 500 mil.

O resultado positivo auferido nas operações de Termo de Mercadorias está sujeito à alíquota de 15%.

2.2. CONTRATO FUTURO

São instrumentos padronizados negociados em Bolsa, utilizados pelos agentes do mercado para fixar o preço de compra ou de venda de determinado produto (ativo-objeto), em uma data futura. O Banco atua com intermediador do envio de ordens de proteção do cliente perante a bolsa por meio de corretoras credenciadas.

Mas, nem sempre tal transação comercial é de fato efetivada, fisicamente, como demonstra Figueiredo (2002, p. 5):

Em uma operação no mercado futuro, o investidor se compromete, contratualmente, a comprar ou vender determinado ativo, em certa data, a um preço previamente estipulado. Na prática, no entanto, apenas cerca de 2% das operações terminam com a entrega efetiva do bem negociado. A maioria dos contratos é liquidada mediante pagamento ou recebimento em moeda, pela diferença entre o valor de compra e o de venda, sem entrega física do bem ou ativo.

Tem como público-alvo os agentes do agronegócio que produzam ou tenham produtos para comercialização (venda de contratos futuros) ou que utilizem produtos para matéria-prima ou consumo (compra de contratos futuros).

A principal dificuldade de disseminação do contrato futuro como mitigador de risco vinculado a operações de crédito agrícola é o chamado ajuste diário que, por sua natureza, imprime desconfiança pelo produtor, não acostumado com o histórico de débitos e créditos diários em sua conta corrente.

Outras desvantagens, principalmente em relação às opções, é a fixação do preço da commodity, fazendo com que o produtor não participe da alta, caso ela ocorra, e a necessidade de margem de garantia, para fazer frente a eventual pagamento de ajustes diários.

O Banco recomenda o direcionamento dos contratos futuros para clientes que conheçam a sistemática operacional, principalmente em função da existência de ajuste diários e a necessidade de margem de garantia, e os riscos desse mercado.

O tamanho dos contratos é definido pela BM&FBovespa. No caso do soja é de 450 sacas de 60 quilos líquidos, e a moeda de referência é o Dólar (US\$).

2.2.1. Margem de garantia

Trata-se de depósito exigido de todos os clientes para cobrir o risco de suas posições, dentro de cenários preestabelecidos pelo Comitê de Risco da Bolsa. É a principal garantia do mercado futuro. O Banco do Brasil aceita somente os ativos em Poupança e CDB, para operações de derivativos agropecuários.

A margem de garantia deve ser mantida até o vencimento ou liquidação do contrato e será utilizada em caso de falta de pagamento de ajustes diários ou de valores devidos na entrega. Caso não haja inadimplência, a margem é devolvida após encerrada a posição.

Tem seu valor definido em função do tamanho do contrato, do ativo-objeto, da moeda de referência de negociação, da volatilidade e do prazo.

2.2.2. Ajuste diário

Mecanismo que permite, aos participantes do mercado, o acerto da diferença entre os preços futuros do dia anterior e atual, diariamente, de acordo com elevações ou quedas no preço futuro da mercadoria.

Em função desse mecanismo, os agentes devem manter recursos em conta corrente, em volume compatível com a quantidade de contratos negociados, para cobertura dos ajustes negativos.

2.2.3. Custos

São as taxas cobradas pela BM&FBovespa, debitadas na noite do dia útil posterior ao fechamento da operação:

- a) Taxa Operacional Básica – TOB (corretagem);
- b) Taxa de Emolumentos;
- c) Taxa de Permanência;
- d) Custos de Tributação.

2.2.4. Encerramento da posição

2.2.4.1. Por reversão

Consiste na realização de operação inversa à da posição do agente, podendo ocorrer a qualquer momento, durante o período de vigência especificado no contrato correspondente à sua posição.

A reversão pode ser:

- a) total: de todos os contratos de titularidade do agente;
- b) parcial: de parte dos contratos (um ou mais contratos) de acordo com o volume que deseja encerrar.

A reversão pode ocorrer, ainda, sem autorização do agente, quando este ficar inadimplente ou com margem de garantia insuficiente. O cliente que tiver sua posição encerrada por iniciativa do Banco fica impedido de operar com o BB até que todos os compromissos assumidos com a operação sejam quitados.

2.2.4.2. Por entrega física do produto

Consiste na entrega e no recebimento do objeto de negociação pelas partes de um contrato futuro. A BM&FBovespa presta serviços de classificação e arbitramento da mercadoria a ser entregue contra as posições assumidas em seus mercados futuros agrícolas.

O Banco recomenda evitar a entrega física, observando-se como data limite o período de 30 dias, anteriores à data de vencimento fixada para o produto.

2.3. OPÇÕES

As opções são importantes instrumentos de *hedge* contra variações de preços de produtos agrícolas. Segundo Marins (2004, p. 497):

Há três características principais que diferenciam o *hedge* obtido no mercado de opções dos *hedges* montados a partir dos demais mercados:

- no mercado de opções há caixa quando da sua realização, na medida em que o comprador paga um prêmio para o vendedor da opção;
- no mercado de opções o comprador (ao pagar o prêmio) passa a ter somente um direito ao passo que o vendedor (ao receber o prêmio) passa a ter somente uma obrigação. Nos demais mercados tanto comprador quanto vendedor têm direitos e obrigações após a realização das operações;

- os *hedges* obtidos nos mercados de opções geralmente são assimétricos, sendo possível fixar tetos para valores de dívidas ou pisos para valores de receitas sem que esses valores se tornem constantes.

São instrumentos padronizados, negociados em bolsa, que representam acordos nos quais uma parte adquire o direito de comprar ou vender um ativo a um preço fixado até certa data e a contraparte se obriga a vender ou comprar esse ativo, em troca de um único pagamento inicial (prêmio).

Em uma opção o titular (comprador da opção) detém o direito sobre o valor de um ativo no futuro, mas não uma obrigação, devendo pagar o prêmio antecipadamente. Por sua vez, o lançador (vendedor da opção) tem a obrigação sobre o valor de um ativo no futuro, caso o titular exerça o seu direito, recebendo o prêmio por correr este risco.

Nos contratos de commodities agrícolas, o Banco, além de atuar como intermediador do envio de ordens, também é lançador de opções no mercado.

2.3.1. Tipos de opções

Os contratos de opções possuem dois tipos básicos:

- a) Opções de Venda (put): contrato pelo qual o cliente paga um prêmio e passa a ser o titular de um direito de vender o ativo-objeto ao preço de exercício (strike) da opção. São os mais indicados para produtores rurais e suas cooperativas, com produção pendente ou já colhida, disponível para comercialização;
- b) Opções de Compra (call): contrato pelo qual o cliente paga um prêmio e passa a ser o titular de um direito de comprar o ativo-objeto ao preço de exercício (strike) da opção;

A BM&FBovespa adota o modelo de opção Americana, que pode ser exercida a partir do primeiro dia útil seguinte à data de abertura da posição, até a data de vencimento.

2.3.2. Custos

São as taxas cobradas pela BM&FBovespa, debitadas na noite do dia útil posterior ao fechamento da operação:

- Taxa Operacional Básica – TOB (corretagem);
- Taxa de Emolumentos;
- Taxa de Registro;
- Custos de Tributação.

2.3.3. Encerramento do contrato de opção

O encerramento do contrato de opção se dá por reversão da posição, quando o titular vende os contratos de opções na BM&FBovespa, ou por exercício da opção, ficando o cliente posicionado em contratos futuros na Bolsa, no preço de exercício da opção. Nesse caso o cliente poderá optar por liquidar financeiramente a sua posição, através de operação inversa em contratos futuros ou permanecer posicionado na operação para entrega/recebimento do produto via liquidação física.

3. CUSTOS E TRIBUTOS

3.1. TAXA DE EMOLUMENTOS

A taxa de emolumentos refere-se ao serviço de negociação ou registro de operações e incide no ato de negociações de contratos, encerramento de posições no vencimento, exercício de opções, registro e liquidação antecipada de contratos a termo, swap e opções flexíveis.

A metodologia de cálculo da taxa de emolumentos é definida por grupo de produtos que possuem finalidades ou características semelhantes. Para cada grupo de produtos é definido um fator base de emolumentos que é utilizado no cálculo. A taxa dos contratos de opção é 30% do valor da taxa dos contratos futuros de mesmo ativo-objeto. Já para os contratos de balcão a taxa de emolumentos é dada por um valor fixo em reais por múltiplos de R\$ 1 milhão. A taxa é de R\$ 8,90 por milhão de reais de valor-base no caso de contratos a termo.

3.2. TAXA DE REGISTRO

A definição está no sítio eletrônico da BM&F/Bovespa: “A taxa de registro refere-se ao serviço de registro pela Clearing e incide somente nas negociações que impliquem a abertura de posições ou o seu encerramento antes do vencimento.”

(Em: http://www.bmfbovespa.com.br/shared/iframe.aspx?altura=400&idioma=pt-br&url=www.bmf.com.br/bmfbovespa/pages/boletim1/bd_manual/custosOp_TxRegEmolumentos.asp>. Acesso em 15/07/2011.)

Incide nas negociações dos contratos, no exercício de opções de pregão e no registro e liquidação antecipada de contrato de balcão, exceto para opções flexíveis onde há incidência somente no registro da operação.

O valor da taxa de registro é de R\$ 0,10 para todos os contratos, mas estão isentos os contratos Futuro de Soja e Futuro de Base de Milho, além de minicontratos de Boi e Café.

3.3. TAXA DE PERMANÊNCIA

Ainda do sítio eletrônico da BM&F/Bovespa (Em: <http://www.bmfbovespa.com.br/shared/iframe.aspx?altura=2800&idioma=pt-br&url=www.bmf.com.br/bmfbovespa/pages/boletim1/custos/CustosOpTP1.asp>>. Acesso em 15/07/2011.):

“A taxa de permanência refere-se ao serviço de acompanhamento de posições e emissão de relatórios e arquivos realizados pela Clearing e objetiva a cobertura de custos operacionais para a manutenção posições inativas em produtos derivativos. Sua aplicação é dada sobre as posições em aberto em contratos negociados em ambiente de pregão (exceto opções e minicontratos) e contratos registrados em ambientes de balcão, exceto opções flexíveis”.

3.4. TAXA DE LIQUIDAÇÃO

A taxa de liquidação refere-se à liquidação física por entrega de produtos agropecuários e objetiva a cobertura das despesas de Clearing com os

procedimentos envolvidos na entrega física. A cobrança é feita em conjunto com os valões referentes à entrega física de produtos agropecuários.

3.5. CUSTOS DE TRIBUTAÇÃO

Os custos de tributação incidem sobre a cobrança das taxas de emolumentos, registro, liquidação e permanência. Embora pagos pela Bolsa, são repassados para os negociadores de produtos e demonstrados separadamente nas notas de corretagem.

Incidem à alíquota de 10,1928% sobre as taxas de emolumentos e de 12,6761% sobre as demais taxas.

3.6. IMPOSTO DE RENDA

Nos mercados a termo, futuro e de opções, os agentes estão sujeitos ao recolhimento de Imposto de Renda à alíquota de 15% sobre os ganhos líquidos auferidos.

3.7. RESUMO DOS CUSTOS OPERACIONAIS E TRIBUTOS

A seguir, quadro-resumo com as taxas praticadas pela BM&FBovespa neste ano, que servirá de referencial para as análises das hipóteses contidas no subtítulo Procedimentos Metodológicos:

Custos operacionais de bolsa: até 30 contratos; Vencimento março 2011				
Custos	Milho Mercado Futuro	Soja Mercado Futuro	Mercado de Opções Milho	Mercado de Opções Soja
Corretagem	0,30%	0,30%	50% da TOB Fut	50% da TOB Fut
Emolumentos	R\$ 0,15/ctt	US\$0,13/ctt	R\$0,04/ctt	US\$0,03/ctt
Taxa de permanência	R\$0,002/d	US\$0,0009523/d	-	-
Taxa de registro	R\$0,10/ctt	-	R\$0,10/ctt	US\$0,0056947/ctt
Custo de tributação s/emol.	R\$0,0152892/ctt	US\$0,0133506/ctt	R\$0,0010193/ctt	US\$0,0030578/ctt
Custo de tributação s/tx regist.	R\$0,0166181/ctt	-	R\$0,0166181/ctt	US\$0,0009464/ctt
Custo de tributação s/tx perm.	R\$0,0003324/d	US\$0,0001583/d	-	-

Quadro 1 – Custos operacionais de bolsa em mercado futuro e de opções

Fonte: BM&FBovespa

4. O HEDGER

Entre os três agentes existentes no mercado de derivativos – o *hedger*, o especulador e o arbitrador – iremos ater-nos ao primeiro, já que esse faz parte do conceito que rege o presente trabalho. Segundo Oliveira e Pacheco (2011, p. 160), *hedger*:

É o agente financeiro que possui um determinado bem ou ativo financeiro e procura os mercados de derivativos com o objetivo de se proteger das oscilações inesperadas desses mercados. Para realizar o *hedge*, o agente que possui o ativo deve efetuar a venda do derivativo correspondente. O *hedge* pode ser utilizado por um agricultor que, temendo uma redução brusca de preços de seu produto, procura um mercado futuro a fim de garantir, em uma determinada data, um preço de venda suficiente para cobrir seus custos e seu lucro.

O agricultor, ao assumir o papel de *hedger*, torna a sua atividade menos propensa à volatilidade a ela inerente. A volatilidade das *commodities* agrícolas é tão alta, que mesmo os teóricos do mercado de capitais fazem menção a ela, como vemos em Chew (1999, p. 18):

Quanto mais voláteis os preços de um ativo, mais exagerados são seus riscos de preço. Apesar de todos os ativos passarem por fases de alta volatilidade, é um fato aceito que algumas classes de ativos são mais voláteis do que outras. Intuitivamente, é sabido que ações são mais voláteis do que bônus e que *commodities* são mais voláteis do que ações. Mas, dentro de cada classe de ativo há um amplo espectro de volatilidades.

E ainda, com Lozardo (1998, p.79):

(...) a principal função do mercado futuro é transferir os riscos dos *hedgers* para os especuladores, de sorte que riscos são transferidos

àqueles que desejam tê-los na expectativa de obterem um ganho. Embora não faltem argumentos favoráveis para a realização de *hedge*, muitos empresários desconhecem suas vantagens. Poucas empresas conseguem prever com segurança o comportamento de variáveis básicas como taxa de juros e de câmbio, bem como o preço de *commodities* que variam de acordo com uma estrutura de oferta e procura bastante instável e, portanto, faz sentido que empresas produtoras e compradoras de matérias-primas se utilizem desse mercado para administrar sua exposição aos riscos associados à venda de sua produção ou à compra de insumos.

Desta forma, torna-se clara a preocupação do Banco do Brasil em estimular a adoção de práticas de proteção de preço por parte dos agricultores, seus mutuários, como forma de garantir o retorno dos créditos a eles emprestados.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O desenvolvimento da pesquisa se dará através do estudo de casos, com informações recolhidas de operações de custeio agrícola realmente contratadas nas safras 2009/2010 e 2010/2011, retiradas do sistema de informações do Banco do Brasil, preservando-se, é claro, a identidade e o sigilo bancário dos contratantes.

Serão examinadas duas propostas contratadas por agências de Rondonópolis, com proteção de preços, em épocas do ano e em anos diferentes. Tais informações serão retiradas do SISBB – Sistema de Informações do Banco do Brasil. Será avaliada a eficiência das operações com derivativos nesta função, comparadas à série histórica de preços das *commodities*, principalmente na data de liquidação dos financiamentos, quando, teoricamente, o agricultor venderia o seu produto e exerceria a proteção.

Por fim, serão efetuadas simulações com a contratação de mecanismos com diferentes condições para se conhecer em quais haveria maior vantagem na relação custo/benefício.

6. ANÁLISE DE DADOS

Foram analisadas duas situações distintas, de clientes diferentes, que usufruíram do derivativo Opção de Venda (*Put*) como instrumento de proteção de preços. Não foi encontrado dados relevantes de clientes que tenham optado por contratos futuros, já que o acompanhamento dos ajustes diários em conta-corrente não é agradável à maioria dos produtores. Tal derivativo foi considerado, porém, como alternativa à opção usual.

Situação 1:

Em 15/07/2008, sojicultor em Rondonópolis-MT, contrata operação de custeio agrícola de 180 hectares, no valor financiado de R\$ 180.000,00, informa produtividade média de 50 sacas por hectare, e realiza proteção de preço, ao financiamento, do soja que cultivará e comercializará em Março/2009. O *hedge* foi realizado pelo menor *strike* disponibilizado pelo Banco, à época, apenas para atender o exigido pela contratação da operação.

O Banco exige a contratação que garanta 125% do valor financiado. Assim, o agricultor deverá garantir a comercialização de soja suficiente para auferir R\$ 225.000,00. Como o menor *strike* disponibilizado, à época, era de US\$ 22,50/saca, e o dólar era cotado a R\$ 1,5910, seria necessária a proteção de 6.286 sacas de soja. Foram realizados, então, 14 contratos (6.300 sacas) de opção de venda, com o resultado seguinte.

Situação verificada: Compra de 14 opções de venda (*put*) na bolsa com vencimento para 13/03/2009, pelo *strike* de US\$ 22,50 por saca, pagando prêmio de US\$ 0,54 por saca.

Resultado no vencimento, com exercício da opção:

Operação na bolsa:	
A. Preço contratado (US\$/sc)	U\$ 22,50
B. Prêmio pago (US\$/sc)	U\$ 0,54
C. Preço à vista Paranaguá-PR, em 13/03/2009 (US\$/sc)	U\$ 20,29
D. Resultado positivo, descontado o pagamento do prêmio (A-B-C)	U\$ 1,67
E. Resultado total (D x 6300)	U\$ 10.521,00
F. Corretagem (6300 x A x 0,15%)	(U\$ 212,63)
G. Emolumentos (14 contratos x US\$ 0,03)	(U\$ 0,42)
H. Taxa de Registro (14 contratos x US\$ 0,0056947)	(U\$ 0,08)
I. Custos de tributação (G x 10,1928% + H x 12,6761%)	(U\$ 0,05)
J. Imposto de Renda (E x 15%)	(U\$ 1.578,15)
K. Resultado líquido (E+F+G+H+I+J)	U\$ 8.729,67
Operação no mercado físico:	
L. Preço à vista Rondonópolis-MT, em 13/03/2009	U\$ 15,65
M. Diferencial de base (C – L)	U\$ 4,64
N. Resultado total (9000 x L)	U\$ 140.850,00
Resultado Geral:	
O. Soma dos resultados na bolsa e no mercado físico (K + N)	U\$ 149.579,67
P. Preço obtido por saca de soja (O / 9000)	U\$ 16,62

Tabela 1 – Situação 1, resultado real verificado

Fonte: BM&FBovespa

Alternativa 1: Vende 20 contratos futuros na bolsa com vencimento para 13/03/2009, ao preço de US\$ 32,00 p/ saca de 60 Kg, totalizando US\$ 288.000,00.

Resultado no vencimento:

Operação na bolsa:	
A. Preço à vista Paranaguá-PR, em 13/03/2009 (US\$/sc)	U\$ 20,29
B. Preço contratado (US\$/sc)	U\$ 32,00
C. Ajustes diários positivos (B - A)	U\$ 11,71
D. Resultado total positivo (C x 9000)	U\$ 105.390,00
E. Corretagem (D x 0,30%)	(U\$ 864,00)

F. Emolumentos (20 contratos x US\$ 0,13)	(US\$ 2,60)
G. Taxa de Permanência (244 dias x US\$ 0,0009523)	(US\$ 0,23)
H. Custos de tributação (F x 10,1928% + G x 12,6761%)	(US\$ 0,29)
I. Imposto de Renda (D x 15%)	(US\$ 15.808,50)
J. Resultado líquido (D+E+F+G+H+I)	US\$ 88.714,38
Operação no mercado físico:	
K. Preço à vista Rondonópolis-MT, em 13/03/2009	US\$ 15,65
L. Diferencial de base (A – K)	4,64
M. Resultado total (9000 x K)	US\$ 140.850,00
Resultado Geral:	
N. Soma dos resultados na bolsa e no mercado físico (J + M)	US\$ 229.564,38
O. Preço obtido por saca de soja (N / 9000)	US\$ 25,51

Tabela 2 – Situação 1, alternativa 1

Fonte: BM&FBovespa

Alternativa 2: Compra 20 opções de venda (*put*) na bolsa com vencimento para 13/03/2009, pelo *strike* de US\$ 32,00 por saca, pagando prêmio de US\$ 3,29 por saca.

Resultado no vencimento, com exercício da opção:

Operação na bolsa:	
A. Preço contratado (US\$/sc)	US\$ 32,00
B. Prêmio pago (US\$/sc)	US\$ 3,29
C. Preço à vista Paranaguá-PR, em 13/03/2009 (US\$/sc)	US\$ 20,29
D. Resultado positivo, descontado o pagamento do prêmio	US\$ 8,42
E. Resultado total (D x 9000)	US\$ 75.780,00
F. Corretagem (9000 x A x 0,15%)	(US\$ 432,00)
G. Emolumentos (27 contratos x US\$ 0,03)	(US\$ 2,60)
H. Taxa de Registro (27 contratos x US\$ 0,0056947)	(US\$ 0,11)
I. Custos de tributação (G x 10,1928% + H x 12,6761%)	(US\$ 0,28)
J. Imposto de Renda	(US\$ 11.367,00)
K. Resultado líquido (E+F+G+H+I+J)	US\$ 63.978,01
Operação no mercado físico:	
L. Preço à vista Rondonópolis-MT, em 13/03/2009	US\$ 15,65
M. Diferencial de base (C – L)	US\$ 4,64
N. Resultado total (9000 x L)	US\$ 140.850,00

Resultado Geral:	
O. Soma dos resultados na bolsa e no mercado físico (K + N)	U\$ 204.828,01
P. Preço obtido por saca de soja (O / 9000)	U\$ 22,76

Tabela 3 – Situação 1, alternativa 2

Fonte: BM&FBovespa

Podemos observar que a escolha por contratos futuros, em um cenário de baixa da *commodity*, proporcionaria melhores resultados. Na Situação 1, a saca de soja de 60 kg sairia por U\$ 25,51, contra os U\$ 16,62 realmente auferido pelo cliente e U\$ 22,76 em contratos de opção com *strike* idêntico ao preço travado no contrato futuro.

Situação 2:

Em 20/04/2010, após ter concluído a colheita, mutuário de custeio agrícola no Banco decide ficar com o produto disponível aguardando melhor época para comercializá-lo. Com a entrega do recibo de depósito de 12.150 sacas da mercadoria, alonga a operação, para pagamento em parcelas mensais, com vencimento final em 15/09/2010. Como o Banco exige proteção de preço até a liquidação do financiamento, compra opções de venda, nos valores mínimos disponíveis.

Situação verificada:

Operação na bolsa:	
A. Preço contratado (US\$/sc)	U\$ 20,00
B. Prêmio pago (US\$/sc)	U\$ 0,17
C. Preço à vista Paranaguá-PR, em 15/09/2010 (US\$/sc)	U\$ 25,93
D. Resultado negativo devido ao pagamento de prêmio	(U\$ 0,17)
E. Resultado total (D x 12150)	(U\$ 2.065,50)
F. Corretagem (12150 x A x 0,15%)	(U\$ 364,50)
G. Emolumentos (27 contratos x US\$ 0,03)	(U\$ 0,42)
H. Taxa de Registro (27 contratos x US\$ 0,0056947)	(U\$ 0,08)
I. Custos de tributação (G x 10,1928% + H x 12,6761%)	(U\$ 0,05)
J. Imposto de Renda	Não incide
K. Resultado líquido (E+F+G+H+I+J)	(U\$ 2.430,55)
Operação no mercado físico:	

L. Preço à vista Rondonópolis-MT, em 15/09/2010	U\$ 21,83
M. Diferencial de base (C – L)	U\$ 4,10
N. Resultado total (12150 x L)	U\$ 265.234,50
Resultado Geral:	
O. Soma dos resultados na bolsa e no mercado físico (K + N)	U\$ 262.804,00
P. Preço obtido por saca de soja (O / 12150)	U\$ 21,63

Tabela 4 – Situação 2, resultado real verificado

Fonte: BM&FBovespa

Alternativa 1: Vende 27 contratos futuros na bolsa com vencimento para 15/09/2010, ao preço de US\$ 22,00 p/ saca de 60 Kg, totalizando US\$ 267.300,00.

Resultado no vencimento:

Operação na bolsa:	
A. Preço à vista Paranaguá-PR, em 15/09/2010 (US\$/sc)	U\$ 25,93
B. Preço contratado (US\$/sc)	U\$ 22,00
C. Ajustes diários positivos (B - A)	-U\$ 3,93
D. Resultado total positivo (C x 12150)	-U\$ 47.749,50
G. Corretagem (12150 x B x E x 0,30%)	(U\$ 801,90)
H. Emolumentos (27 contratos x US\$ 0,13)	(U\$ 3,51)
I. Taxa de Permanência (148 dias x US\$ 0,0009523)	(U\$ 0,14)
J. Custos de tributação (H x 10,1928% + I x 12,6761%)	(U\$ 0,34)
K. Imposto de Renda (F x 15%)	não há
L. Resultado líquido (F-G-H-I-J-K)	(U\$ 48.554,71)
Operação no mercado físico:	
M. Preço à vista Rondonópolis-MT, em 15/09/2010	U\$ 21,83
N. Resultado total (12150 x M)	U\$ 265.234,50
Resultado Geral:	
O. Soma dos resultados na bolsa e no mercado físico	U\$ 216.679,79
P. Preço obtido por saca de soja (O / 12150)	U\$ 17,83

Tabela 5 – Situação 2, alternativa 1

Fonte: BM&FBovespa

Alternativa 2: Compra 27 opções de venda (*put*) na bolsa com vencimento para 15/09/2010, pelo *strike* de US\$ 22,00 por saca, pagando prêmio de US\$ 0,65 por saca.

Resultado no vencimento, sem exercício da opção:

Operação na bolsa:	
A. Preço contratado (US\$/sc)	U\$ 22,00
B. Prêmio pago (US\$/sc)	U\$ 0,65
C. Preço à vista Paranaguá-PR, em 15/09/2010 (US\$/sc)	U\$ 25,93
D. Resultado negativo devido ao pagamento de prêmio	(U\$ 0,65)
E. Resultado total (D x 12150)	(U\$ 7.897,50)
F. Corretagem (12150 x A x 0,15%)	(U\$ 400,95)
G. Emolumentos (27 contratos x US\$ 0,03)	(U\$ 3,51)
H. Taxa de Registro (27 contratos x US\$ 0,0056947)	(U\$ 0,15)
I. Custos de tributação (G x 10,1928% + H x 12,6761%)	(U\$ 0,38)
J. Imposto de Renda	não há
K. Resultado líquido (E+F+G+H+I+J)	(U\$ 8.302,49)
Operação no mercado físico:	
L. Preço à vista Rondonópolis-MT, em 15/09/2010	U\$ 21,83
M. Diferencial de base (C – L)	U\$ 4,10
N. Resultado total (12150 x L)	U\$ 265.234,50
Resultado Geral:	
O. Soma dos resultados na bolsa e no mercado físico (K + N)	U\$ 256.932,01
P. Preço obtido por saca de soja (O / 12150)	U\$ 21,15

Tabela 6 – Situação 2, alternativa 2

Fonte: BM&FBovespa

Em cenários de alta de preços do grão, porém, como averiguado na Situação 2, enquanto a perda se resumiria ao prêmio e custos operacionais na contratação de opções, no mercado de futuros o agricultor não participaria da elevação de preços, arcando, ainda, com custos de corretagem e de registro. A saca, neste caso, teria preço final de U\$ 17,83, bem abaixo dos U\$ 21,83 do mercado físico para a região, e mesmo da hipótese de contratação de opções, com preço final fechado em U\$ 21,15. A solução encontrada pelo cliente e Banco, na situação real, se não foi a melhor, tampouco apresentou-se ruim.

O gráfico a seguir foi elaborado a partir das séries históricas de preços disponibilizadas no sítio eletrônico da CEPEA/ESALQ e compara os dados das

regiões de Rondonópolis, Mato Grosso, município dos estudos de casos, e Paranaguá, Paraná, base para formação de preços do soja na Bolsa de Mercadorias e Futuros.

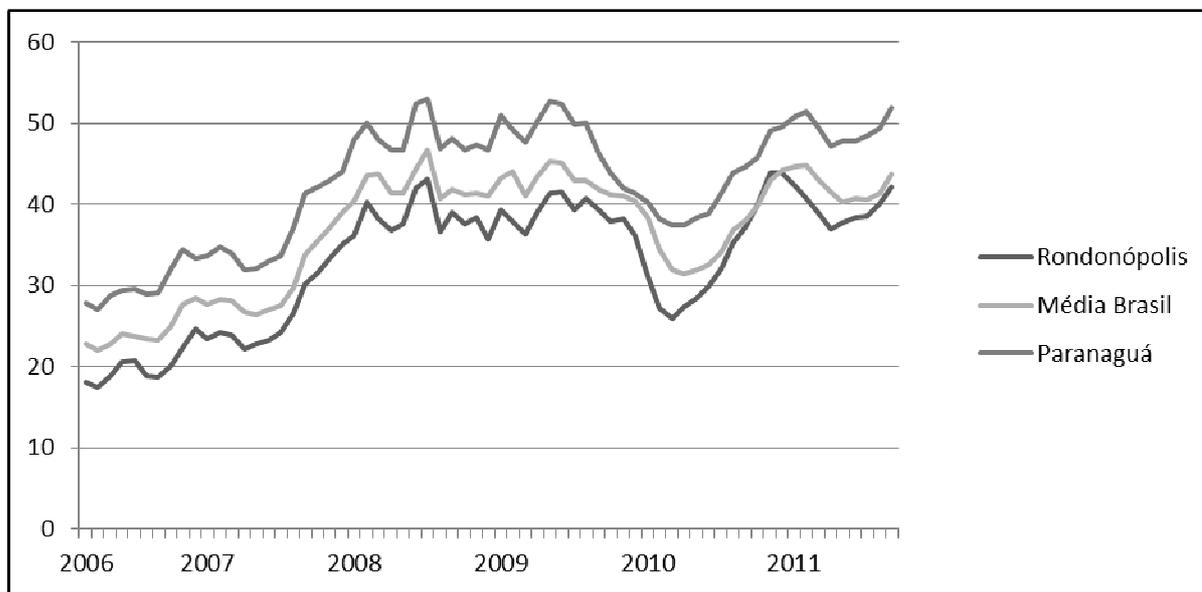


Gráfico 1 – Série histórica de preços da saca de soja (R\$/saca de 60 Kg)

Fonte: CEPEA/Esalq

Observando-se o Gráfico 1 - Série histórica de preços da saca de soja, percebemos que as linhas que representam o valor de mercado da *commodity* em Rondonópolis, Mato Grosso, e Paranaguá, Paraná, possuem oscilações semelhantes, o que significa que o diferencial de base mantém-se razoavelmente constante. Numa análise conjunta com o estudo de casos, percebe-se que tal diferenciação não chega a influenciar, significativamente, o resultado da proteção de preços em si

O Gráfico 2, a seguir, traça a evolução dos preços da saca de soja, média do Estado do Paraná, região utilizada para formação do indicador da SOJA CEPEA/ESALQ.

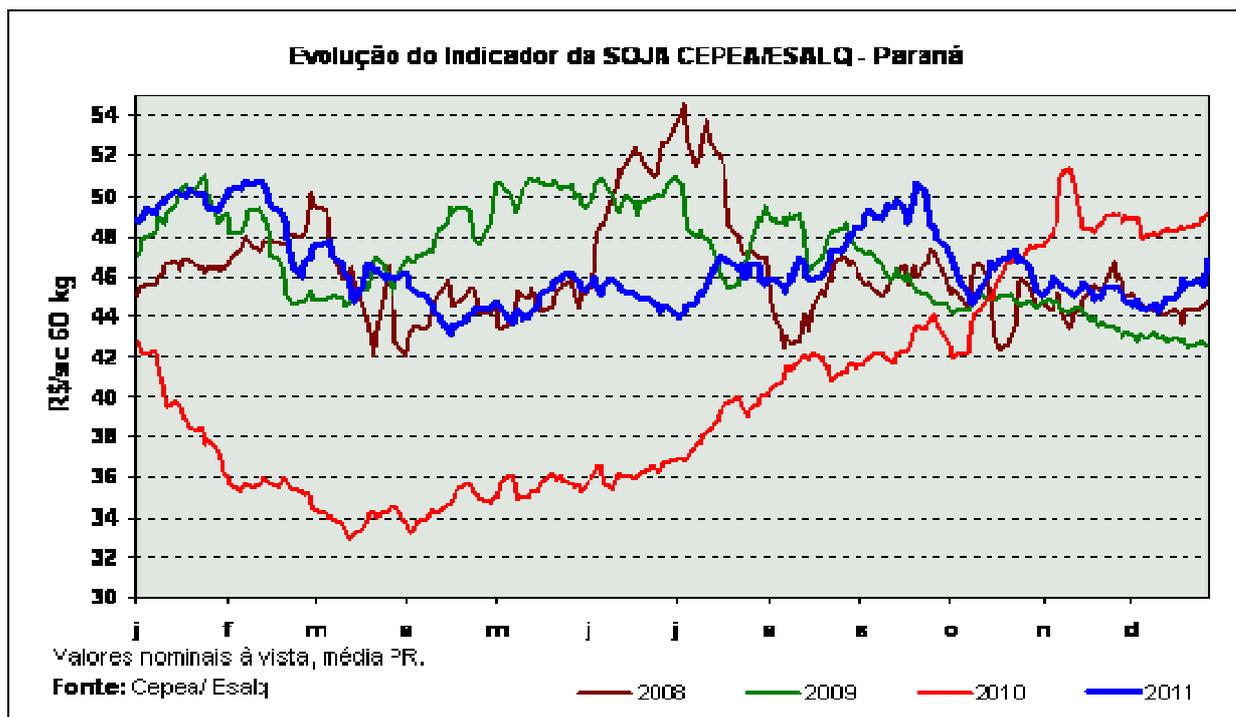


Gráfico 2 – Evolução de preços da saca de soja, média PR

Fonte: CEPEA/Esalq

No Gráfico 2 – Evolução de preços da saca de soja, média PR, constata-se que o produto possui certa sazonalidade, já que nos meses de abril e outubro, o preço é espremido pelas colheitas no Brasil e nos Estados Unidos, respectivamente. Assim, como verificamos nos estudos de caso, a proteção de preços, quando analisada a sua aplicabilidade somente em razão deste fator, torna-se mais vantajosa no período de entressafra, já que com o mercado em alta, o preço futuro fixado tende a acompanhar o preço à vista.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se, com o estudo de casos, que a proteção de preços disponibilizada pelo Banco do Brasil, na maioria das contratações de custeios agrícolas, não é de todo ruim, mas há alternativas melhores. Talvez, a procura por menores custos atrelados às operações force a escolha pelos menores prêmios em contratos de opções.

.Finalmente, concluímos que o programa de Garantia de Preços Agropecuários do Banco do Brasil, carece ser melhor difundido entre clientes externos e internos, vez que, se aplicado de forma mais adequada, permitirá ao sojicultor garantir, em efetivo, preços que proporcionarão resultados mais positivos em relação aos custos totais de implantação das lavouras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHEW, L. **Gerenciando os riscos de derivativos: o uso e o abuso da alavancagem.** Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1999.

MARINS, A. C. **Mercados derivativos e análise de risco, v. 2.** Rio de Janeiro: AMS, 2004.

FIGUEIREDO, A. C. **Introdução aos derivativos.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

OLIVEIRA, G. e PACHECO, M. **Mercado financeiro.** São Paulo: Editora Fundamento Educacional, 2011.]

LOZARDO, E. **Derivativos no Brasil – Fundamentos e Práticas.** São Paulo: BM&F, 1998.

MARQUES, P. V., MARTINES, J. F. e MELLO, P. **Mercados futuros agropecuários: exemplos e aplicações para o mercado brasileiro.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

PREÇOS REFERENCIAIS BM&F – Prêmios de Opções. In: BM&F e Bovespa. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/shared/iframeBoletim.aspx?altura=47000&idioma=ptbr&url=www.bmf.com.br/bmfbovespa/pages/boletim1/bd_manual/PrecosReferenciais_premioOpcoes.asp>. Acesso em 06/11/2011.

AGROMENSAL – CEPEA/ESALQ – Mês de referência: Dezembro/2011. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/agromensal/2011/12_dezembro/Soja.htm>. Acesso em 25/01/2012.

INDICADOR CEPEA/ESALQ/BM&FBovespa – Paranaguá. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/soja/>>. Acesso em 06/11/2012.

CUSTOS PARA O MERCADO DE DERIVATIVOS - In.: BM&F e Bovespa. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/regulacao/custos-e-tributos/custos-operacionais/derivativos.aspx?Idioma=pt-br>>. Acesso em 15/07/2011.