

Os derivativos agrícolas como uma ferramenta de gestão do risco de preço.

Recebimento dos originais: 30/08/2012
Aceitação para publicação: 17/09/2012

Izabela Paranaíba Calegari

Mestranda do Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências
Contábeis – UnB/UFPB/UFRN
Instituição: UnB/UFPB/UFRN
Endereço: Av. Parque Águas Claras, lote 55, apto 512A. Taguatinga-DF.
CEP: 71906-500
E-mail: izabelacalegari@gmail.com

Maria Camila Baigorri

Mestranda do Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências
Contábeis – UnB/UFPB/UFRN
Instituição: UnB/UFPB/UFRN
Endereço: UnB Colina, bloco I, apto 02. Brasília-DF.
CEP: 70910-900
E-mail: camilabaigorri@gmail.com

Fátima de Souza Freire

Doutora do Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências
Contábeis – UnB/UFPB/UFRN
Instituição: UnB/UFPB/UFRN
Endereço: UnB, Departamento de Ciências Contábeis e Atuarias, prédio FACE, sala B1-02,
Campus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte. Brasília-DF.
CEP: 70910-900
E-mail: ffreire@unb.br

Resumo

No agronegócio, assim como em outras organizações, há riscos inerentes como os riscos operacionais, financeiro, de crédito, legal, de produção, de mercado, de preço, dentre outros. Os produtores rurais, a fim de se protegerem da oscilação de preços (risco de preço), podem recorrer ao mercado derivativo para impedir o preço de venda dos seus produtos e garantir que venderão sua produção a preço suficiente para cobrir seus custos e ainda remunerar o capital. Há inúmeras vantagens no emprego dos derivativos como forma de proteção ao risco de preço, contudo sua utilização pelo agronegócio é limitada às grandes empresas do ramo. Nesse sentido, o objetivo do artigo é apresentar as vantagens da utilização dos derivativos no agronegócio e dessa forma incentivar sua utilização pelos demais produtores. Uma revisão bibliográfica do tema foi feita e, com emprego de dados hipotéticos, exemplificou-se como o agronegócio pode utilizar esses derivativos como ferramenta de gestão do risco de preço. Este estudo verificou que o uso dos derivativos pelo agronegócio resulta numa maior proteção à variação do preço.

Palavras-chave: Agronegócio. Derivativos. Gestão de risco.

1. Introdução

O termo agronegócio refere-se às transações do mercado agropecuário. Envolve toda atividade econômica de produção, processamento, transformação, distribuição e comercialização de insumos agrícolas, bens e serviços para a agropecuária, bem como os alimentos e produtos resultantes desta atividade. (PIZZOLATI, 2004).

A atividade agropecuária tem papel importante na economia nacional, tendo sido responsável por mais de 35% das exportações na balança comercial, de acordo com o Ministério da Agricultura.

Os preços no agronegócio tendem a ter uma alta volatilidade devido ao fato de dependerem da produção, a qual é influenciada por eventos exógenos e não controláveis pelo produtor, tal como o clima. Uma das principais estratégias para reduzir a volatilidade dos preços, comumente usada por produtores, cooperativas, processadores, dentre outros, é o *hedge* com contratos futuros (MARTINS e AGUIAR, 2004). O objetivo é se proteger da volatilidade dos preços das mercadorias decorrentes do aumento ou da quebra da safra.

A utilização dos derivativos como forma de *hedge* permite que os produtores protejam-se contra variações no preço de mercado dos seus produtos. Através dos contratos futuro e de opções esses produtores conseguem travar o preço pelo qual venderão seu produto, garantindo assim que esse seja suficiente para cobrir seus custos e ainda garantir uma margem de lucro.

Para a utilização desses instrumentos é de extrema importância que o produtor tenha conhecimento dos custos de produção de tal forma que trave o preço de venda em um patamar suficiente para cobrir esses custos. A utilização desses instrumentos pressupõe o conhecimento dos custos de produção pelos produtores.

Apesar dos benefícios da utilização dos derivativos como forma de gestão do risco de preço, muitos produtores não se beneficiam desses instrumentos, o que se justifica pela falta de cultura sobre gerenciamento de risco de preço (WEDEKIN, 2008).

Nesse sentido, o objetivo do trabalho é apresentar os derivativos como forma de gestão de risco de preço para os produtores, destacando suas vantagens e limitações. Ao utilizar esses instrumentos os produtores trabalham com menores riscos o que representa um incentivo para aumentar seus investimentos e conseqüentemente aumentar o nível de produção e emprego (MARTINS, 2004). Diante dessas vantagens o trabalho pretende disseminar a utilização dos derivativos no agronegócio.

Para isso analisou-se os principais conceitos de derivativos: mercados, participantes e tipos de derivativos, para, a partir de então, verificar, através de exemplos, como o agronegócio pode utilizar esses derivativos como ferramenta de gestão do risco de preço.

O trabalho divide-se da seguinte forma: análise bibliográfica dos principais conceitos que envolvem o agronegócio, principais aspectos dos derivativos para posteriormente analisar, através de exemplos, como o agronegócio pode utilizar-se dos derivativos agrícolas para proteger-se das variações nos preços dos produtos, por último são feitas considerações finais a respeito do tema, destacando suas vantagens e limitações.

2. Referencial Teórico

2.1. Agronegócio

Em 1957, Megido e Xavier (2003) conceituaram o *agribusiness* como sendo a soma total de: a) operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; b) operações de produção nas unidades agrícolas; c) armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas, bem como itens produzidos com eles. Sendo assim, o agronegócio engloba os fornecedores, de bens e serviços à agricultura, e os produtores agrícolas, os processadores, transformadores e distribuidores envolvidos na geração e fluxo dos produtos agrícolas até o consumidor final. Já Batalha *et al* (2007) dividem o agronegócio em seis conjuntos de atores: agricultura, pecuária e pesca; indústrias agroalimentares; distribuição agrícola e familiar; comércio internacional; consumidor; e indústrias e serviço de apoio.

A expansão do agronegócio brasileiro no cenário nacional e internacional se deu devido ao desenvolvimento de um mercado interno e externo crescente e à abertura comercial com uma estrutura de financiamento que se mostrou adequada e tecnologicamente eficiente (FREITAS, ALMEIDA e COSTA, 2008). A Tabela 1 apresenta a balança comercial do agronegócio brasileiro em 2011.

É necessário que os gestores do agronegócio façam um planejamento, administrando suas ações e prevendo possíveis danos ao negócio. Santos, Marion e Segatti (2002) afirmam que o planejamento permite ao empresário rural um resultado antecipado de cada atividade, tanto no plano empresarial como no operacional. O planejamento deve ser estratégico, gerencial e operacional, aceitando modificações de acordo com as influências de fatores internos e externos. Corroborando com estes autores, Hofer *et al* (2006) acrescentam que o planejamento e a elaboração de programações anuais servem de base para o orçamento

auxiliar de previsão das necessidades de insumos, gerações de recursos e controle do andamento, comparando o real e o orçado.

Tabela 1 – Balança Comercial do Agronegócio no Brasil: Resultado acumulado no ano 2011

Produtos	Valor (US\$ milhões)	Quantidade (mil toneladas)	Preço médio (US\$/t)
EXPORTAÇÕES			
Animais vivos	492	198	2.483
Cacau e seus produtos	421	93	4.531
Café	8.733	1.880	4.646
Carnes	15.639	5.817	2.689
Cereais, farinhas e preparações	4.164	13.367	311
Complexo soja	24.139	49.070	492
Complexo sucroalcooleiro	16.180	26.705	606
Couro e seus produtos	2.761	374	7.382
Fibras e produtos têxteis	2.168	896	2.419
Frutas (inclui nozes e castanhas)	940	749	1.256
Fumo e seus produtos	2.935	546	5.380
Lácteos	122	42	2.902
Pescados	222	38	5.859
Produtos florestais	9.638	14.313	673
Suco de frutas	2.566	2.098	1.223
IMPORTAÇÕES			
Cereais, farinhas e preparações	3.328	8.978	371
Lácteos	616	167	3.690
Pescados	1.253	345	3.636
Produtos florestais	3.441	2.545	1.352
Produtos oleaginosos (exclui soja)	1.041	580	1.795

Fonte: AgroStat Brasil a partir dos dados da SECEX/MDIC (adaptado)

Elaboração: CGOE/DPI/SRI/MAPA

Os gestores do agronegócio devem considerar a análise da relação custo/volume/lucro como ferramenta para planejamento e análise dos custos do empreendimento (SANTOS, 2005). Wernke, Meurer e Bornia (2002) acrescentam a importância da aplicação da análise custo/volume/lucro no agronegócio, pois esta fornece ao produtor subsídios em relação aos impactos causados por alterações dos custos da produção, dos preços de comercialização e do volume produzido na rentabilidade do investimento realizado.

Ressalta-se a importância da mensuração dos custos ocultos em relação aos custos gerais do agronegócio. Segundo Lobo (1999), alguns dos exemplos dos custos ocultos associados ao agronegócio são:

- O excesso de estoques;
- O custo de oportunidade de vendas perdidas devido à má reputação da empresa ou às experiências negativas dos clientes;

- Os grandes montantes em contas devedoras;
- O desperdício em horas extras;
- Os tempos não produtivos por erros de programação da produção; e
- Os custos de falhas internas e externas da qualidade.

No entanto, estes custos são de difícil mensuração, pois há dificuldade em alocá-los a um produto ou ao processo. Freitas, Almeida e Costa (2008) verificaram que os custos ocultos ocasionam perdas para a organização, geralmente provenientes do emprego inadequado de recursos, resultando num processo de baixa qualidade.

No agronegócio há quatro tipos de risco eminentes: riscos de produção, riscos operacionais, riscos financeiros e riscos de mercado (KIMURA, 1998). Os riscos de produção, operacionais e financeiros podem ser controlados com um bom planejamento e gerenciamento dos custos do negócio. Contudo, os riscos de mercado são os mais importantes a serem considerados, pois podem inviabilizar todo o processo de produção devido a flutuações no preço. O excesso de oferta ou a falta de demanda são os principais fatores geradores de riscos de mercado. Buiga, Berevoianu e Cucu (2010) perceberam que o grande objetivo estratégico de agricultores vinculados ao agronegócio refere-se a assegurar os recursos financeiros necessários por empréstimos de crédito especiais a fim de promover instalações eficientes e modernas ou reduzir os custos unitários das matérias-primas agrícolas. Pelo exposto, é mister verificar a importância dos derivativos.

2.2. A relação entre a gestão de riscos e o agronegócio

Risco é inerente a qualquer atividade na vida pessoal, profissional ou nas organizações, e pode envolver perdas, bem como oportunidades, segundo o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC (2007). A gestão dos riscos é fundamental para a saúde da organização, seja ela industrial, comercial, de serviços, ou agrícola. Pereira (2006) denomina administração de riscos como a aplicação de estratégias para evitar ou reduzir os custos gerados pelos riscos.

Conforme Kimura (1998) a gestão de riscos engloba quatro tipos diferentes de riscos: operacional, financeiro, de produção, e de mercado. Contudo, Duarte Júnior (2005) descreve, além do risco operacional e de mercado, outros dois riscos: o de crédito e o legal.

O risco operacional está relacionado às perdas e falhas no processo de produção, como falhas no plantio, adubação, irrigação, e também ao momento adequado da colheita

(KIMURA, 1998 e DUARTE JÚNIOR, 2001). Segundo este autor, os riscos operacionais podem ser minimizados com o treinamento dos funcionários, divulgação dos procedimentos operacionais e dos controles adequados, dentre outros.

O risco financeiro envolve a gestão do capital de terceiros. No agronegócio, assim como em outras organizações, os gestores devem avaliar as taxas de juros, prazos, e instituições financeiras, antes de financiarem suas operações com capitais de terceiros. Kimura (1998) destaca a importância de avaliar todos os riscos financeiros de trabalhar com capitais de terceiros, pois alterações em seus níveis implicam em maiores pagamentos de despesas financeiras.

O risco de produção, segundo Kimura (1998), está associado a fatores biológicos e ambientais de produção, como clima, solo, pragas, doenças, geadas, excesso de chuvas, secas, queimadas, dentre outros. Em detrimento disto, Bignotto, Barossi e Sampaio (2004) afirmam que o risco de produção é um dos principais responsáveis pela variação da safra, devido à dificuldade de prever na época do plantio, o que acontecerá no processo até a colheita. Outro aspecto relacionado ao risco de produção é a implantação de novas tecnologias. Ela pode melhorar a produtividade como não há certeza sobre a eficácia e eficiência da tecnologia. Cabe ao gestor do agronegócio avaliar este risco, pois a espera na adoção de uma tecnologia emergente pode tornar os processos de produção obsoletos e os produtos pouco competitivos frente à concorrência (KIMURA, 1998).

Por fim, o risco de mercado passou de um simples componente da gestão de carteiras de investimento para uma ferramenta essencial na gestão de resultados e fluxo de caixa (FERNANDES, SILVA e TERMUS, 2008). A diminuição de receita devido à diminuição do preço de venda das *commodities* pode levar a resultados insatisfatórios, mesmo sendo seus processos de fabricação eficientes e seus níveis de produtividade elevados, como lembra Kimura (1998). Excesso de oferta e falta de demanda são os principais fatores geradores de riscos de mercado.

O risco de crédito e o legal relacionam-se a possíveis perdas, sendo que o primeiro refere-se a perdas por inadimplência da contraparte o segundo refere-se a perdas por um contrato que não pode ser legalmente amparado. (DUARTE JÚNIOR, 2001)

Devido aos riscos inerentes ao agronegócio, é de suma importância a administração das empresas do setor agrícola com ferramentas de gestão que possibilitem um tratamento adequado dos riscos potenciais aos quais a empresa está exposta. Segundo Mendonça (2005), o mercado de derivativos é a ferramenta para executar a mitigação do risco por meio da transferência do risco de mercado entre os diversos agentes que interagem. Os derivativos

podem ser usados tanto para fins de alavancagem (aumentando o risco), quanto para fins de *hedge* (diminuindo o risco).

2.3. Derivativos

Derivativos são instrumentos financeiros cujo preço deriva conforme o preço de outro ativo, o ativo subjacente. Esses instrumentos são formalizados a partir de contratos no qual uma parte efetua uma compra e a outra parte efetua uma venda de determinado ativo por preço e quantidade pré-estabelecidos para liquidação em data futura (HULL, 2005).

As primeiras formas de derivativos surgiram na Idade Média como forma de proteger os produtores e comerciantes agrícolas da variação dos preços dos produtos (HULL, 2005). Em 1700, no Japão, surgiu a primeira bolsa organizada para negociação de contratos futuros. Porém somente em 1848, com a criação da Chicago Board of Trade (CBOT), essas operações ganharam notoriedade (CARMONA, 2009).

No Brasil, a origem dos derivativos está ligada a um ambiente marcado por incerteza e insegurança, principalmente dos produtores agrícolas. Nesse contexto surgiu a Bolsa de Café de Santos e a Bolsa de Mercadorias de São Paulo, onde eram negociados contratos futuros de produtos agrícolas. Em 1986 a criação da Bolsa de Mercadorias e Futuros – BM&F, impulsionou ainda mais o desenvolvimento desse mercado (CARMONA, 2009).

A evolução de instrumentos mais simples para outros mais complexos deu-se pela sua crescente utilização por empresas dos mais diversos setores. As empresas deixaram de utilizar os derivativos apenas para proteção e passaram a utilizá-lo para auferir ganhos (GALDI e LOPES, 2006).

Assim, dependendo da intenção do agente ao operar com derivativos, podemos classificá-los em *hedgers*, especuladores ou arbitradores. Os *hedgers* são aqueles participantes que buscam, através das operações de derivativos, diminuir sua exposição ao risco. São, geralmente, agentes econômicos vinculados a atividades produtivas não-financeiras, como é o caso dos produtores agrícolas (CARMONA, 2009; ROSS, 2002; LOZARDO, 1998).

Os especuladores são agentes que buscam auferir ganhos com a utilização dos derivativos. Diferentemente dos *hedgers* que geralmente estão ligados à produção física do ativo subjacente, os especuladores não estão interessados no ativo em si, mas nas variações destes ativos. A participação dos especuladores no mercado permite liquidez aos contratos já que nem sempre é possível encontrar alguém interessado no ativo subjacente disposto a assumir a posição contrária do contrato (HULL, 2005).

Os arbitradores são aqueles agentes que utilizam de diferenças momentâneas de preço do mesmo ativo em diferentes mercados para ganhar benefício econômico sem, contudo assumir riscos. O alto grau de informatização dos mercados limita a participação desses agentes (MARINS, 2004; CARMONA, 2009). Contudo, segundo Camona, nos mercados informacionalmente eficientes, hipótese do mercado de concorrência perfeita, não há possibilidade de operações dessa natureza.

Os instrumentos derivativos podem ser divididos em de primeira geração e de segunda geração. Os primeiros dizem respeito aos instrumentos tradicionais: contrato a termo, futuro, opções e *swap*, já os segundo são fruto da combinação de dois ou mais instrumentos tradicionais (GALDI e LOPES, 2006). Ainda segundo os mesmos autores, a lista dos instrumentos derivativos não é exaustiva uma vez que a dinâmica do mercado impõe a constante inovação financeira com a criação de novos instrumentos e produtos financeiros.

Tendo em vista que os instrumentos de segunda geração são a combinação dos de primeira a seguir serão apresentados apenas os instrumentos derivativos tradicionais.

2.3.1. Contrato a termo e Contrato Futuro

Estes contratos envolvem o compromisso de venda ou de compra de determinado ativo em data futura, por preço previamente determinado. A liquidação pode ser feita financeiramente ou fisicamente. Na verdade, o contrato a termo e o futuro possuem a mesma definição, sendo o contrato futuro na verdade uma evolução do contrato a termo (GALVÃO et al, 2006; GALDI e LOPES, 2006).

Os contratos a termo são contratos não padronizados, negociados geralmente em balcão, e por isso possuem menor liquidez. Para superar essa limitação do contrato a termo surgiram os contratos futuros que são contratos padronizados. Além dessa diferença entre esses contratos, outra grande diferença é a existência de ajustes diários nos contratos futuros (GALDI e LOPES, 2006).

Os contratos no mercado futuro são liquidados financeiramente através de ajustes diários. Essa liquidação é feita pela diferença entre o preço negociado e o preço de fechamento do contrato, preço que é reavaliado diariamente. Assim, ao final do dia a comparação entre o preço de ajuste e de fechamento gera um ganho, um direito de receber, e uma perda, a obrigação de pagar, para cada parte do contrato.

Em decorrência desses ajustes diários surge outra particularidade dos contratos futuros, a exigência de margem de garantia. As Bolsas exigem que as partes contratantes depositem um valor como garantia de liquidação das suas operações. Assim, caso as partes não cumpram com seu compromisso referente aos ajustes diários, as Câmaras, como contraparte central, fazem a liquidação da obrigação com os recursos das Margens de Garantia (BORELLA, 2004).

Diante da maior liquidez do contrato futuro, a posição assumida pode ser zerada mediante a posição contrária, enquanto que no mercado a termo, a posição assumida geralmente é carregada até o vencimento do contrato. Segundo Sanvicente (2003) essa intercambialidade das posições é característica dos contratos futuros uma vez que a padronização da data de vencimento que permite que contratos negociados em datas diferentes vençam na mesma data.

As principais diferenças entre o contrato a termo e futuro podem ser visualizadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Principais diferenças contrato a termo e futuro

Contrato a Termo	Contrato Futuro
Não são padronizados	Padronização
Não existe a figura do ajuste diário	Ajuste diário
Negociados geralmente em Balcão	Negociados em Bolsa
Não exige margem de garantia	Exigência margem de garantia
Menor Liquidez	Maior Liquidez

Fonte: Elaborado pelas autoras

2.3.2. Opções

No mercado de opções também são negociados a compra e a venda de certa quantidade de ativo, com preços e prazos preestabelecidos (CARMONA, 2009). A diferença entre as opções e os contratos a termo e futuro é que nos contratos a termo e futuro a compra ou venda do ativo objeto representa uma obrigação, enquanto que no contrato futuro representa um direito, uma opção (ASSAF, 2006).

A escolha de exercer ou não a opção é do seu titular, aquele que comprou o direito, se o titular decidir pelo exercício o lançador é obrigado a cumprir o acordado. Dessa forma, o

direito referente ao exercício da opção diz tão somente ao titular da opção e não ao seu lançador (CARMONA, 2009; LOZARDO, 1998).

O exercício do direito de compra ou venda, depende do valor de mercado na data do seu vencimento. O titular da opção de venda só exercerá seu direito se, na data do vencimento da opção, o valor de mercado estiver maior que o valor de exercício mais o prêmio pago pela opção. Caso

As opções assim como o mercado futuro representam ferramenta de *hedge* contra variação dos preços, porém segundo Aguiar (1999, p. 132) elas possuem uma vantagem em relação aos mercados futuros:

“O comprador do contrato de opções tem a vantagem, em relação ao comprador de contratos futuros, de poder aumentar seu ganho deixando de exercer a opção, em caso de aumento (opção de venda) ou diminuição (opção de compra) do preço. Isso significa que o comprador do contrato de opções reduz seu risco de preço ainda mais que o comprador dos contratos futuros. Mas para isso ele precisa pagar um prêmio para o vendedor do contrato. Para este, a vantagem é justamente o prêmio”.

2.3.3. Swap

Operações de *swap* são “acordos estabelecidos entre duas partes visando a uma troca de fluxos de caixa futuro por certo período de tempo, obedecendo a uma metodologia de cálculo previamente definida” (ROSS, p. 265, 2006).

As operações de *swap* podem ser entendidas a partir da análise da Teoria das Vantagens Comparativas. Segundo essa teoria, as operações de *swap* ocorrem entre empresas que possuem vantagens comparativas em diferentes mercados. Conforme explica Galvão *et al* (2006, p. 377):

“Uma empresa A, com vantagens comparativas em um determinado mercado, tomaria recursos onde obtivesse maiores benefícios e trocaria seus fluxos, de acordo com sua necessidade, com outra empresa B que tivesse vantagem no mercado desejado pela empresa A”.

Nesse caso, a empresa A e a empresa B trocariam os fluxos dos indexadores da operação, como a taxa de juros e a taxa de câmbio. Dessa forma, nas operações de *swap* o que os agentes trocam são o fluxo dos indexadores das operações de captação ou aplicação e não o principal em si (ROSS, 2006).

O principal motivo para realização de *swap* refere-se à gestão de riscos financeiros relacionados à variação das taxas de juros e de câmbio (LOZARDO, 1998).

2.4. Derivativos Agrícolas

Diante do risco de preço no agronegócio, os produtores agrícolas podem através das operações de *hedge* travar o preço da mercadoria, garantindo determinada margem de lucro. Assim, o produtor pode, no início da safra, travar o seu preço de venda através de um *hedging* de venda, garantindo o preço por saca que receberá na época da colheita. Nesse caso, o produtor agropecuário esta, através do mercado futuro, protegendo-se contra oscilações no preço do mercado a vista.

A utilização desses mercados permite que o produtor trave o preço de venda do seu produto, garantindo que este será suficiente para cobrir os custos da produção e remunerar sua atividade produtiva. Como o produtor não sabe no inicio da produção por qual preço venderá seu produto, ele corre o risco de, na data da colheita, o preço de mercado não ser suficiente para cobrir seus custos.

Assim, através das operações de *hedge* na bolsa, os produtores vendem seus produtos com lucro antes da colheita, protegendo-se assim das variações no preço a vista do produto (SCHOUCHANA, 2000).

Para definir esse preço é essencial que esse produtor conheça os custos da sua produção, de tal forma que aceite negociar os contratos por preços suficientes para garantir a cobertura dos seus custos. Se o produtor não conhecer seus custos pode travar o preço de venda em preço inferior ao necessário para cobri-los. Assim antes de utilizar os derivativos como forma de proteção, o produtor deve conhecer os custos de sua produção.

Uma vez definido o custo da sua produção, o produtor pode recorrer aos derivativos agrícolas para proteger-se das variações no preço de mercado de seus produtos. Na Bolsa de Mercadorias e Futuros são negociados os seguintes derivativos agrícolas: açúcar, boi gordo, café arábica, etanol, milho e soja tanto no mercado futuro quanto no de opções (BOVESPA).

3. Metodologia

A análise de como o agronegócio pode utilizar os derivativos para proteger-se do risco de preço será feita através exemplos construídos a partir de dados hipotéticos. Com isso busca-se ilustrar os benefícios da utilização dos instrumentos derivativos. Para isso serão

analisados dois tipos de derivativos: o mercado futuro e o de opções. Essa escolha justifica-se na medida em que esses são os derivativos utilizados para proteção do risco de preço, objetivo do artigo.

Apesar da atividade agropecuária estar sujeita a outros riscos, como por exemplo a variação na taxa de juros e de câmbio, cuja proteção pode ser feita com a utilização de outros derivativos tal qual o contrato de *swap*, o artigo limitar-se-á a analisar o contrato futuro e de opções, que são genuinamente utilizados para proteção do risco de preço.

4. Análise dos Resultados

4.1. Mercado Futuro

Produtores rurais podem utilizar-se dos mercados futuros para *hedge* tanto na posição de compradores quanto na de vendedores. Assim, um produtor de milho pode fazer *hedge* através da venda de um contrato futuro, garantindo assim o preço de venda de suas mercadorias. Já um pecuarista que utiliza o milho como insumo pode assumir posição contrária no contrato, ou seja, posição comprada no contrato futuro, garantindo assim o preço do insumo utilizado na alimentação do seu rebanho.

Dessa forma, o produtor de milho, na posição de vendedor, garante o preço de venda da sua mercadoria enquanto o pecuarista, na posição de comprador, garante os preços dos seus insumos. Ambos estarão protegidos contra oscilações no preço de mercado do milho. Caso os agentes não realizassem essa operação ficariam expostos ao risco da variação do preço.

Os preços dos seus produtos são definidos pelo mercado não sendo os produtores capazes de, individualmente, influenciarem nesse preço. Diante de um mercado que se aproxima da concorrência perfeita, esses produtores são tomadores de preço. Dessa forma, os preços são estabelecidos pelas forças de oferta e demanda do mercado, estando o produtor vinculado a ele.

Se o preço do seu produto na época da colheita estiver além do esperado, o produtor obteve lucros extraordinários, porém se, ao contrário, estiver aquém, obteve prejuízo. Essa instabilidade nos preços gera o risco de preço. Dependendo do preço futuro o produtor pode ter ganho extraordinário ou prejuízo, essa incerteza em relação ao preço futuro que justifica a utilização dos mercados futuros pelos produtores.

Imagine a seguinte situação hipotética: o produtor de milho considera que ao preço de R\$ 100,00 a saca obterá um lucro satisfatório, capaz de pagar seus custos e ainda ter lucro,

assim, a esse preço o produtor tem um lucro normal. Porém se na época da colheita o preço estiver abaixo desse valor o produtor terá prejuízo, caso esteja maior terá um lucro extraordinário.

Por outro lado, o pecuarista precisa do milho para fazer engorda dos seus bois. Ele considera que pagando R\$100,00 a saca de milho consegue obter lucro na atividade produtiva. Por outro lado, se o preço estiver acima de R\$100,00 ele terá maior gastos com insumos diminuindo sua lucratividade, já se o preço estiver abaixo, maior será sua lucratividade. Assim, para ambos se protegerem contra variações no preço do milho eles podem realizar um contrato no mercado futuro, no qual o produtor se compromete a vender e o pecuarista a comprar a saca por R\$100.

Analisaremos, a partir de dados hipotéticos, o resultado do produtor de milho com e sem a utilização do *hedge*, conforme demonstrado na Tabela 2. O produtor de milho fará um *hedge* de venda, pelo qual fixará, na data da plantação, o preço e quantidade que irá vender na colheita. No exemplo analisado a Receita/Despesa Financeira será colocada de forma global para simplificar, porém esse resultado é a soma dos ajustes diários feitos no mercado futuro.

Dessa forma, se o produtor de milho não utilizar do contrato futuro como forma de *hedge*, ele fica exposto ao preço do milho na data da colheita. Se o preço do milho estiver maior que os custos ele obtêm lucro, é o que ocorre na situação A e C. Já, por outro lado, se o preço estiver menor que os custos ele obtêm prejuízo, situação B.

Já se ele utilizar os contratos futuros e fixar o preço de venda em R\$22,00, ele obtêm um lucro de R\$3,50 por saca independente do preço do milho na data da realização. Porém por outro lado, abre mão de um lucro extraordinário, como na situação C, onde o lucro por saca seria de R\$6,50.

Ao utilizar do *hedge* ele trava o preço de venda do milho, garantindo que seja suficiente para cobrir seus custos e garantir uma margem de lucro, R\$3,50 por saca. O lucro de R\$3,50, independente do preço do mercado, deve-se aos ajustes feitos, os quais geram despesas ou receitas financeiras. No caso do preço de mercado do milho estar a R\$20,00 na data da liquidação, ele obteve uma receita de R\$20.000,00 uma vez que vendeu a R\$22 algo que valia R\$20, a receita por saca é de R\$2,00. O que no total equivale a R\$20.000,00 (R\$2,00 p/saca x 10.000 sacas).

Tabela 2 – Resultado *Hedge* de Venda

<i>Hedge</i> de Venda			
Premissas:			
Produção anual em sacas de milho			10.000,00
Custos estimados da produção	R\$		(150.000,00)
Despesas Operacionais Administrativas	R\$		(35.000,00)
Posição sem <i>Hedge</i>			
	Situação A	Situação B	Situação C
Preços supostos na realização por saca	R\$ 20,00	R\$ 18,00	R\$ 25,00
Receita Líquida	R\$ 200.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 250.000,00
(-) CPV	R\$(150.000,00)	R\$(150.000,00)	R\$(150.000,00)
Lucro Bruto	R\$ 50.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 100.000,00
(-) Despesas	R\$ (35.000,00)	R\$ (35.000,00)	R\$ (35.000,00)
Lucro Operacional	R\$ 15.000,00	R\$ (5.000,00)	R\$ 65.000,00
Lucro por saca	R\$ 1,50	R\$ (0,50)	R\$ 6,50
Posição com <i>Hedge</i>			
Preço hedge de venda:			R\$22,00
Preço na realização da saca:	R\$ 20,00	R\$ 18,00	R\$ 25,00
Receita Líquida	R\$ 200.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 250.000,00
(-) CPV	R\$(150.000,00)	R\$(150.000,00)	R\$(150.000,00)
Lucro Bruto	R\$ 50.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 100.000,00
(-) Despesas Operacionais	R\$ (35.000,00)	R\$ (35.000,00)	R\$ (35.000,00)
Lucro Operacional	R\$ 15.000,00	R\$ (5.000,00)	R\$ 65.000,00
(-) Despesas Financeiras	R\$ 20.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ (30.000,00)
Lucro	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00
Lucro por saca	R\$ 3,50	R\$ 3,50	R\$ 3,50

Fonte: Elaborado pelas autoras, adaptado de Galvão *et al* (2006)

Quando o preço de mercado está a R\$18,00 a receita é ainda maior já que por saca ele ganhou R\$4,00, referente a diferença do preço de mercado e o preço do contrato. O que lhe garante uma receita de R\$ 40.000,00. Por último, no caso do preço está a R\$25,00 ele terá uma despesa financeira de R\$3,00 a saca, uma vez que venderá o milho por preço inferior ao preço de mercado.

Como se percebe pelo exemplo dado, o produtor consegue travar o preço e assim o lucro por saca. Para isso, porém, é mister que ele conheça os custos da sua atividade produtiva.

4.2. Opções

O contrato de opções também permite a proteção contra variações no preço do produto. Diferentemente do que ocorre no mercado futuro, onde o produtor assume a obrigação de vender o produto pelo preço combinado, no mercado de opções o produtor, através do pagamento do prêmio, possui o direito de exercer o direito de venda.

Dessa forma, na data da liquidação do contrato o produtor exerce seu direito de venda se o preço de mercado estiver acima do preço de exercício da opção.

Enquanto que no mercado futuro os agentes têm a obrigação de comprar e vender pelo preço acordado, no mercado de opção o titular da opção possui o direito de comprar ou vender, conforme seja uma opção de compra e venda respectivamente, pelo preço acordado. Assim, na data da liquidação ele, de acordo com o preço de mercado, decide se exercerá ou não seu direito.

Os produtores agrícolas podem a partir da compra de uma opção de venda definir na data do plantio o preço de venda desse produto. Na data da venda, o produtor analisará qual é mais vantajoso: vender o produto no mercado a vista ou realizar a opção de venda. As opções, portanto, conferem aos produtores o direito de vender e não a obrigação, como faz o mercado futuro.

O titular da opção de venda tomará sua decisão a partir da comparação do preço de mercado e preço de exercício. Como para a aquisição desse direito houve o pagamento do prêmio, este também é considerado para análise do exercício ou não da opção.

Assim, digamos que o produtor de milho compre a opção de venda da saca do milho, pagando um prêmio de R\$2,00 por saca para adquirir o direito de vender o milho a R\$22,00. Se na data do vencimento da opção a saca custar R\$25,00, ele não exercerá a opção já que obterá um preço melhor vendendo no mercado a vista do que exercendo a opção. Assim ele venderá no mercado a vista a R\$25,00 e terá um resultado positivo de R\$1,00 por saca, já que da diferença dos preços do exercício da opção e do preço de mercado, R\$3,00, deve ser retirado o custo do prêmio da opção, R\$2,00.

Já se na data do vencimento o preço da saca do milho estiver a R\$18,00, ele deve exercer seu direito, uma vez que o preço de exercício é maior que o preço do mercado a vista. Nesse caso ele ganhará R\$4,00 por saca, porém, como teve um custo equivalente ao prêmio de R\$2,00 por saca, seu resultado líquido é de R\$2,00 por saca.

A vantagem do contrato de opções é que o titular da opção de venda pode deixar de exercê-la no caso de aumentos no preço, auferindo assim de lucros extraordinários, Já no caso dos contratos futuros, como se assume uma obrigação e não um direito, abre-se mão dos lucros extraordinários resultantes de uma grande variação no preço a vista do produto.

4.3. Custos relativos aos derivativos

Sobre as mercadorias negociadas na Bolsa de Mercadorias e Futuros são cobradas taxas pela instituição para que as organizações, inclusive o agronegócio possam utilizar os recursos dos derivativos. As taxas regulares são: emolumentos, taxa de liquidação, taxa de permanência e taxa de registro. No entanto há o Programa de incentivo para HFT (Investidores de Alta Frequência).

Os emolumentos são incidentes quando há: a) negociação do contrato, seja abertura ou encerramento de posição antes do vencimento, b) exercício de opções, c) registro e liquidação antecipada de contratos a termo, *swap* e opções flexíveis, e d) procedimento de cessão de direitos. O emolumento de contratos de opção é 30% do valor do emolumento do contrato futuro do mesmo ativo subjacente e são cobrados no dia útil seguinte à ocorrência de seu fato gerador.

A taxa de liquidação refere-se a liquidação dos derivativos listados no encerramento de posições no vencimento e objetiva a cobertura das despesas da instituição. Ela incide quando há liquidação de uma posição na data de vencimento ou liquidação financeira de uma entrega física, e é cobrada como um valor fixo por contrato, independente do volume negociado.

A taxa de permanência é estabelecida sobre o serviço de acompanhamento de posições e emissão de relatórios e arquivos realizados pela instituição. A taxa é calculada diariamente e cobrada: a) no último dia útil de cada mês, b) no dia seguinte ao encerramento de todas as posições da mesma mercadoria do mesmo comitente, e c) quando ocorrer a transferência total de posições do comitente na mesma mercadoria para outro membro de compensação, corretora ou conta. O valor de permanência diária a ser aplicado sobre os negócios realizados no dia e sobre a posição em aberto é definido por contrato. A base de cálculo da taxa de permanência é a quantidade de posições em aberto na abertura da data de cálculo.

A taxa de registro é cobrada de acordo com o serviço de registro pela instituição e incide somente nas negociações que impliquem a abertura de posições ou o seu encerramento antes do vencimento. Ela é cobrada no dia útil seguinte à ocorrência do seu fato gerador.

Por fim, o Programa de incentivo para investidores de alta frequência tem por objetivo diminuir os emolumentos e as taxas de acordo com o volume realizado pelos investidores. O programa adota um modelo de tarifação por meio de tarifas diferenciadas e decrescente.

5. Considerações finais

A expansão do mercado agropecuário no Brasil e internacionalmente consistiu numa maior preocupação dos gestores do agronegócio em minimizar os riscos decorrentes da atividade. Um bom planejamento de custos e gestão econômico-financeira do negócio pode indicar possíveis riscos operacional, financeiro, de produção, de crédito e fiscal, porém o risco de mercado, por ser muitas vezes determinado por eventos naturais, como clima ou solo, não pode ser controlado pelo gestor. Por isso, produtores têm optado por adquirir derivativos de *hedge*, com o intuito de minimizar os riscos decorrentes da variação do preço das mercadorias negociadas.

O derivativo adquirido pela empresa do agronegócio pode ser mercado futuro ou opções, diferenciando-se que no primeiro as partes estabelecem o preço futuro da mercadoria e se comprometem a cumprir o contrato, e na segunda, o *hedger* adquire a opção de venda da mercadoria no futuro.

A utilização desse instrumento financeiro e conseqüentemente a gestão do risco representam benefícios não apenas para os produtores, que conseguem travar o preço de venda dos seus produtos, mas também para a sociedade e para a economia como um todo, uma vez que ao trabalhar com menor grau de risco há o incentivo aos investimentos, o que pode resultar num aumento de produção e emprego.

Todavia, os derivativos, assim como os demais instrumentos financeiros, acarretam custos para a empresa. Estes custos devem ser levados em consideração pelos gestores do agronegócio quando forem analisar o custo-benefício de adquirir os derivativos como ferramenta de gestão de risco de mercado.

6. Referências

BATALHA, Mário Otávio. *Gestão Agroindustrial*. São Paulo: Atlas, 2007.

BIGNOTTO, Edson Costa; BAROSSO, Milton; SAMPAIO, Rudini. Gestão do Risco de mercado em organizações do agronegócio. *Resenha BM&F*, v. 161, p. 26-32, 2004.

Custos e @gronegócio on line - v. 8, Especial. Nov - 2012.
www.custoseagronegocioonline.com.br

ISSN 1808-2882

BOLSA DE MERCADORIAS E FUTUROS. *Custos para o Mercado de Derivativos*. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/regulacao/custos-e-tributos/custos-operacionais/derivativos.aspx?Idioma=pt-br>>. Acesso em: 05 jul. 2012.

BUIGA, Andrei; BEREVOIANU, Rozi; CUCU, Virginia. Designing Strategies for Agribusiness Complexes in Romania. In: DAAAM International, Vienna, Austria, EU, 2010. *Annals of DAAAM for 2010 & Proceedings of the 21st International DAAAM Symposium*, v. 21, n. 1.

DUARTE JÚNIOR, Antônio Marques. *Risco: Definições, Tipos, Medição e Recomendações para seu Gerenciamento*. In: Lemgruber: E.C. et al (Org) *Gestão de Riscos e Derivativos: Aplicação no Brasil*. São Paulo: Atlas, 2001.

FERNANDES, Francisco Carlos; SILVA, Marcelo; TERMUS, Fabiano. Análise das práticas de gestão de risco divulgadas nas informações anuais das empresas listadas no Novo Mercado da Bovespa. In: XI SEMEAD, 2008, São Paulo-SP. *Anais do XI SEMEAD Empreendedorismo em organizações*.

FREITAS, João Batista de; ALMEIDA, Marcio Luiz de; COSTA, Ivani. Custos ocultos e agronegócio: Discussões acerca de um caso observado. *Custos e @gronegócio on line*, v. 4, n. 1, p. 26-45, jan./abr. 2008.

GALVÃO, Alexandre Moreira; OLIVEIRA, Virginia Izabel de; RIBEIRO, Erico. *Mercado Financeiro: Uma abordagem prática dos principais produtos e serviços*. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

HOFER, Elza *et al.* Gestão de Custos Aplicada ao Agronegócio: culturas temporárias. *Contabilidade Vista & Revista*, v. 17, n. 1, p. 29-46, jan./mar. 2006.

HULL, John C. *Fundamentos dos Mercados Futuros e de Opções*. São Paulo: Bolsa de Mercadorias e Futuros, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. *Guia de Orientação para Gerenciamento de Riscos Corporativos*. Disponível em: <<http://www.icts.com.br/new/arquivos/IBGC-orientacaogerriscoscorporativos.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2012.

KIMURA, Herbert. Administração de Riscos em Empresas Agropecuárias e Agroindustriais. *Caderno de Pesquisas em Administração*, v. 1, n. 7, 2. trim. 1998.

LOBO, Carla Susana Policarpo. *O Tratamento Contabilístico dos Custos da Qualidade Total: Estudo de Casos em Empresas Certificadas*. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Auditoria). Universidade do Minho, Braga, 1999.

LOZARDO, Ernesto. *Derivativos no Brasil: Fundamentos e práticas*. São Paulo: Bolsa de Mercadorias e Futuros, 1998.

MARTINS, Anamaria Gaudencio; AGUIAR, Danilo R. D. Efetividade do *hedge* de soja em grão brasileira com contratos futuros de diferentes vencimentos na *Chicago Board Of Trade*. *Revista de Economia e Agronegócio*, v. 2, n. 4, p. 449-472, nov. 2004.

MARINS, André. *Mercado Derivativos e Análise de Risco*. Volume 1. Rio de Janeiro: AMS, 2004.

MEGIDO, José Luiz Tejon; XAVIER, Coriolano. *Marketing & Agribusiness*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MELLO, Pedro C.; MARQUES, Pedro V. *Mercado Futuro de Commodities Agripecuárias*. São Paulo: Bolsa de Mercadorias e Futuros, 1999.

MENDONÇA, Álvaro Affonso. A decisão de realizar ou não realizar *hedge* no ambiente corporativo. *Resenha BM&F*, v. 162, p. 26-33, São Paulo, 2005.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA DO BRASIL. *Estatísticas e Dados Básicos de Economia Agrícola – maio 2012*. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/vegetal/Estatistica/Estat%C3%ADticas%20e%20Dados%20B%C3%A1sicos%20Custos%20e%20Agroneg%C3%B3cio%20on%20line> - v. 8, Especial. Nov - 2012. ISSN 1808-2882
www.custoseagronegocioonline.com.br

20de%20Economia%20Agr%C3%ADcola/Pasta%20Maio%20-%202012.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2012.

PEREIRA, José Matias. Gestão do Risco Operacional: Uma Avaliação do Novo Acordo de Capitais – Basiléia II. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, v. 1, n. 6, p. 103-124, ano 03, jul./dez. 2006.

PIZZOLATTI, Ives José. *Agribusiness*. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/d086c43daf01071b03256ebe004897a0/c84fadced2d0109e03256f0e00788fa6/\\$FILE/NT0009853A.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/d086c43daf01071b03256ebe004897a0/c84fadced2d0109e03256f0e00788fa6/$FILE/NT0009853A.pdf)>. Acesso em: 15. jun. 2012.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos; SEGATTI, Sonia. *Administração de Custos na Agropecuária*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SANTOS, Joel J. *Fundamentos de Contabilidade de Custos: Para Formação do Preço e do Lucro*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SCHOUCHANA, Félix. *Introdução ao Mercados Futuros e de Opções Agropecuárias no Brasil*. São Paulo: Bolsa de Mercadorias e Futuros, 2000.

WERNKE, Rodney; MEURER, Marcelo; BORNIA, Antônio C. Análise custo/volume/lucro aplicada na suinocultura: Estudo de caso em pequena propriedade catarinense. In: IX Congresso Brasileiro de Custos, 2002, São Paulo-SP. *Anais...* São Paulo: ABC, 2002.