

A INFLUÊNCIA DE OPERAÇÕES DE HEDGE NO MERCADO POTENCIAL DE DERIVATIVOS NO AGRONEGÓCIO REGIONAL DE UBERLÂNDIA

THE INFLUENCE OF HEDGE OPERATIONS ON THE POTENTIAL DERIVATIVE MARKET IN THE REGIONAL AGRIBUSINESS SECTOR OF UBERLÂNDIA

Açucena Martins CARRARA

Graduada em Administração de empresas
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
acucenamc@hotmail.com

Flávio BARBOZA

Doutor em Finanças
Professor da Faculdade de Gestão e Negócios - Universidade Federal de Uberlândia
flmbarboza@ufu.br

Recebido em 06/2019 – Aprovado em 12/2019

Resumo

Este artigo avalia os retornos e riscos de estratégias de hedge no mercado potencial de soja de Uberlândia e região. Para isso, foi realizada três estratégias de gestão de variabilidade dos preços para demonstrar qual a melhor maneira de diminuir riscos e perdas por parte do produtor rural. A partir do que foi analisado e simulado, a estratégia da comercialização no mercado futuro (hedge) mostrou a mais eficiente diante das outras, pois permitiu aos produtores um melhor resultado no período e a estratégia no mercado spot foi a menos eficaz devido à desvalorização da soja no período analisado. Este resultado determina a relevância da utilização de proteção aos derivativos nos agronegócios a fim de aferir ganhos e reduzir os custos para os produtores.

Palavras-chave: derivativos; hedge; agronegócio; risco de mercado.

Abstract

This article evaluates the returns and risks of hedge strategies in the potential soybean market of Uberlandia and region. For this, three strategies of price variability management were carried out to demonstrate how best to reduce risks and losses on the part of the agricultural producer. Based on what was analyzed and simulated, the strategy of commercialization in the futures market (hedge) showed the most efficient in front of the others, since it allowed the producers a better result in the period and the strategy in the spot market was the least effective due to the devaluation of the commodity in the analyzed period. This result determines the relevance of the use of derivative protection in agribusiness in order to measure gains and reduce costs for producers.

Keywords: Derivatives; hedge; agribusiness; market risk.

1 INTRODUÇÃO

O setor escolhido para a realização desse projeto é o agronegócio, devido ao seu crescimento no ramo dos negócios e este setor está sujeito a mudanças na economia. Segundo Silva (2012) esse mercado mantém operações com ativos voláteis (*commodities*), que são derivativos, ou seja, instrumentos que tem o seu valor derivado de outro ativo. Devido ao crescimento das negociações com o mercado externo, teve a necessidade da criação de proteção de riscos essenciais as operações.

De acordo com esse mesmo autor o *hedge* tem o objetivo de limitar a exposição a determinado ativo que faça parte do negócio e tem o propósito de reduzir riscos devido à desvalorização da *commodity*. Além disso, a ferramenta de proteção aos riscos também tem o objetivo de amenizar os efeitos inesperados provenientes de fatores ambientais e biológicos como: clima, solo,

doenças, pragas, excesso de chuvas, secas, queimadas, entre outros. (KIMURA, 1998)

Para Pacífico (2005), a ideia de redução de risco utilizando o *hedge* é viável, pois este neutraliza o impacto de análises não previsíveis que possam vir a ocorrer. O *hedge* funciona em uma organização atenuando ou eliminando o impacto de cenários negativos ou positivos: identificação e quantificação dos fatores de riscos, decisão de quanto e o que *hedgear* e avaliação dos instrumentos alternativos de *hedging* e de suas características.

O derivativo utilizado nesse projeto será a soja, pois segundo Missão (2006) o Brasil nos últimos anos está com uma produção agrícola crescente, quanto em diversidade e quantidade de produtos. E devido ao seu crescimento expressivo, a soja é o produto que mais se destacou e isso está relacionado ao crescimento global da população e as novas técnicas de consumo deste produto.

Esta pesquisa procurou analisar três estratégias: comercialização no mercado *spot*, mercado futuro (*hedge* tradicional) e *short* futuro + mercado *spot* com o intuito de identificar qual é a mais eficaz para o produtor. Além disso, analisou essas estratégias no cenário de pequeno produtor, médio e grande porte.

Um dos principais incentivos deste trabalho é o baixo conhecimento e desinteresse de investidores em entender e pesquisar os riscos envolvidos em atividades de agronegócios, uma vez que a administração financeira feita pelos empresários do setor é, no Brasil, muitas vezes simplificada ou até mesmo é inexistente, a ponto de não se observar aspectos fundamentais das finanças, em particular, o risco, em especial, associado a oscilações de preços.

No tocante ao conhecimento científico, alguns pontos justificam a realização desta pesquisa. Primeiramente, a região possui produtores de

diversos tamanhos (portes) e que não se sabe dos motivos que os levam a desconsiderar o mercado financeiro; segundo, a gestão de riscos é pouco explorada por produtores rurais, principalmente o mercado de futuros, e que pode apresentar uma substancial importância para os negócios regionais; e, terceiro, há um campo imenso de pesquisa e que ainda é pouco explorado no Brasil. Assim, o presente artigo tem como finalidade ressaltar a importância do *hedge* no mercado dos agronegócios e qual impacto do mesmo para produtores de soja.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Agronegócio no Brasil

O agronegócio é caracterizado como uma das principais atividades econômicas do Brasil e nos últimos anos foi responsável pelo avanço da economia brasileira em nível mundial, colocando o Brasil como um dos maiores produtores e exportadores do mundo, destacado os produtos agropecuários. No ano de 2015, esse setor representou 23% do total do Produto Interno Bruto (PIB) do país, segundo dados divulgados pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), um aumento de 1,6% em relação ao ano anterior que foi de 21,4%. Esse valor obteve um resultado positivo devido ao crescimento de culturas como a soja e a mandioca. Além disso, a agricultura é responsável por 37% do total da quantidade de emprego gerados no país.

Segundo Scolari (2006) o Brasil possui diversas características que permitem o desenvolvimento crescente do agronegócio dentro os quais se destacam: oferta ambiental favorável, grande disponibilidade de terras (apenas 23% de toda a área de hectares agricultáveis são exploradas atualmente), novos desenvolvimentos tecnológicos e fertilizantes que permitem o aumento da produção, mão-de-obra qualificada

na gestão dos agronegócios e o clima que possibilita um bom potencial na produção.

Nos últimos anos as tradings contribuíram para o crescimento do mercado do agronegócio no país e ampliaram a área de atuação de empresas e produtores. Através de estímulos como crédito, sementes, agrotóxicos e a construção de infraestrutura de logística e para exportação. Segundo Soares (2004) essas empresas são responsáveis por comprar produtos no mercado interno, com o objetivo de exportação e atuam na prospecção de novos mercados. Além disso, outra vantagem das tradings é sua capacidade financeira aliada ao know-how, ou seja, procura tornar mais acessível as operações para os produtores nacionais, incrementando e oferecendo apoio para os mesmos.

O avanço da tecnologia no Brasil, nas últimas décadas, foi fundamental para aumentar a produtividade das commodities tanto em qualidade quanto em quantidade, visando à redução de custos, ganhos de escala e obter maior competitividade no mercado externo. Esse aprimoramento reflete na aplicação de sementes melhoradas, produtos químicos, fertilizantes, pesticidas e herbicidas. (LUIZ, 2013).

Outro fator importante que estimula a produção agrícola nacional é o Plano Safra, que tem como principal objetivo o governo destinar financiamentos para o custeio, comercialização e investimentos da produção de commodities e alimentos para consumo interno e exportação. Com isso, esses investimentos possibilitam que os produtores ampliem sua produção e movimentem a economia do país. (MAPA, 2017).

Costa (2006) conclui que:

O agronegócio é o motor da economia nacional, registrando importantes avanços quantitativos e qualitativos, que se mantém como setor de grande

capacidade empregadora e de geração de renda, cujo desempenho médio, tem superado o desempenho do setor industrial, ocupando, assim, a posição de destaque no âmbito global, o que lhe dá importância crescente no processo de desenvolvimento econômico, por ser um setor dinâmico da economia e pela sua capacidade de impulsionar os demais setores.

A perspectiva analisada para o cenário do agronegócio para os próximos anos é positiva de acordo com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA, 2016). A expectativa é

em relação à uma boa safra, o aumento da demanda interna e externa e o câmbio deve influenciar positivamente as operações.

2.2. Mercado de Soja Nacional

O cultivo da soja foi uma das principais atividades responsáveis pela introdução do conceito de agronegócio no país, além do seu grande volume físico e financeiro destacou-se pela necessidade de gerir essa atividade por todos que envolvem a cadeia de suprimento. (BRUM ET AL, 2005).

O Brasil é o segundo maior exportador e produtor de soja do mundo devido ao investimento e

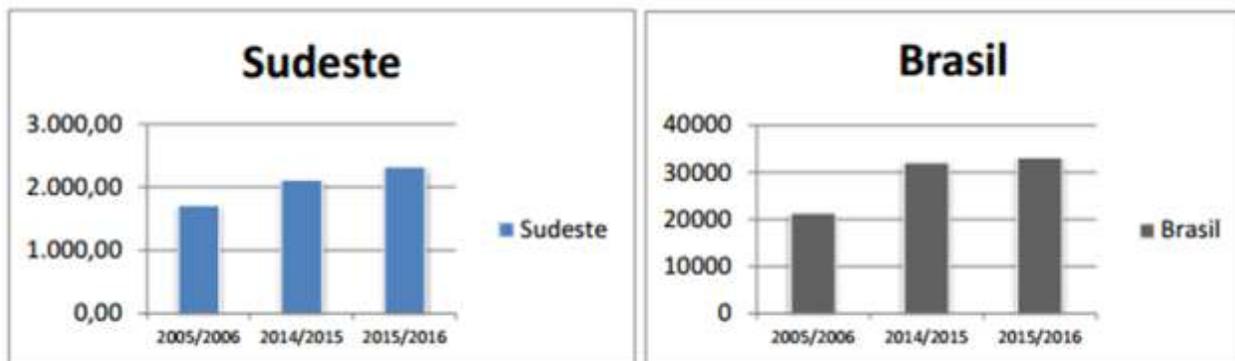


Gráfico 1 – Área plantada com soja em grãos em milhões de hectares – Safra 2005/2006 2014/2015 e 2015/2016

Fonte: elaboração própria a partir de dados da CONAB

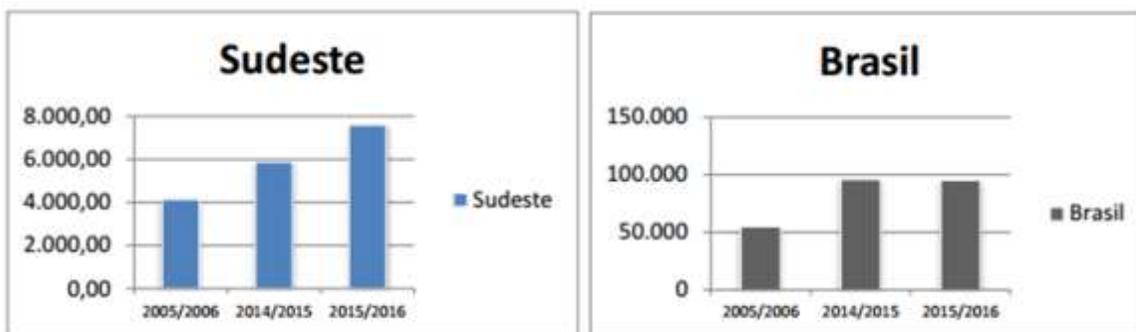


Gráfico 2 – Produção da soja em grãos em milhões de toneladas – Safra 2005/2006 2014/2015 e 2015/2016

Fonte: elaboração própria a partir de dados da CONAB

melhorias na produção como: uso de sementes certificadas, maior acompanhamento da assistência técnica, tecnologia e o aumento das áreas cultivadas. Segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), o país na última safra 2015/2016 teve uma área de 32.092,90 milhões de hectares cultivado, um aumento de 3,5% em relação ao ano anterior. Em relação a produção manteve a mesma posição do ano anterior com destaque para a região Sudeste que teve um aumento significativo na sua produção, sendo na Safra de 2014/2015 5.873,5 mil toneladas e na safra de 2015/2016 7.574,9 mil toneladas de soja.

Segundo Silva, Lima e Batista (2011) essa *commodity* é a principal oleaginosa produzida e consumida mundialmente. Sua produção é voltada para a indústria esmagadora que processa a soja em farelo (que é utilizada para fabricação de rações para o consumo animal) ou óleo (consumo humano). A cultura da soja passou por mudanças ao longo da sua cadeia nos últimos anos, devido à introdução de novas tecnologias. Essas mudanças permitiram o aumento da participação da cadeia agroindustrial da soja para a economia do Brasil, tornando-a essencial para o crescimento da renda, emprego e destaque na exportação.

2.3 Derivativos no agronegócio

Greenspan¹ citado por Mansur e Bordalo (2012) destaca que:

O evento mais significativo em finanças na última década foi, de longe, o extraordinário desenvolvimento e expansão de derivativos financeiros. Estes instrumentos elevam a habilidade de diversificar risco e alocá-lo para os investidores mais aptos e dispostos a tomá-lo – um

processo que, sem dúvida, aprimorou o crescimento produtivo nacional e o padrão de vida.

Os derivativos são instrumentos financeiros cujo seu preço depende de outro ativo, ou seja, deriva de um ativo subjacente. Esses instrumentos são feitos por meio de contratos entre duas partes, o vendedor (que possui o ativo e determina o preço e quantidade a uma data futura) e o comprador (HULL, 2005). Além disso, segundo Galdi e Lopes (2006), os instrumentos de derivativos podem ser divididos em dois grupos: primeira geração (são os tradicionais: contrato a termo, futuro, opções e swap) e de segunda geração (combinação de dois ou mais instrumentos tradicionais).

Devido ao cenário econômico incerto e inseguro no Brasil, principalmente dos produtores agrícolas surgiram as primeiras operações de derivativos que eram realizadas na Bolsa de Café de Santos e a Bolsa de Mercadorias de São Paulo. Com o desenvolvimento desse mercado, em 1986 ocorreu a criação da Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) evoluindo os instrumentos de proteção dos mais simples para outros mais complexos. (CARMONA, 2009). Em março de 2017, surgiu uma empresa com objetivo de potencializar esse mercado, com infraestrutura de mercado financeiro mundial, a B3 – Bolsa Brasil Balcão, que é a combinação entre a BM&FBOVESPA e a Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos (Cetip).

Os contratos futuros e a termo podem ser definidos como acordo (contrato) de troca de determinado ativo em certa data futura, com quantidade definida, preço estabelecido e a data determinada da liquidação da operação. Ou seja, uma ponta do contrato aceita comprar o produto a um preço e data futura fixada e a outra parte, concorda em vender este ativo na mesma data e

Quadro 1 – Principais características do contrato futuro

Características	Mercado Futuro (Hedge)
Liquidação	Padronizado
Fixação de preços	Cotação Aberta
Flutuação de preços	Limites de preços (alta e baixa)
Garantia	Sempre para o vendedor
Liquidez	Ampla nos mercados consolidados

Fonte: elaboração própria

preço. O contrato spot se difere do contrato a termo em relação à compra e venda de um ativo no próprio dia. (Mansur e Bordalo, 2012). Segundos esses mesmos autores, as operações de hedge são negociadas através de agentes em um mercado organizado de futuros, as partes do contrato (comprador e vendedor) podem representar a si próprias ou clientes no mercado e os contratos são padronizados, ou seja, existem regras e regulamentações específicas, que determinam os termos do contrato e sua forma de negociação. Em contraposição, o contrato a termo é feito de modo independente entre as partes, ou seja, não necessita da intermediação de nenhum mercado financeiro, no caso, a Bolsa Brasil Balcão – B3.

Biegai (2010) afirma que o hedging tem como objetivo fixar o preço e o Mercado Futuro atua como uma ferramenta de compensação financeira, responsável por garantir um resultado prévio, ou seja, quem opta por utilizar o hedge para proteção de risco faz uma trava de um determinado preço.

O produtor pode utilizar dois tipos de estratégias nesse mercado, o hedge de Compra na qual, o exportador compra no mercado futuro e vende á vista e a segunda estratégia e o hedge de Venda. Essas estratégias são utilizadas para o curto e longo prazo e estabelecem o preço de venda, porem necessita que o produtor esteja capitalizado, tenha conhecimento do custo de produção e planejamento orçamentário, pois o

preço da soja tem que cobrir no mínimo os custos de produção. E por fim, estar de acordo que vai deixar de “ganhar”, caso o preço da soja dispare além do qual foi fixado. (HOLZ, 2015).

As características do contrato futuro podem ser visualizadas no Quadro 1.

Diante do risco de preço no agronegócio, os produtores agrícolas podem utilizar ferramentas de proteção para o seu negócio. Com isso, buscam diminuir sua exposição ao risco e auferir ganhos com sua produção. Nesse trabalho, foi analisada a estratégia de comercialização de soja no mercado futuro, ou seja, o *hedge* tradicional. Pois, o mercado futuro tem como essência o *hedging*, permitindo ao produtor a trava de preço do produto, protegendo-o dos riscos de oscilação.

3 METODOLOGIA

O primeiro passo no desenvolvimento dessa pesquisa consistiu na leitura e discussão em livros e artigos sobre o tema que possam contribuir adequadamente para dar sequência ao trabalho. Após conhecer o mercado de derivativos, as operações de hedge e as sua forma de negociação, iniciou a segunda etapa que é mais prática. Na qual, adotou uma metodologia de investigação de natureza quantitativa, de caráter exploratório, com base em dados secundários e foram realizadas simulações utilizando planilha eletrônica.

A *commodity* escolhida para analisar a eficiência dos derivativos foi à soja devido a sua representatividade na produção agropecuária da região.

Para realizar as simulações os dados foram provenientes de séries históricas de preços de soja á vista (R\$/saca de 60 kg) no mercado á vista e dos preços de fechamento dos contratos futuros de soja em grão na BOLSA BRASIL BALCÃO (B3). A dimensão temporal da análise corresponde à safra de 2015/2016. Além disso, a praça adotada vai se de Paranaguá/PR por não sofrer diferencial de base e ser referencia dos agentes quando operam na bolsa.

As séries de preços referentes aos valores pagos aos produtores no mercado à vista foram extraídas do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA/ESALQ/USP), sendo os preços nominais e a série diária.

Para realizar a simulação foram definidos três diferentes cenários: produtores de pequeno, médio e grande porte, a fim de facilitar aproximá-la da realidade dos produtores. Segundo e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), a classificação dos imóveis rurais se dá através do tamanho da área, ou, módulo fiscal. Esta é uma unidade de medida elaborada pelo INCRA e que varia de acordo com o município no qual a propriedade se localiza. No município de Uberlândia (MG), um módulo fiscal equivale a 20 hectares.

Para uma propriedade ser considerada de pequeno porte, é necessário que ela tenha entre 1 e 4 módulos fiscais, ou seja, até 80 hectares. No primeiro cenário, foi utilizado como base um pequeno produtor que cultiva 50 hectares de soja (2,5 módulos fiscais), com média de 52 sacas/hectare. Para obter o número de hectares foi realizada uma média aritmética simples a fim de determinar a quantidade de módulos fiscais

utilizados, para atingir um valor médio dentre todos os valores, afinal tem-se a quantidade de módulos fiscais dada em um intervalo. Sendo assim, os cálculos levam em conta a quantidade de 2.600 sacas de 60 kg. Considerando que na BOLSA BRASIL BALCÃO (B3) cada contrato de soja corresponde a 450 sacas, chega-se ao número de 5 contratos a serem negociados pelo produtor.

No segundo cenário, de médio produtor é definido pelo INCRA como: média propriedade é aquela no qual a área seja superior a 4 módulos fiscais até 15 módulos fiscais. Para a realização das simulações, será utilizada também uma média aritmética simples a fim de determinar a quantidade de módulos fiscais utilizados, afinal se é dado os valores em um intervalo. Com isso, será utilizada como base uma propriedade de 9,5 módulos fiscais, ou seja, 190 hectares. Sendo assim, os cálculos levam em conta a quantidade de 9.880 sacas de 60 kg. Portanto, para o médio produtor seriam 21 contratos a serem negociados.

Já em relação ao ultimo cenário, para ser considerado um grande produtor é necessário ter no mínimo 15 módulos fiscais. Para efeito dos cálculos foi definido uma área de 300 hectares de terra cultivada para a produção de soja. Dessa forma, obtêm 15600 sacas de soja de 60 kg, sendo negociado um total de 34 contratos de produtores de grande porte na BOLSA BRASIL BALCÃO (B3).

Para as três estratégia foi levado em consideração o período de plantio e colheita da lavoura. Segundo Câmara (1998) o melhor período para a semeadura do grão em qualquer região situa-se entre o mês de Novembro e Dezembro, pois permite a planta se desenvolver e obter uma alta produtividade até sua colheita. Portanto, o período definido da safra de soja foi o plantio no mês de Novembro e a colheita no mês de Abril do ano subseqüente.

Na análise dos dados foram simuladas três estratégias a fim de identificar qual a melhor maneira de amenizar riscos financeiros decorrentes da atividade agrícola, proporcionando uma vantagem competitiva no mercado, melhores oportunidades e condições durante a tomada de decisão do produtor. As estratégias são as seguintes: comercialização no mercado spot, short futuro (hedge tradicional) e short futuro + mercado spot.

A primeira estratégia, na qual, é a mais utilizada pelos produtores rurais foi a comercialização no mercado spot. Corresponde à venda de soja na época da colheita, ou seja, o produtor recebe o preço à vista no dia mediante entrega imediata do produto. Nesse caso, o produtor não tem a certeza do preço que irá obter por sua produção, pois depende do valor da *commodity* no dia comercializado. Portanto, nessa estratégia o preço não passa por nenhuma estratégia de risco.

O *short* futuro (*hedge* tradicional) foi a segunda estratégia simulada, que corresponde à comercialização da produção de soja através do mercado futuro. No mercado futuro o produtor possui duas vantagens: proteção contra oscilações de preços e descoberta de preços futuros da *commodity*, pois quando é realizada a venda de contratos futuros ele trava o preço da soja, eliminando dessa forma a incerteza devida às oscilações do mercado, mediante o pagamento de ajustes diários e o depósito da margem de garantia à medida que se deteriora o preço do produto.

Portanto, essa estratégia é utilizada pelo produtor para cobrir seus custos de produção e garantir determinada remuneração, porém não se estará beneficiando de tendências de altas dos preços. Para a simulação dessa pesquisa, a estratégia de comercialização foi considerada o preço médio do contrato futuro com vencimento em Maio do ano seguinte no momento do plantio da soja. A

operacionalização da estratégia foi realizada da seguinte forma: em Novembro/2015 (mês do plantio) o produtor vende a produção que espera obter, em diferentes cenários: pequeno, médio e grande produtor que corresponde a um número diferente de contratos para cada com vencimento em maio do próximo ano.

Na época da colheita, Abril/2016 o produtor encerra a sua posição na B3, recomprando os contratos que havia vendido, comercializando a sua produção no mercado à vista, recebendo pelo que vendeu, com entrega imediata da mercadoria.

A última estratégia simulada foi chamada de *short* futuro + mercado *spot*. Essa estratégia é relacionada com as estratégias simuladas anteriormente. Consiste em vender parte da produção em soja no mercado futuro e comercializar no mercado *spot*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o artigo, todos os dados pesquisados e preparados constituíram os backtests para cada cenário e estratégias.

Fazendo uma análise dessa estratégia foi observado que ela não foi muito eficaz para os produtores de pequeno, médio e grande porte na última safra, pois o preço da soja apresentou uma variação negativa (-1,93).

Quando tomou a decisão de plantar, o preço da saca era de R\$ 79,97 e quando colheu e comercializou obteve 78,04. Porém, mesmo com a redução do preço, foi possível cobrir os custos de produção e remunerou 52% o capital que investiu.

Tabela 1 – Comercialização de soja no mercado *spot* – Safra 2015/2016

Soja	Pequeno	Médio	Grande
Quantidade comercializada (sc/60kg)	2.600	9.880	15.600
Preço época do plantio (Novembro/2015)	R\$ 79,97	R\$ 79,97	R\$ 79,97
Preço época da colheita (Abril/2016)	R\$ 78,04	R\$ 78,04	R\$ 78,04
Variação no Preço	-R\$ 1,93	-R\$ 1,93	-R\$ 1,93
Custo de Produção (saca/60kg)	R\$ 51,21	R\$ 51,21	R\$ 51,21
Custo Total da produção	R\$ 133.146,00	R\$ 505.954,80	R\$ 798.876,00
Faturamento	R\$ 202.904,00	R\$ 771.035,20	R\$ 1.217.424,00
Resultado Líquido	R\$ 69.758,00	R\$ 265.080,40	R\$ 418.548,00
Remuneração de capital investido	52%	52%	52%

Fonte: elaboração própria a partir de dados da B3/CEPEA/CONAB

Tabela 2 – Comercialização de soja no mercado futuro – Safra 2015/2016

Soja	Pequeno	Médio	Grande
Quantidade comercializada (saca/60 Kg)	2.600	9.880	15.600
Preço época do plantio (Novembro/2015)	R\$ 79,97	R\$ 79,97	R\$ 79,97
Preço época da colheita (Abril/2016)	R\$ 78,04	R\$ 78,04	R\$ 78,04
Variação no Preço	-R\$ 1,93	-R\$ 1,93	-R\$ 1,93
Custo de Produção (saca/60 Kg)	R\$ 51,21	R\$ 51,21	R\$ 51,21
Custo Total	R\$ 133.146,00	R\$ 505.954,80	R\$ 798.876,00
Faturamento	R\$ 202.904,00	R\$ 771.035,20	R\$ 1.217.424,00
Resultado Mercado Futuro	R\$ 5.025,80	R\$ 19.098,04	R\$ 30.108,00
Equalização de Faturamentos	R\$ 207.929,80	R\$ 790.133,24	R\$ 1.247.532,00
Preço Líquido Médio Obtido	R\$ 79,97	R\$ 79,97	R\$ 79,97
Comparação Preço Inicial	100%	100%	100%
Comparação Preço Fechamento	98%	98%	98%
Resultado Líquido	R\$ 74.783,80	R\$ 284.178,44	R\$ 448.656,00
Remuneração de capital investido	56%	56%	56%

Fonte: elaboração própria a partir de dados da B3/CEPEA/CONAB

A utilização da estratégia de comercialização de soja por *hedge* nesta safra permitiu proteção de preços para os produtores, pois garantiu ao produtor um preço de venda superior ao que teria comercializado no mercado *spot* durante o período da colheita.

O produtor de pequeno porte teve um resultado positivo de (5.025,80) na operação de *hedge*, o médio de (19.098,04) e o grande (30.108,00). A remuneração do capital investido foi de 56% na estratégia de mercado futuro.

Tabela 3 - Comercialização de soja no mercado *spot* + futuro – Safra 2015/2016

Soja	Pequeno		Médio		Grande	
Quantidade Comercializada (saca/60 Kg)		2.600		9.880		15.600
Preço época do plantio (Novembro/2015)	R\$	79,97	R\$	79,97	R\$	79,97
Preço época da colheita (Abril/2016)	R\$	78,04	R\$	78,04	R\$	78,04
Variação no Preço	-R\$	1,93	-R\$	1,93	-R\$	1,93
Custo de Produção (saca/60 Kg)	R\$	51,21	R\$	51,21	R\$	51,21
Custo Total	R\$	133.146,00	R\$	505.954,80	R\$	798.876,00
Resultado Mercado Spot	R\$	101.452,00	R\$	385.517,60	R\$	608.712,00
Resultado Mercado Futuro	R\$	103.961,00	R\$	395.051,80	R\$	623.766,00
Faturamento Total	R\$	205.413,00	R\$	780.569,40	R\$	1.232.478,00
Preço Líquido Médio Obtido	R\$	79,01	R\$	79,01	R\$	79,01
Comparação Preço Inicial		101%		101%		101%
Comparação Preço Fechamento		99%		99%		99%
Resultado Líquido	R\$	72.267,00	R\$	274.614,60	R\$	433.602,00
Remuneração de Capt. Invstd.		54%		54%		54%

Fonte: elaboração própria a partir de dados da B3/CEPEA/CONAB

Na última estratégia simulada, a soja foi comercializada em dois diferentes mercados. Foi definido que 50% no mercado futuro com o objetivo de prever o faturamento para cobrir os custos da produção e a outra metade no mercado *spot* a fim de aumentar o faturamento do produtor por meio de uma elevação do preço do produto. A estratégia analisada não foi bastante eficaz para os produtores de pequeno, médio e grande porte, pois o preço médio obtido nessa estratégia não superou o preço que seria obtido se fosse vendida toda a soja no mercado futuro, porém foi superior ao preço de venda do produto no mercado *spot*. Porém conseguiu atingir seu objetivo, ou seja, inicialmente garantiu determinado faturamento para cobrir os custos de produção (76,2%).

Para o produtor de pequeno porte que teve a metade da produção comercializada via mercado futuro gerou um faturamento de R\$ 103.961,00 (79,97 por saca) e a outra metade que foi comercializada via mercado *spot* um faturamento

de R\$ 101.452,00 (78,04 por saca). O produtor de médio porte obteve um resultado positivo no faturamento total de R\$ 780.569,40 sendo 49,4% devido à venda da soja no mercado *spot* e 50,6% operando em *hedge*. O grande produtor teve um faturamento maior de R\$ 15.054,00 comercializando seu produto no mercado futuro do que no mercado *spot*. Para todos os cenários analisados o preço superou os custos de produção e permitiu uma remuneração de 54% do capital investido.

5 CONCLUSÕES

Na safra 2015/2016, percebe-se que os preços obtidos, independente da estratégia de comercialização utilizada superam os custos de produção. Com isso, proporcionou aos produtores resultado positivo no período (acima de 50% o faturamento).

Em relação às estratégias de comercialização simuladas, a estratégia de mercado futuro mostrou eficiente diante das outras, pois permitiu aos produtores um melhor resultado no período, remuneração de 56% do capital investido. Além disso, os produtores se protegerem do cenário de queda do preço da soja no mercado spot de -1,93 reais. A estratégia de short futuro + mercado spot foi à segunda estratégia que mais beneficiou os produtores, pois garantiu metade da sua produção um preço médio maior que à venda da soja no mercado spot, porém um preço inferior em relação à estratégia de venda exclusivamente no mercado futuro. Por fim, a estratégia de comercialização da produção de soja no mercado spot teve o pior desempenho nas simulações analisadas devido à desvalorização da commodity.

O período analisado foi marcado por desvalorização do preço da soja, nesta condição, a estratégia que tem o objetivo proteger (hedge) o produtor apresentou a melhor performance. Porém todas as estratégias permitiram aos produtores um desempenho satisfatório, apresentando resultados líquidos positivos e garantindo uma previsibilidade de faturamento para cobrir os custos de produção.

REFERÊNCIAS

B3- BOLSA BRASIL BALCÃO. Disponível em: <<http://www.b3.com.br>>. Acesso em: 4 de Dezembro de 2017.

BIEGAI, M. Hedging, Mercado Futuro, Opções em Derivativos Agrícolas e Análise Técnica Aplicada a Commodities. São Paulo 2010.

BM&FBOVESPA. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br>>. Acesso em: 14 jan. 2017.

BRUM, A. L.; HECK, C. R.; LEMES, C. L.; MÜLLER, P. K.: A economia mundial da soja: impactos na

cadeia produtiva da oleaginosa no Rio Grande do Sul 1970-2000. Anais do Congresso. XLIII Congresso da Sober em Ribeirão Preto. São Paulo, 2005.

CÂMARA, G. M. S. Ecofisiologia da soja e rendimento. In: CÂMARA, G.M.S. Soja: tecnologias da produção. Piracicaba: ESALQ, 1998. p.256-77

CARMONA, C. U. M. Finanças corporativas e mercados. São Paulo: Atlas, 2009.

CEPEAESALQ – USP. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/br>>. Acesso em: 21 jan. 2017.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

COSTA, M. Agronegócio: O motor da economia brasileira e o dinamismo da economia paranaense. Disponível em: <www.agronline.com.br>. Acesso em 28 de Novembro de 2017.

EMBRAPA. Módulos fiscais. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>>. Acesso em: 21 jan. 2017.

HOLZ, E. A. O USO DO HEDGE COMO ESTRATÉGIA DE PROTEÇÃO NA COMERCIALIZAÇÃO DE SOJA: O CASO NO MUNICÍPIO DE IJUÍ-RS. 55 f. Monografia - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

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

JORION, P. Value at Risk: A nova fonte de referência para o controle do risco de mercado. São Paulo: Bolsa de Valores e Futuros. 1997.

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

LOPES, A.; GALDI, F. Análise Empírica de Modelos de Valuation no Ambiente Brasileiro: Fluxo de

Caixa Descontado versus Modelo de Ohlson. In: XXX ENANPAD, 30, 2006, Salvador. Anais... Salvador: ANPAD, 2006.

LUIZ, C. R. A TECNOLOGIA NO AGRONEGÓCIO. 43 f. - Curso de Administração, Fundação Educacional de Assis – Fema, Assis, 2013.

MANSUR, A. L. C.; BORDALO, E. R. M. ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DIFERENTES MODELOS DE CÁLCULO DE VALUE AT RISK PARA MEDIÇÃO DOS RISCOS FINANCEIROS DE UMA CARTEIRA DE OPÇÕES. 92 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 27 de fev. 2017.

MISSÃO, M. R. Soja: origem, classificação, utilização e uma visão abrangente do mercado. Maringá Management: Revista de ciências empresariais, v. 3, n. 1, p. 7-15, 2006.

PACÍFICO, D. Hedge para empresas agropecuárias. AgroANALYSIS, v. 25, n. 6, p. 46-48, 2005.

SILVA, A. C.; LIMA, E. P. C.; BATISTA, H. R. A importância da soja para o agronegócio brasileiro: uma análise sob o enfoque da produção, emprego e exportação. In: V ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE. Florianópolis, 2011.

SILVA, V. H. R. Análise de instrumentos de hedge e aplicação prática nas empresas agrícolas. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

SCOLARI, Dante Daniel Giacomelli. Inovação tecnológica e desenvolvimento do agronegócio. Revista de Política Agrícola, v. 4, n. XV, p.59-73, Out/Nov/Dez 2006.

SOARES, Claudio Cesar. Introdução ao Comércio Exterior: fundamentos teóricos do comércio internacional. São Paulo: Saraiva, 2004.