

JOÃO PAULO DALAGASSA

**ESTRATÉGIAS DE COMERCIALIZAÇÃO DA SOJA NO PARANÁ EM UM
CENÁRIO DE FORTE OSCILAÇÃO CAMBIAL**

CURITIBA

2016

JOÃO PAULO DALAGASSA

**ESTRATÉGIAS DE COMERCIALIZAÇÃO DA SOJA NO PARANÁ EM UM
CENÁRIO DE FORTE OSCILAÇÃO CAMBIAL**

Trabalho apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Agronegócio no curso de Pós-Graduação em Gestão do Agronegócio do Departamento de Economia Rural e Extensão. Setor Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Eugenio Libreloto Stefanelo.

CURITIBA

2016

A DEUS,

Por ter me proporcionado saúde, sabedoria e perseverança durante o decorrer do curso, para que eu pudesse encarar os desafios de forma confiante e nunca desistir.

OFEREÇO

Aos meus pais Lindamir e Amilton,
e à minha esposa Flávia, que sempre me
ajudaram nos momentos de desânimo e
incerteza durante esta empreitada, e desta
maneira participaram de forma efetiva para
que eu obtivesse sucesso neste jornada.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida!

À Universidade Federal do Paraná (UFPR), através do PECCA, pela bolsa de estudos e pelo aprendizado adquirido.

Aos meus pais Lindamir Bernardim Dalagassa e Amilton Renato Dalagassa, por nunca deixarem me faltar nada na vida e pelo esforço que fizeram para que eu pudesse ter uma educação de qualidade.

À minha Esposa Flávia, que me ajudou no transcorrer deste curso de MBA e sempre me amparou e motivou nos momentos difíceis.

Ao meu irmão Ricardo, pela ajuda no desenvolvimento do trabalho.

Ao professor Eugenio Libreloto Stefanelo, por ter aceitado a tarefa de me orientar neste trabalho de conclusão de curso e fornecer suporte técnico para a realização deste trabalho.

RESUMO

A cadeia produtiva da Soja é a responsável pela maioria das exportações brasileiras, gerando a cada ano safra quebra de recordes de produção, sendo o estado do Paraná o segundo maior produtor do grão no Brasil. Os produtores de soja são muito dependentes do câmbio, pois os insumos adquiridos para implantação e manutenção das lavouras, bem como a comercialização da produção são indexadas à moeda americana. A bolsa de Chicago (CBOT) nos Estados Unidos é a referência mundial para a precificação da soja em todo o mundo, sendo os demais componentes do preço da oleaginosa o frete, o prêmio e taxa cambial inerente a cada região do globo. Através das avaliações da evolução da taxa cambial nas safras 14/15 e 15/16 e os preços pagos aos produtores no estado do Paraná analisou-se a viabilidade de estocagem, hedge de venda em bolsa de valores e sazonalidade. Com a valorização do dólar no período estudado, verificou-se que a exportação foi muito mais atraente do que vender no mercado interno. Com relação à estocagem observou-se que armazenar até os meses de Setembro/Outubro é vantajoso. O hedge de venda mostrou-se muito eficiente contra as oscilações das cotações na bolsa de Chicago. Na análise de sazonalidade dos últimos 10 anos foi constatada a melhor remuneração na época de entressafra.

Palavras-Chave: Soja, Comercialização, Oscilação Cambial, Sazonalidade de Preços.

ABSTRACT

The soy production chain is by large responsible for the largest crop export in Brazil, yielding record breaking outputs year after year, the State of Paraná being the second largest grain producers in Brazil. The soy producers are extremely reliant on currency market fluctuations, as a large amount of supplies for their crop plantations are indexed to US Dollar, and so are their crops market prices. The Chicago Stock exchange in the United States of America is the world's leading market price reference for the soy crop, whereas the other incurred costs for the soy crops export, such as freight, customs and exchange fees, derive from market forces on each corner of the globe. Through the evaluations of the evolution of the exchange rate in the 14/15 and 15/16 crops and the prices paid to producers in the state of Paraná, the viability of storage, sale hedge and seasonality were analyzed. With the appreciation of the dollar in the period studied, it was found that the export was much more attractive than selling in the domestic market. With regard to storage it was observed that storing until the months of September / October is advantageous. The selling hedge proved to be very efficient against the oscillations of the Chicago Stock Exchange. In the seasonal analysis of the last 10 years, the best remuneration was observed in the off-season.

Keywords: Soybean, Trading, Currency Fluctuation, Price Seasonality.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVOS DA PESQUISA.....	9
2.1 OBJETIVO GERAL	9
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
3.1 A TAXA DE CÂMBIO	12
3.2 CUSTOS DE ARMAZENAMENTO	13
3.3 PRINCIPAIS TIPOS DE CONTRATOS.....	13
3.4 ANÁLISE DE SAZONALIDADE	15
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	16
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
5.1 PREÇO PARANÁ X COTAÇÃO CHICAGO.....	18
5.2 MERCADO SPOT X ESTOCAGEM PARA VENDA FUTURA	21
5.3 PREÇO FUTURO X VENDA À VISTA	22
5.4 ANÁLISE DA SAZONALIDADE DE PREÇOS	24
6. CONCLUSÃO.....	30
7. REFERÊNCIAS	31

1. INTRODUÇÃO

A cultura da soja (*Glycine max*) pertencente à família *Fabaceae* é uma das plantas cultivadas com grande importância para o Brasil, sendo produzida em diversas regiões do país. A exploração da oleaginosa iniciou-se na Região Sul e com o passar do tempo e dos avanços técnico-científicos, que geraram cultivares específicas para determinados tipos de solo e clima, o cultivo da espécie em áreas novas foi alavancado, principalmente nas áreas de Cerrado. O aumento da procura pela soja em todo o mundo deve-se a diversos fatores, não só pelas formas de consumo, que se estendem desde a alimentação humana e animal até a indústria farmacêutica e siderúrgica, como também devido a condições de cultivo e a remuneração do produtor a patamares mais elevados em relação a outras oleaginosas, que geram vantagens competitivas de preços aos consumidores e expandem o mercado mundial.

A produção de soja no mundo na safra 2015/2016 foi de 312,362 milhões de toneladas em uma área cultivada de 119,732 milhões de hectares, tendo os EUA como o maior produtor e o Brasil logo em seguida, responsável por um pouco mais de 30% de toda produção global. O Paraná é o segundo maior produtor do grão no Brasil, ficando atrás apenas do estado do Mato Grosso. Segundo dados divulgados pela CONAB, a produção na safra 2015/2016 no Paraná foi de 17,102 milhões de toneladas com uma área plantada de 5,445 milhões de hectares, resultando em uma produtividade de 3.141 kg/ha.

Na comercialização da cultura da soja há várias opções de venda da produção, fazendo com que o sojicultor escolha a mais favorável ao seu negócio. Os produtores estão cada vez mais aderindo ao mercado futuro, fechando contratos com porcentagens de até 40% de sua produção esperada, antes mesmo de iniciar o plantio. Há também, aqueles que preferem armazenar e esperar um preço favorável para vender seu estoque, e até mesmo alguns que vendem e optam por receber antes de entregar a sua produção, a chamada soja verde.

2. OBJETIVOS DA PESQUISA

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as estratégias a serem adotadas pelos sojicultores para a comercialização da produção da soja em face da economia atual.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Efetuar comparação entre os preços pagos aos produtores no estado do Paraná e a Cotação da soja na bolsa de Chicago nas safras 14/15 e 15/16;
- b) Constatar se os custos de armazenagem compensam estocar a produção até um momento oportuno de venda;
- c) Simular um hedge de venda na safra 15/16;
- d) Realizar um estudo da sazonalidade dos preços nos últimos 10 anos.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A cultura da soja, originária da China, chegou ao Brasil em 1882 proveniente dos Estados Unidos da América. Os primeiros estudos no país acerca da espécie foram conduzidos pelo professor Gustavo Dutra da Escola de Agronomia da Bahia. Naquela época a soja era conduzida como forrageira, aproveitando também os seus grãos para o consumo animal. Já em 1900, o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) começou a distribuição de sementes para alguns produtores paulistas, porém a cultura começou a ganhar cunho comercial somente em 1941, onde pela primeira vez apareceu no anuário agrícola no Estado do Rio Grande do Sul, com uma área cultivada de 640 hectares, produção de 450 toneladas e uma produtividade de 700 kg/há (EMBRAPA, 2004).

A primeira indústria processadora de soja foi instalada no município de Santa Rosa – RS também em 1941, e já em 1949 o Brasil começou a figurar nas estatísticas de produção de soja internacionais. A partir da década de 1960, com o forte subsídio do governo à produção de trigo, foi que a soja começou a dominar os campos da Região Sul do país, pois se ajustou aos princípios da rotação de cultura, onde uma leguminosa (soja) deve suceder uma gramínea (trigo). Já a partir de 1980, após a cultura estar amplamente presente nos Estados do Sul, houve um avanço para as regiões tropicais, ocupando o Cerrado Brasileiro. Atualmente a Região Centro-Oeste é a líder na produção de soja, e a Região Sul que era conhecida como o celeiro do país, passou a vice-liderança (EMBRAPA, 2004).

A cultura da soja por ser explorada em diversos países do mundo e possuir características econômicas e nutricionais que a colocam em posição de destaque no mercado internacional passou a ser considerada uma *commodity* agropecuária a partir de 1936, e sendo assim passou a ter seus preços regulados pela Bolsa de Chicago (CBOT). Os preços do complexo agroindustrial da soja no Brasil são baseados nas cotações de Chicago, às quais se acrescenta o prêmio (positivo ou negativo), chegando ao preço praticado nos portos brasileiros. Deste preço no porto, são descontados os custos portuários (fobbings), fretes, custos de armazenamento e impostos,

realizando a conversão cambial para enfim ser apresentado o preço pago ao produtor rural em cada região do país (BARROS et al, 1997).

O complexo agroindustrial da soja brasileira é um mercado de relevância ao país, sendo fortemente direcionado pelo mercado internacional. A principal referência mundial para o preço da soja, tanto para países exportadores, como para países importadores, negociando em contratos futuros e de opções de soja em grão e farelo de soja, é a Bolsa denominada *Chicago Board of Trade* (CBOT), na visão de (MARTITS, 1998).

O Brasil é um grande produtor e exportador de soja, e este último confere ao produto uma forte dependência da sinalização de preços no mercado internacional, principalmente das cotações formadas na Bolsa de Chicago (CBOT). Todavia, é necessário mencionar que inúmeros outros fatores exercem influência no processo de formação do preço da soja em nosso país, tais como: taxa de câmbio, o preço futuro da soja na Bolsa de Mercados e Futuros de São Paulo (BM&F) e as necessidades das indústrias esmagadoras e tradings (MARGARIDO & SOUSA, 1998).

O prêmio de exportação da soja brasileira é uma variável que deve ser adicionada a cotação de Chicago para que se chegue ao preço recebido pelo exportador. É negociado entre importadores e exportadores de soja e é um instrumento que ajusta as cotações de Chicago com o cenário do mercado local. É uma variável pouco conhecida, apesar reduzir ou aumentar a rentabilidade do exportador e do produtor em um mercado cujas margens de comercialização são baixas. (MORAES, 2002).

O prêmio tende a ser positivo (ágio), quando a exportação é realizada na entressafra da cultura, onde há uma menor disponibilidade do produto no mercado ou quando há uma quebra drástica na produção. Já em épocas onde há uma grande quantidade de soja a oferecer ao mercado, logo após uma safra bem sucedida, o prêmio pago será menor ou até mesmo negativo (deságio). O caráter sazonal na produção de soja também afeta o prêmio. No Brasil e na Argentina, a soja é colhida de fevereiro a abril, período este onde há uma grande oferta de soja disponível e conseqüentemente menores prêmios. Porém em Agosto e Setembro, a maior parte da produção já foi comercializada e a

safra Norte- Americana ainda não foi colhida, deixando o mercado internacional carente do produto, e com prêmios mais elevados aos produtores rurais. (MORAES, 2002).

3.1 A TAXA DE CÂMBIO

A partir de 1999, o Brasil adotou o regime de câmbio flutuante e das intervenções não programadas pelo Banco Central (câmbio livre com flutuação suja), que se baseia na demanda e oferta da moeda estrangeira no país. A taxa de câmbio é extremamente importante para a economia do país, pois é a variável econômica que permeia todas as negociações entre o mercado interno e o mercado externo. Desta maneira, as exportações são influenciadas pela taxa de câmbio (MARGARIDO, 2001).

A taxa de câmbio exerce um papel fundamental, estimulando ou retraindo as exportações da soja brasileira, conforme sua valorização ou desvalorização. Alguns contratos futuros são firmados entre o produtor e o comprador em dólar, deixando em aberto o preço final do contrato, sendo especificado em uma cláusula no contrato o dia em que deve ser fixada a taxa cambial para a conversão em reais, deixando um risco de maiores lucros ou prejuízos, dependendo da flutuação do dólar na data previamente estabelecida. A taxa de câmbio também exerce influência na área semeada de soja no país, com resultados apresentando uma elasticidade-preço da oferta que varia de 5,4 a 6,2, ou seja, a cada 10% de variação na taxa de câmbio a área semeada varia de 5,4% a 6,2%, no mesmo sentido, sendo um importante componente na determinação da produção nacional da cultura. (ROESSING et al, 2003).

Uma desvalorização do câmbio (aumento na quantidade de R\$ necessários para adquirir um US\$ norte americano) faz com que os produtores acelerem as vendas, pois irão receber mais pelo produto, porém quando o mercado está aquecido com grande quantidade de ofertas, o prêmio vai justamente à contramão, gerando deságios muitas vezes. (ROESSING et al, 2003).

3.2 CUSTOS DE ARMAZENAMENTO

O custo de armazenagem consiste no montante despendido com a finalidade de manter os espaços necessários para a estocagem, os custos dos funcionários e dos equipamentos necessários para armazenar e manter a qualidade do produto. (GONÇALVES, 2011).

Tratando-se da armazenagem da soja especificamente, e conhecendo o volume físico e financeiro que este complexo possui, é necessária uma gestão estratégica por parte de todos os integrantes desta cadeia, visando à manutenção das vantagens competitivas no mercado. O preço da soja durante a safra sofre uma queda natural, pois há uma grande oferta do produto no mercado, e conseqüentemente um aumento nos custos de frete, pela intensa procura por caminhões nesta época (GONÇALVES, 2011).

3.3 PRINCIPAIS TIPOS DE CONTRATOS

O produtor de soja possui uma gama de estratégias ou métodos para comercializar sua produção, pois o mercado atualmente opera com uma diversidade enorme de contratos. (MENDES & PADILHA, 2006).

Em seguida serão abordadas as alternativas de comercialização mais comumente empregadas no Estado do Paraná.

Mercado à Vista: A venda é realizada logo após a colheita, sendo o pagamento feito no momento da negociação. Este tipo de venda normalmente não é muito atrativo ao produtor, pois durante a safra os preços geralmente estão em baixa devido a grande oferta de produto. (MENDES & PADILHA, 2006).

Mercado à Termo: Consiste na venda antecipada para entrega futura, com preço fixo ou a fixar. No caso do contrato com preço a fixar, o produtor entrega a produção para o comprador na época da colheita, tendo este o direito de exportar ou processar a soja, porém o produtor tem o direito de escolher o melhor momento para fixar o preço, podendo participar da especulação do mercado. Já no caso de preço fixo, há também a opção por um contrato de

soja verde, onde o produtor recebe antes mesmo de entregar a produção (MENDES & PADILHA, 2006).

A CPR (Cédula de Produto Rural) é outra modalidade de venda antecipada, que disponibiliza aos produtores os recursos financeiros necessários à condução da lavoura no momento da formalização do contrato, ficando os mesmos obrigados a entregar o produto vendido na quantidade, qualidade e em local e data estipulados no título. A CPR conta com aval bancário do Banco do Brasil, portanto há garantia da entrega do produto ou da sua liquidação financeira. Há também a venda antecipada com escambo, onde o produtor troca parte de sua safra por insumos agrícolas, sendo que o valor do insumo é transformado em número de sacas de soja com base no valor estimado da soja para a próxima safra. (MENDES & PADILHA, 2006).

Mercado Futuro: É o mercado no qual são firmados contratos de compra e venda futuros, que em síntese é uma obrigação legal de entregar ou receber determinada quantidade de soja, com um preço fixado e com padrão de qualidade pré-estabelecidos. Os contratos são ajustados em um pregão e estão sujeitos à regra de uma bolsa de futuros, que no caso da soja é a CBOT. O comprador e o vendedor acordam um preço para o contrato com liquidação em data futura, e participam da administração de risco de preços através das operações de *hedge* (MARQUES et al, 2006).

Mercado de Opções: Este tipo de comercialização proporciona aos produtores de soja uma proteção contra a flutuação dos preços da *commodity*. Na aquisição da opção o sojicultor deverá pagar um prêmio, sendo este o único custo inerente, não trazendo nenhuma outra despesa ao adquirente. O mercado de opções se difere dos demais, principalmente pelo fato do titular de uma opção ter o direito de compra (*call*) e venda (*put*) de determinado produto, porém não é obrigado a exercê-la como acontece no Mercado a Termo e no Mercado Futuro. Quando um produtor compra uma opção, ele está obtendo o direito, porém não a obrigação de realizar a venda de sua produção de soja até determinada data futura, ao chegar à referida data se os preços estão abaixo do patamar que ele fixou na compra da opção, ele exerce o direito da opção, e em um cenário de queda de preços, ele simplesmente vende no mercado à

vista, não obtendo nenhum outro custo senão o prêmio pago ao lançador da opção (HULL,1998).

3.4 ANÁLISE DE SAZONALIDADE

A análise de sazonalidade é de fundamental importância para a comercialização da produção de soja devido ao fato da colheita da cultura não ocorrer ao longo de todo o ano, e sim durante determinado período, ou seja, de forma sazonal. Seguindo a lei de demanda e oferta, na época da safra devido a grande quantidade disponível do produto no mercado, os preços tendem a serem mais baixos se comparados aos períodos de entressafra (GUIMARAES, 2003).

Portanto, a relevância de encontrar os índices de sazonalidade dos meses durante alguns anos é medir a oscilação dos preços durante a série histórica de forma estatística. Com base nestes dados é que podemos então definir estratégias de comercialização da produção, verificando o período de estocagem viável e o melhor período para realizar a venda. (GUIMARAES, 2003).

4. MATERIAL E MÉTODOS

Para responder as questões formuladas, serão feitas avaliações da evolução da taxa de câmbio nos últimos dois anos-safras e dos preços pagos aos produtores no Estado do Paraná, visando identificar o comportamento do prêmio, estudos da viabilidade de estocagem, travamento de preço de venda em bolsa de mercado futuro (hedge de venda) e análise de sazonalidade da Soja nos últimos 10 anos.

Na análise do comportamento do prêmio serão comparados os preços praticados na Bolsa de Chicago e os preços pagos ao Produtor no Paraná através de visualizações gráficas. Sabe-se que a Cotação de Chicago leva-se em conta o preço pago para entrega no porto (paridade exportação) e o preço pago ao produtor é para entrega no interior, portanto a diferença entre ambos é a soma do frete + prêmio.

Na análise da viabilidade de estocagem para venda na entressafra, será utilizado um método matemático para chegar ao custo de oportunidade que viabilize a armazenagem. A fórmula aplicada no estudo será a seguinte:

$$\text{Preço}_{\text{Setembro}} = \text{Preço}_{\text{Março}} \times (1+i)^n + \text{CC}$$

Onde:

$\text{Preço}_{\text{Setembro}}$ = preço da soja em Setembro de 2016 em R\$/saca;

$\text{Preço}_{\text{Março}}$ = preço da soja em Março de 2016 em R\$/saca;

i = taxa mensal de juros real;

n = número de períodos de capitalização, em meses;

CC = custo de comercialização e armazenamento até o mês desejado.

Na análise de sazonalidade será empregada uma série histórica de preços pagos aos produtores no Estado do Paraná nos últimos 10 anos, determinando através do método da Média Móvel Centralizada, os índices de sazonalidade de cada mês e seus respectivos índices de irregularidades.

Para que se possa alcançar uma análise fidedigna é necessário realizar o deflacionamento dos preços nominais da série de preços, ou seja, retirar a inflação acumulada durante o período de estudo dos preços, para que os resultados obtidos sejam expressos em preço real. O método de deflacionamento utilizado será via Índice Geral de Preços da FGV (IGP-DI), o qual consiste na utilização do IGP-DI como deflator, visando retirar dos preços nominais os efeitos da inflação. Há também que se mudar de base para o último mês da série, e proceder à correção de valores, para que desta forma obter a os preços em termos reais.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao se aplicar os procedimentos descritos no item Material e Métodos, foram gerados os seguintes resultados que serão objeto de apresentação e discussão neste tópico.

5.1 PREÇO PARANÁ X COTAÇÃO CHICAGO

Neste primeiro objetivo específico, foi realizado uma comparação entre os preços pagos aos produtores no estado do Paraná nas safras 2014/2015 e 2015/2016 e os preços praticados na Bolsa de Chicago (CBOT) com a conversão realizada para reais com base na cotação média mensal do dólar comercial do período, fornecido pelo Banco Central (BACEN).

Na tabela a seguir são apresentados os preços pagos aos produtores no Estado do Paraná durante as últimas duas safras, obtidas no site do DERAL (Departamento de Economia Rural) da SEAB (Secretaria da Agricultura e Abastecimento) – PR.

TABELA 1 - PREÇOS PAGOS AOS PRODUTORES NO ESTADO DO PARANÁ EM R\$/SACA

SAFRAS	PREÇOS PAGOS AOS PRODUTORES NO ESTADO DO PARANÁ EM R\$/SACA											
	14/15	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14	jan/15	fev/15	mar/15	abr/15	mai/15	jun/15
		56,11	53,38	55,09	58,27	58,27	55,75	56,19	58,87	57,57	56,58	56,8
		[REDACTED]										
	15/16	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
		63,31	68,3	69,98	67,39	66,1	70,82	68,68	63,78	66,01	73,1	80,96

FONTE: DERAL – PR (2016).

Na tabela 2 são exibidas as cotações médias mensais da soja na bolsa de Chicago nas safras 14/15 e 15/16 em U\$/Bushel, pois é nesta unidade que é realizada a precificação da soja na CBOT.

TABELA 2 - COTAÇÃO DA SOJA NA BOLSA DE CHICAGO EM U\$/BUSHEL

SAFRAS	COTAÇÃO DA SOJA NA BOLSA DE CHICAGO EM U\$/BUSHEL											
	14/15	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14	jan/15	fev/15	mar/15	abr/15	mai/15	jun/15
		1024,25	912,38	1043,12	1014,13	1022,88	961,6	1030	972,6	977,1	934,4	1048
		[REDACTED]										
	15/16	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
		887,1	891,6	885,1	881,6	863,6	882,4	861,1	912,6	1030	1078	1174

FONTE: INVESTING.COM (2016).

Na tabela abaixo são dispostas as médias dos valores do dólar comercial obtidos diretamente no site do BACEN (Banco Central do Brasil).

TABELA 3 - COTAÇÃO DÓLAR COMERCIAL ENTRE AGOSTO DE 2014 A JUNHO DE 2016

SAFRAS	14/15	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14	jan/15	fev/15	mar/15	abr/15	mai/15	jun/15
			2,26	2,32	2,44	2,54	2,63	2,63	2,81	3,13	3,04	3,06
	15/16	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
		3,51	3,9	3,88	3,77	3,87	4,05	3,97	3,7	3,56	3,54	3,42

FONTE: BANCO CENTRAL (2016).

Já na tabela 4 são apresentados os valores da cotação da soja na Bolsa de Chicago já convertidos em reais com base nas médias do dólar comercial dos respectivos meses.

TABELA 4 - COTAÇÃO DA SOJA NA BOLSA DE CHICAGO EM R\$/SACA

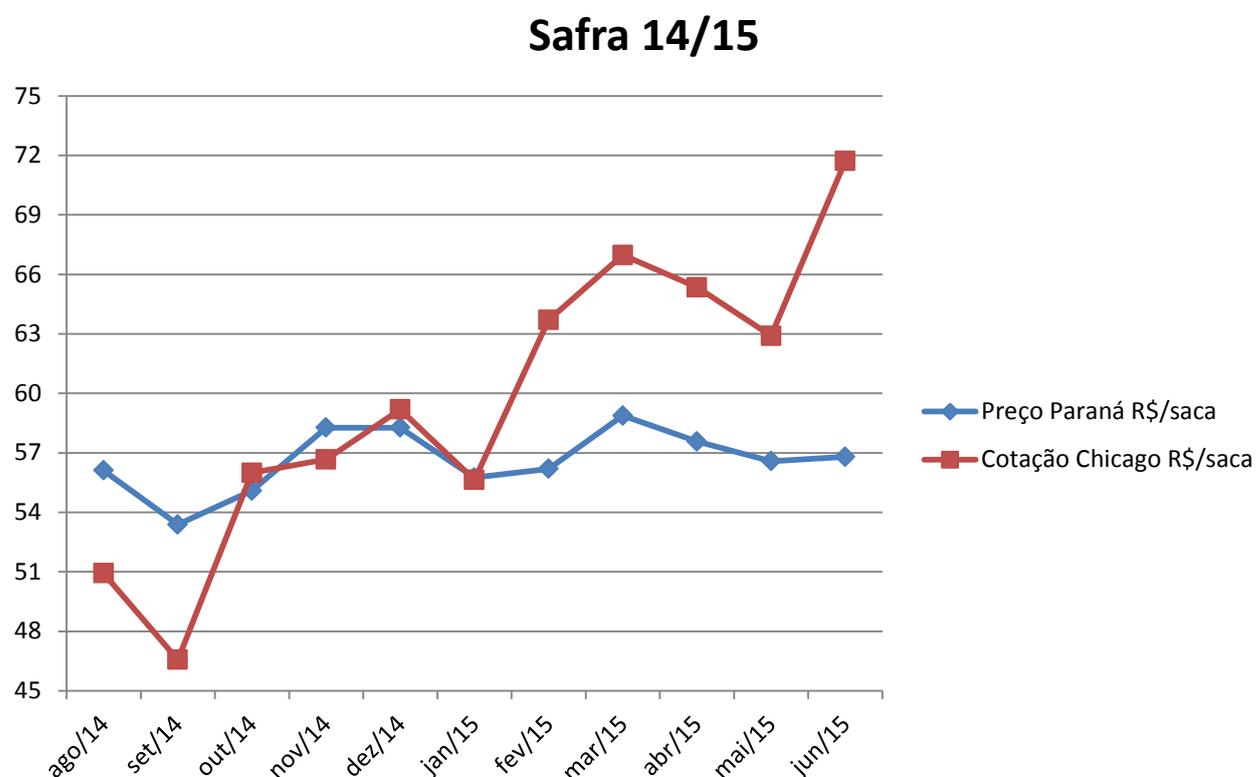
SAFRAS	14/15	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14	jan/15	fev/15	mar/15	abr/15	mai/15	jun/15
			50,93	46,57	55,99	56,67	59,18	55,64	63,70	66,97	65,35	62,90
	15/16	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
		68,50	76,50	75,55	73,12	73,53	78,62	75,21	74,29	80,66	83,95	88,35

FONTE: O AUTOR (2016).

Ao analisar primeiramente a safra 14/15, percebe-se que entre os meses de Agosto e Outubro de 2014, foi vantajoso para os produtores realizar a venda no mercado interno, pois os preços estavam superiores aos praticados em Chicago (preço para exportação). Já nos demais meses os preços para exportação foram maiores, devido à subida repentina da cotação da moeda americana a partir de Outubro de 2014.

Na Figura 1 é exposta a relação entre os preços nominais pagos aos produtores no estado do Paraná e a cotação de Chicago já convertida em reais por saca na safra 14/15 através de exibição gráfica.

FIGURA 1 - PREÇOS NOMINAIS PAGOS AOS PRODUTORES X COTAÇÃO CHICAGO NA SAFRA 14/15



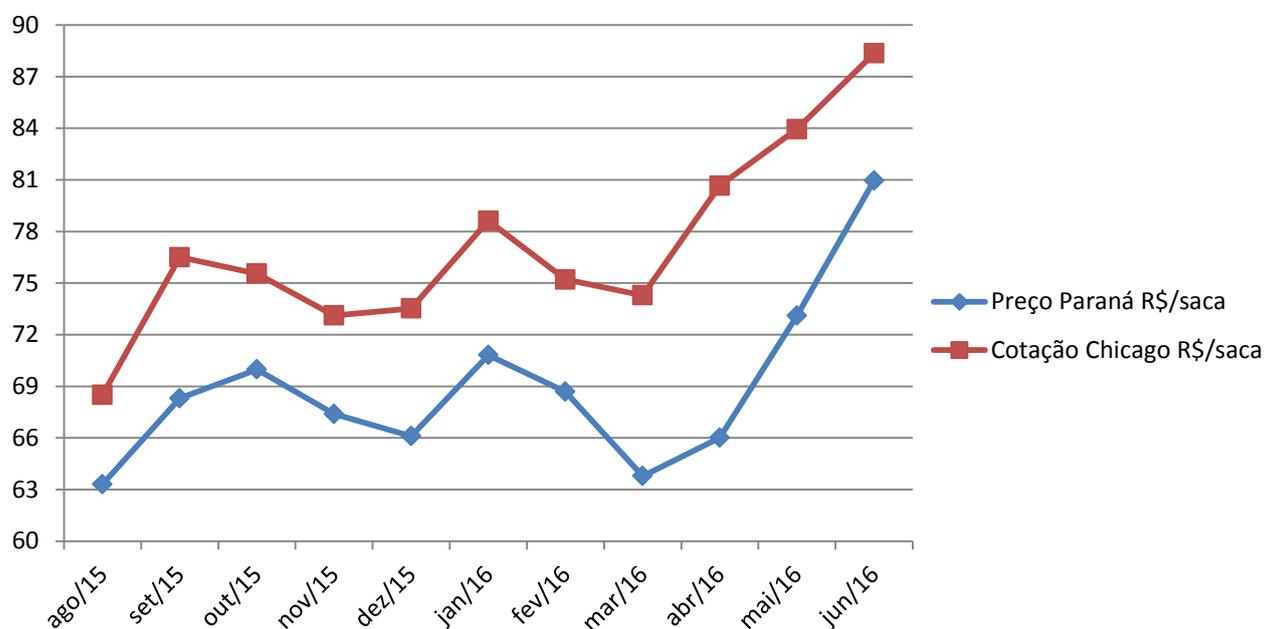
FONTE: O AUTOR (2016).

Ao verificar os mesmos índices na safra 15/16 na figura 2, percebe-se que em nenhum período da análise o preço nominal pago ao produtor no estado do Paraná foi superior ao da Cotação de Chicago, pois a cotação do dólar americano chegou a altas históricas, propulsando desta maneira as exportações nesta safra.

Segundo Oliveira (2002), a desvalorização cambial afeta as exportações e importações de forma inversa, alavancando a primeira e retraindo a segunda.

FIGURA 2 - PREÇOS NOMINAIS PAGOS AOS PRODUTORES X COTAÇÃO CHICAGO NA SAFRA 15/16 FONTE: O AUTOR (2016).

Safra 15/16



5.2 MERCADO SPOT X ESTOCAGEM PARA VENDA FUTURA

Ao observar os preços pagos aos produtores no estado do Paraná no período inicial de colheita da safra 2014/2015, ou seja, em Março de 2015 (58,87 R\$/saca), busca-se realizar o estudo da viabilidade de estocagem para venda no mês de Setembro (68,30 R\$/saca), período no qual coincide com a entressafra brasileira e um pouco antes do início da colheita da safra Norte Americana.

Para identificar se é válido estocar a produção de soja para comercializar em Setembro, é necessário descobrir uma taxa de juros que viabilize a venda no mercado spot, ou seja, se existe no mercado financeiro alguma aplicação que tenha uma rentabilidade maior do que a proporcionada pela venda em Setembro. Para chegar ao resultado será utilizada a fórmula já apresentada no item Material e Métodos, a seguir a exibição dos cálculos:

$$\text{Preço}_{\text{Setembro}} = \text{Preço}_{\text{Março}} \times (1+i)^n + \text{CC}$$

Onde:

$\text{Preço}_{\text{Setembro}} = 68,30 \text{ R\$/saca};$

$\text{Preço}_{\text{Março}} = 58,87 \text{ R\$/saca};$

$i = \text{taxa mensal de juros real};$

$n = \text{número de períodos de capitalização, em meses};$

$\text{CC} = \text{custo de comercialização e armazenamento até o mês desejado.}$

Para este cálculo, será usado um custo de armazenagem estimado em R\$ 0,10 saca/mês. A seguir é exposta a resolução da equação:

$$68,30 = 58,87 \times (1+i)^6 + (5 \times 0,10)$$

$$i = 2,38\%$$

Considerando os parâmetros usados, verifica-se que somente uma taxa de juros mensal superior a 2,38% em alguma aplicação irá viabilizar a venda da produção em Março, caso contrário vale a pena esperar para vender a soja em Setembro. O mercado financeiro fornece investimentos que proporcionam rentabilidade em torno de 1% ao mês, em casos de grandes volumes aplicados, sendo praticamente impossível achar uma aplicação em renda fixa com rentabilidade superior a de 2,38% a.m. Assim sendo, a orientação seria de esperar para vender na entressafra, pois teria uma margem de lucros maior do que no momento da colheita.

5.3 PREÇO FUTURO X VENDA À VISTA

Neste tópico, foram obtidos os preços para realização de uma operação de hedge de venda na BM&F/Bovespa no mês de Outubro de 2015 com contratos com vencimentos em Março e Maio de 2016. No estudo foram feitas as conversões para real com base na média da cotação mensal do dólar comercial dos respectivos meses.

Na tabela 5 são apresentados os valores em dólar e real dos contratos firmados na bolsa de valores para vencimento em Março e Maio respectivamente com o travamento de preço realizado em Outubro de 2015. Os valores em reais foram obtidos através da multiplicação dos valores em dólar pela respectiva média mensal da cotação do dólar comercial, apresentado já anteriormente na tabela 3.

TABELA 5 - PREÇOS CONTRATOS FUTUROS COM VENCIMENTOS EM MARÇO E MAIO 2016

Soja Futuro H 16		Soja Futuro K 16	
US\$	R\$	US\$	R\$
19,4	71,78	19,56	69,24

FONTE: O AUTOR (2016).

Para realizar a viabilidade do contrato futuro é necessário comparar os preços praticados no ambiente da bolsa de futuros com os preços pagos aos produtores no estado do Paraná nos meses de vencimento dos contratos. Na tabela 6 são expostos os preços pagos aos produtores no mercado a vista nos meses em que ocorre a análise.

TABELA 6 - PREÇOS PAGOS AOS PRODUTORES NO ESTADO DO PARANÁ EM MARÇO E MAIO DE 2016

15/16	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16
	69,98	67,39	66,1	70,82	68,68	63,78	66,01	73,1

FONTE: O AUTOR (2016).

Ao comparar os preços pagos nos contratos futuros com os preços à vista pagos aos produtores no estado do Paraná, verifica-se que com o travamento do preço em Outubro de 2015 para contrato com vencimento em Março de 2016 os produtores obtiveram uma diferença positiva de R\$ 8,00 por saca se comparado com o preço praticado no mercado a vista do mesmo mês, desenhando desta forma uma estratégia muito boa na comercialização. Já os produtores que fecharam contratos com vencimento para Maio de 2016, obtiveram um uma diferença negativa de R\$ 3,86 por saca se comparada ao preço no mercado a vista no mesmo mês, forçando os produtores a vender sua produção no mercado spot e liquidar financeiramente o contrato na BM&F/Bovespa.

5.4 ANÁLISE DA SAZONALIDADE DE PREÇOS

Para realizar a análise da sazonalidade de preços da Soja é necessário ter uma série histórica de preços com dados de pelo menos cinco anos. Abaixo temos os Preços Nominais obtidos do DERAL- PR.

TABELA 7 - PREÇOS NOMINAIS DA SOJA NO ESTADO DO PARANÁ, PERÍODO 2007/2016, EM R\$ POR SACADA DE 60 KG

Mês/Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Janeiro	28,90	42,06	45,69	37,16	45,52	42,44	58,91	61,18	55,75	70,82
Fevereiro	29,50	44,37	44,96	33,29	45,68	43,47	55,63	62,03	56,19	68,68
Março	28,62	43,28	42,77	31,15	43,35	47,92	53,33	63,36	58,87	63,78
Abril	27,21	40,97	44,54	30,59	40,96	51,67	50,53	61,83	57,57	66,01
Mai	27,03	40,86	45,98	31,48	40,38	55,33	52,42	61,52	56,58	73,1
Junho	27,30	45,07	45,07	31,87	40,10	58,29	58,69	60,87	56,80	80,96
Julho	27,64	45,67	42,69	34,01	40,33	65,63	58,96	56,40	61,16	74,67
Agosto	30,20	40,26	42,81	36,88	41,15	72,60	59,85	56,11	63,31	68,17
Setembro	33,87	41,25	42,16	37,96	44,02	73,92	63,02	53,38	68,30	
Outubro	35,13	40,47	41,28	39,81	42,26	67,27	64,10	55,09	69,98	
Novembro	37,91	40,65	40,85	43,39	41,08	67,17	66,03	58,27	67,39	
Dezembro	40,11	39,46	39,81	43,87	40,14	67,25	66,73	58,27	66,10	

FONTE: DERAL - PR (2016).

Devido à inflação que ocorre sobre a moeda, é necessário corrigir os valores nominais para valores reais, e para isto é necessário deflacionar os preços nominais. Neste caso será empregado o deflacionamento via Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna da FGV (IGP-DI). Abaixo pode-se observar as variações do índice durante o período em estudo.

TABELA 8 - ÍNDICE GERAL DE PREÇOS - DISPONIBILIDADE INTERNA (IGP-DI) DA FGV

Mês/Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Janeiro	0,43	0,99	0,01	1,01	0,98	0,30	0,31	0,40	0,67	1,53
Fevereiro	0,23	0,38	-0,13	1,09	0,96	0,07	0,20	0,85	0,53	0,79
Março	0,22	0,70	-0,84	0,63	0,61	0,56	0,31	1,48	1,21	0,43
Abril	0,14	1,12	0,04	0,72	0,50	1,02	-0,06	0,45	0,92	0,36
Mai	0,16	1,88	0,18	1,57	0,01	0,91	0,32	-0,45	0,40	1,13
Junho	0,26	1,89	-0,32	0,34	-0,13	0,69	0,76	-0,63	0,68	1,63
Julho	0,37	1,12	-0,64	0,22	-0,05	1,52	0,14	-0,55	0,58	-0,39
Agosto	1,39	-0,38	0,09	1,10	0,61	1,29	0,46	0,06	0,40	0,43
Setembro	1,17	0,36	0,25	1,10	0,75	0,88	1,36	0,02	1,42	
Outubro	0,75	1,07	-0,04	1,03	0,40	-0,31	0,63	0,59	1,76	
Novembro	1,05	0,07	0,07	1,58	0,43	0,25	0,28	1,14	1,19	
Dezembro	1,47	-0,44	-0,11	0,38	-0,16	0,66	0,69	0,38	0,44	

FONTE: FGV (2016).

Abaixo, a tabela mostra o índice acumulado desde agosto de 1994, onde ocorreu a mudança de moeda para o Real, ou seja, contém os valores do IGP-DI com base Agosto/94=100.

TABELA 9 - ÍNDICE GERAL DE PREÇOS - DISPONIBILIDADE INTERNA (IGP-DI) DA FGV, COM BASE AGOSTO/94=100

Mês/Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Janeiro	344,85	374,16	404,20	402,37	447,73	467,01	504,94	533,33	554,98	619,49
Fevereiro	345,64	375,58	403,67	406,76	452,03	467,34	505,95	537,87	557,92	624,39
Março	346,40	378,21	400,28	409,32	454,79	469,95	507,52	545,83	564,68	627,07
Abril	346,89	382,45	400,44	412,27	457,06	474,75	507,22	548,28	569,87	629,33
Mai	347,44	389,64	401,16	418,74	457,11	479,07	508,84	545,82	572,15	636,44
Junho	348,35	397,00	399,88	420,17	456,51	482,37	512,71	542,38	576,04	646,82
Julho	349,64	401,45	397,32	421,09	456,29	489,71	513,43	539,40	579,38	644,29
Agosto	354,50	399,92	397,68	425,72	459,07	496,02	515,79	539,72	581,70	647,06
Setembro	358,64	401,36	398,67	430,41	462,51	500,39	522,80	539,83	589,96	
Outubro	361,33	405,66	398,51	434,84	464,36	498,84	526,10	543,01	600,34	
Novembro	365,13	405,94	398,79	441,71	466,36	500,08	527,57	549,20	607,49	
Dezembro	370,49	404,16	398,35	443,39	465,61	503,38	531,21	551,29	610,16	

FONTE: O AUTOR (2016).

Ocorre que para estudar o comportamento do preço durante o tempo é essencial fazer a mudança de base do índice para um período mais próximo possível, que neste caso é de Agosto/2016=100, conforme tabela abaixo:

TABELA 10 - ÍNDICE GERAL DE PREÇOS - DISPONIBILIDADE INTERNA (IGP-DI) DA FGV, COM BASE MODIFICADA PARA AGOSTO/2016=100

Mês/Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Janeiro	53,29	57,82	62,47	62,18	69,19	72,17	78,04	82,42	85,77	95,74
Fevereiro	53,42	58,04	62,39	62,86	69,86	72,22	78,19	83,12	86,22	96,50
Março	53,53	58,45	61,86	63,26	70,28	72,63	78,43	84,35	87,27	96,91
Abril	53,61	59,11	61,89	63,71	70,64	73,37	78,39	84,73	88,07	97,26
Mai	53,70	60,22	62,00	64,71	70,64	74,04	78,64	84,35	88,42	98,36
Junho	53,83	61,35	61,80	64,93	70,55	74,55	79,24	83,82	89,02	99,96
Julho	54,03	62,04	61,40	65,08	70,52	75,68	79,35	83,36	89,54	99,57
Agosto	54,79	61,81	61,46	65,79	70,95	76,66	79,71	83,41	89,90	100,00
Setembro	55,43	62,03	61,61	66,52	71,48	77,33	80,80	83,43	91,17	
Outubro	55,84	62,69	61,59	67,20	71,76	77,09	81,31	83,92	92,78	
Novembro	56,43	62,74	61,63	68,26	72,07	77,28	81,53	84,88	93,88	
Dezembro	57,26	62,46	61,56	68,52	71,96	77,79	82,10	85,20	94,30	

FONTE: O AUTOR (2016).

Aplicando os índices do IGP-DI base Agosto de 2016 sobre a série de preços nominais, obtêm-se os preços reais que servirão de base para a análise da sazonalidade de Preços. Abaixo, encontra-se a série já transformada:

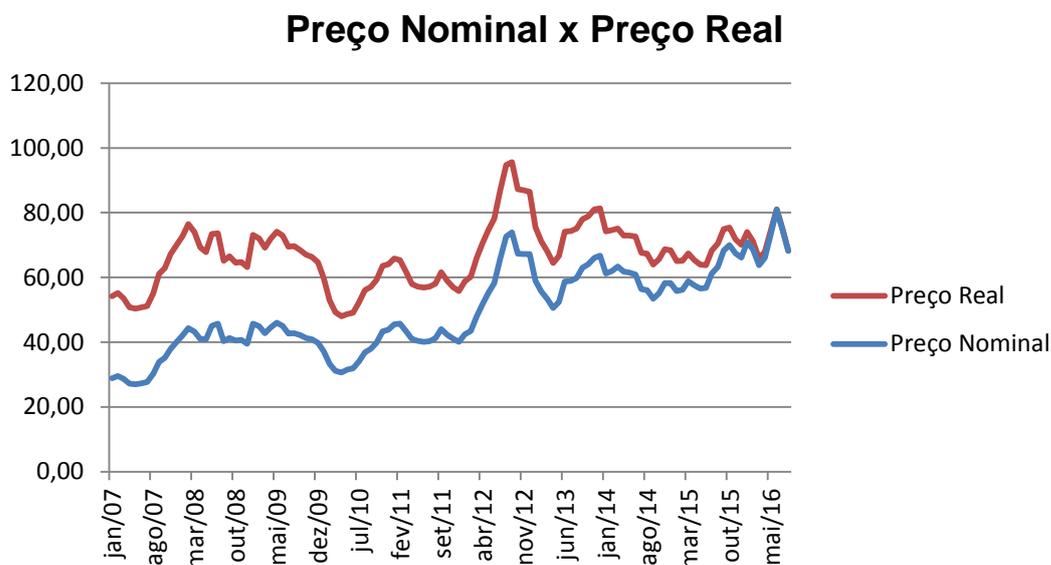
TABELA 11 - PREÇOS REAIS (DEFLACIONADOS) DA SOJA, NO ESTADO DO PARANÁ, PERÍODO 2007/2016, EM R\$ POR SACADA DE 60 KG, BASE AGOSTO 2016

Mês/Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Janeiro	54,23	72,74	73,14	59,76	65,79	58,80	75,49	74,23	65,00	73,97
Fevereiro	55,23	76,44	72,07	52,96	65,39	60,19	71,15	74,62	65,17	71,17
Março	53,46	74,05	69,14	49,24	61,68	65,98	67,99	75,11	67,46	65,81
Abril	50,76	69,32	71,97	48,01	57,99	70,42	64,46	72,97	65,37	67,87
Mai	50,34	67,86	74,16	48,64	57,16	74,73	66,66	72,93	63,99	74,32
Junho	50,71	73,46	72,93	49,08	56,84	78,19	74,07	72,62	63,80	80,99
Julho	51,15	73,61	69,52	52,26	57,19	86,72	74,31	67,66	68,30	74,99
Agosto	55,12	65,14	69,66	56,05	58,00	94,71	75,08	67,27	70,42	68,17
Setembro	61,11	66,50	68,43	57,07	61,58	95,59	78,00	63,98	74,91	
Outubro	62,91	64,55	67,03	59,24	58,89	87,26	78,84	65,65	75,43	
Novembro	67,18	64,80	66,28	63,56	57,00	86,91	80,99	68,65	71,78	
Dezembro	70,05	63,18	64,67	64,02	55,78	86,45	81,28	68,39	70,10	

FONTE: O AUTOR (2016).

A seguir, o gráfico mostra a comparação entre os preços nominais e reais durante os 10 anos, a diferença observada entre as linhas reflete os efeitos da inflação do período. Devido a esta diferença é que não é recomendável utilizar os preços nominais em uma análise temporal.

FIGURA 3 - COMPARATIVO ENTRE AS SÉRIES DE PREÇOS NOMINAIS E REAIS DA SOJA, NO ESTADO DO PARANÁ, PERÍODO DE 2007/2016, EM R\$/SACA DE 60 KG



FONTE: O AUTOR (2016).

Tendo a série de preços reais, é possível calcular a média móvel centralizada, que servirá de base para encontrar o índice Estacional Geral (IES) para cada mês. Abaixo as médias calculadas:

TABELA 12 - MÉDIA MÓVEL CENTRALIZADA DOS PREÇOS REAIS DA SOJA NO PARANÁ

Mês/Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Janeiro	-	67,31	69,29	58,89	59,56	64,88	79,37	75,28	66,21	72,31
Fevereiro	-	68,38	68,98	57,85	60,00	67,77	78,47	74,74	66,42	72,30
Março	-	69,26	69,23	56,88	60,42	70,66	77,19	73,88	67,01	-
Abril	-	69,52	69,28	56,18	60,56	72,64	75,90	72,93	67,89	-
Mai	-	69,67	69,41	55,91	60,39	74,79	75,41	72,15	68,36	-
Junho	-	69,36	69,40	55,74	59,79	77,06	74,98	71,18	68,47	-
Julho	58,08	69,60	69,14	55,82	59,39	78,57	74,04	69,93	68,90	-
Agosto	59,78	69,55	67,58	56,26	58,96	79,52	73,98	69,23	69,38	-
Setembro	61,23	68,98	65,83	56,93	59,01	80,12	74,28	68,68	69,42	-
Outubro	62,45	68,83	64,20	57,60	59,68	80,01	74,66	67,93	69,46	-
Novembro	63,77	69,20	62,41	58,30	60,97	79,72	75,31	67,24	70,15	-
Dezembro	65,55	69,59	60,48	58,93	62,58	79,66	75,77	66,54	71,45	-

FONTE: O AUTOR (2016).

Para efetuar os cálculos do IES para cada mês é necessário dividir o preço real e a média móvel centralizada do respectivo mês, multiplicando por 100. Na tabela a seguir observa-se o resultado desta equação:

TABELA 13 - ÍNDICE ESTACIONAL GERAL (IES) DOS PREÇOS REAIS DA SOJA AO PRODUTOR NO PR 2007/2016, DEFLACIONADOS PELO IGP-DI, BASE AGOSTO 2016=100

Mês/Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Janeiro	-	108,07	116,12	101,48	110,46	90,63	95,12	98,60	98,18	102,29
Fevereiro	-	111,78	114,92	91,54	108,98	88,81	90,66	99,85	98,11	98,44
Março	-	106,91	109,85	86,57	102,07	93,38	88,09	101,66	100,67	-
Abril	-	99,70	114,28	85,47	95,75	96,96	84,93	100,05	96,29	-
Mai	-	97,40	117,54	87,01	94,65	99,92	88,39	101,08	93,60	-
Junho	-	105,91	115,60	88,06	95,06	101,47	98,78	102,02	93,18	-
Julho	88,08	105,77	110,62	93,62	96,30	110,37	100,36	96,75	99,14	-
Agosto	92,20	93,66	113,38	99,64	98,37	119,10	101,50	97,16	101,51	-
Setembro	99,80	96,40	114,35	100,25	104,37	119,30	105,01	93,16	107,90	-
Outubro	100,73	93,79	114,84	102,85	98,67	109,07	105,59	96,64	108,60	-
Novembro	105,36	93,64	116,83	109,02	93,49	109,03	107,53	102,10	102,33	-
Dezembro	106,87	90,79	117,62	108,64	89,13	108,51	107,27	102,79	98,10	-

FONTE: O AUTOR (2016).

Sabendo-se os Índices Estacionais Gerais, é necessário calcular o Índice Estacional Médio para cada mês, que consiste em somar todos os IES de cada mês e dividir pelo número de vezes que o índice aparece na série.

TABELA 14 - ÍNDICES DE SAZONALIDADE E IRREGULARIDADE

Mês/Ano	IE médio	FC	ISAZ	DP	IRR+	IRR-
Janeiro	102,33	0,9893	101,23	7,99	109,22	93,25
Fevereiro	100,35	0,9893	99,27	9,56	108,83	89,71
Março	98,65	0,9893	97,59	8,48	106,08	89,11
Abril	96,68	0,9893	95,64	9,22	104,86	86,42
Mai	97,45	0,9893	96,41	9,54	105,94	86,87
Junho	100,01	0,9893	98,94	8,45	107,39	90,49
Julho	100,11	0,9893	99,04	7,59	106,63	91,45
Agosto	101,84	0,9893	100,75	8,87	109,62	91,88
Setembro	104,50	0,9893	103,39	8,38	111,77	95,00
Outubro	103,42	0,9893	102,31	6,73	109,05	95,58
Novembro	104,37	0,9893	103,25	7,52	110,77	95,73
Dezembro	103,30	0,9893	102,20	9,18	111,37	93,02
Média	101,08	-	100,00			

FONTE: O AUTOR (2016).

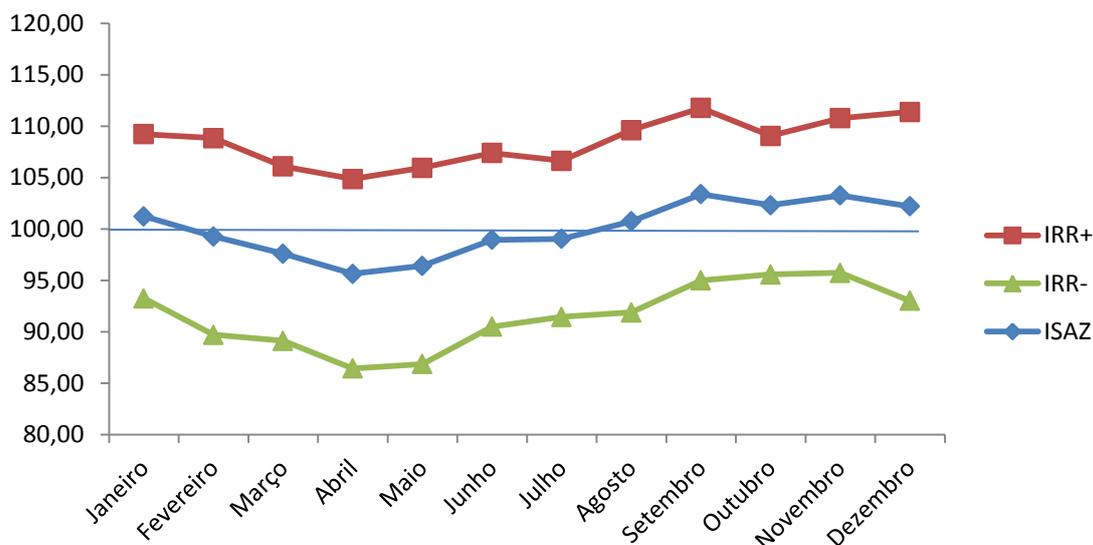
Ao encontrar o IE médio, deve-se proceder ao cálculo da média do mesmo, que ser for diferente de 100, deverá ser ajustado por um fator de correção que é determinado por 100 dividido pela média geral do Índice Estacional Médio.

Após estes procedimentos basta multiplicar o IE Médio de cada mês pelo fator de correção para achar o Índice Sazonal de cada mês. Achado o Índice Sazonal (ISAZ), é recomendável calcular a sua dispersão em relação ao resultado obtido. Esta dispersão é chamada de Índice de Irregularidade, que é gerado a partir do desvio padrão entre cada Índice Estacional e sua Média.

Abaixo, a representação gráfica do comportamento do Índice de Sazonalidade e seus respectivos índices de regularidades para a comercialização da Soja.

FIGURA 4 - ÍNDICE SAZONAL, IRREGULARIDADE SUPERIOR E INFERIOR DOS PREÇOS REAIS DA SOJA AO PRODUTOR NO PARANÁ ENTRE 2007 E 2016

Índice sazonal



FONTE: O AUTOR (2016).

Após todas estas organizações de dados, transformações de valores e cálculos matemáticos propriamente ditos, é chegado o momento da interpretação do resultado obtido.

Na análise gráfica é fácil observar os meses que apresentam valores acima de 100. Pois quanto mais superior a 100, melhor é o mês para realizar a venda da produção de soja, ou seja, são nestes meses do ano em que o produtor é mais bem remunerado pela venda da sua produção.

Neste estudo foi verificado que o mês de Setembro foi o que apresentou maior valor (103,39) e mês de Outubro foi o que apresentou menor dispersão (6,73), ou seja, durante os últimos 10 anos o preço da soja foi mais atrativo para venda no mês de Setembro e apresentou menor variação no mês de Outubro.

6. CONCLUSÃO

O processo de formação do preço final da soja paga aos produtores sofre influência de diversos fatores, tais como: cotação em Chicago, frete, prêmio e taxa cambial, se tornando um sistema muito vulnerável e de alto risco. Desta maneira, o produtor rural que dedica seu trabalho no cultivo desta leguminosa fica refém da flutuação do mercado, podendo ter boa rentabilidade ou até mesmo somar prejuízos ao final da comercialização.

Nos últimos dois anos-safra, o dólar teve uma valorização abrupta, incentivando os produtores a exportar ao invés de comercializar a produção no mercado interno, como pode se verificar na comparação entre os preços pagos aos produtores no estado do Paraná e a cotação de Chicago nas safras 14/15 e 15/16. Com relação aos custos de estocagem para venda na entressafra foi verificado que compensa armazenar para vender nos meses de Setembro/Outubro, pois não há no mercado financeiro nenhuma aplicação de renda fixa que supere a rentabilidade de 2,8% ao mês obtida com a venda fora do período de safra.

Com o intuito de tentar amenizar os riscos presentes no mercado, o produtor atualmente possui uma boa quantidade de opções para comercialização de sua produção. A ferramenta de hedge de venda se mostra muito eficiente contra as oscilações da cotação da soja em Chicago e da taxa de câmbio, que é altamente volátil em nosso país. No estudo realizado sobre o travamento de preços na safra 15/16 verificou-se a importância desta estratégia de comercialização da soja, pois as margens de lucro para quem travou o preço de venda na bolsa foram maiores em relação aos produtores que não utilizaram este mecanismo de segurança de preços.

O estudo da sazonalidade dos preços da soja nos últimos dez anos no estado do Paraná apresenta historicamente uma média de preços pagos aos produtores maiores no período da entressafra (Setembro a Novembro). Portanto, ao realizar o estudo do comportamento dos preços da soja durante as últimas safras foi constatada uma melhor remuneração em períodos do ano onde há escassez mundial desta *commodity* no mercado mundial.

7. REFERÊNCIAS

BARROS, G.S.A.C.; MARQUES, P.V.; BACCHI, M.R.P.; CAFFAGNI, L.C. **Elaboração de indicadores de preços de soja: um estudo preliminar.** Piracicaba: CEPEA/ESALQ/USP, abril de 1997.

EMBRAPA SOJA. **Sistema de Produção nº 01**, – 2004. Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/SojanoBrasil.htm>. Acesso em: 16/10/2013.

GONÇALVES, N. **Armazenagem e decisões estratégicas na comercialização de soja na mesorregião do oeste paranaense.** Piracicaba, Novembro, 2011.

GUIMARAES, Vania di Addario; STEFANELO, Eugenio Libreloto. **Comercialização Agrícola.** UFPR, Curitiba, 2003.

HULL, John. **Introdução aos mercados futuros e de opções.** Tradução de BM&F (Bolsa de Mercadorias e Futuros). 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: BM&F, 1998

MARGARIDO, M. A. & Sousa, E. L. de. **Formação de preços da soja no Brasil.** Anais do 36º Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 1998.

MARGARIDO, M. A. A. **Questão Cambial e a Balança Comercial no Brasil Pós – Plano Real.** Informações Econômicas. São Paulo, v. 31, n.11, Nov. 2001.

MARQUES, P.V.; P. C. de Mello & J.G. Martines Fo. **Mercados Futuros e de Opções Agropecuárias.** Piracicaba, S.P., Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Esalq/USP, 2006, Série Didática nº D-129.

MARTITS, L. A. **Avaliação do Uso de Derivativos Agrícolas no Brasil: Os Fatores que Determinam o Sucesso ou Fracasso dos Contratos Futuros Negociados na BM&F.** 1998. 114 f.– FGV, São Paulo, 1998.

MENDES, J. T. G.; PADILHA, Jr., J. B. **Comercialização de Produtos Agropecuários.** UFPR, 1ª Edição, abril de 2006.

MORAES, MAURICIO DE. **Prêmio de exportação da soja brasileira.** Piracicaba, 2002. 90 p.

OLIVEIRA, J.C.V.de. **Sobrevalorização da taxa de câmbio e o agronegócio:** Uma análise de equilíbrio geral com base na estrutura produtiva brasileira de 1995. 191p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

ROESSING, A. C. et al. **Influência da taxa de câmbio na variação da área de soja e renda do produtor.** Revista de Política Agrícola, - Ano 2003.