

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES**

KAREN CRISTINA SCARPELLI

**LOGÍSTICA DO PROCESSO DE PÓS- COLHEITA NA ARMAZENAGEM DE SOJA
EM UNIDADES DE SILOS GRANELEIROS**

Botucatu – SP
Junho -2011

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES**

KAREN CRISTINA SCARPELLI

**LOGÍSTICA DO PROCESSO DE PÓS- COLHEITA NA ARMAZENAGEM DE SOJA
EM UNIDADES DE SILOS GRANELEIROS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à FATEC – Faculdade de Tecnologia de Botucatu, para obtenção do título de Tecnólogo em Curso de Logística e Transportes.

Orientador: Prof.Dr.Ieoschua Katz

Botucatu – SP
Junho -2011

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por me mostrar os caminhos certos a seguir e por me enviar pessoas maravilhosas no decorrer dessa faculdade.

Aos meus pais, que nesses anos fora de casa, mesmo com a distância e sentindo saudade, sempre me apoiaram, acreditaram, confiaram, investiram e me permitiram crescer tanto profissionalmente e como ser humano. Obrigada e sou muito feliz por ter vocês a meu lado.

Professor Ieoshua Katz por ter me atendido nessa fase tão importante da faculdade, muito obrigada!

Professor Fábio Bovolenta o meu eterno agradecimento pelas dicas de como começar a monografia e pela atenção dada no início deste trabalho.

A todos os professores que estiveram presentes nessa caminhada, em especial aos professores Paulo André, José Benedito e Adriane, que me atenderam prontamente nas dúvidas relativas ao trabalho.

Aos queridos funcionários da faculdade que estiveram conosco, vendo nosso esforço e nos apoiando nas horas de correria e cansaço: Tiago, Ângela e Sueli.

Luiz Henrique da Ceagesp, João, proprietário da Santa Fé Agropecuária, Marcelo da Casa da Agricultura de Pardinho agradeço pela prontidão em me atender.

As minhas “duas” como senti falta de vocês nesse tempo longe de casa... tudo o que busco é para vocês.

As eternas veteranas, Gisele e Camila, por ter compartilhado o início da minha caminhada como universitária. Pelos ensinamentos e conselhos que levarei comigo pela vida inteira.

As novas companheirinhas Mari e Gabi por dividirem o mesmo espaço e compartilharem da minha vida.

As amigas: Kathyryne, Letícia Brianezzi, Raquel, Letícia “Poka”, Fly, Maria Luiza que me fizeram entender o significado da palavra amizade.

Em especial a Néia que foi minha companheira de batalha nesses anos, pelo apoio desde o início ao final da monografia e pelas tardes na faculdade. Por ser minha segunda mãe em Botucatu, amo você!

E também não poderia faltar alguém muito especial que surgiu na minha vida e que me deu forças nessa caminhada. Meu amigo, meu companheiro: Alexandre.

Só com o tempo podemos ganhar uma coisa que ninguém nos tira: sabedoria, dessa maneira, obrigada Fatec e a todos que de alguma forma contribuíram com esse trabalho.

“... Eu só peço a Deus um pouco de malandragem, pois sou criança e não conheço a verdade...” (Cazuza)

"Quando um homem descobre que seu pai tinha razão, geralmente já tem um filho que o acha errado." (Provérbio Chinês)

RESUMO

O trabalho apresentou a logística do processo de pós-colheita na armazenagem de soja em unidades de silos graneleiros. A logística foi apresentada como a ferramenta de minimização dos custos, e a armazenagem como peça fundamental para a rede de abastecimento utilizada para atender o cliente. Foi verificado o que é mais interessante para o produtor rural fazer no momento de pós-colheita da soja. Para evitar as vendas apressadas, o processo de armazenagem é ideal para obter melhores preços para o grão. Deixar a soja armazenada em cooperativas, não é viável no aspecto financeiro. A opção dos armazéns gerais é eficaz quando há espaço nos armazéns para deixar o produto. Geralmente o que tem ocorrido é capacidade armazenadora ser inferior a capacidade produção, faltando espaço para armazenar a produção do produtor rural. O custo de implantação inicial da unidade armazenadora na propriedade rural é elevado, mas com esse tipo de armazém nas fazendas, ele consegue mais lucros com a elevação no preço da soja no momento de entressafra, quando ocorre a escassez do produto no mercado. O produtor não fica na dependência de transportadores, evita as filas para escoar a produção que são típicas do momento da safra. Ainda pode aumentar seus ganhos se comercializar a soja nas bolsas de valores. Assim construir uma unidade armazenadora é a melhor opção para aumentar a lucratividade.

Palavras-chave: Armazenagem. Comercialização. Soja. Unidades de armazenagem.

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1 - Principais produtores de soja.....	17
2 - Silo graneleiro da unidade Coopermota Ipaussu.....	28
3 - Silo graneleiro da unidade Coopermota Campos Novos Paulista.....	28
4 - Processo de armazenagem da Coopermota após chegada do grão	29
5 - Localização das unidades ativas da CEAGESP	31
6 - Alternativas para o produtor rural no pós- colheita de soja	32
7 - Variação de preços estimados para o período de maio de 2011.....	40
8 - Variação de preços estimados para o período de junho de 2011	41
9 - Variação de preços estimados para o período de agosto de 2011	41
10 -Variação de preços estimados para o período de março de 2012	42

LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
1 Comparação da soja brasileira em relação com a americana.....	18
2 Exportações do complexo soja do período de 2000 a 2009.....	19
3 Determinação do déficit atual de capacidade de armazenagem por região	21
4 Preços de produtos agrícolas nas bolsas internacionais durante 2003/10 (US\$/t).....	24
5 Cálculo do custo básico da estrutura de armazenagem na propriedade rural	34
6 Linhas de crédito para financiamento (armazenagem)	35
7 Preços dos serviços de armazenagem da CEAGESP 2010/2011.....	36
8 Preço dos serviços da primeira quinzena (Milho).....	37
9 Preço dos serviços da primeira quinzena (Soja).....	37
10 Variação dos preços estimados bolsa de Chicago.....	40
11 Comparativo de preços entre commodities de 12/04 a 12/05/2011.....	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

US\$ - DÓLAR

USD- DÓLAR

TON - TONELADA

CEAGESP – COMPANIA DE ENTREPOSTOS E ARMAZÉNS GERAIS DO ESTADO DE
SÃO PAULO

CEASA – COMPANIA ESTADUAL DO ABASTECIMENTO

BM&F- BOLSA DE MERCADORIAS E FUTURO

EMBRAPA- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

KG- KILOGRAMA

SUMÁRIO

RESUMO	5
1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Objetivos	13
1.2 Justificativa	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Logística	14
2.2 Logística no agronegócio	15
2.3 Transportes	15
2.4 Produtividade.....	16
2.4.1 Soja	18
2.5 Armazenagem	20
2.6 Unidades armazenadoras	20
2.6.1 Investimento em unidades armazenadoras	21
2.7 Moderinfra	22
2.8 Comercialização da soja.....	23
2.9 Microeconomia	23
2.10 A soja nas bolsas internacionais	24
3 MATERIAL E MÉTODOS	25
3.1 Materiais	25
3.2 Métodos	25
3.3 Estudo de Caso.....	26
3.3.1 Propriedade rural	26
3.3.2 Cooperativas.....	27
3.3.3 Armazém Geral	30
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1 Armazenagem na propriedade rural	33
4.1.1 Vantagens da armazenagem em propriedade rural	33
4.1.2 Desvantagens da armazenagem em propriedade rural	34
4.1.3 Transporte em propriedade rural	36
4.2 Armazéns Gerais	36
4.2.1 Vantagens da armazenagem em armazéns gerais	38
4.2.2 Desvantagens da armazenagem em armazéns gerais	38
4.2.3 Transporte no armazém geral	38
4.3 Vantagens da armazenagem em cooperativa	39
4.3.1 Desvantagens da armazenagem em cooperativa	39
4.3.2 Transporte na cooperativa	39
4.4 O processo de comercialização da soja e o impacto no mercado financeiro	39
5 CONCLUSÃO.....	44
REFERÊNCIAS	46

1 INTRODUÇÃO

A soja é um dos grãos mais importantes que auxiliam no crescimento da balança comercial do país. Apesar das vantagens comparativas no que se refere à disponibilidade de terras para plantar, produtividade e custos de produção, estas vantagens diminuem quando falamos de infra-estrutura logística brasileira de armazenagem e transportes conforme afirmam Kussano e Batalha (2009).

Com o início da safra, a primeira preocupação do agricultor deve ser em relação à venda de parte da produção para o pagamento dos custos de produção, para cumprir seus compromissos com empréstimos bancários para financiar a lavoura, seja com os custos fixos e operacionais. A segunda preocupação deve ser onde guardar o restante da produção.

A maioria dos produtores faz a venda de toda produção para o mercado, e o preço que o mercado está disposto a pagar, ele de imediato aceita, mesmo sendo baixo. Se o grão estivesse armazenado, ele poderia evitar essa venda por impulso e esperar pelo melhor momento de comercializar, elevando o preço de seu produto e auferindo lucros. Assim é preciso avaliar qual o melhor tipo de armazenamento.

No Brasil, o armazenamento de grãos em fazendas é ainda inexpressivo, atingindo, no máximo, 9% da capacidade total. Em países desenvolvidos como o Canadá, por exemplo, essa estimativa é de 80%, e na Argentina esse número passa de 25% BESKOW e DECKERS, (2002, citado por JASPER et al., 2006).

Segundo D´arce (2008) unidade armazenadora na fazenda, tecnicamente projetada e convenientemente localizada, constitui uma das alternativas para aumentar os retornos econômicos dos sistemas produtivos de grãos. Ela traz vantagens como:

- Diminuição das perdas quantitativas e qualitativas que ocorrem no campo;
- Economia do transporte devido a os preços dos fretes aumentam durante o período da safra;
 - Custo do transporte diminuído pela eliminação de impurezas e excesso de água pela secagem;
 - Maior rendimento na colheita, por evitar a espera dos caminhões nas filas das unidades coletoras ou intermediárias;
 - Possibilidade de obtenção de financiamento por meio das linhas de crédito próprias para a pré-comercialização (EGF e AGF);
 - Vantagem de ganhos na comercialização no período de entressafra.

Outro fato que pressiona os agricultores a implantação de armazéns próprios são os descontos extorsivos que as coletoras praticam. Se o silo for próprio, melhor ainda, e atualmente existem linhas de crédito do governo para incentivar o produtor rural na compra de estruturas de armazenagem.

Dentre os diversos fatores que contribuem para o baixo índice de armazenagem nas fazendas destacam-se as disponibilidades de tecnologia e recursos financeiros necessários à implantação dos investimentos, que são altos e a burocracia para financiamentos na busca do capital.

Existem diversos armazéns gerais no estado de São Paulo, assim a escolha deve ser feita voltada para aquele armazém que possui as menores taxas para a armazenagem do produto. Nos armazéns gerais, é emitida nota fiscal de entrada e saída de mercadoria do local.

No caso do Brasil, a lei que rege os armazéns gerais é o decreto número 1.102 de 21 de novembro de 1.903 que dá as diretrizes para as pessoas que pretenderem estabelecer empresas de armazéns gerais, com a finalidade da guarda e conservação de mercadorias, além da emissão de títulos especiais.

Um dos artigos desse decreto explica que os interessados deverão declarar à Junta Comercial do respectivo distrito:

- 1º, a sua firma, ou, se tratar de sociedade anônima, a designação que lhe for própria, o capital da empresa e o domicílio;
- 2º, a denominação, a situação, o número, a capacidade, a comunidade e a segurança dos armazéns;
- 3º, a natureza das mercadorias que recebem em depósito;
- 4º, as operações e serviços a que se propõem.

Segundo Viana (1974) a função dos armazéns gerais é basicamente:

- Guarda e conservação de mercadorias que são deixadas em seu depósito;
- Emitir títulos negociáveis;
- Operações de benefícios e serviços às mercadorias, despachos, transporte, misturas para formação de tipos, ensaques e manipulação;
- Operações de comissões e consignações;
- Seguros em apólices especiais ou abertas das mercadorias sobre as quais emitem Conhecimentos de Depósitos e "warrants".

Já as cooperativas agropecuárias, como afirma Araújo (2007), têm influência no processo produtivo em algumas regiões do país. Integrando e coordenando essa cadeia.

Podem atuar como: organizadora dos produtores; agroindústrias absorvedoras da produção e comercializadora de insumos e produtos.

As cooperativas são a união de todos os produtores para entrar no mercado com produto de qualidade, maior volume e com melhor valor agregado.

Nas cooperativas existem custos e tarifas para deixar o grão armazenado. E essas taxas variam de sócio para não sócio.

Nas cooperativas, existem departamentos de comercialização, onde colaboradores fazem todo o processo de venda do grão.

A soja é um dos produtos mais fáceis de comercializar, pois o mercado está sempre disposto a comprar. As exportações crescem a cada ano. Assim o processo de comercializar, quando realizado de maneira eficiente pode representar lucros extras ao produtor.

1.1 Objetivos

O presente estudo tem por objetivo fazer uma análise da logística no processo de pós-colheita na armazenagem de soja, em unidades de silos graneleiros, na propriedade rural, cooperativa e armazéns gerais. Desse modo avaliar as variáveis e sugerir a escolha na tomada de decisão empresarial, levando-se em consideração o momento adequado para a comercialização.

1.2 Justificativa

O presente estudo pretende auxiliar o produtor rural na tomada de decisão sobre o que fazer no momento da pós-colheita de soja. Na época da safra, o produto é escoado rapidamente e vendido pelo preço regulado pelo mercado, isto é pelo mercado internacional oferecido. Na época da colheita há um excesso de oferta e dessa forma o agricultor vende sua produção para remunerar os custos e o excedente acaba também no mercado por falta de opção de armazenamento. Se estivesse devidamente armazenado, o grão poderia esperar o melhor momento para ser vendido, de forma a adquirir o máximo lucro e minimizar todos os custos na hora da comercialização. De fato, quanto maior a movimentação, mais o preço do produto se torna oneroso. Assim o estudo aponta alternativas sobre o que é mais compensatório para o produtor: 1) possuir armazéns na propriedade rural para esperar o momento de comercializar; 2) enviar a produção para uma cooperativa; 3) enviar para armazéns gerais. Nesse contexto o trabalho justifica-se

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Logística

Conforme Moura (1998 citado por SOUZA, 2002), a logística surgiu no Brasil entre as décadas de 1980 e 1990, em função da mudança na forma com que as organizações viam seus clientes, pois se acreditava que os serviços prestados eram suficientes para atenderem às necessidades do cliente.

Para Ballou (2001), a logística é definida na alocação da mercadoria ou o serviço certo, no lugar e tempo certo e em condições apropriadas, visando contribuir cada vez mais com a empresa.

Ballou (2006), faz a descrição de logística como o processo de planejar, implantar e controlar do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços, e das informações relativas do local de origem até o local de consumo com o propósito de atender as exigências do cliente”.

Ela proporciona o diferencial entre as empresas, uma vez que, elas competem entre si, buscando obter os melhores resultados e busca pela qualidade.

Segundo Faria e Costa (2005), a logística faz parte do processo da cadeia de suprimentos, que planeja de forma eficiente e eficaz, a expedição, o fluxo reverso e armazenagem de bens e serviços assim como do fluxo de informações relacionadas de um local a outro com o objetivo a atender o cliente.

Já Rocha (1998), diz que a logística poderá ser responsável por agregar valores, tempo e lugar a seus produtos, assim aumentando o acesso do produto no tempo exato que o consumidor exige.

A logística está presente e é primordial em todas as áreas, ela é essencial para o bom funcionamento e sucesso dos projetos. Mesmo assim pode-se notar que poucas pessoas entendem das atividades pertencentes a ela.

2.2 Logística no agronegócio

Como todo sistema de produção, há uma seqüência ideal para que tudo ocorra bem, e assim a logística vem auxiliar para obter os melhores resultados. Com o agronegócio também acontece a mesma coisa.

Conforme Araújo (2007, p.101), “a logística é o modo de gestão que cuida especialmente da movimentação dos produtos, nos diversos segmentos dentro de toda cadeia produtiva de qualquer produto, inclusive nas diferentes cadeias produtivas do agronegócio”.

O autor também divide a logística no agronegócio em três fases:

- Logística de suprimentos;
- Logística de operações de apoio à produção agropecuária e
- Logística de distribuição.

Todas essas fases voltadas para maximizar a eficiência do sistema produtivo, desde os insumos até o transporte ao consumidor final.

“Em relação ao agronegócio, a logística pode se tornar o diferencial para sustentar esse setor tão importante da economia brasileira” (KUSSANO E BATALHA, 2009).

O agronegócio brasileiro influencia diretamente no saldo da balança comercial, assim a logística é capaz de auxiliar na maximização dos lucros tanto para o produtor rural, quanto na economia do país.

2.3 Transporte

Segundo Pozo (2007), entre os custos logísticos, o transporte é considerado um fator muito importante para a economia e para o desenvolvimento de uma nação.

O tempo é um recurso finito não renovável: fazer a melhor combinação lucrativa de espaço e tempo no setor de transportes pode trazer o sucesso nos negócios.

Araújo (2007), explica que “o desafio para o administrador é exatamente definir a melhor opção de transportes quando existem alternativas, ou na escolha de onde investir quando existem locais alternativos”. Os modais existentes apresentam vantagens e

desvantagens, sendo assim é necessária uma avaliação do sistema como um todo para apontar qual o melhor modal para o produto a ser transportado.

O transporte é uma das principais funções logísticas dentro da cadeia de suprimentos.

No período de safra a procura por caminhões é maior que em qualquer época do ano, assim o frete se eleva, representando custos adicionais ao produtor.

“No mercado mundial o Brasil apresenta vantagens comparativas na produção de soja em relação aos outros produtores mundiais, mas perde em custos que envolvem infraestrutura, como o de transporte” (MEREGE e ASSUMPCÃO, 2002). E ainda afirmam que a decisão sobre o modal a ser usado depende da capacidade de oferta do serviço de transporte e do frete cobrado no momento.

Cada modalidade de transporte possui vantagens e desvantagens para realizar o trajeto da origem até o destino final do produto.

Lima et al., (2000), acusam a predominância do modal rodoviário na matriz de transportes brasileira é a principal fonte de ineficiência e de redução de lucratividade dos produtores agrícolas.

A escolha do modal também vai depender de outros fatores como: disponibilidade, acessibilidade, economicidade, qualidade do serviço.

Para o Brasil atingir a primeira posição no ranking dos maiores produtores mundiais de soja, além do aumento da área de cultivo, tem que investir em novas tecnologias e melhorar seus diversos tipos de via de transporte, o que traria enormes vantagens para os produtores e para a sociedade como um todo.

O transporte é um quesito que merece destaque e atenção, é de suma importância o seu conhecimento. Assim, na sua contratação deve ser avaliada visando à lucratividade e competitividade do produto a ser transportado.

2.4 Produtividade

Dall`agnol et al., (2007), no contexto das grandes culturas produtoras de grãos, a soja foi a que mais cresceu em termos percentuais nos últimos 37 anos, tanto no Brasil quanto em nível mundial. De 1970 a 2007, o crescimento da produção global foi da ordem de 763% (de 44 para 236 milhões de toneladas), enquanto a produção de culturas como trigo, arroz, feijão, cevada e girassol cresceram no máximo, uma terceira parte desse montante. A soja participou em 2006/7, com cerca de 60% do total de 385 milhões de toneladas de grãos produzidos em

nível global pelos principais grãos oleaginosos (soja, girassol, canola, amendoim, algodão, mamona).

O Brasil apresenta posição de destaque no cenário mundial de produção de soja, a Figura 1 mostra a participação dos países na produção mundial do grão.

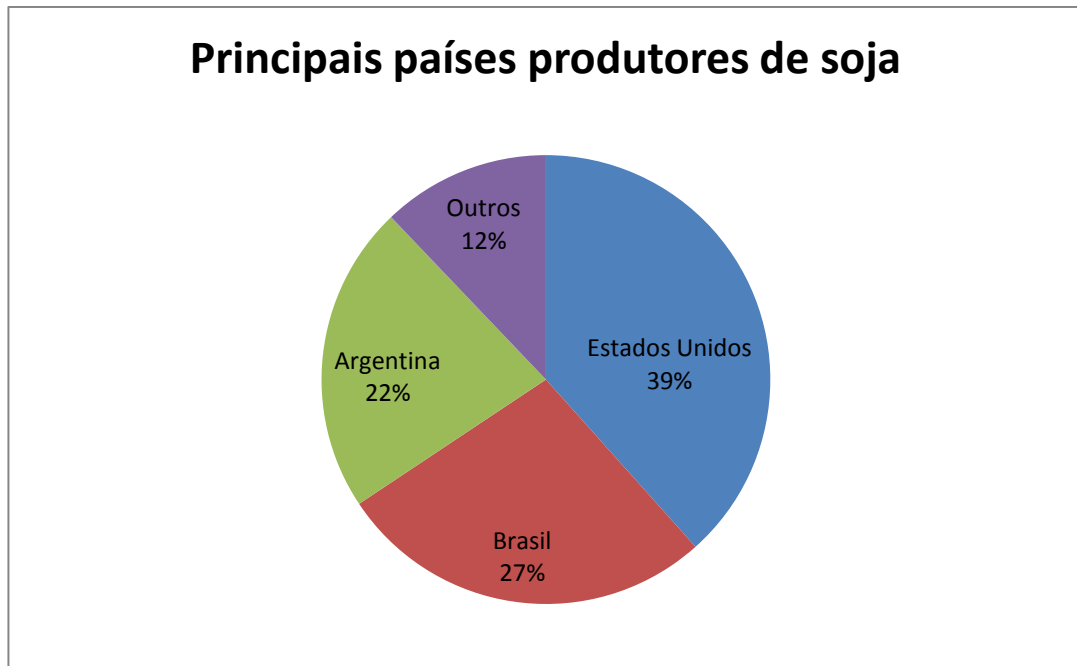


Figura 1- Principais países produtores de soja.

Fonte: EMBRAPA 2009, citado por Bezerra et al.2010.

O Brasil está no segundo lugar no ranking dos maiores produtores mundiais de soja com 27% da produção. Perdendo apenas para os Estados Unidos, que com 39% da produção mundial, conta com muita tecnologia e uma infra-estrutura logística adequada para produção. A Argentina ocupa terceiro lugar com 22% da produção mundial (dado estimado).

Segundo Bizerra et al. (2010), a Argentina apresenta custo operacional mais baixo para produzir a soja em relação ao Brasil devido ao:

- Baixo uso de fertilizantes;
- Baixo custo com herbicidas;
- Incidência reduzida de doenças.

Há ainda muito que fazer para melhorar a produtividade brasileira, assim faz-se necessário estudo relativo nessa área.

A cultura da soja nacional em relação à cultura dos Estados Unidos perde em termos de competitividade relacionada aos custos logísticos do processo. Isso faz que os serviços para exportação onerem o produto brasileiro conforme mostrado na Tabela 1.

Tabela 1- Comparação da soja brasileira em relação com a americana.

ITEM	BRASIL	EUA
ÁREA	11.700.000 ha	24.900.000 ha
RENDIMENTO	2.260 kg/ha	2.800 kg/ha
PRODUÇÃO	26.500.000 ton	69.600.000 ton
PREÇO NO PORTO	215 USD/ton	225 USD/ton
FRETE FAZENDA-PORTO	20/ ton	13/ton
IMPOSTOS	24/ton	Não tem
TARIFA PORTUÁRIA	9 ton	3/ton
PREÇO NA FAZENDA	162 USD/ton	209 USD/ton
CUSTO DE PRODUÇÃO	135 USD/ton	155 USD/ton
REMUNERAÇÃO	27 USD/ ton	54 USD/ton

Fonte: Cargill (1995 citado por MEREGE e ASSUMPÇÃO, 2002).

A área de produção americana é maior que a brasileira, mas o rendimento por hectare não é tão superior. Outro quesito que merece atenção e influencia no preço são os impostos. Nos EUA não existe impostos, enquanto no Brasil eles têm o custo de US\$24 por tonelada. A tarifa portuária paga no Brasil é três vezes maior que a americana.

O custo de produção da soja brasileira é aproximadamente 13% mais baixo que a soja americana, e mesmo assim a remuneração do produtor brasileiro é menor. Outro ponto é o frete cobrado da fazenda ao porto. Mais uma vez a competitividade do grão diminui.

2.4.1 Soja

A soja é a commodity brasileira de maior importância, sendo responsável na safra de 2009 por um faturamento de US\$ 17.240 bilhões comercializados. (BIZERRA et al.2010)

A soja é um dos principais grãos que são exportados e que contribuem para o superávit na balança comercial brasileira. Como mostra Tabela 2 o volume de exportações cresce a cada ano.

Tabela 2- Exportações do complexo soja do período de 2000 a 2009.

Ano	Volume (1000 toneladas)	Valor (US\$/tonelada)	Valor (US\$ milhões)
2000	11.517	190	2,188
2001	15.676	174	2,726
2002	15.970	190	3,032
2003	19.890	216	4,290
2004	19.248	280	5,395
2005	22.435	238	5,345
2006	24.956	227	5,665
2007	23.734	283	6,709
2009	28.563	400	11,424

Fonte: ABIOVE, 2011.

O volume de soja exportada de 2000 a 2009 aumentou em quase 250% e o preço por tonelada também atingiu essa proporção.

A soja é um importante produto para a economia e a tendência é que ela se valorize cada vez mais.

2.5 Armazenagem

A armazenagem é a administração do espaço que se dispõe para manter os produtos, é uma atividade que exige planejamento, pois quando referimos à armazenagem estamos diretamente ligados a alguns fatores como: o local do armazém, o tamanho do local, arranjo físico, as tecnologias da informação e mão de obra que trará o sucesso do negócio.

Para Pozo (2007), Armazenagem e manuseio de mercadorias são componentes essenciais do conjunto de atividades logísticas.

A armazenagem tem apresentado na economia global uma grande importância na obtenção de maiores lucros.

Como afirma Dutra (2008), a armazenagem é um elemento crucial dentro da cadeia logística, levando em consideração os fatores que afetam a produção desse grão.

Existe um déficit na capacidade estática de armazenamento de grãos no Brasil, aliado a baixa margem de rentabilidade obtida pelos produtores.

Assim tornam-se necessários estudos que auxiliem o produtor na tomada de decisão no pós- colheita de soja, para elevar a lucratividade deste.

2.6 Unidades Armazenadoras

O armazenamento de grãos a granel está presente em vários locais, tornando-se assim uma tendência. Os depósitos podem ser classificados em:

- Silos elevados: onde altura do silo é maior que o diâmetro
- Silos horizontais: onde altura do silo é menor que a base
- Silos Elevados de Concreto
- Silos Metálicos
- Armazém Graneleiros
- Silos Herméticos

As estruturas para armazenagem devem controlar: temperatura, umidade do grão, ficando livre de insetos e roedores para manter a qualidade do grão.

D´arce (2002) sugere que para a escolha da unidade armazenadora devem ser observados alguns itens, dentre eles os mais importantes são:

- Produto a ser armazenado;
- Economia gerada;
- Fim para que se destina e
- Localização.

As unidades armazenadoras que existem são inadequadas, a má qualidade e localização geográfica pioram esse quadro. Assim, ocorre a necessidade de ampliação da rede de armazenagem no país.

2.6.1 Investimento em unidades armazenadoras

Junior e Tshunechiro (2010) afirmam que os desafios para a continuidade da expansão do agronegócio estão na armazenagem e no transporte, e que esses não acompanham o crescimento da produção de grãos.

É o que acontece na tabela 3, o déficit de capacidade de armazenagem nas regiões brasileiras é muito grande. A produção agrícola cresce mais que a capacidade de armazenamento do grão.

Tabela 3- Determinação do déficit atual de capacidade de armazenagem por região. (Mi/ton)

Região	Produção Agrícola	Capacidade	Capacidade	Déficit de Capacidade	Déficit em (%)
		Estática de Armazenagem	Recomendada FAO		
Norte	3,4	2,3	4,1	1,8	44
Nordeste	13,1	7,0	15,7	8,7	55
Centro					
Oeste	44,2	42,5	53,0	10,5	20
Sudeste	37,3	20,5	44,8	24,3	54
Sul	62,3	52,1	74,8	22,7	30

Fonte: GALLARDO et al., 2009

Apesar da produção agrícola da região sul ser a maior, é a região nordeste que apresenta o maior déficit de capacidade de armazenagem do grão.

Conforme os dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, EMBRAPA, na safra 2009/2010, foram produzidos 147 milhões de toneladas de grãos e a capacidade estática de armazenagem do País é de 136 milhões de toneladas. Assim, a capacidade de armazenagem do Brasil deveria ser 20% superior.

A situação da infra-estrutura para a armazenagem de grãos poderia estar em melhores condições, pois há disponibilidade de recursos oriundos de vários planos governamentais.

Existem, no âmbito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), pelo menos dez linhas de crédito para financiamento da armazenagem, das quais seis são destinadas a produtores rurais. Dentre elas Finame, Finep, Moderinfra, EGF, AGV.

O investimento em unidades armazenadoras é preciso e deve ser feito em curto prazo para poder suprir toda a produção brasileira. Uma unidade armazenadora bem localizada pode tornar o sistema produtivo mais econômico. O produtor consegue controlar as melhores épocas para a comercialização, evita as perdas financeiras, e escapa das vendas apressadas na época da colheita.

2.7 Moderinfra

Moderinfra é o programa do governo federal de incentivo de irrigação e armazenagem. Um dos objetivos desse programa é aumentar a capacidade de armazenamento em propriedades rurais. Os produtores rurais podem através de agências credenciadas, fazer o financiamento dos equipamentos necessários para a montagem da estrutura na fazenda.

Para isso o empreendimento apoiado deverá estar localizado na propriedade rural do cliente quando se tratar de crédito individual. Neste caso, a unidade armazenadora poderá ainda estar em imóvel rural distinto daquele onde se realiza a produção, desde que beneficie a logística de transporte e armazenagem do produtor rural beneficiário do financiamento.

Quando se tratar de crédito coletivo, a unidade armazenadora deve ser edificada o mais próximo possível da área de produção dos tomadores do crédito.

A taxa de juros é de 6,75% ao ano, incluída a remuneração da instituição financeira credenciada, de 3% ao ano. A participação máxima do BNDES chega até 100%.

2.8 Comercialização da soja

A comercialização é um processo de extrema importância, pois vai definir a lucratividade do produtor.

Os produtores afirmam que poucas culturas são tão fáceis de comercializar quanto à soja, embora os preços tanto dos insumos quanto o de venda estejam constantemente oscilando.

Um dos motivos que os levam a preferir essa cultura em relação a outras é o mercado que está sempre disposto a comprar, obviamente que nem sempre por um valor considerado satisfatório pelos agricultores, mas a garantia de comercialização é um forte atrativo para eles e acaba por resultar na continuidade da produção.

De acordo com Araújo (2007), durante a comercialização, cada produto precisa ter um tratamento adequado, no manuseio, no transporte e armazenagem, pois se não houver esse tipo de tratamento, podem ser ocasionadas perdas e custos adicionais que recairão sobre o cliente e sobre o produtor.

2.9 Microeconomia

Vasconcellos e Garcia (2004) “A microeconomia, ou teoria dos preços, analisa a formação de preços no mercado, ou seja, como a empresa e consumidor interagem e decidem qual o preço e a quantidade de determinado bem ou serviço em mercados específicos”.

Vasconcellos (2007), explica que onde a oferta é maior que a demanda, os preços dos produtos caem e os estoques se acumulam. E isso ainda gera concorrência pelos escassos consumidores. Caso contrário se oferta é menor que a demanda os consumidores vão pagar quanto for pela posse do produto.

E o que acontece com a soja na safra, devido ao excesso da oferta do grão no mercado, o preço baixa, não sendo viável ao produtor a venda nesse momento. O preço aumenta no período da entressafra, com a escassez do produto, os preços se elevam e aí sim é compensador a venda do grão.

Vasconcellos e Garcia (2004), explicam que no caso agricultura acontece a política de preços mínimos na agricultura. Essa política garante ao produtor um preço antes da colheita, com o propósito de protegê-lo das oscilações dos preços no mercado. Assim se os preços de mercado forem superiores ao preço mínimo do governo, o agricultor opta por vender no

mercado. Mas se os preços do mercado forem inferiores ao mínimo, vende o produto para o governo.

2.10 A soja nas bolsas internacionais

A soja é uma *commodity* que ganha destaque nas bolsas internacionais, ela comercializada em bolsas como a de Chicago e Bolsa de Mercadorias e Futuro (Brasil).

A Tabela 4 mostra o preço de algumas commodities e seu preço comparativo com a soja nas bolsas internacionais.

Tabela 4 – Preços de produtos agrícolas nas bolsas internacionais durante 2003/10 (US\$/t).

PERÍODO/ANO	SOJA	TRIGO	MILHO	CAFÉ
2003/06	238	128	92	1.946
2007	316	234	147	2.590
2008	451	294	207	2.915
1º S / 2008	499	343	226	3.078
4º T / 2008	328	201	150	2.467
2009	379	194	147	2.750
2009/05	368	200	152	2.577
2010/05	352	180	144	2.961

Fonte: MELO, 2010.

A soja ganha destaque perante os outros produtos das bolsas internacionais, do período de 2003 a 2010 o preço passou de US\$ 238 para US\$ 352 o que representa em sete anos um crescimento de 47,8 %, quase duplicando o seu valor. Considerando que nesse período houve oscilações no preço devido a crise internacional, que acabou por afetar nossa economia.

Como explica Araújo (2007, p.83), o produto é negociado em dois tipos de mercado: à vista e de futuro. No mercado à vista “Na realização de um negócio, o comprador paga o valor financeiro envolvido na operação e o vendedor entrega os títulos dos lotes negociados nos prazos estabelecidos pela bolsa”.

Já no caso de mercado futuro “são negociados contratos a preços estabelecidos por ambos os contratantes, com base na expectativa futura de comportamento do mercado para o produto”.

Por isso, o produtor deve ficar atento as formas de negociação e no período de comercialização do grão no mercado.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Material

- Um notebook Acer Aspire 4540;
- um pen drive Kingston 2Gb;
- 300 folhas de papel sulfite A4 (210 x 297 mm);
- Multifuncional Hp;
- Cartucho de tinta preta;
- Cartucho de tinta colorida.

3.2 Métodos

O estudo também foi caracterizado pela elaboração de uma pesquisa exploratória conforme recomendado por Gil (2002), cujo objetivo principal foi avaliar a armazenagem de soja. Em relação à comercialização, o grão é uma commodity, assim o preço é estabelecido e negociado nas bolsas de valores.

O preço da soja por tonelada foi analisado com base nos dados obtidos através de acompanhamento da bolsa de Chicago diariamente ao longo de um período estabelecido de uma semana. No estudo, foi analisado também o preço do grão em sacos de 60 kg durante um período de trinta dias. Assim foi possível avaliar o melhor momento do produtor rural comercializar o produto.

3.3 Estudo de caso

O estudo de caso foi subdividido em três locais:

- Propriedade rural onde não há estrutura armazenadora;
- Cooperativa;
- Armazém Geral.

3.3.1 Propriedade rural

A propriedade rural do estudo foi escolhida por não possuir sistema de armazenagem, assim mostrar ao produtor as melhores opções para aumentar a lucratividade com ganhos na comercialização do produto e no transporte.

A safra de soja 2010/2011 foi de cerca de 1.700 toneladas, segundo dados do administrador da propriedade.

A propriedade rural Santa Fé Agropecuária está localizada no município de Pardinho, interior de São Paulo. A primeira fazenda foi comprada em 1977. E nessa propriedade já foi produziu: gado de leite, gado de corte, uva e café.

Por muitos anos a principal atividade foi o plantio de milho, especialmente após 1994 para a produção de ração para frango, devido ao aumento de consumo de frango no mercado.

Apenas 1/3 da área de grãos era dedicada à soja, apenas para fazer rotação de cultura. A partir de 2008, as atividades de granjas foram encerradas e devido à baixa no preço do milho, os produtores voltaram com toda a produção de grãos para soja no verão e trigo no inverno. É a intenção plantar milho em 1/3 da área nos próximos anos para dividir riscos e rotacionar culturas. Hoje, plantam cerca de 500 ha no total, mas vencendo alguns contratos de arrendamentos eles esperam que essa área em 2 ou 3 anos passe para 2000 ha.

O processo atual é feito pela saída da soja da colhedora e já é despejada em bazucas (12T) ou diretamente em caminhões. A propriedade não possui silo graneleiro para armazenar sua produção, assim as opções para armazenagem são:

1) Venda à combinar em alguma empresa esmagadora (Cargill em Mairinque-PR ou Sina em Bauru-SP). Neste caso não se paga armazenagem, é feito o depósito da soja e é efetivada a venda quando o preço estiver interessante. O problema é que obrigatoriamente deve ser feito a venda da soja para quem a soja é depositada. Há uma forte relação de confiança neste caso de que quando se resolve vender para que a cooperativa pague o preço atual de mercado.

2) Depositar a soja na cooperativa (Coopermota em São Manuel). A desvantagem é pagar a armazenagem. A vantagem é a grande facilidade de negociação da soja, uma vez que, a cooperativa se encarrega desse trabalho.

3) Depositar a soja na CEAGESP de Avaré ou Tatuí ambas no Estado de São Paulo. A desvantagem é só a armazenagem e toda a negociação da venda é por conta do produtor, isso normalmente é melhor que na cooperativa.

3.3.2 Cooperativa

A cooperativa estudada é a Coopermota que atualmente tem cerca de 1.800 cooperados, sendo 70% pequenos produtores e 30% médios e grandes produtores rurais. Somam-se a este número aproximadamente 230 colaboradores fixos em seu quadro de funcionários, haja vista que nas safras verão e inverno são contratados em média 250 colaboradores safristas.

A sua matriz está instalada em Cândido Mota, mas sua área de atuação estende-se por todo o Médio Vale do Paranapanema, compreendendo aproximadamente 160 mil hectares de grãos. A logística de embarque de grãos da Coopermota é privilegiada. Servida por rodovias e ferrovias, a cooperativa está ligada aos principais corredores de exportação, como os portos de Santos e Paranaguá, e próxima aos principais centros consumidores. Na sua área de atuação, a Coopermota é a maior empresa de recebimento de grãos e faturamento com insumos.

A missão da empresa é buscar o fortalecimento social e econômico dos seus cooperados contribuindo para o desenvolvimento do agronegócio regional, com responsabilidade e segurança, garantindo a sustentabilidade da cooperativa.

As lojas da Coopermota sintetizam toda dinâmica de trabalho proposta pela cooperativa. Nelas, as etapas de produção, que vão desde o planejamento do plantio, passando pela compra dos insumos até a comercialização da produção, são realizados de maneira a atender todos os cooperados e clientes. As unidades da Coopermota estão localizadas nos municípios de Campos Novos Paulista, Cândido Mota, Ibirarema, Iepê, Ipaussu, Palmital e Ribeirão do Sul. Elas comercializam fertilizantes, sementes, defensivos, produtos agropecuários e peças para máquinas e implementos. Nas lojas, os produtores contam com serviços de assistência técnica agrônômica, propiciando o acesso à informações técnicas necessárias para a correta condução das lavouras. Nas Figuras 2 e 3 encontra-se exemplos de silos graneleiros das unidades de Ipaussu e Campos Novos Paulista, respectivamente, e que contam com capacidade de armazenar 33.000 mil toneladas de grãos:



Figura 2- Silo Graneleiro da unidade Coopermota (Ipaussu)
Fonte: Coopermota, 2011.



Figura 3- Silo Graneleiro da Coopermota (Campos Novos Pta)
Fonte: Coopermota, 2011.

Sem contar que as unidades armazenadoras de grãos da Coopermota, foram instaladas em locais estratégicos, focando o melhor caminho de fazer o escoamento do transporte, assim diminuindo custos com transporte.

A Coopermota, que possui silos graneleiros, com capacidade de 33.000 mil toneladas na unidade de Ipaussu, seguindo por Candido Mota e Palmital este mesmo patamar. As

demais unidades possuem silos pequenos e juntas elas conseguem armazenar em torno de 100 a 110 mil toneladas.

Também não existe período máximo para deixar o produto armazenado, o produtor deixa o grão armazenado quanto tempo quiser, paga somente a armazenagem do produto depositado para que a cooperativa, depois de efetuada a venda, entregue o grão em condições aceitáveis pelo mercado.

A armazenagem na Cooperativa é representada conforme mostra a Figura 4.

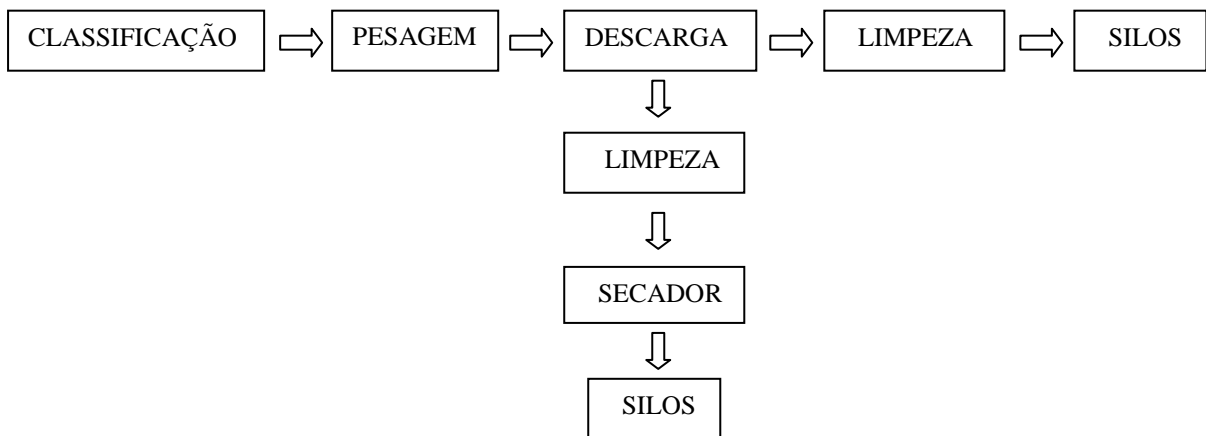


Figura 4- Processo de armazenagem da Coopermota após a chegada dos grãos

O produtor chega com seu caminhão, logo é classificado o produto e dado os descontos através da classificação (como a secagem, recepção, impureza), depois é pesado, descarregado na moega, e se tiver úmido passa na máquina de limpeza seguindo para o secador, e secagem do grão para depois armazená-lo, caso esteja seco já passa no outro processo de limpeza para ser armazenado no graneleiro.

3.3.3 Armazém Geral

A CEAGESP - Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo, pioneira e líder do setor no estado - surgiu em maio de 1969, da fusão de duas empresas mantidas pelo Governo de São Paulo: o Centro Estadual de Abastecimento (CEASA) e a Companhia de Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (CEAGESP).

A empresa que centralizava o abastecimento de boa parte do país rapidamente consolidou sua atuação nas áreas de comercialização de hortícolas e armazenagem de grãos. Atualmente mantém a maior rede pública de armazéns de São Paulo e um complexo de 13 centrais atacadistas, que asseguram o abastecimento de grande parte do estado.

Ela é também ponto de referência na venda de pescados. Integrando cerca de 60 empresas de pesca e comercialização de peixes, constitui-se em importante centro Atacadista de Pescados.

A empresa tem por missão disponibilizar infra-estrutura de apoio ao sistema de abastecimento alimentar estadual e nacional, locando espaço nas centrais de abastecimento para a comercialização de hortifrutigranjeiros, bem como prestando serviços de beneficiamento, guarda e conservação de produtos agropecuários e derivados, por meio de armazéns gerais. Busca constantemente aperfeiçoar o seu modelo de gestão para que possa tornar-se mais eficiente na administração e no uso de seus recursos técnicos, materiais e econômicos.

Oferece serviços de apoio ao agricultor, ao comerciante e ao consumidor, assumindo, também, novos compromissos com o desenvolvimento de programas de responsabilidade social.

Conta com a maior rede pública de armazéns, silos graneleiros do Estado e uma das maiores do Brasil. São 34 unidades, entre ativas, locadas ou cedidas, situadas junto a pólos produtivos e, em sua maioria, interligadas à malha ferroviária, que atinge todas as regiões de São Paulo.

As unidades ativas da CEAGESP, conforme mostra Figura 5, estão localizadas em: Araraquara, Avaré, Bauru, Botucatu, Fernandópolis, Palmital, Pederneiras, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, Tatuí, Tupã e São Paulo.

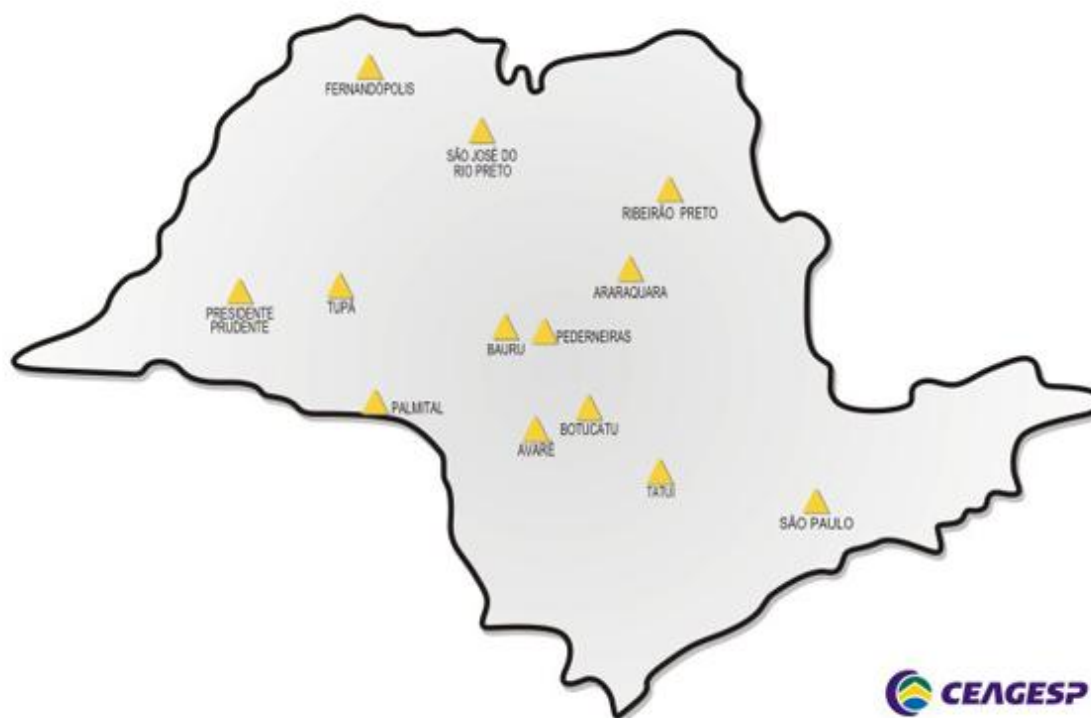


Figura 5- Localização das unidades ativas da CEAGESP.

Fonte: CEAGESP, 2011.

Essa estrutura pode estocar, simultaneamente, mais de um milhão de toneladas de produtos agrícolas. Além de grãos – milho, trigo, feijão, soja, sorgo, café etc –, a CEAGESP armazena sementes, farelos, produtos pelletizados (prensados) de soja e de cítricos, açúcar a granel e produtos embalados, agrícolas ou industrializados. As unidades de armazenagem prestam serviços como expurgo, secagem, limpeza e outros que contribuem para reduzir perdas e elevar as condições de comercialização dos produtos.

A Companhia também emite títulos de crédito especiais (warrants), que possibilitam o financiamento dos estoques depositados. Produtores rurais, órgãos do governo, exportadores e importadores, cooperativas e usinas estão entre os clientes da CEAGESP, que é credenciada pela Bolsa de Mercadorias e Futuros para a guarda de mercadorias de seus clientes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho foi realizado seguindo o modelo de pesquisa exploratória conforme recomendado por Gil (2000), onde foram analisados os dados coletados referentes à proposta do trabalho. O estudo visou auxiliar o produtor rural na tomada de decisão no momento de pós-colheita da soja, isso ocorre no momento da safra onde a venda apressada de toda a produção resulta em um preço obtido pelo produtor sempre mais baixo do que o esperado. Assim, se o grão estivesse armazenado, o produtor poderia escolher a melhor época de comercialização e dessa forma obter um preço satisfatório.

A Figura 6 apresenta as opções que o produtor tem para deixar o grão armazenado, se a decisão for não vender o grão na safra.

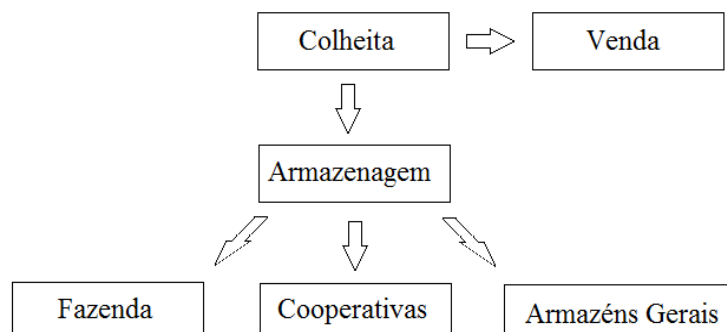


Figura 6 - Alternativas para o produtor rural no pós- colheita da soja.

O produtor rural pode optar por:

- Construir uma estrutura de armazenagem na própria propriedade;
- Enviar para uma cooperativa;
- Enviar para armazéns gerais.

4.1 Armazenagem em propriedade rural

Para Silva (2000) o armazenamento em nível de propriedade rural deve ser visto como uma forma de incrementar as produções agrícolas, para reduzir o estrangulamento do comércio de grãos, ou mesmo evitá-lo, e permitir a regularização dos fluxos de oferta e demanda, com a manutenção de estoques e a racionalização do sistema de transportes, evitando-se, assim, os efeitos especulativos.

4.1.1 Vantagens da armazenagem em propriedade rural

O estudo permitiu identificar que logo após a atividade de colheita, a maioria dos produtores faz a venda de toda produção colhida seja por necessidade financeira, para cumprir seus compromissos com empréstimos bancários para financiar a lavoura, seja com os custos fixos e operacionais. Nesse sentido, o preço que o mercado está disposto a pagar, ele de imediato aceita. Se o grão estivesse no armazenamento da propriedade rural, ele poderia evitar a venda por impulso e provavelmente esperar pelo momento oportuno de comercialização, elevando o preço do seu produto e auferindo lucro. Junior e Tshunehiro (2010) apontam nessa direção, pois afirmam que os desafios para a continuidade da expansão do agronegócio estão justamente na armazenagem e no transporte, e que esses infelizmente ainda não acompanham o crescimento da produção de grãos.

A armazenagem em propriedades rurais apresenta também as seguintes vantagens:

- Economia do transporte, devido aos preços dos fretes que aumentam devido à safra;
- O produtor não fica na dependência da falta de transportadores;
- O produtor consegue controlar as melhores épocas para a comercialização devido à estrutura de armazenagem;
- Evita as perdas financeiras escapando das vendas apressadas na época da colheita;
- Vantagem de ganhos na comercialização no período de entressafra, quando ocorre a escassez do produto no mercado.

- A soja é uma *commodity*, sendo assim o produtor também ganha em movimentações financeiras.

4.1.2 Desvantagens da armazenagem em propriedade rural

O armazenamento na propriedade rural é pouco utilizado no Brasil, uma vez que os produtores investem mais em máquinas e equipamentos, e esquecem a importância que a armazenagem tem para obtenção de lucros dentro da cadeia logística.

Dentre os diversos fatores que contribuem para o baixo índice de armazenagem nas fazendas destacam-se: as disponibilidades de tecnologia e recursos financeiros necessários à implantação dos investimentos, que são altos e a burocracia para financiamentos na busca do capital.

Considera-se como principal desvantagem do sistema, o custo inicial de implantação de uma unidade armazenadora. Um projeto de estrutura armazenadora com dois silos de 15 mil sacas cada para um projeto de 1.800 toneladas (como é o caso da propriedade do estudo de caso), considerando a soja com umidade ideal, sem a necessidade do secador, os valores são altos, e o produtor muitas vezes não tem capital para tal investimento, como demonstrado na Tabela 5.

Tabela 5- Cálculo do custo básico da estrutura de armazenagem na propriedade rural.

ITEM	VALORES
Equipamentos:	R\$ 200.000,00
Montagem dos equipamentos:	R\$ 30.000,00
Quadro Elétrico / Instalação:	R\$ 10.000,00
Obra Civil:	R\$ 110.000,00
Balança:	R\$ 45.000,00

Fonte: CENI, 2011.

Os dados foram obtidos com o funcionário da empresa fabricante de silo Kepler Weber. O total do investimento (aproximado) é de R\$ 395.000,00. Caso necessário a instalação de secador, deve-se considerar o valor (aproximado) de R\$ 70.000,00.

Como esse valor é relativamente alto, existem algumas linhas de financiamento para estruturas de armazenagem, como mostra a Tabela 6, a taxa de juros é baixa, com intuito de incentivar o produtor rural a essas melhorias.

Tabela 6- Linhas de crédito para financiamento (armazenagem).

Linhas	Beneficiário	Quanto financia	Prazo	Juros
Programa de Incentivo à Irrigação e à Armazenagem – MODERINFRA	Produtores rurais (pessoas físicas ou jurídicas), e suas cooperativas.	Até 100% do valor limitado em R\$ 1 milhão (individual) ou R\$ 3 milhões (coletivo)	Até 96 meses (incluindo a carência de até 36 meses)	6,75% ao ano
Programa de Incentivo à Armazenagem para Empresas Cerealistas Nacionais	Empresas cerealistas nacionais	Até 100% do valor	Até 96 meses (incluindo a carência de até 36 meses)	Custo Financeiro + Remuneração do BNDES + Taxa de Intermediação Financeira + Remuneração da Instituição Financeira ao ano
Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária – PRODECOOP	Cooperativas de produção agropecuária e cooperados para ingralização de cotas	Até 35 milhões	Até 144 meses	6,75% ao ano
FINAME ESPECIAL	Produtores rurais (pessoas físicas ou jurídicas), e suas cooperativas	Até 100%, sem limite	Até 60 meses	12,35% ao ano
FINAME AGRÍCOLA	Produtores rurais (pessoas físicas ou jurídicas), e suas cooperativas.	Até 100%, sem limite	Até 90 meses	TJLP + spread do agente financeiro + spread BNDES
BNDES AUTOMÁTICO	Produtores rurais (pessoas físicas ou jurídicas), e suas cooperativas.	Até 10 milhões	Até 144 meses	TJLP + spread do agente financeiro + spread BNDES
Fundos Constitucionais FCO - FNE –FNO	Produtores rurais (pessoas físicas ou jurídicas), cooperativas, associações	Até 100%	Até 120 meses	De 5% à 9% ao ano
PRONAF investimento Grupos C, D e E	Produtores rurais de acordo com o enquadramento	Até 100%	Até 96 meses (incluindo a carência de até 36 meses)	De 2% à 5,5% ao ano
PROGER Rural Investimento	Pessoas físicas e jurídicas, cooperativas com renda anual bruta de até R\$ 220 mil reais	Até R\$ 100 mil por beneficiário	Até 96 meses (incluindo a carência de até 36 meses)	6,25% ao ano

Fonte: Kepler Weber, 2011.

4.1.3 Transporte em propriedades rurais

Realizar o transporte da soja da propriedade rural até a exportação, sem intermediários, é mais vantajoso, pois a produção somente é transportada no momento da venda, evitando a movimentação irracional do grão. Como mostra a seqüência, esse caminho é mais curto:

- Propriedade rural => Exportação
- Propriedade rural => Cooperativa => Exportação
- Propriedade rural => Armazém Geral => Exportação

De fato, quanto maior a movimentação, mais o preço do produto torna-se oneroso, e menos competitivo no mercado.

4.2 Armazéns Gerais

Um exemplo de armazém geral é a CEAGESP (Compania de Entrepoto e Armazéns Gerais). A unidade de Avaré atua com armazenagem de produtos agrícola a granel. Possui em sua unidade um silo graneleiro com capacidade estática de 40 mil toneladas e um silo horizontal com capacidade estática de 20 mil toneladas. Também presta serviço de limpeza, secagem e transbordo. Os preços para os serviços de armazenagem 2010/2011 estão indicados conforme Tabela 7.

Tabela 7- Preços dos serviços de armazenagem da CEAGESP 2010/2011.

Estocagem	R\$1,40 / ton (quinzenal)
Recepção	R\$1,12/ ton
Descarga	R\$0,17/ volume
Expurgo	R\$1,25/ ton
Expedição	R\$1,09/ ton
Carga	R\$0,17/ volume

Fonte: CEAGESP, 2011.

As taxas de armazenagem são cobradas por tonelada do grão ou por volume transportado, e são cobradas pelos serviços de estocagem, recepção, descarga, expurgo, expedição e carga.

A uma taxa adicional relacionada à quebra:

- Quebra técnica (TRIGO/TRITICALI): é aplicada mensalmente o percentual de 0,05%.
- Quebra técnica (DEMAIS PRODUTOS): é aplicada mensalmente o percentual de 0,083%.

Os preços dos serviços para estocagem de produtos agropecuários são divididos por quinzena conforme mostram as Tabelas 8 e 9. Há um valor mínimo por nota fiscal de serviço emitida no valor de R\$ 12,00.

Tabela 8- Preço dos serviços da primeira quinzena (Milho).

UMIDADE (%)	ESTOCAGEM	RECEPÇÃO	SECAGEM	EXPURGO	TOTAL
Até 13,5	R\$ 1,80	R\$ 1,95	-	R\$ 1,90	R\$ 5,65
De 13,6 a 14	R\$ 1,80	R\$ 1,95	R\$ 8,01	R\$ 1,90	R\$ 13,66
De 14,1 a 15	R\$ 1,80	R\$ 1,95	R\$ 8,01	R\$ 1,90	R\$ 13,66
De 15,1 a 16	R\$ 1,80	R\$ 1,95	R\$ 8,01	R\$ 1,90	R\$ 13,66
De 16,1 a 17	R\$ 1,80	R\$ 1,95	R\$ 9,06	R\$ 1,90	R\$ 14,71
De 17,1 a 18	R\$ 1,80	R\$ 1,95	R\$ 10,40	R\$ 1,90	R\$ 16,05
De 18,1 a 19	R\$ 1,80	R\$ 1,95	R\$ 11,86	R\$ 1,90	R\$ 17,51
De 19,1 a 20	R\$ 1,80	R\$ 1,95	R\$ 13,32	R\$ 1,90	R\$ 18,97
De 20,1 a 21	R\$ 1,80	R\$ 1,95	R\$ 16,23	R\$ 1,90	R\$ 21,88
De 21,1 a 22	R\$ 1,80	R\$ 1,95	R\$ 22,94	R\$ 1,90	R\$ 28,59
De 22,1 a 23	R\$ 1,80	R\$ 1,95	R\$ 26,30	R\$ 1,90	R\$ 31,95
De 23,1 a 24	R\$ 1,80	R\$ 1,95	R\$ 29,66	R\$ 1,90	R\$ 35,31

Fonte: CEAGESP, 2011.

O serviço que faz com que o preço total se eleve, é o da secagem. Conforme a umidade do grão há uma taxa de secagem que aumenta proporcionalmente, quanto mais úmido o grão, maior o valor da taxa de secagem para o grão. Aumentando em quase sete vezes o preço total dos serviços. Na Tabela 9 são apresentados os valores dos preços dos serviços para soja.

Tabela 9- Preço dos serviços da primeira quinzena (Soja).

UMIDADE	ESTOCAGEM	RECEPÇÃO	SECAGEM	TOTAL
Até 13,5	R\$ 2,05	R\$ 1,95	-	R\$ 4,00
De 13,6 a 14	R\$ 2,05	R\$ 1,95	R\$ 8,01	R\$ 12,01
De 14,1 a 15	R\$ 2,05	R\$ 1,95	R\$ 8,01	R\$ 12,01
De 15,1 a 16	R\$ 2,05	R\$ 1,95	R\$ 8,01	R\$ 12,01
De 16,1 a 17	R\$ 2,05	R\$ 1,95	R\$ 9,06	R\$ 13,06
De 17,1 a 18	R\$ 2,05	R\$ 1,95	R\$ 10,40	R\$ 14,40
De 18,1 a 19	R\$ 2,05	R\$ 1,95	R\$ 11,86	R\$ 15,86
De 19,1 a 20	R\$ 2,05	R\$ 1,95	R\$ 13,32	R\$ 17,32
De 20,1 a 21	R\$ 2,05	R\$ 1,95	R\$ 16,23	R\$ 20,23
De 21,1 a 22	R\$ 2,05	R\$ 1,95	R\$ 22,94	R\$ 26,94
De 22,1 a 23	R\$ 2,05	R\$ 1,95	R\$ 26,30	R\$ 30,30
De 23,1 a 24	R\$ 2,05	R\$ 1,95	R\$ 29,66	R\$ 33,66

Fonte: CEAGESP, 2011.

A secagem é o serviço que mais acresce no preço total, também no caso da soja. O que difere do milho é o preço cobrado no serviço de estocagem. Em quanto a taxa cobrada no milho é de R\$1,80, o valor cobrado na soja é de R\$ 2,05, o que representa um acréscimo final de 14% a mais na armazenagem.

4.2.1 Vantagens da armazenagem em armazéns gerais

Uma das vantagens de se armazenar a soja se deve a quando o preço estiver em baixa, assim o produtor terá a oportunidade de armazenar e esperar por um preço melhor.

Não existe prazo para retirada do produto armazenado, o produtor poderá deixar o produto estocado por prazo indeterminado.

Uma outra vantagem no caso específico de armazéns públicos como é o caso da CEAGESP, é o fator segurança. O produto ao contrário de armazéns particulares permanece armazenado tendo o Estado como garantidor, o que não acontece em armazéns particulares, que por possuírem uma capacidade reduzida de armazenamento muitas vezes comercializam o produto do produtor.

4.2.2 Desvantagens da armazenagem em armazéns gerais

Podemos citar como uma das desvantagens dos armazéns gerais, os custos mais elevados que a dos armazéns particulares.

O encarecimento do produto é devido aos custos de processamento e armazenagem.

Um outro fato desfavorável que ocorre é que nem sempre há espaço disponível para armazenar o produto nos armazéns gerais. A capacidade de armazenagem de grãos é menor que a produção brasileira, assim o produtor precisa buscar novas alternativas para o produto.

4.2.3 Transporte no armazém geral

O serviço de expedição e carga nada mais é que o "carregamento". Acontece que o sistema do armazém desmembra a tarifa em expedição e carga. Essa "taxa de carregamento" é cobrada quando os produtores retiram o produto depositado.

4.3 Vantagens da armazenagem em cooperativas

Uma das vantagens é conseguir um melhor preço, pois as cooperativas são a união de todos os produtores para entrar no mercado com produto de qualidade, maior volume e consecutivamente agregar melhor valor. Outra vantagem é que produto está armazenado com garantia de seguro, pois é certeza que o produtor não perde. O produto está bem guardado e dentro das normas estabelecidas pela higienização até chegar ao consumidor final.

4.3.1 Desvantagens da Cooperativa

Pode-se considerar como desvantagem da armazenagem do grão em cooperativa, os custos e tarifas para deixá-lo armazenado. É cobrada taxa de armazenagem que varia o preço de sócio e não sócio.

4.3.2 Transporte na Cooperativa

O produtor transporta o grão até a cooperativa. Normalmente na região de Botucatu, o produto é escoado para o Porto de Santos ou multinacionais. No caso da cooperativa estudada existe um departamento de comercialização onde os colaboradores fazem o processo de venda.

4.4 O Processo de comercialização da soja e o impacto no mercado financeiro

A comercialização é um processo importantíssimo, pois ela representa um lucro extra ao produtor rural, basta saber o momento certo de comercializar.

A venda apressada da soja na safra faz com que o produtor receba o preço que o mercado está disposto a pagar, e nesse caso como está no período da safra e há excedentes do grão no mercado, esse preço é baixo.

Assim o produto deve ser vendido na entressafra, onde ocorre o oposto. Há escassez do produto no mercado, assim o preço se eleva e o produtor rural ganha mais do que se tivesse vendido na safra.

Outro ponto importante é que a soja é uma *commodity*, assim o preço é estabelecido e negociado nas bolsas de valores. O preço foi analisado na bolsa de Chicago diariamente ao longo de um período estabelecido de uma semana. Durante o dia constatam-se oscilações de

preços, sendo que o período de coleta foi estabelecido como sendo sempre às 14:00 h. Como afirma Araújo (2007) onde expõe que no caso de mercado futuro os contratos são negociados a preços estabelecidos por ambos os contratantes, com base na expectativa futura de comportamento do mercado para o produto.

A análise da Tabela 10 indica as oscilações que ocorreram nos períodos verificados.

Tabela 10- Variação dos preços estimados na bolsa de Chicago.

Variação da soja (US\$/t)							
Dias	20/04/11	21/04/11	22/04/11	25/04/11	26/04/11	27/04/11	28/04/11
Maio/2011	1361,25	1357,25	1380,50	1382,25	1385	1377,5	1361
Julho/2011	1373,5	1367,75	1389,75	1390,50	1391,75	1384,25	1365,75
Ago/2011	1374,25	1369,50	1389,50	1389,50	1390,50	1382	1364,25
Mar/2012	1380	1373,25	1389	1385	1385	1373	1363

Fonte: CENTROGRÃOS, 2011.

Os gráficos que seguem mostram a variação do preço da soja, durante o período de uma semana e a expectativa no mercado futuro do grão.

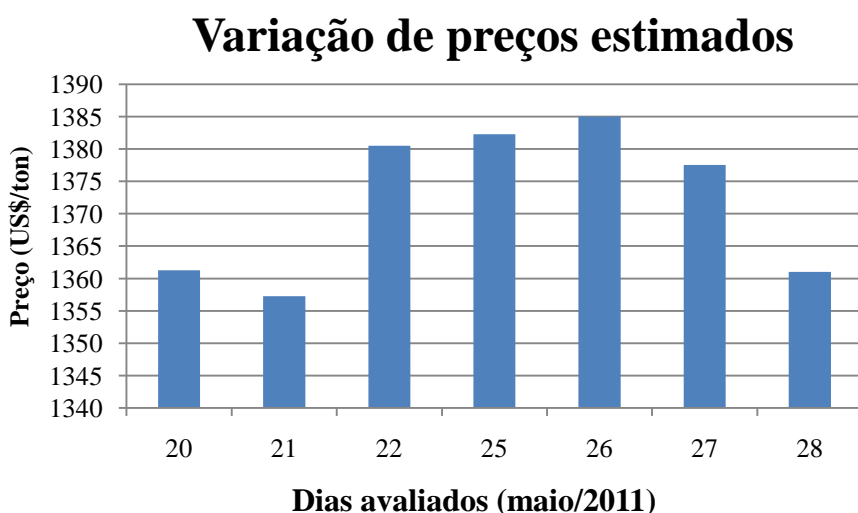


Figura 7- Variação de preços estimados para o período de maio de 2011.

Na semana analisada, foi no dia 26 que ocorreu a maior variação no preço da tonelada da soja, com o valor de US\$ 1385 por tonelada do grão em estudo.

Variação de preços estimados

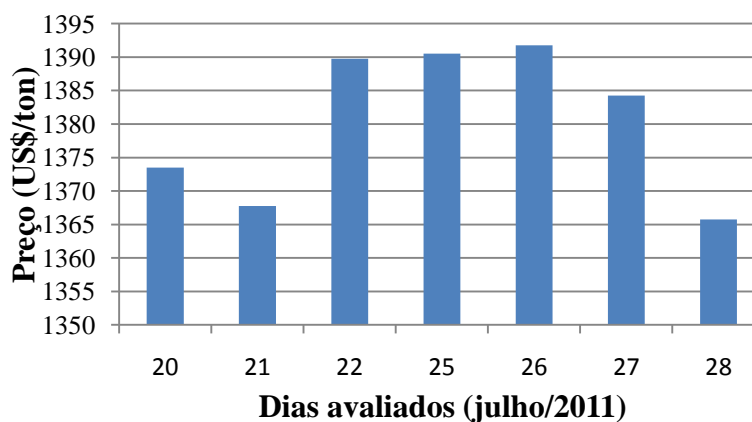


Figura 8- Variação de preços estimados para o período de julho de 2011.

Na figura 8, o preço por tonelada da soja entre os dias 22, 25 e 26 praticamente se manteve estável, chegando ao final da semana com uma queda significativa.

Variação de preços estimados

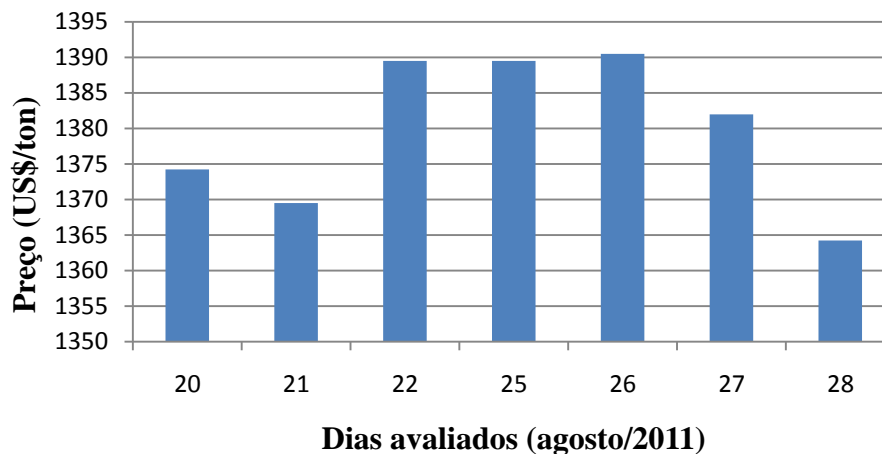


Figura 9- Variação de preços estimados para o período de agosto de 2011.

A estimativa para o mês de agosto seguiu as tendências do mês anterior, entre os dias 22, 25 e 26 o preço do grão se manteve estável e com queda no último dia da semana. Já na Figura 10, a análise da semana, começou com alta e no final dela com queda, como mostra o gráfico.

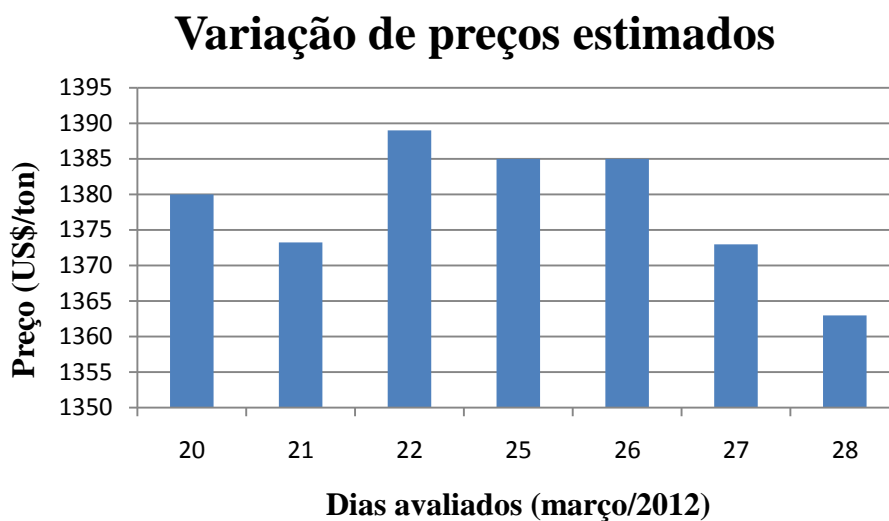


Figura 10- Variação de preços estimados para o período de agosto de 2012.

O preço da soja é negociado em sacas de 60 Kg, onde foi realizada uma análise de um período de um mês, como apresentado na Tabela 11.

Já com relação às variações dos preços de mercado, sobre estes não incide a inflação do período, visto que os preços são corrigidos em moeda estrangeira estabelecida (US\$) pelo mercado internacional.

Nesse estudo, utilizou-se o critério de variação de preços em período estabelecido sempre as 18:00 h.

Também foi comparado o preço da saca do milho e trigo, pois são commodities, e com essa variação, é importante destacar a soja tanto para obter superávits na balança comercial, como nos ganhos através do mercado financeiro.

Tabela 11- Comparativo de preços entre commodities de 12/04 a 12/05/2011.

Data (atualização)	Soja (R\$/saca)	Milho (R\$/saca)	Trigo (R\$/saca)
12/04	41,00	26,30	30,00
13/04	41,00	26,30	30,00
14/04	41,00	26,30	30,00
15/04	40,00	26,00	30,00
18/04	41,00	26,00	30,00
19/04	41,00	26,00	30,00
20/04	41,50	26,00	30,00
25/04	42,00	26,00	30,00
26/04	42,00	26,00	30,00
27/04	41,50	26,00	30,00
28/04	41,00	26,00	30,00
29/04	41,70	25,50	30,00
02/05	42,50	25,50	30,00
03/05	41,70	25,00	30,00
04/05	41,70	25,00	30,00
05/05	41,20	25,00	30,00
06/05	41,20	25,00	30,00
09/05	41,70	25,00	30,00
10/05	42,00	24,70	30,00
11/05	42,00	24,70	30,00
12/05	42,00	24,70	30,00

Fonte:Coopermota,2011.

O critério adotado para a identificação do período de análise de oscilação dos preços demonstrou que a soja teve uma variação de preços acentuada conforme dia 02/05 com o valor de R\$ 42,50, o que representa uma alta de 6,25% em apenas nove dias.

5 CONCLUSÃO

O estudo permitiu verificar que um dos desafios para a continuidade da expansão do agronegócio está na armazenagem. A infra-estrutura logística brasileira de armazenagem é deficiente por várias razões, dentre elas a capacidade das unidades armazenadoras existentes, que não acompanham o crescimento da produção de grãos. Portanto, pode-se concluir que há um problema maior nesse sentido. Outro fato que o estudo permitiu identificar é a inadequação das unidades armazenadoras, tanto nos aspectos de qualidade como de localização geográfica. Assim foi necessário apontar para o produtor rural nesse trabalho qual foi a melhor opção de armazenagem no pós- colheita visando tornar o sistema produtivo mais vantajoso, nesse contexto chega-se a conclusão como contribuição de que o produtor tem inúmeras vantagens aqui apontadas com a aquisição de uma unidade armazenadora de grãos na propriedade, sendo que o mesmo estudo apontou também uma outra alternativa que é o aluguel de um espaço ou até parte de um espaço para os proprietários vizinhos para armazenar a produção de grãos e assim lucrar com esse serviço.

Outra observação desse estudo é a de que a implantação de um silo graneleiro na propriedade rural apresenta vantagens financeiras, pois o produtor consegue controlar as melhores épocas para a comercialização devido à possibilidade de evitar as vendas apressadas na época da colheita. Quanto maior a oferta, mais baixo é o preço do grão devido ao excesso no mercado, e do contrário, com menos oferta maiores são os preços. Assim pode-se apontar que a melhor oportunidade desse sistema são os ganhos na comercialização no período de entressafra, quando ocorre a escassez do produto no mercado. Poucas culturas são tão fáceis de comercializar quanto à soja.

Ao longo da pesquisa ficou claro que os preços dos fretes e as filas nos portos para exportação da soja aumentaram devido a entrada da safra agrícola. A oferta desse transporte ainda não atende a demanda, isso acarreta ao produtor dependência para transportar sua produção por falta de transportadores, pois esses não conseguem atender a demanda. Outro fator agravante é que os veículos da frota que transporta o grão são inadequados, não são equipados com carroceria graneleira, assim gerando perdas durante o transporte.

Se o grão fica armazenado na propriedade no período determinado pelo produtor, na hora da venda isso não ocorreria e também o valor do frete a ser pago para transportar a soja seria menor. O grão armazenado na propriedade rural evita a movimentação irracional, pois ele é transportado diretamente para a exportação, e não passa por intermediários. Quanto maior a movimentação, mais custos são agregados ao produto, tornando-o menos competitivo.

Isso evidencia as vantagens e a urgência da construção de unidades armazenadoras na propriedade rural, sendo que a logística de distribuição poderia ser planejada de forma adequada no curto, médio e longo prazo para tornar o sistema mais econômico.

Grande parte dos produtores rurais não possui capital para investir na construção dessas estruturas de armazenagens, dessa maneira há linhas de financiamento do governo com baixa taxa de juros, como forma de incentivar o produtor nessa construção.

A soja é uma *commodity*, portanto o produtor também ganha em movimentações financeiras nas bolsas de valores de cereais, onde pode comercializar seu produto a preços superiores auferindo lucro no seu negócio.

O critério adotado para a identificação do período de análise de oscilação dos preços no presente estudo demonstrou que apenas a soja teve uma variação de preços acentuada conforme foi observado no dia 02/05 com o valor de R\$ 42,50. Portanto, esse seria o momento ideal para fazer a venda do grão. Sem esse acompanhamento dessa oscilação, essa conclusão não seria possível.

Como proposta para novos estudos, esse trabalho propõe mais duas etapas para completar o ciclo da avaliação:

- 1) Análise econômica, levando em consideração todos os custos envolvidos na construção de uma unidade armazenadora e o tempo de retorno do investimento;
- 2) Análise da logística de distribuição, levando em consideração as variáveis para realizar a exportação da soja, desde a propriedade onde foi plantada até o porto de destino.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A.A. **Fundamentos de agronegócio**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 169p.

Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais-ABIOVE. **Complexo soja exportações**. Disponível em: <http://www.abiove.com.br/exporta_br.html> Acesso em: 18.mar.2011.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2001.p.346

BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/Logística empresarial**. 5 ed. Porto Alegre. 2006.609 p.

Banco Nacional de Desenvolvimento- BNDES. **Programa de incentivo à irrigação e armazenagem.-moderinfra**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Programas_e_Fundos/moderinfra.html>. Acesso em: 14 fev.2011.

BIZERRA et al.2010.A logística do mercado brasileiro exportador de soja. In: **SEGeT- VII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia-**. Rio de Janeiro, 2010.

BESKOW, P.; DECKERS, D. Legislação brasileira de armazenamento de grãos. In: LORINI, I.; MIIKE, L.H.; SCUSSEL, V. **Armazenagem de grãos**. Campinas: Instituto Bio Geneziz, 2002. p.27-53.

CENTRO DE COMERCIALIZAÇÃO DE GRÃOS DA FAMATO- CENTROGRÃO. Disponível em: <<http://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/soja>>. Acesso em: 20 abr.2011.

COMPANIA DE ENTREPOSTOS E ARMAZÉNS GERAIS DE SÃO PAULO- CEAGESP. História e referência nacional em abastecimento alimentar. Disponível em: <<http://www.ceagesp.gov.br>> Acesso em 22 fev.2011.

COOPERATIVA DOS CAFEICULTORES DA MÉDIA SOROCABANA DE CÂNDIDO MOTA- COOPERMOTA. Análise dos preços dos produtos em sacarias. Disponível em: <www.coopermota.com.br>. Acesso em: 13 abr.2011.

CARGILL. Competitividade do Agribusiness e comércio exterior. IN: II Fórum Cargill de Debates: Logística e Transporte – caminho para o desenvolvimento do agribusiness. Campinas: Fundação Cargill, 1995.

CENI, M. **Resposta de preços de silos.** [mensagem pessoal] Mensagem recebida por <marcio.ceni@kepler.com.br> em 25 mar 2011.

D´ARCE, M.A.B.R. **Pós colheita e armazenamento de grãos.** 2008. Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/departamentos/lan/pdf/Armazenamentodegraos.pdf>> Acesso em: 21 out.2010.

DALL´AGNOL, A. et al. O complexo agroindustrial da soja brasileira. **Circular técnica 43,** Londrina: EMBRAPA. set. 2007. ISSN 1516-7860. Disponível em: <http://www.aprosoja.com.br/novosite/soja_brasil.php>. Acesso em: 15 ago.2010.

DUTRA.A.da S. **O processo decisório de implantação de estrutura para armazenagem de soja ao nível de propriedade rural.** 2008. 118p. (Pós-graduação em agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA-EMBRAPA. Soja em números (safra 2008/2009). Disponível em: <www.cnpso.embrapa.br/index.php?cod_pai=16&op_page=294>. Acesso em 14 fev. 2011.

FARIA,A.C.de.; COSTA,M.de F.G. **Gestão de Custos Logísticos.**São Paulo: Atlas,2005.431 p.

GALLARDO et al. Avaliação da capacidade dos terminais de granéis agrícolas utilizados para escoamento da produção do Centro Oeste brasileiro.2009 Disponível em:<http://www.ipen.org.br/downloads/XXI/166_P_Gallardo_Alfonso.pdf>. Acesso em 20 mar. 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002. 171 p.

JASPER, S.P.; BIAGGIONI, M.A.M.; RIBEIRO, J.P. Viabilidade econômica de aquisição de um silo-secador para pequenas áreas de produção. **Engenharia Agrícola,** Jaboticabal, v.26, n.3, p.795-803, set./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/eagri/v26n3/17.pdf>> Acesso em: 18 ago.2010.

KUSSANO,R.M.;BATALHA,O.M.Custos logísticos do escoamento da soja em grão brasileira para o mercado externo. **INGEPRO** -Inovação Gestão Produção,Santa Maria, v.01,n.01,p.27-38, 2009. Disponível em <www.ingepro.com.br>.Acesso em 20 fev.2011.

LIMA et.al. **Logística para os agronegócios brasileiros: o que é realmente necessário?** 2002. Disponível em:
<http://www.bndespar.com.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set1208.pdf >. Acesso em: 10 jan.2011

MELO.F.H de.2010. A situação dos preços agrícolas internacionais após a crise .**Temas de Economia aplicada**. Análise de conjuntura. p 7-10.

MEREGE,A.de Alencar.; ASSUMPÇÃO,M.R.P. **Logística para exportação da soja paranaense**. 2002. Disponível em:<
http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR11_0347.pdf> Acesso em:
23.fev.2011.

MOURA, R. A. **Check sua logística interna**. São Paulo: Imam, 1998.

NOGUEIRA JUNIOR,S.; TSHUNECHIRO,A. **Armazenar é preciso!Como guardar as grandes safras?** 2010. Disponível em:
<<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=11923>>. Acesso em: 10 ago.2010.

PORTAL BRASIL.**Tecnologia e Agronegócio**.2010. Disponível em:
< <http://www.brasil.gov.br/sobre/ciencia-e-tecnologia/agronegocio/tecnologia-e-agronegocio>>. Acesso em 15.fev.2011.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. p.309.

ROCHA, P.C.A. **Logística & Aduana** .3.ed. São Paulo,SP: Aduaneiras, 2007. 177 p.

SILVA, J. S. **Secagem e armazenagem de produtos agrícolas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000.502 p.

SOUZA,P.T. de. **Logística Interna: Modelo de reposição semi-automático de materiais e suprimentos um estudo de caso**. 2002. Disponível em:
<<http://www.tede.ufsc.br/teses/PEPS2876-D.pdf>>. Acesso em: 20 ago.2010.

VASCONCELLOS, M.A,S de. **Fundamentos da Economia: Macro e Micro.**2 ed.São Paulo. Editora: Atlas, 2007. 441p.

VASCONCELLOS, M.A,S de.;GARCIA.E,M. **Fundamentos de Economia.**2 ed.São Paulo.Editora Saraiva,2004.246p.

VIANA, A.A. Armazéns Gerais, solução para os excedentes agrícolas.**Fund. J.P.** Belo Horizonte, jan./mar. 1974. CDU 381 .4:633/635. Disponível em: <www.fjp.mg.gov.br/revista/fundacaojp/include/getdoc.php?id=72>. Acesso em: 23 mar 2011.

Botucatu, 26 de junho de 2011.

Karen Cristina Scarpelli

De acordo

Prof.Dr.Ieoschoa Katz

Prof. Bernadete Rossi Barbosa Fantin