

ANÁLISE DA VIABILIDADE DE INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA DE ARMAZENAGEM DE SOJA: UM ESTUDO DE CASO EM UMA PROPRIEDADE DE MÉDIO PORTE NO ESTADO DO PARANÁ

Alessandra Maeva Esther Fávaro Silva¹
Jessica Wendhausen Gradowski²
Letícia de Fátima dos Santos³
Yasmin Loren Turek⁴
Maurício Kuehne Junior⁵

RESUMO

A armazenagem de grãos é um fator de extrema relevância na perspectiva de análise de preço. O Brasil é o segundo maior produtor de soja do mundo e o Paraná também ocupa essa posição no ranking Brasil. Deste modo, será viável para o produtor rural paranaense de médio porte investir na aquisição de um silo para possibilitar a venda direta, ou é coerente continuar subordinado às negociações com as cooperativas? Portanto, objetivo do estudo é identificar na propriedade o cenário atual quanto a produção e comercialização de soja, bem como os descontos repassados pelas cooperativas, preços recebidos pelo produtor e o mercado de lotes; diagnosticar os processos de armazenagem; verificar os custos, o tempo e o retorno do investimento e propor soluções. A metodologia utilizada foi estudo de casos em uma propriedade localizada em Campo do Tenente no estado do Paraná, com 822 hectares de área plantada. Os resultados do estudo permitiram verificar que a diferença dos preços de venda em um período de cinco anos torna o projeto inviável, entretanto, considerando as oscilações de preço e produtividade do mercado, o projeto pode ser implementado a longo prazo.

Palavras-chave: Soja. Comercialização. Armazenagem. Preço. Viabilidade.

¹ Graduada em Administração pela FAE Centro Universitário. *E-mail*: maevafavaroo@gmail.com

² Graduada em Administração pela FAE Centro Universitário. *E-mail*: jehgradowski@gmail.com

³ Graduada em Administração pela FAE centro Universitário. *E-mail*: leticiadefantos@gmail.com

⁴ Graduada em Administração pela FAE Centro Universitário. *E-mail*: yasturek@gmail.com

⁵ Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Administração pela UFSC. Graduado em Administração. Analista do Ministério Público da União – área de concentração Gestão Pública. Professor doutor adjunto na FAE Centro Universitário. *E-mail*: mauricio.kuehne@fae.ed

INTRODUÇÃO

O presente artigo é um estudo de viabilidade de instalação de um sistema de armazenagem de soja em uma propriedade de médio porte localizada em Campo do Tenente – PR. A estrutura de armazenagem impacta diretamente no meio de comercialização da safra do produtor rural, determinando assim o lucro obtido por cada produção. Se o produtor não dispor de uma estrutura para armazenamento fica sujeito aos intermediários, como as cooperativas que reduzem o valor final pago pela saca de soja. Em outro cenário, o produtor melhor estruturado, que dispõe de um sistema de armazenagem, tem possibilidades menos restritivas de comercialização, ficando alerta as condições econômicas do mercado, alta dos preços dos produtos e abrindo possibilidades de melhores negociações.

A delimitação do tema utilizado neste artigo é a análise da viabilidade de implementação de um silo de armazenagem de soja no ano de 2016 em uma propriedade rural localizada em Campo do Tenente no Paraná. O problema de pesquisa abrange a dependência do produtor rural quanto a comercialização de sua produção, ficando à deriva das imposições de mercado e da sazonalidade da safra de soja. É possível o produtor rural possuir seu próprio sistema de armazenagem e atingir melhores preços para comercialização?

As hipóteses testadas levarão em conta a importância que o produtor rural percebe quanto aos custos de implementação e ao custo de oportunidade.

1. Os custos de implementação e manutenção do equipamento armazenador são fatores que influenciam na decisão do produtor quanto à implementação do sistema de armazenagem.
2. O produtor considera o lucro que deixa de existir com a ausência da estrutura armazenadora,

O objetivo geral é o estudo da viabilidade econômico e financeira da implementação de uma estrutura de armazenagem de soja na propriedade em questão.

Os objetivos específicos são:

- a) Identificar o cenário atual quanto a produção e comercialização da soja na propriedade estudada;
- b) Diagnosticar o processo e a viabilidade de armazenagem;
- c) Analisar o processo de comercialização da soja, bem como descontos repassados pelas cooperativas, prelos recebidos pelo produtor e o mercado de lotes;

- d) Verificar os custos de investimento e os custos do produtor em relação a produção e armazenagem de soja;
- e) Analisar as limitações e critérios do produtor rural;
- f) Propor soluções para tomada de decisão.

Esta estruturação da propriedade rural é essencial para uma nova visão mais independente do produtor, considerando o mercado atual com crescimento na demanda de alimentos, o meio rural passa a ter ainda mais relevância no mercado, tornando-se um ambiente de estratégias de gestão, onde existe a necessidade da preparação do produtor rural e áreas rurais para atender as demandas de consumo interno e externo de insumos e alimentos. Além disso esse avanço é uma possibilidade de melhores resultados e maior visibilidade ao setor.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

É notório o crescimento e a importância do meio rural para a sociedade e economia de um país. Conforme contribuições de Fernandes (2005), que aborda o agronegócio como o novo modelo de desenvolvimento econômico da agropecuária capitalista. Assim percebe-se que este setor não é visto apenas como primário, pois está presente em todo o desenvolvimento da cadeia, subsidiando a produção de diversos outros produtos fornecidos à sociedade.

Neste cenário, verifica-se a importância dos diversos atores do mercado. De acordo com Brum (2005), a soja que representou o conceito de agronegócio no Brasil, caracterizando a necessidade empresarial de administração da atividade por parte dos fornecedores, agricultores, processadores de matéria-prima e comerciantes.

Considerando a questão da armazenagem, percebe-se uma grande deficiência no Brasil em comparação com os Estados Unidos, maior produtor mundial de soja. Para esclarecer esse assunto a autora Marisa d'Arce (1995), complementa:

Em outros países, onde a produção de grãos constitui uma das principais fontes de divisa, a sequência do sistema de armazenagem inicia-se na fazenda e evolui para os armazéns coletores, intermediários e terminais. No Brasil observa-se exatamente o contrário, porque a estrutura de armazenagem inicia nos terminais e intermediários coletores, geralmente representados pelas cooperativas, resultando de uma atividade tipicamente urbana.

Pinazza e Alimandro (1999) reiteram que a armazenagem é uma etapa primordial, essencial para corrigir os desequilíbrios naturais da agricultura advindos da sazonalidade

da produção (safra e entressafra). A estocagem resulta em benefícios para os produtores, pois eles passam a vender sua produção em melhores momentos do mercado.

1.1 COOPERATIVAS

Devido ao Brasil ser o segundo maior produtor e exportador de grãos do mundo, ele necessita de estruturas capazes de atender à essa demanda. A partir desta necessidade as cooperativas tem papel fundamental neste ramo, para auxiliar os produtores, desde o momento do plantio com o fornecimento de insumos para preparação do solo, fertilizantes e anti-pragas para melhor qualidade do grão, até o momento da armazenagem, disponibilizando estruturas capazes de atender a produção do grão.

Outro papel fundamental das cooperativas é a de facilitadores da comercialização dos grãos. Devido a sua consolidação no mercado, a facilidade de venda e pela sua carteira de clientes e pela segurança que o produtor possui com ela. Porém este apoio, vem impactando diretamente no custo do produtor, pois a cada dia que passa, esses custos só aumentam e afetam diretamente o seu ganho.

Uma das principais desvantagens do produtor para com as cooperativas, além dos altos custos para manter o grão em suas estruturas, são os descontos feitos devido seus padrões, por exemplo o desconto de umidade, o processo de limpeza, os desperdícios no momento do escoamento. Nesses procedimentos são onde ocorrem as maiores perdas e acabam saindo do bolso do produtor. Vale salientar que na maioria das cooperativas, é obrigatório que o produtor utilize os insumos da cooperativa, que possuem preços muito acima do mercado

Com esta “facilidade” e “apoio”, que o produtor acha que tem com as cooperativas, é possível perceber certa dependência de um para com outro. Devido à falta de instrução e outras alternativas, o produtor acaba refém delas. Foi partindo deste pressuposto, que foi dado início ao estudo, buscando uma maneira de o produtor reduzir seus atuais custos, aumentar seu lucro e ter independência para tomar suas decisões, sem influência e participação das cooperativas.

1.2 LOGISTICA

A logística do processo é um fator primordial para o crescimento e desenvolvimento econômico de um país. Verifica-se que a infraestrutura logística no Brasil é uma barreira para o aumento da competitividade das suas exportações e, conseqüentemente, para o próprio crescimento econômico do país (BENASSI e SILVA, 2011).

Um dos maiores problemas enfrentados pelos produtores no país é no setor logístico. Devido a precariedade na área de transporte e nos sistemas de armazenagem. Onde ambos se tornam grandes gargalos no momento da safra. Acarretando altos custos e impactando diretamente no ganho do produtor.

Isso ocorre devido à falta de infraestrutura no modal rodoviário, as rodovias brasileiras estão muito deterioradas, as distâncias entre os locais produtores e os locais de exportação são imensas.

De acordo com a CNT, a distância percorrida do centro-oeste até os portos da região Sul e Sudeste do Brasil, pelos caminhões ultrapassam os 2.000 quilômetros.

O acúmulo de grãos durante o período da colheita é um problema recorrente, a precariedade e a falta de capacidade de armazenagem e da estrutura destes sistemas na maioria das regiões do país.

Então, para um melhor aproveitamento dos armazéns e dos portos, é necessária uma melhoria no sistema rodoviário e a utilização de outros sistemas de transporte, como por exemplo o sistema hidroviário.

As estruturas de armazenagem no Brasil existem apenas nas propriedades de grande porte. Os pequenos e médios produtores são reféns das cooperativas, fazem a venda do grão assim que colhem, assim indiretamente arcam com os custos de limpeza, secagem e de armazenagem, através da redução de seu preço de venda.

O sistema deficitário obriga os agricultores a escoarem os grãos imediatamente após a colheita.

A CNT levantou que é necessário aproximadamente R\$ 195,2 bilhões de investimento no sistema rodoviário para melhorar o escoamento do transporte agrícola.

Como o agronegócio está presente em todo território brasileiro e depende de um sistema logístico complexo, por causa seu grande volume e seu baixo valor adicionado. O produtor deverá ter uma boa perspectiva dessas informações, afim de localizar os pontos mais críticos e readequá-los, para se ter maior lucratividade.

Todavia, vale salientar que o sistema logístico tem a tendência a melhorar, já que os investimentos neste escopo correspondem a 30% dos gastos no custo da soja

1.3 FRETES

De acordo com Martins, Caixeta-Filho (2001) citado por Thompson (1960) e Hauser (1986) a distância entre a origem e o destino são fatores determinantes para estabelecer o preço do frete. Entretanto, há vários fatores que podem influenciar essas taxas além da distância percorrida, como imposto, tipo de mercadoria e outros.

Deste modo, a distância pode ser considerada o principal fator da determinação de valores; porém não o único. Isso faz com que seja necessário o produtor pesquisar a formação de valores do frete, buscando a melhor rota (MARTINS, CAIXETA-FILHO. 2001).

O mercado de frete rodoviário no Brasil, e, em particular, o de cargas agrícolas, não sofre nenhum tipo de controle pelo governo, no que diz respeito às atividades de transporte, o que significa que os preços são formados com base na livre negociação entre a oferta e a procura pelo serviço de transporte (CAIXETA-FILHO, 1998).

Atualmente o mercado de frete rodoviário atualmente, não sofre nenhum tipo de banalização dos órgãos regulamentadores, ou seja, o frete é estipulado de acordo com a oferta e demanda e pelo produtor e prestador de serviço.

Outro fator muito importante para a determinação do preço do frete no agronegócio são os agentes negociadores do ramo. Na maioria dos casos, a demanda do serviço tem poder de negociação sob a oferta do serviço, e faz com que exista um mercado disputado e compostos por um número pequeno de demandantes importantes, faz com que ocorra uma competição imperfeita, onde existem apenas alguns vendedores e vários compradores. Deste modo os custos acabam sendo sempre uma “caixinha de surpresas”, pois não há um valor tabelado.

Além desses elementos, há o fator da sazonalidade no valor deste frete, que se torna maior no período da safra brasileira de soja. Nas regiões produtoras de Mato Grosso há um déficit na armazenagem, assim há a necessidade do escoamento rápido da produção para os portos de exportação e para as indústrias esmagadoras de soja.

A deficiência logística do Brasil continua pesando no bolso dos produtores de soja. Conforme os dados da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA, 2015), há um gasto na média de US\$ 92 por tonelada para o deslocamento da organização rural até o porto para embarque da produção. Valor é quatro vezes o praticado na Argentina e nos EUA e 228% maior em relação à década passada, quando US\$ 28/tonelada bastavam para escoar a produção.

1.4 PREÇO E COMERCIALIZAÇÃO DA SOJA

Para a comercialização do grão, existem várias modalidades, por exemplo: indústrias, trading, cerealistas, cooperativas. Porém para o estudo, será considerada a venda por lotes, devido o volume da quantidade vendida ser maior e a remuneração ser a melhor.

O mercado de lotes, conhecido também como mercado disponível, é a troca da produção pelo valor monetário, em uma troca imediata. Essa negociação objetiva

efetuar compra ou venda imediata, desta forma, o pagamento e a entrega da produção ocorrem no mesmo momento, garantindo o preço daquele momento no mercado, então o produto precisa estar atento aos valores apresentados e a tendência do mercado para escolha do melhor momento de venda da produção.

As transações neste mercado, como diz o nome, ocorre em lotes, com grandes volumes de soja. Antigamente esta operação não era utilizada, porém, como o Brasil possui diversos produtores com grandes propriedades, passou-se a utilizar esse método que costuma remunerar acima dos valores praticados nas cooperativas.

Para construção do preço de venda no mercado, tem como referência a Bolsa de Chicago, os descontos ou acréscimos, do prêmio de exportação e custos portuários. Além disso também são considerados o dólar comercial, frete rodoviário e outras variáveis que impactam no mercado, ou seja, a composição tem como base a cotação na Bolsa de Chicago, a cotação do dólar e o prêmio. Do outro lado, o comprador já desconta os custos com operação portuária, impostos e frete. Calculando esses dois lados, as indústrias e empresas formam o preço da soja.

Porém um fator que interfere diretamente no preço e é o principal desafio na comercialização da soja, é o de conciliar a demanda estável com a oferta sazonal e aleatória. A oferta possui estas características devido à grande dependência do clima, quantidade e qualidade da produção.

O preço da soja é composto pela Bolsa de Chicago, Dólar, Prêmio e a Oferta/Demanda do grão.

O prêmio é um coeficiente, onde é considerado: a oferta, demanda, a quantidade produzida, o clima, a origem e destino da carga, ele está presente em todos os portos. Ele serve como fator moderador do preço, nas vendas realizadas, e este fator está ligado diretamente a produção do grão.

1.5 ESTRUTURAS DE ARMAZENAGEM

A armazenagem de soja serve para conservar a massa do grão. Com isso, o nível técnico de armazenamento é estabelecido de acordo com a quantidade armazenada e com a disponibilidade de recursos que o produtor detém para construir uma unidade armazenadora. Além disso, deve-se adotar medidas corretivas de expurgo para manter a qualidade e a durabilidade do grão estocado.

Deste modo, o presente trabalho analisou as diferentes estruturas de armazenagens indicando seus pontos positivos e negativos. Além de escolher a melhor estrutura que se adéqua ao tema proposto. Sendo assim, observa-se a seguir:

- I. Silo Fundo Plano Metálico: Melhor opção para armazenagens de longos períodos, atende produtores de todos os portes, pois os Silos possuem várias capacidades e tamanhos. Além, de ser mais conhecido e utilizado;
- II. Silo Fundo Elevado: São utilizados para armazenagens temporárias de recepção ou secagem e também para expedições dos grãos;
- III. Silos de Concreto: Estrutura mais antiga, demora-se muito tempo para ser construído, demanda muita mão de obra e possui alto investimento inicial.
- IV. Armazéns Graneleiros: Rapidez na construção, baixo custo em relação ao Silo Metálico, pode ser de alvenaria ou concreto, não é indicado para armazenagens de longos período, pois processo de aeração (ventilação) ocorre lentamente, o qual dificulta o expurgo;
- V. Silos Herméticos: Novidade no mercado, está chegando ao Brasil, sua estrutura é igual a um tubo cilíndrico (totalmente vedada). Assim, não há entrada de oxigênio na parte interna do Silo, essa falta, aumenta o gás carbônico que facilita o controle das pragas, pois mata-as asfixiada;
- VI. Silo Bolsa: É indicado para armazenagens de curtos períodos e para produtores de pequeno porte, pois possui uma capacidade total de 200 toneladas. Além disso, o grão deve ser armazenado com baixa umidade, ou seja, totalmente seco, pois neste sistema não há processo de secagem.

Dentre as características dos sistemas de armazenagens citadas anteriormente, há também os acessórios que compõem os Silos. Por isso, verificam-se a seguir:

- I. Sistema de aeração: Sistema de ventilação de dentro do silo que uniformização a temperatura, assim, há uma redução do teor de umidade, uma remoção dos odores e uma inibição do desenvolvimento de insetos;
- II. Sistema de Termometria: É como se fosse um cabo e/ou fio com diversos sensores que mede a temperatura da massa do grão em diferentes níveis;
- III. Descarga lateral: É um cano que fica acoplado ao lado do silo, cuja objetivo é reduzir custos na hora da expedição, pois ao invés de investir-se em outro equipamento, coloca-se um cano de expedição. O processo ocorre por gravidade e é considerado lento;
- IV. Tulha de expedição: Serve para expedir a soja, seu investimento é maior comparado ao cano de expedição, porém é mais rápido. Tem finalidade para armazenagens temporárias;
- V. Máquina de limpeza: Separam as impurezas grossas, médias e leves, assim como grão inteiros, quebrados fazendo a limpeza e a pré limpeza.

VI. Secador: Torres de secagem que tem o fluxo uniforme e que possui várias capacidades por tonelada hora.

VII. Fornalha Manual: Serve para manter o secador aquecido, pode ser a lenha ou á cavado. Há também a fornalha automática, porém seu custo é superior.

1.6 VANTAGENS E DESVANTAGENS DE IMPLEMENTAÇÃO DE SILOS

As principais vantagens são:

- I. Redução dos custos com descontos com impurezas e umidades, pois o produtor pode utilizar critérios menos rigorosos e tabelas mais atualizadas de mensuração. Sem contar que a maioria das cooperativas embutem taxas ou custos nestes descontos, aumentando a perda do produtor. Vale lembrar que até 13% de umidade não desconta e é tolerável 1 % de impureza.
- II. Pelo fato do produtor cuidar com mais cautela do seu sistema de armazenagem fazendo o expurgo, além de obter um baixo fluxo de secagem comparado a cooperativa, há melhor aproveitamento da qualidade do grão, ou seja, quando ele possui sua unidade, ele não precisa pagar taxa por quebra técnica referente aos grãos queimados, mofados, perda de peso e outros;
- III. Uma unidade armazenadora na propriedade facilita a comercialização, pois quando o preço da soja está baixo o produtor estoca o produto e na estocagem estará livre das taxas de armazenagem, assim pode armazenar por longo períodos e vender quando o preço estiver alto.
- IV. Produtor fica isento de sobre taxa, ou melhor seguro de armazenagem pago quinzenalmente referente a quebra por grãos queimados, mofados e danificados. Se o produtor tiver sua unidade armazenadora ele terá que arcar com os custos, entretanto, acredita-se que o custo é bem menor comparado com o pagamento das taxas.
- V. Há diminuição da perda do grão por km rodado, pois as péssimas condições das estradas, a pressa para descarregar e a distância ocasionam perda significativa do grão pela estrada. Além de obter facilidade na descarga, pois em seu armazém não há filas;

Há também pontos negativos:

- I. O elevado investimento inicial pode ser considerado um ponto negativo, pois pode prejudicar a receita do produtor principalmente se estiver passando por um período ruim de produtividade, preço e clima.

- II. Outro fator é aumento dos custos fixos, pois se o equipamento não for bem utilizado, sua ociosidade pode acarretar em prejuízos por causa dos custos fixos.
- III. Se a estrutura não for bem planejada e montada pode ocorrer risco de explosão por conta dos gases, refugo e o pó. Também, pode ocorrer infiltração e umidade na parte interna do Silo;
- IV. O armazenamento a longo prazo é problemático, pois dificulta o expurgo e aumenta a deterioração dos equipamentos;

1.7 CUSTO E ANÁLISE DO INVESTIMENTO

Devido à alta competitividade, o crescimento, e a evolução do mercado agrícola, os custos de produção tem se mostrado um fator diferencial estratégico e de grande preocupação para agricultores.

Observou-se que há uma tendência a compreensão que um modo de otimizar estes custos produtivos é a armazenagem na propriedade. Isso por permitir o momento em que o grão está em seu melhor preço de venda. Este cenário também compreende uma melhor rentabilidade da produção, dado ao produtor não ter descontos aplicados pelas cooperativas.

Um ponto crítico de atenção para possibilitar esta armazenagem é a secagem do grão; que deve ser extremamente controlada. Segundo Martini (2009) é necessário um controle de umidade relativa mantendo o índice acima de 40%, garantindo assim a qualidade do grão.

Compreendidos os benefícios e dificuldades da implementação, é necessário o cálculo de viabilidade financeira. Segundo Ribeiro (2010) esta etapa é dividida em três momentos: visão geral de custos e valores para entender a coerência do projeto; apuração dos custos para compreensão do número exato; e por fim retornar a análise para compreender se houveram mudanças do projeto durante a fase da execução.

Ainda no escopo financeiro, é necessário que se tenha os valores de CAPEX compreendido como o investimento em imobilizado para o projeto; e OPEX, que é são os custos incrementais com o projeto; ou seja quanto o projeto vai agregar em custos na propriedade. E a partir destes fazer a valoração dos indicadores financeiros fluxo de caixa, que compreende na movimentação financeira do período, e possibilita a visualização do saldo de caixa; Valor Presente Líquido, segundo Ribeiro (2010) o fluxo de caixa a uma taxa específica de capital; e Taxa Interna de Retorno, segundo Barioni (2015) é a taxa de juros que torna os fluxos de caixa do projeto equivalentes.

2 METODOLOGIA DE PESQUISA

Optou-se pela pesquisa exploratória, pois através dela é possível obter os dados referentes ao tema com maior facilidade, além de propiciar aproximação do pesquisador com ambiente estudado.

A pesquisa exploratória tem o aprimoramento de ideias ou a descoberta de instituições cujo objetivo é obter maior familiaridade com o problema e/ou construir a hipótese. Ainda neste contexto, autor menciona que (GIL 2009):

“Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevista com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado [...]” (GIL 2009, p.41 apud SELTZ ET AL., 1937, P. 63).

De acordo com Marconi e Lakatos (2007) a pesquisa exploratória é caracterizada por oferecer maiores informações e dados para uma pesquisa futura e mais aprimorada. Com isso, a pesquisa aproxima o pesquisador com o assunto e o ambiente a ser estudado. Também, pode ser considerada um tipo de pesquisa que consegue-se obter dados mais rápidos utilizando vários projetos como fontes de informações (OLIVEIRA, 2001)

De acordo com o objetivo do trabalho, a pesquisa que será realizada refere-se à viabilidade financeira de construção de um silo de armazenagem. Deste modo, possui caráter exploratório e utiliza uma abordagem de pesquisa de campo com ênfase na pesquisa bibliográfica.

A partir da pesquisa exploratória estuda-se a pesquisa bibliográfica, a qual será embasada em autores técnicos através do material já publicado para resolução do problema. Portanto, para Lima (2008) bibliografia é o estudo de textos impressos baseados em livros, periódicos e documentos escritos.

“No contexto de pesquisa acadêmica, os textos teóricos assumem uma importância relevante, tanto como o apoio para o pesquisador formular e justificar os problemas e as hipóteses que irá explorar como na definição de um método de interpretação e/ou análise da Questão tratada [...]” (LIMA 2008, p. 49).

Para Gil (2009) as vantagens da pesquisa bibliográfica são: conhecer fatos históricos através do material já elaborado, pois sem eles os obstáculos e o cansaço seriam maior e investigar fenômenos amplos para obter as informações desejadas. Porém, autor menciona que precisa se tomar cuidado com fontes secundárias, pois muitas das vezes podem induzir ou aprofundar ao erro.

3 DIAGNÓSTICO

O estudo está baseado em uma propriedade familiar com localizações distintas, onde um dos donos cultiva soja em Campo do Tenente e o outro em uma propriedade na Lapa, cidades localizadas no estado do Paraná. Objetivando reduzir os custos de implementação e assertividade nos orçamentos, se tomou a decisão de unir as duas propriedades e criar um único projeto que atenda as capacidades produtivas. Se o estudo for viável, a implementação será na propriedade localizada em Campo do Tenente no Paraná.

Primeira propriedade tem 387 hectares de área plantada, e a segunda propriedade possui 435 hectares de área. Resume-se que a união das duas propriedades resulta em 822 hectares de planta com uma média de produção de 60 sacas por hectare. Vale lembrar, que a segunda propriedade arrenda 399 hectares. A junção dessas propriedades, se dá, pois, quanto maior a produtividade e/ou área plantada menor serão os custos.

3.1 SITUAÇÃO ATUAL

A comercialização do grão é atualmente feita pelos produtores. A venda é feita somente para as cooperativas da região, recebendo o pagamento à vista, a prazo ou em produtos. O frete também feito pelo próprio produtor, que possui caminhões que transportam a soja da lavoura até destino final, ou seja, o custo de frete é o gasto com os caminhões.

Os custos administrativos, de insumos, plantação e o lucro serão detalhados a seguir. Estes custos têm como fonte o conhecimento do produtor sobre o seu negócio. Deve-se relatar que os custos mudam anualmente, pois variam de acordo com clima, a produtividade, a necessidade de frete e outros; usa-se então no presente trabalho um custo médio referencial.

3.2 TOMADA DE DECISÃO

A estrutura de Silo escolhida para o projeto se baseia na propriedade estudada e na necessidade real do produtor em questões de capacidade estocada, qualidade dos equipamentos e serviços. Por isso, escolheu-se silos metálicos, pois atende várias capacidades, resistente a ventos, menos infeccioso, pois o processo de aeração funciona corretamente. Com essa estrutura, opta-se por sistema de aeração, sistema de termometria, máquina de limpeza, fornalha manual, secador e descarga lateral

3.3 CUSTOS PRODUÇÃO SOJA

Para compreensão dos custos, foram coletados os custos atuais de produção com o produtor enquanto a média por hectare dos últimos anos. Foram observados custos diretos, indiretos, despesas e tributos.

Os custos variáveis totalizaram 1 milhão e 400 mil reais, e compreenderam o óleo utilizado, adubo, sementes, agrotóxico, outros insumos, custo de mão de obra, e frete.

O custo fixo compreende a depreciação dos maquinários atuais, totalizando aproximadamente 45 mil 210 reais por ano.

Despesa de aluguel, de 438 mil 673 mil reais por ano, e impostos de 8% de PIS, COFINS e ICMS, e 27,5% de Imposto de Renda.

Com a comercialização direta para as cooperativas, o preço da saca é de R\$71,89; tendo no cenário atual um Lucro Operacional Líquido de 1 milhão por ano, reduzindo conforme os anos pela inflação de 7% ao ano.

3.4 ANÁLISE DO PROJETO

Para os custos de CAPEX e OPEX do projeto, entrou-se em contato com a empresa CONSILOS, fornecedora de silos; que forneceu o orçamento de R\$ 1.689.600,00 para implementação do silo, gastos com imobilizado; e um custo incremental de R\$102.585,60 mil reais por ano; com gastos em lenha, mão de obra, energia e frete.

Utilizando as mesmas premissas de custos da situação atual, com a comercialização para o mercado de lotes como o projeto sugere; se obteve um preço de venda de R\$ 79,78 por saca. Tendo os gastos com impostos valorados e utilizando a mesma premissa de custo da situação atual, se concluiu que o projeto teria um Lucro de R\$ 1,7 milhões por ano, também reduzindo com o passar dos anos pela premissa de inflação de 7% ao ano.

Calculando os indicadores financeiros, com a premissa de período de retorno de 5 anos, se compreendeu uma TIR de 15% ao ano; e um VPL de R\$ 2,7 MM no mesmo período de tempo.

Para análise da viabilidade financeira do projeto, se comparou então o VPL dos dois cenários: comparando a situação atual com a implementação do silo; onde se compreendeu um VPL maior para situação atual; ou seja: a implementação do silo tornaria a propriedade menos rentável no período de 5 anos; e, portanto, não é financeiramente viável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo compreendido a demanda crescente de soja, e a representatividade do Paraná na produção, observou-se um cenário desvantajoso para o produtor, que fica refém das cooperativas por elevados preços de insumo, baixo poder de barganha, e preço de venda da saca abaixo do mercado de lotes.

Isso é visto dada a imposição da cooperativa de condições de compra e venda de soja, que realizam descontos para realizar a armazenagem considerando os custos de processos como limpeza, secagem, controle de pragas.

Observando com isso a redução de lucro do produtor, se estruturou o presente trabalho visualizando a possibilidade de implementação de silo, aumentando a autonomia do produtor, e também sua lucratividade.

O trabalho verificou um comparativo dos preços de venda entre comercialização para cooperativas e no mercado de lotes, vendo uma diferença de R\$ 7,70 por saca comercializada. Tendo na comercialização com as cooperativas um preço de venda de R\$ 71,89 por saca; e na venda no mercado de lotes a R\$ 79,78 por saca.

Para o estudo de viabilidade do projeto, foram analisadas diferentes estruturas de silos, e optou-se pela análise de silo metálico, dado ao baixo custo e rápida construção. Com a escolha, e gastos com investimentos coletados, foram valorados os indicadores financeiros, onde se compreendeu uma diferença de R\$ 1,5 MM no VPL entre os cenários, sendo demonstrado VPL de R\$ 2,7 MM e com a implementação de R\$ 1,2 MM, ambos no período de 5 anos; o que conclui que para estes cenários comparativos de preços, custos e período o projeto não é financeiramente viável; ou seja: a situação atual da propriedade é mais rentável do que a implementação do silo.

Esta conclusão se baseia e se limita nos preços analisados para cálculo, que compreende que se a diferença entre os preços aumentasse, a probabilidade de viabilidade aumentaria; o que é comprovado pelo cálculo que demonstra que se os custos e despesa permanecessem os mesmos, o projeto seria viável a um preço de mercado de lotes de igual ou maior a R\$ 83,53; sendo compreendido como o ponto de equilíbrio.

Ainda como possibilidades para aumento da probabilidade de viabilidade do projeto, seria o indicativo ao produtor de armazenagem de outras culturas, ou seja, o produtor armazenar outros tipos de grão no silo implementado. Também como possibilidade se compreende o compartilhamento do silo com outros proprietários, o que permitiria uma redução de custos e gastos com investimento, e uma reavaliação da viabilidade. Indicações compreendidas como sugestões para continuação do estudo.

REFERÊNCIAS

- BENASSI, A. M.; SILVA, A. A. **A importância da revitalização da malha ferroviária para o aumento da competitividade das exportações de commodities agrícolas e minerais brasileiras**. 2011. 73 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio, São Paulo, 2011.
- BRUM, A. L. et al. A economia mundial da soja: impactos na cadeia produtiva da oleaginosa no Rio Grande do Sul 1970-2000. In: CONGRESSO DA SOBER, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto, 2005.
- CAIXETA FILHO, J. V. et al. **Competitividade no agribusiness**: a questão do transporte em um contexto logístico. In: FARINA, E. M. M. Q.; ZYLBERSZTAJN, D. (Coord.). São Paulo: FEA; FIA; PENSA; USP, 1998b. v. 6.
- CAIXETA FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. **Gestão logística do transporte de cargas**. São Paulo: Atlas, 2001.
- D'ARCE, M. A. B. R. **Pós-colheita e armazenamento de grãos**. 2016. Disponível em: <<http://paginapessoal.utfpr.edu.br/camilamartinez/tecnologia-pos-colheita-de-graos/PDF%201%20-%20Apostila%20-%20Pos-colheita%20e%20armazenamento%20de%20graos.pdf/view>>. Acesso em: 5 dez. 2016.
- FERNANDES, B. M. Agronegócio na América Latina: o mito do desenvolvimento e a resistência do campesinato. In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 10., 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: X EGAL, 2005.
- PINAZZA, L. A., ALIMANDRO, R. (Org.). **Reestruturação no agribusiness brasileiro**: agronegócio no terceiro milênio. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Agribusiness, 1999.