

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL  
UNIDADE UNIVERSITÁRIA EM SANANDUVA  
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**MARCUS VINICIUS BASSO**

**CUSTOS NA PRODUÇÃO DE SOJA: ESTUDO DE CASO EM UMA  
PROPRIEDADE RURAL DO MUNICÍPIO DE SANANDUVA/RS**

**SANANDUVA  
2020**

**MARCUS VINICIUS BASSO**

**CUSTOS NA PRODUÇÃO DE SOJA: ESTUDO DE CASO EM UMA  
PROPRIEDADE RURAL DO MUNICÍPIO DE SANANDUVA/RS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito para aprovação no Curso de Bacharel em Administração da UERGS - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Unidade Universitária em Sananduva – RS.

Orientador: Prof. Dr. Oberdan Teles da Silva.

**SANANDUVA  
2020**

**MARCUS VINICIUS BASSO**

**CUSTOS NA PRODUÇÃO DE SOJA: ESTUDO DE CASO EM UMA  
PROPRIEDADE RURAL DO MUNICÍPIO DE SANANDUVA/RS**

Monografia apresentada como requisito parcial  
para obtenção do título de Bacharel em  
Administração na Universidade Estadual do Rio  
Grande do Sul.

Aprovado em ...../...../2020

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof. Dr. Oberdan Teles da Silva  
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs)

---

Prof. Dra. Cassiane Chais  
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs)

---

Prof. Me. Rodrigo Getelina  
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs)

**SANANDUVA  
2020**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, por tudo o que representa em minha vida.

Em especial aos meus pais Marcos e Maristela, pelo amor e apoio em todos os momentos. Vocês são meus exemplos, sempre me incentivando para que evolua em todos os aspectos da minha vida.

Aos professores da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs) pelo conhecimento e experiências compartilhados, especialmente ao meu orientador Prof. Dr. Oberdan Teles da Silva, pela dedicação e atenção disponibilizada.

Aos meus amigos e colegas, pela amizade e companheirismo.

## RESUMO

O agronegócio é uma das principais atividades econômicas do Brasil, sendo que neste cenário a soja se destaca como uma das *commodities* mais importantes. No processo produtivo da soja, os produtores rurais enfrentam inúmeros desafios, seja ao longo das atividades de produção ou em relação às adversidades relacionadas ao clima e aos custos que podem afetar os lucros. Nesse sentido, o objetivo principal deste estudo de caso é apresentar uma análise dos custos da produção de soja incluindo as etapas de preparação do solo, plantio, adubação, controle fitossanitário, colheita e transporte dos grãos de uma unidade de produção particular, localizada no município de Sananduva, Estado do Rio Grande do Sul. Quanto à metodologia, a pesquisa caracteriza-se como bibliográfica e documental, de abordagem qualitativa. A coleta de dados foi realizada a partir de entrevista com o produtor e análise de documentos apresentados. Para a análise foram computados os valores referentes à 50 hectares de produção, separando os custos de produção e os custos de colheita/transporte. Os resultados mostraram que na safra 2019 o produtor colheu em média 70 sacas por hectare a um custo de R\$ 2.384,98 por hectare. Os custos de produção representaram 91% e os custos de colheita/transporte 9%. A partir dos resultados, evidenciou-se que os custos representaram 30,97% do valor financeiro da soja por hectare. A propriedade não utiliza ferramentas de controle contábil, sendo que as sugestões apresentadas podem ser úteis na melhoria da gestão, cabendo ao produtor implementar o sistema que mais se adeque as suas necessidades e possibilidades. A conclusão é de que a propriedade rural deve ser gerida como uma empresa, sendo que o planejamento e o controle de custos são diferenciais que impactam diretamente nos resultados finais.

**Palavras-chave:** Controle. Custos. Produção Agrícola. Soja.

## ABSTRACT

Agribusiness is one of the main economic activities in Brazil, and in this scenario, soy stands out as one of the most important commodities. In the soybean production process, rural producers face numerous challenges, whether during production activities or in relation to adversities related to the climate and costs that can affect profits. In this sense, the main objective of this case study is to present an analysis of the costs of soy production, including the steps of soil preparation, planting, fertilization, phytosanitary control, harvesting and transport of grains from a private production unit, located in the municipality. de Sananduva, State of Rio Grande do Sul. As for the methodology, the research is characterized as bibliographical and documentary, with a qualitative approach. Data collection was carried out through interviews with the producer and analysis of documents presented. For the analysis, the values referring to 50 hectares of production were computed, separating production costs and harvesting/transportation costs. The results showed that in the 2019 harvest, the producer harvested an average of 70 bags per hectare at a cost of R\$2,384.98 per hectare. Production costs represented 91% and harvest/transport costs 9%. From the results, it was evident that the costs represented 30.97% of the financial value of soybeans per hectare. The property does not use accounting control tools, and the suggestions presented can be useful in improving management, and it is up to the producer to implement the system that best suits his needs and possibilities. The conclusion is that the rural property must be managed like a company, and the planning and cost control are differentials that directly impact the final results.

**Keywords:** Control. Costs. Agricultural Production. Soy.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Etapas da produção agrícola .....	13
Quadro 2 – Características do “complexo da soja” .....	15
Quadro 3 – Classificação dos custos agrícolas.....	19
Quadro 4 – Sugestões para os produtores rurais .....	39

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Maquinário utilizados pelo produtor .....	26
Tabela 2 –	Custo total da mão de obra .....	28
Tabela 3 –	Custo total da preparação do solo .....	29
Tabela 4 –	Custo total da primeira dessecação .....	30
Tabela 5 –	Custo total do plantio.....	31
Tabela 6 –	Custo total da segunda dessecação .....	31
Tabela 7 –	Custo total do primeiro tratamento .....	32
Tabela 8 –	Custo total do segundo tratamento .....	33
Tabela 9 –	Custo total do último tratamento .....	34
Tabela 10 –	Maquinário utilizado para colheita e escoamento .....	35
Tabela 11 –	Demonstrativo dos custos da colheita e escoamento .....	36
Tabela 12 –	Síntese dos custos da safra de soja .....	37



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagem da propriedade rural .....	24
Figura 2 – Distância percorrida para a entrega da produção .....	25
Figura 3 – Esquema da análise dos custos da produção de soja na propriedade ..	26
Figura 4 – Indicadores percentuais dos custos de produção e logísticos.....	37
Figura 5 – Indicadores percentuais totais dos custos.....	38

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
1.1 OBJETIVOS .....	11
<b>1.1.1 Objetivo geral</b> .....	11
<b>1.1.2 Objetivos específicos</b> .....	11
1.2 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA.....	112
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	13
2.1 PRODUÇÃO AGRÍCOLA: SOJA.....	13
2.2 ADMINISTRAÇÃO NAS PROPRIEDADES RURAIS .....	16
2.3 CUSTOS DE PRODUÇÃO .....	18
2.4 CUSTOS LOGÍSTICOS NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA .....	21
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	22
3.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA .....	22
3.2 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS .....	222
3.3 ANÁLISE DE DADOS .....	23
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	24
4.1 CARACTERIZAÇÃO: PROPRIEDADE, GESTÃO E ÚLTIMA SAFRA .....	24
<b>4.2.1 Máquinas e equipamentos</b> .....	26
<b>4.2.2 Mão de obra</b> .....	27
<b>4.2.3 Preparação solo, plantio e controle fitossanitário</b> .....	28
<b>4.2.4 Custos logísticos: colheita e transporte da produção</b> .....	34
4.3 COMPARATIVO DOS CUSTOS .....	36
4.4 SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA REDUÇÃO DE CUSTOS	38
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	40
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	42
<b>APÊNDICES</b> .....	443
APÊNDICE A – Roteiro de entrevista aplicado ao proprietário	

## 1 INTRODUÇÃO

A produção agrícola vem se consolidando ao longo do tempo como uma das principais geradoras de renda e riqueza, com representatividade na economia brasileira, registrando importantes avanços quantitativos e qualitativos e mantendo um desempenho que tem superado o setor industrial (CREPALDI, 2016).

O agronegócio tornou-se uma das principais atividades econômicas do Brasil, com destaque no cenário mundial onde o país tornou-se um dos que mais produz e exporta alimentos, especialmente com relação a sua principal *commodity* – a soja em grãos. O Brasil, é o segundo maior produtor mundial de soja, somente atrás dos Estados Unidos, com uma produção de 123,664 milhões de toneladas, em uma área plantada é de 35,822 milhões de hectares e com uma produtividade média de 3.206 kg/ha (EMBRAPA, 2019).

A produção de grãos é atualmente um dos principais elementos que compõem a economia, envolvendo uma cadeia que engloba produtores, equipes técnicas, fornecedores de insumos, transporte, processadores da matéria prima e negociantes (MARTINS *et al.*, 2005). Essa representatividade do setor tem intensificado a discussão acerca da melhoria da gestão das propriedades rurais, destacando a necessidade de se tornarem verdadeiras empresas, adequando seus processos de controle, planejamento e custeio, como forma de melhorarem os resultados e ampliarem sua capacidade de investimento e desenvolvimento.

Apesar da importância da atividade produtiva rural, aspectos como sazonalidade, forte dependência de fatores climáticos e a rigidez da produção fazem com que essa atividade enfrente maiores riscos e incertezas do que o conjunto da economia (BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2011). O produtor rural enfrenta desafios diários, desde o manejo da área, plantio, controle de pragas até a colheita. Muitas das adversidades estão relacionadas ao clima, o que impede o produtor de ter qualquer controle sobre essas situações. Além disso, no pós-colheita, o transporte, secagem, armazenagem e a venda da *commodity* também afetam os lucros. É por isso que cada vez mais se destaca a necessidade de desenvolver a produção de forma planejada, com o objetivo de melhorar o gerenciamento e o controle das ações, alcançando melhores resultados.

O desenvolvimento de uma administração organizada na propriedade rural ajuda o produtor a saber quais os retornos que a atividade está lhe proporcionando,

gerenciando melhor seus custos e despesas, além de ampliar a rentabilidade nas atividades desenvolvidas. Contudo, a maioria dos produtores não consegue desenvolver essas estratégias, principalmente pela falta de controle das ações desenvolvidas ao longo do ciclo produtivo, como também pela falta de conhecimento acerca dos princípios da administração. As limitações organizacionais e estruturais impostas aos empreendedores rurais afetam a geração de informações gerenciais que permitam a tomada de decisão (CREPALDI, 1999).

Nessa perspectiva, qualquer tomada de decisão requer planejamento, e no caso das propriedades rurais é fundamental um controle dos gastos sobre os insumos utilizados na produção, despesas diárias, custos de plantio, tratamentos e outros gastos variáveis e fixos. Para tanto, conhecer a estrutura produtiva da propriedade e saber coletar os dados para compreensão dos sistemas de produção e dos sistemas administrativos possibilita ao agricultor ter acesso às informações em tempo real, para escolher as melhores alternativas, em relação ao gerenciamento de seu patrimônio, diminuindo os riscos e aumentar os lucros.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Apresentar uma análise dos custos da produção de soja, incluindo as etapas de preparação do solo, plantio, adubação, controle fitossanitário, colheita e transporte dos grãos de uma unidade de produção particular, localizada no município de Sananduva/RS.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Conhecer as características da produção agrícola e dos custos envolvidos;
- Caracterizar a propriedade rural;
- Apurar os custos da cultura da soja na safra de 2019;
- Diferenciar os custos de produção e de colheita/transporte;
- Identificar o percentual dos custos e o impacto nos resultados da produção;
- Propor ações estratégicas de economia de redução de custos.

## 1.2 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA

Os produtores rurais enfrentam diversos problemas em seu campo de atuação, incluindo questões relativas à produção agrícola em si e também exigências do mercado e desafios da cadeia produtiva. Nesse processo, destaca-se a importância de implementar ações no âmbito da gestão das propriedades rurais como forma de torná-las como empresas, melhorando o planejamento e o controle com a finalidade de melhorar seus resultados financeiros.

O controle e a implementação de um sistema de custos podem auxiliar na identificação de operações mais vantajosas para a propriedade rural, permitindo a valorização correta da safra, apuração dos resultados obtidos, além de oferecer bases consistentes para a projeção de resultados gerando a possibilidade de analisar com segurança investimentos e acesso a créditos (SANTOS; MARION; SEGATTI, 2012).

Nessa perspectiva, o objeto de discussão é a administração rural sob o enfoque da análise de custos de produção e de logística, considerando a realidade e necessidades de uma propriedade rural localizada no município de Sananduva, Estado do Rio Grande do Sul. Na propriedade não há nenhum tipo de controle mais rigoroso de gastos relacionados à atividade desenvolvida, além do que o produtor não realiza um planejamento das ações e nem orienta o gerenciamento da propriedade a partir da análise de custos.

Assim, a proposta é delinear uma avaliação de despesas capaz de gerar informações ao produtor a fim de auxiliá-lo na gestão de seu patrimônio, para que possa utilizar destas informações como instrumento de apoio para a tomada de decisão.

Justifica-se o presente estudo pela importância que os princípios da administração assumem no processo de planejamento e na melhoria das atividades rurais. Além disso, é uma necessidade atual tornar a propriedade agrícola mais competente em relação aos seus recursos e custos, visando o incremento da lucratividade.

Diante dessas considerações, tem-se como o problema de pesquisa: de que forma a análise de custos da produção agrícola pode contribuir para o desenvolvimento das atividades e dos resultados de uma propriedade rural?

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo apresenta-se o quadro conceitual da presente pesquisa, considerando a análise teórica de aspectos que envolvem a produção agrícola, especialmente a soja, os princípios da administração rural, e os custos que fazem parte da produção agrícola.

### 2.1 PRODUÇÃO AGRÍCOLA: SOJA

A atividade agrícola é muito representativa na economia. Crepaldi (2016) destaca que a agricultura representa toda a atividade de exploração da terra, seja no cultivo de lavouras e florestas ou a criação de animais, exercidas de forma variadas, desde o cultivo caseiro para a própria subsistência até os grandes complexos industriais, explorando os setores agrícolas, pecuários e agroindustriais. Assim, a atividade agrícola, que envolve uma série de processos ao longo das etapas de produção (Quadro 1), desempenha um papel importante no processo de desenvolvimento produzindo alimentos baratos e de boa qualidade, bem como matéria-prima para a indústria.

Quadro 1 – Etapas da produção agrícola

<b>Etapa</b>	<b>Características</b>
<b>Ciclo vegetativo</b>	Plantas anuais: completam seu ciclo e morrem em menos de um ano (arroz, soja, milho, feijão, etc.).
	Plantas perenes: após plantadas reproduzem por várias vezes sem a morte vegetativa da planta mãe (mangueira, laranjeira, etc.)
	Plantas semiperenes: florescem e frutificam algumas poucas vezes sem necessariamente haver novo plantio (bananeira, cana de açúcar, etc.)
<b>Preparo do solo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmatamento</li> <li>- Limpeza de tocos</li> <li>- Uso de corretivos de solo (calcário e outros fertilizantes)</li> </ul>
<b>Viveiro e mudas</b>	- Condições de germinação para algumas espécies
<b>Plantio</b>	- Só deve ocorrer em solos devidamente preparados
<b>Tratos culturais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manutenção da cultura no limpo</li> <li>- Combate a pragas e doenças</li> <li>- Irrigação e adubação</li> </ul>
<b>Colheita</b>	- Operação final no campo
<b>Pós-colheita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporte interno</li> <li>- Armazenagem</li> <li>- Classificação</li> <li>- Embalagem</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Araújo (2013)

Apesar da importância e da representatividade da atividade agropecuária para a economia, muitas são as peculiaridades do setor que influenciam diretamente seus resultados. Um dos elementos que marcam essa atividade é a sazonalidade, decorrente da forte dependência de fatores climáticos, ambientais e dos ciclos biológicos das plantas. Apesar do progresso tecnológico que tem modificado a sazonalidade “natural”, encurtando tempos de crescimento e maturação, desenvolvendo espécies adaptadas e melhoria genética de sementes, a atividade é fortemente dependente de fatores da natureza. Além disso, há fatores da macroeconomia como a política cambial que geram enorme influência sobre a rentabilidade dos produtores rurais, bem como as próprias políticas agrícolas e fiscais que trazem impactos sobre a atividade (BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2011).

No contexto da produção agrícola a soja ganha destaque. A soja que hoje é cultivada mundo afora, é muito diferente dos ancestrais que lhe deram origem: espécies de plantas rasteiras que se desenvolviam na costa leste da Ásia, principalmente ao longo do Rio Amarelo, na China. Sua evolução começou com o aparecimento de plantas oriundas de cruzamentos naturais, entre duas espécies de soja selvagem, que foram domesticadas e melhoradas por cientistas da antiga China. Sua importância na dieta alimentar da antiga civilização chinesa era tal, que a soja, juntamente com o trigo, o arroz, o centeio e o milho, era considerada um grão sagrado, com direito a cerimônias ritualísticas na época da semeadura e da colheita (EMBRAPA, 2019).

Apesar de conhecida e explorada no Oriente há mais de cinco mil anos, o Ocidente ignorou o seu cultivo até a segunda década do século vinte, quando os Estados Unidos (EUA) iniciaram sua exploração comercial (primeiro como forrageira e, posteriormente, como grão). Em 1940, no auge do seu cultivo como forrageira, foram cultivados, nesse país, cerca de dois milhões de hectares com tal propósito. A partir de 1941, a área cultivada para grãos superou a cultivada para forragem, cujo cultivo declinou rapidamente, até desaparecer em meados dos anos 60, enquanto a área cultivada para a produção de grãos crescia de forma exponencial, não apenas nos EUA, como também no Brasil e na Argentina (EMBRAPA, 2019).

O primeiro registro de cultivo de soja no Brasil data de 1914 no município de Santa Rosa, RS. Mas foi somente a partir dos anos 40 que ela adquiriu alguma importância econômica, merecendo o primeiro registro estatístico nacional em 1941, no Anuário Agrícola do RS: área cultivada de 640 ha, produção de 450 t e

rendimento de 700 kg/ha. Nesse mesmo ano instalou-se a primeira indústria processadora de soja do país, em Santa Rosa, RS, e, em 1949, com produção de 25.000t, o Brasil figurou pela primeira vez como produtor de soja nas estatísticas internacionais (EMBRAPA, 2019).

A soja é um dos principais produtos do agronegócio nacional e internacional. No contexto comercial, a soja é conhecida como “complexo da soja”, que é composto por grão, farelo e óleo de soja (Quadro 2).

Quadro 2 – Características do “complexo da soja”

Item	Características
<b>Grão de Soja</b>	O grão de soja é o produto bruto desse complexo, é vendido na forma in natura, devido ao baixo valor agregado, gerando custos menores ao comprador.
<b>Farelo de Soja</b>	O farelo de soja é obtido a partir do processamento (esmagamento) do grão. Após o esmagamento, cerca de 80% do produto é transformado em farelo, que, na maioria dos casos, é utilizado como insumo para alimentação animal (aves, suínos e outros).
<b>Óleo de Soja</b>	Os outros 20% provenientes do esmagamento do grão são transformados em óleo. O óleo de soja tem sido amplamente utilizado na indústria e na produção de biodiesel.

Fonte: Adaptado de Souza *et al.* (2010) *apud* Almeida, Seleme e Neto (2013)

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2018) no Brasil as vendas do complexo soja entre novembro de 2017 a outubro de 2018 foram de US\$ 38,71 bilhões. A participação do complexo soja no total das exportações do agronegócio representa 39,1%. As exportações de 79,0 milhões de toneladas de soja, acrescida à quantidade de exportação de farelo de soja, 15,93 milhões de toneladas, indicam que o Brasil exportou quase 100 milhões de toneladas de soja em grão da safra 2017/2018 no período que se compreende entre novembro de 2017 e outubro de 2018. A quantidade exportada indica que 84% da safra total de soja 2017/2018 foi exportada, diretamente como grão, ou transformada em farelo de soja. No mesmo período houve exportação de US\$ 1,08 bilhão de óleo de soja (BRASIL, 2018).

Analisando o contexto mundial, o cultivo da soja está concentrado, principalmente, em três países - Estados Unidos, Brasil e Argentina. Somados, correspondem, respectivamente, a 71,2% e 81,3% da área e da produção mundial da oleaginosa (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS 2017 *apud* ARTUZO *et al.*, 2018).

O Brasil é o segundo maior produtor mundial, e, dentre os grandes produtores (EUA, Brasil e Argentina), é o que possui o maior potencial de expansão em área



cultivada, podendo, se depender das necessidades de consumo do mercado, mais do que duplicar a produção. Assim sendo, em um curto prazo o Brasil pode constituir-se no maior produtor e exportador mundial de soja e seus derivados (MANDARINO, 2017).

De forma geral, a produção de soja concentra-se nas regiões Sul e Centro-oeste. Na safra de 2016, essas regiões produziram 82,70% da produção brasileira do grão (CONAB, 2017 *apud* ARTUZO *et al.*, 2018).

Pela significativa participação do complexo da soja, no total das exportações do agronegócio brasileiro, é evidente a importância da *commodity* na economia brasileira. Com base nesse contexto, é necessária uma avaliação do fator “custo” na produção da soja brasileira. Entre os elementos que impactam no custo, destacam-se o nível de tecnologia (sementes, fertilizantes, defensivos, máquinas agrícolas) os custos logísticos (transporte, armazenagem) e os investimentos aplicados na produção da oleaginosa (ARTUZO *et al.*, 2018).

## 2.2 ADMINISTRAÇÃO NAS PROPRIEDADES RURAIS

Tendo em vista as peculiaridades que marcam a atividade agrícola, destaca-se a importância que a administração de uma propriedade rural assume, auxiliando o produtor a desenvolver medidas e ações eficazes para minimizar riscos e melhorar resultados.

A propriedade rural é caracterizada como um espaço onde são exercidas atividades “que exploram a capacidade produtiva do solo por meio do cultivo da terra, da criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas” (MARION, 2014, p. 24). Desse modo, as propriedades rurais são contextos organizacionais, uma vez que envolvem produção e resultados.

Nesse sentido, as atividades desenvolvidas exigem uma correta gestão para que se possa obter o melhor resultado operacional e financeiro. Conforme Crepaldi (2016), a administração rural pode ser caracterizada como o conjunto de ações decisórias: o que, quanto e como produzir, controlar o andamento do trabalho e avaliar os resultados alcançados.

[...] o conceito geral de administração rural está sendo relacionado à necessidade de controlar e gerenciar um número cada vez maior de atividades que podem ser desenvolvidas dentro de uma propriedade do setor agropecuário. Basicamente, qualquer tipo de ação tomada pelo proprietário ou administrador de uma propriedade no sentido de controlar alguma coisa [...] vem sendo considerada como uma atividade ligada a práticas de administração rural (ANTUNES; ENGEL, 1999, p. 49).

Com base nessa consideração, destaca-se a importância da administração rural como forma de ampliar a atividade agrícola. Crepaldi (2016) destaca que dentre as práticas administrativas da administração rural estão o planejamento, com previsão das necessidades e geração de recursos, controle do andamento, comparando a realidade e o orçamento; o controle financeiro e de resultados, permitindo a identificação dos problemas operacionais e avaliação do desempenho de cada unidade estratégica de negócio; e o controle de produção. Sobre isso é importante refletir que:

Para que a mudança de conceitos na modernização da agricultura ocorra, o primeiro passo é fazer com que o produtor rural se torne um empresário rural, que administra sua propriedade rural, sua empresa rural, de forma mais profissional, capaz de tomar decisões sob aspectos relacionados ao planejamento, organização e análise dos resultados, buscando aprofundar-se em fatos e dados para decidir a continuidade de sua atividade (CREPALDI, 2016, p. xxii).

No processo de gerenciamento da propriedade rural, caberá ao produtor três ações fundamentais:

1. Planejamento: definir metas, definir ações operacionais, táticas e estratégicas da propriedade, considerando os aspectos técnicos / financeiros / gerenciais / ambientais e / humanos.
2. Gerenciamento: atingir metas, gerar, organizar e analisar fatos e dados para a tomada de decisão na propriedade. Manter o controle dos aspectos técnicos e financeiros do negócio.
3. Trabalho: garantir os meios, manter uma rotina de checagem e auditoria dos produtos e processos para garantir o cumprimento das ações planejadas e o atingimento dos resultados (metas) esperados; cumprir duas funções dentro do processo: rotina de gerente (gerar, organizar e analisar dados) e rotina de supervisor (garantir o cumprimento adequado das tarefas) (RIBAS JÚNIOR, 2000, p. 34).

Um dos principais aspectos que devem ser considerados pelos produtores rurais diz respeito à análise dos custos de sua produção agrícola, conforme será destacado a seguir.

## 2.3 CUSTOS DE PRODUÇÃO

A gestão de custos na produção agrícola é uma excepcional ferramenta de controle e gerenciamento das atividades produtivas e de geração de importantes informações para subsidiar as tomadas de decisões pelos produtores rurais (CONAB, 2016).

De acordo com Santos; Marion e Segatti (2012), o sistema de custos é um conjunto de procedimentos administrativos que registra, de forma sistemática e contínua, a efetiva remuneração dos fatores de produção empregados nos serviços rurais. Os objetivos do sistema de custos no âmbito da propriedade rural são:

- a) Auxiliar a administração na organização e controle da unidade de produção, revelando ao administrador as atividades de menor custo, as mais lucrativas, as operações de maior e menor custo e as vantagens de substituir umas pelas outras.
- b) Permitir uma correta valorização dos estoques para apuração dos resultados obtidos em cada cultivo ou criação.
- c) Oferecer bases consistentes e confiáveis para projeção dos resultados e auxiliar o processo de planejamento rural, principalmente quando o administrador precisa decidir o que plantar, quando plantar e como plantar.
- d) Orientar os órgãos públicos e privados na fixação de medidas, como garantia de preços mínimos, incentivo à produção de determinado produto, estabelecimento de limites de crédito. (SANTOS; MARION; SEGATTI, 2012, p. 34).

A dimensão da importância de um sistema de custos dentro de uma empresa rural irá variar de acordo com o grau de complexidade das atividades desenvolvidas, bem como da estrutura administrativa e operacional existente. Marion; Santos e Segatti (2012) destacam que os objetivos da correta dimensão do sistema gerador de informações sobre os custos refletem no seu papel relevante como ferramenta básica para a tomada de decisão em qualquer empreendimento, especialmente na agropecuária, onde os espaços de tempo entre produção e vendas, ou seja, entre custos e receitas, fogem à simplicidade de outros tipos de negócios.

Os custos de uma produção agrícola envolvem uma análise realizada a partir da mensuração dos custos incorridos no processo produtivo, que, em termos econômicos, são tidos como fixos (que existem independentemente da quantidade produzida e que muitas vezes não exibem um desembolso direto do produtor, como no caso depreciações e remuneração dos fatores) e variáveis (obtidos diretamente da multiplicação da quantidade utilizada de certo insumo pelo preço de mercado do

insumo, enquadrando-se neste caso os insumos: sementes, fertilizantes e químicos, etc.) (MENEGATTI; BARROS, 2007).

Para desenvolver o controle de custos é fundamental conhecer suas características, possibilitando a identificação de cada um ao longo do processo de produção. No Quadro 3 apresenta-se uma classificação dos custos agrícolas, considerando aspectos como natureza, identificação material com o produto e variação quantitativa de acordo com o volume produzido:

Quadro 3 – Classificação dos custos agrícolas

Classificação dos custos	Subtipos	Características
Quanto à <b>natureza</b> : refere-se à identidade (natural) daquilo que foi consumido na produção.	a) Materiais ou insumos.	Materiais brutos ou já trabalhados e anteriormente produzidos, necessários ao processo de obtenção do novo produto desejado. Ex.: fertilizantes, sementes, mudas, rações, medicamentos etc.
	b) Mão de obra direta	Salários, encargos sociais e benefícios do pessoal empregados diretamente na produção. Ex.: tratorista, campeiro, tratador, safrista, fiscal de turma etc.
	c) Mão de obra indireta	Pessoal empregado indiretamente na produção. Ex.: técnico agrícola, engenheiro agrônomo, auxiliar de escritório etc.
	d) Manutenção de máquinas e equipamentos	Gastos com peças e serviços de reparos de tratores e outras máquinas e equipamentos da propriedade rural, utilizados na produção.
	e) Depreciação de máquinas e equipamentos	Parcela correspondente à taxa de depreciação pelo uso das mesmas máquinas e equipamentos.
	f) Combustíveis e lubrificantes	Utilizados pelas máquinas de produção agropecuária, como os tratores.
Quanto à <b>identificação material com o produto</b> : refere-se à maior ou menor facilidade de identificar os custos com os produtos, através da medição dos insumos utilizados, da relevância do seu valor ou da apropriação dos gastos por sistemas de rateio.	a) Custos diretos	São os identificados com precisão no produto acabado, através de um sistema e um método de medição, e cujo valor é relevante, como: horas de mão de obra; quilos de sementes ou rações; gastos com funcionamento e manutenção de tratores.
	b) Custos indiretos	São aqueles necessários à produção, geralmente de mais de um produto, mas alocáveis arbitrariamente, através de um sistema de rateio, estimativas e outros meios. Ex.: salários dos técnicos e das chefias; materiais e produtos de alimentação, higiene e limpeza (pessoal e instalações).
Quanto à sua <b>variação quantitativa (física e em valor) de acordo com o volume produzido</b> : refere-se ao fato de os custos permanecerem inalterados ou variarem em relação às quantidades produzidas.	a) Custos variáveis	São aqueles que variam em proporção direta com o volume de produção ou área de plantio. Ex.: mão de obra direta, materiais diretos (fertilizantes, sementes, rações), horas-máquina.
	b) Custos fixos	São os que permanecem inalterados em termos físicos e de valor, independente do volume de produção e dentro de um intervalo de tempo relevante. Ex.: depreciação de instalações, benfeitorias e máquinas agrícolas; seguro de bens; salários de técnicos rurais e chefias.

Fonte: Adaptado de Santos, Marion e Segatti (2012, p. 32-33)

Na produção agrícola muitos são os custos presentes na produção e que precisam ser considerados para um maior controle e mensuração de resultados. Medeiros (2003) apresenta uma síntese dos elementos que compõem o custo de produção da lavoura de soja, e que envolvem desde a formação da lavoura até a entrega do produto nos silos armazenadores. Este modelo de custo de produção adota um conjunto de práticas representativas, os níveis usuais de tecnologia e a compatibilização com o parque de máquinas dimensionado para o sistema de plantio direto, separando os custos fixos e variáveis:

a) Custos Variáveis: são aqueles que ocorrem e variam de acordo com a área, o índice de utilização de insumos e o volume de produção de uma safra.

b) Custos Fixos: são aqueles que incorrem sobre a atividade agrícola, independente da quantidade produzida e mesmo na situação em que não haja nenhuma produção (MEDEIROS, 2003, p. 12).

Os custos variáveis e fixos compõem, juntos, o custo total da produção. Por isso, o cálculo do custo da cultura da soja busca estabelecer os custos de produção associados aos diversos padrões tecnológicos e preços, exigindo a elaboração de um controle eficiente, em planilhas e relatórios, cujo objetivo é identificar os custos realizados, auxiliando na apuração e avaliação do resultado econômico (MENEGATTI; BARROS, 2007).

Cabe conceituar três insumos básicos que constituem o custo de um produto, neste caso, a formação da lavoura de soja. Os principais são a mão de obra, os materiais diretos e os custos indiretos.

Conforme Crepaldi (2016) a mão de obra representa custos relacionados com pessoal que trabalha diretamente na elaboração dos produtos. Já os custos de material direto na produção agrícola são aqueles gastos em determinado período com os adubos e insumos usados diretamente na produção. Esses custos são facilmente alocados a cada saca de produto colhida, pois se sabe quanto produto é gasto por área, possuindo até mesmo uma medida de consumo. Por fim, os custos indiretos, dependem de cálculos de rateio ou estimativas para serem acomodados em diferentes produtos, portanto são os custos que são apropriados indiretamente aos produtos, devem ser alocados em forma de rateio, são mais difíceis de serem identificados por haver um grau maior de dificuldade na hora de sua mediação.

## 2.4 CUSTOS LOGÍSTICOS NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Os custos logísticos que envolvem a entrega da produção de soja de uma propriedade rural podem ser divididos de forma básica em custos de transporte e custos de armazenagem. Nos custos de transporte estão envolvidos gastos com o frete, as perdas durante o transporte, o custo de oportunidade do estoque em trânsito, o tempo perdido durante a entrega do produto entre outros, já nos custos de armazenagem, podemos citar a taxa de armazenagem em silos, cooperativas, a variação das balanças na pesagem dos caminhões e outros.

Um dos maiores problemas enfrentados pelos produtores rurais no país é no setor logístico. Devido à precariedade na área de transporte e nos sistemas de armazenagem. Onde ambos se tornam gargalos no momento da safra. Aacarretando altos custos e impactando diretamente no ganho do produtor (SILVA *et al.* 2016).

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 (SILVA *et al.* 2016).

Apesar do avanço da produção de grãos no País, o desenvolvimento da infraestrutura de transporte não acompanhou no mesmo ritmo. Segundo a Confederação Nacional de Transporte (CNT, 2014), a deficitária estrutura disponível está apoiada no transporte rodoviário de cargas e é responsável por mais de 61,1% do transporte realizado no País, enquanto o ferroviário, também sucateado, responde por 20,7%. A deficiência do sistema de transportes representa significativo item de custos para o Brasil e é responsável pela maior redução dos lucros do produtor.

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa constituiu-se como um estudo de caso, de natureza exploratória e abordagem qualitativa. O estudo de caso tem por finalidade a seleção de um objeto restrito, com a finalidade de aprofundar-se nos aspectos característicos do mesmo (SANTOS, 2001), envolvendo pouco controle sobre os eventos e cujo foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto real (YIN, 2001).

A pesquisa exploratória busca ampliar a discussão acerca de um problema, aprimorando ideias ou descobertas a partir de levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram ou tem relação com o objeto de pesquisa e análise de exemplos que estimulam a compreensão (GIL, 2009).

Sobre a pesquisa cabe destacar que a qualitativa é o tipo de pesquisa capaz de gerar maior profundidade de análise sobre o problema, bem como interação de certas variáveis. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas nesse processo, sendo o ambiente natural a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador o instrumento-chave (SANTOS, 2001). A abordagem qualitativa trabalha os dados buscando seu significado, tendo como base a percepção do fenômeno dentro do seu contexto.

#### 3.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

O estudo foi realizado em uma propriedade rural do município de Sananduva, Estado do Rio Grande do Sul.

#### 3.2 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados envolveu a busca de informações em fontes primárias e secundárias. Como fontes primárias destacam-se a realização de entrevista com o produtor rural e a observação da propriedade. Para a entrevista, utilizou-se um roteiro semiestruturado de doze questões abertas (APÊNDICE A), que foi construído a partir dos objetivos da pesquisa, com a finalidade de levantar informações sobre a propriedade e a produção de soja.

Cabe destacar que a entrevista estruturada, apesar de seguir um roteiro pré-determinado, também dá ao entrevistador “liberdade para desenvolver a entrevista em qualquer direção que considere adequada. [...] Em geral, as perguntas são abertas e podem ser respondidas em uma conversa informal” (DIEHL; TATIM, 2004, p. 66-67).

A entrevista foi realizada diretamente ao produtor, na sede da propriedade rural, em dia e horário previamente combinado, sendo as respostas registradas por escrito.

Como fontes secundárias foram realizadas pesquisa bibliográfica e documental, com análise notas fiscais e documentos relativos à produção de soja – safra 2019, bem como aspectos estruturais, operacionais e financeiros da propriedade. Todos os dados e documentos foram repassados pelo produtor ao pesquisador.

### 3.3 ANÁLISE DE DADOS

Após a coleta, os dados foram organizados e apresentados em tabelas, gráficos e de forma descritiva. Pelo fato da pesquisa ter caráter tanto quantitativo quanto qualitativo, a organização dos dados é fundamental para que possam ser interpretados pelo pesquisador. No caso dos dados quantitativos a análise foi realizada a partir dos valores levantados em cada variável que integrou os custos de produção e colheita/transporte: manutenção de máquinas/equipamentos, mão de obra produção, preparo do solo, plantio, controle fitossanitário, mão de obra colheita, manutenção veículos/transporte e combustíveis.

Já nos dados qualitativos, deu-se atenção às informações destacadas pelo proprietário, fazendo-se a análise de conteúdo, cuja principal finalidade é ir “além dos conteúdos manifestos, aportando um referencial interpretativo” (MINAYO, 2008, p. 105), sendo contextualizada pelo pesquisador à luz da literatura e buscando atender os objetivos do estudo.



## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo apresenta-se a caracterização da propriedade rural e os resultados obtidos a partir do levantamento das informações referentes à produção de soja, considerando as informações da entrevista realizada junto ao produtor rural, bem como da pesquisa documental desenvolvida.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO: PROPRIEDADE, GESTÃO E ÚLTIMA SAFRA

A propriedade rural está localizada no interior do município de Sananduva, situado na região nordeste do Estado do Rio Grande do Sul. Faz parte da comunidade de Santo Antônio dos Fagundes, distante 14 km (quatorze quilômetros) da área urbana do município. A área total é de mais de 250 hectares, sendo que para fins do estudo foram considerados 50 hectares (Figura 1) de área agrícola, usados em sua totalidade para o plantio da soja e que é utilizada pelo proprietário em outro estudo de agricultura de precisão e correção de solo.

Figura 1 – Imagem da propriedade rural



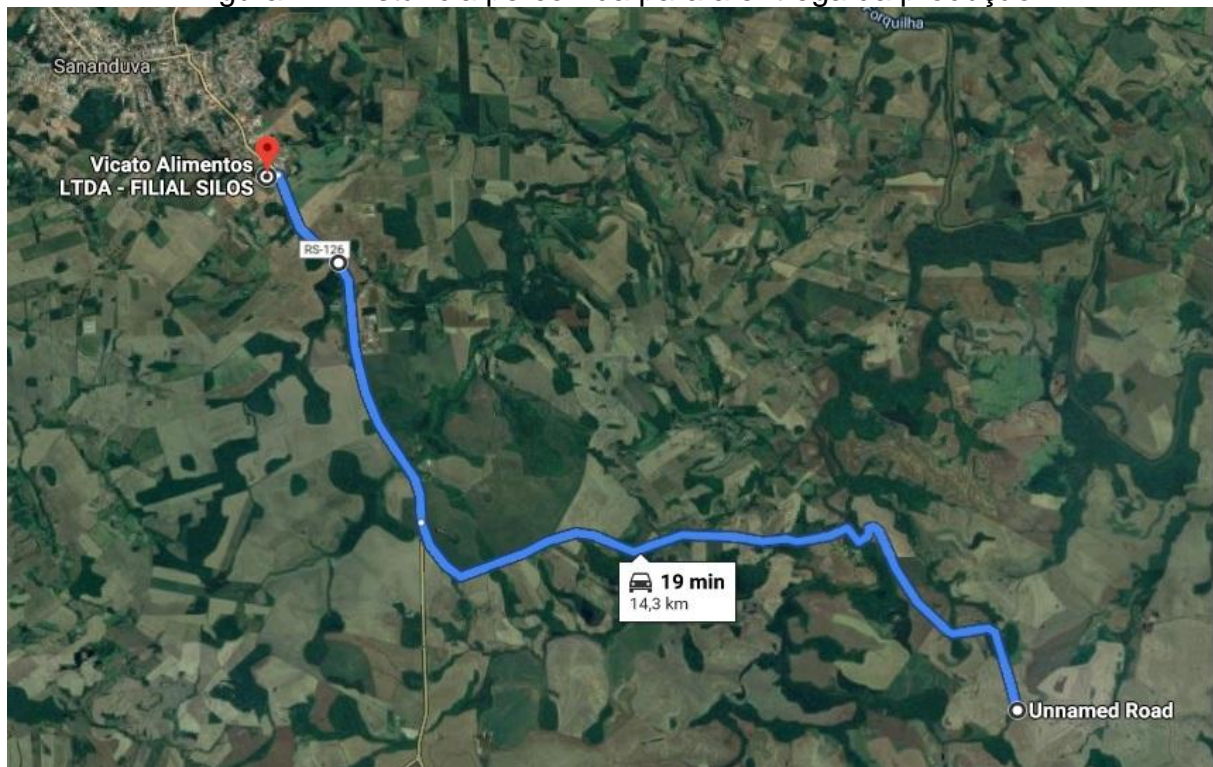
Fonte: Google Earth, 2020.

Na propriedade rural nunca havia sido realizado nenhum tipo de avaliação dos custos de produção, bem como as atividades de planejamento e controle das atividades não são adequadas. Segundo informações do proprietário, não é realizado controle contábil das receitas e despesas. Apenas o bloco de produtor rural e as notas fiscais de compra e de venda são utilizados para o seu controle e para a elaboração da declaração de Imposto de Renda anual do produtor rural.

Considerando que não há um controle de gastos e as notas fiscais de compra são dos insumos e produtos utilizados em todas as áreas da propriedade, foi definido pelo produtor um custo aproximado dessa etapa do ciclo de produção e comercialização da soja. Sabendo o tamanho da área analisada (50 hectares), buscou-se descobrir qual a produção de soja da última safra (2019) em quilos ou sacas (60 kg) por hectare. Segundo o proprietário o desempenho daquela safra foi satisfatório, alcançando uma média total de 70 sacas por hectare ou 4.200 (quatro mil e duzentos) quilos por hectare.

O produtor entrega a safra de soja para uma empresa distante 14 km de sua propriedade (Figura 2), sendo esse o percurso considerado para cálculos de custos com o escoamento da produção.

Figura 2 – Distância percorrida para a entrega da produção

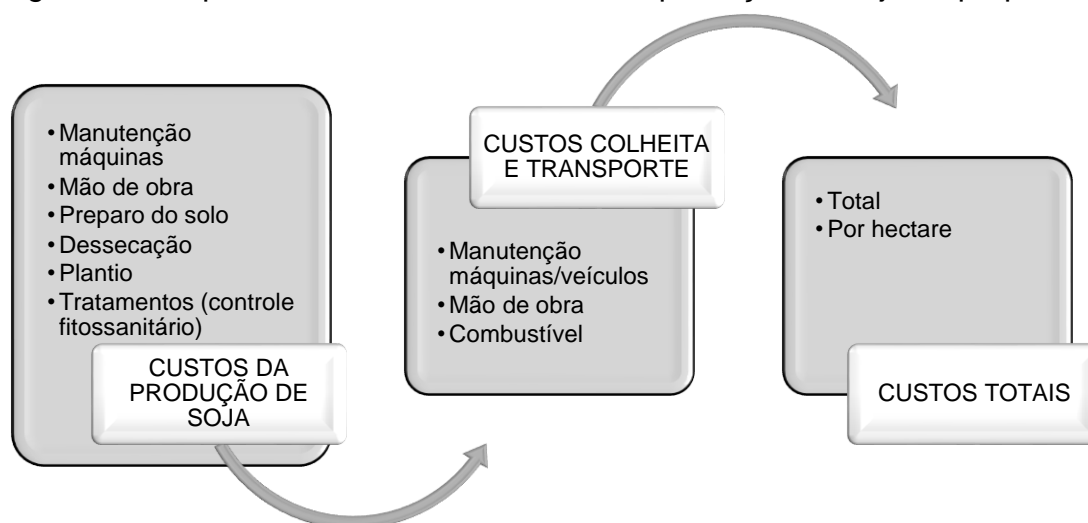


Fonte: Google Maps, 2020.

## 4.2 LEVANTAMENTO DOS CUSTOS DA PRODUÇÃO

Com a finalidade de apurar os custos da cultura da soja na safra de 2019, foram levantadas informações junto ao proprietário para a definição dos custos envolvidos na produção. A partir da pesquisa foi possível delinear a seguinte ordem de análise dos dados (Figura 3):

Figura 3 – Esquema da análise dos custos da produção de soja na propriedade



Fonte: Autor, 2020.

Na sequência a análise de cada elemento formador dos custos da produção de soja na propriedade analisada.

### 4.2.1 Máquinas e equipamentos

Com relação às máquinas e equipamentos utilizados pelo produtor rural, observam-se as características referentes ao ano e valor aproximado de cada item na Tabela 1 e Tabela 10.

Tabela 1 – Maquinário utilizados no plantio e tratamentos

Maquinário	Ano	Valor aproximado (R\$)
Trator New Holland TL 75 + GPS Agrícola	2011	90.000,00
Trator New Holland TM 7020 + Monitor de Plantio	2014	160.000,00
Distribuidor Stara Tornado 1300	2013	10.000,00
Pulverizador Jacto 800 + Tanque de 400 litros	2014	30.000,00
Plantadeira Semeato PD 21	2013	50.000,00
<b>Total</b>		<b>340.000,00</b>

Fonte: Autor, 2020.

Uma das máquinas mais utilizadas pelo produtor é o Trator New Holland TL 75, que é utilizado acoplado a um Pulverizador Jacto 800 que possui barras hidráulicas de 14 (quatorze) metros e dois tanques com capacidade para 1200 (um mil e duzentos) litros, um com 800 (oitocentos) litros na parte traseira do trator, e outro com 400 (quatrocentos) litros na parte dianteira. Esse trator, além do implemento, possui GPS Agrícola de última geração, que auxilia o operador nos processos de pulverização. O Trator New Holland TL 75 com o implemento acoplado tem um consumo de 4 (quatro) litros de diesel por hora trabalhada.

Outra máquina utilizada pelo produtor é o Trator New Holland TM 7020 que é utilizado em várias atividades na propriedade, a principal delas é o plantio, onde ele é acoplado a uma Plantadeira Semeato PD 21, o consumo do trator junto à plantadeira é de 18 (dezoito) litros de diesel por hora trabalhada, para uma melhor eficiência, o trator dispõe de Monitor de Plantio de última tecnologia. O mesmo trator também é utilizado na distribuição de insumos minerais como calcário e cloreto de potássio na lavoura, para cumprir essas funções o agricultor dispõe de um Distribuidor Stara Tornado 1300, que tem capacidade para 1340 (um mil, trezentos e quarenta) quilos de carga. Com esse equipamento, o consumo do trator é de 13 (treze) litros de diesel por hora trabalhada.

Sobre a manutenção do maquinário, cabe destacar que todas as máquinas da propriedade passam por uma revisão completa pelo menos uma vez por ano. O produtor fez uma revisão dos maquinários e implementos utilizados no plantio antes de iniciar as atividades, o gasto total foi de R\$ 3.200,00 (três mil e duzentos reais), e, segundo o produtor, não foram constatadas quebras desde o manejo do solo até o momento da colheita da soja.

#### **4.2.2 Mão de obra**

Em relação à mão de obra utilizada, o produtor não possui funcionários fixos, contratando apenas mão de obra terceirizada para a época de plantio e colheita, principalmente quando os prazos são mais apertados e o clima é fator principal na tomada de decisão. Em relação ao valor pago pelo trabalho, na safra em análise ele contou com a ajuda de dois funcionários temporários. Segundo o produtor, eles receberam pelos serviços prestados R\$ 100,00 (cem reais) por dia além de

alimentação, transporte e outros benefícios, totalizando um custo médio diário de R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais).

Nos seis meses da cultura de verão, os funcionários trabalharam em média 20 (vinte) dias por mês, com uma carga horária média de 08 (oito) horas diárias. Como a propriedade possui mais de 250 (duzentos e cinquenta) hectares, e a área que faz parte desse estudo é de apenas 50 (cinquenta) hectares, será utilizado para o cálculo apenas os dias necessários para cumprir todas as atividades nessa área, que segundo o produtor, leva em média 05 (cinco) dias por mês (Tabela 2).

Tabela 2 – Custo total da mão de obra

Mão de Obra	Dias trabalhados	Meses Trabalhados	Custo por dia (em R\$)	Custo total (em R\$)
Funcionário 01	05	06	150,00	4.500,00
Funcionário 02	05	06	150,00	4.500,00
<b>Total</b>				<b>9.000,00</b>

Fonte: Autor, 2020.

Nos períodos de plantio a carga horária de trabalho varia, o clima é o principal fator dessas variações, pois em dias com mais umidade ou com temperaturas mais baixas o trabalho se inicia mais tarde. A umidade e a temperatura são fatores essenciais, tanto no plantio, quanto na aplicação dos defensivos para que eles tenham uma maior eficiência no combate das pragas.

#### 4.2.3 Preparação solo, plantio e controle fitossanitário

Sabendo o tamanho da área agricultável da propriedade a participar desse estudo (50 hectares), é importante destacar que nessa área, foi plantado aveia como cultura de inverno. Segundo o proprietário, ao utilizar a aveia como rotação de cultura, além do bom retorno econômico, ela traz muitos benefícios para a semeadura da soja, pois os resíduos da colheita oferecem uma ótima “cama” para as sementes de soja, a palhada de aveia que fica sobre o solo ajuda a manter a umidade do solo e diminui o crescimento de ervas daninhas.

Antes de iniciar o processo de plantio, a área passou por uma análise técnica do solo. Esse estudo é feito em amostras de terra recolhidas da propriedade, por laboratórios contratados, ou, em alguns casos, o serviço é prestado pela própria loja ou revenda de produtos agrícolas na qual o produtor compra seus insumos. Essas

análises servem para avaliar a quantidade de nutrientes presentes no solo, o nível de acidez, entre outros itens.

Os resultados dessas análises mostraram que o solo estava com algumas deficiências, como o nível baixo de pH (acidez elevada) e os níveis de nutrientes baixos. Para corrigir a acidez do solo o proprietário usou calcário. Foram necessárias 03 (três) toneladas do mineral por hectare, o custo da tonelada é de R\$ 100,00 (cem reais). Para distribuir essa quantidade de calcário por toda a área, são necessárias 10 (dez) horas de trabalho com o Trator New Holland TM 7020 acoplado ao Distribuidor Stara Tornado 1300. Para a correção do baixo nível de nutrientes, o produtor utilizou Cloreto de Potássio (KCL), são 100 (cem) quilos do produto por hectare, o composto é vendido em sacas de 50 (cinquenta) quilos, a um custo de R\$ 80,00 (oitenta reais) a saca. Para distribuir essa quantidade de produto por toda a área, são necessárias 05 (cinco) horas de trabalho com o Trator New Holland TM 7020 mais o Distribuidor Stara Tornado 1300 (Tabela 3).

Tabela 3 – Custo total da preparação do solo

Produto	Quantidade por hectare	Custo por hectare (R\$)	Quantidade total	Custo total (R\$)	
Calcário	03 t	300,00	150 t	15.000,00	
KCL	100 kg	160,00	05 t	8.000,00	
Horas/Máquina					
Produto	Horas totais	Litros por hora	Custo do Combustível (R\$)	Custo por hora (R\$)	Custo total (R\$)
Calcário	10 h	13 L	3,26	42,38	423,80
KCL	05 h	13 L	3,26	42,38	211,90
<b>Total</b>					<b>R\$ 23.635,70</b>

Fonte: Autor, 2020.

Feita a correção do solo, o próximo passo na preparação da área para receber as sementes de soja é a dessecação. A dessecação pré-plantio é um passo fundamental para garantir um melhor rendimento da produção, pois ela elimina as plantas daninhas fazendo com que a semente não perca nutrientes do solo para essas plantas. Para realizar essa etapa o agricultor utiliza os seguintes produtos por hectare: 02 (dois) litros do herbicida Zaap da marca Syngenta, 01 (um) litro do herbicida 2,4-D da marca Nortox e mais 250 (duzentos e cinquenta) mililitros de óleo mineral. O herbicida Zaap tem um custo de R\$ 17,00 (dezesete reais) por litro, o herbicida 2,4-D custa R\$ 15,00 (quinze reais) por litro e o óleo mineral tem um custo

de R\$ 20,00 (vinte reais) por litro. Para a aplicação desses produtos na área de 50 (cinquenta) hectares são necessárias 05 (cinco) horas de trabalho do trator New Holland TL 75, acoplado ao Pulverizador Jacto 800 (Tabela 4).

Tabela 4 – Custo total da primeira dessecação

Produto	Quantidade por hectare	Custo por hectare (R\$)	Quantidade total (Litros)	Custo total (R\$)	
ZAAP	02 L	34,00	100 L	1.700,00	
2, 4-D	01 L	15,00	50 L	750,00	
Óleo Mineral	250 ml	5,00	12,5 L	250,00	
Horas/Máquina					
Produto	Horas Totais	Litros por Hora	Custo do Combustível (R\$)	Custo por hora (R\$)	Custo total (R\$)
Dessecação	05 h	04 L	3,26	13,04	65,20
<b>Total</b>					<b>R\$ 2.765,20</b>

Fonte: Autor, 2020.

Após alguns dias da dessecação, iniciou-se o processo de plantio. Nessa etapa o fator principal para uma boa germinação da planta é o clima. A umidade e a temperatura devem estar em níveis adequados para que se possa iniciar o processo. As sementes utilizadas no plantio são as da variedade Brasmax Ativa RR, que já possuem tratamentos contra vários tipos de doenças e tem alto nível de produtividade. Para cada hectare plantado são necessários 65 (sessenta e cinco) quilos de sementes, esse número de sementes produz, em média 280.000 (duzentos e oitenta mil) plantas. O custo da semente fica em R\$ 3,50 (três reais e cinquenta centavos) ao quilo.

Para fazer a semeadura da soja o produtor utiliza o trator New Holland TM 7020 com a Plantadeira Semeato PD 21. Junto à semente, também é lançado na terra o adubo, produto que fornece os nutrientes necessários para a planta. Para a área em questão o produtor utilizou de um Adubo NPK 5/30/15, ou seja, a composição do adubo corresponde a 5% (cinco por cento) de Nitrogênio (N), 30% (trinta por cento) de Fósforo (P) e 15% (quinze por cento) de Potássio (K). Por hectare são utilizados 350 (trezentos e cinquenta) quilos de adubo e o produto é vendido em sacas de 60 (sessenta) quilos, a um preço de R\$ 78,00 (setenta e oito reais) a saca. Para realizar o plantio na área que faz parte desse estudo, são necessárias 17 (dezessete) horas de trabalho (Tabela 5).



Tabela 5 – Custo total do plantio

Produto	Quantidade por hectare	Custo por hectare (R\$)	Quantidade total (kg)	Custo total (R\$)	
Sementes	65 kg	227,50	3.250 kg	11.375,00	
Adubo	350 kg	455,00	17.500 kg	22.250,00	
Horas/Máquina					
Produto	Horas Totais	Litros por Hora	Custo do Combustível (R\$)	Custo por hora (R\$)	Custo total (R\$)
Plantio	17 h	18 L	3,26	58,68	997,56
<b>Total</b>					<b>R\$ 34.622,56</b>

Fonte: Autor, 2020.

A quarta etapa da cadeia produtiva da soja, é uma segunda dessecação, esse processo é necessário para que sejam eliminadas as plantas daninhas que rebrotaram, ou que não foram atingidas pelos herbicidas na primeira aplicação. Além da aplicação de herbicida, nessa segunda dessecação também são aplicados, um fungicida, produto que ajuda no combate a fungos que podem atingir as plantas de soja e um inseticida, produto que combate insetos que causam danos à plantação. Nesse processo foram utilizados os seguintes produtos por hectare: 1,5 KG (um quilo e quinhentas gramas) do herbicida Roundup WG da marca Monsanto, 500 (quinhentos) mililitros do fungicida Carbendazim da marca Nortox e 100 (cem) mililitros do inseticida Certero da marca Bayer. O herbicida tem um custo por quilo de R\$ 27,00 (vinte e sete reais), o fungicida é vendido por R\$ 23,00 (vinte e três reais) ao litro e o inseticida custa R\$ 180,00 (cento e oitenta reais) ao litro. Para a aplicação desses produtos na área de 50 (cinquenta) hectares são necessárias 05 (cinco) horas de trabalho do trator New Holland TL 75, acoplado ao Pulverizador Jacto 800 (Tabela 6).

Tabela 6 – Custo total da segunda dessecação

Produto	Quantidade por hectare	Custo por hectare (R\$)	Quantidade total	Custo total (R\$)	
Roundup WG	1,5 kg	40,50	75 kg	2.025,00	
Carbendazim	500 ml	11,50	25 L	575,00	
Certero	100 ml	18,00	05 L	900,00	
Horas/Máquina					
Produto	Horas Totais	Litros por Hora	Custo do Combustível (R\$)	Custo por hora (R\$)	Custo total (R\$)
Dessecação	5 h	4 L	3,26	13,04	65,20
<b>Total</b>					<b>R\$ 3.565,20</b>

Fonte: Autor, 2020.



Cumprida mais essa etapa do controle fitossanitário da plantação de soja, ainda foram necessários, até o momento da colheita do grão, mais 03 (três) tratamentos. Nesses tratamentos foram aplicados fungicidas e inseticidas para proteger a plantas de pragas e doenças e junto deles é feita a aplicação de adubos foliares, que são fertilizantes que levam os nutrientes necessários para o desenvolvimento da planta.

O primeiro tratamento realizado na lavoura de soja é feito alguns dias após o plantio. Nesse tratamento foram utilizados os seguintes produtos: Fungicida Fox da marca Bayer, a cada hectare é utilizada a dosagem de 400 (quatrocentos) mililitros; outro produto é o inseticida Certero também da marca Bayer, para cada hectare é utilizado 100 (cem) mililitros, é utilizado ainda 1,5L (um litro e quinhentos mililitros) do fertilizante foliar Active da marca Microxisto para cada hectare. Além desses defensivos e insumos ainda são usados mais dois produtos, que ajudam a melhorar a “calda”, nome como é conhecida a mistura dos produtos com a água, são eles: Óleo mineral e o Adjuvante da marca Tec F, para cada hectare são necessários 250 (duzentos e cinquenta) mililitros do óleo mineral e mais 50 ml (cinquenta) mililitros do adjuvante. O custo desses produtos, segundo as notas fiscais apresentadas pelo produtor, é o seguinte: O Fungicida Fox da marca Bayer, custou R\$ 230,00 (duzentos e trinta reais) por litro, o inseticida Certero da marca Bayer custou R\$ 180,00 (cento e oitenta reais) ao litro, o fertilizante foliar Active da marca Microxisto custa R\$ 23,00 (vinte e três reais) o litro, o óleo mineral tem um custo de R\$ 20,00 (vinte reais) por litro e o Adjuvante Tec F custa R\$ 80,00 (oitenta reais) ao litro (Tabela 7).

Tabela 7 – Custo total do primeiro tratamento

<b>Produto</b>	<b>Quantidade por hectare</b>	<b>Custo por hectare (R\$)</b>	<b>Quantidade total (Litros)</b>	<b>Custo total (R\$)</b>	
FOX	400 mL	92,00	20 L	4.600,00	
Active	1,5 L	18,00	75 L	900,00	
Certero	100 mL	18,00	05 L	900,00	
Óleo Mineral	250 mL	5,00	12,5 L	250,00	
Adjuvante	50 mL	4,00	2,5 L	200,00	
<b>Horas/Máquina</b>					
<b>Produto</b>	<b>Horas Totais</b>	<b>Litros por Hora</b>	<b>Custo do Combustível (R\$)</b>	<b>Custo por hora (R\$)</b>	<b>Custo total (R\$)</b>
Dessecação	5 h	4 L	3,26	13,04	65,20
<b>Total</b>					<b>R\$ 6.915,20</b>

Fonte: Autor, 2020.

No segundo tratamento os produtos usados foram: Fungicida Ativum da marca Basf, para cada hectare é utilizada a dosagem de 800 (oitocentos) mililitros; nessa etapa são utilizados dois tipos diferentes de inseticidas, para um controle maior das pragas existentes na lavoura, são eles: o inseticida Premio da marca Dupont, para cada hectare é utilizado 50 (cinquenta) mililitros, o outro inseticida é o Connect da marca Bayer, para cada hectare é utilizado 750 (setecentos e cinquenta) mililitros, é utilizado ainda 01 (um) litro do fertilizante foliar S- Max da marca Microxisto para cada hectare. O Óleo mineral e o Adjuvante da marca Tec F, continuam sendo utilizados nessa etapa, para cada hectare são necessários 400 (quatrocentos) mililitros do óleo mineral e mais 50 ml (cinquenta) mililitros do adjuvante.

O custo dos produtos, segundo as notas fiscais apresentadas pelo produtor, são esses: O Fungicida Ativum da marca Basf, custa R\$ 140,00 (cento e quarenta reais) por litro, o inseticida Premio da marca Dupont custou R\$ 550,00 (quinhentos e cinquenta reais) ao litro, outro inseticida, o Connect da marca Bayer custa R\$ 45,00 (quarenta e cinco reais) ao litro, o fertilizante foliar S- Max da marca Microxisto custa R\$ 23,00 (vinte e três reais) o litro, o óleo mineral tem um custo de R\$ 20,00 (vinte reais) por litro e o Adjuvante Tec F custa R\$ 80,00 (oitenta reais) ao litro (Tabela 8).

Tabela 8 – Custo total do segundo tratamento

Produto	Quantidade por hectare	Custo por hectare (R\$)	Quantidade total (Litros)	Custo total (R\$)	
Ativum	800 mL	112,00	40 L	5.600,00	
Premio	50 mL	27,50	2,5 L	1.375,00	
Connect	750 mL	33,75	37,5 L	1.687,50	
S – Max	01 Litro	23,00	50 L	1.150,00	
Óleo Mineral	400 mL	8,00	20 L	400,00	
Adjuvante	50 mL	4,00	2,5 L	200,00	
Horas/Máquina					
Produto	Horas Totais	Litros por Hora	Custo do Combustível (R\$)	Custo por hora (R\$)	Custo total (R\$)
Dessecação	5 h	4 L	3,26	13,04	65,20
<b>Total</b>					<b>R\$ 10.477,70</b>

Fonte: Autor, 2020.

O último tratamento é realizado na lavoura de soja, no final do ciclo de crescimento da planta, onde as folhas e a planta já estão totalmente desenvolvidas e os grãos já estão nas vagens, nessa etapa são usados dois tipos de fungicida e dois tipos de inseticidas, além do óleo mineral e o adjuvante. Os defensivos usados

foram: Fungicida Fox da marca Bayer, a cada hectare é utilizada a dosagem de 400 (quatrocentos) mililitros, o outro fungicida é o Ativum da marca Basf, para cada hectare é utilizada a dosagem de 01 (um) litro; os inseticidas usados são o Certero da marca Bayer, para cada hectare é utilizado 100 (cem) mililitros e o outro é o Connect também da marca Bayer, é utilizado 750 (setecentos e cinquenta) mililitros para cada hectare. A quantidade de óleo mineral é 200 (duzentos) mililitros por hectare e por fim o Adjuvante, com 50 (cinquenta) mililitros por hectare.

O custo dos produtos utilizados no último tratamento, segundo as notas fiscais apresentadas pelo produtor, foi: O Fungicida Fox da marca Bayer, custou R\$ 230,00 (duzentos e trinta reais) por litro, o outro Fungicida, o Ativum da marca Basf, custa R\$ 140,00 (cento e quarenta reais) por litro. O inseticida Certero da marca Bayer, custa R\$ 180,00 (cento e oitenta reais) ao litro e o Connect também da marca Bayer custa R\$ 45,00 (quarenta e cinco reais) ao litro. O óleo mineral tem um custo de R\$ 20,00 (vinte reais) por litro e o Adjuvante Tec F custa R\$ 80,00 (oitenta reais) ao litro.

Tabela 9 – Custo total do último tratamento

Produto	Quantidade por hectare	Custo por hectare (R\$)	Quantidade total (Litros)	Custo total (R\$)	
FOX	400 mL	92,00	20 L	4.600,00	
Ativum	1 L	140,00	50 L	7.000,00	
Certero	100 mL	18,00	05 L	900,00	
Connect	750 mL	33,75	37,5 L	1.687,50	
Óleo Mineral	200 mL	4,00	10 L	200,00	
Adjuvante	50 mL	4,00	2,5 L	200,00	
Horas/Máquina					
Produto	Horas Totais	Litros por Hora	Custo do Combustível (R\$)	Custo por hora (R\$)	Custo total (R\$)
Dessecação	5 h	4 L	3,26	13,04	65,20
<b>Total</b>					<b>R\$ 14.652,70</b>

Fonte: Autor, 2020.

#### 4.2.4 Custos logísticos: colheita e transporte da produção

Com relação ao processo de colheita e escoamento da produção destaca-se que o produtor percorreu uma distância de 14 km para armazenar sua produção de soja. Para fazer o levantamento de custos foi realizada análise do maquinário utilizado, capacidade de carga, consumo de combustível por hora ou por quilômetro rodado, custos de manutenção e outras informações importantes.

O produtor utilizou um caminhão Mercedes Benz 1620 ano 2011, com capacidade de carga de 17.500 (dezesete mil e quinhentos) quilos, o consumo do caminhão fica na média de 2,5 quilômetros por litro de óleo diesel. Nas outras máquinas o consumo é medido por hora, ou seja, as horas em que o motor está ligado por litro de óleo diesel. A máquina usada para a colheita dos grãos é uma colheitadeira New Holland TC 5070 ano 2014, o consumo dessa máquina é de 18 litros de combustível por hora trabalhada, outra máquina utilizada para a realização da colheita é um trator New Holland 7630 4x4 ano 2008 que utilizado para rebocar um outro equipamento importante, uma carreta graneleira da marca Jan modelo Tanker 10000 com uma capacidade 10 toneladas de carga, o trator com esse equipamento acoplado tem um consumo de 9 litros de combustível por hora trabalhada (Tabela 10). Sobre a manutenção do maquinário, o produtor fez uma revisão completa de todos os componentes do maquinário antes de iniciar a colheita, totalizando um gasto de R\$ 6.200,00, e segundo o produtor, não foram constatadas quebras durante essa safra.

Tabela 10 – Maquinário utilizado para colheita e escoamento

<b>Maquinário</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor aproximado do bem (R\$)</b>
Caminhão Mercedes Benz 1620	2011	130.000,00
Trator New Holland 7630	2008	75.000,00
Colheitadeira New Holland TC 5070	2014	300.000,00
Carreta Graneleira Jan Tanker 10000	2011	25.000,00
<b>Total</b>		<b>530.000,00</b>

Fonte: Autor, 2020.

No processo de colheita e transporte, a mão de obra utilizada pelo produtor correspondeu ao valor pago para os funcionários próprios ou terceirizados, considerando o tempo para finalizar a colheita em dias, as horas de trabalho diárias e outras informações. Segundo o produtor, ele não tem funcionários fixos, contratando apenas mão de obra terceirizada. Em relação ao valor pago pelo trabalho, nessa safra ele contou com a ajuda de dois funcionários temporários, eles receberam pelos serviços prestados R\$ 100,00 (cem reais por dia) além de alimentação, transporte e outros benefícios. O tempo gasto para finalizar a colheita e a entrega da produção na área em análise (50 ha) foi de quase quatro dias, durante esse período a carga horária de trabalho foi de 10:30 (dez horas e trinta minutos), das 09:00 às 19:30 apenas no último dia em que o trabalho foi realizado e totalmente finalizado em 5:30 (cinco horas e trinta minutos) das 09:00 as 14:30.

Sabendo que a produção total da área foi de 210.000 kg ou 3500 sacas, foi possível elaborar a Tabela 11 com o demonstrativo dos custos da colheita e escoamento. Para isso foram feitos os seguintes cálculos: para a mão de obra, foi multiplicado o custo por dia de cada funcionário pelos dias em que eles trabalharam, (100 x 2 x 3,5) dois funcionários, a um custo de R\$ 100,00 reais ao dia, por 3,5 dias. Para o valor de manutenção foram analisadas as notas fiscais apresentadas pelo produtor rural. Para o cálculo do combustível, foram analisados o consumo de combustível de cada máquina, trator e caminhão seja ele por hora ou por quilômetro rodado. O caminhão teve um consumo total de 135 litros de combustível já que realizou pelo menos 12 viagens de ida e volta da propriedade rural até o local de depósito da soja; o trator teve um consumo de 333 litros de combustível, pois trabalhou por pelo menos 37 horas. A colheitadeira teve um consumo de 666 litros de combustível. O preço do óleo diesel durante o período de colheita era de 3,10 ao litro, para essa informação foi tomado como base as notas fiscais de compra apresentadas pelo produtor. O consumo total de combustível de todas as máquinas foi de 1.134 litros de óleo diesel.

Tabela 11 – Demonstrativo dos custos da colheita e escoamento

<b>Descrição</b>	<b>Custo Total (R\$)</b>	<b>Custo por Hectare (R\$)</b>
Mão de obra temporária	700,00	14,00
Manutenção de maquinário	6.200,00	124,00
Combustível	3.515,40	70,30
<b>Total dos custos</b>	<b>10.415,40</b>	<b>208,30</b>

Fonte: Autor, 2020.

Analisando os resultados dos custos logísticos verificou-se um total de R\$ 10.415,40 (dez mil quatrocentos e quinze reais com quarenta centavos), e um custo total por hectare de R\$ 208,30 (duzentos e oito reais com trinta centavos).

#### 4.3 COMPARATIVO DOS CUSTOS

Considerando as informações levantadas com o produtor, observa-se que os custos totais de todas as etapas da produção, é possível definir que os custos com o plantio, sementes e adubação são os maiores entre todas as fases produtivas da soja, seguidos pelos tratamentos pós-plantio, preparação de solo, mão de obra, as duas etapas de dessecação e por último a manutenção dos veículos, totalizando para a área de 50 (cinquenta) hectares, R\$ 108.834,26, ou seja, 91% do custo total.

Já com relação aos custos logísticos, a manutenção das máquinas representou o custo maior, com um total de R\$ 6.200,00. Considera-se que o valor desse custo é alto em relação aos outros itens, pois para esse trabalho foi levado em consideração apenas os 50 hectares selecionados pelo produtor, mas a manutenção preventiva pode ser diluída por todos os hectares em que as máquinas são utilizadas, diminuindo os custos em quase 80% (oitenta por cento). Em seguida estão os custos com combustível, de R\$ 3.515,40 e mão de obra terceirizada, correspondendo a R\$ 700,00. O total dos custos da colheita e do escoamento da produção foi de R\$ 10.415,40, representando R\$ 208,30 por hectare, correspondendo a 9% do custo total da produção.

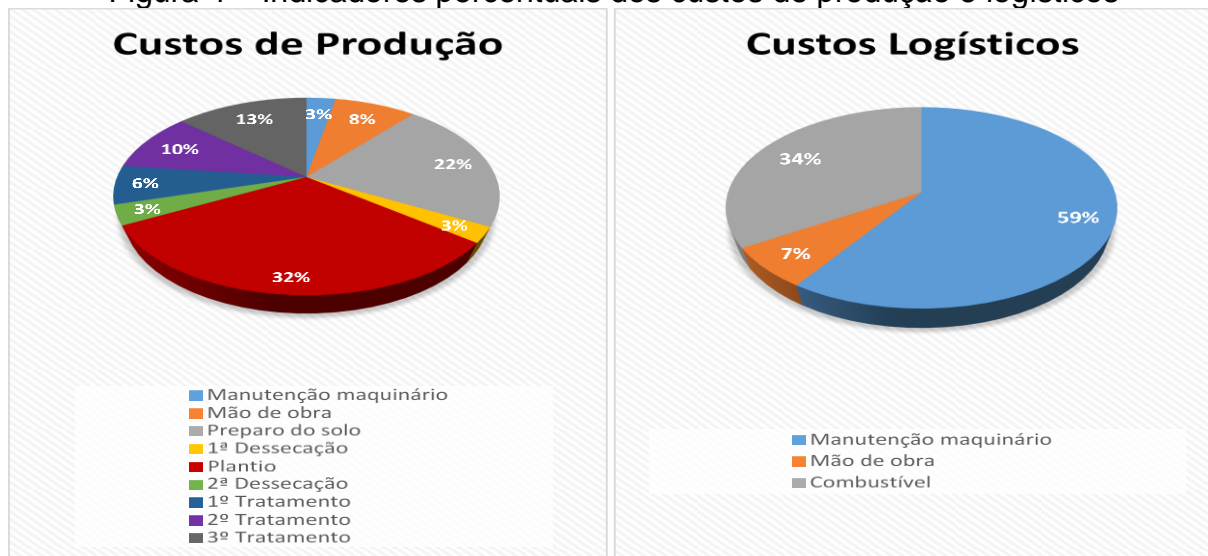
Na Tabela 12 e Figura 4 a síntese dos resultados e indicadores, considerando a produção e colheita/escoamento separadamente.

Tabela 12 – Síntese dos custos da safra de soja

Custos de Produção (em R\$)		Custos logísticos (em R\$)	
Manutenção maquinário	3.200,00	Manutenção maquinário	6.200,00
Mão de obra	9.000,00	Mão de obra	700,00
Preparo do solo	23.635,70	Combustível	3.515,40
1ª Dessecação	2.765,20		
Plantio	34.622,56		
2ª Dessecação	3.565,20		
1º Tratamento	6.915,20		
2º Tratamento	10.477,70		
3º Tratamento	14.652,70		
<b>Total</b>	<b>108.834,26</b>	<b>Total</b>	<b>10.415,40</b>
<b>Total por hectare</b>	<b>2.176,68</b>	<b>Total por hectare</b>	<b>208,30</b>
<b>Total geral de custos</b>			<b>R\$ 119.249,66</b>
<b>Total geral por hectare</b>			<b>R\$ 2.384,98</b>

Fonte: Autor, 2020.

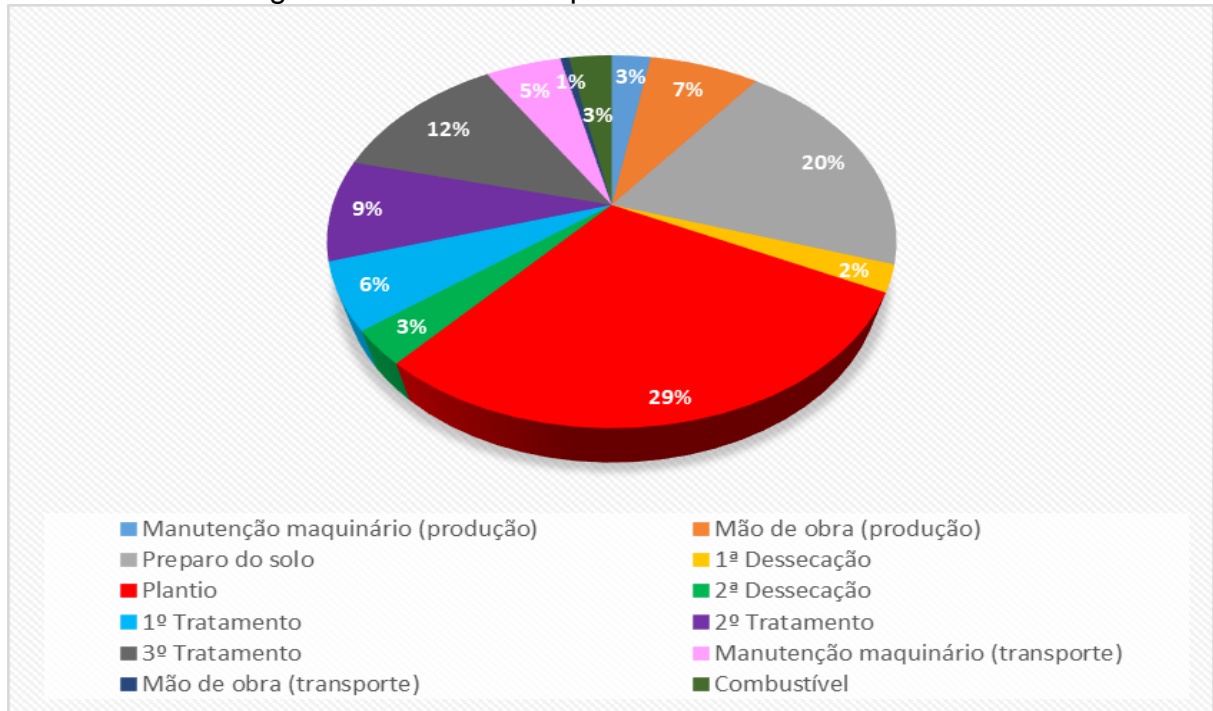
Figura 4 – Indicadores percentuais dos custos de produção e logísticos



Fonte: Autor, 2020.

O custo total da safra foi de R\$ 119.249,66, correspondendo a R\$ 2.384,98 por hectare cultivado de soja. Diluindo todos os custos envolvidos, o plantio (29%) e o controle fitossanitário (32%) ainda representam a maior parcela, juntamente com o preparo do solo (20%). Os custos com transporte, em conjunto, correspondem a apenas 9% do total dos custos (Figura 5).

Figura 5 – Indicadores percentuais totais dos custos



Fonte: Autor, 2020.

Considerando o preço por saca de 60 Kg num valor aproximado de R\$ 110,00 (cotação do início de agosto/2020), o produtor teria um faturamento de R\$ 7.700,00 por hectare a um custo de R\$ 2.384,98. Isso mostra que os custos de produção e colheita/transporte representam cerca de 30,97% do valor da soja produzida.

#### 4.4 SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA REDUÇÃO DE CUSTOS

Os valores e indicadores gerados no modelo apresentado corroboram com a representatividade que esse tipo de levantamento de informações traz ao produtor para um melhor acompanhamento de sua atividade agrícola.

Os dados podem ser úteis ao produtor no seu cotidiano, pois a implementação de um sistema de custos pode gerar um equilíbrio e maior capacidade de controlar as ações desenvolvidas ao longo dos processos produtivos,

aqui em especial a soja. Além disso, há um maior conhecimento acerca dos custos que incidem na produção, bem como avaliação de possibilidades de investimento por meio dos reais resultados financeiros obtidos.

Especialmente com relação aos custos observados fica evidente que a produção de soja tem custos elevados (30%). Contudo, esses custos podem ser considerados, relativamente, equilibrados, haja visto que a atividade envolve muitas variáveis geradoras de gastos ao longo do ciclo produtivo.

Neste estudo de caso em especial, a manutenção das máquinas e veículos utilizados foram representativos no montante, mas é importante considerar que o cálculo foi realizado considerando apenas 50 hectares. Contudo, o produtor utiliza as mesmas máquinas para o restante da propriedade (que tem aproximadamente 300 hectares).

Outras questões pertinentes e que podem suscitar sugestões ao produtor durante a gestão de sua produção estão relacionados ao controle de custos, onde poderá fazer um melhor planejamento acerca de seu potencial de endividamento (financiamentos), controlando a venda dos produtos a fim de obter melhor preço, bem como criar parcerias com cooperativas ou empresas para reduzir custos com insumos e sementes, pois como observou-se esses são os custos robustos e que impactam no resultado financeiro final.

No Quadro 4 algumas sugestões que podem ser consideradas para melhorar a gestão de suas propriedades com o objetivo de promover economia de custos:

Quadro 4 – Sugestões para os produtores rurais

1.	Implantação de um sistema de controle das atividades, buscando melhor equilíbrio e capacidade de controlar as ações desenvolvidas e despesas geradas na propriedade.
2.	Se possível, procurar uma assessoria na área de Administração, com o objetivo de implementar a gestão da propriedade como se fosse uma empresa, possibilitando um gerenciamento mais adequado, controle de gastos, previsão de receitas, necessidades de investimentos, entre outros.
3.	Evitar, se possível, o endividamento por meio do financiamento bancário, pois geram gastos com juros e despesas financeiras.
4.	Buscar acompanhamento agrônomo para uma maior produtividade, com menores custos, especialmente com relação aos insumos, pois a tendência mundial é que estes tornem-se cada vez mais onerosos no contexto da produção agrícola.
5.	Realização de parcerias com organizações e/ou associações de produtores agrícolas com o objetivo de conseguir melhores preços na aquisição de insumos e suprimentos necessários à produção.

Fonte: Autor, 2020.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das considerações teóricas e do estudo de caso apresentado, destaca-se que foi possível atender ao objetivo principal, apresentando uma análise dos custos da produção de soja, a partir das etapas de produção, colheita e transporte dos grãos e os custos envolvidos.

Considerando o objetivo específico de conhecer as características da produção agrícola e dos custos verificou-se, a partir da literatura, que atividade rural tem se consolidado nos últimos tempos como fundamental ao processo econômico, mas ao mesmo tempo, parte dos produtores ainda tem dificuldade em gerenciar sua produção, principalmente com relação aos custos.

Ainda no âmbito desse objetivo, destacou-se a relevância das atividades rurais, que são essenciais no contexto econômico, pois, influenciam no desempenho de processos que determina as trocas de bens e serviços, contribuindo para o desenvolvimento das sociedades. A cadeia do agronegócio tem importância para a economia brasileira, sendo que o crescimento do setor agrícola tem impacto direto no crescimento de todo o país. Nesse contexto, a cultura da soja assume certo protagonismo, pois é uma das *commodities* mais representativas.

Quanto ao objetivo específico de caracterizar a propriedade rural, foi possível levantar informações relevantes acerca da realidade, sendo que o produtor não mantinha um correto controle de suas ações ao longo do desenvolvimento de sua safra. Contudo, evidenciou-se o quanto é importante a gestão de custos na propriedade rural, sendo esta estratégia capaz de melhorar a tomada de decisão, pois gera maior segurança com relação as despesas e o acompanhamento das atividades.

Com relação ao objetivo de diferenciar e comparar custos de produção e de colheita/transporte, comprovou-se que os custos referentes ao plantio e controle fitossanitário são os que mais impactam no resultado, pois são os maiores geradores de despesas. A identificação dos percentuais dos custos mostrou que os mesmos representam cerca de 30% do valor financeiro por hectare, o que é representativo no montante financeiro da propriedade.

Por isso, a importância de que as propriedades rurais se tornem verdadeiras empresas para melhor gerenciar suas atividades, especialmente com relação aos custos de produção e planejamento de ações ao longo das safras. O planejamento e

o gerenciamento incluem atenção aos custos de produção, gastos variáveis e fixos, conhecimento acerca da estrutura produtiva e condições para coletar informações e compreender os sistemas de produção e de administração de seu negócio, visando diminuir riscos e aumentar os lucros.

Assim, ao delinear sugestões de ações ao produtor, destacou-se que é necessário manter um controle organizado, seja de forma manual ou em meio eletrônico, a partir do qual viabilizem, ao longo das safras, todos os gastos inerentes à atividade, desde a preparação do solo, o plantio, o acompanhamento do crescimento das plantas, a colheita e a entrega da produção.

Portanto, respondendo à problemática deste estudo, destaca-se que a análise de custos da produção agrícola pode contribuir para o desenvolvimento das atividades e dos resultados de uma propriedade rural, pois ao manter esse controle o produtor tem maior dimensão de sua atividade e consegue manejar melhor suas ações, investimentos e negociações.

Manter atualizado o sistema de custos pode oportunizar ao produtor inúmeras possibilidades, sendo que o modelo de levantamento de informações apresentado neste estudo é simples e pode ser seguido por outros produtores, sendo capaz de gerar dados importantes ao processo de gestão de suas lavouras.

Contudo, o presente estudo apresenta como principal limitação o fato de ser um estudo de caso, não podendo os resultados serem generalizados para outros contextos, o trabalho possui também outra limitação em não apresentar outros custos da produção agrícola como a armazenagem e a depreciação do maquinário, por exemplo. Ademais, apesar de atender aos objetivos propostos, não foi intenção esgotar a discussão, sendo que se espera que outras pesquisas possam ser desenvolvidas com a finalidade de ampliar o debate sobre os custos agrícolas. Assim, é sempre relevante que a pesquisa neste campo avance, utilizando dados reais das propriedades, nas mais diversas realidades produtivas, ou propor outras metodologias de avaliação de custos, gerando informações úteis e que podem ser colocadas em prática pelos produtores.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Luciano Médici; ENGEL, Arno. **Manual de administração rural: custos de produção**. 3. ed. Guaíba: Agropecuária, 1999.
- ARAÚJO, Massilon J. **Fundamentos de agronegócios**. 4. São Paulo: Atlas, 2013.
- ARTUZO, Felipe Dalzotto *et al.* Gestão de custos na produção de milho e soja. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**. Review of Business Management, v. 20, n. 2, p.273-294, 2018.
- BUAINAIN, Antônio Márcio; SOUZA FILHO, Hildo Meirelles de. A política agrícola no Brasil: evolução e principais instrumentos. In: BATALHA, Mário (Coord.). **Gestão agroindustrial: GEPAL: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais**, v. 2. 5. ed. São Paulo Atlas 2011.
- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Evolução dos custos de produção de soja no Brasil**. Compêndio de estudos CONAB V.2. 2016
- CREPALDI, Silvio A. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1999.
- CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade rural: uma abordagem decisória**. 8. Rio de Janeiro Atlas 2016.
- CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Boletim Estatístico**. Disponível em: <[http://www.cnt.org.br/Paginas/Boletins\\_Detalhes.aspx?b=3](http://www.cnt.org.br/Paginas/Boletins_Detalhes.aspx?b=3)>. Acesso em: 31 out. 2019.
- DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Soja em números. (Safr** **2018/2019)**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>>. Acesso em: 30 out. 2019.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Soja**. Disponível em: [http://www.cnpsa.embrapa.br/index.php?op\\_page=294&cod\\_pai=17](http://www.cnpsa.embrapa.br/index.php?op_page=294&cod_pai=17). Acesso em: 07 nov. 2019.
- GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas,2009.
- MANDARINO, José Marcos Gontijo. **Origem e história da soja no Brasil**. 2017. <http://blogs.canalrural.com.br/embrapasoja/2017/04/05/origem-e-historia-da-soja-no-brasil/>>. Acesso em: 22 fev. 2018.
- MARION, José Carlos. **Contabilidade rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária**. 14 ed. São Paulo Atlas 2014.

MARTINS, Ricardo Silveira; REBECHI, Daniele; PRATI, Celso A.; CONTE, Honório. Decisões estratégicas na logística do agronegócio: compensação de custos transporte-armazenagem para a soja no estado do Paraná. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 9, n. 1, p.53-78, 2005.

MEDEIROS, Lessandra. Comparativo de custos de produção entre a soja convencional e a soja transgênica na safra 2002/2003 - Rio Grande do Sul. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 3, n. 5, 2003. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/ConTexto/article/download/11676/6857>>. Acesso em: 01 ago. 2020.

MENEGATTI, Ana Laura Angeli; BARROS, Alexandre Lahóz Mendonça de. Análise comparativa dos custos de produção entre soja transgênica e convencional: um estudo de caso para o Estado do Mato Grosso do Sul. **Revista de Economia Social e Rural**. v. 45, n.1, p. 163-183, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v45n1/08.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 27. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

RIBAS JÚNIOR, José Antonio. **Gerenciamento da propriedade agrícola**. Publicado em jul./2000. Disponível em: <[http://www.cnpsa.embrapa.br/abraves-sc/pdf/Memorias2000/3\\_Ribas.pdf](http://www.cnpsa.embrapa.br/abraves-sc/pdf/Memorias2000/3_Ribas.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2020.

SANTOS, Antonio Raimundo dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 4. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos; SEGATTI, Sonia. **Administração de custos na agropecuária**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SILVA, Alessandra Maeva Esther Fávaro *et al.* **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. 2016.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Roteiro da Entrevista aplicada ao Proprietário.

- 1) Quantos hectares possui?
- 2) Quais são as etapas do processo desde plantio até a colheita?
- 3) Qual o maquinário utilizado para cumprir essas etapas?
- 4) Qual o consumo dessas máquinas?
- 5) Qual o tempo necessário para a cumprir cada etapa?
- 6) Quantas horas são trabalhadas por dia?
- 7) Qual a produção de soja na última safra?
- 8) Aonde entrega sua produção? Qual a distância?
- 9) Possui funcionários fixos ou terceirizados?
- 10) Possui ajuda externa (técnicos agrícolas, agrônomos)?
- 11) Você sabe qual o custo total das etapas do processo de plantio, tratamentos, etc.?
- 12) Como é o controle das finanças da propriedade rural?