

# **ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS CUSTOS DE PRODUÇÃO DE SOJA E MILHO EM UMA PROPRIEDADE RURAL - SAFRA 2016/2017**

Beatriz Regina Gerhardt<sup>1</sup>  
Fabiane Hubner Altmann<sup>2</sup>  
Jacob Dalirio Mayer<sup>3</sup>

## **RESUMO**

O agronegócio está se desenvolvendo de forma rápida e constante, juntamente com uma crescente relevância econômica, o que exige cada vez mais controles e informações precisas para as melhores tomadas de decisões. Este artigo tem o objetivo de verificar a importância da gestão de custos na agricultura através de um estudo realizado em uma propriedade rural do município de Três de Maio – RS, aplicando a gestão de custos nas atividades produtivas de milho e soja da safra 2016/2017 e a análise comparativa entre ambas. O trabalho tem seu fundamento teórico inicialmente em uma pesquisa bibliográfica através de um breve relato sobre a atividade rural no contexto atual, além de conceitos relacionados às terminologias e sistemas de custeamento, cuja metodologia consiste na utilização dos métodos de custeio variável e por absorção, com ênfase à aplicação da análise de custo, volume e lucro. Os resultados apurados apontam que a soja tem um custo por hectare menor que a produção do milho, além disso, seu preço de venda chegou ao dobro do preço do milho, apresentando assim um resultado maior, e que em ambas o maior índice de custos se concentra na etapa da adubação. Ao final, percebe-se que o resultado encontrado tem capacidade de cobrir todos os custos e despesas fixas e variáveis do período produtivo e ainda assim gera um excedente considerável, o que torna as atividades altamente rentáveis para a propriedade.

Palavras chave: custos - milho - soja - resultado

## **ABSTRACT**

The agribusiness is developing rapidly and steadily, along with increasing economic relevance, which requires more controls and accurate information for making better decisions. This article aims to verify the importance of cost management in agriculture through a study carried out in a rural property in the city of Três de Maio - RS, applying cost management in the production activities of corn and soybean from the 2016/2017 harvest, and the comparative analysis between both. The work has its

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Ciências Contábeis – 8º Semestre. Faculdades Integradas Machado de Assis. E-mail: gerhardtbea@outlook.com

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Ciências Contábeis – 8º Semestre. Faculdades Integradas Machado de Assis. E-mail: fabiane.altmann@hotmail.com

<sup>3</sup> Especialista em Contabilidade, Auditoria e Perícia Contábil pelas Faculdades Integradas Machado de Assis. Orientador. Professor do Curso de Ciências Contábeis. Faculdades Integradas Machado de Assis. E-mail: jacobdaliriomayer@hotmail.com

theoretical basis initially in a bibliographical research through a brief report about rural activity in the current context besides concepts related to terminologies and costing systems, whose methodology consists in the use of variable costing methods and absorption, with emphasis on the application of cost, volume and profit analysis. The results show that soybean has a cost per hectare lower than the production of corn, in addition its selling price has doubled the price of corn, thus presenting a higher result, and that in both the highest cost index concentrates in step of fertilization. In the end, it can be seen that the result found has the capacity to cover all the fixed and variable costs and expenses of the productive period and still generates a considerable surplus, which makes the activities highly profitable for the property.

Keywords: costs - corn - soybean – result.

## INTRODUÇÃO

Considerando que a produtividade do setor agrícola vem desempenhando um crescente desenvolvimento econômico e tecnológico em seus métodos de produção, destaca-se a importância de manter o negócio rentável, tornando-se imprescindível desenvolver controles, especialmente de custos, sobre a produção. O levantamento dos custos gerados por uma determinada atividade traça informações capazes de definir a sua viabilidade, tornando-se uma ferramenta muito útil para a tomada de decisões, porém é muito comum que tais métodos de controle e a gestão dessas informações passem despercebidos no dia a dia da atividade rural.

O sucesso de um empreendimento depende da administração do mesmo, e isso não é diferente para a empresa rural. Todo êxito consiste em um gerenciamento de produção e não apenas no alcance de elevados níveis de produção. Em função deste contexto, surge o objetivo de desenvolver a gestão de custos em uma propriedade rural do município de Três de Maio – RS, sobre suas principais atividades produtivas da safra 2016/2017, a produção de soja, representada por 38 hectares, e a produção de milho que utiliza de 12 hectares. Através da gestão de custos realizou-se a aplicação de uma análise comparativa entre as atividades com a intenção de auxiliar a administração e garantir bons resultados na propriedade. Este estudo tem como objetivos específicos a descrição do processo produtivo de cada cultura seguido da apuração dos custos envolvidos no processo produtivo, os quais serão tratados em totais e por hectare, no levantamento das receitas obtidas no período e após, a aplicação da análise Custo x Volume x Lucro nos resultados.

Quanto à organização, o trabalho teve início com a pesquisa bibliográfica, onde buscou-se em materiais já publicados o conteúdo que formou todo referencial teórico. A pesquisa bibliográfica ocorreu com a intenção de aprofundar os conhecimentos específicos sobre o tema, destacando as terminologias aplicadas à contabilidade de custos e os principais sistemas de custeamento utilizados. Os métodos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa classificam este trabalho em um estudo de caso, e a geração dos dados junto à propriedade ocorreu através das técnicas de documentação direta e indireta com a coleta de informações por meio de documentos fornecidos pelo produtor, tais como, notas, blocos, contratos e anotações. Também ocorreu a observação in loco acompanhada da entrevista despadrionada, de forma que ocorresse troca de ideias e informações com o produtor informalmente, podendo juntamente observar o ambiente estudado. Por fim, busca-se integrar todo estudo à aplicação da gestão de custos na propriedade com o objetivo de apresentar para o proprietário o resultado de suas atividades, e após conclui-se a pesquisa.

## **1 REFERENCIAL TEÓRICO**

Neste tópico serão fundamentados por meio de pesquisa bibliográfica os temas relacionados à atividade rural, contabilidade rural e contabilidade de custos, explanando as informações utilizadas para o desempenho do presente trabalho.

### **1.1 ATIVIDADE RURAL**

Segundo Rodrigues et al., a atividade rural no Brasil vem se destacando ao longo dos anos, porém ao se considerar a extensão do nosso território, percebe-se que devido à falta de políticas adequadas para o setor, o país está longe de ser um dos países mais desenvolvidos nesta área (RODRIGUES et al., 2015).

Sobre isso, Araújo destaca que devido ao número relativamente baixo de pessoas no meio rural, comparando-se com algumas décadas atrás, estas são obrigadas a produzir alimentos para uma população cada vez maior, e o recurso encontrado para esta situação é o uso da tecnologia.

Percebe-se que a situação atual exige do produtor rural, o conhecimento sobre as perspectivas de mercado e adaptação da produção em relação ao clima e solo.

Assim, o produtor poderá optar pela atividade que melhor conseguirá desenvolver e obter retorno (CREPALDI, 2012). RODRIGUES et al, conceituam o produtor rural:

Produtor rural é a pessoa física ou jurídica, proprietária ou não, que desenvolve, em área urbana ou rural, a atividade agropecuária, pesqueira ou silvicultural, bem como a extração de produtos primários, vegetais ou animais, em caráter permanente ou temporário, diretamente ou por intermédio de prepostos (RODRIGUES et al, 2015, p. 38).

Em relação à sua classificação quanto pessoa física ou jurídica, Marion fala que “o atual código civil define o termo empresário como aquele que exerce profissionalmente atividade econômica organizada para produção ou circulação de bens ou serviço.” (MARION, 2014, p. 7). Com base nisso, o produtor pessoa jurídica será chamado de empresário rural desde que se inscreva na junta comercial, ou ainda, poderá formar-se uma sociedade rural inscrita na junta comercial, por meio da união de duas ou mais pessoas. Caso não se inscreva na junta comercial será caracterizado como pessoa física, produtor rural autônomo, o que no Brasil é o mais utilizado para esta atividade, pois apresenta mais vantagens na área fiscal, onde para fins de Imposto de Renda, não é exigida escrituração regular em livros contábeis, podendo-se utilizar o livro caixa para apuração dos rendimentos tributáveis (MARION, 2014).

De acordo com Marion, as empresas rurais são aquelas que trabalham com a exploração da capacidade produtiva do solo, classificando-se em três grupos distintos: a atividade agrícola, que trabalha com o cultivo da terra, atividade zootécnica, que se baseia na criação de animais e a atividade agroindustrial, que faz a transformação de determinados produtos agrícolas (MARION, 2014). Neste sentido, dá-se ênfase à atividade agrícola, classificando-se neste conceito as entidades agrícolas que produzem bens, mediante plantio, manutenção ou tratos culturais, colheita e comercialização de produtos agrícolas (RODRIGUES et al, 2015).

Segundo Busch et al, a atividade agrícola é composta de culturas temporárias e culturas permanentes. Cultura temporária é aquela cujo intervalo entre o plantio e a colheita é bastante curto, em que a cultura deverá ser replantada para que ocorra um outro ciclo de produção. Cultura permanente é aquela que permite mais de uma colheita durante a sua vida útil superior a um ano e que não necessita de replantio para voltar a produzir (BUSCH et al, 2015).

Um aspecto a ser considerado e que é mencionado por Crepaldi é a diferença entre o ano fiscal e o ano agrícola. O ano fiscal corresponde ao ano civil que vai de 1º

de janeiro a 31 de dezembro. O ano agrícola é o período de 12 meses entre o início do cultivo até a colheita da atividade ou receita pecuária de maior renda bruta na propriedade. Devido a concentração da receita da atividade rural em determinada época, é adequado fazer o exercício social coincidir com o ano agrícola, procedendo com a apuração dos resultados após o seu término, devido a sua importância para a tomada de decisões para o próximo ano agrícola (CREPALDI, 2012).

Segundo Marion, o ano agrícola normalmente é encerrado após a comercialização ou término da colheita, no caso das empresas que armazenam seu produto à espera de melhores preços. Nos casos em que as culturas são diversificadas, é preferível que o ano agrícola seja fixado de acordo com a cultura principal. Este mesmo período é utilizado para o encerramento do exercício social no sentido de facilitar a apuração dos resultados do período e verificar o andamento da safra (MARION, 2014).

## 1.2 CONTABILIDADE RURAL

Crepaldi descreve que a contabilidade rural pode se tornar uma ferramenta importante, fornecendo informações para auxiliar na tomada de decisões e otimização dos resultados da atividade, possibilitando uma avaliação precisa sobre a situação do empreendimento a partir do momento em que se tem dados confiáveis sobre a atividade (CREPALDI, 2012).

Para Crepaldi, a contabilidade rural surgiu da necessidade de controlar o patrimônio das entidades rurais, e definiu o seguinte conceito:

Contabilidade Rural é um instrumento da função administrativa que tem como finalidade controlar o patrimônio das entidades rurais, apurar os resultados das entidades rurais e prestar informações sobre o patrimônio e sobre o resultado das atividades rurais aos diversos usuários das informações contábeis (CREPALDI, 2012, p. 84).

Oliveira considera que o patrimônio das entidades rurais é afetado por intempéries que distinguem a atividade rural das atividades urbanas. Este perfil diferenciado pode afetar tanto a estrutura do patrimônio quanto o resultado da atividade (OLIVEIRA, 2015).

Considerando o papel da contabilidade no agronegócio, Crepaldi enumera especificamente as finalidades para a contabilidade rural:

Orientar as operações agrícolas e pecuárias; medir o desempenho econômico-financeiro da empresa e de cada atividade produtiva individualmente; controlar as transações financeiras; apoiar as tomadas de decisões no planejamento da produção, das vendas e dos investimentos; auxiliar as projeções de fluxos de caixa e necessidades de crédito; permitir a comparação da performance da empresa no tempo e desta com outras empresas; conduzir as despesas pessoais do proprietário e de sua família; justificar a liquidez e a capacidade de pagamento da empresa junto aos agentes financeiros e outros credores; servir de base para seguros, arrendamentos e outros contratos; gerar informações para a declaração do Imposto de Renda (CREPALDI, 2012, p. 83).

Dessa forma, Araújo cita a importância de se prever os custos e receitas, aproximando-os da realidade, além de contabilizar os gastos diariamente para se obter todas as informações necessárias para evitar resultados negativos, (ARAÚJO, 2013).

### 1.3 CONTABILIDADE DE CUSTOS

A necessidade de um instrumento de administração capaz de auxiliar no gerenciamento e na tomada de decisões dentro do ramo empresarial deu destaque à contabilidade de custos. Inicialmente a função da contabilidade de custos era a solução de problemas de mensuração monetária dos estoques, mas há algumas décadas passou a ser encarada como uma eficiente forma de auxílio no campo gerencial para o desenvolvimento de qualquer atividade (MARTINS, 2010).

Neste sentido, cabe ressaltar o auxílio ao controle e a ajuda às tomadas de decisões, as duas funções relevantes da Contabilidade de Custos e que são explicadas por Martins:

No que diz respeito ao Controle, sua mais importante missão é fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão e, num estágio imediatamente seguinte, acompanhar o efetivamente acontecido para comparação com os valores anteriormente definidos. No que tange à Decisão, seu papel reveste-se de suma importância, pois consiste na alimentação de informações sobre valores relevantes que dizem respeito às consequências de curto e longo prazo sobre medidas de introdução ou corte de produtos, administração de preços de venda, opção de compra ou produção, etc. (MARTINS, 2010, p. 21-22).

Para dar início ao processo de identificação e formação dos custos é importante conhecer os principais termos técnicos aplicados nesta área, os quais segmentam-se em gasto, investimento, custo, despesa, desembolso e perda e são conceituados conforme a ilustração 1:

DESCRIÇÃO	CONCEITOS
<b>Gasto</b>	Compra de um produto ou serviço qualquer, que gera sacrifício financeiro para a entidade. Conceito extremamente amplo e que se aplica a todos os bens e serviços adquiridos.
<b>Investimento</b>	Valor dos insumos adquiridos pela empresa não utilizados no período, os quais poderão ser empregados em períodos futuros, onde de forma gradual são “descongelados” e incorporados aos custos e despesas.
<b>Custo</b>	Representam os gastos relativos a bens ou serviços utilizados na fabricação de outros bens ou serviços; são todos os gastos realizados com o produto até que ele esteja pronto.
<b>Despesa</b>	As despesas serão os gastos com o produto a partir do momento que ele não estiver mais em produção, compreendendo então os gastos das áreas administrativa, comercial e financeira, que direta ou indiretamente visam a obtenção de receitas.
<b>Desembolso</b>	Representam a saída de recursos financeiros do caixa da entidade.
<b>Perda</b>	Bens ou serviços consumidos de forma anormal e involuntária, estes vão direto à conta de resultado, assim como as despesas. O material deteriorado por defeito anormal, perdas com incêndios e obsolescência de estoque são alguns dos exemplos de perda.

Ilustração 1: Terminologias aplicadas à Contabilidade de Custos.

Fonte: BORNIA (2009); MARTINS (2010); VICECONTI, NEVES (2013); RIBEIRO (2013); BRUNI; FAMÁ (2012)

Segundo Bornia, a terminologia de custos apresenta diferentes formas de classificação que tem a finalidade de diferenciá-los. Sendo assim, podem classificar-se pela variabilidade, distinguindo-se em custos fixos e variáveis conforme exemplifica:

A classificação dos custos considerando sua relação com o volume de produção divide-os em custos fixos e variáveis. Custos fixos são aqueles que independem do nível de atividade da empresa no curto prazo, ou seja, não variam com alterações no volume de produção, como o salário do gerente, por exemplo. Os custos variáveis, ao contrário, estão intimamente relacionados com a produção, isso é, crescem com o aumento do nível de atividade da empresa, tais como os custos de matéria-prima (BORNIA, 2009, p. 19).

Ou ainda, podem ser classificados pela facilidade de alocação, onde dividem-se em custos diretos e indiretos. Os custos diretos são considerados por Bornia como aqueles que podem ser facilmente relacionados com as unidades de alocação de custos, exemplificando-se em produtos, processos, setores, clientes, etc. (BORNIA, 2009). Já em relação aos custos indiretos descreve o seguinte:

Os custos indiretos não podem ser facilmente atribuídos às unidades, necessitando de alocações para isso. [...] As alocações causam a maior parte das dificuldades e deficiências dos sistemas de custos, pois não são simples e podem ser feitas por vários critérios. A problemática da alocação dos custos indiretos aos produtos e análise dos mesmos dá origem ao que vamos denominar de métodos de custeio (BORNIA, 2009, p. 21).

Ribeiro explica que existem vários métodos que podem ser utilizados para o custeamento dos produtos, ou seja, a forma como os custos são alocados internamente dentro da entidade. Uns com fins específicos de alocar aos produtos os custos indiretos e outros com fins específicos de promover a composição do custo total de fabricação dos produtos (RIBEIRO, 2013). Para melhor entender a diferença entre os métodos de custeamento utilizados neste trabalho, segue a ilustração 2:

DESCRIÇÃO	CONCEITOS
<b>Custeio Direto/Variável</b>	Nesse sistema são contemplados somente os custos diretos ou variáveis, os indiretos integram o resultado. É o método de custeio indicado para a tomada de decisões, porém não é aceito pelo fisco por contemplar apenas parte dos custos.
<b>Custeio por Absorção</b>	O custeio por absorção contempla todos os custos incorridos no processo de fabricação, sejam eles diretos ou indiretos. Neste caso somente as despesas integrarão o resultado do exercício.

Ilustração 2: Sistemas de custeamento de produtos.

Fonte: MARTINS (2010); RIBEIRO (2013); VICECONTI, NEVES (2013); BORNIA (2009)

Para optar por uma determinada análise de sistema de custeio é importante a empresa partir de dois pontos de vista: ver se o tipo de informação gerada é adequado às necessidades da empresa e quais seriam as informações importantes que deveriam ser fornecidas, obtendo assim, o essencial para tomada de decisões (BORNIA, 2009).

Utilizando-se ainda dos métodos de custeamento e levando em consideração uma das principais funções da contabilidade, o fornecimento de subsídios para tomada de decisões, ressalta-se a aplicação da análise de custos, volumes e lucros. Caracterizada por Viceconti e Neves como “um instrumento utilizado para projetar o lucro que seria obtido a diversos níveis possíveis de produção e vendas, bem como para analisar o impacto sobre o lucro de modificações no preço de venda, nos custos ou em ambos.” (VICECONTI; NEVES, 2013, p. 138).

Os principais conceitos compreendidos para esta análise e elencados neste trabalho são a margem de contribuição, ponto de equilíbrio e a margem de segurança.



Tais resultados podem ser obtidos através das fórmulas apresentadas na ilustração 3 e interpretados a seguir.

DESCRIÇÃO	FORMA DE CÁLCULO
<b>Margem de Contribuição (MCun)</b>	$MCun = \text{Preço Venda} - \text{Custos Variáveis}$
<b>Ponto de Equilíbrio (PE)</b>	$PEun = \text{Custo Fixo}/MCun$ $PE\$ = PEun \times \text{Preço de Venda}$
<b>Margem de Segurança (MS)</b>	$MS = (\text{Receitas Atuais} - \text{Receitas no PE}) / \text{Receitas Atuais}$

Ilustração 3: Métodos de Análise Custo x Volume x Lucro

Fonte: BORNIA (2009)

O estudo da margem de contribuição apresenta inúmeras vantagens quando se trata de análise e decisões a curto prazo. Seu objetivo baseia-se na redução de custos e na análise da viabilidade do produto em relação ao seu preço e quantidade vendida bem como se suas vendas devem ou não continuar e porque razão. Desta forma, partindo da ilustração 3, percebe-se que a margem de contribuição corresponde ao valor resultante de uma venda após deduzidos os custos variáveis, sendo então, o valor que resta para pagar os custos e despesas fixos e gerar lucro (WERNEKE, 2008).

O ponto de equilíbrio é o nível de vendas em que o lucro será nulo, representando a produção necessária para cobrir todos os custos fixos e podendo ser calculado em unidades físicas ou monetárias. O que a empresa obtiver de receita acima da receita no ponto de equilíbrio caracteriza-se na margem de segurança, sendo assim, ela representa o volume produzido acima do necessário para cobrir os custos fixos, é a redução de vendas que a empresa pode suportar sem ter prejuízo (VICECONTI; NEVES, 2013; BORNIA, 2009).

## 2 METODOLOGIA

Serão elencados neste tópico a categorização da pesquisa, geração de dados e a análise e interpretação de dados.

### 2.1 CATEGORIZAÇÃO DA PESQUISA

Quanto à natureza esta pesquisa foi categorizada como pesquisa aplicada, classificando-se desta forma por se tratar de um estudo de caso aplicado, com a

intenção de desenvolver através da apuração dos custos, meios para o auxílio na tomada de decisões. Segundo Gil são “pesquisas voltadas à aquisição de novos conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica.” (GIL, 2010, p. 27).

De acordo com a forma de abordagem do problema, houve a classificação em dois aspectos, qualitativo e quantitativo, pois levou em consideração informações disponibilizadas pelo proprietário, além da coleta de dados numéricos. Ludwig explica que a pesquisa quantitativa baseia-se em experimentos e levantamentos e seus resultados são apresentados por meio da linguagem matemática (LUDWIG, 2009). Enquanto que a pesquisa qualitativa se caracteriza por algum atributo ou característica, tendo como objeto de estudo os ambientes sociais e uma coleta de dados diversificada. Para Ludwig “a pesquisa qualitativa pode ser conceituada como uma exposição e elucidação dos significados que as pessoas atribuem a determinados eventos e objetos.” (LUDWIG, 2009, p. 56).

Quanto aos objetivos, este estudo se classificou, num primeiro momento, como pesquisa exploratória. Segundo Severino, “a pesquisa exploratória busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto.” (SEVERINO, 2007, p. 123).

Nesse mesmo contexto, foi utilizada a pesquisa descritiva. Citadas por Gil, as pesquisas descritivas “têm como objetivo a descrição das características de determinada população. Podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis.” (GIL, 2012, p. 27).

Dessa forma, este estudo contemplou em seus objetivos, a pesquisa exploratória através do levantamento de informações sobre as características da propriedade e perfil dos seus gestores e, ao mesmo tempo, considerou a pesquisa descritiva, através do detalhamento dos dados coletados, como forma de aprofundar os conhecimentos relacionados à gestão rural.

Quanto à conduta em relação aos procedimentos técnicos ocorreu a pesquisa documental, estudo de caso e bibliográfica. Sobre a pesquisa documental Marconi e Lakatos dizem que “a característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ser feitas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois.” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 157).

O estudo de caso é explicado por Ludwig:

O estudo de caso diz respeito a uma investigação de fenômenos específicos e bem delimitados, sem a preocupação de comparar ou generalizar. Algumas peculiaridades são próprias do estudo de caso. Uma delas é a de que ele visa identificar novos elementos que muitas vezes o pesquisador não pensa em descobrir (LUDWIG, 2009, p. 58).

Nesse mesmo contexto, Gil define a pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, como sendo aquela elaborada com base em materiais já publicados, permitindo ao investigador uma ampla fonte de pesquisa, além do fácil acesso às informações. Porém, destaca a importância da avaliação das condições em que os dados foram obtidos, com ênfase na redução de coleta de dados equivocados (GIL, 2010).

## 2.2 GERAÇÃO DE DADOS

A coleta dos dados deste estudo foi realizada através das técnicas de documentação direta e indireta.

Para Marconi e Lakatos, “a documentação direta constitui-se, em geral, no levantamento de dados no próprio local onde os fenômenos ocorrem. Esses dados podem ser obtidos de duas maneiras: através da pesquisa de campo ou da pesquisa de laboratório.” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 169).

Neste estudo, os dados coletados através de documentação direta foram levantados a partir de observação participante e sistemática, além de entrevista não estruturada com os gestores da propriedade.

Na observação participante, segundo Marconi e Lakatos, o observador se incorpora ao grupo e participa das suas atividades. Esta observação pode ser de forma natural, quando o observador pertence ao grupo investigado, ou artificial, quando o observador se incorpora ao grupo apenas para obter informações (MARCONI; LAKATOS, 2010).

De acordo com Gil, na observação sistemática, o pesquisador tem conhecimento dos aspectos que são relevantes para atingir os objetivos do seu estudo, permitindo a elaboração de um roteiro adequado de coleta, análise e interpretação de dados (GIL, 2010).

Considerando que a entrevista não estruturada também foi utilizada neste estudo, Marconi e Lakatos a consideram como uma conversa informal e as perguntas

normalmente são abertas, permitindo direcionar a entrevista de acordo com os objetivos, além de torná-la mais ampla (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Desta forma, a entrevista aplicada neste trabalho foi direcionada ao responsável da propriedade rural, sendo guiada de forma informal e sucinta. Abrangendo a troca de informações sobre a rotina diária dos trabalhos desenvolvidos na propriedade, onde foram levantados questionamentos, tais como: quais atividades são realizadas na propriedade; quem realiza estas atividades; quais os custos envolvidos em cada atividade e qual o método utilizado para controle destes custos; com base em que são tomadas as decisões de compra e produção; quais as perspectivas para a produção atual e para o desenvolvimento da propriedade; o que compõem o imobilizado da propriedade e quais são os bens utilizados para a prática das atividades, bem como demais informações relevantes para o desempenho do trabalho.

Em relação a este estudo, baseada na coleta de informações, também foi utilizada a documentação indireta que pode ser levantada através de pesquisa documental e pesquisa bibliográfica.

A pesquisa documental é definida por Mattar como a pesquisa realizada em documentos que não são encontrados nas bibliotecas e que podem ser identificados através de uma pesquisa de campo, tais como tabelas, relatórios de empresas, contratos, atas e outros (MATTAR, 2008).

De acordo com Gil, a pesquisa bibliográfica é feita com base em material publicado. Apresenta como vantagem a investigação dos fenômenos de forma mais abrangente do que se tivesse que buscar os dados diretamente na fonte, porém pode comprometer a qualidade do trabalho se os dados apresentados nestas fontes estiverem equivocados (GIL, 2010).

Conforme citado anteriormente, a pesquisa documental, que contou com o fornecimento de documentos pelo produtor, foi realizada através de consultas em notas fiscais, planilhas, documentos e contratos, enquanto que a pesquisa bibliográfica foi baseada principalmente em livros.

### 2.3 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

O método de abordagem utilizado neste trabalho foi o método dedutivo, partindo-se da teoria para uma constatação particular em uma propriedade. Já o

método de procedimento que prevaleceu neste trabalho foi o método estatístico, cujos dados foram coletados, analisados e interpretados; o método monográfico também foi usado, considerando que este trabalho é um estudo de caso, por meio do qual se estudou uma propriedade específica, cujos dados podem ser adaptados a realidades semelhantes.

As informações estão organizadas na próxima seção, através da apresentação dos dados em tabelas, os quais foram interpretados e seus resultados foram apresentados na sequência.

### 3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de demonstrar o papel do gerenciamento de custos na gestão do agronegócio, no sentido de apresentar um mecanismo de apuração de resultados e garantir a sustentabilidade da atividade agrícola. O local de aplicação deste trabalho foi em uma propriedade rural do Município de Três de Maio – RS que possui um total de 60 hectares. Nesta área, cuja mão de obra é totalmente familiar e composta por três pessoas, são cultivados soja, milho, trigo, aveia, painço e colza através do sistema de plantio direto.

Além da produção de grãos a área é utilizada para produção leiteira, contando com um plantel de 26 vacas leiteiras, além da criação de animais para abate e novilhas, desta forma 7,5 hectares da área total são destinados ao cultivo de pastagem.

A estrutura utilizada para comportar as atividades relacionados à produção é composta por um galpão de alvenaria onde são alojadas as máquinas e implementos, insumos, combustível, entre outros produtos. Já em relação ao maquinário, tem-se uma colheitadeira, caminhão, roçadeira, espalhador de fertilizantes, ensiladeira, plantadeira de arrasto, plantadeira hidráulica, dois tratores, dois carretões basculantes, entre outros implementos.

Com o objetivo de verificar os resultados e a viabilidade das duas principais culturas de grãos da propriedade, soja e milho, traçou-se inicialmente uma breve descrição dos ciclos produtivos e manejo dessas culturas.

A preparação da área para o plantio de milho foi realizada em 08 de agosto de 2016, através de dessecação com herbicida, considerando-se o uso de plantio direto, cuja área cultivada foi de 12 hectares. O plantio foi realizado entre 11 e 14 de agosto

de 2016 com a utilização de sementes de alta tecnologia e adubo com fórmula específica para a cultura do milho. Nesta etapa foram necessárias duas pessoas, uma para a operação do trator e a outra para monitorar a plantadeira e auxiliar no seu abastecimento.

Na sequência, em 08 de setembro de 2016, foi efetuada a primeira aplicação de agrotóxicos, através de herbicidas para controlar as ervas daninhas. Em 19 de setembro de 2016 foi realizada a primeira adubação de cobertura com ureia. Duas semanas após a primeira, realizou-se a segunda adubação de cobertura, em 03 de outubro de 2016. A colheita foi realizada entre 15 e 20 de janeiro de 2017, onde também foram necessárias duas pessoas, uma para a colheita e outra para o transporte do produto.

Já na cultura da soja, a área cultivada foi de 38 hectares. A dessecação, etapa que antecede o plantio através da aplicação de herbicida deixando a área preparada para receber a semente através de plantio direto, e o plantio, foram realizados simultaneamente entre 28 de outubro e 14 de novembro de 2016. Para o plantio também foram necessárias duas pessoas, uma para a operação do trator e a outra para monitorar a plantadeira e auxiliar no seu abastecimento.

Na sequência, em 10 de dezembro de 2016, foi efetuada a primeira aplicação de agrotóxicos, através de um herbicida para controlar as ervas daninhas e um inseticida para o controle de pragas. Depois, em 11 de janeiro de 2017, foi realizada a segunda aplicação de agrotóxicos, através de um fungicida, um inseticida e adubo foliar. Em 07 de fevereiro de 2017, houve a terceira aplicação e no dia 27 de fevereiro de 2017 a quarta aplicação. A colheita realizou-se entre 15 e 24 de março de 2017, onde foram necessárias duas pessoas, uma para a colheita e outra para o transporte do produto.

Junto à propriedade foram levantados todos os custos relacionados ao processo produtivo das culturas de milho e soja, desde a preparação para o plantio até a colheita, realizando-se a tabulação e o cálculo das informações necessárias para a análise objeto deste trabalho.

Primeiramente foram levantados os custos diretos, onde listou-se todos os insumos utilizados para a produção de milho e soja, verificando as quantidades e valor de cada produto por hectare e valores totais para as áreas cultivadas. Para análise, estes valores estão organizados de duas formas, primeiramente por etapa e após por insumo, conforme segue nas tabelas 1 a 3:

Tabela 1

**Insumos Utilizados na Produção de Milho  
Custos Variáveis Diretos por Etapa**

Insumo	Nome	Un	Qt/ha	Custo un (R\$)	Custo ha (R\$)	Custo total (R\$)
<b>Preparo para o Plantio</b>					<b>56,01</b>	<b>672,12</b>
Espalhante	Techfix	L	0,09	85,00	7,65	91,80
Herbicida	Paradox	L	2,00	15,85	31,70	380,40
Óleo mineral	Nimbus	L	0,30	19,00	5,70	68,40
Combustível	Diesel	L	4,00	2,74	10,96	131,52
<b>Plantio</b>					<b>1.096,95</b>	<b>13.163,40</b>
Semente	MG 300 PW	Sacas	1,15	545,00	626,75	7.521,00
Adubo	12-31-18	Kg	300,00	1,48	442,80	5.313,60
Combustível	Diesel	L	10,00	2,74	27,40	328,80
<b>Aplicação Herbicida</b>					<b>129,91</b>	<b>1.558,92</b>
Espalhante	Techfix	L	0,05	85,00	4,25	51,00
Herbicida	Siptran	L	3,00	15,50	46,50	558,00
Herbicida	Accent	Gramas	50,00	1,25	62,50	750,00
Óleo mineral	Nimbus	L	0,30	19,00	5,70	68,40
Combustível	Diesel	L	4,00	2,74	10,96	131,52
<b>1ª Adubação de Cobertura</b>					<b>314,98</b>	<b>3.779,76</b>
Ureia	46-00-00	Kg	255,00	1,16	295,80	3.549,60
Combustível	Diesel	L	7,00	2,74	19,18	230,16
<b>2ª Adubação de Cobertura</b>					<b>210,58</b>	<b>2.526,96</b>
Ureia	46-00-00	Kg	165,00	1,16	191,40	2.296,80
Combustível	Diesel	L	7,00	2,74	19,18	230,16
<b>Colheita</b>					<b>50,04</b>	<b>600,48</b>
Combustível	Diesel	L	18,00	2,78	50,04	600,48
<b>TOTAL</b>					<b>1.858,47</b>	<b>22.301,64</b>

Fonte: Dados coletados na propriedade.

Considerando-se a tabela 1, foram levantadas as quantidades e valores de cada etapa na produção de milho, com um custo de R\$ 1.858,47 por hectare e um custo total de R\$ 22.301,64. A etapa que obteve maior custo foi o plantio, sendo este de R\$ 1.096,95 por hectare e resultando em um custo total de R\$ 13.163,40.

Em seguida, verifica-se a relevância de custos na 1ª e 2ª adubações de cobertura, com um custo de R\$ 314,98 e R\$ 210,98 por hectare, respectivamente, na primeira e segunda aplicação, totalizando R\$ 3.779,76 e R\$ 2.526,96. Na sequência, a aplicação de herbicida com R\$ 129,91 por hectare e total de R\$ 1.558,92. Depois, o preparo para o plantio, que obteve R\$ 56,01 por hectare e total de R\$ 672,12, seguido da colheita, com total de R\$ 600,48.

Através da tabela 2 apresentam-se os insumos utilizados em cada etapa na produção de soja, bem como a dose por hectare, o custo unitário, o custo por hectare e por último, o custo total da área cultivada. Tais custos são classificados como variáveis diretos:

Tabela 2

**Insumos Utilizados na Produção de Soja  
Custos Variáveis Diretos por Etapa**

Insumo	Nome	Un	Qt/ha	Custo un (R\$)	Custo há (R\$)	Custo total (R\$)
<b>Preparo para o Plantio</b>					<b>116,86</b>	<b>4.440,68</b>
Espalhante	Techfix	L	0,10	85,00	8,50	323,00
Herbicida	Glifosato	L	2,00	10,70	21,40	813,20
Herbicida	Heat	Gramas	70,00	0,95	66,50	2.527,00
Óleo mineral	Nimbus	L	0,50	19,00	9,50	361,00
Combustível	Diesel	L	4,00	2,74	10,96	416,48
<b>Plantio</b>					<b>626,80</b>	<b>23.818,40</b>
Semente	Syngenta 1257/Magna	Kg	50,00	3,84	192,00	7.296,00
Adubo	02-25-25	Sacas	6,00	67,90	407,40	15.481,20
Combustível	Diesel	L	10,00	2,74	27,40	1.041,20
<b>1º Aplicação de Agrotóxicos</b>					<b>60,87</b>	<b>2.312,87</b>
Espalhante	Techfix	L	0,06	85,00	4,68	177,65
Herbicida	Glifosato	L	2,50	10,70	26,75	1.016,50
Inseticida	Kaiso	L	0,06	147,00	8,82	335,16
Óleo mineral	Nimbus	L	0,50	19,00	9,50	361,00
Combustível	Diesel	L	4,00	2,78	11,12	422,56
<b>2º Aplicação de Agrotóxicos</b>					<b>196,65</b>	<b>7.472,51</b>
Espalhante	Techplus	L	0,05	92,00	4,60	174,80
Óleo mineral	Assist	L	0,30	16,75	5,03	190,95
Fungicida	Aproach prima	L	0,40	162,00	64,80	2.462,40
Adubo foliar	Hakaphos violeta 13-40-13	Kg	2,00	17,80	35,60	1.352,80
Adubo foliar	Yantra	L	0,50	57,00	28,50	1.083,00
Adubo foliar	Booster Zn Mo I	L	0,20	145,00	29,00	1.102,00
Inseticida	Premio	L	0,03	600,00	18,00	684,00
Combustível	Diesel	L	4,00	2,78	11,12	422,56
<b>3º Aplicação de Agrotóxicos</b>					<b>166,69</b>	<b>6.334,22</b>
Espalhante	Techplus	L	0,05	92,00	4,60	174,80
Óleo mineral	Assist	L	0,20	16,75	3,35	127,30
Fungicida	Aproach prima	L	0,40	162,00	64,80	2.462,40
Adubo foliar	Hakaphos base 07-12-40	Kg	2,00	16,96	33,92	1.288,96
Adubo foliar	Yantra	L	0,50	57,00	28,50	1.083,00
Inseticida	Imidacloprid	L	0,20	102,00	20,40	775,20
Combustível	Diesel	L	4,00	2,78	11,12	422,56
<b>4º Aplicação de Agrotóxicos</b>					<b>149,72</b>	<b>5.689,36</b>
Espalhante	Techplus	L	0,05	92,00	4,60	174,80
Óleo mineral	Nimbus	L	0,30	19,00	5,70	216,60
Fungicida	Aproach prima	L	0,40	162,00	64,80	2.462,40
Adubação foliar	Yantra	L	0,50	57,00	28,50	1.083,00
Inseticida	Orthene	Kg	1,00	35,00	35,00	1.330,00
Combustível	Diesel	L	4,00	2,78	11,12	422,56
<b>Colheita</b>					<b>50,04</b>	<b>1.901,52</b>
Combustível	Diesel	L	18,00	2,78	50,04	1.901,52
<b>TOTAL</b>					<b>1.367,62</b>	<b>51.969,56</b>

Fonte: Dados coletados na propriedade.

Analisando-se a tabela 2, foram levantadas as quantidades e valores de cada etapa na produção de soja, com um custo de R\$ 1.367,62 por hectare e um custo total de R\$ 51.969,56. A etapa com maior custo foi o plantio, com R\$ 626,80 por hectare e



um total de R\$ 23.818,40. Em seguida, o maior impacto foi na segunda, terceira e quarta aplicações de agrotóxicos, com um custo de R\$ 196,65, R\$ 166,69 e R\$ 149,72 por hectare, respectivamente, e um total de R\$ 7.472,51, R\$ 6.334,22 e R\$ 5.689,36. Depois, o preparo para o plantio, que obteve R\$ 116,86 por hectare e total de R\$ 4.440,68. Na sequência, a primeira aplicação de agrotóxicos, com R\$ 60,87 por hectare e total de R\$ 2.312,87, tendo em vista que nesta etapa não foi usado fungicida. Em seguida, a colheita, com R\$ 50,04 por hectare e total de R\$ 1.901,52.

Dando continuidade, exibe-se a tabela 3 onde os custos estão organizados por insumo:

Tabela 3

**Comparativo de Insumos Utilizados na Produção  
Custos Variáveis Diretos por Insumo**

Insumo	Custo Ha (R\$)		Custo Total (R\$)		Representação (%)	
	Milho	Soja	Milho	Soja	Milho	Soja
Óleo Mineral	11,40	33,08	136,80	1.256,85	0,61	2,42
Espalhante	11,90	26,98	142,80	1.025,05	0,64	1,97
Combustível	137,72	132,88	1.652,64	5.049,44	7,41	9,72
Herb/ Inset/ Fung	140,70	391,27	1.688,40	14.868,26	7,57	28,61
Semente	626,75	192,00	7.521,00	7.296,00	33,72	14,04
Adubo	930,00	591,42	11.160,00	22.473,96	50,05	43,24
<b>TOTAL</b>	<b>1.858,47</b>	<b>1.367,63</b>	<b>22.301,64</b>	<b>51.969,56</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados coletados na propriedade.

Na tabela 3, foram levantadas as quantidades e valores dos insumos utilizados na produção de milho e soja. O milho obteve um custo de R\$ 1.858,47 e R\$ 22.301,64 por hectare e total, respectivamente. Na soja, o custo foi de R\$ 1.367,63 e R\$ 51.969,56 por hectare e total, respectivamente.

Para o milho, os insumos que se evidenciaram foram os fertilizantes, onde além do adubo utilizado no plantio, houve duas coberturas de ureia resultando em R\$ 930,00 por hectare e um total de R\$ 11.160,00. Na sequência, a semente, com um custo de R\$ 626,75 por hectare e um total de R\$ 7.521,00. Em seguida, os agrotóxicos, no milho formados apenas pelos herbicidas, incluindo-se aquele utilizado na preparação para o plantio, impactando em R\$ 140,70 por hectare e total de R\$ 1.688,40. Posteriormente, o combustível, R\$ 137,72 por hectare e total de R\$ 1.652,64, seguido do espalhante com R\$ 11,90 por hectare e total de R\$ 142,80 e, por último, o óleo mineral R\$ 11,40 por hectare e total de R\$ 136,80.

Na soja, o insumo que teve maior impacto no custo foi o adubo, formado pela soma do adubo de base e adubo foliar, com um custo de R\$ 591,42 por hectare e um total de R\$ 22.473,96. Na sequência, os agrotóxicos, formados pelos herbicidas, inseticidas e fungicidas com um custo de R\$ 391,27 por hectare e um custo total de R\$ 14.868,26. Em seguida, a semente, com um custo de R\$ 192,00 por hectare e total de R\$ 7.296,00. Depois, o combustível, com R\$ 132,88 por hectare e total de R\$ 5.049,44. Por último, o óleo mineral e o espalhante, com R\$ 33,08 e R\$ 26,98 por hectare, e total R\$ 1.256,85 e R\$ 1.025,05, respectivamente.

Para demonstrar os custos de forma mais clara e objetiva, apresenta-se a ilustração 4, onde os custos por insumo estão representados em percentuais, comparando-se as culturas de milho e soja. Destaca-se que o totalizador adubo está apresentado, em relação ao milho, pela soma do adubo e da ureia, e em relação à soja, pela soma do adubo de base e adubo foliar. Explica-se que os agrotóxicos, formados pelo totalizador herbicidas, inseticidas e fungicidas estão apresentados, em relação ao milho, apenas pela soma de herbicidas, considerando-se que este é o único agrotóxico utilizado nesta cultura. Porém, em relação à soja, estão apresentados pela soma de herbicidas, inseticidas e fungicidas, considerando-se que na soja foram utilizados os três tipos de agrotóxicos.

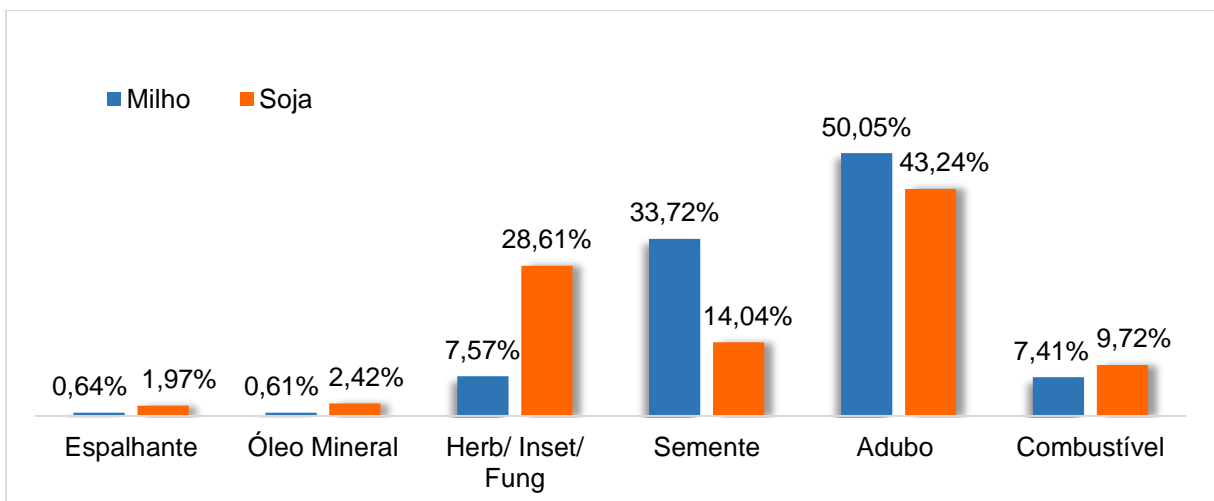


Ilustração 4: Custos por Produto / Ha.

Fonte: Produção do pesquisador.

Através da ilustração 4 percebe-se que, na produção de milho o maior custo foi com aquisição do adubo e ureia, representando 50,05%, em seguida a semente com 33,72%, os herbicidas com 7,57%, combustível com 7,41%, espalhante com 0,64% e

óleo mineral com 0,61%. Para a produção da soja, o maior custo também foi com o adubo de base e foliar, representando 43,24%, após os agrotóxicos com 28,61%, em seguida a semente com 14,04%, o combustível com 9,72%, o óleo mineral com 2,42% e o espalhante com 1,97%.

Observou-se que no milho o custo é encarecido pela semente, que apresenta um preço bastante elevado, devido a tecnologia de resistência a pragas e doenças. Em relação à soja, o impacto ocorreu em relação ao adubo, considerando-se que o adubo foliar tem relevância no custo. Além disso, ocorreu impacto na aplicação dos agrotóxicos, considerando que foram necessárias quatro aplicações após o plantio, onde houve três tratamentos com fungicida, cujo preço destes produtos é alto. Para o milho, apenas uma aplicação de herbicida foi necessária, porém a aplicação de ureia impactou significativamente no custo.

Em relação aos custos com depreciação, realizou-se um levantamento das máquinas e equipamentos envolvidos na produção, além do galpão utilizado para o armazenamento destes bens, conforme a tabela 4:

Tabela 4

## Depreciação Anual

Bem	Ano	Valor dos Bens (R\$)	Valor Residual (R\$)	Valor a Depreciar (R\$)	Taxa (%)	Depreciação Anual (R\$)
1 Caminhão Mercedes Benz 1113	1974	35.000,00	35.000,00	-	-	-
1 Trator Massey Ferguson 290	1986	30.000,00	30.000,00	-	-	-
1 Galpão de alvenaria 15 x 20 m	1995	80.000,00	16.000,00	64.000,00	4	2.560,00
1 Colheitadeira John Deere 1165	1999	100.000,00	100.000,00	-	-	-
1 Trator Massey Ferguson 5285	2003	50.000,00	50.000,00	-	-	-
1 Plantadeira KF 7040	2010	30.000,00	8.000,00	22.000,00	10	2.200,00
1 Pulverizador Fankhauser 800L	2013	20.000,00	4.000,00	16.000,00	10	1.600,00
1 Guincho Big Bag São José 2T	2015	13.800,00	2.760,00	11.040,00	10	1.104,00
1 Vagão forrageiro São José 6m3	2015	28.084,00	5.616,80	22.467,20	10	2.246,72
1 Plataforma de milho MF 3008	2016	62.200,00	12.440,00	49.760,00	10	4.976,00
<b>TOTAL</b>		<b>234.084,00</b>	<b>48.816,80</b>	<b>185.267,20</b>		<b>14.686,72</b>

Fonte: Dados coletados na propriedade.

Para efetuar o cálculo da depreciação utilizou-se uma taxa de depreciação de 10% ao ano para máquinas e equipamentos e de 4% ao ano para o galpão. O valor residual considerado no cálculo foi de 20%. Destaca-se que a plataforma de milho é utilizada apenas para a colheita de milho, portanto o valor de R\$ 4.976,00 foi atribuído somente ao milho, classificando-se como custo fixo direto. Sendo assim, o valor da depreciação, considerando-se os bens utilizados para as duas culturas, foi de R\$ 9.710,72 ao ano e classifica-se como custos fixos indiretos.

Para o cálculo dos custos fixos indiretos realizou-se um levantamento através de documentos fornecidos pelo produtor tabulando-se os dados conforme a tabela 5:

Tabela 5

<b>Custos Fixos Indiretos</b>		
<b>Especificação do Custo</b>	<b>Custo Mensal (R\$)</b>	<b>Custo Anual (R\$)</b>
Contribuição sindical	14,17	170,00
Telefone	80,00	960,00
Água	150,00	1.800,00
Depreciação	809,23	9.710,72
Manutenção de máquinas e equipamentos	1.000,00	12.000,00
Mão de obra 2 pessoas	3.000,00	36.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>5.053,40</b>	<b>60.640,72</b>

Fonte: Dados coletados na propriedade.

Em relação à mão de obra é importante ressaltar que todo o trabalho relacionado às culturas objeto deste estudo, foi exercido pelo proprietário e seu filho, ambos com os mesmos poderes de decisão. Por isso, atribuiu-se o valor de R\$ 1.500,00 mensais para cada um, considerando-se que o resultado foi administrado pelo proprietário, transferindo ao seu filho valores complementares conforme a sua necessidade e acordo entre ambos.

Na sequência, tem-se a tabela 6, representando o rateio dos custos fixos indiretos, conforme segue:

Tabela 6

<b>Rateio dos Custos Fixos Indiretos</b>			
<b>Cultura</b>	<b>Receita</b>	<b>%</b>	<b>Rateio Custo Fixo</b>
Soja	147.112,42	46,70	28.316,47
Milho	52.983,43	16,82	10.198,35
Demais Atividades	114.950,62	36,49	22.125,91
<b>TOTAL</b>	<b>315.046,47</b>	<b>100,00</b>	<b>60.640,72</b>

Fonte: Dados coletados na propriedade.

Conforme mostra a tabela 6, o rateio dos custos fixos indiretos foi efetuado com base na relevância econômica de cada cultura na propriedade, considerando os valores fornecidos pelo produtor com base em notas de venda, tendo em vista que as máquinas e equipamentos relacionados aos custos fixos indiretos também são utilizados para as demais atividades da propriedade. Nesse sentido, o percentual de rateio para a soja foi de 46,70% e para o milho 16,82%, ficando o restante para as demais atividades da propriedade. Ainda em relação ao milho, para se obter o total de custos fixos somou-se os R\$ 4.976,00 da depreciação da plataforma de milho, considerado custo fixo direto ao valor de R\$ 10.198,35 da tabela de rateio dos custos fixos indiretos.

Para dar início às apreciações, efetuou-se análise através do custeio por absorção, cujo método considera todos os custos que incidem no processo de produção, e as despesas integrando o resultado do exercício. Verifica-se pela tabela 7 os resultados do milho através do custeio por absorção:

Tabela 7

<b>Custeio por Absorção – Milho</b>				
<b>Descrição</b>	<b>Valor/saca</b>	<b>Valor/ha</b>	<b>Valor total</b>	<b>%</b>
<b>Receita operacional</b>	<b>30,79</b>	<b>4.415,29</b>	<b>52.983,43</b>	<b>100,00</b>
Custos fixos	8,82	1.264,38	15.174,35	28,64
Custos variáveis	12,96	1.858,47	22.301,64	42,09
<b>Lucro bruto</b>	<b>9,01</b>	<b>1.292,43</b>	<b>15.507,44</b>	<b>29,27</b>
Despesas fixas	1,94	278,44	3.341,68	6,31
Despesas variáveis	0,71	101,55	1.218,62	2,30
<b>Resultado</b>	<b>6,36</b>	<b>912,44</b>	<b>10.947,14</b>	<b>20,66</b>

Fonte: Produção do pesquisador.

Analisando-se o custeio por absorção, a soma dos custos fixos e variáveis representou R\$ 21,78 por saca e R\$ 3.122,84 por hectare, ou seja, 70,73% da receita total. Verificou-se que os custos fixos de 28,64% foram significativos principalmente devido à depreciação da plataforma de milho que foi apropriada diretamente ao milho. Os custos fixos comuns a todas às atividades da propriedade foram apropriados numa proporção de 17% da receita total da propriedade, considerando-se o critério de rateio pela relevância econômica da cultura. Os custos variáveis representando 42,09% da receita também podem ser considerados altos e estão relacionados principalmente ao adubo e à semente. As despesas fixas referem-se aos juros de custeio para plantio e

juros de investimento relacionados à plataforma de milho adquirida pelo produtor. As despesas variáveis referem-se a 2,3% de INSS descontados na venda do produto.

Na sequência, os resultados da soja através do custeio por absorção descritos pela tabela 8:

Tabela 8

<b>Custeio por Absorção – Soja</b>				
<b>Descrição</b>	<b>Valor/saca</b>	<b>Valor/ha</b>	<b>Valor total</b>	<b>%</b>
<b>Receita operacional</b>	<b>64,33</b>	<b>3.871,38</b>	<b>147.112,42</b>	<b>100,00</b>
Custos fixos	12,38	745,12	28.316,47	19,25
Custos variáveis	22,73	1.367,89	51.969,56	35,33
<b>Lucro bruto</b>	<b>29,22</b>	<b>1.758,37</b>	<b>66.826,39</b>	<b>45,43</b>
Despesas fixas	2,09	125,96	4.786,71	3,25
Despesas variáveis	1,48	89,04	3.383,59	2,30
<b>Resultado</b>	<b>25,65</b>	<b>1.543,37</b>	<b>58.656,09</b>	<b>39,87</b>

Fonte: Produção do pesquisador.

Em relação ao custeio por absorção da soja, a soma dos custos fixos e variáveis representou R\$ 35,11 por saca e R\$ 2.113,01 por hectare, ou seja, 54,58% da receita total. Verificou-se que os custos fixos de 19,25% da receita são aceitáveis. Lembrando, estes foram apropriados numa proporção de 46,70% da receita total da propriedade, considerando-se o critério de rateio pela relevância econômica da cultura.

Os custos variáveis representando 35,33% da receita são toleráveis, considerando-se que a receita foi relativamente boa, porém é importante considerar que o preço de venda nem sempre acompanha o custo. As despesas fixas referem-se aos juros de custeio para plantio e as despesas variáveis referem-se a 2,3% de INSS descontados na venda do produto.

Analisando-se as duas culturas através do custeio por absorção, verificou-se que o milho, mesmo com maior produtividade em relação à soja, obteve um lucro total por hectare inferior, isso ocorre devido ao seu custo ser superior ao custo da soja. Sendo assim, é possível afirmar que através deste método, a produção de soja tornou-se mais viável.

Dando continuidade, apresenta-se o cálculo do custeio variável, cujo método é indicado para a tomada de decisões, pois considera apenas os custos e as despesas diretas e variáveis, podendo analisar-se a margem de contribuição e o resultado conforme a tabela 9:

Tabela 9

**Margem de Contribuição – Custeio Variável Milho**

<b>Descrição</b>	<b>Valor/saca (R\$)</b>	<b>Valor/ha (R\$)</b>	<b>Valor Total (R\$)</b>	<b>%</b>
<b>Receita operacional</b>	<b>30,79</b>	<b>4.415,29</b>	<b>52.983,43</b>	<b>100,00</b>
Custos variáveis	12,96	1.858,46	22.301,64	42,09
Despesas variáveis	0,71	101,55	1.218,62	2,30
<b>Margem de contribuição</b>	<b>17,12</b>	<b>2.455,26</b>	<b>29.463,17</b>	<b>55,61</b>
Custos fixos	8,82	1.264,38	15.174,35	28,64
Despesas fixas	1,94	278,44	3.341,68	6,31
<b>Resultado</b>	<b>6,36</b>	<b>912,44</b>	<b>10.947,14</b>	<b>20,66</b>

Fonte: Produção do pesquisador.

Avaliando-se a tabela 9, através da análise do custeio variável e sabendo-se que a receita unitária foi de R\$ 30,79, o custo variável unitário de R\$ 12,96 e a despesa variável unitária de R\$ 0,71, relacionada ao desconto de 2,3 % de INSS, obteve-se uma margem de contribuição unitária de R\$ 17,12. Multiplicando-se a margem de contribuição unitária pela produtividade de 143,4 sacas produzidas por hectare, encontrou-se uma margem de contribuição de R\$ 2.455,26 por hectare e uma margem de contribuição total de R\$ 29.463,17 para uma área de 12 hectares. Este valor é o que sobrou para cobrir os custos e despesas fixas totais e, a partir disto, gerar o resultado.

Na sequência, a tabela 10 relacionada à margem de contribuição da soja, conforme segue:

Tabela 10

**Margem de Contribuição - Custeio Variável Soja**

<b>Descrição</b>	<b>Valor/saca (R\$)</b>	<b>Valor/ha (R\$)</b>	<b>Valor Total (R\$)</b>	<b>%</b>
Receita operacional	64,33	3.871,38	147.112,42	100,00
Custos variáveis	22,73	1.367,89	51.969,56	35,33
Despesas variáveis	1,48	89,04	3.383,59	2,30
<b>Margem de contribuição</b>	<b>40,12</b>	<b>2.414,45</b>	<b>91.759,27</b>	<b>62,37</b>
Custos fixos	12,38	745,12	28.316,47	19,25
Despesas fixas	2,09	125,96	4.786,71	3,25
<b>Resultado</b>	<b>25,65</b>	<b>1.543,37</b>	<b>58.656,09</b>	<b>39,87</b>

Fonte: Produção do pesquisador.

Analisando-se o custeio variável da soja através dos dados da tabela 10, e sabendo-se que a receita unitária foi de R\$ 64,33, o custo variável unitário de R\$ 22,73 e a despesa variável unitária de R\$ 1,48, relacionada ao desconto de 2,3% de INSS, obteve-se uma margem de contribuição unitária de R\$ 40,12. Multiplicando-se a



margem de contribuição unitária pela produtividade de 60,18 sacas produzidas por hectare, encontrou-se uma margem de contribuição de R\$ 2.414,45 por hectare e uma margem de contribuição total de R\$ 91.759,27 para uma área de 38 hectares. Este valor é o que sobrou para cobrir os custos e despesas fixas totais e, a partir disto, gerar o resultado.

Comparando-se a margem de contribuição das duas culturas, verificou-se que a soja apresentou uma margem de contribuição unitária 134,35% superior ao milho. Porém, a alta produtividade média do milho gerou uma margem de contribuição total por hectare superior à soja, fato que deve ser considerado durante a análise. No entanto, pelo método do custeio variável, concluiu-se que a cultura do milho foi mais viável para o período analisado.

Seguindo, apresenta-se na tabela 11 o cálculo do ponto de equilíbrio, que é o indicador da produção necessária para cobrir todos os custos e despesas fixas e variáveis:

Tabela 11

<b>Ponto de Equilíbrio em Relação a Área Total</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Milho</b>	<b>Soja</b>
Custos Fixos + Despesas Fixas (R\$)	18.516,03	33.103,18
Mcu (R\$)	17,12	40,12
Ponto de Equilíbrio (Sacas)	1.082	826
Ponto de Equilíbrio (R\$)	33.314,78	53.136,58

Fonte: Produção do pesquisador.

Para a realização deste cálculo somou-se os custos e despesas fixas e dividiu-se pela margem de contribuição unitária. Para o milho, o ponto de equilíbrio foi de 1.082 sacas, que corresponde à produção necessária para cobrir os custos e despesas, sem gerar lucro e nem prejuízo.

Multiplicando-se esta quantidade pelo preço médio de venda de R\$ 30,79, obteve-se um ponto de equilíbrio total de R\$ 33.314,78. Para a soja, o ponto de equilíbrio foi de 826 sacas, que multiplicadas pelo preço médio de venda de R\$ 64,33, geraram um ponto de equilíbrio total de R\$ 53.136,58.

Tanto para a soja quanto para o milho o ponto de equilíbrio foi superado. No entanto, para o milho os custos fixos elevados impactaram significativamente no ponto de equilíbrio, tornando-o elevado.



Em seguida, pela tabela 12, tem-se a margem de segurança operacional que representa o volume de vendas acima do ponto de equilíbrio:

Tabela 12

<b>Margem de Segurança em Relação a Área Total</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Milho</b>	<b>Soja</b>
Quantidade vendida	1.721	2.287
Ponto de equilíbrio	1.082	826
MS (Sacas)	639	1.461
MS (%)	37	64

Fonte: Produção do pesquisador.

No milho, a margem de segurança representou 37% e na soja 64%. Quanto maior o percentual maior é o volume produzido acima da quantidade necessária para cobrir os custos, que neste caso foi mais positivo para a soja.

## CONCLUSÃO

A atividade agrícola trabalha com custos elevados de produção e o preço de venda do produto é variável submetido às oscilações do mercado, o que pode vir a comprometer a rentabilidade da atividade. Assim que o produtor consegue identificar a representatividade que cada processo da produção tem em relação aos custos envolvidos, poderá desenvolver métodos para redução destes, adaptando-os conforme a condição de cada cultura.

Mesmo os produtos milho e soja estando sujeitos às variações de preço estabelecidas pelo mercado, verificou-se que a safra 2016/2017 gerou resultados positivos para o proprietário, que pôde contar com uma valorização dos preços de milho e soja no momento da comercialização. É importante considerar que a média se elevou devido a contratos a termo realizados pelo produtor para cobrir parte dos custos de produção, cujos preços estabelecidos nos contratos foram superiores ao preço de mercado no momento da venda.

A análise dos resultados entre as duas culturas no que tange ao custeio por absorção, retratou que o milho mesmo com maior produtividade em relação à soja, obteve um custo total por hectare superior e preço de venda inferior, destacando-se que, a produção de soja nesta propriedade foi mais viável, considerando-se ainda que o valor unitário da saca de soja foi superior ao dobro do valor da saca de milho.

Constatou-se, no entanto, por meio do custeio por absorção, um resultado de R\$ 10.947,14, ou ainda, R\$ 912,44 por hectare na produção de milho, o equivalente a 20,66% da receita. A soja gerou um resultado de R\$ 58.656,09 sendo R\$ 1.543,37 por hectare, representando 39,87 % da sua receita operacional.

No entanto, ao se considerar o custeio variável, verificou-se que o milho apresentou uma margem de contribuição unitária inferior à soja devido ao seu elevado custo variável e baixa receita operacional por saca. Porém, a margem de contribuição total por hectare foi levemente superior, devido à alta produtividade apresentada pelo milho em relação à soja. Mas, considerando-se que o milho é uma cultura sensível a escassez hídrica, períodos de seca poderão afetar a produtividade, impactando em uma margem de contribuição por hectare inferior à soja.

Nesse contexto, é importante salientar que o produtor precisa conhecer as diferenças entre o método de custeio por absorção e variável, tendo em vista que o custeio variável é importante nas decisões a curto prazo, mas subestima os custos fixos que estão relacionados ao planejamento de longo prazo e que tem impacto significativo na continuidade do negócio.

Sendo assim, concluiu-se que os objetivos deste trabalho foram alcançados, visto que se realizou a apuração dos custos de produção e as análises sobre esses custos, demonstrando ao final para o proprietário os resultados encontrados e os métodos desenvolvidos para que possa manter esse controle com a finalidade de aplicação e gestão administrativa para as demais culturas desenvolvidas na propriedade.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Massilon, J. **Fundamentos de Agronegócios**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2013.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos: Aplicação em Empresas Modernas**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12C e Excel**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CREPALDI, Sílvio Aparecido. **Contabilidade Rural: uma abordagem decisória**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LUDWIG, Antonio Carlos Will. **Fundamentos e prática de metodologia científica**. Petrópolis: Vozes, 2009.

MATTAR, João. **Metodologia científica na era da informática**. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Rural**: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda pessoa jurídica. 14ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

OLIVEIRA, Deyvison de Lima; OLIVEIRA, Gessy Dhein. **Contabilidade Rural**: Uma abordagem do agronegócio dentro da porteira. 2ª ed. Curitiba: Juruá, 2015.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de Custos**: Atualizado conforme Lei nº 11.638/2007 e nº 11.941/2009 e NBCS TGS convergentes com as Normas Internacionais de Contabilidade IFRS . 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

RODRIGUES, Aldenir Ortiz et al. **Contabilidade Rural**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

VICECONTI, Paulo; NEVES, Silvério das. **Contabilidade de Custos**. 11ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

WERNEKE, Rodney. **Gestão de Custos**: uma abordagem prática. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.