

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**CONTROLE DE CUSTOS APLICADO NA AGRICULTURA: O CASO DE UMA
PEQUENA EMPRESA PRODUTORA DE SOJA**

THELMA APARECIDA KRAMER DANGUI

Porto Alegre

2013

THELMA APARECIDA KRAMER DANGUI

**CONTROLE DE CUSTOS APLICADO NA AGRICULTURA: O CASO DE UMA
PEQUENA EMPRESA PRODUTORA DE SOJA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, modalidade Profissional, na área de concentração em Sistemas de Produção.

Orientador: Dr. Cláudio José Müller.

Porto Alegre

2013

THELMA APARECIDA KRAMER DANGUI

**CONTROLE DE CUSTOS APLICADO NA AGRICULTURA: O CASO DE UMA
PEQUENA EMPRESA PRODUTORA DE SOJA**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de
Mestre em Engenharia
na modalidade Profissional e aprovada em sua forma final pela Banca Examinadora designada
pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do
Rio Grande do Sul.

Prof. Cláudio José Müller, Dr.
Orientador PPGEF/UFRGS

Prof. José Luís Duarte Ribeiro, Dr.
Coordenador PPGEF/UFRGS

Banca Examinadora:

Professor Francisco José Kliemann Neto, Dr. (PPGEF/UFRGS)

Professora Giovana Savitri Pasa, Dr. (PPGEF/UFRGS)

Professora Joana Siqueira de Souza, Dr. (PUCRS)

DEDICATÓRIA

Ao meu esposo, Hildebrando e aos meus filhos, João Gustavo e Emanuel.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por tudo que me concede.

Ao meu esposo Hildebrando Gilmar Coradini e aos agrônomos, Otoniel Rocha e Douglas Coradini, pela contribuição para a realização desta pesquisa.

Ao meu orientador Dr. Cláudio José Müller, por orientar e enriquecer meu conhecimento; a todos os professores, companheiros de pós-graduação e demais pessoas que, direta ou indiretamente, ajudaram para a conclusão desta dissertação.

DANGUI, Thelma Aparecida Kramer. **Controle de custos na agricultura**: o caso de uma pequena empresa produtora de soja. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

RESUMO

Esta pesquisa trata de uma abordagem dos princípios de custeio e Custeio ABC como ferramentas para a tomada de decisão gerencial de uma empresa agrícola de Primavera do Leste – MT, através do levantamento e análise dos custos da safra de soja que ocorreu de Setembro de 2011 a Abril de 2012. Tem-se por objetivo principal o desenvolvimento de um controle de custos em pequenas propriedades agrícolas, tendo como escopo o cultivo da soja. Apresenta-se uma análise dos custos da soja através dos princípios de custeio e utiliza-se do método de Custeio ABC para encontrar os recursos disponíveis da safra de soja, as principais atividades desenvolvidas, bem como os produtos que as absorvem e seus custos. Nos resultados, destaca-se que os sócios beneficiam-se de maiores retiradas por usarem os próprios recursos nos custeios de plantio; o manejo correto do solo com o plantio direto evita o reparo do mesmo na safra da soja, o que é favorável na medida que a cultura reparadora de milheto deve ser feita no mesmo período da safra de milho, que é um produto de valor inferior no mercado; a cultura do milho absorve uma parcela dos custos alocados para a soja, devido à utilização no plantio direto de mão-de-obra e máquinas; as atividades do processo de plantio e de controle são as que mais custos absorvem e devem receber atenção especial através da gestão financeira; a atividade do processo de colheita é a que absorve maior energia de maquinários e mão-de-obra, sendo importante que esta atividade seja acompanhada por uma boa gestão de pessoas com métodos de motivação, treinamento e qualidade de trabalho.

Palavras chave: Gestão de custos. Princípios de custeio. Custeio ABC. Agronegócio.

DANGUI, Thelma Aparecida Kramer. **Sugestion of a sistematic cost control in agriculture:** the case of a business soy producer. 2014. Dissertation (Master in Production Engineering) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

This paper treats of costs issues and ABC costs as management tools for an agricultural company of Primavera do Leste – MT, through the research and analysis of the soybean harvest that occurred from September/2011 through April/2012. The main objective is the development of a system proposal to evaluate and control the costs of agricultural properties, where the main activity is the soybean production. Presents an analysis of soybean costs, through the costing issues. Uses the ABC costing to find the available resources to the soybean harvest, the main activities that have been developed, as well the products which evolves its costs. Results it was possible to get a conclusion that the partners benefit from the biggest gets, because use their own resources in the planting costs; the correct soil dealing with the correct planting avoids its repairing in the soybean harvest the repairing culture from millet must be done in the same period of corn harvest, that is a cheaper product in the commercial market; the corn cultivation absorbs part of the soybean resources because of its utilization in the direct planting, labor and machines. The activities from the planting process and control are those which absorb the most of costs and must receive special attention through the financial management; the activity of harvesting is the one which absorbs the most of energy's machinery and labor, so must have agility and ability because of the short time to be realized, it's important to control it, through the people's management and motivation activities, training and labor quality.

Key words: Costing management. Costing principles. ABC costing. Agribusiness.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1 – Esquema comparativo entre princípios de custeio.....	25
FIGURA 2.1 – Metodologia de Custeio ABC.....	44

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1.1 – Definição e fórmula dos princípios de custeio.....	22
QUADRO 2.1 – Classificação dos processos e atividades da cultura da soja.....	47

LISTA DE TABELAS

TABELA 1.1 – Custos Totais	28
TABELA 1.2 – Classificação das Perdas no Processo de Produção	29
TABELA 1.3 – Cálculo do Custeio Variável (V).....	30
TABELA 1.4 – Cálculo do Custeio Variável Parcial (VP)	30
TABELA 1.5 – Cálculo do Custeio por Absorção Ideal (AI).....	31
TABELA 1.6 – Cálculo do Custeio por Absorção Parcial (AP).....	31
TABELA 1.7 – Cálculo do Custeio por Absorção Total (AT).....	32
TABELA 1.8 – Classificação de custos e perdas	32
TABELA 2.1 – Custos dos recursos	47
TABELA 2.2 – Recursos e <i>drivers</i> distribuídos por atividades na produção de soja.....	49
TABELA 2.3 – Custos das atividades diretas de preparação do solo e plantio.....	50
TABELA 2.4 – Custos das atividades diretas de controle da safra de soja.....	51
TABELA 2.5 – Custos das atividades dos processos finais da cultura da soja	52
TABELA 2.6 – Custos por produto	53

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Tema e Objetivos.....	11
1.2 Justificativa.....	11
1.3 Método.....	13
1.4 Delimitações do Trabalho.....	15
1.5 Estrutura do Trabalho.....	16
2. OS PRINCÍPIOS DE CUSTEIO: APLICABILIDADE EM UMA EMPRESA AGRÍCOLA PRODUTORA DE SOJA.....	17
3. ANÁLISE DE CUSTOS POR ATIVIDADES NA PRODUÇÃO DE SOJA: UM ESTUDO DE CASO	37
4. COMENTÁRIOS FINAIS	59
REFERÊNCIAS	61

1. INTRODUÇÃO

O setor agropecuário é importante na economia brasileira, principalmente no crescimento do Produto Interno Bruto (PIB). A produção de grãos é o grande diferencial do setor e a soja lidera a produção, na região Sul e no Centro-Oeste brasileiro. De acordo com dados do IBGE (2012), o PIB brasileiro teve influência do setor agropecuário nos quatro trimestres de 2012, com uma queda de 2,3% em relação ao ano de 2011, devido ao aumento das importações no setor e o clima que prejudicou algumas lavouras brasileiras.

As importações no setor agrícola estão diretamente relacionadas à tecnologia no campo e aos insumos agrícolas, e estes, por sua vez, são os principais geradores de custos agrícolas que necessitam de planejamento e controle pela Gestão Rural.

1.1 Tema e Objetivos

O tema desta dissertação é a Gestão de Custos, com uma abordagem dos princípios de custeio e do método ABC como ferramenta para a tomada de decisão gerencial de uma pequena empresa agrícola produtora de soja.

O objetivo principal deste trabalho é a análise de custos para avaliação e controle em pequenas propriedades agrícolas, tendo como escopo o cultivo de soja. Os objetivos secundários visam abordar o atual nível de controle de custos nas pequenas propriedades produtoras de soja; reconhecer e descrever os processos que compõem as atividades de cultivo de soja; identificar como são formados os principais custos ligados ao cultivo de soja; e apresentar os princípios de custeio e o método ABC para os produtores terem subsídios para a tomada de decisão gerencial.

1.2 Justificativa

A Gestão de Custos utiliza-se de técnicas para identificar, mensurar e informar os custos dos produtos e serviços. Seus fundamentos podem ser aplicados aos diversos ramos de atividade, através da determinação dos objetivos e as finalidades do custeio.

O produtor rural na administração de sua fazenda tem como principal papel planejar, controlar, decidir e avaliar os resultados na busca constante da maximização do lucro, a motivação e o bem estar social de seus funcionários. Para que as decisões sejam eficazes é

importante o conhecimento dos fatores que afetam os resultados econômicos, os quais são de natureza externa e interna (SANTOS *et al.*, 2009).

O administrador rural não tem controle sobre os fatores externos; deve conhecê-los através de um bom sistema de informações e de custos para ajustar-se a eles e aproveitar ao máximo as condições favoráveis. Segundo Bruni e Famá (2011), são fatores externos: preços dos produtos; clima; existência de mercado para os produtos; política de crédito e financiamento; transporte; disponibilidade de mão de obra na região, entre outros.

Sobre os fatores internos, para Ribeiro (2009) o administrador rural tem controle direto e quanto maior for o seu conhecimento sobre a estrutura, o funcionamento da unidade e os fatores de produção, maiores serão as possibilidades de melhorar os resultados econômicos. São fatores internos, por exemplo, o tamanho da empresa agropecuária; o rendimento de cultivos e criações; a seleção e combinação de atividades produtivas; a eficiência da mão de obra; a eficiência do equipamento, e as condições pessoais do administrador.

As ferramentas da Gestão de Custos são importantes para a tomada de decisão, pois fornecem instrumentos para que os agricultores possam obter informações confiáveis, relevantes e oportunas de forma a possibilitar a melhor condução das suas decisões sobre as variáveis internas e externas.

A utilização dos princípios de custeio e do Custeio ABC apresenta poucas pesquisas direcionadas para a produção agrícola da região. É importante o conhecimento da forma de produção de soja da região Centro-Oeste e da medição dos custos e perdas para análises comparativas por regiões do país, em estudos acadêmicos da área de Engenharia de Produção, Agronomia, Administração, Economia, Ciências Contábeis, entre outras.

Segundo Bruni e Famá (2011), os princípios de custeio são necessários quando se lida com custos fixos, pois em relação à atribuição dos custos variáveis aos produtos essa é efetuada facilmente pela lista de componentes do produto ou fichas técnicas.

Com a utilização dos princípios de custeio, as empresas visualizam nos custos variáveis e nos custos fixos os recursos mal utilizados (ineficiência) e a capacidade de produção não usada (ociosidade), em suas diferentes formas, sendo lançados como perdas do período. Dessa forma, as perdas são classificadas e isoladas para não serem atribuídas aos produtos (RIBEIRO, 2009).

Wernke (2004) afirma que os benefícios proporcionados com a utilização do Custeio ABC são os seguintes:

- exposição da informação ao usuário por ser um método que se baseia nas atividades e exhibe o vínculo destas com seus resultados (produtos, serviços, clientes e projetos);
- utilização da relação de origem dos custos como ferramenta de gestão: o Custeio ABC enfatiza a análise da relação causal entre o custo e a atividade, e entre a atividade e a venda que dela se serve, contribuindo para a visualização do *cost-driver* como verdadeiro gerador de custos e como um elemento sobre o qual atuar para uma efetiva redução de custos;
- estimativa de cada atividade em termos de objetivos da organização: permite ao gestor medir as atividades em sua capacidade de agregar valor aos objetivos organizacionais. Isso resulta na simplificação da atividade, redução dos custos da atividade e eliminação da atividade que não agregue valor;
- inclusão dos custos nos produtos, por meio das atividades: o Custeio ABC considera que todas as atividades que geram valor existem em função dos produtos e seus custos devem ser atribuídos de acordo com as relações causais.

Na visão de Martins (2003), o Custeio ABC baseado em atividades não se limita ao custeio de produtos, pois é uma ferramenta poderosa para a Gestão de Custos. As informações gerenciais são precisas e com isso diminui a margem de erro na tomada de decisão. É proporcionada uma melhor visualização dos fluxos e processos, o que facilita a identificação de erros ou falhas, bem como possibilitando a eliminação de atividades que não agregam valor aos processos, havendo assim, uma redução de custos.

O estudo dos gastos e custos através dos princípios de custeio e do Custeio ABC terá grande relevância para o planejamento e controle das safras de soja na região. Os agricultores e os órgãos de apoio terão um material de referência para a gestão e tomada de decisão gerencial, além do enxugamento dos gastos e custos, pois a maioria dos agricultores não sabe como medir os gastos e custos de suas safras e não tem nenhuma forma de controle.

1.3 Método

O estudo caracteriza-se quanto à natureza em uma pesquisa aplicada por possuir objetivos definidos, procedimentos formais, ser estruturada e dirigida para a solução de problemas ou avaliação de alternativas de cursos de ação específicos (FACHIN, 2006).

Quanto à abordagem a pesquisa é quantitativa e qualitativa. Segundo Marconi e Lakatos (2010), a pesquisa quantitativa utiliza-se de levantamento de dados numéricos, tabelas e estatísticas, muitas vezes usando de fórmulas para o alcance de resultados. Já a pesquisa qualitativa compreende entrevistas com técnicos e profissionais da área em estudo, como a Contabilidade de Custos e a Agronomia, que foram referências para esta pesquisa.

Os objetivos de pesquisa caracterizam-na como uma pesquisa descritiva, pois o pesquisador necessita saber exatamente o que pretende, ou seja, quem ou o que deseja medir, quando e onde o fará, como o fará e por que deverá fazê-lo (GIL, 2010).

A pesquisa, quanto aos procedimentos utilizou-se do levantamento de dados através de entrevistas e pesquisa documental de custos auferidos na contabilidade da unidade agrícola em estudo, bem como ocorreu uma pesquisa ação com o envolvimento do pesquisador e dos agrônomos que prestam assistência agrícola na empresa, para o correto levantamento de perdas de produção durante sua ocorrência natural (MARCONI; LAKATOS, 2010).

No período em que ocorreu a safra de soja 2011/2012, de setembro de 2011 a abril de 2012, fez-se o levantamento dos custos da unidade produtora. Para o levantamento de perdas de produção e a correta classificação dos princípios de custeio, fez-se a contagem de grãos e insumos perdidos na demarcação de um hectare de terra. Utilizou-se no processo de levantamento de perdas: uma máquina Uniport, quatro colheitadeiras, um trator com plantadeira 17 linhas. Os sócios e funcionários não tinham nenhuma forma de análise de perdas e através de reuniões orientou-se para o preenchimento de planilhas colocadas em locais estratégicos: na bomba de combustível para medir a quantidade utilizada em cada maquinário; nos maquinários para informar a quilometragem feita, o local de locomoção, a quantidade de insumos e sementes utilizados; nos barracões de estocagem, para contagem de insumos e sementes absorvidas no processo.

Além dos procedimentos citados, observou-se cada processo em relação às práticas desenvolvidas para a ocorrência de perdas normais, de acordo com as orientações relatadas pelo agrônomo. As perdas normais no plantio são relacionadas ao combustível utilizado nos trajetos entre os talhões e o barracão para retirar/guardar o maquinário, às sementes que ficam sob o solo no momento em que os discos perfuram o solo e àquelas que ficam na plantadeira. As perdas normais na etapa de calagem e adubação são do combustível gasto nos trajetos entre talhões e o barracão para retirar/guardar o maquinário e dos adubos e calcários espalhados que ficam nas estradas entre talhões levados pelo vento. No controle de pragas e insetos também ocorrem perdas normais de combustível entre os talhões e na ida e vinda dos

maquinários para o barracão. Na passada de veneno com a máquina Uniport devem-se ter os seguintes cuidados para ocorrerem somente perdas normais: uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual) pelos operadores e motoristas; transitar com a máquina em diagonal às linhas de plantio para ocorrer o mínimo de destruição das plantas; aplicar os insumos no período da manhã e evitar o sol quente ou chuvas; e desligar o jato de veneno dos bicos no momento que sai de um talhão para o outro. A colheita tem perdas normais de combustível na transição entre talhões e na ida e vinda de maquinários para o barracão, e dos grãos que ficam no solo e nas colheitadeiras. Além dos procedimentos corretos com a colheitadeira para evitar perdas, como erguer a plataforma quando não está colhendo e entre passagens de talhões.

Quanto às atividades e recursos dos processos produtivos para o Custeio ABC, utilizaram-se planilhas, entrevistas com os sócios, agrônomos e funcionários, e de observações diretas no campo.

Após o acompanhamento da safra 2011/2012, que encerrou no mês de Abril de 2012, iniciaram-se os cálculos dos princípios de custeio com o uso de fórmulas em planilha do Excel[®], onde se desenvolveram as análises e resultados, expostos no primeiro artigo.

Para a classificação dos processos, recursos e atividades do Custeio ABC, utilizou-se de planilha Excel[®] na divisão dos custos; após foram feitas as análises e obtidos os resultados que originaram o segundo artigo.

1.4 Delimitações do Trabalho

Os custos de uma unidade produtiva são elementos de estudo da contabilidade financeira e da gestão de custos. Este trabalho aborda as ferramentas de custos para a gestão e tomada de decisão gerencial, sem contemplar a contabilidade financeira.

O estudo abrange: o Custeio por Absorção Total; o Custeio por Absorção Parcial; o Custeio Ideal; o Custeio Variável Parcial; e o Custeio Variável. Os cálculos desses princípios de custeio serão desenvolvidos a partir dos custos levantados na safra de soja 2011/2012 de uma unidade produtora de Primavera do Leste - MT.

O estudo do Custeio ABC é importante para sugerir um método específico para os produtores de soja utilizarem de forma a complementar os princípios de custeio. Não são aplicados cálculos dos demais métodos de custeio, somente no Custeio ABC que serve de sugestão de aplicabilidade para os produtores de soja.

1.5 Estrutura do Trabalho

O estudo está organizado em quatro capítulos.

O primeiro capítulo apresenta a introdução, a definição do tema e dos objetivos, a formulação das justificativas, o método de pesquisa, as delimitações levantadas no desenvolvimento da pesquisa e a estrutura da dissertação.

O segundo capítulo apresenta um artigo de estudo da utilização dos princípios de custeio na classificação de custos de safra de soja. O principal resultado é a sugestão de eliminação das perdas de produção para diminuir os gastos totais.

O terceiro capítulo apresenta o segundo artigo que contém o custeio ABC para aplicação em unidades agrícolas produtoras de soja. O resultado principal é a separação dos custos por atividades e destas em processos, para a gestão direcionar seus esforços na melhoria dos processos e saber quais são aqueles que demandam maiores custos por atividades.

O quarto capítulo apresenta as conclusões obtidas a partir do trabalho desenvolvido, esclarecendo as limitações encontradas, propostas de redução de custos e sugeridas para trabalhos futuros.

2. OS PRINCÍPIOS DE CUSTEIO: APLICABILIDADE EM UMA EMPRESA AGRÍCOLA PRODUTORA DE SOJA

Thelma Aparecida Kramer Dangui/PPGEP-UFRGS/IBG

Cláudio José Müller/PPGEP-UFRGS

Resumo

Os princípios de custeio são importantes, isolados ou agrupados, de acordo com as necessidades das organizações, para a classificação de custos e perdas, levantamento de problemas de perdas e melhorias do processo produtivo. O objetivo deste trabalho é desenvolver um estudo da safra de soja de uma empresa rural de Primavera do Leste - MT, no período de outubro de 2011 a abril de 2012, através do levantamento de gastos, aplicação dos princípios de custeio e classificação de custos e perdas. A pesquisa é descritiva quantitativa por ter levantamento numérico de dados e descritiva qualitativa por classificar os custos de acordo com os princípios de custeio abordados. Entre os resultados alcançados, destaca-se que o manejo correto do uso do solo elimina a necessidade da cultura reparadora de plantio de milho, obtendo-se maior lucratividade com o uso total da área agrícola na cultura da soja. Havendo necessidade de cultura reparadora, a unidade agrícola deve fazer na safra de milho que, entretanto, é um produto de valor inferior no mercado. Outro resultado a ser destacado é que os sócios beneficiam-se de maiores retiradas no pró-labore, por custearem a safra de soja sem uso de capital de terceiros e, conseqüentemente, não haver essas despesas financeiras.

Palavras-chave: Gestão de custos; Capacidade instalada; Custos; Perdas normais; Perdas anormais.

Abstract

The principles of costing are important alone or together, according with companies' needs, for the classification of costs and losses, survey of losses and improvement of production processes. In this assignment was developed a soybean harvest study from 2011/2012 from an agribusiness company from Primavera do Leste-MT, in the period from October/2011 to April/2012, through spending raises, calculation of principles of costing and classification of costs and losses. The research a quantative descriptive, because of number data survey and qualitative to classify them according to the costing principles mentioned. Getting to the following results, the proper soil cultivation and direct planting avoid costs elevation in the soybean harvest or the option is to do the correction in the corner harvest, which is a down value product in the market. Another result, the partners can benefit from larger withdrawals by using their own resources from the planting costs.

Keywords: Cost management; Installed capacity; Costs; Standards losses; Anomalous losses.

1. Introdução

Em 2013, de acordo com IBGE (2014), o Mato Grosso liderou a produção nacional de

grãos com 24,5% de participação, seguido pelo Paraná, com 19,4%, e o Rio Grande do Sul, com 16,1%. Estes estados representaram 60% do total nacional.

A produção de cereais, leguminosas e oleaginosas para 2014 é estimada em 189.556 187 toneladas, 0,7% superior à registrada em 2013 (IBGE, 2014).

Quanto à soja, a produção esperada para 2014 de 90.261.260 toneladas indica uma variação positiva de 10,5%, em comparação ao volume obtido em 2013. A área a ser colhida mostra um acréscimo de 5,2%, enquanto o rendimento médio esperado apresenta um aumento de 4,9%, sendo respectivamente, 29.353.751 de hectares e 3.075 kg/ha (IBGE, 2014).

Os custos de produção da soja também sofrem aumento com a crise econômica mundial, devido aos insumos serem negociados em moeda estrangeira e serem importados, na maioria das vezes, com cotação na Bolsa de Chicago. Entretanto, esse aumento não é preocupante devido às perspectivas de aumento do preço de venda com a queda de oferta de soja dos Estados Unidos, que enfrentam problemas climáticos e diante de demandas firmes de exportação da soja brasileira, segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais – ABIOVE (2011), onde a China é responsável pela compra de quase 70%.

Os produtores de grãos são obrigados a se voltarem para a análise de gastos, diferenciando os custos de perdas através de ferramentas fundamentais para a gestão estratégica de custos, devido ao aumento de preços dos insumos agrícolas decorrentes das recentes crises mundiais. Essas medidas são importantes para garantir a continuidade da produção e, conseqüentemente, do negócio.

O raciocínio básico de custos que tempos atrás era somente uma preocupação da contabilidade de custos tornou-se prioridade para a gestão empresarial rural, que necessita dos princípios e métodos de custeio para classificar gastos totais, delimitar custos, perdas normais e anormais gerando, assim, informações relevantes na elaboração de estratégias que venham a eliminar ou amenizar tais perdas para aumento da lucratividade.

A visão contábil de custos difere-se da adotada pela gestão empresarial para controle e tomada de decisão. A primeira direciona-se pela apresentação de relatórios exigidos pelo fisco através do custeio por absorção total, enquanto a última necessita do custeio ideal para separar perdas e eliminar no curto prazo aquelas ditas anormais e amenizar ou eliminar ao longo prazo as normais (BEBER *et al.*, 2004).

O estudo tem por objetivo analisar os gastos da safra de soja por meio dos princípios de custeio: Custeio por Absorção Total; Custeio por Absorção Parcial; Custeio por Absorção Ideal; Custeio Variável Parcial; e Custeio Variável. Os objetivos específicos são o

levantamento de gastos da safra 2011/2012, o cálculo dos princípios de custeio e a classificação dos gastos em custos, perdas normais e perdas anormais para a tomada de decisão gerencial.

Este trabalho está organizado em cinco seções. Na primeira seção é feita uma introdução ao tema, justificando a importância do uso de ferramentas de controle de custos para a tomada de decisão de uma empresa agrícola produtora de soja. Esta seção também apresenta os objetivos e a estrutura do trabalho. Na segunda seção é feita uma revisão bibliográfica em dois momentos, sendo que o primeiro contempla o método de plantio direto da soja e a forma de levantamento de custos utilizada pelos produtores rurais, e o segundo contempla os diferentes princípios de custeio utilizados na gestão empresarial de custos. A terceira seção apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na elaboração deste artigo, onde se indica como o problema pode ser resolvido. A quarta seção é composta pela aplicação prática da proposta, utilizando os princípios de custeio definidos na revisão bibliográfica, analisando seus resultados e identificando oportunidades de melhoria para a produção de soja. Na quinta seção resumem-se os principais resultados obtidos através dos princípios de custeio.

2. Custos do Sistema de Plantio Direto da Soja

Landers¹ (1996), citado por Rodrigues (2005, p. 139), afirma que o plantio direto foi implantado no Brasil em 1969, numa plantação de sorgo no município de Não-Me-Toque – RS. Em relação ao plantio convencional de preparo e cultivo do solo, apresenta práticas inovadoras com redução na movimentação do solo e de uso de maquinários que permite o controle da erosão e preservação dos recursos naturais, através da manutenção da palha (cobertura morta de colheita da safra anterior). Além disso, segundo Alvim e Oliveira Júnior (2005), o sistema de plantio direto possui maior eficiência e maior competitividade do grão, não só em termos de conservação e preservação dos recursos naturais, como também na obtenção de menores custos de produção.

¹ LANDERS, J. N. O plantio direto na agricultura: o caso do Cerrado. In: LOPES, Ignez V.; FILHO, Guilherine S.B.; BTLER, Dan; BALE, Malcolm. **Gestão Ambiental no Brasil**. Rio de Janeiro, 1996, p.4-24.

Na análise de custos de produção da soja em uma determinada região, tanto no método de plantio convencional como no plantio direto, o produtor embasa-se no levantamento dos custos sociais e privados por unidade de área ou hectare plantado (MENEGATTI; BARROS, 2007). Para Alvim e Oliveira Júnior (2005), os custos privados referem-se aos preços de mercado praticados na compra dos insumos, e os custos sociais são os valores praticados no mercado mundial.

Guerra *et al.* (2007) afirmam que duas unidades produtoras de mesma região geográfica, no mesmo setor econômico, com mesmo volume de atividades e o mesmo nível de tecnologia, dificilmente terão estruturas de custos idênticas.

3. Terminologias da Gestão de Custos

Segundo Atkinson *et al.* (2000), a administração gerencial de custos planeja, avalia e controla uma empresa para assegurar o uso apropriado e responsável de seus recursos por meio da contabilidade de custos, que é um processo de identificação, mensuração, acumulação, análise, preparação, interpretação e comunicação de informações financeiras. Em cada atividade desenvolvida em uma determinada empresa, departamento ou área, levanta-se o valor de todos os bens e serviços consumidos no processo num determinado período, esses valores são classificados como gastos e dentro desses, como custo e perda.

Para Leone (2000), gasto é um desembolso financeiro da empresa para a obtenção de um produto ou serviço. Martins (2003) complementa que desembolso representa a entrega ou promessa de entrega de ativos, normalmente dinheiro.

Os gastos são os recursos consumidos no processo de produção de um bem ou serviço que se espera tragam benefícios atuais ou futuros para a empresa após a conclusão e venda do produto ou serviço. São exemplos de gastos: a compra de matéria-prima, mão de obra contratada, processamento e distribuição de um bem ou serviço, entre outros (SILVA; LINS, 2010). Kliemann Neto² (2004) citado por Beber *et al.* (2004, p. 2193) diz que os fundamentos dos princípios de custeio são regidos por vários conceitos, tornando necessária a diferenciação entre custos e gastos de uma organização. Sendo assim, gastos são os valores dos bens e/ou

² KLIEMANN NETO, F. J. **Custos Industriais**. Apostila da Disciplina de Custos Industriais, Porto Alegre: PPGEP/UFRGS, 2004.

serviços adquiridos pela empresa e englobam as ineficiências do sistema produtivo. Os custos são aqueles valores dos bens e/ou serviços consumidos eficientemente na produção de outros bens e/ou serviços.

Na visão de Beber *et al.* (2004), custo é o valor do bem ou serviço consumido eficientemente na produção de outros bens ou serviços. É aquilo que deveria ter sido gasto, ou ainda, o aproveitamento correto do recurso disponibilizado. Martins (2003) afirma que o custo é também um gasto, só que reconhecido como tal, ou seja, a parte utilizada corretamente para a fabricação de um produto ou execução de um serviço. Por exemplo, a matéria-prima foi um gasto em sua aquisição que imediatamente se tornou investimento, e assim ficou durante o tempo de sua estocagem; no momento de sua utilização na fabricação de um bem, surge o custo da matéria-prima como parte integrante do bem elaborado.

As perdas, de acordo com Silva e Lins (2010), referem-se ao consumo de um bem ou serviço de forma anormal ou involuntária. Podem ocorrer devido à ociosidade (recursos não usados), ineficiência (recursos mal usados) ou refugos. Para Martins (2003), a perda não se confunde com a despesa (bens ou serviços consumidos na obtenção de receita), muito menos com o custo, exatamente por sua característica de anormalidade ou involuntariedade e não ser um sacrifício de obtenção de receita. São exemplos de perdas: incêndios, deterioração, ociosidade de mão de obra, rebarbas, quebras, sobras, retrabalhos, refugos, etc. Segundo Beber *et al.* (2004), as perdas normais são inevitáveis e inerentes ao processo produtivo de forma geral. Leone (2000) diz que, no caso das perdas anormais, estas não são incorporadas ao custo de produção e sim transferidas diretamente para o resultado do período como despesas no momento da sua ocorrência.

Levantar as perdas agregadas aos produtos ou serviços e classificá-las é uma necessidade para os gestores entenderem e controlarem os fatores que as originam (KIM; LIAO, 1994). A determinação de perdas normais e anormais, através dos princípios de custeio, é utilizada pela gestão empresarial de custos para otimização dos processos, ou seja, as perdas anormais devem ser solucionadas através de decisões de curtíssimo prazo e as perdas normais podem ser amenizadas ou totalmente eliminadas em alguns casos, por meio de planejamento e controle de processos (ATKINSON *et al.*, 2000).

3.1 Princípios de Custeio para Levantamento de Custos e Perdas

Silva e Lins (2010) dizem que os princípios de custeio são estruturados de forma a

medir e atribuir custos e perdas para os recursos adquiridos para o processamento de bens ou serviços. Entre as finalidades mais relevantes, tem-se a avaliação dos estoques, o auxílio na determinação dos preços e o controle e avaliação de desempenho de produtos, serviços ou unidades de negócios. Tais finalidades são utilizadas pela empresa na otimização das decisões relativas ao gerenciamento de custos e eficiência dos processos. Os princípios de custeio, para Beber *et al.* (2004), são formas de alocar o custo de produção de um determinado produto ou serviço, sejam eles custos variáveis (constante por unidade, varia direta e proporcionalmente ao volume de atividades) ou custos fixos (permanece constante, indiferente do volume de atividades). Classificam-se em Custeio por Absorção Total, por Absorção Parcial, Custeio por Absorção Ideal, Custeio Variável Parcial e Custeio Variável.

Silva e Lins (2010) afirmam que uma condição básica do cálculo dos princípios de custeio é a separação rigorosa dos gastos, primeiramente dos custos e despesas e depois em custos fixos e variáveis. Os custos fixos são aqueles que não variam com o volume de produção, ou seja, a empresa, produzindo ou não, tem que arcar com tais custos.

Os princípios de custeio diferenciam-se por sua definição e forma de cálculo, conforme dados resumidos apresentados no Quadro 1.1.

CLASSIFICAÇÃO	DEFINIÇÃO	FÓRMULA
Custeio por Absorção Total (AT)	Todos os custos fixos são distribuídos à produção	$\text{Custo Variável} + (\text{Custo Fixo} / \text{Produção Total})$
Custeio por Absorção Parcial (AP)	Deriva do Custeio por Absorção Ideal, onde há incorporação das perdas normais	$(\text{Custo Variável} + \text{Perdas Normais de Matéria-prima}) + [(\text{Custo Fixo} / \text{Capacidade Instalada}) \times \text{Tempo de Produção} \times [(1 / 1 - \text{Percentual de Refugos Normais})]]$
Custeio por Absorção Ideal (AI)	Somente uma parcela ideal dos custos fixos é distribuída a produção	$\text{Custo Variável} + (\text{Custo Fixo} / \text{Capacidade Instalada})$
Custeio Variável Parcial (VP)	Deriva do Custeio Variável, onde há incorporação das perdas normais	$\text{Custo Variável} + \text{Perdas Normais de Matéria-prima}$
Custeio Variável (V)	Os custos fixos não são distribuídos a produção	Custo Variável

QUADRO 1.1 – Definição e fórmula dos princípios de custeio

Fonte: Beber *et al.* (2004).

No Custeio por Absorção Total, todos os custos de produção são alocados aos bens ou serviços produzidos no período, o que compreende todos os custos variáveis, fixos, diretos ou indiretos. Os custos diretos, através da apropriação direta, e os indiretos, através de sua atribuição com base em critérios de rateio. O Custeio por Absorção Total aplica os princípios contábeis geralmente aceitos e no Brasil é adotado pela legislação fiscal (OLIVEIRA; PEREZ

JR., 2000). Crepaldi (2002) complementa que, por ser aceita pelo fisco, a metodologia é válida para a apresentação de demonstrações financeiras e para o pagamento do imposto de renda.

Padoveze (2004) diz que o Custeio por Absorção Total tem como objeto de custo os produtos ou serviços. Assim, os valores que compõem o objeto de custo (matéria-prima, mão de obra e custos indiretos de fabricação) precisam ser mensurados e totalizados de forma a obter-se inicialmente o valor total dos custos de produção e, a partir deste, o custo unitário. Segundo Silva e Lins (2010) e Beber *et al.* (2004), o Custeio por Absorção Total, também denominado custeio pleno ou tradicional, fornece informações voltadas para a contabilidade financeira, principalmente na mensuração de estoques e do custo de mercadoria vendida do que propriamente para a gestão empresarial de custos. Visto que a mensuração dos custos é direcionada para a produção do período e não para a capacidade produtiva instalada, isto acarreta na transferência de gastos totais para a produção boa e conseqüentemente posterga ao cliente, sendo os custos e as perdas normais e anormais do processo produtivo. O cliente não deve pagar pelas perdas anormais, ou seja, pela ineficiência do processo produtivo dentro da organização.

De acordo com Erhart *et al.* (2005) e Beber *et al.* (2004), o Custeio por Absorção Parcial é um princípio que considera todos os custos fixos e variáveis da capacidade produtiva com suas perdas normais, eliminando-se as perdas anormais. Os gastos incorridos que não são contemplados neste princípio são mensurados em forma de perdas anormais ou aquelas que ultrapassaram o limite considerado como perda normal, sejam elas decorrentes de ociosidades, ineficiências, retrabalhos ou unidades refugadas. Este princípio faz parte de uma nova abordagem na literatura gerencial, não sendo aceito pela legislação fiscal no Brasil e nem pela contabilidade de custos, pois esta somente observa os princípios instituídos pela legislação fiscal. É apropriado somente para a gestão empresarial de custos na otimização de processos através do controle e eliminação a curtíssimo prazo de perdas anormais e para a formação de preços, considerada correta a transferência das perdas normais para o cliente.

“Em um mercado de livre concorrência, é o consumidor quem define o preço que está disposto a pagar por um bem ou serviço. As empresas definirão seus preços de venda em função do tipo de consumidor que desejam atingir e da parcela de mercado que desejam ocupar” (SILVA; LINS, 2010, p. 9). Para definir esse preço, muitas empresas adotam o conceito de custo-meta ou Custeio por Absorção Ideal, e a partir desse valor verificam suas condições de competitividade para disputar o mercado, mas ocorrendo perdas normais passam

a aceitar o princípio de Custeio por Absorção Parcial.

O princípio de Custeio por Absorção Ideal, para Bevilaqua *et al.* (2006), aloca todos os custos fixos e variáveis aos produtos, com exceção às perdas do processo produtivo. Isto ocorre porque os custos são incorporados à capacidade produtiva e não à produção do período. Segundo Beber *et al.* (2004), embasam-se no conceito de custos, devido à eficiência da utilização dos meios de produção e seus custos associados. Este princípio não é adotado pela contabilidade de custos por não se enquadrar na legislação fiscal, mas pode ser utilizado pela gestão empresarial de custos e controladoria como custo-padrão ou parâmetro de controle a ser alcançado para eliminação de perdas normais e anormais, otimizando resultados nas organizações (ERHART *et al.*, 2005).

Baykasoglu e Kaplanoglu (2008) afirmam que os custos são os recursos consumidos no processo de produção de um bem ou serviço que revertam em benefícios atuais ou futuros para a empresa após a finalização e venda do produto ou serviço. O custo é, antes de tudo, um investimento em recursos que estão em processamento e que, em um período próximo, se transformarão, no caso da agricultura, em produtos prontos para o consumo (FRANCIS *et al.*, 2004). Por exemplo, defensivos e insumos são investimentos que se mantêm como tal durante todo o tempo em que ficam armazenados. No momento de sua utilização na lavoura, seu custo surge como parte integrante do produto plantado. Este, por sua vez, é de novo um investimento, já que também fica ativado até o momento de sua venda. Nota-se que a determinação do custo final de fabricação de um produto passa por fases durante a armazenagem e utilização do mesmo. Em outras palavras, custos são consumidos para produzir benefícios presentes ou futuros. Ou seja, ativos que foram produzidos são sacrificados em troca de um valor que se espera seja superior aos mesmos (FRANCIS *et al.*, 2004).

Na visão de Crepaldi (2002), o Custeio Variável, também denominado custeio direto ou marginal, parte do princípio de que os custos são proporcionais ao volume da produção, ou seja, oscilam diretamente com os aumentos ou reduções das quantidades produzidas. Os custos fixos não são distribuídos à produção e são tratados como despesas do período.

São classificados como custos variáveis aqueles que mantêm uma relação direta com o volume de produção. Em outras palavras, cada unidade a mais ou a menos produzida repercute no custo do produto. Os custos variáveis são a matéria-prima e a mão de obra diretamente utilizada no processo produtivo (PADOVEZE, 2004; OLIVEIRA; PEREZ JR., 2000).

O Custeio Variável Parcial origina-se do Custeio Variável, porém adicionam-se as perdas normais provenientes de quebras, sobras, refugos e retrabalhos (BEBER *et al.*, 2004). Tem a mesma linha de direcionamento do Custeio Variável só que se incluem as perdas normais do processo, pois nem toda matéria-prima pode ser utilizada 100%. A utilização deste princípio permite aos gestores e à controladoria terem uma visão mais ampla de seus custos reais, uma vez que são incorporadas as perdas normais.

Deve-se lembrar que cada princípio tem a sua finalidade, de acordo com a Figura 1.1, devendo ser escolhidos aqueles que mais se adequam à realidade da empresa.

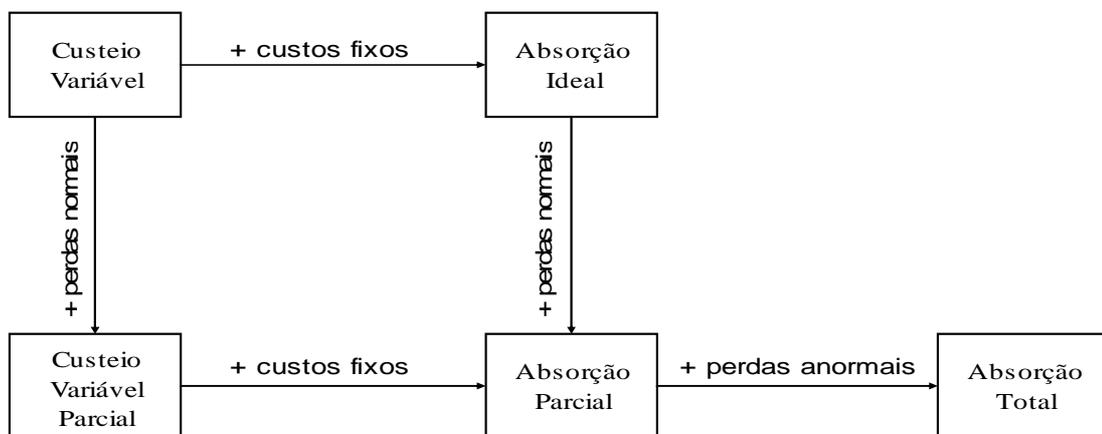


FIGURA 1.1 – Esquema comparativo entre princípios de custeio.
Fonte: Beber *et al.* (2004).

Na maioria das vezes, faz-se necessária a utilização dos cinco princípios para análises comparativas e apoio à tomada de decisão gerencial.

4. Procedimentos Metodológicos

A técnica de pesquisa considera, num primeiro momento, o objetivo e o grau em que o problema de pesquisa está cristalizado e a natureza do relacionamento entre as variáveis estudadas (FACHIN, 2006).

De acordo com Marconi e Lakatos (2010), a pesquisa exploratória visa prover o pesquisador de maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa em perspectiva. Por isso, é apropriada para os primeiros estágios da investigação da pesquisa quando o pesquisador não tem conhecimento suficiente para formular questões e hipóteses específicas.

Mattar (2007, p. 11) diz que “o estudo de caso é um método de pesquisa exploratória e pesquisa-ação, pois pode envolver o exame de registros existentes, a observação da ocorrência

do fato para estimular a compreensão e sugerir hipóteses e questões para a pesquisa.” Na pesquisa-ação o pesquisador direciona os dados levantados para uma ação que solucione o problema, onde ocorre a integração de todas as partes envolvidas.

A pesquisa descritiva, para Fachin (2006), é caracterizada por possuir objetivos bem definidos, procedimentos formais, ser bem estruturada e dirigida para a solução de problemas ou avaliação de cursos de ação. O pesquisador precisa saber exatamente o que pretende com a pesquisa, ou seja, quem ou o que deseja medir, quando e onde fará, como o fará e por que deverá fazê-lo.

Na elaboração da pesquisa foi necessário fazer, inicialmente, um estudo em livros, periódicos e anais de congressos para o conhecimento dos princípios de custeio e, após, um estudo de caso.

Sobre a escolha do tema e da empresa, foi selecionada uma fazenda produtora de soja, em Primavera do Leste – MT, por ser uma unidade produtora do agronegócio que não possui nenhuma forma de controle de custos, tendo em vista a necessidade de analisar perdas de produção, classificação e melhorias para otimização de resultados. A propriedade tem 1.750 hectares de área plantada pelo sistema de plantio direto. É uma empresa composta por sete sócios-proprietários (irmãos) que trabalham diretamente na produção, com funções definidas. Estes são auxiliados por três funcionários na lavoura, além de uma cozinheira contratada para a safra. Os custos com transporte dos grãos da propriedade até a cooperativa são em parte terceirizados, ou seja, a fazenda possui um caminhão e contrata mais três para o armazenamento e escoamento da produção.

Neste estudo, a pesquisa quanto à abordagem é descritiva quantitativa por apresentar quantidades numéricas dos recursos e insumos (hectare, litro, quilograma) e cálculo de gastos, e é descritiva qualitativa por classificar os gastos do processo em custos, perdas normais e perdas anormais.

Elaborou-se uma planilha para levantamento de custos através de observação direta na lavoura, entrevistas com os sócios-proprietários, funcionários e o agrônomo responsável pela produção, além do levantamento de informações de documentos (notas fiscais, orçamentos, registros contábeis) para posterior cálculo dos princípios de custeio.

A capacidade produtiva da safra em estudo foi feita por hectare de terra para plantio, sendo 1.750 hectares e destes, 1.580 hectares foram utilizados no plantio de soja e 170 hectares de plantio de milho para controle de nematóides. O milho absorve o potássio e

deixa esse nutriente na camada superior do solo, deixando-o pronto para o plantio de soja na próxima safra.

Obtiveram-se os valores de custos de produção através dos insumos aproveitados eficientemente e análise das horas consumidas pela mão de obra, para serem classificados em custos e perdas, juntamente com a análise dos custos fixos do período repassados pelo setor administrativo. O período de análise refere-se a outubro de 2011, com a preparação do solo para o plantio, até abril de 2012, com a colheita dos grãos.

As perdas foram classificadas de acordo com os dados de rendimento dos insumos, fornecidos nas embalagens e pelo agrônomo, comparando-as com os dados reais auferidos na unidade produtora. No preparo do solo, na plantação, na aplicação de defensivos e na colheita fez-se uma análise em um hectare de plantio, ou seja, a máquina desenvolvia a atividade naquele hectare, parava, e fazia-se a observação e coleta de perdas de sementes e insumos.

5. Resultados e discussão

Os gastos totais são apresentados na Tabela 1.1, no valor de R\$2.826.386,80, para depois serem especificados como Custos Fixos ou Custos Variáveis para aplicação dos Princípios de Custeio. Conforme Silva e Lins (2010), primeiramente evidenciam-se os gastos totais e, depois, estes devem ser classificados em Custos Fixos e em Custos Variáveis.

A soja é o foco principal na unidade produtora, mas em determinadas safras, devido ao desgaste do solo e a doenças, há a necessidade de reduzir a área total de plantio e investir em plantios reparadores, tais como o milho e o sorgo, entre outros. Na safra em estudo, foram plantados 170 hectares de milho.

Os Custos Fixos da propriedade agrícola em estudo foram no valor de R\$776.912,50 e os Custos Variáveis no valor de R\$2.049.474,30.

Na produção de soja os Custos Fixos foram no valor de R\$701.831,46 e para o cultivo do milho os Custos Fixos foram no valor de R\$75.081,04.

Para o cultivo da soja os Custos Variáveis foram de R\$2.003.514,30 e para o cultivo do milho os Custos Variáveis foram de R\$45.960,00.

A cultura do milho, por ser de reparação do solo, é considerada perda anormal. Os custos referente ao milho foram separados e somente serão incluídos na aplicação do Custeio por Absorção Total.

TABELA 1.1 – Custos Totais

		TOTAL	
INSUMOS		R\$	1.347.707,20
Sementes		R\$	153.527,40
	de Soja	R\$	152.470,00
	de Milheto	R\$	1.057,40
Fertilizantes		R\$	708.203,40
	Corretivo de Solo	R\$	69.046,00
	Macronutriente	R\$	616.279,00
	Micronutriente	R\$	22.878,40
Defensivos		R\$	485.976,40
	Fungicida	R\$	161.523,40
	Herbicida	R\$	117.631,00
	Inseticida	R\$	180.309,60
	Adjuvante	R\$	26.512,40
OPERAÇÕES AGRÍCOLAS		R\$	276.307,80
	Mão de Obra	R\$	33.495,00
	Gradagem Niveladora	R\$	24.237,20
	Adubação e Semeadura	R\$	63.035,00
	Aplicações	R\$	48.300,60
	Colheita	R\$	81.480,00
	Dessecação Colheita	R\$	25.760,00
OUTROS CUSTOS		R\$	1.202.371,80
	Assistência Técnica	R\$	15.207,50
	Transporte da Produção	R\$	63.350,00
	Armazenagem e Beneficiamento	R\$	110.931,80
	Impostos	R\$	121.590,00
	Seguros	R\$	3.762,50
	Custos Administrativos	R\$	384.125,00
	Depreciação de Máq. e Equipam.	R\$	76.615,00
	Custo da Terra	R\$	426.790,00
TOTAIS CUSTOS		R\$	2.826.386,80

Fonte: dados da pesquisa.

As perdas normais do processo produtivo da soja devem ser avaliadas no planejamento de ações futuras. A tecnologia no campo avançou bastante, mas não se consegue eliminar totalmente as perdas.

A análise de perdas normais de mão de obra foi feita de acordo com o trabalho realizado no período de safra, onde se considerou perda normal o período de chuvas e de espera do ciclo de crescimento da soja. Através da observação direta, obteve-se 12% de ociosidade normal de mão de obra.

A perda total de Mão de Obra de R\$4.019,40, apresentada na Tabela 1.2, refere-se ao plantio total, ou seja, a cultura da soja e de milho; neste último, por referir-se a um plantio de correção de solo ou anormal, tem-se uma ociosidade de R\$379,40. O valor da ociosidade para a capacidade total de 1.750 ha é de R\$2,30 por hectare e o valor da ociosidade para a produção total de 1.580 ha é de R\$2,54. A diferença de R\$0,24 por hectare, devido o plantio de milho, tornou-se uma perda anormal de Mão de Obra.

TABELA 1.2 – Classificação das Perdas no Processo de Produção

		TOTAL	
CUSTOS VARIÁVEIS		R\$	64.830,50
	Perdas Normais na Adubação	R\$	7.663,00
	Perdas Normais na Semeadura	R\$	8.374,00
	Perdas Normais nas Aplicações	R\$	8.848,00
	Perdas Normais na Colheita	R\$	30.652,00
	Perdas Normais na Dessecação	R\$	3.855,20
	Perdas Anormais na Adubação	R\$	824,50
	Perdas Anormais na Semeadura	R\$	901,00
	Perdas Anormais na Colheita	R\$	3.298,00
	Perdas Anormais na Dessecação	R\$	414,80
CUSTOS FIXOS		R\$	4.019,40
	Ociosidade Normal Mão de Obra	R\$	3.640,00
	Ociosidade Anormal Mão de Obra	R\$	379,40

Fonte: dados da pesquisa.

No cálculo dos Custos Variáveis, identificou-se a parcela de perdas normais de produção da soja, sendo elas: perdas na adubação, semeadura, aplicações, colheita e dessecação. Nos Custos Fixos encontrou-se a ociosidade de Mão de Obra.

A fase de semeadura da soja apresenta em média 20% de perdas normais quanto à inoculação das sementes, ao poder germinativo da planta, o plantio direto, o espaçamento no plantio, a época de plantio, cultivares adequados e o preparo do solo. Para Viana Filho *et al.* (2010), o momento de adubação, semeadura e controles podem ser mais importantes que a escolha do produto, porque a má aplicação é resultado da falha na calibração de mangueiras e da falta de manutenção das máquinas e equipamentos utilizados. A redução de perdas ocorre da qualidade do trabalho que depende de um adequado planejamento das condições climáticas do momento em que será realizada, da quantidade de produto e de água utilizados e do controle das máquinas utilizadas no processo.

Na aplicação de fungicidas, inseticidas ou dessecantes com bico de gotas finas, através de manejo terrestre em máquina Uniport, maximiza-se a cobertura das folhas de soja. Um nível de perdas totais de 20 a 25% é considerado normal, devido à suscetibilidade dessas gotas finas no que se referem aos fatores que causam a deriva, tais como, o vento e a regulagem da máquina (ANTUNIASSI, 2007).

De acordo com Costa e Tavares (1995), citado por Toledo *et al.* (2008), a perda média na colheita da soja é de 1 saca por hectare.

Para aplicação do Custeio Variável (V), que se refere aos custos da soja e dos serviços alocados aos mesmos, conforme a Tabela 1.3.

TABELA 1.3 – Cálculo do Custeio Variável (V)

Custo Variável	Custo Fixo	V/Hectare
R\$ 1.110,93	R\$ -	R\$ 1.110,93

Fonte: dados da pesquisa.

Dividiu-se o valor dos Custos Variáveis da produção de soja de R\$1.944.122,10, pela capacidade instalada de 1.750 hectares para encontrar o resultado do Custeio Variável por hectare, no valor de R\$1.110,93. Os Custos Variáveis utilizados no cálculo, referem-se aos custos da produção de soja, deduzindo-se as perdas normais (R\$2.003.514,30 - R\$59.392,20).

Este custeio serve de embasamento para que os gestores da unidade produtora façam os planejamentos e metas de curto prazo e para a próxima safra, tanto para a compra de semente quanto para a compra de insumos. Principalmente, devido ao fato de não utilizarem capitais de terceiros e/ou financiamentos para custeio das safras futuras.

Para a aplicação do Custeio Variável Parcial (VP), apresentado na Tabela 1.4, utiliza-se o valor do Custeio Variável de R\$1.110,93 mais as perdas normais da soja de R\$33,94 por hectare (R\$59.392,20/1.750).

TABELA 1.4 – Cálculo do Custeio Variável Parcial (VP)

Custo Variável	Custo Fixo	VP/Hectare
R\$ 1.144,87	R\$ -	R\$ 1.144,87

Fonte: dados da pesquisa.

Para desenvolver o cálculo do Custeio por Absorção Ideal fez-se uma divisão dos custos como se toda a área produtiva fosse aproveitada e não ocorressem perdas de produção, conforme os resultados na Tabela 1.5.

TABELA 1.5 – Cálculo do Custeio por Absorção Ideal (AI)

Custo Variável	Custo Fixo/Capacidade Instalada	AI/Hectare
R\$ 1.110,93	698.191,46/1.750 = R\$398,97	R\$ 1.509,90

Fonte: dados da pesquisa.

A parte variável é igual ao Custeio Variável que foi apresentado na Tabela 1.3. Os Custos Fixos referem-se aos custos de produção de soja no valor de R\$701.831,46 menos as perdas normais de R\$3.640,00, divididos pela capacidade instalada de plantio de 1.750 hectares. No Custeio por Absorção Ideal a parcela de perdas normais e anormais devem ser deduzidas dos Custos Fixos e Variáveis.

De acordo com dados do IMEA (2011), a safra 2011/2012 da região Sudeste do Mato Grosso ficou com uma estimativa de Custo por Absorção Ideal de R\$1.689,81 por hectare. O município de Primavera do Leste faz parte desta região.

Comparando-se com o Custo por Absorção Ideal estimado pelo IMEA para a região, de R\$1.689,81, a unidade produtora teria uma diferença de R\$179,91 a menos, por hectare, se tivesse produzido a Capacidade Total. Isso demonstra que apesar do valor elevado de retiradas de pró-labore, compensa-se por não utilizar-se de financiamentos com taxas de juros elevadas.

Na aplicação do Custeio por Absorção Parcial, apresentado na Tabela 1.6, fez-se a divisão dos Custos Fixos pela Capacidade Instalada, ou seja, por 1.750 hectares de terra, que são destinados ao plantio de soja.

TABELA 1.6 – Cálculo do Custeio por Absorção Parcial (AP)

Custo Variável	Custo Fixo/Capacidade Instalada	AP/Hectare
R\$ 1.144,87	701.831,46/1.750 = R\$401,05	R\$ 1.545,92

Fonte: dados da pesquisa.

Para o cálculo dos Custos Variáveis, fez-se da mesma forma que o Custo Variável do Custeio Variável Parcial, apresentado na Tabela 1.4.

Para o entendimento da aplicação do Custeio por Absorção Total são necessárias as seguintes informações: o plantio de milho não necessitou de gradagem niveladora; o solo de milho somente recebe dessecante e adubação, após o plantio não precisa receber aplicações de fertilizantes e defensivos; o milho é negociado com uma fábrica de ração no próprio município, não precisa de armazenagem e beneficiamento.

Fez-se o cálculo do Custeio por Absorção Total (AT), através de uma soma dos Custos Variáveis com os Custos Fixos. Estes foram divididos pela quantidade de hectares plantados de soja que é considerada como produção total, lembrando-se que 1.580 ha foram de plantação de soja e 170 ha de plantação de milho para correção de solo. O Custeio por Absorção Total neste estudo em específico foi de R\$1.788,86 por hectare plantado, conforme Tabela 1.7.

TABELA 1.7 – Cálculo do Custeio por Absorção Total (AT)

Custo Variável/Produção Total	Custo Fixo/Produção Total	AT/Hectare
2.049.474,30/1.580 = R\$1.297,14	776.912,50/1.580 = R\$491,72	R\$ 1.788,86

Fonte: dados da pesquisa.

Percebe-se que os Custos Totais foram superiores ao estimado na região, devido à necessidade de correção de solo em 170 ha, falta de controle financeiro na unidade produtora e um número elevado de sócios que eleva o pró-labore.

No contexto apurado pelo IMEA, uma parcela do plantio é custeado por financiamentos ao produtor, fator este não utilizado na área em estudo, o que elevaria ainda mais os custos.

Após o cálculo dos princípios de custeio, classificam-se os gastos totais da safra de soja em estudo, de acordo com a Tabela 1.8.

TABELA 1.8 – Classificação de custos e perdas

DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)
Custos (AI x 1.580 ha)	2.385.642,00
Perdas Normais na Adubação	7.663,00
Perdas Normais na Semeadura	8.374,00
Perdas Normais nas Aplicações	8.848,00
Perdas Normais na Colheita	30.652,00
Perdas Normais na Dessecação	3.855,20
Perdas Normais na Ociosidade de Mão de Obra	3.640,00
Perdas Anormais na Adubação	824,50
Perdas Anormais na Semeadura	901,00
Perdas Anormais na Colheita	3.298,00
Perdas Anormais na Dessecação	414,80
Perdas Anormais na Ociosidade de Mão de Obra	379,40
Perdas Anormais de Reparo do Solo	121.041,04
Perdas Anormais de Ineficiência de Uso do Solo	250.853,86
TOTAL DE GASTOS	2.826.386,80

Fonte: dados da pesquisa.

A cultura do milho utilizou R\$75.081,04 da parcela de Custos Fixos e R\$45.960,00 da parcela dos Custos Variáveis da empresa produtora, totalizando perdas anormais de

R\$121.041,04.

A falta de aproveitamento da capacidade produtiva, resultou numa ineficiência anormal de R\$166,21 por hectare, através da diferença da divisão dos Custos Fixos e Variáveis da soja pela capacidade instalada e da divisão dos Custos Fixos e Variáveis da soja pela produção total.

As perdas anormais por ineficiência de uso da capacidade produtiva através do produto de R\$166,21 pela produção total de 1.580 ha, deduzindo-se R\$11.758,27 $[(R\$121.041,04/1.750).170]$, absorvidos no plantio de milho.

6. Conclusão

Desenvolveu-se uma análise dos gastos da safra de soja por meio dos princípios de custeio: Custeio por Absorção Total; Custeio por Absorção Parcial; Custeio por Absorção Ideal; Custeio Variável Parcial; e Custeio Variável. A aplicação desses princípios foram feitos e a partir dos resultados classificou-se os gastos em custos, perdas normais e perdas anormais para a tomada de decisão gerencial.

Três fatores devem ser destacados aqui: os sócios beneficiam-se de maiores retiradas por usarem os próprios recursos nos custeios de plantio; os mesmos fazem parte do quadro de trabalho o que reduz os custos com Mão de Obra; e o manejo correto do solo com o plantio direto evita a reparação do solo na safra da soja, ou fazer esses reparos no cultivo do milho que é um produto de valor inferior no mercado.

Os custeios servem para direcionar o gestor empresarial em suas análises, planejamentos, controles e tomada de decisão. O Custeio por Absorção Total mostrou os gastos reais com as 'gorduras' do processo para serem enxugadas num planejamento. Já o Custeio por Absorção Ideal apresentou o que seria correto ou custo-padrão para os custos fixos e variáveis, a serem almejados com um controle do processo. O Custeio Variável Parcial apresentou as perdas normais de matéria-prima e Mão de Obra somadas aos custos variáveis. E, por fim, o Custeio Variável apresentou os valores referentes somente aos custos variáveis, sendo aqueles que surgem através da produção; sem a mesma, tais custos não existiriam.

A pesquisa apresentada serve para orientar outros estudos de análise de custos em empresas agrícolas e também pode ser complementado com pesquisas futuras, comparando-se após a eliminação das culturas reparadoras.

Referências

ABIOVE – Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais. Estudos e publicações. São Paulo (SP), 2011. **Anais ...** Disponível em: <<http://www.abiove.org.br/site/index.php?page=estudos-e-publicacoes&area=MS05OTktMQ==>>. Acesso em: 28 ago. 2011.

ALVIM, M. I. S. A.; OLIVEIRA JÚNIOR, L. B. Análise da competitividade da produção de soja no sistema de plantio direto no Estado de Mato Grosso do Sul. **Revista de Economia e Sociologia Rural (RER)**, Rio de Janeiro, vol. 43, nº 03, p. 505-528, julho/set 2005.

ANTUNIASSI, U. R.; Tecnologia de aplicação de defensivos na cultura da soja. **Boletim de pesquisa de soja, 2007**. Rondonópolis (MT): Fundação MT, v. 1, p. 199-215, 2007.

ATKINSON, A. A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S.; YOUNG, S. M. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

BAYKASOGLU, A.; KAPLANOGLU, V. Application of activity-based costing to a land transportation company: a case study. **International Journal of Production Economics**, v. 116, f. 2, p. 308-324. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 19 abr. 2013.

BEBER, S. J. N.; SILVA, E. Z.; DIÓGENES, M. C.; KLIEMANN NETO, F. J. Princípios de custeio: uma nova abordagem. XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Florianópolis (SC), 2004. **Anais ...** Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2004_Enegep0302_1943.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2011.

BEVILAQUA, A.; SILVA, A. V.; MENDES, A. A.; LORENZATTO, J. T.; TELICHEVESKY, P. Análise e aprimoramento do sistema de custeio de uma empresa distribuidora de combustíveis. XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Fortaleza (CE), 2006. **Anais ...** Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR510343_7472.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2011.

CREPALDI, S. A. **Curso de contabilidade de custos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ERHART, A.; NETTO, F. P.; OTTONI, F. L.; GOULART, R. N. Avaliação e aprimoramento de sistemas de custeio: o caso de uma empresa de borrachas. XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Porto Alegre (RS), 2005. **Anais ...** Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep0301_1452.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2011.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FRANCIS, J.; LA FOND, R.; OLSSON, P. M.; SCHIPPER, K. Costs of equity and earnings attributes. **The Accounting Review**, v. 79, n. 4, p. 967-1010. Disponível em: <http://econ.au.dk/fileadmin/Economics_Business/Education/Summer_University_2012/6308_

Advanced_Financial_Accounting/Advanced_Financial_Accounting/7/flos-jae-2004.pdf>.
Acesso em: 20 abr. 2013.

GUERRA, A. R.; ROCHA, W.; CORRAR; L. J. Análise do impacto das variações de receitas nos lucros das empresas com diferentes estruturas de custos. **Revista de Administração**, São Paulo, v.42, n.2, p.227-238, abr./maio/jun. 2007.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sala de Imprensa: **IBGE confirma safra recorde em 2013 e prevê produção ainda maior em 2014**. Rio de Janeiro (RJ), 2014. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2561>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

IMEA – Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária. **Custo de produção da soja: safra 2011/2012**. Sistema FAMATO. Cuiabá (MT), 2011. Disponível em: <http://www.imea.com.br/upload/publicacoes/arquivos/Comparativo_Soja_Maio11.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2011.

KIM, M. W.; LIAO, W. M. Estimating hidden quality costs with quality loss functions. **Accounting Horizons** (March): 8-18, 1994.

LEONE, G. S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 4. ed. Edição compacta. São Paulo: Atlas, 2007.

MENEGATTI, A. L. A.; BARROS, A. L. M. 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 e Sociologia Rural (RER)**, Rio de Janeiro, vol. 45, nº 01, p. 163-183, jan/mar 2007.

OLIVEIRA, L. M.; PEREZ JR., J. H. **Contabilidade de custos para não contadores**. São Paulo: Atlas, 2000.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

RODRIGUES, W. Valoração econômica dos impactos ambientais de tecnologias de plantio em região de cerrados. **Revista de Economia e Sociologia Rural (RER)**, Rio de Janeiro, vol. 43, nº 01, p. 135-153, jan/mar 2005.

SILVA, R. N. S.; LINS, L. S. **Gestão de custos: contabilidade, controle e análise**. São Paulo: Atlas, 2010.

TOLEDO, A.; TABILE, R. A.; SILVA, R. P.; FURLANI, C. E. A.; MAGALHÃES, S. C.; COSTA, B. O. Caracterização das perdas e distribuição de cobertura vegetal em colheita mecanizada de soja. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal (SP), v.28, n.4, p.710-719, out./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/eagri/v28n4/11.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2013.

VIANA FILHO, J. R.; STOFFEL, T. M.; FLORES, M. B. V.; SANTOS, B. P. Custo/benefício da cultura de soja: análise comparativa do uso de agrotóxicos orgânicos e convencionais em Rondonópolis/MT. **Custos e @gronegocio on line** - v. 6, n. 1 - Jan/Abr - 2010. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v6/Custo%20beneficio%20soja.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2013.

3. ANÁLISE DE CUSTOS POR ATIVIDADES NA PRODUÇÃO DE SOJA: UM ESTUDO DE CASO

Thelma Aparecida Kramer Dangui/PPGEP-UFRGS/IBG

Cláudio José Müller/PPGEP-UFRGS

Resumo

O custeio ABC direciona os custos para as atividades desenvolvidas em uma empresa através dos direcionadores de custos. Com a alocação dos custos por atividades faz-se a classificação destes por produto fabricado. O objetivo deste estudo é desenvolver o Custeio ABC em uma empresa agrícola produtora de soja, em Primavera do Leste – MT, na safra de Setembro de 2011 a Abril de 2012. A pesquisa é descritiva quantitativa por conter levantamento de custos da safra em estudo e também é descritiva qualitativa por utilizar a técnica de Custeio ABC para classificação dos custos por direcionadores, atividades e produtos. Entre os resultados encontrados, destacam-se os seguintes: a cultura do milho absorve uma parcela dos custos alocados para a soja, devido à utilização no plantio direto de mão de obra, máquinas e combustível; as atividades do processo de plantio e de controle são as que mais custos absorvem e devem receber atenção especial através da gestão financeira; a atividade do processo de colheita é a que absorve maior energia de maquinários e mão de obra, devendo ter agilidade e habilidade devido ao curto espaço de tempo para desenvolvê-la, assim a motivação, o treinamento e a qualidade da mão de obra são importantes nesta etapa.

Palavras-chave: Gestão de custos; Sistemas de custeio; Direcionadores de custos; Custeio ABC.

Abstract

The costs system ABC directs costs to the activities developed in a company through the costs directions. With the activities costs providing it are done the classification of those by made product. The objective of this study is to develop The ABC Costs in a soybean agribusiness company; in Primavera do Leste – MT, in the crop of September, 2011 to April, 2012. The research is descriptive quantity, having costs numbers from the crop being studied and also descriptive quality to use the technique of ABC costs to classify the costs by directions, activities and products. Within the found results, remarks the following: the corn culture uses a parcel of the provided costs to the soybean, because of direct planting use, workers, machinery and gas; the activities of panting process and control are those which demand the most of the costs and should receive special attention from de financial management; The process of harvesting is that which takes the most of machinery's energy and workers, this way it needs agility and ability because of the short period of time to develop this activity, important to be through the people management controlled with motivational methods, training and quality.

Keywords: Costs management; Costing system; Costing directions; ABC Costs.

1. Introdução

O setor de produção agrícola representa um importante segmento da economia brasileira, principalmente levando-se em conta o número de propriedades de diferentes tamanhos em atividade, dos diversos produtos, pelo número de empregos diretos e indiretos que gera, além do volume de recursos que movimenta. As propriedades que operam nesse setor convivem com as mesmas dificuldades que outras empresas, como gestão eficiente de recursos, em especial de capital de giro, procura e uso de tecnologias que visem aumentar a qualidade e competitividade de seus produtos, aperfeiçoamento dos processos de produção, de forma a obter maior competitividade no ramo do agronegócio.

No Mato Grosso, segundo dados do IMEA (2011), a projeção para 2012 do Valor Bruto da Produção (VBP) gerou impacto em 63 setores da economia, de um universo de 78 setores. O VBP teve um aumento de 9,2%, com efeitos diretos e indiretos para o Mato Grosso e para o Brasil, sendo: aumento de R\$ 1,636 bilhões na produção; aumento de 31.155 postos de trabalho; e aumento de R\$435 milhões na renda. Dez culturas foram analisadas para a projeção do VBP e a soja teve uma variação de aumento de 11,4% da safra 2011 para a safra 2012.

Nos últimos anos, após sucessivas crises econômicas, observa-se com frequência a preocupação dos agricultores com a gestão e controle dos custos, além do levantamento destes para efeito de orçamentos e lucratividade. Controle de custos por safras, por atividades, gestão de processos e avaliação de desempenho por segmentos são controles gerenciais raros de serem observados entre as atividades rotineiras de gestão rural, embora haja consciência por parte dos agricultores da necessidade de melhor controle e gestão de custos.

Segundo Carvalho e Barcelos³ (2002, p. 1), citado por Gimenes e Gimenes (2008, p. 85), “o processo de internacionalização tem mudado radicalmente as condições de competição e perspectivas para as empresas nacionais”. Aquelas que não conseguem acessar fontes de capital e não possuem custos competitivos têm muito menos chances de sobreviver e acabam sendo alvos para aquisição.

A literatura clássica de gestão de custos pouco aborda a aplicação de metodologias de custeio e controle dos gastos de forma específica para o setor agrícola. Entretanto, os

³ CARVALHO, A. G.; BARCELOS, L. C. Determinantes do acesso ao crédito no Brasil. II Encontro Brasileiro de Finanças da Sociedade Brasileira de Finanças. *Anais...* Rio de Janeiro, 2002.

conceitos, nomenclatura e classificações de custos são de aplicação geral para todos os segmentos, sejam de produção agrícola, industrial ou de serviços, ainda que adaptações sejam necessárias face às seguintes características: cada safra tem características próprias e raramente é reproduzida em resultados; o processo de produção é por ordem de atividades, onde o produto passa por diversas etapas, desde o plantio até a maturação e a colheita de grãos e não por produção em série, em que o produto é fabricado em um processo contínuo e repetitivo; diversas plantações em processo simultâneo em condições e locais distintos; processo de produção de longo prazo e por isso necessita de tratamento contábil específico; processos diversificados com níveis diferenciados de atividades e de consumo de recursos.

A utilização de um adequado sistema de custos é fundamental em quaisquer tipos de atividade, principalmente naquelas com fins lucrativos que demandam o estabelecimento de preços de produtos ou serviços. A finalidade básica de todo sistema de custeio é prestar informações para a tomada de decisão, ou seja, apurar informações confiáveis, relevantes e oportunas que possibilitem o direcionamento correto das decisões.

Um sistema de custos tem a combinação de princípios de custeio e métodos de custos. Os princípios de custeio se referem ao tipo de informação gerada e sua importância para o alcance dos objetivos da empresa. Envolve a problemática de alocação dos custos fixos aos processos/produtos, dividido em: Custeio por Absorção Total, Custeio por Absorção Parcial, Custeio por Absorção Ideal, Custeio Parcial Variável e Custeio Variável. Os métodos de custeio definem a forma como a informação será gerada, dentro de uma sistemática conhecida e utilizada pela empresa (BEBER *et al.*, 2004).

O Custeio ABC é um método de custos pouco difundido na literatura de gestão rural, mas torna-se uma ferramenta importante devido à premissa de que os produtos consomem atividades e estas, por sua vez, é que são consumidoras de custos. Assim, são custeadas primeiramente as atividades para depois verificar-se qual produto ou linha de produção consumiu mais essas atividades, utilizando-se dos direcionadores de custos (GOMES, 2004).

Neste trabalho, tem-se por objetivo de estudo apresentar o Custeio ABC para que os agricultores possam utilizá-lo como ferramenta para levantar os custos das atividades desenvolvidas no processo produtivo da soja.

O artigo é apresentado em cinco seções. A primeira contempla a introdução ao tema, justificando a importância dos sistemas de custeio, em especial o Custeio ABC que é o foco de estudo, bem como os objetivos e a estrutura do trabalho. Na segunda seção é feita uma revisão teórica das atividades envolvidas na produção de soja e o sistema de custeio ABC. A

terceira seção apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na elaboração desta pesquisa, onde se indica como o problema pode ser resolvido. A quarta seção é composta pela aplicação prática da proposta, utilizando o Custeio ABC definido na revisão teórica, onde classificam-se as atividades e os resultados em busca de oportunidades e melhorias para a produção de soja. Na quinta seção é apresentada a conclusão do artigo com os resultados obtidos através do Custeio ABC.

2. Revisão teórica

O empresário agrícola é um tomador de decisão. Na maioria das vezes intuitivamente, ele procura entre os diversos processos e recursos produtivos selecionar a melhor alocação de insumos, uma vez que os tipos, as quantidades e a forma de "o que", "quanto" e "como" produzir são pontos chaves em qualquer processo produtivo (MENEGATTI; BARROS, 2007). A partir das decisões tomadas pelo agricultor sobre esses pontos chaves apresentados, ele também estará definindo os custos sobre sua produção.

Para Menegatti e Barros (2007), a empresa rural é um sistema aberto como toda empresa e necessita de recursos para a sua sobrevivência. Lourenço (2010) afirma que as entradas (*inputs*) e as saídas (*outputs*) de recursos e produtos do ambiente são importantes e impactantes na produção vegetal. Os *inputs* do ambiente inserem para a empresa rural uma variedade de recursos e insumos, tais como: pessoas, energia, materiais, serviços, informações, sementes, inseticidas, tecnologia, finanças, instalações, equipamentos, condições climáticas, qualidade dos solos, e os impactos das crenças e valores dos proprietários (como exemplo, a preservação do meio ambiente e sustentabilidade). Os *outputs* são os grãos colhidos, além das informações, tecnologia, finanças, recursos humanos, serviços e dinheiro (MADALOZZO, 2003).

Em relação a *inputs* e *outputs* utilizados pelas empresas agrícolas, surgiu também a técnica do plantio direto em lavouras de soja e milho, muito utilizado no Estado do Mato Grosso, desde o início dos anos 90. O plantio direto, na visão de Rodrigues (2005), é uma técnica inovadora que movimentava muito pouco o solo e evita a erosão, pois o plantio ocorre sobre a palhada da última colheita.

2.1 Processos do plantio direto da soja

O preparo do solo é feito para melhoria das suas propriedades químicas, físicas e biológicas, com o objetivo de aumentar o seu potencial produtivo com a técnica da calagem e da adubação. De acordo com Souza⁴ (1988), citado por Carvalho *et al.* (2004, p. 1142), o uso intensivo do solo pode levá-lo à formação de camadas compactadas, à redução da estabilidade dos agregados e ao aparecimento de microporos que levam à perda de solo.

A compactação do solo causa reduções da porosidade e da infiltração de água e o aumento da resistência à penetração de raízes, surtindo efeito na distribuição e morfologia da planta (CARVALHO *et al.*, 2004).

O plantio sem o revolvimento do solo (ou seja, o plantio direto) necessita de preparo do solo antes de plantar a soja. A acidez do solo, segundo Broch e Ranno (2011), detectada através de análise química em laboratório, em decorrência da toxidez causada por Alumínio, Magnésio e baixa saturação por bases, limita a produção agrícola. Nesses casos, o uso da calagem através de calcário ou gesso agrícola neutraliza a acidez de subsolos, elevando o pH do solo através de uma reação química de conversão em ânions (CAIRES *et al.*, 2003).

Broch e Ranno (2011) afirmam que a adubação fosfatada no plantio de soja é importante para o desenvolvimento vegetal e leva a níveis satisfatórios de produtividade. “O Fósforo é considerado um dos nutrientes mais limitantes à produção agrícola em solos da Região do Cerrado, onde a disponibilidade desse elemento, em condições naturais, é muito baixa” (BROCH; RANNO, p. 18). EMBRAPA (2004) afirma que a adubação deve ser rica em macro e micronutrientes, composta por Fósforo, Potássio, Nitrogênio, Enxofre, entre outros. Tais elementos, de fontes solúveis ou insolúveis em água, tem um efeito residual num período médio de cinco anos.

O preparo das sementes para o plantio, atividade denominada inoculação de sementes, Araújo (2008) diz que consiste em misturar as sementes de soja com um produto que contenha as rizobactérias promotoras do crescimento das plantas, após o umedecimento das mesmas com solução adesiva à base de açúcar (10%). Com o uso de sementes de boa qualidade e a semeadura realizada em condições ideais tem-se uma probabilidade maior de ganho devido a maior sobrevivência das bactérias do inoculante sem o uso de fungicidas na

⁴ SOUZA, C. M. Efeito do uso contínuo de grade pesada sobre algumas características físicas e químicas de um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, fase cerrado, e sobre o desenvolvimento das plantas e absorção de nutrientes pela cultura de soja. 1988. 105p. **Dissertação** (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

semente (BROCH; RANNO, 2011).

A semeadura da soja, para ter êxito e apresentar resultados de qualidade, depende do tipo de máquina semeadora, do tipo de dosador de semente, do controlador de profundidade e do compactador de sulco. Também se leva em conta a velocidade de operação da semeadora, entre 4 e 6 km/h e a posição semente, o adubo deve ser distribuído ao lado e abaixo da semente, pois o contato direto prejudica a absorção de água pela semente (EMBRAPA, 2004).

O controle é feito nas lavouras de soja para a eliminação das plantas daninhas, dos insetos e pragas e das doenças da planta. Segundo Procópio *et al.* (2006), a utilização de herbicidas tornou-se prática obrigatória em sistemas de plantio direto, ou seja, manejo químico de plantas daninhas. A decisão de aplicar ou não o herbicida varia de acordo com as espécies de plantas daninhas presentes, o nível de infestação, as condições climáticas e edáficas e o tipo de cultura a ser semeada na área. Para o controle de insetos e pragas da soja, de acordo com EMBRAPA (2000), inicialmente faz-se um controle por amostragem com o pano-de-batida de um metro de comprimento, de cor branca, preso em duas varas e estendido entre duas fileiras de soja. Com o acompanhamento dos dados dessa técnica, o agrônomo decide por fazer o controle com uso de inseticidas recomendados pelo Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, pois o controle preventivo de pragas não é indicado. Existem em média 40 tipos de doenças da soja e para a maioria delas não existe cultivares resistentes ou são limitados. Entre as ações de controle de doenças, citam-se: rotação de culturas; evitar compactação do solo; eliminar plantas de sojas voluntárias; não cultivar soja na entressafra; escolher as cultivares resistentes a algumas doenças; semear na época recomendada; adubação adequada; utilizar sementes oriundas do sistema oficial de certificação; e conhecer o histórico da lavoura para a escolha correta dos fungicidas e as aplicações necessárias (EMBRAPA, 2012).

A colheita da soja pode ser normal ou antecipada através da atividade de dessecação das sementes. Na fase de pré-colheita faz-se um estudo de antecipação com dessecação pela avaliação do grau de umidade das sementes em cultivares de soja de maturação precoce e a ocorrência de chuvas excessivas (DALTRO *et al.*, 2010). “A aplicação de herbicidas desseccantes acelera o processo de perda de água pelas plantas e, conseqüentemente, das sementes, diminuindo o período de exposição prolongada a fatores bióticos e abióticos após a maturidade fisiológica” (HAMER; HAMER⁵, 2003, citado por TOLEDO *et al.*, 2012, p. 135).

⁵ HAMER, E.; HAMER, E. Produção de sementes requer planejamento. *Seed News*, ano VII, n.4, p.23-27, 2003.

Assim, a dessecação não deve ser uma prática rotineira para a colheita da soja.

Segundo Toledo *et al.* (2012), alguns desseccantes deixam resíduos no solo que causam redução do vigor das sementes, ou ainda, promovem a proliferação de fungos que atacam hastes, vagens e sementes de plantas em safras futuras.

Imediatamente após a colheita da soja, deve-se plantar o milho por haver falta de chuvas ou coincidir com baixas temperaturas.

As atividades desenvolvidas no plantio da soja são bem definidas no período de tempo em que ocorrem, sendo de fácil controle em um sistema de custeio.

2.2 Custeio ABC (*Activity-Based Costing*)

Para López *et al.* (2011), o Custeio ABC ou *Activity-Based Costing* tem por princípio básico que a geração de custos acontece por meio das atividades desenvolvidas na elaboração dos produtos. Sabadin *et al.* (2005) dizem que o Custeio ABC tem os seguintes objetivos: reduzir ou eliminar custos que adicionam pouco ou quase nenhum valor aos produtos ou serviços; aumentar a eficiência e a eficácia que adicionam valor aos produtos ou serviços; encontrar a origem dos problemas e corrigi-los; e remover distorções causadas por falhas nas interpretações das relações de causas e efeitos, levando a alocações errôneas de custos.

Os gestores entendem que as vantagens competitivas estão na forma como as atividades são executadas e o foco passa a ser a identificação de problemas e a eliminação de custos estruturais e operacionais que não agregam valor às mesmas. No entanto, as metas de curto e longo prazo comprometem-se com a redução de desperdícios e a motivação constante de gestores e colaboradores (LÓPEZ *et al.*, 2011).

Por meio do sistema de Custeio ABC muitos objetivos gerenciais podem ser mais bem satisfeitos do que com um sistema de custeio tradicional. Primeiro porque o foco de custeio pelo ABC é mais específico e segundo pelas conhecidas distorções na atribuição dos custos indiretos aos produtos pelo custeio tradicional decorrente das diversas possibilidades de rateio possíveis, questão essa atenuada no ABC (AMARAL, 2002).

A Figura 2.1 apresenta a alocação de custos por atividades, de acordo com a metodologia de Custeio ABC.

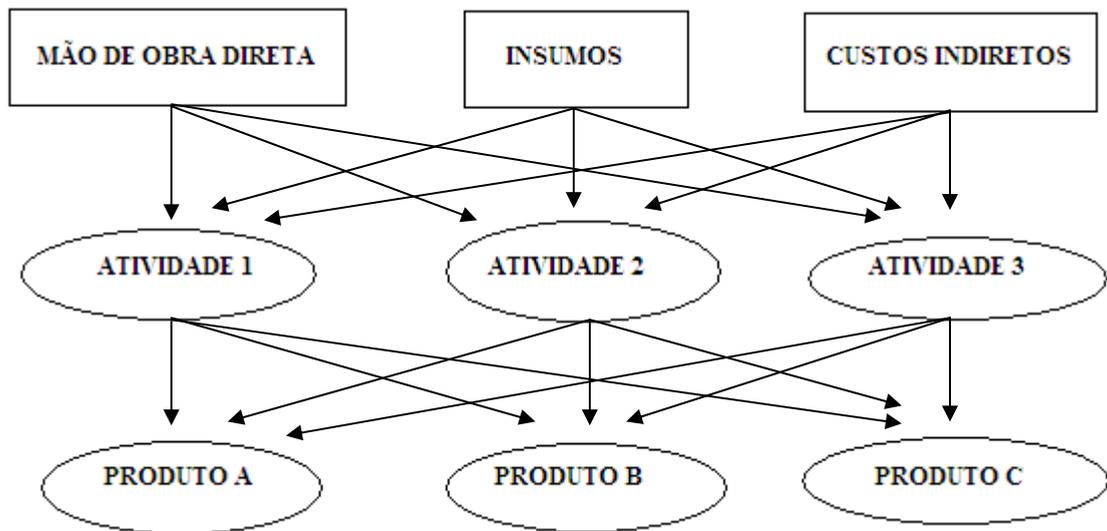


FIGURA 2.1 – Metodologia de Custeio ABC.
Fonte: Sabadin *et al.* (2005).

São custeadas primeiramente as atividades para depois verificar-se qual produto consumiu mais essas atividades, utilizando-se dos direcionadores de custos. De acordo com Durán e Bergamini (2007), a implantação inicial do Custeio ABC obedece as seguintes etapas: mapear os processos existentes; identificar as atividades dentro de cada processo, separando aquelas que agregam valor daquelas que não agregam, e seus respectivos custos; identificar os direcionadores de custos; identificar a taxa relativa a cada atividade (atividade/direcionador identificado); alocar os custos de cada atividade aos produtos conforme o consumo dessas atividades (taxa *versus* volume).

Para apuração dos custos, no sistema de Custeio ABC, deve-se entender o significado de atividade e também o conceito de direcionadores de custos.

2.2.1 Atividades

Segundo Carmo e Silva (2011), compreendem-se por atividades um conjunto de tarefas coordenadas e necessárias para a execução de um processo, consumindo recursos da empresa. Macedo (2012) afirma que as atividades inseridas nos processos combinam pessoas, tecnologias, materiais, métodos e seu ambiente para a produção de bens e serviços.

A atividade organizacional, para Kaplan e Cooper⁶ (1998, p. 94), citado por Herculano

⁶ KAPLAN, R. S.; COOPER, R. **Custo e desempenho: administre seu custo para ser competitivo**. São Paulo: Futura, 1998.

e Cavalcante (2011, p. 23), leva a um questionamento com o intuito de elaborar um mapeamento das despesas da empresa, sendo: que atividades estão sendo executadas pelos recursos organizacionais? Quanto custa executar atividades organizacionais e processos de negócios? Por que a organização precisa executar atividades e processos de negócios? Quanto de cada atividade é necessário para os produtos, serviços e clientes da organização?

O processo é um grupo de atividades que se relacionam e que são necessárias para gerar um produto ou serviço. Por exemplo, o processo de compras, de cobrança, de administração de recursos humanos, de administração da fábrica, o processo de preparação das máquinas (*setup*), etc. (JERICÓ; CASTILHO, 2010). Nesse sentido, tem-se como exemplo de atividades: movimentar materiais e produtos; comprar matéria-prima; faturar clientes; projetar produtos; inspecionar produtos, entre outros.

2.2.2 Direcionadores de custos ou *drivers*

Na visão de Moraes (2011), o direcionador de custos é o instrumento pelo qual se determina o consumo das atividades pelos produtos ou serviços. São exemplos de direcionadores de custos: a quantidade de requisições de materiais para a atividade de movimentar estoques; a quantidade de lançamentos contábeis para a atividade de contabilizar registros; a quantidade de pedidos de compras no caso da atividade de comprar; a quantidade de inspeções efetuadas para a atividade de inspecionar produtos, etc.

Martins⁷ (2003), citado por Vasconcellos *et al.* (2008, p. 328), afirma que o fator principal para o sucesso do método ABC é encontrar de forma correta os direcionadores de custos, sendo eles: direcionadores de recursos (*cost drivers*) que determinam a ocorrência de uma atividade; e direcionadores de atividades (*activity drivers*), onde se identificam como os produtos e serviços consomem as atividades.

Projetar um sistema de custeio passa pela definição da forma de disposição e combinação de recursos financeiros, físicos, humanos e organizacionais de uma empresa (DIAS *et al.*, 2007).

Torna-se fundamental o entendimento a respeito das atividades que fazem parte do processo de produção, o alinhamento do sistema de custeio e a definição da estratégia de produção.

⁷ MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

3. Procedimentos Metodológicos

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho é identificada como uma abordagem descritiva quantitativa por utilizar-se do levantamento de custos de uma unidade produtora de soja, através de planilhas de cálculo do método de Custeio ABC. Também se utilizou da pesquisa descritiva qualitativa através de entrevistas com agrônomos e produtores rurais para a classificação dos processos, atividades e direcionadores de custos da safra em estudo.

O método de trabalho teve como foco detalhar ao máximo as etapas a serem seguidas para que o objetivo final fosse alcançado de maneira mais eficaz possível. Portanto, direcionou passo a passo a execução das tarefas necessárias no desenvolvimento do estudo, no período de Setembro de 2011 a Abril de 2012, referentes à safra de soja 2011/2012 de uma unidade produtora de 1.750 hectares, localizada em Primavera do Leste - MT.

Inicialmente, foi realizado um estudo teórico sobre os temas: gestão rural, etapas do plantio de soja e sistema de Custeio ABC.

Após, utilizou-se do método de pesquisa-ação, realizando-se um levantamento dos custos da safra de soja da unidade produtora em estudo, através de planilhas de dados, observações diretas e coleta de dados na lavoura, reuniões com sócios e funcionários, bem como, entrevistas com agrônomos e contadores. Por último, fez-se uma classificação dos processos, das atividades e direcionadores de custos da safra de soja, através dos dados obtidos no acompanhamento dos trabalhos da safra e utilizou-se dos passos do Custeio ABC, em uma planilha Excel[®], para alcance dos resultados.

4. Resultados e discussão

Para dar início ao método de Custeio ABC, fez-se uma análise de toda a safra de soja e encontrou-se os processos diretos, que desmembram-se em: preparação do solo; plantio; controle de erva daninha, de insetos-pragas e doenças da soja com herbicidas e fungicidas; dessecação pré-colheita; colheita; e transporte de grãos.

O Quadro 2.1 apresenta a classificação dos processos e, nesses, as atividades relacionadas a cada um. No caso do processo de controle de erva daninha, de insetos-pragas e doenças da soja, denomina-se cada atividade de passada de herbicidas e fungicidas, como:

Controle 1, Controle 2... , Controle n, etc.

Processo	Atividade
PREPARAÇÃO DO SOLO	Adubação
	Calagem
PLANTIO	Inoculação de sementes
	Plantio
CONTROLE COM FUNGICIDAS E HERBICIDAS	Controle 1
	Controle 2
	Controle 3
	Controle 4
	Controle 5
	Controle 6
DESSECAÇÃO PRÉ-COLHEITA	Dessecação da soja
COLHEITA	Colheita
	Plantio de milho
TRANSPORTE	Transporte
	Armazenagem cooperativa

QUADRO 2.1 – Classificação dos processos e atividades da cultura da soja

Fonte: dados da pesquisa.

A unidade produtora não possui silo próprio, tendo tem custos de armazenamento e beneficiamento em uma cooperativa. Os sócios são cooperados por compensarem os baixos custos e negociarem insumos e sementes a preços inferiores dos praticados no mercado local.

Com os processos e as atividades definidos, apresenta-se na Tabela 2.1 a disposição dos custos envolvidos.

TABELA 2.1 – Custos dos recursos

Recurso	Custo	Recurso	Custo
Cozinheira	R\$ 6.560,00	Trator 1	R\$ 8.438,10
Funcionário 1	R\$ 9.280,63	Trator 2	R\$ 8.228,17
Funcionário 2	R\$ 9.280,63	Trator 3	R\$ 7.437,00
Funcionário 3	R\$ 8.373,74	Trator 4	R\$ 7.655,90
Sócio 1	R\$ 54.323,70	Trator 5	R\$ 6.142,12
Sócio 2	R\$ 54.323,70	Trator 6	R\$ 4.265,20
Sócio 3	R\$ 54.323,70	Caminhão 1	R\$ 7.187,00
Sócio 4	R\$ 54.323,70	Caminhão 2	R\$ 5.712,22
Sócio 5	R\$ 35.049,55	Sementes soja	R\$ 152.470,00
Sócio 6	R\$ 36.246,54	Sementes milheto	R\$ 1.057,40
Sócio 7	R\$ 54.323,70	Corretivo de solo	R\$ 93.283,20
Motorista 1	R\$ 21.116,67	Macronutriente	R\$ 632.037,75
Motorista 2	R\$ 42.233,33	Micronutriente	R\$ 57.878,40
Agrônomo	R\$ 15.207,50	Fungicida	R\$ 176.523,40
Contador	R\$ 12.440,00	Herbicida	R\$ 132.631,00
Colheitadeira 1	R\$ 13.876,00	Inseticida	R\$ 180.309,60
Colheitadeira 2	R\$ 12.645,00	Adjuvante	R\$ 46.512,40
Colheitadeira 3	R\$ 11.923,00	Custos da terra	R\$ 548.380,00
Colheitadeira 4	R\$ 11.543,12	Armazenagem e beneficiamento	R\$ 110.931,80
Unipart 1	R\$ 10.826,38	Manutenção	R\$ 42.180,25
Unipart 2	R\$ 10.312,67	Combustível	R\$ 58.592,63

Fonte: dados da pesquisa.

Fez-se uma observação de cada atividade desenvolvida, onde se percebeu que as mesmas acontecem por meio dos recursos humanos próprios e terceirizados, das máquinas e veículos, dos insumos, dos serviços de manutenção e alocação de recursos.

Com os custos definidos, fez-se a classificação desses nas atividades desenvolvidas na safra de soja. Os custos por atividades são separados de acordo com os *drivers* utilizados para o método ABC, que foram os índices de atenção (IA), relacionados aos recursos humanos; as horas (H) de utilização dos maquinários; os hectares (HA) para o custo da terra; e a quantidade de insumos e armazenamento, em tonelada (T), litro (L) e saca (SC). Cada pessoa envolvida nos processos, deu uma nota de 0 a 10 (0 para nenhuma atenção e 10 para máxima atenção) para as atividades, de acordo com o trabalho ou esforço apresentado.

Na Tabela 2.2 encontram-se os recursos, os *drivers* e a classificação, nas atividades relacionadas ao processo de produção da soja.

Na distribuição dos custos da terra, fez-se uma média do valor total pelo número de atividades envolvidas no processo de produção da soja.

Os custos das atividades resultaram da parcela de cada *driver*, que serão apresentados na Tabela 2.3, Tabela 2.4 e Tabela 2.5.

TABELA 2.2 – Recursos e *drivers* distribuídos por atividades na produção de soja

Recursos	Drivers	Adução	Calagem	Inoculação semente	Plantio	Controle 1	Controle 2	Controle 3	Controle 4	Controle 5	Controle 6	Dessec.	Colheita	Plantio milho	Transp.	Armaz. coop.	TOTAL
Cozinheira	IA	7	7	7	7	6	0	0	4	5	8	9	10	10	10	0	90
Funcionário 1	IA	7	7	9	10	10	10	10	10	10	10	0	2	10	0	0	105
Funcionário 2	IA	8	8	10	10	8	0	0	8	8	8	5	4	10	0	0	87
Funcionário 3	IA	4	4	10	10	0	0	0	0	0	0	0	4	10	0	0	42
Sócio 1	IA	7	7	5	8	10	10	10	5	4	0	5	10	0	0	9	90
Sócio 2	IA	8	8	7	10	3	3	4	10	10	10	10	10	4	8	8	113
Sócio 3	IA	10	10	6	10	10	10	10	0	0	6	8	10	0	0	9	99
Sócio 4	IA	10	10	8	10	4	4	0	0	4	4	6	10	0	0	7	77
Sócio 5	IA	6	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10	0	4	36
Sócio 6	IA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	6	26
Sócio 7	IA	6	7	5	8	9	9	5	5	9	9	6	2	0	10	10	100
Motorista 1	IA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	10	10	27
Motorista 2	IA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	10	10	31
Agrônomo	IA	9	9	10	8	10	10	10	10	10	10	8	7	9	3	4	127
Contador	IA	9	9	8	10	8	8	8	8	8	8	8	10	10	7	9	128
Colheitadeira 1	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158	0	0	0	158
Colheitadeira 2	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	164	0	0	0	164
Colheitadeira 3	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	0	0	0	155
Colheitadeira 4	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	0	0	0	168
Unipart 1	H	0	0	0	0	42	38	45	39	44	30	12	0	0	0	0	250
Unipart 2	H	0	0	0	0	44	40	42	38	40	38	18	0	0	0	0	260
Trator 1	H	40	38	0	56	3,5	4	2	2	3,5	2	1	0	58	0	0	210
Trator 2	H	42	40	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	181
Trator 3	H	22	37	0	55	0	0	0	0	0	0	3	0	64	0	0	181
Trator 4	H	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	120
Trator 5	H	0	0	0	56	0	0	0	2	0	0	0	129	0	0	0	187
Trator 6	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152	0	0	0	152
Caminhão 1	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136	15	151
Caminhão 2	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142	18	160
Sementes soja	T	0	0	79,812	79,812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159,624
Sementes milheto	T	0	0	0	3,23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,23
Corretivo de solo	T	0	3472,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3472,4
Macronutriente	T	87,5	0	0	36,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123,7
Micronutriente	T	63,12	0	0	11,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74,92
Fungicida	L	0	0	22,4	0	6,95	0	7,14	0	7,25	0	6,8	0	0	0	0	50,54
Herbicida	L	0	0	18,5	0	3,5	0	0	4	3,6	4	4	0	0	0	0	37,6
Inseticida	L	0	0	0	0	0	6,8	7	0	0	6,9	0	0	0	0	0	20,7
Adjuvante	L	0	0	10,2	0	3,2	4,1	2,8	3,15	2,98	2,8	2,75	0	0	0	0	31,98
Custos da terra	HA	145,8	145,8	145,8	145,8	145,8	145,8	145,8	145,8	145,8	145,8	145,8	145,8	0	0	0	1749,6
Armazenagem e beneficiamento	SC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2650	2650
Manutenção	H	32	23	0	37	16	0	8	0	16	4	3	47	18	11	0	215
Combustível	L	1018	1063,4	0	7512	2112	1116	2226	1416	2184	1725	916,6	23306	6104,12	5327	0	56026,12

Fonte: dados da pesquisa.

Na Tabela 2.3 encontram-se os custos das atividades relacionadas ao processo de preparação do solo e plantio da soja.

TABELA 2.3 – Custos das atividades diretas de preparação do solo e plantio

	Adubação	Calagem	Inoculação das sementes	Plantio
TOTAL	587.746,54	184.461,32	307.560,87	376.823,92
Cozinheira	510,22	510,22	510,22	510,22
Funcionário 1	618,71	618,71	795,48	883,87
Funcionário 2	853,39	853,39	1.066,74	1.066,74
Funcionário 3	797,50	797,50	1.993,75	1.993,75
Sócio 1	4.225,18	4.225,18	3.017,98	4.828,77
Sócio 2	3.845,93	3.845,93	3.365,18	4.807,41
Sócio 3	5.487,24	5.487,24	3.292,35	5.487,24
Sócio 4	7.055,03	7.055,03	5.644,02	7.055,03
Sócio 5	5.841,59	5.841,59	2.920,80	-
Sócio 7	3.259,42	3.802,66	2.716,19	4.345,90
Agrônomo	1.077,70	1.077,70	1.197,44	957,95
Contador	874,69	874,69	777,50	971,88
Trator 1	1.607,26	1.526,89	-	2.250,16
Trator 2	1.909,30	1.818,38	-	1.682,00
Trator 3	903,94	1.520,27	-	2.259,86
Trator 4	-	-	-	3.700,35
Trator 5	-	-	-	1.839,35
Semente de soja	-	-	76.235,00	76.235,00
Semente de milho	-	-	-	1.057,40
Corretivo de solo	-	93.283,20	-	-
Macronutriente	447.076,02	-	-	184.961,73
Micronutriente	48.762,47	-	-	9.115,93
Fungicida	-	-	78.237,52	-
Herbicida	-	-	65.257,27	-
Adjuvante	-	-	14.835,10	-
Custos da terra	45.698,33	45.698,33	45.698,33	45.698,33
Manutenção	6.277,99	4.512,31	-	7.258,93
Combustível	1.064,63	1.112,11	-	7.856,12

Fonte: dados da pesquisa.

Os custos das atividades de controle de pragas-insetos, das doenças da planta e de erva daninha, apresentam-se na Tabela 2.4.

TABELA 2.4 – Custos das atividades diretas de controle da safra de soja

	Controle 1	Controle 2	Controle 3	Controle 4	Controle 5	Controle 6
TOTAL	120.851,58	138.989,01	162.296,82	83.757,85	116.118,90	149.565,34
Cozinheira	437,33	-	-	291,56	364,44	583,11
Funcionário 1	883,87	883,87	883,87	883,87	883,87	883,87
Funcionário 2	853,39	-	-	853,39	853,39	853,39
Sócio 1	6.035,97	6.035,97	6.035,97	3.017,98	2.414,39	-
Sócio 2	1.442,22	1.442,22	1.922,96	4.807,41	4.807,41	4.807,41
Sócio 3	5.487,24	5.487,24	5.487,24	-	-	3.292,35
Sócio 4	2.822,01	2.822,01	-	-	2.822,01	2.822,01
Sócio 7	4.889,13	4.889,13	2.716,19	2.716,19	4.889,13	4.889,13
Agrônomo	1.197,44	1.197,44	1.197,44	1.197,44	1.197,44	1.197,44
Contador	777,50	777,50	777,50	777,50	777,50	777,50
Unipart 1	1.818,83	1.645,61	1.948,75	1.688,92	1.905,44	1.299,17
Unipart 2	1.745,22	1.586,56	1.665,89	1.507,24	1.586,56	1.507,24
Trator 1	140,64	160,73	80,36	80,36	140,64	80,36
Trator 5	-	-	-	65,69	-	-
Fungicida	4.274,59	-	24.938,21	-	25.322,41	-
Herbicida	12.345,97	-	-	14.109,68	12.698,71	14.109,68
Inseticida	-	59.232,14	60.974,26	-	-	60.103,20
Adjuvante	4.654,15	5.963,13	4.072,38	4.581,43	4.334,18	4.072,38
Custos da terra	45.698,33	45.698,33	45.698,33	45.698,33	45.698,33	45.698,33
Manutenção	3.139,00	-	1.569,50	-	3.139,00	784,75
Combustível	2.208,75	1.167,12	2.327,97	1.480,87	2.284,05	1.804,02

Fonte: dados da pesquisa.

Na Tabela 2.5 tem-se os custos das atividades dos processos finais da cultura da soja, sendo a atividade de dessecação pré-colheita, a colheita, o plantio direto de milho, o transporte e a armazenagem na Cooperativa.

Os insumos foram inseridos nas atividades de controle, mas poderiam ser calculados por hectare plantado e somados à parte por pertencerem somente à produção de soja.

Através da classificação de custos por atividades, nota-se que alguns custos estão direcionados à cultura de milho e isto passava despercebido, sendo o plantio direto de milho realizado em seguida à colheita da soja, utiliza-se mão de obra, máquinas e combustível, alocados para a colheita de soja. Assim, os custos no valor de R\$ 47.044,76 são especificamente da cultura de milho.

TABELA 2.5 – Custos das atividades dos processos finais da cultura da soja

	Dessecação pré-colheita	Colheita	Plantio direto do milho	Transporte	Armazenagem
TOTAL	113.135,01	200.397,44	47.044,76	65.704,09	171.933,36
Cozinheira	656,00	728,89	728,89	728,89	-
Funcionário 1	-	176,77	883,87	-	-
Funcionário 2	533,37	426,70	1.066,74	-	-
Funcionário 3	-	797,50	1.993,75	-	-
Sócio 1	3.017,98	6.035,97	-	-	5.432,37
Sócio 2	4.807,41	4.807,41	1.922,96	3.845,93	3.845,93
Sócio 3	4.389,79	5.487,24	-	-	4.938,52
Sócio 4	4.233,02	7.055,03	-	-	4.938,52
Sócio 5	-	6.815,19	9.735,99	-	3.894,39
Sócio 6	-	13.940,98	-	13.940,98	8.364,59
Sócio 7	3.259,42	1.086,47	-	5.432,37	5.432,37
Motorista 1	-	3.910,49	1.564,20	7.820,99	7.820,99
Motorista 2	-	9.536,56	5.449,46	13.623,65	13.623,65
Agrônomo	957,95	838,21	1.077,70	359,23	478,98
Contador	777,50	971,88	971,88	680,31	874,69
Colheitadeira 1	-	13.876,00	-	-	-
Colheitadeira 2	-	12.645,00	-	-	-
Colheitadeira 3	-	11.923,00	-	-	-
Colheitadeira 4	-	11.543,12	-	-	-
Unipart 1	519,67	-	-	-	-
Unipart 2	713,95	-	-	-	-
Trator 1	40,18	-	2.330,52	-	-
Trator 2	-	-	2.818,49	-	-
Trator 3	123,27	-	2.629,66	-	-
Trator 4	-	-	3.955,55	-	-
Trator 5	-	4.237,08	-	-	-
Trator 6	-	4.265,20	-	-	-
Caminhão 1	-	-	-	6.473,06	713,94
Caminhão 2	-	-	-	5.069,60	642,62
Fungicida	113.135,01	200.397,44	47.044,76	65.704,09	171.933,36
Herbicida	656,00	728,89	728,89	728,89	-
Adjuvante	-	176,77	883,87	-	-
Custos da terra	533,37	426,70	1.066,74	-	-
Armazenagem Cooperativa	-	797,50	1.993,75	-	-
Manutenção	3.017,98	6.035,97	-	-	5.432,37
Combustível	4.807,41	4.807,41	1.922,96	3.845,93	3.845,93

Fonte: dados da pesquisa.

A colheita é a atividade que necessita de maior energia humana e de máquinas por necessitar de habilidade e agilidade em um período curto de tempo, mas a que possui menos custos, comparando-se com o processo de plantio e controle. Nesse sentido, os produtores rurais devem dispensar atenção para a gestão financeira com os custos elevados que ocorrem com atividades que pareçam sem valor devido à pouca energia humana consumida, no processo de plantio e controle, e dar prioridade na gestão de pessoas para o processo de colheita, tais como a motivação, o treinamento e a qualidade dos serviços prestados.

Na última etapa do Custeio ABC, direcionam-se os custos das atividades para os produtos envolvidos no processo de produção. A Tabela 2.6 apresenta o percentual de custos de cada atividade e os custos de cada produto. No caso da cultura da soja e do milho, fez-se a divisão do custo de cada atividade pelos hectares totais e o resultado multiplicou-se pelos hectares plantados de cada cultura, sendo 170 hectares de milho e 1.580 hectares de soja.

TABELA 2.6 – Custos por produto

ATIVIDADES	%	CUSTOS (R\$)	SOJA (R\$)	MILHETO (R\$)	MILHO (R\$)
Adubação	21	587.746,54	530.651,16	57.095,38	-
Calagem	7	184.461,32	184.461,32	-	-
Inoculação de sementes	11	307.560,87	307.560,87	-	-
Plantio	14	376.823,92	340.218,16	36.605,75	-
Controle 1	4	120.851,58	120.851,58	-	-
Controle 2	5	138.989,01	138.989,01	-	-
Controle 3	6	162.296,82	162.296,82	-	-
Controle 4	3	83.757,85	83.757,85	-	-
Controle 5	4	116.118,90	116.118,90	-	-
Controle 6	5	149.565,34	149.565,34	-	-
Dessecação da soja	4	113.135,01	113.135,01	-	-
Colheita	7	200.397,44	180.930,26	19.467,18	-
Plantio de milho	-	47.044,76	-	-	47.044,76
Transporte	2	65.704,09	59.321,41	6.382,68	-
Armazenagem cooperativa	6	171.933,36	171.933,36	-	-
CUSTOS TOTAIS POR PRODUTO			2.659.791,05	119.550,99	47.044,76

Fonte: dados da pesquisa.

A cultura do milho não necessita das seguintes atividades: calagem, inoculação das sementes, controles, dessecação e armazenagem na Cooperativa. Os custos dessas atividades foram direcionados somente para a cultura da soja.

A única atividade que o custo vai diretamente para a cultura do milho e já foi evidenciada anteriormente é o plantio direto do mesmo, que ocorre após a colheita de soja e milho. Os custos da safra de milho e suas atividades não fazem parte desta pesquisa, assim,

evidenciou-se somente o plantio por ter compartilhamento de custos inseridos na safra de soja, com o uso de máquinas e mão de obra.

Ao dividirem-se os custos totais da soja de R\$ 2.659.791,05 pelos 1.580 hectares plantados tem-se o custo de R\$ 1.683,41 por hectare, valor este na média de estimativa da região. De acordo com o IMEA (2011), a safra de soja 2011/2012 para a região de Primavera do Leste teve uma estimativa de custos por hectare de R\$ 1.689,81. Se os valores da atividade do plantio de milho de R\$ 47.044,76 não fossem direcionados para a safra de milho, os custos totais da soja seriam R\$ 2.706.835,81 e divididos pelos 1.580 hectares plantados, ter-se-ia o valor de R\$ 1.713,19 de custos por hectare, os quais ultrapassariam a estimativa da região.

Fazendo-se a divisão dos custos totais de R\$ 2.659.791,05 por 107.440 sacas colhidas de soja tem-se o valor de R\$ 24,76 de custos por saca de 60 Kg. Este resultado é bom, pois ficou abaixo das estimativas de custos da soja para a região Centro-Oeste. Segundo dados da EMBRAPA (2011), para a saca de soja de 60 Kg, na safra 2011/2012, estima-se um custo total médio de R\$ 27,56.

5. Conclusão

Através da utilização do Custeio ABC na produção rural, com ênfase na cultura da soja, pode-se fazer um levantamento dos custos de uma safra através da definição dos direcionadores de custos, definir as atividades dos processos numa ordem cronológica de tempo, bem como, direcionar os custos das atividades para os produtos. Na unidade produtora em estudo, as safras principais são de soja e milho, com alternância de milheto ou sorgo para correção de solo.

A soja foi o produto que mais consumiu atividades e custos por utilizar 1.580 hectares de plantio. Em segundo foi o milheto de correção de solo, com 170 hectares de plantio, pois não se utiliza de todas as atividades dos processos de produção, tais como: a calagem; a inoculação de sementes; os controles de pragas-insetos, de doenças da planta e erva daninha; dessecação pré-colheita; e armazenagem na Cooperativa, pois o produto é vendido para uma fábrica de ração no município. Por último, percebeu-se que mesmo separando os custos das safras de soja e milho, este absorve mão de obra, máquinas e combustível dos custos da soja, na atividade de plantio direto que ocorreu em seguida da colheita de soja e do milheto.

Outro resultado importante para a gestão rural foi que os maiores custos encontram-se nas atividades do processo de preparo, plantio e controle da produção. Na maioria das vezes,

os agricultores não se preocupam com tais processos por ocorrerem numa ordem cronológica de tempo de forma tranquila e sem dispêndio de energia, onde poucas pessoas dão conta das atividades. Deve-se inserir a gestão financeira na unidade produtora, com planejamento e controle de gastos para aumento da lucratividade.

As atividades finais que ocorrem de forma simultânea, como a colheita, o plantio direto do milho, o transporte e a armazenagem, e que absorvem grande energia de mão de obra e máquinas, devem passar por um processo de planejamento da gestão de pessoas, para que ocorra a motivação, o treinamento e a qualidade dos serviços prestados.

O sistema de custeio ABC pode ser utilizado para análise de outras culturas na gestão rural e também em outras análises de safras de soja, utilizando-se de planejamento financeiro e de gestão de pessoas para a comparação de resultados.

Referências

AMARAL, C. X. Contabilidade de gestão: técnicas de custeio, gestão empresarial e orçamentação baseadas na actividade. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, 11 (2002), 83-115. Universidade Católica Portuguesa, Polo de Viseu do Centro Regional das Beiras: Instituto Universitário de Desenvolvimento e Promoção Social, 2002. Disponível em: <<http://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/8980>>. Acesso em: 19 out. 2012.

ARAUJO, F. F. de. Inoculação de sementes com *Bacillus subtilis*, formulado com farinha de ostras e desenvolvimento de milho, soja e algodão. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras (MG), v. 32, n. 2, p. 456-462, mar./abr., 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cagro/v32n2/17.pdf>>. Acesso em: 27 fev. 2013.

BEBER, S. J. N.; SILVA, E. Z.; DIÓGENES, M. C.; KLIEMANN NETO, F. J. Princípios de custeio: uma nova abordagem. XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Florianópolis (SC), 2004. **Anais ...** Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2004_Enegep0302_1943.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2011.

BROCH, D. L.; RANNO, S. K. **Tecnologia e produção: soja e milho 2011/2012**. Rondonópolis (MT): Fundação Mato Grosso, 2011. Disponível em: <http://www.fundacaoms.org.br/uploads/publicacoes/02%20-%20fertilidade%20do%20solo,%20aduba%C3%A7%C3%A3o%20e%20nutri%C3%A7%C3%A3o%20da%20cultura%20de%20soja_543353833.pdf>. Acesso em: 18 out. 2012.

CAIRES, E. F.; BLUM, J.; BARTH, G.; GARBUIO, F. J.; KUSMAN, M. T. Alterações químicas do solo e resposta da soja ao calcário e gesso aplicados na implantação do sistema plantio direto. **Revista Brasileira Ciência do Solo**, 27: 275-286, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcs/v27n2/16229.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2012.

CARMO, L. P. F.; SILVA, L. M. Custeio Baseado em Atividades (ABC) aplicado ao setor público: estudo de caso no Colégio Militar do Rio de Janeiro (CMRJ). **Revista UNIABEU**. Belford Roxo (RJ): V.4, N. 6, janeiro- abril, 2011. Disponível em: <<http://www.uniabeu.edu.br/publica/index.php/RU/article/view/120>>. Acesso em: 25 nov. 2012.

CARVALHO, M. A. C. de; ATHAYDE, M. L. F.; SORATTO, R. P.; ALVES, M. C.; ARF, O. Soja em sucessão a adubos verdes no sistema de plantio direto e convencional em solo de Cerrado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 39, n. 11, p. 1141-1148, nov. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pab/v39n11/22587.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2012.

COLAUTO, R. D.; BEUREN, I. M. O custeio-alvo como suporte às decisões para desenvolver novos produtos: um estudo em indústria moveleira. **Revista Produção On Line**. ISSN 1676 - 1901 / Vol. 5/ Num. 1/ Março de 2005. Disponível em: <www.producaoonline.ufsc.br>. Acesso em: 19 nov. 2012.

DALTRO, E. M. F.; ALBUQUERQUE, M. C. De F.; FRANÇA NETO, J. De B.; GUIMARÃES, S. C.; GAZZIERO, D. L. P.; HENNING, A. A. Aplicação de dessecantes em pré-colheita: efeito na qualidade fisiológica de sementes de soja. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 32, nº 1 p.111-122, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbs/v32n1/v32n1a13.pdf>>. Acesso em: 18 out 2012.

DIAS, S. L. V.; CAULLIRAUX, H. M.; ANTUNES JR., J. A. V.; LACERDA, D. P. Alinhamento entre sistemas de produção, custo e indicadores de desempenho: um estudo de caso. **Revista Produção On Line**. ISSN 1676 - 1901 / Vol.7/ Num. 2/ agosto/2007. Disponível em: <www.producaoonline.ufsc.br>. Acesso em: 22 nov. 2012.

DÚRAN, O.; BERGAMINI, V. Scorecard ambiental: monitoração dos custos ambientais através da Web. Ingeniare. **Revista Chilena de Ingeniería**, vol. 15 Nº 3, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052007000300009&script=sci_arttext>. Acesso em: 28 nov. 2012.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Correção e manutenção da fertilidade do solo**. Tecnologias de Produção de Soja. Paraná, 2004. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producaosojaPR/fertilidade.htm>>. Acesso em: 14 nov. 2012.

_____. **Instalação da lavoura**. Tecnologias de Produção de Soja. Região Central do Brasil, 2004. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/instalacao.htm>>. Acesso em: 22 nov. 2012.

_____. **Manejo de doenças na soja**. Folder 03/2012- janeiro/12 - 6.000 exemplares CGPE 9664 Londrina: Embrapa Soja, 2012. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/54318/1/folder-doencas.pdf>>. Acesso em 18 jan. 2013.

_____. **Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado**. Circular Técnica, 30 ISSN 1516-7860. Londrina: Embrapa Soja, 2000. Disponível em: <http://ccpran.com.br/upload/downloads/dow_7.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2012.

_____. **Viabilidade econômica da cultura da soja na safra 2011/2012, em Mato Grosso**

do Sul. Comunicado Técnico 168 – Versão Eletrônica. Dourados (MS): Embrapa Agropecuária Oeste, 2011. Disponível em: <<http://www.cpa0.embrapa.br/publicacoes/online/zip/COT2011168.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2013.

GIMENES, R. M. T.; GIMENES, F. M. P. Desafios para a gestão financeira das cooperativas agropecuárias brasileiras. **Análise**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 76-98, jan./jun. 2008. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/viewFile/351/3215>>. Acesso em: 13 nov. 2012.

GOMES, C. Viabilidade da implementação do custeio baseado nas actividades (CBA) nos diversos sectores de actividade. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, 12 (2004), 145-165. Universidade Católica Portuguesa, Polo da Figueira da Foz: Instituto Universitário de Desenvolvimento e Promoção Social, 2002. Disponível em: <<http://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/9101>>. Acesso em: 03 dez. 2012.

HERCULANO, H. de A.; CAVALCANTE, P. R. N. O uso da informação de custos nos acertos das decisões de negócio: estudo de caso em uma empresa industrial de plásticos flexíveis. **REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**. Vol. 1, n. 2, p.18-33, Set-Dez/2011. Disponível em: <150.165.111.246/revistaadmin/index.php/uacc/article/download/14/30>. Acesso em: 02 dez. 2012.

IMEA – Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária. **Valor bruto da produção agropecuária em Mato Grosso**. Sistema FAMATO. Cuiabá (MT), 2011. Disponível em: <http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/2011_12_08_VBP_apresentacao..pdf>. Acesso em: 21 set. 2012.

JERICÓ, M. de C.; CASTILHO, V. Gerenciamento de custos: aplicação do método de custeio baseado em atividades em centro de material esterilizado. **Revista Escola de Enfermagem da USP**. 2010; 44(3): 745-52. Disponível em: <www.scielo.br/reeusp>. Acesso em: 06 dez. 2012.

LÓPEZ, M.; GÓMEZ, A.; MARÍN, S. Sistema de custos ABC en La mediana empresa industrial mexicana. **Cuadernos de Contabilidad da Pontificia Universidad Javeriana**, Bogotá, Colômbia, 12 (30): 23-43, enero-junio, 2011. Disponível em: <http://www.javeriana.edu.co/fcea/cuadernos_contab/vol12_n_30/vol12_30_1.pdf>. Acesso em: 26 set. 2012.

LOURENÇO, N. Ferramentas para a gestão do espaço rural: gestão agronômica e energética em duas empresas distintas. **Dissertação de Mestrado**. Gestão Sustentável dos Espaços Rurais, Universidade do Algarve, 2010. Disponível em: <<https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/700>>. Acesso em: 06 dez. 2012.

MACEDO, H. D. T. Planeamento, controlo de gestão e o modelo ABC: implementação numa empresa de telecomunicações. **Dissertação de Mestrado**. Coimbra: FEUC – Faculdade de Economia Universidade de Coimbra, 2012. Disponível em: <http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/planeamento-controlo-

gest%C3%A3o-modelo-abc-implementa%C3%A7%C3%A3o-numa-empresa-telecomunica%C3%A7%C3%B5es/id/56092704.html>. Acesso em: 25 jan. 2013.

MADALOZZO, I. A. A utilização de recursos e capacidades na gestão de propriedades rurais em diferentes faixas de lucratividade: uma abordagem sistêmica. **Dissertação de Mestrado**. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/1>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

MENEGATTI, A. L. A.; BARROS, A. L. M. 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 e Sociologia Rural (RER)**, Rio de Janeiro, vol. 45, nº 01, p. 163-183, jan/mar 2007.

MORAES, M. R. Q. **Diferenças e semelhanças entre o custeio baseado em atividade e custeio baseado em atividade tempo**. Dissertação de mestrado. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/1>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

PROCÓPIO, S. O.; PIRES, F. R.; MENEZES, C. C. E.; BARROSO, A. L. L.; MORAES, R. V.; SILVA, M. V. V.; QUEIROZ, R. G.; CARMO, M. L. Efeitos de dessecantes no controle de plantas daninhas na cultura da soja. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 24, n. 1, p. 193-197, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-83582006000100024&script=sci_arttext>. Acesso em: 22 jan. 2013.

RODRIGUES, W. Valoração econômica dos impactos ambientais de tecnologias de plantio em região de cerrados. **Revista de Economia e Sociologia Rural (RER)**, Rio de Janeiro, vol. 43, nº 01, p. 135-153, jan/mar 2005.

SABADIN, A. L.; GRUNOW, A.; FERNANDES, F. C. Integração do custeio ABC com o método UP: um estudo de caso. **Revista Universo Contábil**, ISSN 1809-3337, Blumenau, v. 1, n. 3, p. 21-36, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://proxy.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/96>>. Acesso em: 03 dez. 2012.

TOLEDO, M. Z.; CAVARIANI, C.; FRANÇA-NETO, J. De B. Qualidade fisiológica de sementes de soja colhidas em duas épocas após dessecação com glyphosate. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 34, nº 1 p. 134 - 142, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbs/v34n1/a17v34n1.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2013.

VASCONCELLOS, T. C. de; MARINS, F. A. S.; MUNIZ JR., J. Implantação do método activity based costing na logística interna de uma empresa química. **Gestão da Produção**, São Carlos, v. 15, n. 2, p. 323-335, maio-ago. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v15n2/a09v15n2.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2012.

4. COMENTÁRIOS FINAIS

As inconstâncias econômicas que afetam as empresas rurais, devido à falta de controle, principalmente na Gestão de Custos, tornaram-se uma preocupação do produtor rural que, nos últimos anos, voltou-se para a importância de desenvolver uma análise criteriosa de gastos para diminuir perdas e ter um aumento na lucratividade.

O volume de moeda em uma planilha de custos de uma unidade produtora rural é muito grande, conforme se apresentou no estudo, e as safras de grãos envolvem um segmento de mercado extenso e oneroso, devido aos insumos e maquinários possuírem custos elevados.

Segundo dados da EMBRAPA (2011), os fertilizantes representam entre 30 a 40% dos custos variáveis. No caso da unidade agrícola em estudo, 34,6% dos custos variáveis foi para a compra de fertilizantes.

No entanto, o volume de circulação de moeda não significa que os lucros são exorbitantes. O produtor rural necessita controlar gastos para conseguir uma margem de lucratividade cada vez maior, pois a falta de políticas de crédito estruturadas e com juros baixos, as incertezas através das crises econômicas e do clima envolvem um risco alto na tomada de decisão.

No primeiro artigo, elaborou-se a planilha de custos da unidade agrícola e se fez a aplicação dos princípios de custeio, onde se classificou os gastos e encontraram-se resultados relacionados aos mesmos.

Devido à instabilidade econômica e aos altos juros na concessão de crédito financeiro, desde a crise econômica que ocorreu em 2002, a partir de então, os sócios fazem o custeio da safra seguinte com o lucro auferido na anterior. Através dessa estratégia conseguiram estabilidade financeira, adquiriram mais fazendas e aumentaram as retiradas de pró-labore por não terem despesas financeiras. A unidade produtora faz financiamentos somente para a aquisição de maquinários, em períodos estratégicos em que a política de crédito agrícola seja favorável, com juros baixos.

Outro fator a ser destacado é o envolvimento dos sócios com o trabalho. Até o ano de 2002, tinham em média de 15 a 20 funcionários registrados. Atualmente, a estratégia é de envolvimento com o trabalho, em que os sete sócios dividem o trabalho entre si, cada um se especializou em um ou mais processos, onde mantiveram apenas quatro funcionários.

Quanto à análise da safra de soja que foi o foco de estudo, ao classificar as perdas, notou-se que o plantio de 170 hectares de milheto foi uma perda anormal, pois a soja tem alto

valor de negociação no mercado e a cultura do mesmo foi para reparação do solo e controle de nematoides. Esse reparo de solo pode ser feito na safra de milho que ocorre após a de soja, por ser um produto de valor inferior no mercado. De acordo com o agrônomo que presta assistência técnica na fazenda, houve uma falha de análise de solo no período correto e deixaram para fazer muito próximo do início da safra, através dos resultados de nematoides no solo, delimitaram a área e plantaram milheto.

O segundo artigo utilizou os mesmos dados dos custos levantados no primeiro e direcionou-os para os processos e suas atividades através dos recursos absorvidos nos mesmos, através do Custeio ABC.

Conforme citado anteriormente, as atividades de plantio e de controle possuem custos elevados, principalmente pelo uso de insumos e em especial os fertilizantes. Durante as observações no momento em que as atividades aconteciam na safra, percebeu-se que na fase de plantio e de controle, os sócios não dão muito atenção para os processos e quando questionados, nem estratégias de redução de custos possuem, pois na visão deles o processo mais importante é o da colheita que envolve maior energia humana. O problema com a falta de planejamento financeiro para essas atividades deve ser resolvido, onde o aproveitamento máximo dos insumos acarretará na redução de perdas e na correta manipulação dos mesmos, além de preservar o ambiente.

Com a análise de custos por atividades, outro fator que deve ser destacado é que a fase de colheita é muito rápida, envolve todos os sócios e funcionários, além do curto espaço de tempo para não ocorrer perdas dos grãos envolve simultaneamente outras atividades, tais como: plantio direto do milho sobre a palhada da soja; e transporte de grãos para a Cooperativa. Nesse processo, faz-se necessária a Gestão de Pessoas, para que todos trabalhem com motivação, treinamento e qualidade nos serviços prestados.

O estudo desenvolvido serve para que outras pesquisas sejam feitas no setor agrícola, na área de Gestão de Custos. Pode também apresentar uma continuidade e comparação de custos, após as estratégias de melhorias serem implantadas ou solução dos problemas apresentados resolvidos.

REFERÊNCIAS

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Gestão de custos e formação de preços**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Práticas permitem racionalizar uso de fertilizantes e reduzir custos de produção. EMBRAPA Milho e Sorgo. **Jornal Eletrônico da EMBRAPA Milho e Sorgo**. Ano 05. Edição nº 31. Sete Lagoas (MG), Setembro de 2011. Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/grao/31_edicao/index.htm>. Acesso em: 18 set. 2013.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

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

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes 2012**. Brasília (DF), 2012. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/2012/>. Acesso em: 21 ago. 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de custos fácil**. 7. ed. Ampliada e Atualizada. São Paulo: Saraiva, 2009.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos; SEGATTI, Sonia. **Administração de custos na agropecuária**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

WERNKE, Rodney. **Gestão de custos; uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.