

## **Utilização do Custeio Baseado em Atividades (ABC) para o plantio de soja em uma propriedade localizada na região de Rondonópolis/MT.**

Recebimento dos originais: 25/08/2012  
Aceitação para publicação: 27/11/2012

### **Sofia Ines Niveiros**

Doutora em Engenharia de Produção pela UFSC  
Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso  
Rodovia Rondonopolis Km 06. Guiratinga. – Rondonopolis/MT.  
CEP: 78735-001  
E-mail: [sniveiros@hotmail.com](mailto:sniveiros@hotmail.com)

### **Ilirio José Rech**

Doutor em Contabilidade e Controladoria pela FEA/USP  
Instituição: Universidade Federal de Uberlândia.  
Rua Segismundo pereira. Santa Monica. Uberlândia/MG.  
CEP: 38408-000.  
E-mail: [ilirio@terra.com.br](mailto:ilirio@terra.com.br)

### **Percival Ferreira Queiros**

Graduado em Administração pela UNIR-FAIR  
Instituição: Faculdades Integradas de Rondonópolis  
Endereço: Rua Floriano Peixoto 597. RONDONOPOLIS/MT.  
CEP 78700-040.  
E-mail: [percivalqueiroz@terra.com.br](mailto:percivalqueiroz@terra.com.br)

### **Josemar Ribeiro de Oliveira**

Mestre em Contabilidade e Controladoria pela USP  
Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso  
Rodovia Rondonopolis Km 06. Guiratinga. – Rondonopolis/MT.  
CEP: 78735-001  
E-mail: [kacic1@hotmail.com](mailto:kacic1@hotmail.com)

## **Resumo**

O presente trabalho tem como problema de pesquisa: Qual o custo do preparo do solo ao se utilizar o Custeio Baseado em Atividades (ABC) para o plantio de soja em uma propriedade localizada na região de Rondonópolis/MT? Para responder esta questão é que se objetivou de forma geral identificar o custo do preparo do solo quando da aplicação do método de custeio Baseado em Atividades (ABC), e especificamente buscou-se identificar as atividades envolvidas que são responsáveis pelo consumo dos recursos, identificar os direcionadores de custos para o rastreamento dos custos dos recursos consumidos e por fim medir o custo de cada atividade envolvida no processo. Neste artigo foi utilizado o tipo de pesquisa descritiva, através do método de estudo de caso. A abordagem metodológica trabalhada foi quantitativa. O estudo de caso foi conduzido num talhão de uma fazenda da região de Rondonópolis, MT, o qual foi considerado como amostra, devido representar as características de toda a área, que para fins de estudo foi denominada de Fazenda P.P., de propriedade do Sr. G.M. Com a aplicação do Custeio Baseado em Atividades (ABC), foi possível ao agricultor identificar as atividades executadas para a produção de soja, como as envolvidas no preparo do solo, bem como calcular o custo de cada atividade proporcionando acuracidade dos dados e possibilitando um melhor processo de tomadas de decisões. As reflexões contidas neste artigo

podem conduzir a outras pesquisas na área, ampliando as atividades a serem utilizadas o método de custeio ABC, proporcionando que a contabilidade de custos possa ser útil a comunidade acadêmica e a comunidade em geral.

**Palavras-chave:** Custeamento baseado em atividades. Custo do preparo do solo. Produção de soja.

## 1. Introdução

É preocupação generalizada e mundial, a questão da produção de alimentos para a população do planeta. Frequentemente, diferentes setores de pesquisas oficiais ou não governamentais divulgam dados a respeito, seja pela própria perspectiva de se aumentar a fome e a pobreza no mundo, como pelas decorrentes consequências sociais tão dolorosas aos indivíduos. Esse panorama provoca desafios de natureza técnica e administrativa, especificamente nos setores envolvidos com a produção de alimentos.

É conhecido que o setor do Agronegócio mais especificamente a Soja Brasileira por ser uma *commodity*, flutua em meio à competitividade global disputando mercado com economias estáveis e enfrentando concorrências subsidiadas de vários países. Desta forma é importante que o agricultor conheça as técnicas de cultivo e comercialização existentes, porém em alguns casos o mesmo desconhece o real custo de sua produção.

Conforme referido no “Comunicado Técnico”, da Embrapa (2001, p.01), esta empresa desenvolve desde 2001, projeto de estudos sobre sistemas e custos de produção devido a necessidade de atender uma exigência dos produtores. Dessa forma, aprimorar a metodologia e a coleta de dados, assim como, uniformizar a metodologia dentro de sólidos princípios microeconômicos, respeitando-se as características de cada produto, parecem questões relevantes no desenvolvimento da agricultura brasileira.

Identificar as atividades que geram custos e se destacam prioritariamente na atividade de cultivar o solo não bastam, é preciso que se conheça cada item de custo envolvido na atividade de maneira detalhada, pois com a clareza e transparência de seus custos, o agricultor poderá tomar decisões que visem melhorar seu custo/benefício.

## 2. Conceito de Custo

Alguns conceitos sobre custos, encontrados na literatura: Iudícibus e Marion (2000, p. 175), definem custos como “todos os gastos no processo de industrialização que contribuem com a transformação da matéria-prima (fabricação): mão-de-obra, energia elétrica, desgaste de máquinas utilizadas para a produção, embalagem, etc.”.

A abordagem de custo apresentada por Atkinson et al (2000, p.85) demonstra que os custos refletem os recursos que a empresa usa para fornecer serviços ou produtos. Descreve ainda que, “[...] o custo é importante por causa da relação entre o custo do produto e seu preço. A longo prazo, o preço recebido por um produto deve cobrir seus custos, ou a empresa irá parar de produzir aquele produto.”(ATKINSON et al: 2000, p.85).

Já para Santos (2000, p.29) “Custos são gastos incorridos por uma empresa para manter a estrutura em condições de operar em função do planejamento de vendas”.

Analizando os conceitos acima se verifica que igualmente às despesas, os custos também são gastos, no entanto estão relacionados com o processo produtivo. Portanto fica claro o que venha a ser custo. “Os Custos de produção são compostos de matéria- prima, da mão-de-obra direta e dos custos indiretos de produção” (SANTOS: 2000, p.33).

## 2.1. Método de Custeio Baseado em Atividades

Neste tópico foram apresentados alguns conceitos relacionados ao Método ABC como: sua própria definição, atividade, recursos, direcionadores de custos (cost drivers).

O Custeio Baseado em Atividades, (ABC - Activity Based Costing) tem sua definição como um conceito mais amplo. “Trata-se de uma metodologia desenvolvida para facilitar a análise estratégica de custos relacionados com as atividades que mais impactam o consumo de recursos de uma empresa” (NAKAGAWA: 1994, p.40).

Fazendo um contra ponto a citação anterior Shank (1997, p.228) relata que apesar da:

[...] superioridade do ABC, frente ao custeio baseado em volumes para se atribuir as despesas gerais reais atuais aos produtos não implica que o ABC seja uma panacéia estratégica ou que os sistemas de contabilidade de custos formais devam substituir maciçamente as regras baseadas em volumes pelas regras de alocação baseadas em atividades. Ao considerar o custeio baseado em atividades de uma perspectiva da gestão estratégica de custos, o ABC é visto como uma ferramenta financeira muito útil da gestão estratégica. Mas o ABC não é necessariamente a principal ferramenta financeira, ou mesmo uma das mais importantes.

Podem-se encontrar outros fundamentos do custeio baseado em atividades, como a ideia de direcionadores de custo que vincula, diretamente, as atividades executadas aos produtos fabricados. Esses direcionadores de custos medem o consumo médio ocorrido, em cada atividade,

pelos vários produtos. Desta forma, os custos das atividades são atribuídos aos produtos, na proporção do consumo que os produtos exerceram, em média sobre as atividades. Isso normalmente elimina a necessidade [...] “que rateia os custos dos departamentos de serviços aos departamentos de produção antes de atribuí-los às tarefas e aos produtos individuais” (ATKINSON et al: 2000, p.309).

Cogan (2003) na sinopse de seu livro relata que:

ABC é uma poderosa ferramenta gerencial, através da qual as companhias cortam desperdícios, melhoram serviços, avaliam iniciativas de qualidade, impulsionam para o melhoramento contínuo e calculam com precisão os custos dos produtos. O conceito de custeio baseado-em-atividades não se restringe apenas aos custos fabris. Custos como despesas de vendas, depósitos de produtos acabados, embalagens/expedição, promoção/propaganda, fretes, despesas administrativas são também usualmente distribuídos aos produtos segundo rateios simplificados. Assim deve-se empregar o custeio baseado-em-atividades para atribuir aos produtos as parcelas que lhes cabe nos recursos consumidos.

Baseado nestas colocações dos autores acima se observa que o custeio baseado em atividades permite um rastreamento a fim de identificar, classificar e mensurar como as atividades consomem recursos e como os produtos consomem as atividades mais relevantes no processo de produção, e está fundamentado em oferecer resultados que possibilitem a tomada de decisões definindo as ações que direcionarão a empresa, tornando-se assim mais uma ferramenta para auxiliar o gestor.

Atualmente diante de um cenário competitivo muitas vezes o gestor deve estar atento a oportunidades de se otimizar os retornos estratégicos a fim de conseguir uma rentabilidade mais favorável.

No mercado de soja este princípio é muito evidente, pois o produtor deve estar muito atento às oportunidades de mercado, devido serem momentâneas e muito rápidas, onde qualquer vacilo pode-se perder boas oportunidades de efetivação de lucros.

Os desafios do ambiente competitivo dos anos 80 deveriam nos levar a reexaminar nossos sistemas tradicionais de contabilidade de custos e controle gerencial. Virtualmente todas as práticas empregadas pelas empresas de hoje e explicadas nos livros-textos de contabilidade de custos foram desenvolvidas por volta de 1925.

A despeito das consideráveis mudanças da natureza das organizações e nas dimensões da competição durante os últimos 60 anos, tem havido muito pouca inovação no desenho e na implementação dos sistemas de contabilidade de custos e controle gerencial.

Desta forma, não é apenas apropriado, mas necessário que se entenda as origens das práticas de hoje e seus reflexos nas novas demandas por informações para planejamento e controle e assim desenvolvamos uma estratégia de pesquisa que venha de encontro a essas novas demandas (KAPLAN: 1984.p.67) citado por ABENSUR (1998).

Alguns autores relatam que o método de custeio baseado em atividades já era usado desde 1800 e início de 1900. Também por volta da década de 60 há menção da utilização deste método. Taylor, Fayol e Elton Mayo também contribuíram e fizeram uso desta ferramenta para o desenvolvimento da administração (NAKAGAWA:1994, p.41).

Em meados da década de 80, nos Estados Unidos, os professores Robert Kaplan e Porter desenvolveram e aprofundaram os estudos sobre o ABC.

Nakagawa (1994, p.41) cita que no Brasil os estudos tiveram início no Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP no ano de 1989.

Para se entender o processo do ABC é necessário que se conheça a definição de um preceito básico, que são as atividades. As unidades de trabalho que identificam como a empresa emprega o tempo e os recursos disponíveis com um nível de detalhamento adequado.

As atividades se diferenciam de empresa para empresa e de do local para local em que são analisadas. Em áreas de manufatura, por exemplo, as atividades geralmente são associadas aos processos de fabricação (DI DOMENICO; LIMA: 2005, p.04).

Já em uma lavoura elas são relacionadas às atividades inerentes a produção e ao processo em que está envolvido. Nakagawa (1994: p.42) define atividade como sendo:

[...] um processo que combina, de forma adequada, pessoas, tecnologias, materiais, métodos e seu ambiente, tendo como objetivo a produção de produtos. Em sentido mais amplo, entretanto a atividade não se refere apenas a processos de manufatura, mas também à produção de projetos, serviços etc., bem como às inúmeras ações de suporte a esses processos. Seria útil também caracterizarmos a atividade, reduzindo-a à sua forma mais simples: processamento de uma transação.

Dentro de uma estrutura organizacional uma maneira prática visando simplificar e ordenar as atividades, é agrupá-las em similares e classificar em primárias e secundárias.

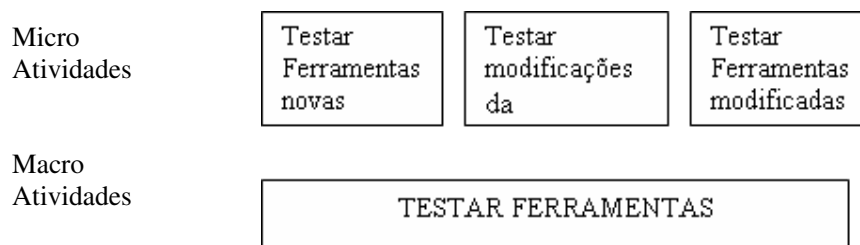
Dentro do custeio ABC a definição das atividades cumpre um papel fundamental pois através de seu desempenho é que será auferido o custo.

Nakagawa (1994, p.78) acrescenta “microatividades e macroatividades como uma visão de aumentar a eficácia”. Na versão do modelo conceitual do ABC, as microatividades fazem parte da visão de aperfeiçoamento de processos. Ao formatar o ABC não se deve esquecer que no “nível de microatividades será necessário identificar-lhes também os respectivos atributos (vetores de custos, medidas de desempenho, se adicionam ou não valor e custos da qualidade)” (NAKAGAWA:1994, p.78). Nakagawa (1994, p.78) seguinte:

As microatividades podem ser combinadas para formar macroatividades se satisfizerem às regras básicas:

- a. Devem pertencer ao mesmo nível de atividades (unidades, lotes, produtos, processos, plantas);
- b. Ser possível usar o mesmo activity driver para todas as atividades detalhadas que formarão as macroatividades, a fim de possibilitar o uso de um único activity driver por atividade, tendo em vista sua apropriação aos produtos e aos serviços de atendimento aos clientes;
- c. As atividades detalhadas devem ter um propósito comum. Por exemplo: as microatividades necessárias às operações de acabamento não devem ser combinadas com as microatividades de expedição de produtos aos clientes.

O exemplo mostra a combinação das microatividades e macroatividades:



**Figura 1: Combinação das microatividades e macroatividades**

Fonte: Nakagawa (1994, p.78)

A figura deixa claro o grau de interação existente entre a atividade principal a ser desenvolvida e as microatividades que dão suporte com a finalidade de contribuir para um propósito comum.

As atividades necessitam de recursos para cumprirem seus objetivos. Os recursos são os fatores de produção como trabalho, tecnologia, viagens, suprimentos e outros utilizados para realizar as atividades. Sendo assim, os recursos são considerados a fonte dos custos, onde o custo de uma atividade é, portanto, a soma dos custos de todos os recursos utilizados para realizá-la.

É necessário que se faça a alocação dos recursos às atividades que ocorrem no processo de produção.

Identificar os custos de cada atividade depende da definição dos centros de custo e dos geradores de custo. Considerando um pressuposto do ABC, Nakagawa (1994, p.39) relata:

[...] os recursos de uma empresa são consumidos por suas atividades e não pelos produtos que ela fabrica. Os produtos surgem como consequência das atividades consideradas estritamente necessárias para fabricá-los e/ou comercializá-los, e como forma de se atender a necessidades, expectativas e anseios dos clientes.

A maneira como o autor cita o conceito dos recursos, apesar de simples, contribui para a análise dos custos, pois no sistema ABC, onde as atividades exercem o processamento de uma transação, a mesma não seria possível sem os recursos apropriados para executá-la.

## **2.2. Direcionadores de custo (cost drivers)**

Nakagawa (1994, p.74) define *cost driver* como “uma transação que determina a quantidade de trabalho (não a duração) e, através dela, o custo de uma atividade”. Porém o mesmo autor coloca que esta transação pode ser chamada de evento ou fator causal que influencia o nível e o desempenho de atividades e o consumo resultante de recursos.

Para que seja implantado um sistema de custeio baseado em atividades, é de suma importância que identifique os direcionadores de custos de cada atividade, pois deles é que dependerá o sucesso das avaliações.

Cabe ressaltar que um direcionador de custo *cost driver* é utilizado para caracterizar situações que possam indicar os recursos consumidos pelas atividades, neste caso é chamado de *cost driver* de recursos, e indicar as atividades necessárias para a fabricação e/ou produção de produtos, que são os *cost drivers* de atividades.

### **2.2.1. Direcionador de custo de recursos**

Nakagawa (1994, p.74) define como sendo o mecanismo para rastrear e indicar os recursos consumidos pelas atividades. Di Domenico e Lima (2005, p.04) assim define:

Direcionador de Custo de Recursos: aloca as despesas das áreas funcionais (departamentos administrativos, produção, logística, engenharias, qualidade e outras) para as atividades que por aí transitam, com o objetivo de calcular o custo de cada atividade. O direcionador de recurso mede a quantidade de recursos consumidos pela atividade.

Para o caso de um estudo no segmento do plantio da soja os direcionadores de recursos utilizados basicamente são: as horas-homem e as horas-máquina.

### **2.2.2. Direcionador de custo de atividades**

Nakagawa (1994 p.74) define como mecanismo para rastrear e indicar as atividades necessárias para a fabricação de produtos ou atender os clientes. A abordagem de Di Domenico e Lima (2005, p.04) é:

Direcionador de Custo de Atividades: aloca os custos das atividades para os objetos de custo, que podem ser produtos, serviços ou clientes. Como são várias as atividades de produção e suporte em uma empresa, o ABC utiliza um maior número de bases de alocação com a finalidade de identificar em termos monetários, as atividades consumidoras de recursos.

A atividade em sua maneira mais simples retrata o processamento de uma transação, pelo qual é realizada através dos recursos, onde o direcionador desta atividade mede a frequência e a intensidade demandada de uma atividade.

No caso do preparo do solo para o plantio de soja, por exemplo, a atividade de pulverização, terá seu direcionador de custo como sendo, quantas vezes esta atividade será realizada e em quantas unidades (hectares).

### 2.2.3. Necessidade dos direcionadores de custos

Nakagawa (1994, p.74-75) relata que a quantidade de direcionadores de custo está relacionada com alguns fatores a fim de se evitar distorções na apuração dos custos, sendo:

- a. Objetivos (*pricing*, redução de custos, avaliação de desempenhos, investimentos, melhoria da qualidade, flexibilidade, lead time etc.) e acurácia da mensuração que se deseja obter através do ABC que está sendo desenhado;
- b. Participação relativa (%) dos custos indiretos das atividades agregadas analisadas sobre o custo de conversão, em termos de número de itens (contas) e de seus valores;
- c. Da complexidade operacional da empresa, em termos de produtos (diversidades de volumes, materiais usados, tamanhos, mix, número de partes/componentes, tecnologias etc.) e de clientes (diversidade de clientes/mercados atendidos, número de itens vendidos, sistemas/canais de distribuição etc.);
- d. Disponibilidade de recursos da empresa (financeiros, humanos, sistemas de coleta e processamento de dados, tempo, cultura, etc.).

### 2.2.4. Seleção dos direcionadores de custo

Tanto quanto importante saber o número de direcionadores de custo necessários, também é de suma importância conhecer como selecionar os mesmos.

[...] os três fatores mais importantes que devem ser considerados na escolha de *cost drivers* são os seguintes:

- a. Facilidade/dificuldade de coletar e processar os dados relativos aos *cost drivers*, porque os custos de mensuração, juntamente com os custos associados aos erros de decisão, determinam os sistemas ótimos de custeio no ABC;
- b. Grau de correlação com o consumo de recursos, o qual em termos estatísticos, deve aproximar-se de 1;
- c. Efeitos comportamentais, que é o critério que oferece o maior grau de risco na escolha de *cost drivers*, porque estes serão utilizados na avaliação do desempenho de atividades. Exemplo: se os custos indiretos da empresa são apropriados à área de vendas com base no número de clientes atendidos (*cost drivers*), é provável que os vendedores procurarão atender preferencialmente só os grandes clientes, devido ao

valor maior de cada pedido, prejudicando a qualidade de atendimento aos clientes com menor potencial de compras (NAKAGAWA:1994,p.75-76).

É relevante lembrar que a seleção dos direcionadores de custo, deve estar relacionada diretamente com o planejamento para implementação do custeio ABC, a fim de que não haja dissonância entre a coleta de dados e a avaliação dos resultados por conta de desvios comportamentais dos envolvidos no processo.

### **2.2.5. Alocação das atividades**

Na definição de uma espinha dorsal a ser seguida para coleta de informações a fim de que as mesmas possam ser analisadas, há duas formas de se arquitetar os custos, sendo classificados em: centro de custos e os grupos de custos (DI DOMENICO;LIMA: 2005, p.05).

#### **2.2.5.1. Centros de custos**

Conforme Hekimian e Anthony, (1974, p.178), citados por Di Domenico e Lima (2005), centros de custo é:

[...] uma unidade contábil a qual os custos são atribuídos, isto é, é a mínima unidade escolhida na empresa para acumular custos. Pode ser uma unidade organizacional tal como um departamento, mas não há, necessariamente, conexão entre centros de custo e unidades organizacionais fisicamente identificáveis.

Para Garrinson e Noreen (2001, p.228), o centro de custo de uma atividade é uma “cesta” em que são acumulados os custos relativos a uma única atividade do sistema ABC.

Os centros de custo constituem uma ferramenta que visa organizar os dados de uma atividade, bem como facilitar possíveis consultas de todas as informações ali acumuladas.

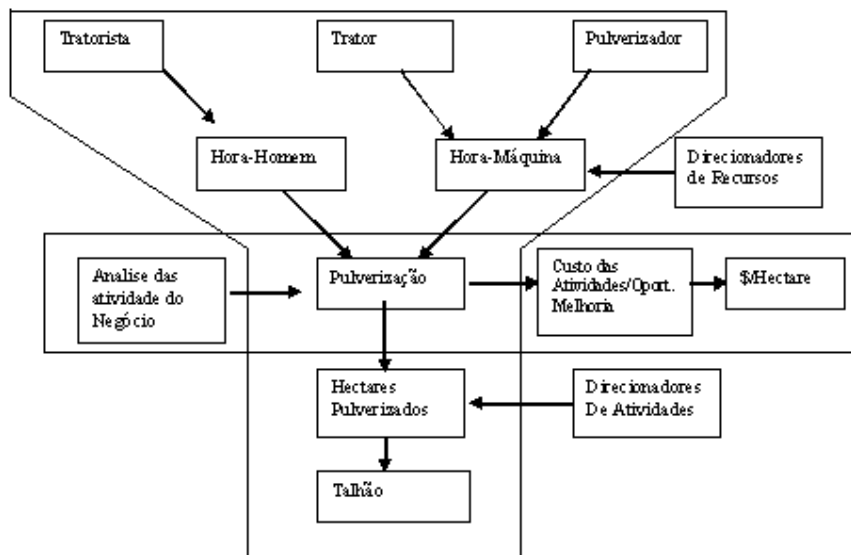
### 2.2.5.2. Grupos de custo

A exemplo do centro de custo, os grupos de custos também concentram informações, porém de maneira mais abrangente e até centralizando vários centros de custo. Di Domenico e Lima (2005, p.05) ressaltam que:

Grupos de Custo é o agrupamento de despesas com o objetivo de facilitar a alocação dos custos para as atividades ou para os objetivos de custo (através de um direcionador comum). Esta é uma situação muito específica da estrutura de cada organização, devendo-se analisar cada possibilidade.

Apresentou a maneira organizacional de como é montada uma base para coleta e análise dos dados, bem como a definição de onde serão alocados.

Cabe ressaltar que independente da nomenclatura que cada autor enfoca o assunto, o mesmo não é menos importante, pois partirão deles os dados e valores a serem mensurados, fechando os custos totais das atividades. A figura 2 visa retratar a estrutura de um fluxo de custos para uma atividade aplicada no preparo do solo para plantio, demonstrando as fontes de recursos, bem como seus direcionadores.



**Figura 2: Estrutura de fluxo de custos para a atividade de pulverização**

Fonte: Adaptado de Di Domenico (2003, p.08)

Pode-se observar que os implementos e maquinários como o trator e o pulverizador são os recursos operacionais para executar a atividade e serão custeadas pelo direcionador (*cost driver*) neste caso horas-máquina.

Também faz parte desta operação o tratorista, que é caracterizado como recurso humano, onde seu direcionador de custo (*cost driver*) será expresso por horas-homem.

Cabe ressaltar que os itens que participam desta atividade possuem centro de custos individuais, que permite o cálculo do custo pelo respectivo direcionador.

Os direcionadores de atividades estão relacionados com a intensidade ou número de vezes que a mesma será realizada, bem como a proporção à que ela é submetida, neste caso o tamanho da área a ser realizada a operação.

A seguir será apresentado o panorama do agronegócio e qual a relevância da soja neste contexto para se ter uma ideia do fluxo de custos dentro do complexo.

### **3. O Complexo Soja**

Originária da China, a soja é hoje o principal grão do agronegócio brasileiro. O país é o segundo maior produtor mundial da oleaginosa, com uma safra de 52 milhões de toneladas e uma área plantada de 18,4 milhões de hectares na temporada 2002/2003 (MAPA:2005).

Conforme relata o MAPA (2005) A soja é conhecida há mais de cinco mil anos. No Brasil, chegou em 1882, quando foi introduzida no tórrido território baiano. A partir de 1940, começou a ganhar importância na agricultura. Passados quase 64 anos, transformaram-se no maior destaque do agronegócio brasileiro. No ano passado, o Brasil assumiu a liderança no mercado internacional do complexo soja (grãos, farelo e óleo), com exportações de US\$ 8,1 bilhões, 31% acima do valor alcançado em 2002.

A expansão do plantio de soja é um dos maiores exemplos do potencial e vocação agrícola brasileira. Até a década de 80, as lavouras da oleaginosa se concentravam nos estados do Sul - Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina. Graças ao desenvolvimento de cultivares adaptados ao solo e ao clima das diferentes regiões brasileiras, a soja se espalhou também pelo Centro-Oeste, nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e no Distrito Federal, além de parte do Nordeste - principalmente no oeste da Bahia e no sul do Maranhão e do Piauí (MAPA, 2005).

O crescimento da soja no Brasil também foi fantástico. Em 1990/1991, a colheita foi de 15,3 milhões de toneladas, com uma área plantada de 9,7 milhões de hectares. Com a safra de 52 milhões de toneladas em 2002/03, a produção mais do que triplicou em 12 safras, em consequência dos ganhos de rendimento (MAPA, 2005).

Os países em desenvolvimento vão depender cada vez mais das importações de cereais e grãos, que alcançarão 270 milhões de t em 2030. Com a taxa atual de crescimento da população mundial vai-se novamente precisar dobrar a quantidade de alimentos a cada 50 anos. Estudos de 1993 previam que a demanda mundial por soja e carne aumentará 60% até 2020 e que a de cereais se ampliaria 40%, conforme tabela 01 (SOUZA: 2001; p.53).

**Tabela 1: Previsão de Incremento da demanda entre 1993 a 2020.**

Produtos	Países em desenvolvimento	Países desenvolvidos	Mundo
Soja	90	35	60
Cereais	59	19	40
Carne	119	18	60

Fonte: Souza (2001, p.53).

A tabela mostra a importância no contexto mundial que a soja tem, pois é uma rica fonte de proteína, além de ser mais rápida em sua produção, ao se comparar com a carne.

O farelo oriundo do esmagamento da soja, também ocupa papel de destaque, pois sua utilização na alimentação através de rações é uma opção ecológica e segura, pois não traz os riscos da doença conhecida como “vaca louca” que é transmitida pela alimentação dos animais com rações derivadas de farinha de ossos e sangue.

A demanda total por grãos deverá chegar a 2,6 bilhões de t em 2025, 805 milhões de t ou 45% a mais que em 1995. Como a área só poderá aumentar 7%, haverá a necessidade de se dobrar as produtividades médias (+ 93%) como se apresenta na tabela 02.

**Tabela 2: Previsão de Incremento da Demanda entre 1995 e 2025 (Em milhões de t)**

Países	1995	2025	Déficit
Países industrializados	704	830	126
Países em desenvolvimento	1.072	1.751	679
Mundo	1.776	2.581	805

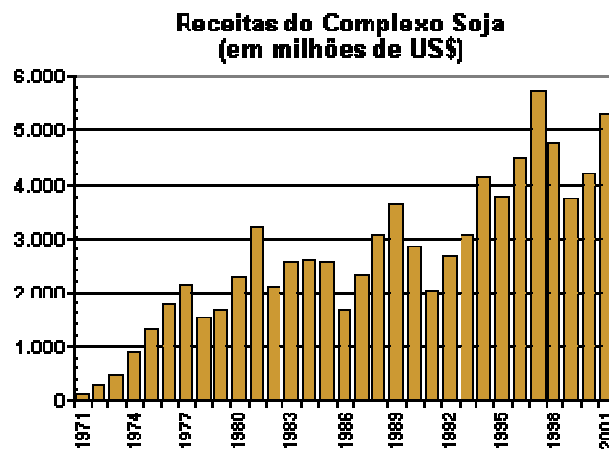
Fonte: Souza (2001, p.54) apud EMBRAPA.

As informações lançaram um desafio aos setores ligados a agricultura mundial, haja visto a necessidade de produção de alimentos para se evitar o desabastecimento global.

No contexto destes desafios estão incluídos os trabalhos de pesquisa e desenvolvimento dos alimentos geneticamente modificados, que pode ser uma ferramenta para geração de calorias a baixo custo.

Custo, uma constante nos dias de competitividade acirrada, onde o diferencial estará no segmento da cadeia que melhor administrar esta variável.

A fim de se perceber o grau de relevância que a soja tem na economia Brasileira, o gráfico 1 destaca o desempenho dos resultados das receitas do complexo a que a soja pertence.



**Gráfico1: Receitas do complexo soja em milhões de dólares**  
Fonte: ABIOVE

Observa-se no quadro 1 que até 2001, exceto em 1997 onde, a receita chegou a 5,7 bilhões de dólares, as receitas deste segmento de exportação Brasileira, vinham evoluindo porém de maneira mais tímida e desuniforme.

Na tabela 3 podemos observar que a partir desta, ou seja, do ano de 2001 os padrões de crescimento foram expandidos de maneira vultuosa.

**Tabela 3: Previsão de Exportações Brasileiras**

2005 (p)	Volume (1000 toneladas)	Valor (us\$/tonelada)	Valor (us\$ milhões)
<b>Grão</b>	20.500	235	4.818
<b>Farelo</b>	13.100	200	2.620
<b>Óleo</b>	2.500	480	1.200
<b>Total</b>			8.638

Fonte: Abiove

Pode-se observar através da tabela3, que a escala do crescimento das exportações do complexo soja em milhões de dólares previsto para o ano de 2005 que é de US\$ 8.6 milhões, aumentou em mais de 60% em relação ao ano de 2001 (US\$ 5.2 milhões), cabe ressaltar que este fato ocorreu em quatro anos o que proporcionou um aumento significativo no fluxo de interno de dólares demonstrando o grau de importância deste complexo para a economia do Brasil.

Este crescimento se deve ao profissionalismo e eficácia do agricultor brasileiro, aliado a pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, que ampliaram a produção por hectare ao longo deste período.

Notou-se que para se chegar a resultados apresentados pelo quadro acima outro fator preponderante também se amplia proporcionando um maior aquecimento da economia, que é a demanda por mão-de-obra especializada, insumos, e bens de consumo ligados diretamente ao fator produtivo.

O contexto apresentado mostrou o grau de importância da soja nas exportações brasileiras, e a contribuição para o desenvolvimento sócio-econômico.

#### **4. O Estudo de Caso**

Uma das melhores maneiras de saber se as teorias estão apontando para o horizonte correto, é colocá-las em prática, a fim de constatar sua veracidade e/ou aplicabilidade, neste sentido é que este tópico foi direcionado.

#### 4.1. Conceito

Yin (2003,p.31) apud Schramm (1971) aponta inicialmente para definir o conceito de estudo de caso o que segue:

[...] na essência de um estudo de caso, a principal tendência em todos os tipos de estudo de caso, é que ela tenta esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões: o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e com quais resultados.

Ao longo dos estudos realizados, das informações e dados levantados, o delineamento teórico e estatístico prevaleceu a fim de embasar as ideias as respostas alcançadas.

Não obstante esses fatos, quando se aplica na prática a definição do autor, mostra o que é possível de se implementar ou o que realmente não se encaixa no processo prático.

O método escolhido vislumbrou justamente estas premissas para através dos resultados obtidos, avaliar se as expectativas inicialmente postas seriam confirmadas.

O método de estudo de caso escolhido foi o de: estudo de caso piloto. O motivo deste método se deve por se enquadrar melhor no ramo de atividade a ser estudado que é um talhão ou quadra, e pela maneira de coleta de dados, pois segundo Yin (2003,p100):

[...] o local piloto represente o mais complicado dos casos reais, de forma que aproximadamente todas as questões relevantes da fase de coleta de dados serão encontradas neste local. O estudo de caso piloto auxilia os pesquisadores na hora de aprimorar os planos para a coleta de dados tanto em relação ao conteúdo dos dados quanto aos procedimentos que devem ser seguidos [...]. O caso- piloto é utilizado de uma maneira mais formativa, ajudando o pesquisador a desenvolver o alinhamento relevante das questões- possivelmente até providenciando algumas elucidações conceptuais para o projeto de pesquisa.

Ao que tange a colocação do autor, este método se encaixa para aplicação num talhão de uma fazenda que cultiva soja, pois na questão de coleta de dados se dá de maneira prática e “in loco”, ou seja no momento da realização da atividade.

Dessa forma permite a mais verdadeira realidade dos fatos e seus resultados percebidos de maneira objetiva e direta.

#### **4.2. Aplicação na Fazenda P.P.**

Após analisar o levantamento teórico sobre o tema desta pesquisa, bem como a maneira ao qual se procede um estudo de caso piloto, percebeu-se que este método possuía viabilidade técnica e econômica de ser realizado, e assim, o mesmo foi implantado numa fazenda da região que denominamos de Fazenda P.P. para fins de estudo.

Na implantação deste estudo de caso, o pesquisador contou com o total apoio do gerente técnico da fazenda, no que tange à informações sobre as atividades realizadas, bem como os dados de custo histórico e maneira tradicional que a propriedade vem conduzindo seu custeamento.

A propriedade situada no município de Rondonópolis estado de Mato Grosso cultiva 4.021 hectares de soja no período de verão e 1.000 hectares de milho em segunda safra (após a colheita da soja).

O método que a propriedade utiliza para apuração de seu custo é o custeamento por absorção, através do “rateio” dos gastos pela área trabalhada. Devido atualmente o setor agrícola passar por dificuldades no aspecto de rentabilidade, existe uma preocupação em se reduzir os custos para que a atividade possa se tornar viável economicamente.

O problema que se questiona está em rastrear os “gargalos” de custo, para que se crie estratégias de contenção e/ou redução dos mesmos a fim de estar preparado para os desafios do mercado aberto.

#### **4.3. Fontes de coleta de dados**

Foi escolhido um talhão ou quadra da propriedade com área de 173 hectares, ora denominado de : talhão 12.

O talhão 12 possui uma característica física de textura média em torno de 42 % de argila, 49,7% de areia e 75% de silte conforme análise de solo (anexo I).

Este dado é relevante, pois de acordo com a quantidade de argila existente no solo, a força despendida pelos implementos, bem como o consumo de combustível será alterada, influenciando no custo final.

Os meios de coletas de dados se deram através de planilha própria que foi desenvolvida a fim de se obter o máximo de informações sobre as atividades.

Ao iniciar as atividades no referido talhão, foi anotado o numero de horas constantes no “horímetro” do trator, e o mesmo foi abastecido com combustível.

Ao término da execução da atividade, o trator foi abastecido completando o tanque, o que gerou imediatamente o consumo de combustível daquela atividade. Após conferiu-se quantas horas foram gastas.

Neste estudo de caso foram rastreadas três atividades consideradas relevantes na determinação do custeamento de preparo de solo para plantio de soja na situação específica do talhão em estudo, sendo: aplicar agroquímico de manejo pós-colheita, distribuir o fertilizante cloreto de potássio a lanço, riscar a lavoura

Detalha-se a seguir a estrutura onde se foi realizado o estudo de caso, porém ficou limitada aos equipamentos utilizados nas atividades descritas no tópico anterior.

#### **4.4. Recursos humanos**

Toda força de trabalho envolvida no processo, sendo:

- Tratoristas
- Ajudantes
- Gerente
- Administrador

Para este grupo o direcionador de custo a ser utilizado é o consumo de energia despendido através da relação horas/homem.

Para efeito de cálculos os custos com ajudantes, gerente e administrador, serão incluídos nos custos indiretos dentro do item Despesas administrativas, haja visto, que os mesmos desempenham as funções com várias atividades.

#### **4.5. Recursos operacionais**

São os maquinários utilizados como:

- Tratores
- Implementos

Para este grupo o direcionador de custo a ser utilizado é o consumo de energia despendido através da relação horas/máquina.

### **Instalações**

Referem-se todas as instalações pertinentes à atividade, como:

- Barracão para armazenagem de insumos
- Área administrativa

### **4.6. Determinação das macro e micro atividades desenvolvidas**

Partindo-se do princípio que o objetivo principal de uma atividade é converter recursos (materiais, mão de obra, tecnologia, etc.) em produtos ou serviços (NAKAGAWA,1994, p.43), faz-se necessário identificá-las, pois as macroatividades dão a idéia de custeio e as microatividades dão suporte as macro e adicionam valor. No quadro 1 são demonstradas as micro e macroatividades envolvidas no estudo.

<b>Preparo do solo</b>
Macro Atividades
Pulverizar pós-colheita
Aplicar adubo a lanço
Riscar a lavoura
Micro Atividades
Abastecer
Manutenção

**Quadro 1: Demonstrativo das microatividades e macroatividades**

### **4.7. Determinação dos direcionadores de recursos**

O quadro 2 mostra as atividades e seus respectivos direcionadores, pois o perfeito conhecimento dos direcionadores de recursos de cada atividade por parte dos envolvidos no processo de implantação do método de custeio baseado em atividades é imprescindível, pois representa o ponto estratégico para o bom funcionamento do modelo a ser proposto bem como para proporcionar os resultados esperados.

<b>Atividade</b>	<b>Direcionador</b>
Pulverização pós-colheita	Horas do pulverizador (Uniport) consumidas
	Horas do operador consumidas
Aplicação de adubo a lanço	Horas do trator TM 150
	Horas do implemento(Amazone)
	Horas do operador
Riscar a lavoura	Horas do trator MF 292
	Horas do implemento (subsolador 1 haste)
	Horas do operador

**Quadro 2: Demonstra as atividades estudadas e seus direcionadores de recursos**

O quadro elaborado identifica os direcionadores de recursos das macroatividades, porém cabe ressaltar, que as microatividades tiveram seus custos calculados através de estimativa da taxa de manutenção, conservação e reparos, apropriados diretamente ao centro de custo dos recursos operacionais.(QUEIROZ, 2003, p.05)

#### **4.8. Custos de preparo do solo por direcionador alocado ao recurso**

O quadro 3 demonstra os custos atribuídos à atividade rastreados pelo direcionador, proporcional ao seu recurso.

Atividade	Recursos Operacionais e humanos	Direcionador	Valores / r\$
Pulverizar pós-colheita	Rec.Op.-Uniport	Horas do pulverizador (Uniport)	309,80
	Rec.Hum.-Operador	Horas do operador consumidas	37,67
SUB-TOTAL			347,47
Aplicar adubo a lanço	Rec.Op.Trator TM150	Horas do trator TM 150	319,04
	Rec.Op.Esparramador de adubo	Horas implemento(Amazone)	160,99
	Rec.Hum.-Operador	Horas do operador	78,66
SUB-TOTAL			558,69
Riscar a lavoura	Rec.Op.Trator MF292	Horas do trator MF 292	272,25
	Rec.Op. Subsolador (1 haste)	Horas do implemento	42,60
	Rec. Hum.- Operador	Horas do operador	42,75
SUB-TOTAL			357,60
TOTAL GERAL			1.263,76

**Quadro 3: Demonstração dos custos das atividades através de seus direcionadores**

Nos valores referentes à horas-máquina, o cálculo do custo com depreciação de máquinas e equipamentos foi feito considerando-se o número de horas trabalhadas em cada máquina em cada atividade. Juntamente com o gerente de produção foram identificadas todas as máquinas empregadas na atividade, vida útil em horas, valor de mercado e número de horas trabalhadas no período. Com essas informações foi possível distribuir o desgaste por hora trabalhada, em reais, para as atividades consumidoras, utilizando método de cotas constantes (ANTUNES, 2001, p.207). O direcionador utilizado para distribuir o custo às atividades foi o número de horas-máquina trabalhadas no período em cada atividade.

No Quadro 3, verificou-se que no preparo do solo, objeto desse estudo, a atividade que determinou maior gasto foi “aplicar adubo a lanço”, com 44,2% do total, e, dentro desse item, o recurso “horas-máquina” foi responsável por 86% do custo dessa atividade.

As atividades de “pulverizar pós-colheita” e “riscar lavoura”, responderam respectivamente por 37,5% e 28,3% do custo total.

Nas três atividades relacionadas, o direcionador “horas-máquina” consumiu 87,4% do custo total, em contraponto a 12,6% consumido pelo direcionador “horas-homem”.

#### 4.9. Separação dos custos indiretos e diretos

A simplicidade do processo de realização das atividades, objeto do estudo facilitou a identificação dos custos de produção, bem como a definição de quais custos eram diretos e indiretos. Nos quadros 4 e 5, estão demonstrados os custos classificados como indiretos e diretos, respectivamente.

#### 4.10. Separação dos custos indiretos

<b>Custos</b>	<b>Indiretos</b>
ITENS	VALOR / R\$
Desp. administrativas	6.273,00
Manut.e conservação das benfeitorias	247,80
Materiais setores diversos	661,71
Seguros	8,25
Despesas gerais	3.078,00
TOTAL	10.268,76

#### Quadro 4: Custos indiretos alocados às atividades estudadas

Para o cálculo de valores referentes aos itens do quadro 4, utilizaram-se dados constantes no centro de custos da empresa em questão , no período de junho/04 a julho/05. Esses dados foram calculados pelo rateio proporcional a área pesquisada.

#### 4.11. Separação dos custos diretos

Custos diretos	
Itens	Valor / r\$
Salários e encargos	159,08
Combustível	359,84
Insumo / fertilizante	17.646,00
Insumo / agroquímico	2.768,00
<b>Total</b>	<b>20.932,92</b>

#### Quadro 5: Custos diretos alocados às atividades estudadas

Os salários e encargos foram alocados nos custos diretos, devido o cálculo desta remuneração estar relacionada às atividades estudadas. Seu valor foi determinado com base na relação remuneração mensal paga ao funcionário, versus total de horas consumidas nas atividades da pesquisa.

Os custos diretos dos insumos foram alocados de acordo com as quantidades utilizadas na área da pesquisa, com seus preços de aquisição, já incluídos de frete.

Os valores de aquisição bem como as quantidades utilizadas foram apresentados pelo responsável técnico da propriedade.

#### 4.12. Custos totais do preparo do solo

O quadro 6 demonstra os custos totais das atividades envolvidas no preparo do solo para plantio de soja na região de Rondonópolis-MT, para uma área de 173 ha.

Itens	Valor
<b>Custos indiretos</b>	
Horas-maquinas (Depreciação + Taxa de conservação e reparos)	1.104,68
Desp. Administrativas	6.273,00
Manut. e conservação das benfeitorias	247,80
Materiais setores diversos	661,71
Seguros	8,25
Despesas gerais	3.078,00
Sub-Total	11.373,44
<b>Custos diretos</b>	
Combustível	359,84
Insumo / fertilizante	17.646,00
Insumo / agroquímico	2.768,00
Salário/encargos	159,08
Sub-Total	20.932,92
<b>Total</b>	<b>32.306,36</b>

**Quadro 6: Custos totais para o preparo do solo**

#### 4.13. Distribuição dos custos diretos às atividades

Item / atividade	Pulverizar Pós-colheita	Aplicar Fertilizante A lanço	Riscar a Lavoura	Total
Salários/encargos	37,67	78,66	42,75	159,08
Combustível	74,39	193,76	91,69	359,84
Insumo / Fertilizante.	-----	17.646,00	----	17.646,00
Insumo / Agroquimico	2.768,00	-----	-----	2.768,00
		-----		
<b>Total</b>	<b>2.880,06</b>	<b>17.918,42</b>	<b>134,44</b>	<b>20.932,92</b>

**Quadro 7: Distribuição dos custos diretos às atividades**

#### 4.14. Distribuição dos custos indiretos às atividades

Item / atividade	Pulverizar Pós-colheita	Aplicar Fertilizante A lanço	Riscar a Lavoura	Total
Despesas administr.	2.091,00	2.091,00	2.091,00	6.273,00
Manut/cons. Benfeit.	82,60	82,60	82,60	247,80
Materiais set. divers.	220,57	220,57	220,57	661,71
Seguros	2,75	2,75	2,75	8,25
Despesas gerais	1.026,00	1.026,00	1.026,00	3.078,00
Depreciação	210,66	319,80	227,10	757,56
Taxa de manutenção	99,15	160,23	87,75	347,13
<b>Total</b>	<b>3.732,73</b>	<b>3.902,95</b>	<b>3.737,77</b>	<b>11.373,44</b>

**Quadro 8: Distribuição dos custos indiretos às atividades**

Os quadros 7 e 8 retratam em detalhes a distribuição dos custos diretos e indiretos alocados a cada atividade executada. A depreciação das máquinas foi calculada por cotas constantes, motivo pelo qual se encontra neste tópico.

Conforme os dados acima, verificou-se que para as atividades de preparo do solo para o plantio de soja na área estudada, o total do custo direto foi de 64,8% do custo total, e de 35,2% para os custos indiretos.

Dentre os itens de custo direto, a variável “insumo/fertilizante” constituiu-se em 84,3% do total, ficando a seguir, com 13,2% do total de custo direto, a variável “insumo/agroquímico”.

Já no quadro custos indiretos, verificou-se que a variável “despesas administrativas” correspondeu a 55% do total desse item, seguida da variável “despesas gerais”, com 27% dos gastos indiretos.

As “despesas administrativas e gerais” responderam por 82% do total dos custos das atividades indiretas, e por 29% do custo total.

## 5. Discussão dos Resultados

Considerando-se os dados obtidos através da aplicação do estudo de caso, nesta modalidade de atividade que é o cultivo de soja, há de se observar que a propriedade onde foi realizado o estudo, ofereceu todas as condições para que o mesmo obtivesse êxito.

Este fato nos traz a primeira reflexão sobre a possibilidade de extrapolar a iniciativa para outras propriedades, pois a mesma deverá possuir estrutura mínima necessária para a coleta rigorosa dos dados, como por exemplo, possuir medidor de combustível ou outro mecanismo que proporcione exatidão no momento do abastecimento, talhões com medições aferidas, etc.

Caso a propriedade não possua administrador ou responsável técnico, a pessoa que dará o suporte “in loco”, que possivelmente será o proprietário, deverá possuir um espírito inovador e estar aberto a novas tecnologias, pois para que se obtenha os dados com precisão, as atividades não devem fugir de padrões estabelecidos no pré-projeto, como abastecer a máquina antes de iniciar outra operação, mesmo que haja combustível suficiente para iniciá-la.

Os resultados obtidos mostram uma óptica diferente da rotina atual do empresário rural. Isto se deve ao fato de que as informações oriundas da aplicação do método ABC denotam maior transparência dos gastos e para onde os mesmos estão sendo direcionados.

No Quadro 3, verificou-se que “aplicar adubo a lanço” foi a atividade de maior custo, bem como que o direcionador “horas-máquina” foi o que demandou maior gasto entre os recursos utilizados. Essa transparência parece diferenciar o método de custeio ABC dos tradicionais, pois abre perspectivas para o gestor tomar decisões que visem amenizar os custos. Por exemplo, a possibilidade de avaliar se a terceirização da “adubação a lanço” seria uma alternativa para redução de custos. Outra possibilidade passível de estudo seria o investimento numa melhor qualificação dos operadores, haja vista a grande diferença entre os custos “horas-homem” X “horas-máquina”; tal alternativa supõe que o homem melhor qualificado tenderia a operar com maior zelo e eficácia com máquinas e equipamentos.

O Quadro 6 permitiu visualizar o custo total das atividades envolvidas no preparo do solo da área estudada, sendo que, especificações de custo por atividade, podem favorecer ao gestor projeções de custos estimados para produções em maior escala, assim como planejar de forma mais precisa seu fluxo de caixa para o volume de produção desejada.

As considerações aqui desenvolvidas são apenas alguns aspectos que exemplificariam a multiplicidade de tomadas de decisões que o técnico e/ou o gestor poderiam explorar para acurar seus custos e aumentar a lucratividade de seus negócios.

## 6. Conclusão

Ao observar o método do ABC e a sistemática de condução do mesmo, os resultados mostraram que, respeitando as normas de coleta dos dados é possível aplicar este sistema de custeio a fim de apurar o custo das atividades de preparo do solo para o plantio de soja na região de Rondonópolis – MT.

Esta afirmativa está embasada nos resultados obtidos durante o estudo de caso, pois foi possível identificar as atividades relevantes envolvidas no consumo dos recursos, bem como, atribuiu-se às mesmas seus direcionadores de custos. Conseguiu-se também estabelecer os custos diretos e indiretos por atividades.

Com a aplicação do Custeio Baseado em Atividades(ABC), é possível ao agricultor identificar as atividades executadas para a produção de soja , como as envolvidas no preparo do solo, bem como calcular o custo de cada atividade proporcionando acuracidade dos dados e possibilitando um melhor processo de tomadas de decisões.É importante considerar que a ferramenta ABC constitui um instrumento de mudança de mentalidade no tocante a administração estratégica.O método permite um aprofundamento do conhecimento das atividades favorecendo um aperfeiçoamento do processo decisório do gestor.

Na implementação desta ferramenta, deve haver comprometimento por parte dos responsáveis, pois somente com o passo a passo é que se obtém um melhor aproveitamento dos resultados, operando as mudanças gradativamente. O ABC proporciona uma nova visão da organização, superando os sistemas mais antigos que refletem uma visão mais voltada para relatórios que apresentam resultados obtidos, mas não apontam caminhos a serem trilhados buscando efetividade.

É oportuno registrar que devido ao tempo restrito para apresentação desta pesquisa, não foi possível ampliar o estudo sobre outras atividades que demandam a cultura da soja até a sua colheita e armazenagem. Dessa forma seria relevante a continuidade desse projeto, com objetivo de verificar se este método manteria o grau de exatidão e mensuração para essas atividades abrangendo assim todo o ciclo produtivo da soja. Com certeza, os avanços metodológicos nessa área de pesquisa contribuirão para melhorar a relação

custo/benefício da produção de soja no Brasil, tornando-a mais competitiva no cenário mundial.

## 7. Referencias

ABENSUR,E.O.Metodologia de custeio de serviços virtuais: um caso prático de serviços bancários.1998.156 f. *Dissertação*, Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP.São Paulo,1988.Disponível em: [http//www.abensur.net](http://www.abensur.net). Acesso em: 7 set.2005.

ADMINISTRAÇÃO RURAL-CONTROLAR E LUCRAR. Produção de João L. Queiroz. Paraná: VIDEOPAR,2001.1 vídeo cassete(30 min.), VHS, son., color, com manual.

ANTUNES, Luciano Médici; RIES, Leandro Reneu. *Gerência agropecuária, análise de resultados*. Guaíba: Agropecuária, 2001.

ATKINSON, Antony A. et al. *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Atlas, 2000.

COGAN, Samuel. *Activity based costing (ABC) a poderosa estratégia empresarial*. São Paulo: Pioneira, 2000. 129 p.

DI DOMENICO,G.B.;LIMA,P.C. *Gestão de custos baseada em atividades em um ambiente agrícola*. Campinas, p. 01-18, fevereiro. 2005

GARRINSON, Rayh; NOREEN, Eric W. *Contabilidade gerencial*..São Paulo: Ltc, 2001.

HORNGREN, T. Charles. *Introdução à contabilidade gerencial*. Rio de Janeiro: Ltc, 2000. 509 p.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARION, José Carlos. *Curso de Contabilidade Para Não Contadores*. São Paulo: Atlas, 2000. 282 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 1991.

MAPA-MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, ESTATÍSTICAS/AGRONEGOCIOS BRASILEIROS. Brasília. *Apresenta uma oportunidade de investimentos*. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br> .Acesso em: 07 de set. 2005

MARTINS, Rosana Maria; CAMPOS, Valéria Cristina. *Guia Prático Para Pesquisa Científica*. Rondonópolis: 2004. 108 p.

NAKAGAWA, Masayuki. *ABC Custeio baseado em atividades*. São Paulo: Atlas, 1994. 95 p.

NASCIMENTO, Dinalva Melo do. *Metodologia do trabalho científico: teoria e pratica*. Rio de Janeiro: Forense, 2002. p64;70;71;72

REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DA USP, São Paulo: Metodologia de Custeio de Serviços Virtuais Disponível em: [http://abensur.net/mídia/revista admusp](http://abensur.net/mídia/revista_admusp). Acesso em:7 set. 2005.

SANTOS, Joel J. *Análise de custos: remodelado com ênfase para custo marginal,relatórios e estudos de caso*. Santos: Atlas, 2000. 224 p.

SHANK, John K.; GOVINDARAJAN Vijay. *A Revolução dos Custos*. Trad.Luiz Orlando Coutinho Lemos. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SOUZA, Clímaco Cezar de. *Indicadores globais: Mundo e Brasil*. Brasília: Ed.do Autor, 2001. 276p.

VEJA, *A civilização do campo*. São Paulo: Abril, ano37, n.39, set.2004. 134p. semanal.

WARREN,Carl S.;REEVE,J. M.; FESS,P.E. *Contabilidade gerencial*. Trad.de André O. D. Castro.São Paulo:Pioneira,2001.463p.