



**Trabalho de Graduação**

**EFICIÊNCIA PRODUTIVA DA SOJA TRANSGÊNICA:  
UM ESTUDO DE CASO**

---

**Carlos Augusto Artmann  
Maicon Tessele Orlandi**

**CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2004**

**EFICIÊNCIA PRODUTIVA DA SOJA TRANSGÊNICA: UM  
ESTUDO DE CASO**

---

por

**Carlos Augusto Artmann  
Maicon Tessele Orlandi**

Trabalho apresentado ao Curso de Ciências Contábeis do Departamento de Ciências Contábeis do Centro de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito da disciplina **CTB1012 – Trabalho de Graduação em Ciências Contábeis.**

**CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2004**

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Sociais e Humanas  
Curso de Ciências Contábeis**

O Professor Orientador, abaixo assinado, aprova o Trabalho de Graduação.

**EFICIÊNCIA PRODUTIVA DA SOJA TRANSGÊNICA:  
UM ESTUDO DE CASO**

elaborada por  
**Carlos Augusto Artmann  
Maicon Tessele Orlandi**

Como requisito da disciplina CTB1012 –Trabalho de Graduação em Ciências Contábeis.

PROFESSOR ORIENTADOR:

---

Wanderlei J. Ghilardi  
Orientador/UFSM

Santa Maria, dezembro de 2004

## SUMÁRIO

<b>CAPITULO 1- INTRODUÇÃO .....</b>	<b>01</b>
<b>CAPITULO 2- CONTABILIDADE .....</b>	<b>03</b>
<b>2.1 Conceito de Contabilidade Geral .....</b>	<b>03</b>
<b>2.2 Campo de Aplicação da Contabilidade .....</b>	<b>06</b>
<b>2.3 Objetivos da Contabilidade .....</b>	<b>07</b>
<b>2.4 Empresas Rurais .....</b>	<b>08</b>
<b>2.5 Contabilidade Rural .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 3 – CONTABILIDADE DE CUSTOS .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Terminologia Básica da Contabilidade.....</b>	<b>13</b>
3.1.1 Gastos .....	14
3.1.2 Custo .....	14
3.1.3 Despesa .....	15
3.1.4 Perda .....	15
3.1.5 Investimento .....	15
3.1.6 Desembolso .....	16
<b>3.2 Sistema de Contabilidade de Custos .....</b>	<b>16</b>
3.2.1 Sistema de Custeio .....	18
3.2.1.1 Sistema de Custeio por Ordem de Produção.....	19
3.2.1.2 Sistema de Custeio por Processo .....	20
3.2.1.3 Sistema de Custeio Misto ou Híbrido .....	21
3.2.1.4 Sistema RKW ou Custeio Pleno .....	22
3.2.1.5 Sistema de Custeio por Absorção .....	23
3.2.1.6 Sistema de Custeio Variável .....	24
3.2.1.7 Sistema de Custeio Direto .....	26
3.2.1.8 Sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC).....	28
3.2.2 Formas de Custeio .....	29
3.2.2.1 Forma Predeterminada.....	29
3.2.2.1.1 Forma predeterminada estimada .....	30

3.2.2.1.2 <i>Forma predeterminada padrão</i> .....	31
3.2.2.2 <i>Forma pós-determinada</i> .....	32
3.2.2.2.1 <i>Forma pós-determinada real histórico</i> .....	32
<b>3.3 Mensuração do Resultado</b> .....	<b>33</b>
<b>3.4 Análise Econômica</b> .....	<b>35</b>
3.4.1 Análise Comparativa .....	35
3.4.2 Análise de Margem .....	36
3.4.3 Ponto de Equilíbrio .....	36
<b>CAPÍTULO 4 – AGRICULTURA</b> .....	<b>38</b>
<b>4.1 Conceitos Básicos de Agricultura</b> .....	<b>38</b>
<b>4.2 Ciclo da Agricultura</b> .....	<b>39</b>
<b>4.3 Evolução da Soja</b> .....	<b>39</b>
<b>4.4 Organismos Geneticamente Modificados</b> .....	<b>42</b>
4.3.1 A Soja Transgênica .....	44
<b>CAPITULO 5 – ESTUDO DE CASO</b> .....	<b>50</b>
<b>5.1 Descrição do Campo de Estudo</b> .....	<b>50</b>
<b>5.2 Sistema de rateio dos custos</b> .....	<b>52</b>
5.2.1 Gastos com mão-de-obra .....	53
5.2.2 Depreciação .....	54
5.2.3 Custos de Produção .....	55
<b>5.3 Análise econômica das informações obtidas e descritas nos capítulos anteriores</b> .....	<b>60</b>
5.3.1 Quadro Geral .....	60
5.3.2 Margem Bruta .....	62
5.3.3 Margem Líquida .....	63
5.3.4 Ponto de Equilíbrio .....	64
<b>CAPITULO 6 – CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES</b> .....	<b>66</b>
<b>6.1 Conclusão</b> .....	<b>66</b>
<b>6.2 Recomendações</b> .....	<b>67</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>69</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>74</b>

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 01	Sistema de Contabilidade de Custos .....	17
-----------	--	----

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo 01	Medida Provisória n.233, de 14 de outubro de 2004	75
----------	---	----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Sistema e Formas de Custeio .....	18
Quadro 02	Como se dividem as plantações de transgênicos no mundo.....	43
Quadro 03	Comparativo quanto aplicação de herbicidas .....	47
Quadro 04	Demonstrativo global do Custo da Mão-de-Obra Contratada e cálculo da parcela correspondente à soja RR.....	53
Quadro 05	Demonstrativo de Pró-labore e cálculo da parcela correspondente à soja RR .....	53



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01	Crescimento Internacional das plantações – em milhões de hectares .....	43
------------	---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Evolução da produção de soja em países selecionados, em milhões de toneladas .....	41
Tabela 02	Demonstrativo da Depreciação das máquinas e implementos (em R\$) .....	54
Tabela 03	Demonstrativo do custo-padrão operacional para a produção da soja RR, segundo dados da Embrapa – safra 2003/2004.....	55
Tabela 04	Demonstrativo do custo de produção operacional do soja RR, segundo dados da Agropecuária Rittel – safra 2003/2004 (em R\$) .....	56
Tabela 05	Comparativo dos custos de produção safra 2003/04 (em R\$) .....	57
Tabela 06	Demonstrativa de Resultado do Exercício Embrapa .....	59
Tabela 7	Demonstrativo de Resultado do Exercício Agropecuária Rittel .....	59

## **CAPÍTULO 1**

### **1 INTRODUÇÃO**

O mercado globalizado e a concorrência, nos tempos atuais, são a espinha dorsal de todo o sistema econômico. Esse sistema deixa livre as empresas para que elas estabeleçam os preços para comercialização dos seus produtos, regulados pela lei do mercado.

Neste contexto, optou-se na realização deste trabalho de conclusão de curso, na área de contabilidade rural, mais especificamente pela área de custos em uma propriedade rural, consistindo em propor uma análise da eficiência produtiva da soja transgênica, devido à importância desta ferramenta para o proprietário, o qual poderá tomar decisões com embasamento nela.

Desta forma, espera-se que a realização deste trabalho contribua com o desenvolvimento de propriedades rurais, através de controles mais eficientes dos custos de produção, trazendo grandes benefícios no resultado final aos gestores rurais.

Procurou-se analisar a estrutura de custos da propriedade agrícola, focar conceitos e teorias de análise econômicas que possam ser empregadas pelo empresário agrícola, a fim de indicar um roteiro para a tomada de decisões.

O principal objetivo deste trabalho é calcular os custos de produção da soja transgênica, dentro de um período agrícola, e desenvolver análise econômica sobre os resultados alcançados pela agropecuária em estudo. Análise esta alcançada através do cálculo de margem bruta da produção, bem como da margem líquida, comparando-as com dados obtidos através da Embrapa, para posterior avaliação do ponto de equilíbrio econômico de ambas.

Para elaboração deste estudo, foram utilizadas parte das informações relativas ao tempo das operações mecânicas da lavoura e utilização de mão-de-obra, dados estes coletados de apontamentos feitos pelo engenheiro agrônomo da propriedade,

Este estudo tem como base a Agropecuária Rittel, que possui 3.227 hectares, dos quais 2.733 são com plantio de soja transgênica na safra de verão, o restante é composto com lavoura de milho, milheto e pastagens.

Através da análise dos dados procurou-se saber a real situação desta propriedade, como também, qual o grau de participação dos vários custos de produção no processo produtivo agrícola.

No desenvolvimento deste trabalho encontra-se no capítulo 2 informações na área teórica no campo conceitual da contabilidade, no capítulo 3 a apresentação de definições sobre a contabilidade de custos e seus sistemas de custeio bem como as formas de avaliação utilizadas para o estudo. No capítulo 4, são expostos conceitos breves sobre agricultura, sobre a soja e organismos geneticamente modificados. O capítulo 5 apresenta uma caracterização da empresa agrícola, onde são abordados aspectos gerais da Agropecuária Rittel e elaboramos quadros demonstrando os gastos operacionais e os resultados da lavoura, como também o desenvolvimento e a análise econômica dos dados e suas respectivas interpretações. A última fase desta monografia é dedicada às conclusões do trabalho, cuja metodologia pretende responder aos objetivos propostos no mesmo.

## CAPÍTULO 2

### 2 CONTABILIDADE

#### 2.1 Conceito de Contabilidade Geral

Conceituar contabilidade é fundamental para o conhecimento de tudo o que ela envolve, bem como para o entendimento da sua relação com propriedades rurais. Tal ciência é o instrumento que fornece o máximo de informações úteis para a tomada de decisões dentro e fora das empresas.

Em decorrência dessa finalidade, a contabilidade passou a ser utilizada para arrecadação de impostos<sup>1</sup> e se tornou obrigatória para a maioria das empresas por meio de uma medida governamental. Nesse contexto, é importante ressaltar que a contabilidade não deve ser feita visando basicamente ao atendimento das exigências do governo, mas, o que é mais importante, ao auxílio as pessoas na tomada de decisões (MARION, 1992). Conforme Palhares e Castro (1991, p.11),

As informações que a Contabilidade pode fornecer interessam primordialmente, (...), a proprietários, sócios e dirigentes de empresas, orientando-os na análise de sua situação atual ou no planejamento de negócios futuros.

Sendo assim, a contabilidade é uma ciência extremamente útil na medida em que observa e controla o patrimônio das entidades, tanto nos aspectos qualitativos (físicos) quanto quantitativos (monetários), e ajuda a coletar e registrar fatos que ocorrem nas empresas, principalmente os de natureza econômico-financeira. Essa importância é ressaltada por Franco (1997, p.21), o qual afirma que a contabilidade é:

---

<sup>1</sup> Segundo Palhares e Franco (1991 pg.12), “O governo também se interessa pelas informações contábeis para fins de fiscalização e arrecadação de impostos”.

A ciência que estuda e controla o patrimônio das entidades, mediante o registro, a classificação, a demonstração expositiva, a análise e interpretação desses fatos, com o fim de oferecer informações e orientações necessárias à tomada de decisões. Sobre a composição do patrimônio, suas variações e o resultado econômico decorrente da gestão da riqueza patrimonial.

A contabilidade também pode ser definida como uma forma de linguagem dos negócios, devido às suas finalidades de controle, de registro e de classificação das transações da empresa. Essa função possibilita o reconhecimento de informações comportamentais da empresa, colaborando, dessa maneira, para a tomada de decisões.<sup>2</sup>

Palhares e Castro (1991, p.10), ao discutirem o tema, apontam as principais funções da Contabilidade. Essas consistem, resumidamente, em:

- Organizar um sistema de controle adequado às atividades da empresa;
- Registrar todos os fatos que ocorrem e podem ser representados em valor monetário;
- Com base nos registros realizados, elaborar periodicamente quadros demonstrativos da situação econômica e financeira da empresa;
- Analisar esses quadros demonstrativos e apurar se a empresa teve lucro ou prejuízo num determinado período;
- Acompanhar a execução dos planos econômicos da empresa, prevendo os pagamentos a serem realizados, as quantias a serem recebidas de terceiros, e alertar para eventuais problemas;
- Cuidar da relação financeira da empresa com terceiros.

Para Franco (1980, p.17), a finalidade da Contabilidade é estudar e controlar o patrimônio para fornecer informações sobre sua composição e variação, bem como sobre o resultado econômico decorrente da gestão da riqueza patrimonial. Segundo Benedetti (1990, pg. 9), para se alcançar isso, algumas etapas devem ser seguidas, como:

---

<sup>2</sup> A Contabilidade é a ciência que estuda e pratica as funções de orientação, de controle e de registro relativos à orientação, de controle e de registro relativos à administração econômica (LEONE, 1987, p.1).

- Identificação do fato – verificar quais foram os fatos que ocorreram e alteraram o patrimônio;
- Comprovação do fato – reunir os comprovantes ou documentos que especificam o fato e lhe dão suporte legal;
- Registro do fato – registrar cada um dos fatos, usando técnicas contábeis;
- Demonstração da situação do patrimônio – elaborar demonstrativo sobre a situação do patrimônio após as transações realizadas.

Como é possível perceber, a contabilidade tem por finalidade prover informações úteis na tomada de decisões econômicas aos usuários das demonstrações financeiras. Isso ocorre a partir das seguintes técnicas, enumeradas por Franco (1997, p.21): “registro dos fatos, demonstrações expositivas de dados, confirmações dos registros e informações contábeis, análise, comparação e interpretação das informações contábeis”.

O objeto da Contabilidade, portanto, é o Patrimônio das entidades<sup>3</sup> econômico-administrativas. Conforme Franco (1980, p.15), seu objeto de estudo é, pois, o patrimônio e seu campo de aplicação o das entidades econômico-administrativas.

Os patrimônios<sup>4</sup> das diversas entidades estruturam-se conforme os mesmos Princípios Contábeis geralmente aceitos que se constituem dos seguintes elementos: bens, direitos e obrigações, ou origem e aplicação de recursos. Ribeiro (1997, p.12) enfatiza essa definição, ao dizer que:

A contabilidade pode ser comparada com a construção de uma casa, na qual cada tijolo deve ser cuidadosamente colocado; cada porta e cada janela deve ser cuidadosamente assentada, para que a obra seja resistente e bem-acabada.

A contabilidade, portanto, está embasada sobre o patrimônio da empresa, em sua generalidade e especificidade. Mesmo que cada

---

<sup>3</sup> O termo *entidade* abrange o conceito de pessoas físicas e o de pessoas jurídicas. (Mussolino, 1991, p.13).

<sup>4</sup> O patrimônio é um conjunto de bens, direitos e obrigações vinculadas a uma pessoa ou a uma entidade, podendo ainda ser definido como conjunto de bens econômicos, ou conjunto de bens com fins específicos (Franco, 1980, p.20).

empresa possua características próprias quanto ao seu patrimônio, aquela pode estender o conhecimento sobre este para outras empresas de maneira fidedigna, em seus aspectos gerais, e considerando um conjunto de conhecimentos sistematizados, com princípios e normas próprias. Com tudo isso, pode-se dizer que a Contabilidade é uma ciência.

## **2.2 Campo de Aplicação da Contabilidade**

Como já foi mencionado, o patrimônio é o objeto da Contabilidade. Onde existir um patrimônio definido e delimitado, pode estar se definindo os seguintes campos de aplicação da contabilidade: empresas pequenas, médias, grandes, micros, públicas ou privadas, entidades de fins ideais (culturais, recreativas e outras), propriedades rurais e outras, representando o amplo campo de aplicação da Contabilidade (BASSO, 2000).

Os vários campos de aplicação, apontados acima, podem ser classificados de acordo com os seguintes ramos:

- Contabilidade Comercial;
- Contabilidade Industrial;
- Contabilidade Pública;
- Contabilidade Bancária;
- Contabilidade Rural (agrícola ou pecuária);
- Contabilidade de Seguradoras;
- Contabilidade de Fundações;
- Contabilidade de Cooperativas;
- Contabilidade Hospitalar;
- Contabilidade Doméstica, entre outros.



Resumindo, a ciência e suas aplicações, pode-se afirmar que a Contabilidade é, de acordo com Gonçalves (1998, p.25),

(...) útil a toda sociedade e aplica-se a todas as pessoas qual sejam”:

- Físicas ou jurídicas;
- Públicas ou privadas;
- De fins lucrativos ou de fins ideais;
- Instituições filantrópicas, caritativas e de assistência social.

### **2.3 Objetivos da Contabilidade**

A contabilidade tem o papel de desenvolver, nas empresas, o mesmo papel que a história desenvolve na vida das pessoas. Tal ciência mostra o passado e o presente da vida econômica da empresa, colaborando para o planejamento em longo prazo, auxiliando e orientando os administradores das empresas. Essa afirmação pode ser confirmada por meio de Crepaldi (1995, p.24), o qual diz que:

A contabilidade também fornece informações sobre condições de expandir-se, sobre necessidade de reduzir custos ou despesas, necessidades de buscar recursos, etc. Está aí outra finalidade da contabilidade: o planejamento.

Após esse amplo apontamento dos objetivos da Contabilidade, é possível, então, desdobrá-los com mais especificidade. Basso (2000, p. 21) realizou essa tarefa, enumerando os seguintes itens:

- Controlar (física e quantitativamente) o patrimônio da entidade;
- Apurar os resultados decorrentes das variações ocorridas no patrimônio da entidade;
- Evidenciar a situação patrimonial, econômica e financeira da entidade, bem como suas tendências, atentando para o cumprimento das normas, leis e demais dispositivos emergentes da legislação, aplicáveis aos negócios da entidade;
- Fornecer informações sobre o patrimônio aos seus usuários, de acordo com suas necessidades.

Resumindo, pode-se dizer que o objetivo geral da contabilidade é apresentar informações sobre o comportamento financeiro das empresas, facilitando a tomada de decisões, por meio de dados extraídos da mesma.

## 2.4 Empresas Rurais

Dentro da Contabilidade Geral, existem ramificações, e dentro delas está a Contabilidade Rural, que é a Contabilidade Geral aplicada para as empresas rurais, as quais são empresas que exercem atividades envolvidas com: agricultura, pecuária e culturas florestais, objetivando lucratividade.

Conforme Marion (1996, p. 22) empresas rurais são aquelas que exploram a capacidade produtiva do solo através do cultivo da terra, da criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas. Para Anceles (2001, p.154)

é a unidade de produção em que são exercidas atividades que dizem respeito a cultura agrícola, criação de gado ou cultura florestal e da transformação de produtos agropecuários, com a finalidade de obtenção de renda.

Dentro das empresas rurais, existem três grupos distintos de campos de atividades, como:

- Produção Vegetal – agricultura;
- Produção Animal – zootécnica;
- Indústrias Rurais – agroindústria.

Empresa rural familiar ou patronal é formada por um conjunto de recursos, que são os fatores de produção: terra, capital e trabalho.

Dentre os três fatores de produção apresentados, o mais importante para o estudo que se segue, será a terra, pois se ela for ruim

ou fraca, a produtividade será baixa, pouca, e o trabalho que o agricultor dispôs não terá uma boa remuneração.

Neste estudo, o capital é o conjunto de bens colocados sobre a terra, objetivando uma rentável produtividade e melhorando a qualidade do trabalho dos colaboradores.

O empresário rural deve ter uma visão gerencial, para enxergar tudo o que constitui o capital da empresa, que são:

- 1- Benfeitorias da empresa (casas, galpões, armazéns, etc);
- 2- Animais de produção e de serviços (bovinos, suínos, aves, cavalos, etc);
- 3- Implementos agrícolas (tratores, plantadeiras, etc).

Sendo que alguns destes itens que constituem o capital são de longa duração (vários anos) e outros de duração instantânea (inseticidas), desaparecendo depois de serem utilizados.

Neste contexto, Marion (1996, p. 24), relata que:

Na atividade agrícola, porém, a receita concentra-se, normalmente, durante ou logo após a colheita. Ao contrário de outras atividades cuja comercialização se distribui ao longo dos 12 meses, a produção agrícola, essencialmente sazonal, concentra-se em determinado período que pode traduzir-se em alguns dias de um mês do ano.

Mas, existem algumas características que diferem a contabilidade rural, dos demais tipos de contabilidade, como:

- Dependência do clima: o clima determinará como será a produção;
- Dependência de condições biológicas relacionadas com o ciclo de produção podendo chegar à irreversibilidade;
- Tempo de trabalho e de produção: fases diferentes de uma produção para outra, e cada uma determinará o tempo que será necessário para o plantio;
- Terra: participante direto para a produção;

- Produto não uniforme, com qualidade, tamanho, marca: difíceis de serem encontrados iguais;
- Estacionalidade da produção: dispersão de áreas de produção em locais muito distantes uns dos outros;
- Competição econômica: competição entre os produtores para conseguir preços mais altos;
- Incidência de risco: este assume grande proporção, devido a problemas causados pelo clima, ataque de pragas e flutuações de preços.

## 2.5 Contabilidade Rural

Segundo Marion (2002, p.25),

Quando estudada de forma genérica, a Contabilidade é denominada Contabilidade Geral ou Contabilidade Financeira. Quando aplicada a um ramo específico, normalmente é denominada de acordo com a atividade daquele ramo.

A partir de tal afirmação, é possível compreender, portanto, que a contabilidade rural é um sistema que controla e informa as empresas rurais para o planejamento.

A contabilidade rural é classificada de acordo com a atividade da empresa rural, podendo ser dividida em:

- Contabilidade Agrícola;
- Contabilidade Rural;
- Contabilidade Zootécnica;
- Contabilidade Pecuária;
- Contabilidade Agropecuária;
- Contabilidade Agroindustrial;

Crepaldi (1998, p.77) afirma que “a contabilidade é um método universal utilizado para registrar todas as transações de uma empresa rural que possam ser expressas em termos monetários”. Assim, ela tem como finalidade auxiliar no controle de custos ou despesas, na busca de recursos, através das informações por ela fornecidas.

Além de tais finalidades, a contabilidade rural possui outras, como a orientação nas transações agrícolas e pecuárias bem como a medição e o controle do sistema financeiro da empresa.

Outro ponto relevante é que, na contabilidade rural, o exercício social é diferente do ano agrícola. Isso porque a agricultura normalmente concentra toda renda durante ou logo após a colheita. O término desta, por sua vez, se dá na comercialização do produto, levando-se em consideração que o período agrícola é durante o intervalo do plantio, da colheita e da comercialização, salvo quando o produto fica estocado nesse caso, o término do exercício se fixa no final da colheita.

## CAPÍTULO 3

### 3 CONTABILIDADE DE CUSTOS

A contabilidade de custos foi inicialmente desenvolvida para fornecer dados de custos apropriados às demonstrações, segundo os princípios fundamentais da contabilidade.

Nas últimas décadas, a contabilidade de custos obteve uma importante evolução, tornando-se indispensável arma da contabilidade gerencial (IBRACON, 1992). Hoje, ela é um instrumento indispensável para se obter uma boa gerência, pois possibilita melhores condições para o planejamento e o controle de atividades econômico-financeiras da empresa no tempo presente e no tempo futuro. Segundo Leone (1997, p.19),

A contabilidade de custos é o ramo da contabilidade que se destina a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma entidade, como auxílio às funções de determinação, de desempenho, de planejamento, e controle das operações de tomada de decisões.

Em outras palavras, essa contabilidade organiza e analisa os dados, interpretando-os, produzindo relatórios para a administração da propriedade para, por meio destes, obter informações de custos a fim de aprimorar a gerência.

Os objetivos da contabilidade de custos podem, então, ser enumerados da seguinte maneira:

- Determinação da rentabilidade;
- Fornecimento de informações para todos os níveis gerenciais.

- Controle dos custos de cada atividade, com intenção de minimizá-los<sup>5</sup>.

Um sistema que se preocupa com registros e medidas adequadas e que pormenoriza os elementos de custos na medida em que se organizam e fluem por meio de um processo produtivo, é, enfim, a contabilidade de custos. Esta mede o custo conforme as necessidades administrativas e colabora com o processo decisório, registrando custos para compará-los com orçamentos e padrões pré-determinados, podendo colaborar também para resoluções de problemas de mensuração monetária, de estoques e de resultados. A contabilidade de custos pode ser considerada, portanto, “arma” de controle e decisão gerencial (MARTINS, 1996).

### **3.1 Terminologia Básica da Contabilidade**

Conforme Leone (1997, p.46),

é muito importante que o contador de custos tenha certeza de que ele e os usuários das informações produzidas pela contabilidade de custos estejam falando a mesma língua, isto é, que ambos estejam usando os mesmos termos com a mesma significação.

Assim, o objetivo do profissional é facilitar a compreensão de alguns termos que serão utilizados ao longo do trabalho, para que os usuários possam ter melhor compreensão do mesmo.

---

<sup>5</sup> “A contabilidade de custos auxilia na determinação dos custos de produção e dos custos de determinado setor da empresa, no controle e observação de desperdícios, das horas ociosas de trabalho, dos equipamentos mal utilizados, na quantificação exata da matéria prima, entre outros”. (CREPALDI, 1998, p.16).

### 3.1.1 Gastos

Para Megliorini (2001, p.7), “gasto é o compromisso financeiro assumido por uma empresa na aquisição de bens ou serviços”. Neves e Viceconti (2001, p.11), por sua vez, definem *gasto* como a “renúncia de um ativo pela entidade com a finalidade de obtenção de um bem ou serviço, representados pela entrega ou promessa de entrega de bens ou direitos (normalmente dinheiro)”.

Empregando outras palavras, Martins (2000) também conceitua gasto como sendo “todo sacrifício financeiro que a entidade arca para obtenção de um produto ou serviço qualquer, sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos”.

Os gastos podem ser definidos de duas maneiras:

- Gastos de investimentos: quando o bem ou serviço for usado em vários processos produtivos; aqueles que forem ativados em função da sua vida útil;
- Gastos de consumo: aqueles que logo serão classificados como despesa; aqueles que são consumidos no mesmo momento da produção.

### 3.1.2 Custo

São gastos ocupados para fabricar produtos (MEGLIORINI, 2001), ou seja, gastos relacionados a um bem ou a um serviço para produzir ou transformar em outro bem ou outro serviço (MARTINS, 1996).

Para Távora (1973, p.3), “os valores definidos são expressos em termos de moeda, contendo todas as despesas efetivamente realizadas e potencialmente comprometidas na elaboração de um produto ou execução de um serviço”.



Portanto, os custos são todos os gastos relativos às atividades de produção da empresa, ou seja, são todos fatores de produção consumidos no processo de obtenção de um novo bem ou serviço.

### 3.1.3 Despesa

Despesa é todo o sacrifício financeiro por parte da empresa, a fim de ser obtida receita. Leone (1992, p.46) a define, como “gastos que são feitos para se obter em troca uma receita”. Megliorini (2001, p.7) também a aponta com o mesmo conceito, ou seja, “todos os bens ou serviços consumidos direta ou indiretamente para obtenção de receitas”.

Para o cálculo final, cada produto deve receber o valor proporcional do custo à sua participação, devendo receber o valor na realização do produto ou serviço de cada um dos componentes de gastos da empresa.

### 3.1.4 Perda

Crepaldi (1998 p.90) define perda como “um gasto não intencional decorrente de fatores externos fortuitos ou da atividade produtiva normal da Empresa Rural”. Sendo assim, a perda é um bem ou serviço consumido de forma anormal, que não possui relação alguma com a produção da empresa e que geralmente decorre de fatos não previstos, não gerando receita.

### 3.1.5 Investimento

A conceituação proposta por Megliorini (2001, p.7) acerca de investimentos é que estes “são todos os bens e direitos registrados no

ativo das empresas para baixa em função de venda, amortização, consumo, desaparecimento, perecimento ou desvalorização”. Nesse sentido, Neves e Viceconti (2001, p.12) complementam, afirmando que investimento é um “gasto com bem ou serviço ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a períodos futuros”.

### 3.1.6 Desembolso

Neves e Viceconti (2001 p.11) apontam o desembolso como “pagamento resultante da aquisição de um bem ou serviço”. Logo, aquele representa a saída de dinheiro do caixa da empresa para fazer o pagamento de compras à vista ou de obrigações assumidas em compras anteriores.

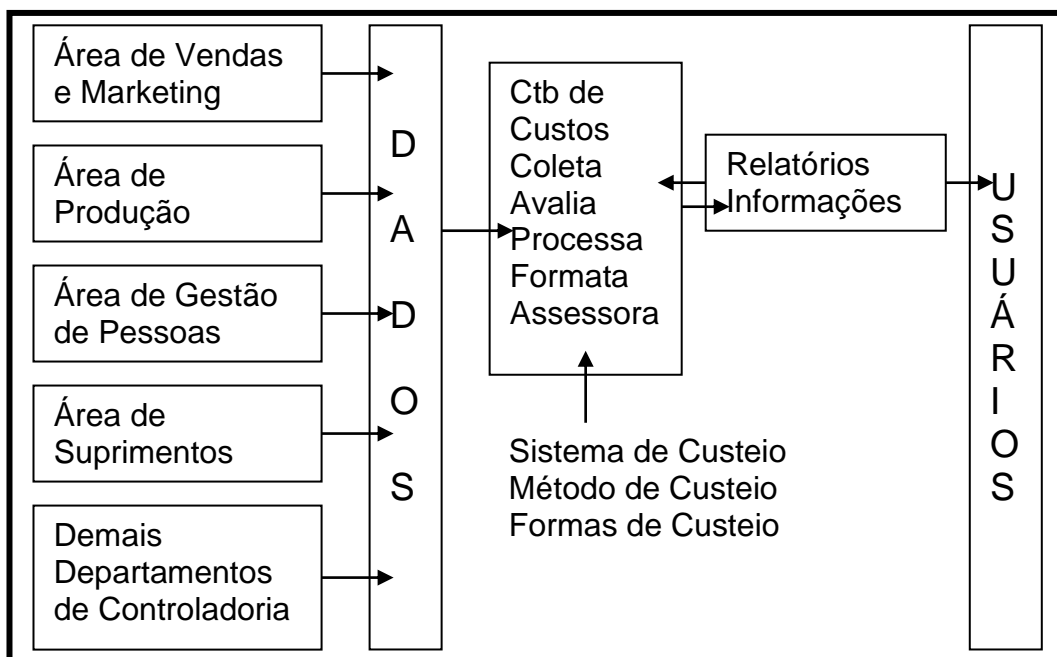
## 3.2 Sistema de Contabilidade de Custos

O uso de contabilidade de custos deve ser encarado como uma necessidade para a obtenção de informações precisas sobre o andamento de qualquer empresa. A apuração dos custos viabiliza e fundamenta as decisões que precisam ser tomadas, a partir da opção de produzir ou não um produto. Portanto, com tal sistema a acumulação dos custos dos produtos se torna mais fácil e ágil.

Entretanto, vale ressaltar que esse sistema de contabilidade de custos está integrado em um sistema maior, que é formado por um conjunto de recursos (humanos, materiais, tecnológicos e de infraestrutura), os quais, juntos, visam ao acordo por um único e determinado objetivo, formando, assim, parte da empresa (SOTT, 2003).

Eis, abaixo, um demonstrativo do sistema de contabilidade de custos:

Figura 1. Sistema de Contabilidade de Custos.



No sistema esquematizado acima, os dados coletados das várias áreas da empresa são avaliados, processados e formatados. Essas informações, por sua vez, são passadas de maneira clara e objetiva aos usuários, para que estes possam usufruí-las da melhor maneira possível.

Os sistemas de contabilidade de custos, dependendo da informação que produzem, podem tomar várias formas. Esse processo será variável de acordo com os dados de custos (monetários ou não). Esses sistemas podem ser implantados por partes, o que determinará a rentabilidade através das informações que forem obtidas.

A contabilidade de custos está fundamentada nos conceitos dos Sistemas e Formas de Custeio, exibidos no quadro abaixo.

Quadro 1. Sistemas e Formas de Custeio.

<b>Sistemas</b>	<b>Formas</b>
- Por ordem	- Pré-determinada
- Por processo ou contínua	(estimada ou padrão)
- Misto ou Híbrido	- Pós-determinada
- Pleno (RKW)	(real ou histórico)
- Absorção	
- Variável	
- Direto	
- ABC	

Fonte: adaptado de NASCIMENTO *apud* SOTT, 2003, p.7.

A seguir, uma breve explicação dos sistemas e formas de custeio.

### 3.2.1 Sistema de Custeio

Esse sistema coleta dados, identificando-os com algum objeto de custeio, e os organiza de maneira eficaz para que possam ajudar no desenvolvimento de informações, as quais se destinam ao atendimento de necessidades gerenciais (LEONE, 1992). Esses sistemas tomam a forma que a informação necessitar e podem ocupar vários tipos de dados de custos, auxiliando nas decisões de planejamento bem como acumulando e apurando custos.

Por essa razão, a maioria das obras que abordam o assunto trata de dois tipos de sistemas de custeio - o sistema de custeio por ordem de produção e o sistema de custeio por processo -, embora alguns autores citem outros tipos, os quais derivam do uso simultâneo dos sistemas mencionados.

A seguir, dar-se-á o estudo dos Sistemas de Custeio, pois eles são empregados para produzir informações, melhorando a rentabilidade e levando informações para a Demonstração de Resultado do Exercício, permitindo dessa maneira, a realização da avaliação no término do período.

### *3.2.1.1 Sistema de Custeio por Ordem de Produção*

Neste sistema, os custos são acumulados por tarefa. Esse processo facilita a determinação do preço de venda e ajuda os administradores a preparar propostas para encomendas parecidas, pois tal sistema depende de encomendas específicas. Por isso, Leone (1992, p.192) define o Sistema de Custeio por Ordem de Produção como “um sistema no qual cada elemento de custo é acumulado separadamente, segundo ordens específicas de fabricação, emitidas pela área industrial, de serviços ou comercial”.

Em outras palavras, Horngren, Foster e Datar (2000, p.703) também conceituam Sistema de Custeio como aquele “em que o custo de um produto ou serviço é obtido pela apropriação dos custos a uma unidade, isolada, grupo ou lote de um produto ou serviço”. Por fim, Warren, Reeve e Fess (2003, p.8) complementam que:

Um sistema de custos por ordem fornece um registro distinto da quantidade de produtos que passam pela fábrica. (...) um sistema de custos por ordem adapta-se melhor às empresas que fabricam de acordo com os pedidos dos clientes ou que produzem grande variedade de produtos para estoque.

No entanto, para que o Sistema de Custeio por Ordem de Produção funcione bem, deverá ser possível identificar cada produto, isolando os seus custos devidos. Esses são dados preciosos para que a administração possa estabelecer bases quantitativas de funcionamento.

Para finalizar, empregam-se aqui as palavras de Warren *et. all.* (2003, p.51), os quais mostram que neste sistema:

Os custos dos produtos serão acumulados por ordem e resumidos em fichas de custo de serviço, os quais fornecem informações de custo por unidade e pode ser usado pela administração para definir o preço do produto, controlar custos e avaliar estoques.

### *3.2.1.2 Sistema de Custeio por Processo*

O Sistema de Custeio por Processo é determinado pelo tipo do processo a ser desempenhado. Os custos são acumulados por departamentos e não mais por tarefa, como no sistema de Ordem de Produção.

Este método por processo é mais conveniente quando produtos iguais são produzidos continuamente, pois os custos incorridos serão alocados, colaborando para determinar a receita por meio da descoberta do custo unitário total. Dessa forma, Leone (1997, p.280), argumenta que:

O custeamento por processo é um sistema de custear produtos onde os custos são inicialmente classificados por natureza e depois compilados por processos específicos, e todos os custos são distribuídos às unidades produzidas por esses processos específicos. A soma dos custos unitários de todos os processos diferentes, através dos quais os produtos passam na jornada de fabricação, é o custo do produto.

A fim de melhor pontuar o sistema em questão, Cashin e Polimeni (1982, p.249) enumeram as seguintes características do Sistema de Custo por Processo:

- 1- Os custos são acumulados e registrados por departamentos;
- 2- Cada departamento tem sua própria conta de produção no razão geral;

- 3- Unidades equivalentes são usadas para demonstrar a produção;
- 4- Os custos unitários são determinados por departamento para cada período;
- 5- Unidades terminadas e seus custos correspondentes são transferidos para o departamento seguinte ou para produtos acabados;
- 6- O custo total e os unitários para cada departamento são periodicamente agregados, analisados e calculados através do uso do custo departamental.

### *3.2.1.3 Sistema de Custeio Misto ou Híbrido*

Este sistema surgiu da necessidade que as empresas possuem em separar o Sistema de Custeio por Ordem do Sistema por Processo, devido a certas empresas de produtos ou processos industriais utilizarem, em um primeiro momento, o Sistema de Controle por Processo, e após, passarem para o Sistema de Controle por Ordem. Pode-se citar como exemplo, a produção de cartões de papelão, na qual o estágio inicial, a preparação da massa para a constituição do papel, é controlado por Processo. Já no segundo estágio, a produção passa a ser controlada pelo Sistema por Ordem de Produção. Nesse Sistema de Custeio Misto, então, o processo terá sua diferenciação, em função da quantidade, medida e acabamento escolhidos pelo cliente.

Para melhor compreender o processo, Martins (2000, p.145), explica que:

Muito comumente, encontramos empresas que trabalham parte de uma forma, parte de outra; uma indústria de fechaduras, por exemplo, fabrica pelo menos parte dos componentes em série, de forma contínua, mas o setor de montagem produz por ordem, produzindo ora um tipo ora outro de fechadura. Ou uma indústria automobilística pode produzir o carro de forma contínua até certo ponto, e a partir daí, por ordem, segundo especificações, de acabamento, cor, acessórios, etc. Ainda uma indústria de plásticos pode produzir folhas desse material em série, mas, ao transformá-las em embalagem, fazê-las por ordem, fabricando cada modelo de uma vez.

### 3.2.1.4 Sistema RKW ou Custeio Pleno

Kilger *apud* Vartanian (2000, p.9) explica que:

Alguns autores insistem em denominar o procedimento em análise de custeio por absorção, argumentando que sua ausência está na absorção de todos os custos pelos portadores finais, independentemente de serem diretos ou indiretos, fixos ou variáveis. Ao nosso ver, a tese não resiste à análise, porque na idéia de absorver não está implícita a noção de totalidade dos custos do ciclo operacional; por conseguinte, preferimos a expressão integral, cuja semântica está precisamente alicerçada na idéia da totalidade, seguindo, aliás, a expressão alemã original Vollkostenrechnung.

Para Vartanian (2000, p.8), “o sistema de custeio pleno é aquele em que todos os custos e despesas de uma entidade são levados aos objetos de custeio, normalmente produtos”.

Sendo assim, a principal informação desse sistema é o custo pleno, um número agregado médio obtido para as unidades do objeto de custeio em questão, que inclui partes dos materiais diretos, mão-de-obra, custo indireto fixo, despesa de vendas e até financeiras.

No Brasil, o sistema de custeio pleno é mais conhecido pela sigla RKW, a qual apresenta as iniciais de um antigo conselho governamental para assuntos econômicos (Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit), que existiu na Alemanha (VARTANIAN, 2000). Esse sistema RKW também é conhecido por sistema das secções homogêneas, que é a divisão do ambiente de fabricação, no qual as operações são iguais. Tal sistema é claro e simples e deve ser aplicado adequadamente, sempre respondendo a três condições indispensáveis (ALLORA, 1985):

- 1- As secções devem ser claras e homogêneas;
- 2- Deverá existir unidade de trabalho, medindo as produções diversas da secção;
- 3- Devem existir poucas secções.



Para finalizar, Nascimento e Vartanian (1999, p.36) afirmam que “o mérito do método de custeio pleno é o fato de serem levados em conta todos os gastos ocorridos em uma organização, sem exceções”.

### 3.2.1.5 Sistema de Custeio por Absorção

Neste sistema, os produtos geram lucros advindos da diferença entre o preço de venda e o custo da produção, ou seja, o sistema aloca os custos fixos aos produtos (MEGLIORINI, 2001). Horngren *et all.* (2000, p.703) complementam que “é o sistema de custeio em que todos os custos de fabricação, variáveis e fixos, são levados em conta para avaliação dos estoques.”

De outra forma, Leone (1997, p.26) mostra que “o custeio por absorção é aquele que inclui todos os custos indiretos de fabricação, de um certo período nos custos de suas diferentes atividades industriais, sejam produtos, processos ou serviços”. O critério para tanto decorre de uma série de rateio por causa dos custos comuns, de difícil identificação ou não relevantes.

A finalidade principal do critério é ter o custo total (direto e indireto) de cada objeto de custeio. Esse custo total, por sua vez, se destina, entre outros fins, à determinação da rentabilidade de cada atividade, à avaliação dos elementos que compõem o patrimônio e à composição de uma informação significativa no auxílio à decisão de estabelecimento dos preços de venda dos produtos e serviços.

Para Viceconti e Neves (1995, p.17), o custeio por absorção “consiste na apropriação de todos os custos, sejam eles fixos ou variáveis, à produção do período ou dos pedidos; os gastos não fabris (despesas) são excluídos.” Por esse motivo, todos os custos de fabricação são levados aos objetos de custeio, de forma a possibilitar a separação entre gastos de produto – custos ocorridos na produção – e

gastos de período, decorrentes dos demais esforços empresariais (VARTANIAN, 2000).

Este método de custeio é o único aceito pela Auditoria Externa e pela Receita Federal para fins de Imposto de Renda. Por esse motivo, é amplamente utilizado, mesmo que os resultados apresentados possam distorcer a realidade no futuro.

#### *3.2.1.6 Sistema de Custeio Variável*

O Custeio Variável utiliza informações referentes à produção e aos custos. Ele faz com que os produtos recebam somente os custos variáveis, gerando margem de contribuição, a qual é a diferença entre o preço de venda e o custeio variável mais a despesa variável (MEGLIORINI, 2001). Esse critério, entretanto, não é aceito legalmente, por não absorver todos os custos necessários para a produção e comercialização. Mesmo assim, é utilizado pela gerência das empresas, as quais o necessitam para a tomada de decisões operacionais em curto prazo.

Megliorini (2001, p.137) mostra que tal método permite aos administradores utilizar os custos como ferramenta auxiliar na tomada de decisões, tais como:

- a) Quais produtos contribuem mais para a lucratividade da empresa;
- b) Determinação de quais produtos devem ter suas vendas incentivadas, reduzidas ou mesmo ser excluídos da linha de produção;
- c) Que produtos proporcionam a melhor rentabilidade quando existirem fatores que restringem a produção;
- d) Qual o preço mínimo a ser praticado em condições especiais, tal como venda de capacidade ociosa;
- e) Decisão entre comprar ou fabricar;

- f) Determinação do nível mínimo de atividade em que o negócio passe a ser rentável;
- g) Definição, em uma negociação com o cliente, de qual o limite de desconto permitido.

Ainda nesse sentido, Horngren *et. all.* (2000), mostra que o custeio variável é o “sistema em que todos os custos de fabricação variáveis são considerados como custo de produção. Nem todos os custos fixos de fabricação são levados aos estoques, estes são custos do período em que ocorreram”.

Para Kobata *apud* Vartanian (2000, p.79), as principais vantagens na utilização do sistema de custeio variável são:

- Eliminações das flutuações dos lucros, causadas pela diferença entre os volumes de venda e produção;
- Aproximação dos custos diferenciais dos custos de produção;
- Um menor número de alocações se faz necessário;
- A margem de contribuição é facilmente refletida.

Vale lembrar também que o comportamento desse sistema é similar aos das vendas; caso o faturamento aumente, o resultado também aumentará. O custeio variável sempre apresenta coerência entre o resultado e as vendas do período, conforme Nascimento *apud* Vartanian (2000, p.80).

Segundo Kobata *apud* Vartanian (2000, p.82), as desvantagens que o custeio variável apresenta são:

- Os resultados apresentados internamente diferem dos resultados oficiais da empresa;
- O custeio direto requer a manutenção de um sistema paralelo de informações;
- É extremamente difícil agregar os custos fixos dos custos variáveis;
- Os inventários tendem a ser subavaliados.

### 3.2.1.7 Sistema de Custeio Direto

Este sistema considera apenas os custos variáveis da produção e da comercialização dos produtos ou serviços, mesmo sendo eles diretos ou indiretos. Os demais gastos são repassados para a apuração do resultado como despesas do período, não sendo apropriados aos produtos que foram fabricados. Além disso, o lucro não é afetado pela variação da produção e dos estoques, mas pela inclinação das vendas: quanto mais se vende, maior será o lucro; se reduzir o faturamento, cairá o resultado.

Sendo assim, Nascimento *apud* Vartanian (2002, p.68) define o método de custeio direto como sendo:

Aquele que leva aos objetos de custeio as seguintes modalidades de gastos: custos diretos, custos indiretos de fabricação variáveis, custos indiretos de fabricação fixos específicos, despesas operacionais variáveis e despesas operacionais fixas específicas.

De outra maneira, Florentino (1983, p.37) mostra que:

A técnica do custeio direto segue o princípio de não ratear e não distribuir, ao custo dos produtos ou dos serviços, as parcelas de custo fixo. Na técnica do custeio direto todos os custos diretos variáveis são imputados aos custos dos produtos ou serviços mediante sistemas de apuração e mediação.

Silva *apud* Vartanian (2000, p.70) ressalta que:

O custeio direto, segundo nossa opinião, não é bem distinguido do custeio variável. Deveria admitir apenas os custos facilmente identificáveis com o produto (ou melhor, dizendo, com a linha do produto), fossem variáveis e/ou fixos. (...) constituir-se-ia em uma melhor aproximação do custeio integral, pois apropriaria também todos os custos fixos identificáveis, naturalmente com o produto e os raros custos variáveis que não fossem diretos. Parece-nos um conceito não muito definido com a clareza indispensável, tendendo-se a hibridar-se com o custeio variável (...).

Para finalizar, Martins (1996, p. 42), define que:

O custeio direto atende as finalidades gerenciais da administração e não é aceito pelas autoridades fiscais. Portanto, algumas empresas justificam a aplicação deste método pelo fato que somente os custos variáveis podem ser atribuídos ao produto, permitindo análises mais profundas na composição dos custos unitários.

Existem vantagens e desvantagens na aplicação deste sistema de custeio. As vantagens são as seguintes:

- a) Custo dos produtos mensuráveis, pois não sofrerá processos arbitrários ou subjetivos de distribuição dos custos comuns;
- b) O lucro líquido não é afetado por mudanças de incremento ou diminuição no inventário;
- c) Dados para análise das relações custo-volume-lucro são obtidos com rapidez no sistema de informações contábeis;
- d) Com o custeio direto, os dados são próximos da fábrica, possibilitando a correta avaliação de desempenho setorial pelos gerentes industriais;
- e) Tal custeio é totalmente integrado com custo-padrão e orçamento flexível, possibilitando o correto controle dos custos;
- f) Constitui um conceito de custeamento de inventário que corresponde com os dispêndios necessários para manufaturar produtos;
- g) Possibilita mais clareza no planejamento do lucro e na tomada de decisões.

Por outro lado, as desvantagens são:

- a) Exclusão dos custos fixos indiretos para valoração dos estoques, causando subavaliação, ferindo princípios contábeis e alterando o resultado do período;
- b) Custeio direto incorre em problemas com separação de custos variáveis, pois alguns são de difícil identificação dos elementos de custeio;
- c) Tal custeamento subestima os custos fixos, que são ligados à capacidade de produção e de planejamentos de longo prazo, podendo trazer problemas de continuidade para a empresa (PADOVEZE, 1997).

### *3.2.1.8 Sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC)*

O sistema de custeio baseado em atividades (Activity Based Costing) não vem a ser um sistema de custeio, mas sim um “complemento do sistema de custeio tradicional” (custeio por absorção), onde os custos indiretos são atribuídos aos centros de custos e alocados aos produtos com base nos custos diretos. O custeio tradicional peca quando aloca aos produtos, custos indiretos de produção, que não se relacionam com as unidades produzidas, como, por exemplo, gastos em manutenção, gastos com restaurantes, treinamento, entre outros. Ao alocar esses custos com um fator de custo direto (horas de mão-de-obra, custo do material direto, etc), acaba distorcendo os resultados.

No sistema ABC, Nakagawa (1994, p. 39) afirma que:

Assume-se, como pressuposto, que 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-las e/ou comercializá-las, e como

forma de se entender as necessidades, expectativas e anseios de clientes.

Assim o sistema ABC, se detém nos custos indiretos, atribuindo esses aos produtos, com base nas atividades executadas, como segue:

O ABC é um sistema de custeio baseado na análise das atividades significativas desenvolvidas na empresa. Seu centro de interesse concentra-se nos gastos indiretos. O objetivo imediato do sistema é a atribuição mais rigorosa de gastos indiretos ao bem ou ao serviço produzido na empresa, permitindo um controle mais efetivo desses gastos e oferecendo melhor suporte a decisões gerenciais.[IOB 1/95, (*apud* GARLET e CARDINAL)]

Por se tratar de um sistema complementar do tradicional de custeio, o método de custeio baseado em atividades (ABC), não será de grande valia para o presente trabalho.

### 3.2.2 Formas de Custeio

De acordo com Nascimento *apud* Sott (2003, p.22), formas de custeio são “alternativas de cálculo dos custos antes ou após a ocorrência da efetiva produção; refletem, portanto, custos futuros ou passados, o que é fundamental em termos de planejamento, controle e decisão”.

As formas de custeio, conforme já exposto no quadro 1, classificam-se em: forma predeterminada e pós-determinada, as quais serão analisadas a seguir.

#### 3.2.2.1 Forma Predeterminada

No sistema de custeio predeterminado usam-se valores previstos com base nas características do produto, nos elementos do custo e nas

quantidades produzidas. Os custos são apurados antes da realização da produção (IBRACON, 1992).

O custeio predeterminado pode ser subdividido em custo-estimado e custo-padrão.

#### *3.2.2.1.1 Forma predeterminada estimada*

Esta forma de custos estimados predeterminados se destina a resolução de problemas de controle e planejamento em situações especiais, onde são preparados para determinadas operações, sempre considerando o preceito contábil da relevância. Conforme IBRACON (1992, p.116),

o custo estimado é estabelecido com base em custos de períodos anteriores, ajustados em função da expectativa de ocorrências futuras, porém, sem muito questionamento sobre as quantidades (materiais/mão-de-obra) aplicadas nos períodos anteriores e os respectivos custos.

Leone (1997, p.50), explica que

os custos estimados não servem apenas para informar ao cliente o orçamento do serviço. Eles têm a finalidade importante de servirem como controle das operações, exercido pelos níveis gerenciais.

Por fim, Nascimento (2001, p.28) complementa a definição de custo estimado como “aquele geralmente fixado com base em valores realizados do exercício anterior, quantitativo de produção e vendas estabelecidas”.



### 3.2.2.1.2 Forma predeterminada padrão

O custo padrão deveria representar o valor que o produto deveria custar, em condições normais de eficiência da demanda do mercado consumidor, da mão-de-obra e dos equipamentos, etc (IBRACON, 1992).

Essa forma predeterminada de custeio padrão pode ser utilizada tanto se a empresa adotar o método de custeio por absorção quanto se adotar o custeio variável. Se as empresas controlarem a variação entre o custo real e o padrão na contabilidade, essa forma de controle será o custeio padrão, o qual será calculado com base nos parâmetros operacionais.

Além disso, conforme Martins (1996, p.332),

Há um outro conceito de custo padrão muito mais válido e prático, trata-se do custo padrão corrente. Este diz respeito ao valor que a empresa fixa como meta para o próximo período para um determinado produto ou serviço, mas com a diferença de levar em conta as deficiências sabidamente existentes em termos de qualidade de materiais, mão-de-obra, equipamentos, fornecimento de energia, etc. É um valor que a empresa considera difícil de ser alcançada, mas não impossível.

Neves e Viceconti (2001, p.173) ressaltam que custo padrão:

É um custo estabelecido pela empresa como metas para os produtos de sua linha de fabricação, levando-se em consideração as características tecnológicas do processo produtivo de cada um, a quantidade e os preços dos insumos necessários para a produção e o respectivo volume desta.

A maior utilidade do custeio padrão é, portanto, servir como base para o controle dos custos reais e como meio para a empresa encontrar suas deficiências, ou seja, é uma forma de comparar os custos que deveriam ser com os que realmente acontecem. Com isso, a empresa

poderá controlar de maneira mais eficiente os custos aumentando a lucratividade. Esses lucros podem ser aumentados apenas se todos os departamentos da empresa se unirem e passarem dados históricos para a contabilidade de custos, a fim de que esta avalie se realmente os padrões estão sendo bem definidos.

Com isso, na atividade rural, o custo padrão pode ser implementado na padronização da quantidade de sementes por hectare, no controle de insumos, de perdas pela má regulação das máquinas agrícolas e outras.

### *3.2.2.2 Forma pós-determinada*

O sistema de custeio pós-determinado é caracterizado depois de um processo produtivo, sendo os custos que realmente ocorreram. São os custos registrados contabilmente, com o seu valor original.

#### *3.2.2.2.1 Forma pós-determinada real histórico*

Neves e Viceconti (2002, p.174) conceituam custo real como “custo efetivo incorrido pela empresa em um determinado período de produção”. Já Maher (2001, p.137) mostra que “no custeio real os produtos recebem os custos realmente incorridos; nenhuma taxa predeterminada é usada”.

De outra forma, Leone *apud* Sott (2003, p.26) explica que:

Os custos históricos são os custos registrados contabilmente. São os custos realmente incorridos. Em outras palavras, são custos objetivos. De acordo com o “preceito contábil geralmente aceito do custo histórico” a contabilidade somente

considera os custos que constam de documentos hábeis e cujos valores foram determinados com objetividade.

O fundamento da contabilidade de custos é a apuração do custo real. O custo real dos produtos é calculado com dados dos gastos industriais já incorridos na produção (PADOVEZE, 1996).

Leone (1997, p.283) explica também que custos históricos “são os custos registrados. São aqueles que constam dos registros contábeis, que se referem aos valores objetivos, reais, dos elementos patrimoniais. São aqueles que realmente refletem o que aconteceu”.

Portanto, o custeio real trabalha com taxas reais nos custos diretos e indiretos e exige que os administradores aguardem até que sejam conhecidos todos os custos do período, fornecendo a informação precisa, para que contabilizem o valor realmente incorrido.

### **3.3 Mensuração do Resultado**

Observando a ciência contábil, pode ser percebido um avanço muito significativo nos princípios e conceitos, principalmente no que diz respeito ao processo de mensuração do lucro, o qual compara o valor dos recebimentos no início e no final do período. Nesse contexto, lucro pode ser medido como o valor que o proprietário rural pode retirar para consumo e ainda manter o capital da propriedade sem tocá-lo; caso isso não aconteça, e essa situação permanecer ao longo do tempo, poderá afetar a continuidade da propriedade.

Essa definição pode ser confirmada por Catelli & Guerreiro *apud* Catelli (2001, p.49), que diz que:

A garantia da continuidade da empresa só é obtida quando as atividades realizadas geram um resultado líquido no mínimo

suficiente para assegurar a reposição de todos os seus ativos consumidos no processo de realização de tais atividades.

Toda e qualquer empresa deve possuir metas traçadas com clareza, pois é por meio do planejamento que se dirimem os conflitos e interagem os proprietários e colaboradores, buscando conduzir a empresa a resultados desejados.

Nesse sentido, Santos *et. all apud* Catelli (2001, p.463), afirmam que:

O sucesso da empresa rural, hoje, depende basicamente de seu grau de gerenciamento, com habilidade técnica e administrativa para o aproveitamento racional dos recursos à sua disposição, tais como: terras, máquinas, implementos, recursos humanos, infra-estrutura da fazenda, animais reprodutores e informações para tomada de decisões a respeito dos fatores internos de produção e externos, como mercado, perfil climático da região, transporte, preço, etc, para garantir o lucro e a continuidade da empresa.

Com isso, a mensuração contábil pode ser caracterizada como mensuração de desempenho econômico expressa em dados financeiros, tendo como saída mais importante a mensuração do lucro (FIGUEIREDO e CAGGIANO, 1997).

Segundo Guerreiro *apud* Figueiredo e Caggiano (1997, p.35), para caracterização de um modelo de mensuração, podem ser alcançadas as seguintes etapas básicas:

- Identificar o tipo de decisão a ser tomada;
- Identificar o sistema relacional empírico;
- Identificar a característica de interesse da medição;
- Identificar a unidade de mensuração;
- Definir a base conceitual (critérios de mensuração);
- Identificar o sistema relacional numérico;
- Identificar o sistema à luz da adequação da informação, da confiabilidade, da validade, do tipo de escala e significado numérico.

### 3.4 Análise Econômica

A análise é, fundamentalmente, a compreensão do funcionamento da empresa para detectar os pontos de ineficiência e propor soluções adequadas para os problemas.

Em geral, os métodos de análise apresentam uma melhora significativa da eficiência econômica da empresa a qual se mede através do benefício ou ingresso líquido da empresa. Porém não se pode esquecer que este método tem seus limites, pois se sabe que o empresário não busca somente a maximização do lucro, se esta possa traduzir-se em redução de sua satisfação individual.

Outrora, a preocupação dos empresários agrícolas era aumentar a produtividade, hoje, porém, interessa-lhes primeiro saber se o aumento da produção física por unidade técnica, compensa economicamente. Interessa-lhes também, saber se a combinação de atividade que está usando oferece-lhe o maior nível de segurança econômica, mesmo que não resulte na maior renda.

#### 3.4.1 Análise Comparativa

É um dos métodos de análise bastante utilizado, embora pouco preciso. Sua aplicação não exige informação contábil muito complexa e detalhada. O benefício é calculado globalmente e a análise se realiza por comparação entre empresas.

Resumidamente, o benefício é a diferença entre a receita total e os gastos totais, esquematicamente apresentados por:

$$B = RT - (GO + GE);$$

$$B = RT - GT$$

A principal característica da análise comparativa é o benefício (B) que é calculado globalmente, isto é, se calcula o resultado como um todo.

### 3.4.2 Análise de Margem

A análise de margem é uma técnica que objetiva a distribuição dos gastos operacionais, nas diversas atividades da empresa. Este método permite que se analise a empresa individualmente.

O maior mérito reside no fato de preparar a documentação para programação do empreendimento agropecuário baseado na experiência do passado.

O princípio fundamental da análise de margem é o cálculo do benefício, o qual é sempre global, porém os gastos operacionais se colocam previamente a cada atividade.

Para simplificar o cálculo de margem bruta e do benefício e tornar mais compreensível ao produtor, simplificamos a fórmula, considerando basicamente o seguinte:

$$MB = RT - GO - C_{fin}, \text{ onde:}$$

MB: margem bruta

RT: receita total

GO: gastos operacionais

C<sub>fin</sub>: Custo de financiamento.

### 3.4.3 Ponto de Equilíbrio

O Ponto de Equilíbrio ou ponto de nivelamento é um dos métodos usados para avaliação.

Segundo Hoffmann (1983, p. 242-243):

Se o objetivo racional da produção é a maximização de seus resultados econômicos líquidos, como lucro ou receita líquida; interessa-nos conhecer o comportamento dos custos e das receitas e, também, de seus componentes, num dado período de produção.

O problema a ser analisado pode ser apresentado, inicialmente através das seguintes questões:

- a) Que variações sofreriam os principais componentes do orçamento total do projeto e o custo unitário dos bens e serviços ao variar a porcentagem instalada?
- b) Qual seria o valor para que a empresa não tivesse prejuízo?

Assim pode-se dizer que o ponto de equilíbrio (PE) é o ponto em que as receitas líquidas se igualam aos custos fixos mais os custos variáveis.

Fórmula:

$$PE = \frac{CF}{RT - GO - CFin} \times 100$$

Onde:

PE: ponto de equilíbrio;

CF: custo fixo;

RT: receita total;

GO: gastos operacionais;

Cfin: custos de financiamento.

## CAPÍTULO 4

### 4 AGRICULTURA

#### 4.1 Conceitos Básicos de Agricultura

Agricultura, para Santos *et all* (2002, p. 23) “é definida como a arte de cultivar a terra. Arte decorrente da ação do homem sobre o processo produtivo à procura da satisfação de suas necessidades básicas”.

Santos, Marion e Segatti (2002, p. 23), destacam, como etapas das operações agrícolas:

- a) Preparo do solo/calagem: entende-se por destoca, limpeza, roçada, correção de solo, gradeação, subsolagem, aração, conservação de solo, sistematização de solo e drenagem;
- b) Plantio/adubação: entende-se por sulco, adubação básica, coveamento, alinhamento, marcação, confecção de canteiro, distribuição de mudas, seleção, desinfecção de mudas, coleta de estacas, plantio, semeadura, replantio, transplante, tutoramento, retirada de mudas, embalagem de mudas e transporte de mudas e sementes;
- c) Adubação: adubação de cova ou sulco, adubação de solo, adubo foliar e cobertura;
- d) Tratamento fitossanitário: controle de formigas, tratamento de solo, de sementes, fitossanitário;
- e) Irrigação: aguação, irrigação e transporte de água;
- f) Cultivo manual: coroamento, recoroamento, capina, roçada e limpeza;
- g) Cultivo mecânico: gradeação, roçada mecânica, aração e limpeza mecânica;
- h) Cultivo químico: aplicação de herbicida;
- i) Colheita: distribuição de caixa, colheita, transporte até o ponto de carga, embalagem (saco/caixas/barbantes), carregamento de caminhão e transporte da produção até os silos ou até a fábrica para os produtos perecíveis;
- j) Outros: coleta de borbulho, enxertia, sobre-enxertia, cobertura morta, aplicação de hormônio, despendoamento, erradicação de plantas doentes (roguing), secagem e outras operações.



## 4.2 Ciclo da Agricultura

Ciclo da cultura é o tempo de vida produtiva, a contar da data em que se coloca a semente no solo até a data da colheita. É definida como cultura de ciclo:

- Culturas Permanentes: são aquelas que permanecem vinculadas ao solo e proporcionam mais de uma colheita ou produção. Normalmente atribui-se às culturas permanentes uma duração mínima de quatro anos.(MARION, 2002, p. 41).
- Culturas Temporárias: o cultivo é de no máximo uma no ano, e só tem uma colheita (soja, trigo, arroz, tomate, aveia,...) (SANTOS *et al*, 2002). Para Marion (2002, p.38) “culturas temporárias são aquelas sujeitas ao replantio após a colheita. Normalmente, o período de vida é curto”. Dentre as culturas temporárias, será detalhada a cultura de soja transgênica, objeto de estudo do presente trabalho.

## 4.3 Evolução da Soja

A soja é uma leguminosa domesticada pelos chineses há cerca de cinco mil anos. Sua espécie mais antiga, a soja selvagem, crescia principalmente nas terras baixas e úmidas, junto aos juncos nas proximidades dos lagos e rios da China Central.

Há três mil anos, a soja se espalhou pela Ásia, onde começou a ser utilizada como alimento, considerado um dos “cinco grãos sagrados<sup>6</sup>”.

Na América, a primeira referência sobre o comportamento da soja foi feita no início do século XIX, na região da Pensilvânia, EUA, como planta produtora de grãos e forrageira, havendo um rápido crescimento na produção, com o desenvolvimento dos cultivares comerciais. No Brasil, o primeiro relato sobre cultivo dessa leguminosa data do fim desse século. Em 1882, Gustavo Dutra realizou, no estado da Bahia, o primeiro experimento com soja no Brasil.

---

<sup>6</sup> Juntamente com o trigo, arroz, o centeio e o milho.

No Rio Grande do Sul, a propagação ocorreu efetivamente na Região de Santa Rosa a partir do ano de 1917. Inicialmente utilizada como forrageira para suínos e gado, e até mesmo como “grãos para café”. Com a chegada da variedade “Amarela Comum”, trazida pelo pastor Albert Lehenbauer em 1923, realmente iniciou-se o ciclo da soja como grão. O agricultor Reinhold Fischer, na época, realizou a seguinte observação: “O feijão não tem preço e agora o pastor ainda traz uma “variedade” que produz mais. O que vamos fazer com isso? O pastor então explicou que a soja tinha “substância” e podia ser um bom alimento para os suínos”. *Jornal O Interior – Junho de 1983 (apud RUEDELL, 2001, p. 2).*

No Rio Grande do Sul a expansão ocorreu no final da década de 1950 e desse estado expandiu-se pelo restante do Brasil, principalmente a partir de 1970, quando através do melhoramento genético foram criadas variedades adaptadas a latitudes baixas. A própria emigração dos gaúchos para outros Estados, abrindo novas fronteiras agrícolas, levou a soja como cultura principal.

Conforme Oliveira *apud* Kaster e Bonatto (1980) afirma:

No período de 1970--1978, o crescimento da produção de soja registrou uma taxa geométrica anual de aproximadamente 30%. No início da década de 50, a soja no Brasil ocupava apenas 1% do total de área utilizada na agricultura; atualmente ela ocupa cerca de 20%, correspondendo a 8,5 milhões de hectare.

Atualmente, a soja é a cultura que detém a maior área de plantio no Rio Grande do Sul, oscilando ao redor de três milhões de hectares. Sua produção tem, em média sido crescente, demonstrada pela boa tecnologia aplicada à cultura, pelo emprego de materiais genéticos de bom potencial produtivo e pela crescente profissionalização dos produtores rurais. No entanto, a frequência e a intensidade das chuvas no Rio Grande do Sul, no período do desenvolvimento da cultura (novembro a março), na média dos anos, não são suficientes para que as plantas manifestem todo seu potencial produtivo, razão porque nos anos de “El

Niño” a lavoura de soja gaúcha responde à boa tecnologia disponível, com sensível aumento na sua produtividade. Isto ocorre não só com a soja, mas com todas as culturas de sequeiro de verão no Estado.

Para Zanela *et all* (2000) a soja:

Numa análise com sentido macro, a soja é o 4º grão mais produzido no mundo, atrás do milho, trigo e arroz. É, portanto, a oleaginosa mais cultivada. Os Estados Unidos da América do Norte é o país que detém a maior produção no contexto mundial, cuja tonelagem representa 42,87 % do total da produção da safra de 2001/02 (dados preliminares). O Brasil, 2º colocado, tem aumentado gradualmente sua produção desse produto. A Argentina, nas cinco últimas safras, ultrapassou a China na disputa do 3º lugar no ranking mundial. Os países que compõem o Mercado Comum do Sul – Mercosul detêm cerca de 40,05% da produção mundial dessa leguminosa.

A tabela abaixo mostra claramente o aumento da produção de soja do Brasil em relação ao mundo, assumindo definitivamente o segundo lugar na produção mundial.

Tabela 1. Evolução da produção de soja em países selecionados, em milhões de toneladas.

Países	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	Partic.
USA	74,60	72,22	75,06	78,67	75,01	65,80	34,79
Brasil	30,99	32,73	37,68	42,03	51,48	49,47	26,16
Argentina	20,00	21,20	27,80	30,00	35,50	34,00	17,98
China	15,15	14,29	15,40	15,41	16,51	16,00	8,46
U.E.	1,54	1,14	1,19	1,31	0,89	0,73	0,39
Paraguai	3,05	2,90	3,50	3,55	4,50	4,00	2,12
Outros	14,79	15,42	14,60	13,94	13,42	19,12	10,10
Total	159,82	159,90	175,23	184,91	197,31	189,12	100,00

Fonte: Oilseeds: World Market and Trade/ USDA, jun./04 e IBGE, mai./04.

#### 4.4 Organismos Geneticamente Modificados

São também conhecidos como alimentos transgênicos. Esses organismos são espécies cuja constituição genética foi artificialmente modificada e convertida a uma forma inexistente na natureza. Os cientistas adicionam o gene de um vegetal, animal, bactéria ou vírus e, assim, dão novas características à espécie modificada.

As espécies modificadas geneticamente se tornam resistentes a herbicida (soja), onde é permitida aplicação de veneno e somente as pragas (ervas daninhas) morrem, preservando a plantação. Também há espécies que receberam genes de um bacilo e ficaram resistentes a insetos (algodão). A tecnologia genética tem outras aplicações na agricultura, como a produção de alimentos mais nutritivos (com mais proteínas e/ou vitaminas) ou resistentes ao clima, ainda não tão exploradas pelas empresas pesquisadoras.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> A EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) está desenvolvendo em fase inicial, onde já possuem a tecnologia, mas não aponta de criar espécies modificadas:

Alface: em parceria com a UFMG, buscam desenvolver espécies com resistência aos fungos *Sclerotinia*, que provocam o mofo branco;

Tomate: busca-se um fruto com resistência ao geminivírus, que amarela as folhas dos tomateiros e provoca perdas extensas;

Algodão: A meta é criar algodoeiros resistentes a herbicidas, como as plantações da China e África do sul, e a insetos.

Em segunda fase, onde as pesquisas já avançaram a implantação de gene e a comprovação de que são resistentes a doenças, a Embrapa já possui pesquisas com:

Feijão: já conseguiu desenvolver 2 mil mudas resistentes ao vírus-do-mosáico-dourado, que amarelece e mata as folhas. Foram introduzidos fragmentos do DNA do vírus do feijão, o qual bloqueia a replicação do germe e vacina a planta contra a doença;

Batata: há mudas e clones de batatas transgênicas resistentes ao vírus Y, que atrofia as plantas. A única forma de combater com eficiência é destruir a lavoura;

Mamão: já há frutos resistentes ao vírus da mancha anelar, que causa perdas entre 5% e 100%.

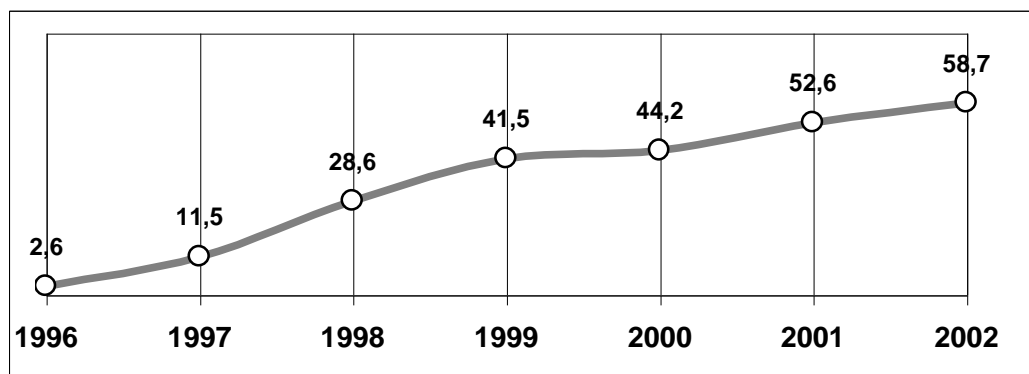
Soja: A empresa recebeu da Monsanto sementes transgênicas para cruzar com as cultivares nacionais e obteve 20 tipos de grãos. O impasse jurídico impede que cheguem aos produtores. (MARQUES, pg. 32).

Quadro 2 – Como se dividem as plantações de transgênicos no mundo.

CARACTERÍSTICA		PRODUTO	
Tolerantes a herbicidas	69%	Soja	61%
Resistentes a insetos	21%	Milho	17%
Resistentes a insetos e a herbicidas	7%	Algodão	10%
Resistentes a vírus	3%	Canola	4,2%
		Outros	7,8%
Total	100%	Total	100%

Fonte: ISAAA, 2002 *apud* MARQUES, 2003).

Gráfico 1. Crescimento Internacional das plantações de transgênicos – em milhões de hectares.



Fonte: ISAAA e Divisão Geral da Agricultura/União Européia *apud* Marques (2003).

Hoje, as plantas transgênicas tolerantes a herbicidas e/ou insetos-pragas já são uma realidade em diversos países. Em 2002, foram cultivados mais de 58 milhões de hectares em 17 países, que já aprovaram o cultivo dos transgênicos, entre eles os Estados Unidos, Canadá, Argentina, África do Sul, Índia, China, Colômbia, Honduras, Brasil, sendo:

- Soja, ocupando 36,5 milhões de hectares;
- Milho, com 12,4 milhões de hectares;
- Algodão em área estável de 6,8 milhões de hectares;
- Canola, com 3 milhões de hectares (MONSANTO, agosto/2003).

Segundo o ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications) *apud Monsanto, (2003)*:

A preservação do meio ambiente é um dos principais benefícios do cultivo dos alimentos transgênicos. Primeiro porque a tecnologia aumenta a produtividade agrícola do solo, economizando área plantada. O segundo ponto é que as plantas transgênicas tolerantes a um tipo específico de herbicida e/ou resistentes a insetos podem reduzir a quantidade de aplicações de agro-químicos, como exemplo, o algodão transgênicos, onde os EUA economizaram 1,6 mil toneladas de matéria primas e 5,6 milhões de litros de óleo combustível, além de diminuir o total de lixo industrial em 980 toneladas.

Os alimentos transgênicos se mostram muito importantes para os países em desenvolvimento, já que possibilita uma rentabilidade maior por hectares e um custo de produção reduzido, conforme a Monsanto (2003):

Um bom exemplo é o algodão transgênico produzido na China, onde o algodão tradicional exige inúmeras aplicações de pesticidas por ser muito favorável a pragas. Além de encarecer a produção, o trabalho era dobrado e os lavradores corriam sérios riscos de saúde. Em três anos, quando o governo chinês autorizou o cultivo comercial de algodão transgênico, a área plantada foi expandida de 2 mil para 70 mil hectares, o consumo de inseticida diminuiu em 80%, o custo de produção por quilo caiu 28% e a produtividade por hectare aumentou 3,18 toneladas (algodão convencional) para 3,37 toneladas (transgênico).

#### 4.3.1 A Soja Transgênica

A soja transgênica, também chamada de soja RR (*Roundup Ready*), recebeu esse nome em função do herbicida Roundup, produzido pela empresa criadora da semente, a Monsanto, e tem criado uma enorme polêmica entre agricultores e governo federal nos últimos anos, mais precisamente desde 1998, quando o Governo Federal proibiu o

cultivo da soja *Roundup Ready (RR)*, da multinacional Monsanto, sendo que esse impasse não ajudou ninguém, e ambos saíram perdendo.

Os agricultores continuaram produzindo soja RR contrabandeadas da Argentina, principalmente no Rio Grande do Sul, causando um caso de desobediência civil em massa. Os produtores foram impulsionados pela euforia do país vizinho em produzir soja com custo de 20 a 30% inferiores à convencional e o campo limpo de ervas daninhas.

O principal argumento dos ambientalistas que se posicionam contra os transgênicos, é que as espécies transgênicas podem criar pragas ultra-resistentes, aniquilar espécies selvagens e deixar os agricultores à mercê das multinacionais que lucram com a venda de sementes.

A soja RR surgiu quando as sementes receberam em laboratório uma carga genética que a torna resistente a um herbicida largamente usado na lavoura, o glifosato. Com isso, pode-se aplicar o herbicida Roundup diretamente na plantação e apenas as ervas daninhas morrem. Nas lavouras convencionais, o glifosato é aplicado no solo, somente antes do cultivo.

Segundo relatos de agricultores do Rio Grande do Sul para a Associação Nacional de Biotecnologia (2003), a soja transgênica traz muitas vantagens, como:

- a) Seu custo de produção é inferior ao da soja convencional. Por utilizarem apenas um herbicida, há uma grande redução do gasto com este agrotóxico e, conseqüentemente, no custo da produção, com economia de aproximadamente R\$ 200,00/(hectare);
- b) Há, além da economia financeira, aumento da praticidade e, por conseqüência, economia de tempo, porque é feita somente uma aplicação de herbicida. Uma agricultora afirmou que após a adoção da soja RR, tem tempo para descansar;
- c) O custo de transporte, recebimento e armazenamento são reduzidos, porque a soja, ao não se misturar com as ervas daninhas, apresenta baixo nível de umidade, dispensando parte do processo de secagem;
- d) Há economia de máquinas, equipamentos e combustíveis fósseis e de água, já que se usa menor quantidade de herbicidas;

- e) Não há alterações nas nodulações relacionadas com a Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN) e, tampouco, na necessidade de aumentar o uso de adubos nitrogenados na soja transgênica;
- f) Há flexibilidade no controle das plantas daninhas, pois a aplicação não depende tanto do seu estágio de desenvolvimento e da condição climática (excesso ou falta de chuvas e umidade relativa do ar);
- g) A operação de colheita é otimizada, com redução das perdas devido à menor quantidade de impurezas no produto (há menos descontos na hora da venda);
- h) O manejo da rotação da soja com trigo, milho e arroz é melhorado, com efeitos positivos no combate às ervas daninhas (pois apenas um herbicida é utilizado para folha larga e folha estreita, dicotiledônea e monocotiledônea, combatendo as ervas daninhas incidentes nas demais culturas e com menor persistência no solo) e na conservação dos solos (como há diminuição no uso de máquinas pesadas, há diminuição na compactação e erosão dos solos), e nos rios (há, em consequência da diminuição da erosão, diminuição da lixiviação e do assoreamento);
- i) Os agricultores são menos expostos aos demais herbicidas considerados mais perigosos para a saúde e para o ambiente. Um agricultor afirmou: "meus filhos não agüentavam mais bater tanto veneno. Falam muito do veneno, mas quem mexe com ele é o agricultor";
- j) As terras agricultáveis têm se valorizado, aumentando o patrimônio dos agricultores;
- k) Há reaquecimento da economia local em função da maior produção (os agricultores verificam dinamismo na comercialização, aumento do consumo local de bens duráveis e não duráveis e da construção civil);
- l) Há manutenção da presença de jovens no campo. "Quem diz contra os transgênicos não está plantando", afirmou uma agricultora ao relatar o ânimo dos jovens com a soja RR em sua região; e
- m) Pequenos mamíferos, aves e peixes nas redondezas da produção de soja transgênica têm reaparecido.

A agricultura brasileira está exigindo uma redução de custo e uma melhor administração de seus resultados, para o agricultor se manter no campo, por isso, a soja transgênica, é de grande importância e coloca em grande vantagem o produtor de transgênicos frente ao produtor de soja convencional. O controle dos custos deve ser rigoroso, por que os custos de plantio são cada vez mais elevados, provocando dor de cabeça nos produtores.



Atualmente o plantio e a comercialização da soja transgênica está regulamentada pela Medida Provisória Nº 223, de 14 de Outubro de 2004, a qual diz que para quem plantar transgênicos deverá assinar o Termo de Ajustamento de Conduta, e comercializar a produção até 31 de janeiro de 2006, e fica proibida a comercialização de sementes de soja RR em todo território nacional (Ver Anexo1).

A ANBIO (2003), mostra um comparativo da aplicação de herbicidas tanto na soja convencional como na transgênica, explicando a diferença de produção de ambas, como segue:

Quadro 3. Comparativo quanto à aplicação de herbicidas.

<b>OPERAÇÃO DE APLICAÇÃO DE HERBICIDA</b>	<b>SOJA TRANSGÊNICA (ST) (não orgânica)</b>	<b>NÃO TRANSGÊNICA (SNT) (não orgânica)</b>	<b>OBSERVAÇÃO</b>
<b>EM DESSECAÇÃO:</b> é uma fase anterior ao plantio da soja, quando são aplicados herbicidas dessecantes e/ou misturas visando eliminar plantas invasoras, ou mesmo partes verdes da planta de cobertura do solo (ex.: aveia ainda verde, restos de pastagens, campo nativo, etc)	Já é comum não dessecar, principalmente se a cultura de inverno tiver boa palhada (boa cobertura do solo) e, portanto, baixo inchamento. Porém, quando a cobertura é de resteva de pastagem de inverno, campo nativo, ou pousio, desseca-se também, com 2 a 3 litros/hectare de glifosato (+/- 50% da área), óleo mineral e às vezes 2,4D.	Neste caso é comum a dessecação, visto que já se vislumbra a maior dificuldade de controle das ervas daninhas precocemente emergentes na lavoura da soja (usa-se 2 a 3 litros/hectare de Glifosato, além do óleo mineral e 2,4 D).	O uso de 2,4 D não é necessário, mas é um hábito dos agricultores.  <i>*O 2,4D foi proibido, pelo motivo de ser nocivo à saúde.</i>
<b>EM PRÉ-EMERGÊNCIA:</b> corresponde à aplicação de herbicida pré-	Não se aplica pré-emergente na soja transgênica. Até o 27º dia após a	O uso é muito comum, quase 100% dos casos. O tipo de produto depende do	

<p>emergente; ocorre antes da emergência das plantas daninhas (ou inços, invasoras, etc.). Esse processo é feito normalmente poucos dias após a semeadura da soja.</p>	<p>emergência, a soja não sofre com a competição de inços (desde que plantada no terreno limpo). O produtor espera todo o inço nascer, neste período, para depois eliminá-lo com glifosato (Roundup, ou genéricos).</p>	<p>histórico da área, sendo comum o uso de misturas de 2 produtos (para gramíneas e dicotiledôneas). Às vezes, utiliza-se junto com o dessecante. Os mais comuns são o Scepter, Dual, Scorpion, Spider e até Trifluralina (doses variadas, a maioria faixa amarela ou vermelha)</p>	
<p><b>EM PÓS-EMERGÊNCIA:</b> é feita após a emergência dos inços, podendo ser inicial (inços na fase de plântulas, o que é mais comum) ou mais tardia (quando os inços estão maiores, normalmente 100% emergidos - mais comum para o controle de gramíneas invasoras)</p>	<p>Aplicação "obrigatória", ou seja, este é o objetivo da tecnologia RR. A aplicação às vezes é feita no início (pós-inicial), quando surge o 2º trifolíolo da soja, no caso de áreas mais inçadas. Ou podem ocorrer mais tarde (pós-tardia), aos 25-30ºs dias após a emergência, em lavouras menos inçadas, ou onde a 1ª aplicação não foi suficiente.</p>	<p>Também é comum a aplicação de pós-emergente, podendo ser <i>inicial</i> (quando não é colocado com o dessecante ou em pré-emergência, sendo mais comum o Pivot e o Classic) ou tardia (quando há reinfestação, especialmente de gramíneas ou inços problemáticos na área. Ex: Post e Select para gramíneas, Basagran para dicotiledôneas).</p>	<p>Existem várias formulações de Roundup, usadas de acordo com o clima e custo.</p>

Fonte: Associação Nacional de Biotecnologia (2003).

Como pode-se ver, a soja transgênica necessita poucas aplicações de herbicidas, em contrapartida, a quantidade aplicada na soja convencional é muito superior, resultando uma redução de custos de produções, como afirma Silva (1999, p.16):

... a introdução de inovações tecnológicas na agricultura reduz substancialmente o tempo de trabalho; por exemplo, ao mecanizar algumas tarefas, como o caso do trator no preparo do solo; ou então ao eliminar certas práticas como as capinas, quando se aplica herbicida pós-plantio, e assim por diante.

## **CAPÍTULO 5**

### **5 ESTUDO DE CASO**

#### **5.1 Descrição do Campo de Estudo**

O presente trabalho foi elaborado com base nos dados obtidos junto a Agropecuária Rittel, cuja sede fica localizada na localidade de Carajá Grande no município de Jóia, Rio Grande do Sul. A propriedade é dos irmãos Osmar Rittel e Leomar Rittel, desenvolvendo suas atividades como pessoa física.

Atualmente, a propriedade conta com uma área total de aproximadamente 3.227 (três mil e duzentos e vinte e sete) hectares, localizados nos municípios de Ibirubá, Jóia, Tupanciretã, Augusto Pestana e Eugênio de Castro, sendo 2.311 (dois mil, trezentos e onze) hectares arrendados, sendo pago em média seis sacos de soja por hectare/ano a custo de arrendamento. São cultivadas várias culturas, entre elas o trigo, cevada, linhaça, girassol, milho e soja, sendo esta última cultura principal, quase em sua totalidade na safra de verão 88% (oitenta e oito por cento) da área plantada com soja, equivalente a 2.845 (dois mil, oitocentos e quarenta e cinco) hectares, deste, somente 112 hectares foram plantados com soja convencional, ou seja, noventa e seis por cento da lavoura de soja ocupadas com transgênicos.

Utiliza-se na propriedade, o sistema de plantio direto, que consiste em realizar o plantio sobre o solo sem que seja removida a palha da cultura anterior, o que proporciona melhor retenção da água no solo, evitando assim erosão e o contato direto com os raios solares, além de diminuir a incidência de ervas daninhas.

Antes do plantio, é utilizada a dessecação, que consiste na aplicação do chamado “secante”, que tem por finalidade eliminar as

plantas invasoras e outras, advindas da cultura anterior. Após esta prática, faz-se o plantio da semente junto com a adubação. Decorrido aproximadamente um mês, é aplicado na lavoura de soja outra dose de “secante” para controlar as ervas daninhas e outras plantas invasoras, que venham a crescer, podendo prejudicar o desenvolvimento da cultura.

Para apuração do resultado, foi utilizado dados da safra 2003/2004, cujo plantio se deu em novembro e a colheita no fim do mês de março e no mês abril. Os dados, como a cotação da saca da soja, o valor dos insumos, entre outros dados, foram atualizados para o mês de novembro de 2004.

Os dados da Agropecuária Rittel foram fornecidos pelo Engenheiro Agrônomo da propriedade Jocelito Anderli (CREA/RS 113860), pelo senhor Osmar Rittel, proprietário e pelo senhor Marlon Evandro Artmann, administrador da mesma.

Nas áreas plantadas com soja RR, utilizou-se sementes produzidas na propriedade, sendo utilizado setenta kilos de semente por hectares, totalizando 191.310 kilos de sementes para o plantio. Juntamente com as sementes, é aplicado 250 kilos por hectare de adubo. Para eliminar as ervas daninhas, é aplicado 1 kg por hectares do herbicida Roundup WG, duas vezes durante o ciclo, uma aplicação ocorrendo antes do plantio, e outra após 30 dias, sendo esta a grande vantagem da produção da soja transgênica frente a convencional, eliminando as plantas invasoras em somente duas aplicações de herbicidas.

Como inseticida, foram utilizados os produtos Karate Zeon, numa proporção de 60 ml/ha, Match aplicando 100 ml/ha e Thiodam a 1 litro/ha. Também é aplicado fungicida durante a floração para evitar doenças no fim do ciclo, a uma proporção de 300ml/ha de Prioriextra. As coletas dos preços dos insumos acima citadas foram feitas pelo agrônomo, com base nas aquisições realizadas nos meses de outubro e novembro de 2004.

## 5.2 Sistema de rateio dos custos

Todos os custos levantados na Agropecuária Rittel foram apurados através do pelo método de “Custeio por Absorção”, sendo o mesmo apresentado nos quadros que seguem no capítulo corrente.

Os custos de produção foram alocados em Custos Operacionais, Custos Fixos e Custos de Financiamentos.

Os custos operacionais equivalem aos custos variáveis.

São considerados custos operacionais:

- Máquinas e Implementos: gastos com combustíveis, lubrificantes, filtros e conservação e reparos, desde a semeadura até a colheita;

- Mão-de-obra: considera-se o valor pago aos funcionários, juntamente com os encargos sociais durante o ciclo da lavoura de soja RR (6 meses);

- Insumos Modernos: incluem-se as sementes, fertilizantes e defensivos, os quais variam de acordo com as recomendações técnicas;

Os custos fixos, que são aqueles que incorrem sobre a produção, independente da mesma, são considerados, a fim de rateio, com as demais culturas de verão, à proporção de 85%, relativo à área plantada com soja transgênica frente à área total da propriedade e considerados somente 6 meses por ano, que equivale à duração do ciclo da soja, evitando distorções com custos de outras culturas, o mesmo ocorrendo com a mão-de-obra.

Consideram-se custos fixos:

- Construções e Instalações: entra neste item os gastos com depreciações dos mesmos, conservação e reparos;

- Máquinas e implementos: esta rubrica agrega gastos com depreciações de maquinários e implementos utilizados na lavoura;

- Terra: neste item entra a remuneração ao fator terra e ITR pago ao governo.

Custos de Financiamentos incluem juros dos créditos rurais incidentes sobre financiamento de custeio da lavoura e comercialização da produção.

#### 5.2.1 Gastos com mão-de-obra

A mão-de-obra é constituída por 22 funcionários que participam da produção e dedicam-se diariamente às atividades da propriedade. A título de pró-labore, os proprietários retiram mensalmente uma quantia, destacando que não há recolhimento de INSS, devido os mesmos estarem enquadrados como empregadores rurais e o recolhimento ocorre, quando do faturamento da produção.

Quadro 4. Demonstrativo global<sup>8</sup> do Custo da Mão-de-Obra Contratada e cálculo da parcela correspondente à soja RR.

<b>MÃO-DE-OBRA</b>	<b>MENSAL</b>	<b>NOV/ABR</b>	<b>SOJA</b>
<b>Salário Mensal</b>	R\$ 7.436,00	R\$ 44.616,00	R\$ 37.923,60
<b>Horas Extras</b>	R\$ 862,50	R\$ 5.175,00	R\$ 4.398,75
<b>Ad. Insalubridade</b>	R\$ 312,00	R\$ 1.872,00	R\$ 1.591,20
<b>Sal. Família</b>	R\$ 112,72	R\$ 676,32	R\$ 574,87
<b>FGTS</b>	R\$ 688,84	R\$ 4.133,04	R\$ 3.513,08
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 9.412,06</b>	<b>R\$ 56.472,36</b>	<b>R\$ 48.001,51</b>

Quadro 5. Demonstrativo de Pró-labore e cálculo da parcela correspondente à soja RR.

<b>PRÓ-LABORE</b>	<b>MENSAL</b>	<b>NOV/ABR</b>	<b>SOJA</b>
<b>Leomar Rittel</b>	3.500	R\$ 21.000,00	R\$ 17.850,00
<b>Osmar Rittel</b>	3.500	R\$ 21.000,00	R\$ 17.850,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 7.000,00</b>	<b>R\$ 42.000,00</b>	<b>R\$ 35.700,00</b>

<sup>8</sup> O cálculo sobre o valor total gasto com 22 empregados da propriedade, com salário base de R\$338,00.

## 5.2.2 Depreciação

Estão sujeitos à depreciação os seguintes bens imobilizados<sup>9</sup> da propriedade.

Tabela 2. Demonstrativo da Depreciação das máquinas e implementos (em R\$)

	Modelo	Deprec.	Ano	Vlr Unit.**	Total deprec./ano	Total Nov/abr	Vlr ref. Soja
<b>Colheitadeiras</b>							
MF	34	20%	2001	425.000,00	85.000,00	42.500,00	<b>36.125,00</b>
MF	5650	20%	1997	215.000,00	43.000,00	21.500,00	<b>18.275,00</b>
MF	5650	20%	1995	200.000,00	40.000,00	20.000,00	<b>17.000,00</b>
<b>Veículos</b>							
Caminhonete	S-10	10%	2002	65.000,00	6.500,00	3.250,00	<b>2.762,50</b>
Caminhonete	F-250	10%	2001	50.000,00	5.000,00	2.500,00	<b>2.125,00</b>
<b>Tratores</b>							
MF	660	10%	2001	130.000,00	13.000,00	6.500,00	<b>5.525,00</b>
MF	299	10%	2001	120.000,00	12.000,00	6.000,00	<b>5.100,00</b>
MF	296	10%	1996	80.000,00	8.000,00	4.000,00	<b>3.400,00</b>
MF	297	10%	1995	80.000,00	8.000,00	4.000,00	<b>3.400,00</b>
MF	296	10%	1999	90.000,00	9.000,00	4.500,00	<b>3.825,00</b>
MF	292	10%	1994	70.000,00	7.000,00	3.500,00	<b>2.975,00</b>
<b>Plantadeiras</b>							
Imasa	2060	10%	2001	60.000,00	6.000,00	3.000,00	<b>2.550,00</b>
Imasa	2600	10%	2000	50.000,00	5.000,00	2.500,00	<b>2.125,00</b>
Imasa	2600	10%	1999	50.000,00	5.000,00	2.500,00	<b>2.125,00</b>
Stara-Sfill	SS1200	10%	2003	90.000,00	9.000,00	4.500,00	<b>3.825,00</b>
Vence-tudo	SMP	10%	1999	55.000,00	5.500,00	2.750,00	<b>2.337,50</b>
Sfill	703	10%	1997	40.000,00	4.000,00	2.000,00	<b>1.700,00</b>
<b>Pulverizadores</b>							
Maxsistem		10%	2002	70.000,00	7.000,00	3.500,00	<b>2.975,00</b>
Maxsistem		10%	2000	60.000,00	6.000,00	3.000,00	<b>2.550,00</b>
<b>Total</b>					<b>284.000,00</b>	<b>142.000,00</b>	<b>120.700,00</b>
<b>Benfeitorias</b>							
Galpão Graneleiro		4%	2002	550.000,00	22.000,00	11.000,00	<b>9.350,00</b>
Balança galpão/escritório		4%	2002	50.000,00	2.000,00	1.000,00	<b>850,00</b>
Maquinas/Graneleiro		4%	2002	500.000,00	20.000,00	10.000,00	<b>8.500,00</b>
<b>Total</b>					<b>44.000,00</b>	<b>22.000,00</b>	<b>18.700,00</b>

Fonte: Agropecuária Rittel  
Fornecidos pelo Eng. Agrônomo.

<sup>9</sup> Os bens que já foram totalmente depreciados não são citados na tabela 2.



## 5.2.3 Custos de Produção

Tabela 3. Demonstrativo do custo-padrão operacional para a produção da soja RR, segundo dados da Embrapa – safra 2003/2004.

Preços de: nov/04					
DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO (*)	Un.	Qt./ha	Preço	R\$/ha
<b>SISTEMATIZAÇÃO DE SOLO</b>					
Dessecação-Herbicida	Glifosate	l	1,50	13,45	20,18
Distribuição herbicida	trator + pulv. 600l	hm	0,30	20,80	6,24
<b>PLANTIO</b>					
Sementes	Fiscalizada	kg	70,00	1,95	136,50
Adubo de base	5-25-25	t	0,20	951,80	190,36
Plantio/Adubação	trator + sem.ad. PD	hm	0,95	29,50	28,03
Tratamento Sementes	Derosal	l	0,04	34,31	1,24
Tratamento Sementes	Rhodiuram	l	0,08	15,20	1,28
<b>TRATOS CULTURAIS</b>					
Herbicida Pós	Glifosate	l	1,50	13,45	20,18
Aplicação herbicida	trator + pulv. 600l	hm	0,30	20,80	6,24
Inseticida lagarta	Triflumuron (Certero)	l/kg	0,03	270,00	8,10
Aplicação inseticida	trator + pulv. 600l	hm	0,30	20,80	6,24
Inseticida percevejo	Metamidofós (Tamaron BR)	l/kg	0,50	24,80	12,40
Aplicação inseticida	trator + pulv. 600l		0,30	20,80	6,24
Fungicida Ferrugem (1ª aplicação)	Pyraclostrobin + epoxiconazole	l/kg	0,50	140,00	70,00
Aplicação fungicida	Trator(pulv. barra 12m/600l)	hm	0,30	20,80	6,24
Espalhante adesivo		l			-
Fungicida Ferrugem (2ª aplicação)	Pyraclostrobin + epoxiconazole	l/kg	0,50	140,00	70,00
Aplicação fungicida	Trator(pulv. barra 12m/600l)	hm	0,30	20,80	6,24
Espalhante adesivo		l			-
<b>COLHEITA</b>					
COLHEITA MECANICA	New Holland TC 57	hm	0,95	61,50	58,43
<b>Acessórios</b>					
Lubrificantes*	Tratores e Colheitadeiras	h	0,05	74,00	3,70
Filtros*	Tratores e Colheitadeiras	h	0,03	55,00	1,84
Concertos e Reparos*	Tratores e Colheitadeiras	h			22,38
<b>MÃO-DE-OBRA</b>					
Contratada*	especificações inexistentes	h	-	-	18,51
<b>CUSTO TOTAL</b>					<b>RS/ha</b> <b>RS700,57</b>

Fonte: Embrapa e \*Fecoagro/RS

Tabela 4. Demonstrativo do custo de produção operacional da soja RR, segundo dados da Agropecuária Rittel – safra 2003/2004. Em R\$

Preços de: nov/04					
DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO (*)	Un.	Qt/ha	Preço	R\$/ha
<b>SISTEMATIZAÇÃO DE SOLO</b>					
Dessecação-Herbicida	Gliphosate (Roundup WG)	kg	1,00	28,00	28,00
Distribuição herbicida	trator + pulv. (10L/há)	hm	0,40	17,30	6,92
<b>PLANTIO</b>					
Sementes	Saco 50 Kg	sc	1,40	56,00	78,40
Adubo de base	00.20.30 (N.K.P)	t	0,25	800,00	200,00
Plantio/Adubação	trator + sem.ad. PD (15l/ha)	hm	0,80	25,95	20,76
Tratamento Sementes	Derosal	l	0,03	34,50	1,04
Tratamento Sementes	Thiram	l	0,07	30,00	2,10
<b>TRATOS CULTURAIS</b>					
Herbicida Pós	Gliphosate (Roundup WG)	kg	1,00	28,00	28,00
Aplicação herbicida	trator + pulv. (10L/há)	hm	0,40	17,30	6,92
Inseticida	Karate Zeon	l	0,06	80,00	4,80
Aplicação inseticida	trator + pulv. (10L/há)	hm	0,40	17,30	6,92
Inseticida	Match	l	0,10	100,00	10,00
Aplicação inseticida	trator + pulv. (10L/há)	hm	0,40	17,30	6,92
Inseticida	Tjiodam	l	1,00	26,00	26,00
Aplicação inseticida	trator + pulv. (10L/há)	hm	0,40	17,30	6,92
Fungicida	Prioriextra	l	0,30	284,00	85,20
Espalhante adesivo		l			
Aplicação fungicida	trator + pulv. (10L/há)	hm	0,40	17,30	6,92
<b>COLHEITA</b>					
Colheita Mecânica	Colheitadeira (25 l/há)	h	0,25	173,00	43,25
<b>Acessórios</b>					
Lubrificantes	Tratores e Colheitadeiras	h	0,06	59,00	3,54
Filtros	Tratores e Colheitadeiras	h	0,03	52,00	1,56
Concertos e Reparos	Tratores e Colheitadeiras				20,79
<b>MÃO-DE-OBRA</b>					
Pró-labore	2 proprietários	h		35.700,00	13,06
Contratada	22 funcionários	h		48.001,51	17,56
<b>CUSTO TOTAL</b>					<b>R\$/ha</b>
					<b>625,58</b>

Fonte: Agropecuária Rittel

Tabela 5 – Comparativo dos custos de produção safra 2003/04. (em R\$)

	Embrapa			△%	Agropecuária Rittel	
	Total/ha	Total/ 2.733 ha			Total/ha	Total/ 2.733 ha
Produção Média (Sacos)	40,00	109.320,00	-12,50%	35,00	R\$ 95.655,00	
Cotação Média/Saco 60 KG Nov/04	R\$ 31,80			R\$ 31,80		
<b>Custos Operacionais</b>						
<b>Máquinas e Implementos</b>	<b>R\$ 151,82</b>	<b>R\$ 414.924,06</b>	<b>-13,44%</b>	<b>R\$ 131,42</b>	<b>R\$ 359.170,86</b>	
<b>Combustíveis</b>	<b>R\$ 123,90</b>	<b>R\$ 338.618,70</b>	<b>-14,83%</b>	<b>R\$ 105,53</b>	<b>R\$ 288.413,49</b>	
Plantio	R\$ 28,03	R\$ 76.605,99	-25,94%	R\$ 20,76	R\$ 56.737,08	
Aplic. Herbicida	R\$ 12,48	R\$ 34.107,84	10,90%	R\$ 13,84	R\$ 37.824,72	
Aplic. Fungicida	R\$ 12,48	R\$ 34.107,84	-44,55%	R\$ 6,92	R\$ 18.912,36	
Aplic. Inseticida	R\$ 12,48	R\$ 34.107,84	66,35%	R\$ 20,76	R\$ 56.737,08	
Colheita	R\$ 58,43	R\$ 159.689,19	-25,98%	R\$ 43,25	R\$ 118.202,25	
<b>Acessórios</b>	<b>R\$ 27,92</b>	<b>R\$ 76.305,36</b>	<b>-7,27%</b>	<b>R\$ 25,89</b>	<b>R\$ 70.757,37</b>	
Lubrificantes	R\$ 3,70	R\$ 10.112,10	-4,32%	R\$ 3,54	R\$ 9.674,82	
Filtros	R\$ 1,84	R\$ 5.028,72	-15,22%	R\$ 1,56	R\$ 4.263,48	
Conservação e Reparos	R\$ 22,38	R\$ 61.164,54	-7,10%	R\$ 20,79	R\$ 56.819,07	
<b>Mão-de-Obra</b>	<b>R\$ 18,51</b>	<b>R\$ 50.594,66</b>	<b>65,40%</b>	<b>R\$ 30,62</b>	<b>R\$ 83.684,46</b>	
Pró-Labore	R\$ -	R\$ -		R\$ 13,06	R\$ 35.700,00	
Contratada	R\$ 18,51	R\$ 50.594,66	-5,15%	R\$ 17,56	R\$ 48.001,51	
<b>Insumos</b>	<b>R\$ 530,24</b>	<b>R\$ 1.449.145,92</b>	<b>-12,58%</b>	<b>R\$ 463,54</b>	<b>R\$ 1.266.854,82</b>	
Adubo	R\$ 190,36	R\$ 520.253,88	5,06%	R\$ 200,00	R\$ 546.600,00	
Sementes	R\$ 136,50	R\$ 373.054,50	-42,56%	R\$ 78,40	R\$ 214.267,20	
Tratamento Sementes	R\$ 2,52	R\$ 6.887,16	24,60%	R\$ 3,14	R\$ 8.581,62	
Herbicida	R\$ 40,36	R\$ 110.303,88	38,75%	R\$ 56,00	R\$ 153.048,00	
Fungicida	R\$ 140,00	R\$ 382.620,00	-39,14%	R\$ 85,20	R\$ 232.851,60	
Inseticida	R\$ 20,50	R\$ 56.026,50	99,02%	R\$ 40,80	R\$ 111.506,40	
<b>SOMA ( 1 )</b>	<b>R\$ 700,57</b>	<b>R\$ 1.914.664,64</b>	<b>-10,70%</b>	<b>R\$ 625,58</b>	<b>R\$ 1.709.710,14</b>	
<b>Custo Fixos</b>						
<b>Construções e Instalações</b>	<b>R\$ 7,39</b>	<b>R\$ 20.196,87</b>	<b>-7,41%</b>	<b>R\$ 6,84</b>	<b>R\$ 18.700,00</b>	
Depreciação	R\$ 7,39	R\$ 20.196,87	-7,41%	R\$ 6,84	R\$ 18.700,00	
<b>Máquinas e Implementos</b>	<b>R\$ 27,62</b>	<b>R\$ 75.485,46</b>	<b>59,90%</b>	<b>R\$ 44,16</b>	<b>R\$ 120.700,00</b>	
Depreciação	R\$ 27,62	R\$ 75.485,46	59,90%	R\$ 44,16	R\$ 120.700,00	
<b>Terra</b>	<b>R\$ 2,40</b>	<b>R\$ 6.559,20</b>	<b>3102,08%</b>	<b>R\$ 76,85</b>	<b>R\$ 210.031,05</b>	
Arrendamento-2140 ha	R\$ -	R\$ -		R\$ 74,70	R\$ 204.155,10	
ITR	R\$ 2,40	R\$ 6.559,20	-10,42%	R\$ 2,15	R\$ 5.875,95	
<b>SOMA ( 2 )</b>	<b>R\$ 37,41</b>	<b>R\$ 102.241,53</b>	<b>241,77%</b>	<b>R\$ 127,86</b>	<b>R\$ 349.431,05</b>	

<b>Custo do Financiamento</b>					
Funrural-CESSR(2,2% VBP)	R\$ 27,98	R\$ 76.469,34	-12,47%	R\$ 24,49	R\$ 66.931,17
Pró-Agro (3,9% CO)	R\$ 27,32	R\$ 74.665,56	-10,69%	R\$ 24,40	R\$ 66.685,20
Juros (8,75% Financiamento)	R\$ 61,30	R\$ 167.532,90	-10,70%	R\$ 54,74	R\$ 149.604,42
<b>SOMA ( 3 )</b>	<b>R\$ 116,60</b>	<b>R\$ 318.667,80</b>	<b>-11,12%</b>	<b>R\$ 103,63</b>	<b>R\$ 283.220,79</b>
<b>TOTAL ( 1+2+3)</b>	<b>R\$ 854,58</b>	<b>R\$ 2.335.573,97</b>	<b>0,29%</b>	<b>R\$ 857,07</b>	<b>R\$ 2.342.361,98</b>

Observações:

1) Combustíveis:

Litro Óleo Diesel R\$ 1,75

Quantidade: Plantio 12 l/ha  
Herbicida 8 l/ha  
Inseticida 12 l/ha  
Fungicida 4 l/ha

Colheita 25l/ha = 61 l/ha totalizando R\$ 105,53/ha

2) Conservação e Reparos de Máquinas e Equipamentos:

Gasto total: R\$ 66.845,96x85 % da área T com RR = R\$ 56.819,07

R\$ 56.819,07/2733 há = R\$ 20,79 /ha.

3) Filtro:

Gasto total: R\$ 5015,86 x 85% da área T com RR = R\$ 4.263,48

R\$ 4.263,48 / 2733 há = R\$ 1,56 /ha.

4) Lubrificantes:

Gasto total: R\$ 11.382,14 x 85 % da área T com RR = R\$ 9.674,82

R\$ 9.674,82 / 2733 ha = R\$ 3,54 /ha.

5) Arrendamento:

Área arrendada: 2.140 ha

Valor arrendamento 6 saco soja ha/ano

Área total de distribuição de custos 2.733 ha.

Cotação da saca de soja: R\$ 31,80

Período: Nov/abr (6 meses)

$2.140\text{ha} \times 6\text{sc} = 12.840\text{sc} \times \text{R}\$31,80 = \text{R}\$408.312,00$  aa/0,5ano

(6 meses) = R\$204.156,00/2733ha= R\$74,70 por ha.

6) Impostos:

Funrural taxa de 2,2% sobre as vendas= 35 sc/ha x R\$ 31,80 = R\$ 1.113,00/há (Receita Bruta) x 2.2% = R\$ 24,49/ha.

Pró-agro taxa de 3,9% sobre custos operacionais= R\$ 625,58 x 3,9% = R\$ 24,40 /ha.

Juros de financiamentos de custeio da lavoura taxa de 8,75% a.a. sobre custos operacionais= R\$ 625,58 x 8,75% = R\$ 54,75.

Tabela 6. Demonstrativo de Resultado do Exercício Embrapa

Safr		Safr		
Safr de Referênc		2003/2004		
Mês de Referênc		Nov/04		
Média Sacos		40 sc		
Valor da saca de soja		R\$ 31,80		
	Real ( \$)/ha	Real (\$)/Total	Sacos/ha	Sacos Total
<b>Receita Bruta Vendas</b>	R\$ 1.272,00	R\$ 3.476.376,00	40,00	109.320,00
(-)INSS Funrural 2,2%	R\$ 27,98	R\$ 76.469,34	0,88	2.404,70
<b>(=)Receita Liquida</b>	R\$ 1.244,02	R\$ 3.399.906,66	39,12	106.915,30
(-)Máquinas e Implementos	R\$ 151,82	R\$ 414.924,06	4,77	13.047,93
(-)Insumos e Sementes	R\$ 530,24	R\$ 1.449.145,92	16,67	45.570,63
(-)Mão-De-Obra Direta	R\$ 18,51	R\$ 50.587,83	0,58	1.590,81
(-)ITR	R\$ 2,40	R\$ 6.559,20	0,08	206,26
(-)Arrendamento	R\$ -	R\$ -	-	-
(-)Depreciação	R\$ 35,01	R\$ 95.682,33	1,10	3.008,88
(-)Pró-agro	R\$ 27,32	R\$ 74.665,56	0,86	2.347,97
(-)Juros	R\$ 61,30	R\$ 167.532,90	1,93	5.268,33
<b>(=)Resultado</b>	R\$ 417,42	R\$ 1.140.808,86	13,13	35.874,49

Tabela 7. Demonstrativo de Resultado do Exercício, Agropecuária Rittel

Safr		Safr		
Safr de Referênc		2003/2004		
Mês de Referênc		Nov/04		
Média Sacos		35 sc		
Valor da saca de soja		R\$ 31,80		
	Real ( \$)/ha	Real (\$)/Total	Sacos/ha	Sacos Total
<b>Receita Bruta Vendas</b>	R\$ 1.113,00	R\$ 3.041.829,00	35,00	95.655,00
(-)INSS Funrural 2,2%	R\$ 24,49	R\$ 66.931,17	0,77	2.104,75
<b>(=)Receita Liquida</b>	R\$ 1.088,51	R\$ 2.974.897,83	34,23	93.550,25
(-)Máquinas e Implementos	R\$ 131,42	R\$ 359.170,86	4,13	11.294,68
(-)Insumos e Sementes	R\$ 463,54	R\$ 1.266.854,82	14,58	39.838,20
(-)Mão-De-Obra Direta	R\$ 30,62	R\$ 83.684,46	0,96	2.631,59
(-)ITR	R\$ 2,15	R\$ 5.875,95	0,07	184,78
(-)Arrendamento	R\$ 74,70	R\$ 204.155,10	2,35	6.419,97
(-)Depreciação	R\$ 51,00	R\$ 139.383,00	1,60	4.383,11
(-)Pró-agro	R\$ 24,40	R\$ 66.685,20	0,77	2.097,02
(-)Juros	R\$ 54,74	R\$ 149.604,42	1,72	4.704,54
<b>(=)Resultado</b>	R\$ 255,94	R\$ 699.484,02	8,05	21.996,35

Verificando os dados das Tabelas 6 e 7, que mostram as demonstrações de resultado do exercício da Embrapa e da Agropecuária Rittel, respectivamente, necessitam ambas para cobrir seus gastos, na safra em estudo, de:

- Quanto aos custos operacionais:
  - Na Embrapa são necessários 60.209,37 de sacos de soja;
  - Na agropecuária são necessários 53.764,47 sacos de soja.
- Quanto aos custos fixos:
  - Na Embrapa são necessários 3.215,14 sacos de soja;
  - Na agropecuária são necessários 10.988,40 sacos de soja.
- Quanto aos custos de financiamento:
  - Na Embrapa são necessários 10.021,00 sacos de soja;
  - Na agropecuária são necessários 8.906,31 sacos de soja.
- O total de sacos necessários para cobrir os custos totais:
  - Na Embrapa 73.445,51 sacos de soja;
  - Na Agropecuária 73.659,18 sacos de soja;

Assim, pode-se observar que a propriedade agrícola apresenta índices de necessidades de sacos de soja para cobrir seus custos de produção, superiores aos apresentados pela Embrapa.

Analisando em termos de custo total, observa-se que a agropecuária utiliza 26,95 sacos de soja/hectare, enquanto a Embrapa utiliza 26,87 sacos de soja/hectare, resultando um lucro líquido de 8,05 sacos/há para a Agropecuária Rittel e 13,13 sacos para a Embrapa, considerando a produção por hectare de 35 e 40 sacos respectivamente.

### **5.3 Análise econômica das informações obtidas e descritas nos capítulos anteriores**

#### **5.3.1 Quadro Geral**

Os dados que seguem são informações analisadas com base nas descrições anteriores.

- a) - quanto aos gastos de produção:

### Agropecuária Rittel

A agropecuária apresentou, em nível geral, os seguintes custos de produção (ou seja, os gastos na área de 2.733 ha plantados com soja transgênica, na safra analisada, conforme a Tabela 5):

- Gastos operacionais (custos variáveis): representam 72,99% dos custos da lavoura (R\$ 1.709.710,14);
- Gastos de estrutura (custos fixos): representam 14,92% dos custos da lavoura (R\$ 349.431,05);
- Gastos de financiamento: representam 12,09% dos custos da lavoura (283.220,79).

### Embrapa

Ao analisar os custos de produção apresentados pela Embrapa, empresa destaque em nível nacional, destaca-se que este estudo, baseado em documentos da mesma, tornou-se importante para a fixação dos valores básicos de custeio das safras de soja transgênica, como também um instrumento utilizado para avaliação e definição sobre a legalização da produção e comercialização de OGM.

Segue a análise da Tabela 5.

- Gastos operacionais (custos variáveis): representam 81,98% dos custos da lavoura (R\$ 1.914.664,64);
- Gastos de estrutura (custos fixos): representam 4,38% dos custos da lavoura (R\$ 102.241,53);
- Gastos de financiamento: representam 13,64% dos custos da lavoura (318.667,80).

Analisando comparativamente os custos da Agropecuária Rittel e da Embrapa pode-se afirmar que:

1. A agropecuária possui custos operacionais 10,70% menores em relação aos dados apresentados pela Embrapa.

2. Nos custos de estrutura, a diferença apresentada pela Agropecuária foi 241,77% maior que a Embrapa, explicados pela presença do custo de arrendamento do qual o empresário necessita.
3. Nos custos de financiamentos, a diferença foi de 11,12% menor para a agropecuária, explicados pela comercialização de cinco sacas de soja a mais pela Embrapa, majorando os gastos com Funrural, e devido aos baixos custos operacionais apresentados pela agropecuária, que interferem diretamente com os juros e o pró-agro.

### 5.3.2 Margem Bruta

Análise dos custos de produção da Agropecuária e Embrapa, através das técnicas de cálculo econômico:

$MB = RT - GO - C_{fin}$ , onde:

MB: margem bruta

RT: receita total

GO: gastos operacionais

$C_{fin}$ : Custo de financiamento

a) Na Agropecuária Rittel

$MB = R\$ 3.041.829,00 - R\$ 1.709.710,14 - R\$ 283.220,79$

$MB = R\$ 1.048.898,07$

b) Embrapa

$MB = R\$ 3.476.376,00 - R\$ 1.914.664,64 - R\$ 318.667,80$

$MB = R\$ 1.243.043,56$



Nota: preço de comercialização Nov/04 (R\$ 31,80 – média); período que foi realizado os estudos dos custos de produção.

Neste sentido pode-se considerar que:

- A agropecuária obtém sua margem bruta em torno de 34,48% da receita total;
- Na Embrapa, a margem bruta é de 35,76% da receita total.

Conclui-se que os gastos operacionais e financiamento absorvem 65,52% da receita total alcançada pela Agropecuária. Por outro lado, na Embrapa, os gastos operacionais e financiamento usam 64,24% da receita total.

Salienta-se então que a propriedade em estudo, quanto à Margem Bruta, apresenta um pior desempenho na safra 2003/04.

### 5.3.3 Margem Líquida

Os estudos econômicos indicam que a análise da margem líquida se torna satisfatória quando o empreendimento apresenta respostas cujo índice seja igual ou maior que 1 ( $\geq 1$ ):

$$ML = \frac{RT}{CTP}$$

Onde:

ML = margem líquida

RT = receita total

CTP = custos totais de produção

a) Na Agropecuária Rittel

$$ML = \frac{R\$ 3.041.829,00}{R\$ 2.342.361,98} = 1,30$$

b) Na Embrapa

$$ML = \frac{R\$ 3.476.376,00}{R\$ 2.335.573,97} = 1,49$$

As informações obtidas revelam o bom desempenho das atividades desenvolvidas pela Agropecuária em estudo. Porém, se comparados aos dados analisados da Embrapa, o desempenho da Agropecuária se mostra abaixo do padrão.

#### 5.3.4 Ponto de Equilíbrio

Para analisar o ponto de equilíbrio da propriedade em estudo, como também o da Embrapa, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$PE = \frac{CF}{RT - GO - Cfin} \times 100$$

Onde,

PE = ponto de equilíbrio

CF = custo fixo

RT = receita total

GO = gastos operacionais

Cfin = custos de financiamentos

Na Agropecuária Rittel

$$PE = \frac{R\$ 349.431,05}{R\$ 3.041.829,00 - R\$ 1.709.710,14 - R\$ 283.220,79} \times 100$$

PE = 33,31% da área total

PE = 910,36 ha

Na Embrapa

$$PE = \frac{R\$ 102.241,53}{R\$ 3.476.376,00 - R\$ 1.914.664,64 - R\$ 318.667,80} \times 100$$

PE = 8,23% da área total

PE = 224,93 ha

Analisando os dados obtidos, verificamos que a propriedade agrícola compromete 33,31% da área plantada para que os custos de produção sejam cobertos. No entanto a Embrapa compromete 8,23% da área plantada para pagar os custos de produção.

## **CAPÍTULO 6**

### **6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES**

#### **6.1 Conclusão**

Ao término deste trabalho, conclui-se que todos os objetivos anteriormente propostos foram alcançados. A realização da primeira parte, que foi o embasamento teórico, foi de grande valia para o desenvolvimento posterior da parte prática, porque a partir desta, pode-se alcançar os objetivos.

Primeiramente, os dados foram coletados e analisados, desde a receita até os gastos do período agrícola analisado. Após, foi proposto uma forma de medir os resultados econômicos, tanto da Agropecuária Rittel como da Embrapa, para posterior comparação dos resultados e verificação da eficiência da produção da soja transgênica da propriedade.

Neste sentido apresenta-se como fase final deste trabalho, a avaliação conclusiva, desenvolvida a seguir.

Utilizando os dados obtidos na análise da propriedade agrícola, pode-se afirmar que:

➤ Quanto à propriedade:

1. A Margem Bruta da propriedade agrícola apresentou índice positivo, do ponto de vista dos resultados econômicos. Porém se comparado com a Embrapa, verificou-se que o índice de MB é inferior devido à produtividade da propriedade agrícola ser inferior em 5 sacos por hectare.

2. A Margem Líquida da propriedade agrícola atingiu percentual significativo quanto à capacidade de retorno de investimento realizado (1,30%).
3. O Ponto de equilíbrio da propriedade destaca-se satisfatoriamente, uma vez que mostra em relação ao potencial da área utilizada, o percentual de uso de 33,31%.

➤ Quanto aos objetivos:

1. “Custo de produção da soja”. A propriedade em estudo mantém controle sobre os custos de produção, os quais apresentam estrutura semelhante, conjuntamente aos itens apresentados pela Embrapa.
2. “Desenvolvimento da análise econômica sobre os resultados alcançados pela empresa agrícola”. A propriedade agrícola apresenta índices de resultado positivos, porém, se comparados aos da Embrapa esses índices são inferiores.

Neste sentido, conclui-se que, em nível geral, a propriedade agrícola estudada encontra-se com nível de capacidade de remuneração do empreendimento padrão capaz de dar segurança aos projetos futuros do empresário agrícola.

## **6.2 Recomendações**

- A Agropecuária deve realizar um estudo sobre as tendências do mercado agrícola, a nível local, regional e mundial, quanto ao consumo e produção da soja, bem como atentar ao mercado de cultivares de sementes, as quais estão em amplo crescimento e desenvolvimento.

- Elaboração de demonstrativos consistentes sobre a origem estrutura ociosa no controle de custos.
- Implantação de um sistema de controle de custos eficaz.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANCELES, Pedro Einstein dos Santos. **Manual de Tributos da Atividade Rural**. São Paulo: Atlas, 2001.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA. **Soja Transgênica: impressões a partir de depoimentos de agricultores do Rio Grande do Sul**. Soja Transgênica - Estudo Técnico da Assessoria do PT. Disponível em: <[http://www.anbio.org.br/soja\\_transgenica.doc](http://www.anbio.org.br/soja_transgenica.doc)>. Acesso em 25/05/2004.

BASSO, Irani Paulo. **Contabilidade geral básica**. Ijuí: Unijuí, 2000.

BENEDETTI, Roberto, **Contabilidade Técnica e Prática**. São Paulo: Scipione, 1990.

BISOTTO, V.; FARIAS, A. D. **Algumas Considerações Sobre a Cultura da Soja**. Porto Alegre: Fecoagro, 2002.

CASHIN, James. POLIMENI, Ralph S. **Curso de Contabilidade de Custos**. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1982.

CASTAMILAN, Leila Maria, BERTAGNOLLI, Paulo Fernando. **Indicações Técnicas para a Cultura de Soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina 2004/2005**. Passo Fundo: Embrapa, 2004.

CATELLI, Armando. **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica – GECON**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Rural**. Uma abordagem decisória. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.

DALL AGNOL, Amélio, A história da soja começou aqui. Zero Hora, **Caderno Campo e Lavoura Especial**. Porto Alegre, p. 4-6. 7/05/2004.

FIGUEIREDO, Sandra; CAGGIANO, Paulo César. **Controladoria**. Teoria e Prática. São Paulo: Atlas 2 ed. 1997.

FLORENTINO, Américo M. **Custos**: princípios, cálculos e contabilização. 8ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 1983.

FRANCO, Hilário, **Contabilidade Geral**. São Paulo: Atlas, 1997.  
\_\_\_\_\_. **Contabilidade Geral**. São Paulo: Atlas, 1980.

GARLET, Enéias Stefanello, CARDINAL, Renata de Pellegrini. **Custos Diferenciais na Cultura da Soja convencional e Transgênica**: Um Estudo de Caso. Trabalho de Graduação (graduação) - Faculdade de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Maria, 2003.

GONÇALVES, Eugênio Celso; BAPTISTA, Antonio Eustácio. **Contabilidade Geral**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.

GUERREIRO, Reinaldo & CATELLI, Armando. **Considerações Conceituais sobre o Planejamento de Preços em Empresas de Telecomunicações**. um enfoque da Gestão Econômica. In: IV Congresso Internacional de Custos e II Congresso Brasileiro de Gestão estratégica de Custos. Campinas, Brasil: Anais, volume II, 1995.

HOFFMANN, Rodolfo. **Administração da Empresa Rural**, São Paulo: Pioneira, 1983

HORNGREN, Charles T.; FOSTER, George; DATAR, Srikent M. **Contabilidade de Custos**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000.

IBRACON; Instituto Brasileiro de Contadores. **Curso sobre Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 1992.

KASTER, Milton, BONATO, Emidio R. **Contribuição das Ciências Agrárias para o desenvolvimento: a pesquisa em soja**. Passo Fundo, EMPRAPA soja: 1980.



LEONE, George S. G. **Curso de Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 1992.

\_\_\_\_\_. **Curso de Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

\_\_\_\_\_. **Custos**: planejamento, implantação e controle. São Paulo: Atlas, 2001.

MAHER, Michael. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 1992.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Básica**. São Paulo: Atlas, 1992.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade Rural**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade Rural**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARQUES, Fabrício. **O jogo pesado dos transgênicos**. *Revista Globo Rural*. São Paulo, Novembro de 2003. p. 24-32.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 2000.

MEGLEORINI, Evandir. **Custos**. São Paulo: Makron Books, 2001.

MINETTO, Tarcísio. **Custo de Produção da Lavoura de Soja no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Fecoagro, 2002.

MONSANTO S.A. Perguntas mais freqüentes. **Aspectos econômicos**. Disponível em: <http://www.monsanto.com.br/biotecnologia/faq/tepergunta04.htm>. Acesso em 23/05/2004.

\_\_\_\_\_. **Transgênicos, para ter opinião, tem que ter informação**. Agosto 2003.

MUSSOLINO, Orrú, **Contabilidade Geral Fundamentos**. São Paulo: Scipione, 1991.

NAKAGAWA, Masayuki. **Gestão Estratégica de Custos: conceitos, sistemas e implantação**. São Paulo: Atlas, 1991.

\_\_\_\_\_, **ABC – custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1994.

NASCIMENTO, Diogo Toledo. VARTANIAN, Grigor Haig. **O método de custeio pleno: uma abordagem conceitual**. São Paulo: Frase Editora, 2001.

NEVES, Silvério das. VICECONTI, Paulo E.V. **Contabilidade de Custos**. Um enfoque direto e objetivo. 6ª ed. São Paulo: Frase Editora, 2001.

PALHARES, Antonio; RODRIGUES, Laércio de Castro. **Introdução à Contabilidade**. São Paulo: Scipione, 1991.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade Básica Fácil**. São Paulo: Saraiva, 1997.

RUEDELL, José, **Cultivo da Soja no Brasil: “Evolução e Inquietação do Mercado no que se refere a tecnologias genéticas e certificação”**. Cruz Alta: FUNDACEP, 2001.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos; SEGATTI, Sônia. **Administração de Custos na Agropecuária**. São Paulo: Atlas 3ª ed., 2002.

SILVA, José Grazziano, **Tecnologia e Agricultura Familiar**. Porto Alegre, ed. da Universidade UFRGS, 1999.

SOTT, Valmir Roque. **Uma contribuição ao custeamento e tomada de decisão em ambiente de produção conjunta**. Dissertação de mestrado. São Paulo: Fea/Universidade de São Paulo, 2003.

VARTANIAN, Grigor H. **O Método do Custeio Pleno**: Uma análise conceitual empírica. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2000.

WARREN, Carl S.; REEVE, James M.; FESS, E. **Contabilidade Gerencial**. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Nzing, 2003.

**ANEXO**

## ANEXO 1 - MEDIDA PROVISÓRIA Nº 223, DE 14 DE OUTUBRO 2004.

Estabelece Normas para o Plantio e Comercialização da Produção de Soja Geneticamente Modificada da Safra de 2005, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 62 da Constituição, adota a seguinte Medida Provisória, com força de lei:

**Art. 1º** Às sementes da safra de soja geneticamente modificada de 2004, reservadas pelos agricultores para o uso próprio, consoante os termos do art. 2º, inciso XLIII, da Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, e que sejam utilizadas para plantio até 31 de dezembro de 2004, não se aplicam as disposições:

I - dos incisos I e II do art. 8º e do caput do art. 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, relativamente às espécies geneticamente modificadas previstas no código 20 do seu Anexo VIII;

II - da Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, com as alterações da Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001; e

III - de vedação de plantio de que trata o art. 5º da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003.

**Parágrafo único.** É vedada a comercialização do grão de soja geneticamente modificado da safra de 2004 como semente, bem como a sua utilização como semente em propriedade situada em Estado distinto daquele em que foi produzido.

**Art. 2º** Aplica-se à soja colhida a partir das sementes de que trata o art. 1º o disposto na Lei nº 10.688, de 13 de junho de 2003, restringindo-se sua comercialização até 31 de janeiro de 2006, inclusive.

**§ 1º** O prazo de comercialização de que trata o caput poderá ser prorrogado por até sessenta dias mediante ato do Poder Executivo.

**§ 2º** O estoque existente após a data estabelecida no caput deverá ser destruído, com completa limpeza dos espaços de armazenagem para recebimento da safra de 2006.

**Art. 3º** Os produtores abrangidos pelo disposto no art. 1º, ressalvado o disposto nos arts. 3º e 4º da Lei nº 10.688, de 2003, somente poderão promover o plantio e comercialização da safra de soja do ano de 2005 se subscreverem Termo de Compromisso, Responsabilidade e Ajustamento

de Conduta, conforme regulamento, observadas as normas legais e regulamentares vigentes.

**Parágrafo único.** O Termo de Compromisso, Responsabilidade e Ajustamento de Conduta, de uso exclusivo do agricultor e dos órgãos e entidades da administração pública federal, será firmado até o dia 31 de dezembro de 2004 e entregue nos postos ou agências da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, nas agências da Caixa Econômica Federal ou do Banco do Brasil S.A.

**Art. 4º** O produtor de soja geneticamente modificada que não subscrever o Termo de Compromisso, Responsabilidade e Ajustamento de Conduta de que trata o art. 3º ficará impedido de obter empréstimos e financiamentos de instituições integrantes do Sistema Nacional de Crédito Rural - SNCR, não terá acesso a eventuais benefícios fiscais ou creditícios e não será admitido a participar de programas de repactuação ou parcelamento de dívidas relativas a tributos e contribuições instituídos pelo Governo Federal.

**§ 1º** Para efeito da obtenção de empréstimos e financiamentos de instituições integrantes do Sistema Nacional de Crédito Rural - SNCR, o produtor de soja convencional que não estiver abrangido pela Portaria de que trata o art. 4º da Lei nº 10.814, de 2003, ou não apresentar notas fiscais de sementes certificadas, ou certificação dos grãos a serem usados como sementes, deverá firmar declaração simplificada de "Produtor de Soja Convencional".

**§ 2º** Para os efeitos desta Medida Provisória, soja convencional é definida como aquela obtida a partir de sementes não geneticamente modificadas.

**Art. 5º** Ficam vedados o plantio e a comercialização de sementes relativas à safra de grãos de soja geneticamente modificada de 2005.

**Art. 6º** Sem prejuízo da aplicação das penas previstas na legislação vigente, os produtores de soja geneticamente modificada, que causarem danos ao meio ambiente e a terceiros, inclusive quando decorrente de contaminação por cruzamento, responderão, solidariamente, pela indenização ou reparação integral do dano, independentemente da existência de culpa.

**Art. 7º** Fica autorizado para a safra 2004/2005 o registro provisório de variedade de soja geneticamente modificada no Registro Nacional de Cultivares, nos termos da Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, sendo vedada, expressamente, sua comercialização como semente.

**§ 1º** O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e o Ministério do Meio Ambiente promoverão o acompanhamento da multiplicação das sementes previstas no caput mantendo rigoroso controle da produção e dos estoques.

**§ 2º** A vedação prevista no caput permanecerá até a existência de legislação específica que regulamente a comercialização de semente de soja geneticamente modificada no País.

**Art. 8º** A Comissão de que trata o art. 15 da Lei nº 10.814, de 2003, acompanhará e supervisionará o cumprimento do disposto nesta Medida Provisória.

**Art. 9º** Aplica-se a multa de que trata o art. 7º da Lei nº 10.688, de 13 de junho de 2003, aos casos de descumprimento do disposto nesta Medida Provisória e no Termo de Compromisso, Responsabilidade e Ajustamento de Conduta de que trata o art. 3º desta Medida Provisória, pelos produtores alcançados pelo art. 1º.

**Art. 10.** Para os fins desta Medida Provisória, aplica-se o disposto nos art. 4º, 6º, 7º, 10 e 11 da Lei nº 10.814, de 2003.

**Art. 11.** Esta Medida Provisória entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 14 de outubro de 2004; 183º da Independência e 116º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA