

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**UMA PROPOSTA DE ACOMPANHAMENTO E  
CONTROLE DE CUSTOS NA ATIVIDADE  
ORIZÍCOLA.**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Camila Pagliarin Cirolini  
Ilvana Friedrich da Silva**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2009**

# **UMA PROPOSTA DE ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DE CUSTOS NA ATIVIDADE ORIZÍCOLA.**

por:

**Camila Pagliarin Cirolini**

**Ilvana Friedrich da Silva**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Graduação em Ciências Contábeis, Área de Concentração em Custos, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito para obtenção do grau de **Bacharel em Ciências Contábeis.**

**Orientador: Prof. Sérgio Rossi Madruga**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2009**

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

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Monografia.

**UMA PROPOSTA DE ACOMPANHAMENTO E  
CONTROLE DE CUSTOS NA ATIVIDADE ORIZÍCOLA.**

elaborada por  
**Camila Pagliarin Cirolini  
Ilvana Friedrich da Silva**

como requisito parcial para a obtenção do grau de  
**Bacharéis em Ciências Contábeis**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

**Sérgio Rossi Madruga**

---

**Presidente**

**Luiz Antonio Rossi de Freitas**

---

**Membro**

**Robson Machado da Rosa**

---

**Membro**

Santa Maria, 09 de julho de 2009.

Economia, freqüentemente não tem relação com o total de dinheiro gasto, mas com a sabedoria empregada ao gastá-lo.  
**(Henry Ford).**

## **RESUMO**

Monografia  
Centro de Ciências Contábeis  
Universidade Federal de Santa Maria

### **UMA PROPOSTA DE ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DE CUSTOS NA ATIVIDADE ORIZÍCOLA.**

Autoras: Camila Pagliarin Cirolini  
Ilvana Friedrich da Silva

Orientador: Sérgio Rossi Madruga

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 09 de julho de 2009.

Este estudo visa demonstrar a importância do controle de custos em uma pequena propriedade rural, e por meio deste controle ressaltar a possibilidade de planejamento e tomada de decisões através das informações contábeis geradas. Considera-se ainda o uso da contabilidade rural, ferramenta pouco utilizada por pequenos produtores rurais, levantando-se as causas dessa ausência de utilização, tanto do controle de custos, como da contabilidade rural e de que modo deveria ser organizado o processo para que se possa realizar os mesmos. Para a obtenção de dados fez-se uso de um estudo de caso, em uma pequena propriedade orizícola, localizada na região central do Rio Grande do Sul, na cidade de Restinga Seca. Buscando-se explicar o problema de como controlar os custos, partindo-se de uma análise geral para uma específica desta atividade, e no decorrer dos valores obtidos aplicou-se a técnica de avaliação de resultados. Tomando por base o sistema de custeio variável, criou-se um sistema próprio para a atividade em estudo, de fácil acesso e compreensão, o qual, até mesmo o produtor poderia manter e atualizar as informações, pois ninguém melhor do que o próprio para saber todos os gastos que teve na produção. Porém esses deveriam ser rigorosamente anotados e, por conseguinte repassados para o controle geral da produção. Assim o produtor necessitaria do conhecimento de um profissional contábil apenas para analisar os dados e auxiliar na tomada de decisões.

Palavras-chave: Contabilidade Rural; Contabilidade de Custos; Custos da Atividade Orizícola.

## **ABSTRACT**

Monograph  
Science Center Accounting  
University Federal of Santa Maria

### **A PROPOSAL FOR MONITORING AND COST CONTROL IN ACTIVITY RICE**

**Authors:** Camila Pagliarin Cirolini  
Ilvana Friedrich da Silva

**Advisor:** Sérgio Rossi Madruga

**Date and Location of Defense:** Santa Maria, 09 of jully of 2009.

This study aims to demonstrate the importance of controlling costs in a small rural property, and through this control to emphasize the possibility of planning and decision making through the accounting information generated. It is also the use of accounting rural, tool little used by small rural producers, lifting up the causes of this lack of use of both controlling costs, both control of costs, as rural and the accounting of how the process should be organized so that it can perform the same. To obtain the data it was using a case study, a small property in rice, located in the central region of Rio Grande do Sul, in the city of Restinga Seca. Seeking to explain the problem of how to control costs, starting from a general analysis for this specific activity, and over the values applied to the technical evaluation of results. Based on the system cost by variable, set up a system suitable for the activity under study, for easy access and understanding, which, even the producers could maintain and update information. Because no one better than himself to learn all that was spent on production, but these should be accurately recorded and, therefore passed to the general control of production. So the producer would need the knowledge of a professional accounting only to analyze data and assist in decision making.

Keywords: Accounting Rural; Accounting for Costs; Activity costs of rice.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1 - Custos com preparo do solo .....</b>	<b>44</b>
<b>Quadro 2 - Custos com o plantio .....</b>	<b>45</b>
<b>Quadro 3 - Custos com insumos para 14 he de arroz.....</b>	<b>45</b>
<b>Quadro 4 - Custos com a aplicação de herbicidas em 14 he de arroz .....</b>	<b>46</b>
<b>Quadro 5 - Custos com adubação de cobertura para 14 he de arroz .....</b>	<b>46</b>
<b>Quadro 6 - Custos com aplicação de inseticidas para 14 he de arroz .....</b>	<b>47</b>
<b>Quadro 7 - Custos com a colheita de 14 he de arroz .....</b>	<b>48</b>
<b>Quadro 8 - Totalização dos Custos Variáveis.....</b>	<b>49</b>
<b>Quadro 9 - Depreciação dos bens agrícolas próprios .....</b>	<b>50</b>
<b>Quadro 10 - Resultado do exercício .....</b>	<b>51</b>
<b>Quadro 11- Resultado do exercício .....</b>	<b>52</b>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>1.1 Tema</b> .....	10
1.1.1 Delimitação do tema .....	10
<b>1.2 Problema de pesquisa</b> .....	10
<b>1.3 Justificativa</b> .....	11
<b>1.4 Objetivos</b> .....	13
1.4.1 Objetivo geral .....	13
1.4.2 Objetivos específicos .....	13
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	14
<b>2.1 Histórico da cultura orizícola</b> .....	14
2.1.1 O desenvolvimento da cultura orizícola no mundo .....	14
2.1.2 O desenvolvimento da cultura orizícola no Brasil .....	15
2.1.3 O desenvolvimento da cultura orizícola no Rio Grande do Sul .....	16
<b>2.2 Tipos de sistemas de cultivo</b> .....	17
2.2.1 Cultura do Arroz Sequeiro .....	17
2.2.2 Cultura do Arroz Irrigado .....	17
2.2.2.1 Sistema de plantio direto .....	18
2.2.2.2 Sistema de plantio indireto .....	21
<b>2.3 Colheita da cultura Orizícola</b> .....	22
<b>2.4 Secagem e armazenamento de grãos</b> .....	23
<b>2.5 Contabilidade</b> .....	26
<b>2.6 A contabilidade rural</b> .....	27
<b>2.7 A contabilidade de Custos e a empresa rural</b> .....	31
2.7.1 Classificação de custos rurais .....	34
2.7.1.1 Classificação de custos quanto à natureza .....	34
2.7.1.2 Classificação quanto a identificação material com o produto .....	34
2.7.1.3 Classificação quanto à sua variação quantitativa (física e em valor) de acordo com o volume produzido .....	35
2.7.2 Sistemas de custeio .....	36
2.7.2.1 Custeio por absorção .....	36
2.7.2.2 Custeio direto ou variável .....	37
2.7.2.3 Custeio baseado em atividades (ABC) .....	39
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	41
<b>4 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS</b> .....	43
<b>4.1 Histórico da empresa rural estudada</b> .....	43
<b>4.2 Estudo de Caso</b> .....	44



4.2.1 Custos Variáveis .....	44
4.2.2 Custos Fixos.....	50
4.2.2.1 Implementos Agrícolas .....	50
4.2.2.2 Custo de oportunidade do uso da terra .....	50
<b>4.3 Resultados</b> .....	<b>50</b>
<b>5 CONCLUSÕES</b> .....	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>55</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O cenário atual de crescimento e desenvolvimento empresarial atingiu também a agricultura, o que leva o produtor rural a desenvolver técnicas apuradas tanto para a área de produção quanto para o gerenciamento financeiro da propriedade. Porém, como em uma economia de mercado como a da agricultura, quem estabelece o preço é o comprador, cabe, portanto ao empresário rural, encontrar ou desenvolver formas e, ou métodos que contribuam para a otimização de custos de produção e assim conseguir maior lucratividade nos produtos.

O uso da Contabilidade Rural e do controle de custos transforma as propriedades rurais em empresas com capacidade para acompanhar a evolução do setor. Porém estes métodos não costumam ser utilizados pelos empresários rurais, provavelmente tal fato decorra do desconhecimento da importância das informações geradas. Os agricultores preferem manter controles baseados em suas experiências pessoais.

## 1.1 Tema

Custos da atividade orizícola.

### 1.1.1 Delimitação do tema

O presente estudo foi realizado em uma cultura de arroz, cuja área em análise corresponde à 14 hectares, equivalente à 8,24 quadras de arroz, caracterizando-se assim como sendo uma pequena propriedade rural. A presente cultura está localizada na região central do Rio Grande do Sul, no município de Restinga Seca.

Os dados, referentes a cultura, foram coletados na safra 2008/2009 e englobam todos os custos incorridos com preparação do solo, plantio, adubação, irrigação, colheita, entre outros e a receita obtida com a venda do produto.

## 1.2 Problema de pesquisa

A realidade nos mostra que os agricultores em geral não costumam fazer uso da contabilidade, essa questão torna-se mais visível entre os pequenos produtores, os quais na maioria das vezes se baseiam apenas na experiência cotidiana

adquirida, não buscando aperfeiçoamento na maneira de controlar propriedades e o que nelas produzem. Entretanto, atualmente, a propriedade rural tem sido comparada a uma empresa, devido às múltiplas atividades e ao volume financeiro das operações, apesar de normalmente não estar estruturada e denominada dessa forma. Para o sucesso da produção desta propriedade o agricultor deve se comportar como um gestor rural tendo conhecimento técnico, sensibilidade e a competência pelo diagnóstico da empresa.

Como princípio para a gestão rural e até mesmo para a contabilidade pode-se usar um controle de custos, mas quando se refere a pequenos e médios produtores, ainda têm-se outros fatores que se pode considerar desestimulantes ao uso de ambos como o fato destes serem dispensados, para fim de Imposto de Renda, do uso da contabilidade rural. As pessoas físicas tidas como grandes produtores, são equiparadas às pessoas jurídicas, devendo manter a escrituração regular, por intermédio de um profissional contábil, utilizando o método das partidas dobradas. Perante o apresentado, percebe-se que a contabilidade rural não é contemplada em sua finalidade.

Outra dificuldade enfrentada pelos produtores rurais é a de proporcionar informações gerenciais que permitam a tomada de decisões, devido à falta de dados consistentes e reais. Pois, para isso, é preciso desvincular-se, ao máximo, da pessoa física, porém os pequenos produtores não costumam fazer a separação entre os gastos pessoais do proprietário e de sua família; e o que realmente pertence à atividade, dificultando a apuração dos custos da produção.

Além disso, a lucratividade não depende somente de um planejamento adequado de otimização de custos, mas também, de uma boa safra, neste caso depende-se do fator clima/tempo. Soma-se a isso, o fato de o preço do produto final ser imposto pelo mercado, o que desestimula de certa forma, os agricultores de manterem um controle de custos.

Nesse contexto, como se podem apurar os custos em uma pequena propriedade rural?

### **1.3 Justificativa**

Conhecer o custo da produção e de seu processo de acumulação é imprescindível para o sucesso ou pelo menos para se manter no meio rural. Através

do conhecimento de custos incorridos na atividade orizícola e com adequada classificação é possível que o agricultor venha a desenvolver um controle próprio, que seja adequado a sua área de produção.

Como já citado, cada vez mais se equipara, as propriedades rurais a uma empresa, sendo assim necessário saber tomar decisões e gerir a propriedade.

Dessa forma, com o desenvolvimento da tecnologia, a agricultura vem produzindo cada vez mais, mas ainda há incertezas devido às situações climáticas, que não podem ser controladas, mercado instável, e a grande oferta do produto no mercado. Por isso, na atividade rural, os produtores devem estar atentos a tudo que os rodeia, devem aprimorar suas técnicas de produção, de administração e de gestão; acredita-se que adotar um sistema de controle de custos facilitaria esta última; proporcionando uma maior segurança para obter sucesso no mercado do agronegócio.

Com o intuito de demonstrar, o uso de um sistema de custos para uma pequena propriedade, além das partes já citadas na fase introdutória: tema, problema de pesquisa, justificativa; esse trabalho conta com a fase de demonstração de objetivos; revisão bibliográfica, para reunir conceitos sobre o assunto abordado, que se desdobra em: cultura orizícola, contabilidade, contabilidade rural e contabilidade de custos na propriedade rural; metodologia usada; o levantamento e a análise de dados e por último a conclusão.

## **1.4 Objetivos**

Os objetivos propostos neste estudo buscaram demonstrar uma possibilidade de controlar os custos em uma pequena propriedade rural, através de dados coletados diretamente com um pequeno produtor rural.

### **1.4.1 Objetivo geral**

Apurar os custos incorridos na atividade orizícola, desde a preparação do solo para o plantio até a distribuição do produto no mercado.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- a) Levantar os custos do plantio, da adubação, da irrigação, dos produtos químicos utilizados, da colheita, do transporte, e da secagem; através de notas fiscais e anotações do produtor.
- b) Classificar os custos em fixos e variáveis para que se possa apropriar ao produto através do custeio variável.
- c) Obter dados sobre a receita gerada após a venda, encontrando assim o resultado da atividade.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

É importante ressaltar como alguns autores já se referiram e discutiram sobre o problema em questão, conhecendo um pouco mais sobre a cultura orizícola, sobre a contabilidade rural e sobre o controle de custos possível de aplicar nessa cultura.

### 2.1 Histórico da cultura orizícola

O arroz (constituído por sete espécies, *Oryza barthii*, *Oryza glaberrima*, *Oryza latifolia*, *Oryza longistaminata*, *Oryza punctata*, *Oryza rufipogon* e *Oryza sativa*) é uma planta da família das gramíneas que alimenta mais da metade da população humana do mundo. É a terceira maior cultura cerealífera do mundo, apenas ultrapassado pelo milho e trigo. Cultivado e consumido em todos os continentes, o arroz destaca-se pela produção e área de cultivo, desempenhando papel estratégico tanto no aspecto econômico quanto social, conforme o Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA).

#### 2.1.1 O desenvolvimento da cultura orizícola no mundo

Vários historiadores e cientistas apontam o sudeste da Ásia como o local de origem do arroz. Na Índia, uma das regiões de maior diversidade e onde ocorreram numerosas variedades endêmicas, as províncias de Bengala e Assam, bem como na Mianmar, tem sido referidas como centros de origem dessa espécie, segundo Vieira e Oliveira.

Duas formas silvestres são apontadas na literatura como precursoras do arroz cultivado: a espécie *Oryza rufipogon*, procedente da Ásia, originando a *Oryza sativa*; e a *Oryza barthii* (= *Oryza breviligulata*), derivada da África Ocidental, dando origem à *Oryza glaberrima*. O gênero *Oryza* é o mais rico e importante da tribo *Oryzaceae* e engloba cerca de 23 espécies, dispersas nas regiões tropicais da Ásia, África e Américas.

As mais antigas referências ao arroz são encontradas na literatura chinesa, há cerca de 5000 anos. O uso do arroz é muito antigo na Índia, sendo citado em todas as escrituras hindus. Variedades especiais são usadas como oferendas em cerimônias religiosas, já eram conhecidas em épocas remotas. Da Índia, essa

cultura provavelmente se estendeu a China e à Pérsia, difundindo-se, mais tarde, para o sul e o leste, passando pelo Arquipélago Malaio, e alcançando a Indonésia, em torno de 1500 A.C.

A cultura é muito mais antiga nas Filipinas e, no Japão foi introduzida pelos chineses cerca de 100 anos a.C. Até sua introdução pelos árabes no Delta do Nilo, o arroz não era conhecido nos países Mediterrâneos. Os sarracenos levaram-no à Espanha e os espanhóis por sua vez, à Itália. Os turcos introduziram o arroz no sudeste da Europa, alcançando os Balcãs. Na Europa, o arroz começou a ser cultivado nos séculos VII e VIII, com a entrada dos árabes na Península Ibérica. Foram os portugueses quem introduziram esse cereal na África Ocidental, e os espanhóis, os responsáveis pela sua disseminação nas Américas.

#### 2.1.2 O desenvolvimento da cultura orizícola no Brasil

Há historiadores que apontam o Brasil como sendo o primeiro país a cultivar o arroz no continente americano. Esse cereal era o “milho d’água” (abati-uaupé) conforme Vieira e Oliveira que os tupis, muito antes de conhecerem os portugueses, já colhiam nos alagados próximos ao litoral. Consta que integrantes da expedição de Pedro Álvares Cabral, após uma peregrinação por cerca de 5 km em solo brasileiro, traziam consigo amostras de arroz, confirmando registros de Américo Vespúcio que trazem referência a esse cereal em grandes áreas alagadas do Amazonas.

Em 1597, lavouras arrozeiras já ocupavam terras na Bahia e, por volta de 1745, no Maranhão. Em 1766, a Coroa Portuguesa autorizou a instalação da primeira descascadora de arroz no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro. Nessa época, o arroz costumava ser plantado no sistema de coivara, onde se colocava fogo no mato para plantar e aproveitar as cinzas, e servia de alimento para os colonos, de acordo com Vieira, Santos e Sant’Ana.

A prática da orizicultura no Brasil, de forma organizada e racional, aconteceu em meados do século XVIII e daquela época até metade do século XIX, o país foi um grande exportador de arroz.

Atualmente, o Brasil é um dos maiores produtores de arroz, convivendo com dois sistemas de produção: arroz de Sequeiro e o Irrigado; sendo este último o mais utilizado, pois se desenvolve em quatro regiões do país: no Centro-Oeste nas terras baixas não aptas para a realização de outros cultivos; no Nordeste devido aos

projetos de irrigação financiados pelo governo; no Sudeste em poucas áreas, porque tem sido substituído por culturas mais rentáveis como soja, cana-de-açúcar e algodão; e no Sul, onde está a maior parte da produção do país.

No Brasil, o arroz é consumido principalmente na forma de grãos inteiro, sofrendo pequena transformação na agroindústria. Tal consumo se dá por meio de três formas principais: arroz integral, arroz polido e arroz parboilizado, conforme Barata.

O arroz Integral é o menos consumido pela população brasileira devido seu alto preço relativo, pequena vida de prateleira e sabor diferenciado, apesar de ser mais rico em nutrientes. O processo de obtenção desse produto é o mais simples e consiste em apenas na retirada da casca.

O arroz Polido é o mais consumido no Brasil e é obtido pelo polimento do grão integral por meio de máquinas que provocam o atrito dos grãos. Esse processo ainda resulta na obtenção de subprodutos como a quirela, usada no fabrico de cerveja e na alimentação animal.

O arroz Parboilizado consiste no aquecimento do arroz ainda em casca, provocando a gelatinização total ou parcial do amido. Essa prática é bastante antiga e objetivava um fácil descascamento. Sabe-se que esse processo melhorava a qualidade nutricional do arroz em relação ao grão polido. No processo hidrotérmico ao qual o arroz é submetido, grande parte das vitaminas e minerais do grão migram da camada mais externa para o seu interior, havendo uma redução das perdas nutricionais decorrentes do polimento do grão.

### 2.1.3 O desenvolvimento da cultura orizícola no Rio Grande do Sul

No Rio Grande do Sul, os agricultores têm enfrentado algumas dificuldades desde meados da década de 90, devido à instabilidade econômica da orizicultura.

Entre as razões para esse fato, encontra-se: a concorrência do produto de origem Uruguaiana e argentina, este é produzido a custos bem menores que o produto gaúcho e colocado no mercado brasileiro por preços que aviltam os preços do produto nacional; outra razão para a crise é o baixo preço do arroz em casca no mercado brasileiro, o que acontece devido à falta de políticas governamentais de apoio ao produto, trazidas entre outras, pela fixação, por parte do governo, de um



preço mínimo para a saca de 50 kg de arroz em casca, inferior ao custo de produção do mesmo.

Com relação aos preços de comercialização, estes são estabelecidos levando em conta fatores como: classe, tipo e percentagem de grãos inteiros. Os preços são diferenciados para o arroz proveniente do sistema irrigado e do sistema sequeiro.

## **2.2 Tipos de sistemas de cultivo**

A planta de arroz é extremamente sujeita ao meio em que vive, ao solo, ao macro ou micro clima. Responde de maneira variada às diferenças de fatores ecológicos, por isso, o ideal seria cultivar cada variedade às áreas a que são destinadas, como é feito no Japão, onde há inúmeras variedades.

### **2.2.1 Cultura do arroz sequeiro**

Denominado “arroz de terras altas”, essa cultura vem sendo inserida de forma gradual especialmente na região Sudeste e Centro-Norte do Mato Grosso. Ela é pouco exigente em termos de insumos e é tolerante a solos ácidos. Teve um destacado papel como cultura pioneira durante o processo de ocupação agrícola dos cerrados, iniciado na década de 60. Teve seu pico no período de 1975 à 1985, onde chegou a ocupar área superior a 4,5 milhões de hectares.

Esse sistema de exploração caracteriza-se pelo baixo custo de produção devido à baixa adoção das práticas recomendadas, incluindo plantios tardios.

### **2.2.2 Cultura do arroz irrigado**

O sistema de irrigação é o de inundação. As quadras recebem água que enche o terreno. É necessário que esta seja colocada devagar para que não prejudique a planta, ou seja, para não arrancá-la nem amontoá-la nas partes mais próximas da saída da água. As plantas irrigadas apresentam sistema radicular diferente das plantas cultivadas em sequeiro. Nos países de maior produtividade, todos adotam a cultura irrigada, embora cada qual apresente peculiaridades regionais.

Cabe ressaltar que a produtividade está intimamente ligada a fatores climáticos como temperatura e disponibilidade de radiação solar. A temperatura é um dos elementos climáticos de maior importância para o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade da cultura do arroz.

Dessa forma, cada fase fenológica tem as suas temperaturas críticas ótima, mínima e máxima. A temperatura ótima para o desenvolvimento do arroz situa-se entre 20 e 35° C, sendo esta faixa a ideal para a germinação, de 30 a 33° C para a floração e de 20 a 25° C para a maturação. O arroz não tolera temperaturas excessivamente baixas nem excessivamente altas. Porém, a planta é mais sensível às baixas temperaturas na fase pré- floração. A segunda fase mais sensível é a floração. Porém, as altas temperaturas também podem causar decréscimo na produtividade, sendo que a fase mais sensível do arroz a altas temperaturas é a floração.

Com relação a radiação solar, o engenheiro José Salvador de Resende, expõe que a cultura do arroz tem sua produtividade afetada durante as fases reprodutiva e de maturação. Nestas fases, há uma relação linear positiva entre essa variável e a produção de grãos.

Além desses, há outros fatores que afetam a produtividade do arroz irrigado, destacando-se o granizo, os vendavais, as chuvas excessivas e as estiagens prolongadas. Dependendo da intensidade, estes podem causar danos consideráveis.

O sistema de arroz irrigado se divide em sistema de plantio Direto e Indireto.

#### 2.2.2.1 Sistema de plantio direto

O sistema de plantio direto se divide em: sistema pré-germinado e sistema convencional ou tradicional.

O sistema pré-germinado, no Rio Grande do Sul, define-se como um conjunto de técnicas de cultivo de arroz irrigado adotados em áreas sistematizadas onde as sementes , previamente germinadas, são lançadas em quadros nivelados e inundados. A implantação do sistema tem como objetivos o controle do arroz vermelho, aumento da produtividade, redução dos custos de produção e melhoria na qualidade industrial do arroz.

Esse sistema é uma alternativa viável para áreas que apresentam problemas de produtividade, principalmente pela alta infestação de arroz vermelho, além disso, tem menor dependência do clima para o preparo solo e semeadura, menor consumo de água para irrigação e permite o planejamento efetivo das atividades da lavoura. Porém, principalmente no Rio Grande do Sul, a adoção e expansão desse sistema têm encontrado dificuldades como maior custo inicial para a implantação da lavoura pelo processo de sistematização do solo e falta de domínio no manejo da água.

A sistematização da área é um importante requisito para o sistema pré-germinado de modo que adota-se quadros fixos, regulares e em geral de pequenas condições, separadas por taipas permanentes. Em algumas situações de topografia é viável utilizar as áreas entre taipas em curvas de nível. Outros requisitos importantes para a implantação do sistema devem ser levados em consideração: pré-germinação da semente, controle efetivo da irrigação e drenagem, uso de equipamentos adequados e utilização de sementes isentas de arroz vermelho, segundo Stone (2004).

Para implantar o sistema pré-germinado é importante que as áreas estejam sistematizadas, ou seja, solos com adequado nivelamento pra os sistemas de irrigação e drenagem. Projeto de sistematização deve incluir taipas permanentes, tamanhos e forma adequada dos quadros, com irrigação e drenagem independentes, ou seja, quadro a quadro.

Nos sistemas de drenagem e irrigação, os drenos e canais deverão estar sempre limpos e conservados.

Quanto ao preparo do solo, este deverá sofrer dragagens sucessivas, a fim de incorporar os restos de culturas e diminuir a incidência de invasoras, a área deverá ser inundada 20 dias antes do plantio e logo após deverá ser passada enxada rotativa ou grade de disco, deixando-a a seguir em repouso; após esse período, o solo deverá ser novamente revolvido para a formação da lama, e após 1 a 3 dias efetua-se o plantio.

A adubação deverá ser feita de acordo com análise de solo, usando adubo de base antes da semeadura e adubação de cobertura com uréia. As sementes deverão ficar submersas em água por um período de 24 a 48 horas, após isto, deverá ser colocada a sombra para a incubação. O arroz deve ser semeado sobre uma lâmina de água de 10 cm, e após 3-5 dias a água deve ser baixada, a fim de facilitar a fixação das raízes. Após, a lâmina de água deve ser elevada

gradativamente e permanecer nos quadros até o enchimento dos grãos, quando a lavoura deverá ser drenada e permanecer assim até a colheita.

Já o controle de invasoras deverá ser feito com produto específico de acordo com a infestação. Podendo a aplicação ser feita sobre o solo úmido ou inundado. As taipas deverão ser limpas com o uso de herbicida dessecante, a fim de evitar infestação de pragas e doenças. As pragas que mais atacam nesse sistema são as lagartas d'água, bicheira da raiz e percevejos.

O sistema convencional ou tradicional, por sua vez, é um sistema bastante conhecido, e de maneira geral, envolve os preparos primário e secundário do solo. A semeadura do arroz a lanço ou em trilha, com semeadoras convencionais ou com as utilizadas em plantio direto (devidamente reguladas).

Em geral, as atividades de preparo convencional de solo têm início no verão/outono anterior à semeadura da lavoura. A primeira atividade consiste no desmanche das taipas, normalmente realizado com a própria entaipadeira, invertendo-se o sentido de trabalho dos discos, ou, ausência desta, com grades e/ou arados.

O preparo primário consiste em operações que visam principalmente à eliminação e/ou enterro da cobertura vegetal, normalmente realizadas com arado de disco ou de aiveca e grade aradora. O arado de discos trabalha o solo a uma profundidade em torno de 20 a 25 cm. Em solos com grande quantidade de palha, o arado de aiveca faz melhor trabalho de incorporação do que o disco.

Uma das principais vantagens do arado de aivecas, em relação aos demais, é capacidade de inversão das leivas pelas aivecas, além de melhor preservar os agregados do solo. Esse implemento consegue penetrar no solo as maiores profundidades (20-40), rompendo camadas compactadas a profundidades maiores. Porém, sua regulagem é mais difícil que a do arado de discos.

A grade pesada, conhecida como aradora, é um implemento muito utilizado no preparo do solo, na maioria das regiões brasileiras. Em função dos discos jogarem o solo trabalhado em direções opostas, há uma tendência de pulverização dos solos, promovendo sua desagregação em intensidade superior dos arados em geral. A grade pesada apresenta alto rendimento de trabalho, realiza, em uma mesma operação, a lavragem e a gradagem. Onde existe quantidade de massa vegetal, essa grade também trabalha bem, pois pica-os, porém a incorporação é mais superficial do que a realizada com arados.

O preparo secundário do solo pode ser definido como o conjunto das operações superficiais subseqüentes ao preparo primário, que visam, por exemplo, ao nivelamento do terreno, a seu destorroamento, à incorporação de herbicidas e eliminação de plantas daninhas no início de seu desenvolvimento. Propiciam fácil colocação da semente no solo, assim como a sua cobertura com terra, criando um ambiente favorável ao desenvolvimento da planta.

Em geral, as grades de discos e de dentes são os implementos mais utilizados no preparo secundário do solo. São geralmente utilizadas após a ração, com o objetivo de destorroar, nivelar e adensar o solo.

Outra etapa do preparo secundário do solo é a sistematização do solo, que pode ser definida, como o processo de adequação da superfície natural do terreno, de forma a transformá-la numa superfície curva. A superfície plana pode ser construída com ou sem declive, conforme o objetivo e as conveniências específicas. O ato de sistematizar, geralmente realizado com lâminas niveladoras, muitas vezes contribui para a compactação do solo e diminui o número de passadas de grade para o destorroamento final do solo.

A enxada rotativa é um equipamento destinado a realizar, em uma só operação, a lavragem e a gradagem. A alta rotação das enxadas provoca fortes impactos contra o solo, desintegrando quase totalmente os agregados de maior tamanho. Seu uso tem como desvantagem o alto grau de pulverização do solo, seu baixo rendimento de trabalho, além de requerer maior potência do trator, o que gera maior consumo de combustível.

Portanto, no sistema de plantio convencional, o preparo do solo é realizado com uma aração e tantas gradagens quantas forem necessárias para incorporar os restos de cultura, eliminar os inços e para manter o solo nivelado. Quanto ao sistema de drenagem e irrigação, os drenos e canais, deverão estar sempre limpos e conservados, sendo que a drenagem é feita, sempre que possível, quadro a quadro. Já a adubação é feita de acordo com a análise de solo.

#### 2.2.2.2 Sistema de plantio indireto

O sistema de plantio indireto ou de transplante de mudas é um sistema de semeadura onde as plantas crescem inicialmente em um viveiro de mudas (fase de

produção de mudas) e posteriormente são plantadas em local definitivo (fase de transplante).

O preparo do solo é feito com dragagens sucessivas, ou enxada rotativa, a fim de incorporar os restos de culturas e diminuir a incidência de invasoras. Vinte dias antes do plantio a área deverá ser inundada, procedendo-se após a passagem de enxada rotativa ou grade de disco, deixando-a a seguir em repouso. Após esse período, o solo deverá ser novamente revolvido para a formação da lama.

As mudas deverão ficar submersas em água por um período de 24 horas, após isso deverão ser colocadas na caixa e cobertas com 1 cm de terra ficando a sombra para a incubação até o ponto de agulhas, quando deverão ser levadas para o viveiro, permanecendo até o estágio de 2 a 3 folhas, quando deverão ser transplantadas. A adubação deve ser feita de acordo com a análise do solo.

O arroz deve ser plantado com uma pequena lâmina de água, e logo após 2 dias a água deve ser levantada encobrendo as mudas. Após isto, a lâmina de água deve ser controlada conforme o desenvolvimento da cultura e permanecer nos quadros até o enchimento dos grãos, quando deverá ser drenada e permanecer assim até a colheita.

### **2.3 Colheita da cultura orizícola**

Dentre as operações agrícolas que desempenham papel importante na produção de arroz destaca-se a da colheita. Essa operação é realizada, geralmente, por diversos tipos de máquinas, desde as de pequeno porte tracionadas por trator, até as colhedoras automotrizes, dotadas de base de corte de até 6 metros de largura, as quais realizam seqüência, as operações de corte, recolhimento, trilha e limpeza.

Uma máquina colheitadeira tem como funções efetuar o corte da cultura e direcionamento para os mecanismos de trilha. A trilha consiste na separação dos grãos de suas envolturas e de partes de suporte na planta, separação do grão e da palha.

No processo de colheita mecânica podem ocorrer perdas. Essas perdas podem ser antes da colheita, isso acontece devido a colheita ser realizada fora de época, à ocorrência de chuvas em excesso, granizo e ventos, à debulha natural influenciada pela genética das cultivares, bem como ao ataque de pássaros, comum

nessa região na época da colheita. Também podem ocorrer na plataforma da colheitadeira, onde ocorrem as maiores perdas dos grãos.

Para reduzir as perdas e preciso atentar também para o ponto de colheita, ou seja, o teor adequado de umidade do grão para realizar a colheita do arroz está entre 18 e 23%. Se colhido com teor muito elevado, haverá grãos em formação. Por outro lado, se a colheita for muito tarde haverá mais quebra de grãos no beneficiamento e, quando se destina a semente, o vigor poderá ser afetado.

Como o arroz é colhido com umidade elevada e com grandes quantidades de impurezas e matérias estranhas, o transporte até a unidade de secagem deve ocorrer no menor tempo possível. Ao chegar na unidade de conservação, logo após pesagem e a identificação da carga, devem ser coletadas amostras e submetê-las às análises de umidade, impurezas e/ou matérias estranhas, rendimentos e defeitos.

A secagem dos grãos que chegam da lavoura deve ser iniciada logo após que se realize a colheita ou, no máximo, até 24 horas após. Entretanto, isso não sendo possível, é importante pré-limpar, aerar e/ou pré-secar o arroz. Se em grãos destinados à indústria a mistura de cultivares é prejudicial, em semente não se admitem misturas varietais e/ou de cultivares, em hipótese alguma.

Assim como ocorre com a maioria das grandes culturas, para o arroz é obrigatória a imediata operação de pré-limpeza. Esta tem por finalidade promover a separação das impurezas e dos materiais estranhos, de dimensões, formas e densidades muito diferentes daquelas características dos grãos do arroz. Para a realização de pré-limpeza, normalmente são realizadas máquinas de ar e peneiras. Estas, em geral, possuem duas peneiras planas sobrepostas, com perfurações próprias para cada produto.

## **2.4 Secagem e armazenamento de grãos**

A secagem dos grãos e/ou sementes deve ser realizada imediatamente após finalizada a pré-limpeza. Pode ser feita através de vários métodos, desde o natural e os naturais melhorados até a secagem forçada, a qual inclui as estacionárias, onde apenas o ar se movimenta durante a operação, e as convencionais, onde são movimentados ar e grãos durante a secagem.

A secagem artificial do arroz, forçada ou mecânica, é amplamente utilizada. Os métodos de secagem artificial empregam combinações de temperatura e fluxo de ar, tempos e formas de movimentação dos grãos e de contato ar/grão.

Durante a secagem, o ar aquecido pode causar trincamento, formação de crosta periférica, alteração de coloração, desestruturação do amido e morte do próprio grão, que provocam reduções no rendimento industrial e no valor comercial. Os grãos do arroz são sensíveis aos coques térmicos, por isso a alteração de emprego de ar aquecido e ar ambiente aumentam o número de grãos trincados.

A secagem estacionária é caracterizada, portanto, pela não movimentação dos grãos, que quando colocados nos silos-secadores, sofrem a ação do ar, aquecido ou não, o qual é movimentado mecanicamente em fluxos axial ou radial, se em direção do eixo principal (altura, em direção vertical a partir do fundo do silo-secador), ou do raio (lateral, em direção horizontal a partir de um tubo central perfurado), respectivamente. A secagem estacionária de arroz pode ser feita com ar forçado, à temperatura de até 4° C, para camadas não superiores a 1 metro.

Para a secagem intermitente, são utilizados os secadores intermitentes, e a operação ocorre com movimento dos grãos e do ar de secagem, que mantém períodos alternados de contato e de isolamento. Em sementes, a temperatura do ar não deve ultrapassar 45°C e a da massa de semente, 40°C, dentro do secador. O sistema de secagem intermitente exige maiores investimentos para a instalação e o uso de tecnologia mais sofisticada do que o estacionário, porém com resultados podem ser bastante compensadores em grãos dotados de certa resistência a danos mecânicos e sensíveis a danos e choques térmicos, como os de arroz.

A secagem contínua faz uso dos chamados secadores contínuos, que constam de estruturas com pelo menos duas câmeras, uma de secagem propriamente dita e outra de arrefecimento, podendo haver outra, intermediária, neutra, colocada entre as duas. Nesse sistema, os grãos ingressam úmidos, mantêm contato com ar aquecido na primeira câmera, perdem água e se aquecem. Ao passarem pela segunda câmera, tomam contato com ar à temperatura ambiente, quando são resfriados.

A seca-aeração, antes da etapa final estacionária, em silo-secador, utiliza um secador convencional contínuo adaptado, em que a câmera originalmente destinada ao resfriamento recebe ar aquecido, se transformando, dessa forma, numa segunda câmera de secagem, de onde os grãos saem ainda quentes e parcialmente secos,



indo diretamente a um secador estacionário, onde permanecem em repouso durante um determinado tempo.

Após seco, o arroz deve ser armazenado, o que pode ser feito em sacaria, no sistema convencional, ou a granel, em silos ou em armazéns graneleiros.

O armazenamento em sacaria, para ser eficiente em conservabilidade, requer grãos secos, locais bem ventilados e pilhas com 4,5 – 5,5 m de altura e 19 m de comprimento, no máximo, por razões de segurança e operacionalidade. As pilhas e/ou os blocos devem ficar afastados cerca de 0,5 m das paredes do armazém convencional. Para armazenamento em sacaria deve ser mantida boa ventilação nas pilhas, através de afastamento entre elas e os blocos e entre elas e as paredes. Na parte inferior, podem ser utilizados estrados de madeira com altura mínima de 12 m.

Já a armazenagem a granel é mais adequada para grandes quantidades. Num silo ou num graneleiro, grãos relativamente pequenos, como os de arroz, exibem comportamento diferente do de outras espécies de cereais, de grãos maiores, principalmente por apresentarem maior tendência à compactação e oferecerem maior resistência á passagem do ar, durante a aeração. Problemas decorrentes dessa característica são contornados através de intrassilagem parcial ou total da carga do silo e/ou de transilagens periódica durante o armazenamento, a cada período de 60 dias, no máximo, 90 dias. Diariamente, durante o período de armazenamento, a temperatura deve ser controlada por termometria.

Durante o período de armazenamento, os grãos podem ser atacados por pragas como roedores, insetos e ácaros, que causam sérios prejuízos qualitativos e quantitativos. O resultado da ação de insetos em grãos armazenados traduz-se em perda de peso e de poder germinativo, desvalorização comercial do produto, disseminação de fungos e de formação de bolsas de calor durante o armazenamento.

As boas condições de higiene e sanidade nos solos e nos armazéns são fundamentais para a conservabilidade dos grãos. Aparecendo pragas, devem ser realizados expurgos. Este pode ser aplicado tanto em arroz a granel como em sacaria, desde que respeitadas as especificações técnicas de cada produto.

Em grãos a granel, os silos verticais metálicos, requerem maior atenção em relação ao controle de pragas dos produtos armazenados, principalmente por se tratar de um sistema que dificulta a vedação.

Em grãos ensacados, a operação de expurgo pode ser feita através de

câmeras móveis, lençóis plásticos, permitindo a fumigação de cada pilha separadamente.

O controle das pragas pode ser complementado com inseticidas não-fumigantes. Também é muito importante o controle de roedores nas redondezas do armazém. Além de colocação de raticidas ao redor do armazém, todos os buracos e fendas deverão ser calafetados. Os ácaros atacam todas as espécies de grãos, principalmente os danificados. Os fungos fazem parte das principais causas de deterioração dos grãos armazenados, sendo superados quantitativamente apenas pelos insetos, mas seus efeitos qualitativos geralmente são mais preocupantes,

## **2.5 Contabilidade**

A Contabilidade é uma ciência que objetiva demonstrar as mutações patrimoniais ocorridas nas entidades, auxiliando os seus usuários no processo de tomada de decisão. Ela ainda pode exercer um importante papel como ferramenta gerencial, através de informações que permitem o planejamento, o controle e a tomada de decisão, transformando as propriedades rurais em empresas com capacidade para acompanhar as evoluções do setor.

A principal função da Contabilidade é definida por Ludícibus e Marion (2002, p. 61) “reside em ser instrumento útil para a tomada de decisões pelo usuário, tendo em vista a entidade”. Portanto, segundo Fávero (1995), a Contabilidade tem por finalidade analisar, interpretar e registrar os fenômenos que ocorrem no patrimônio das pessoas físicas e jurídicas.

Dessa forma, é possível gerar relatórios próprios e demonstrar, aos usuários e ao público, informações sobre o comportamento dos negócios, a situação da entidade, sua qualidade de gestão e como está sendo administrada.

Os dois principais relatórios gerados pela contabilidade são comentados, por Marion (2003, p. 42) “o Balanço Patrimonial reflete a posição financeira em determinado momento, normalmente no fim do ano ou de um período prefixado. É uma foto tirada da entidade em determinado momento”; e Fipecafi (2000, p. 290) resume que “a Demonstração de Resultado do Exercício é a apresentação, em forma resumida, das operações realizadas pela empresa, durante o exercício social, demonstradas de forma a destacar o resultado líquido do período”. Estes permitem ao proprietário ver os resultados do período, ou seja, o prejuízo ou o lucro.

## 2.6 A contabilidade rural

Com o desenvolvimento tecnológico, a agricultura vem se desenvolvendo cada vez mais, reduzindo custos, gerando renda, criando empregos e por vezes até servindo de base para a implementação de indústrias. Entretanto, ainda existe uma grande carência no gerenciamento financeiro e na administração eficiente das propriedades rurais, principalmente no que diz respeito ao uso da contabilidade rural. Para Crepaldi (1998), o sucesso de qualquer empreendimento está subordinado a uma administração eficiente e, nesse aspecto, a empresa rural brasileira encontra-se muito fragilizada.

A Instrução Normativa SRF nº 83, de 11 de outubro de 2001, em seu artigo 2º considera atividade rural: a) a agricultura; b) a pecuária; c) a extração e a exploração vegetal e animal; d) a exploração de atividades zootécnicas, tais como apicultura, avicultura, cunicultura, suinocultura, sericicultura, piscicultura e outras culturas animais; e) a atividade de captura de pescado in natura, desde que a exploração se faça com apetrechos semelhantes aos da pesca artesanal (arrastões de praia, rede de cerca entre outros), inclusive a exploração em regime de parceria; f) a transformação de produtos decorrentes da atividade rural, sem que sejam alteradas as características do produto in natura, feita pelo próprio agricultor ou criador, com equipamentos e utensílios usualmente empregados nas atividades rurais, utilizando-se exclusivamente de matéria-prima produzida na área rural explorada.

O agricultor já se equipara a um empresário, pois O Novo Código Civil, que entrou em vigor em 11 de janeiro de 2003, define o termo empresário como “aquele que exerce profissionalmente atividade econômica organizada para a produção ou circulação de bens ou serviços”. Reconhecendo o trabalho do produtor rural, isso também acontece no caso da Sociedade Empresária, o Novo Código Civil considera que: quando pessoas celebram contrato e reciprocamente se obrigam a contribuir com bens e serviços, para o exercício de atividade econômica e a partilha, entre si, dos resultados. Dessa forma, a sociedade rural, quando houver a união de duas ou mais pessoas passa a ser vista como uma sociedade empresária.

Assim, conforme o Novo Código Civil, o empresário cuja atividade rural constitua sua principal profissão, pode exercer esta atividade nas seguintes formas

jurídicas: a) autônomo: sem registro na Junta Comercial; b) empresário individual: inscrito na Junta Comercial (não é obrigatório); c) sociedade empresária: inscrita na Junta Comercial, na forma de sociedade limitada ou sociedade anônima, entre outras.

O Novo Código Civil no seu artigo 970 diz que a lei assegurará um tratamento favorecido, diferenciado e simplificado ao empresário rural e ao pequeno empresário, quanto à inscrição e aos efeitos daí decorrente. A obrigação do Registro ainda não estaria sendo cobrada pelo Novo Código Civil em relação ao empresário rural e o pequeno empresário. Conforme Silva (apud 2004, p. 2), “somente com a edição da lei prevista no artigo 970, se poderá definir exatamente quando e como o produtor rural, hoje sem registro, se submeterá o regime obrigatório de escrituração”, uma vez que não tendo registro, não é considerado empresário rural, e, como tal, imune á obrigação estabelecida pelo artigo 1.179 do Novo Código Civil, que regulamenta a obrigatoriedade da escrituração contábil e elaboração anual do Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado e do Exercício.

No meio rural, a forma de exploração mais usada é a pessoa física por ser menos onerosa e proporcionar mais vantagens na ordem fiscal. Os grandes produtores são equiparados às pessoas jurídicas; portanto, devem fazer escrituração regular por intermédio de um profissional da área contábil qualificado. As pessoas físicas tidas como pequeno e médio produtor rural não precisam, para fins de Imposto de Renda, fazer escrituração regular em livros contábeis e podem utilizar apenas um livro caixa, e efetuar uma escrituração simplificada.

Neste contexto, percebe-se o quanto não há influência ao uso da contabilidade na agricultura. Para Crepaldi (2005), uma ferramenta pouco utilizada pelos produtores é sem dúvida, a Contabilidade Rural, pois é vista como uma técnica complexa, com baixo retorno na prática, ela é conhecida apenas para Declaração do Imposto de Renda, e os produtores não demonstram interesse na sua aplicação.

Contabilidade Rural, para Calderelli (2003) é a aquela que tem suas normas baseadas na orientação, controle e registro dos atos e fatos ocorridos e praticados por uma empresa cujo objeto de comércio ou indústria seja agricultura ou pecuária. Crepaldi (1998) define Contabilidade Rural como sendo um método universal utilizado para registrar todas as transações de uma empresa rural, que possam ser expressas em termos monetários.

Como finalidade da Contabilidade Rural, Crepaldi (2005) cita: que é orientar

as operações agrícolas e pecuárias; medir e controlar o desempenho econômico e financeiro da empresa e de cada atividade produtiva; apoiar as tomadas de decisões no planejamento da produção, das rendas e investimentos; auxiliar nas projeções de fluxos de caixas, permitir comparações à performance da empresa com outras, conduzir as despesas pessoais do proprietário e de sua família; justificar a liquidez e capacidade de pagamento junto aos credores; servir de base para seguros, arrendamentos e outros contratos e, gerar informação para a Declaração do Imposto de Renda.

As empresas rurais são definidas por Marion (2002, p.24) como: “aquelas que exploram a capacidade produtiva do solo por meio do cultivo da terra, da criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas’. Para Crepaldi (1998, p. 23)”, é a unidade de produção em que são exercidas atividades que dizem respeito a culturas agrícolas, criação do gado ou culturas florestais, com a finalidade de obtenção de renda”.

Outro aspecto importante, a ser lembrada na atividade agrícola, segundo Marion (2002) é o ano agrícola versus exercício social. Nessa atividade, porém, a receita concentra-se, normalmente, durante ou logo após a colheita, ao contrário de outras atividades, cuja receita se distribui ao longo dos doze meses. Se o ano agrícola terminar em março, o exercício social poderá ser encerrado em 31 de março e, assim, sucessivamente, evitando-se, dessa forma, a cultura em formação, por ocasião da apuração do resultado. Ao encerrar-se o exercício social antes da colheita, tem-se plantas em crescimento, por isso, o resultado é difícil de avaliar para obter-se um resultado justo, por isso, recomenda-se encerrar o exercício social após a colheita e a comercialização.

Em relação ao imposto de renda, a lei 7.450/85 torna obrigatório o exercício social coincidir com o ano civil, o que traz sérios prejuízos à contabilidade rural, já que este deveria coincidir com o ano agrícola.

A Contabilidade Rural torna-se fundamental quando usada como instrumento gerencial, porém outro fator que dificulta o uso da contabilidade no meio rural é a falta de controle, o produtor rural guarda em sua memória as informações, não anota os acontecimentos que são de extrema importância para a correta contabilização, de maneira que com o passar do tempo são esquecidos, e não calculados na hora da comercialização dos produtos.

Confirmando a falta de controle e organização Procópio (1996), menciona:

apenas 32,5% separam suas despesas particulares de seu negócio agropecuário. Ou seja, 67,5% não apuram o lucro adequadamente de seu negócio, já que não possuem um sistema simples de separação do que é despesa normal de sua vida cotidiana em relação a sua atividade empresarial.

Crepaldi (2005) lembra que para obter dados referentes ao movimento econômico financeiro diário da propriedade é preciso que o agricultor saiba como está a rentabilidade da sua atividade produtiva, quais os resultados e como podem ser otimizados por meio da avaliação dos resultados; fontes de receitas e tipos de despesas; necessários para definir a situação do seu negócio.

Conforme Valle (1987) as operações de gestão agrária são consideradas sob tríplice aspecto: o técnico, o econômico e o financeiro. Sob o aspecto técnico, estuda-se a possibilidade de plantio de determinada cultura na área rural, isso implica a escolha das sementes, os implementos a serem utilizados, espécies de fertilizantes e o sistema de trabalho, etc. No aspecto econômico, estudam-se várias operações a serem executadas, quanto ao seu custo e aos seus resultados, isto é, o custo de cada produção (safra) e a sua recuperação (receita), através da qual se obtém o lucro. Considera-se o aspecto financeiro, quando se estuda as possibilidades de obtenção de recursos monetários necessários e o modo de sua aplicação, ou seja, o movimento de entradas e saídas de numerários, de modo a manter o equilíbrio financeiro do negócio.

O autor ainda lembra que os aspectos especiais de uma organização agrária, no momento de sua constituição, e, posteriormente, são mais limitados que os outros organismos produtivos, porque dependem de causas objetivas (condições pedológicas e climáticas) e subjetivas (a índole rural, que é conservadora e pouco propensa a inovação).

De encontro a esse sentido, Araújo (2005) destaca que o setor agrícola apresenta algumas características peculiares, que dificulta o administrador na suas tomadas de decisões, e que distingue dos demais setores da economia, fatores esses externos que independem do produtor rural tais como: a dependência do clima; das condições biológicas; tempo de produção; qualidade da terra; política agrícola; entre outros.

Dessa forma torna-se necessário uma atualização nos meios de gerenciamento nas empresas rurais, para se adequar às mudanças da política e da economia do país. Neste ponto percebe-se um vasto campo a ser explorado pela

contabilidade. Pois, a contabilidade usada de uma forma gerencial auxilia o empresário rural na tomada de decisões, para Atkinson (2000, p. 36) a Contabilidade Gerencial “é o processo de identificar, mensurar, reportar e analisar informações sobre eventos econômicos da empresa”.

Para que ocorra o processo de atualização, é imprescindível uma administração mais eficiente, que esteja atenta aos fatos e contabilize-os, proporcionando a contabilidade dados íntegros. Crepaldi (1998) aponta a contabilidade como um dos principais sistemas de controle em formação para as empresas rurais, podendo, através de seus instrumentos, verificar a situação da empresa sob os mais diversos enfoques, tais como, análise de estrutura, de evolução, de solvência, de garantia de capitais próprios e de terceiros, de retorno de investimentos, entre outros.

Por conseguinte, a contabilidade gera informações que permitem ao produtor rural, conhecer melhor sua propriedade, suas atividades desenvolvidas; reconhecer sua lucratividade, liquidez e alguns riscos que podem ocorrer no agronegócio.

A acessoria de um profissional contábil torna-se indispensável. Neste ponto os pequenos produtores comentam sobre a relação custo versus benefício, mas Leme (1996) afirma que, a contabilidade desenvolvida e aplicada no gerenciamento da propriedade rural será uma ferramenta indispensável para todos os produtores rurais, até os que não possuem estrutura suficiente para manter um controle de seus custos, despesas e receitas em suas propriedades rurais.

## **2.7 A contabilidade de custos e a empresa rural**

Contabilidade de Custos define-se, segundo Martins (2003, p. 25) como: um “gasto relativo a um bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços”.

Dentre várias aplicações, Ludícibus (1980) refere à contabilidade de custos como fornecedora de informações contábeis e financeiras para a decisão entre cursos de ação alternativos onde afirma que este tipo de decisão requer informações contábeis que não são facilmente encontradas nos registros da contabilidade financeira. Na melhor das hipóteses, para obter tais informações é necessário que um esforço extra de classificação, agregação e refinamento seja aplicado para que elas possam ser utilizadas em tais decisões.

Matz, Frank e Curry (1974) colocam a contabilidade de custos como parte integrante do processo administrativo e que influencia diretamente a competitividade das empresas, provendo registros dos custos dos produtos e dados para estudos de custos especiais para os diversos usuários das informações contábeis. Estas informações envolvem dados sobre alternativas de procedimento com relação aos produtos, operações e funções, assistindo dessa forma a administração em suas decisões com respeito às políticas de vendas, métodos de produção, procedimentos de compras, planos financeiros e estrutura de capital.

A Contabilidade de Custos é definida também por Leone (1987), como o ramo da função financeira que acumula, organiza, analisa e interpreta os custos dos produtos, dos estoques, dos componentes da organização, dos planos operacionais e das atividades de distribuição para determinar o lucro, para controlar as operações e para auxiliar o administrador no processo de tomada de decisões e de planejamento.

Os objetivos da contabilidade de custos, segundo Leone (1987) são fixados de acordo com as necessidades apresentadas pelos diversos níveis gerenciais. Eles determinam a rentabilidade de uma entidade, considerando seu desempenho em todos os sentidos. Controlam os custos das operações, por atividade, no sentido de minimizá-los, através das comparações entre dados previamente estabelecidos e dados reais. Esta redução deve passar pela análise das causas das variações ocorridas, que podem ser falhas operacionais. A meta final é descobrir estas falhas e, avaliando-as economicamente, propor medidas corretivas. Gerar informações aos diversos níveis gerenciais que as solicitem, visando atender suas funções de planejamento e de tomada de decisão, também deve fazer parte dos objetivos da contabilidade.

Como função da contabilidade de custos, Marion e Santos (1996) trazem a preocupação com o controle de custos, fornecendo dados para o estabelecimento de padrões e orçamentos, comparando o quanto custou (real) com o quanto deveria custar (previsto) analisando as variações, com o objetivo de reduzir os custos.

São vários os conceitos apresentados sobre a contabilidade de custos, mas no que se refere às empresas rurais, Franco (1988) lembra que essas apresentam características próprias de formação do custo, conforme a natureza da atividade econômica que for explorada.

Valle e Aloe (1981) revelam a importância da aplicação prática dos estudos



sobre o comportamento dos custos nas empresas rurais, destacando que a contabilidade de custos ou analítica de exploração, que não é privativa da contabilidade industrial, registra e controla as operações técnico-agrícolas, para determinação dos custos e resultados de produção agrícola, zootécnica e agro-industrial, se comportando como um eficiente termômetro do grau de resultados obtidos ao longo dos exercícios fiscais.

Demonstrando a importância do controle de custos, Iribarrem (2007) traz que: as propriedades rurais que não têm controle dos seus custos e orçamentos apresentam certos riscos dentre eles: desconhecimento do resultado do negócio, aumento ou diminuição das atividades exploradas, investimentos desnecessários, facilidade de endividar-se e perda de ganhos obtidos por produtividade. Elementos que criam a necessidade de reestruturação na gestão da propriedade e o alto endividamento, descapitalização, aumento do custo financeiro, margens de lucros declinantes, escassez ou aumento dos custos dos insumos e serviços e falta de crédito.

Para D'Amore (1973), a organização contábil-administrativa de qualquer empresa precisa estar ajustada à sua dimensão, onde é destacado que de qualquer maneira, porém, a administração econômica não pode prescindir da contabilidade, cuja aplicação é necessária, onde exista uma administração organizada que busca níveis de competitividade cada vez mais altos.

Sobre um sistema de custos, Marion e Santos (1993) comentam que as características deveriam ultrapassar as fronteiras da contabilidade geral e de custos para atingir um sistema de informações gerenciais, apontando o papel desempenhado por ele para auxiliar a administração na organização e controle da unidade de produção, revelando ao administrador as atividades de menor custo, as mais lucrativas, as operações de maior e menor custo e as vantagens de substituir uma pelas outras como um dos seus principais objetivos.

Sabendo que é possível ter um controle dos custos, destaca-se então a importância do conhecimento desses custos, pois é nesse ponto que se pode começar a ter uma base para a contabilidade rural.

Tendo os custos por base, pode-se planejar, orçar, organizar, orientar, conhecer a relação custo-benefício. Porém nessa questão o mais importante é disseminar: o quanto é importante o conhecimento dos custos, diferenciá-los de despesa, qual o verdadeiro custo da produção e onde esse se encontra.

## 2.7.1 Classificação de custos rurais

Conhecer os custos da atividade e saber diferenciá-los das despesas é de suma importância. Após esta diferenciação é preciso classificar os custos para melhor controlá-los, e apropriá-los para apurar o resultado. A classificação pode seguir vários critérios.

### 2.7.1.1 Classificação de custos quanto à natureza

Refere-se à identidade daquilo que é gasto da produção;

- a) Materiais e insumos: são os materiais brutos ou já trabalhados e produzidos anteriormente, necessários ao processo de obtenção do novo produto desejado. Ex: sementes, fertilizantes, etc.
- b) Mão-de-obra direta: salários, encargos sociais e benefícios do pessoal empregados diretamente na produção. Ex: tratorista, safrista, etc.
- c) Mão-de-obra indireta: idem ao item anterior, porém referente ao pessoal empregado indiretamente. Ex: técnico agrícola, engenheiro agrônomo, etc.
- d) Manutenção de máquinas e equipamentos: gastos com peças e serviços de reparos de tratores e outras máquinas e equipamentos da propriedade rural, utilizados na produção.
- e) Depreciação de máquinas e equipamentos: parcela correspondente a taxa de depreciação pelo uso das mesmas máquinas e equipamentos.
- f) Combustíveis e lubrificantes: Utilizados pelas máquinas de produção agropecuária, como os tratores.

### 2.7.1.2 Classificação quanto a identificação material com o produto

Refere-se à maior ou menor facilidade de identificar os custos com os produtos:

- a) Custos diretos: são todos os custos capazes de serem diretamente apropriados, ligados a uma determinada atividade produtiva, sem a

necessidade de nenhum tipo de processamento intermediário ou rateio de valores. Conforme Leone (1997, p.49) custos diretos são aqueles “que podem ser facilmente identificados com o objeto de custeio. São os custos diretamente identificados a seus portadores. Para que seja feita a identificação, não há necessidade de rateio”. Ex: mão-de-obra específica de uma determinada lavoura, matéria-prima, embalagens, etc.

- b) Custos indiretos: são todos os custos com insumos ou serviços utilizados por mais de uma atividade produtiva. Esses valores necessitam serem apropriados as atividades produtivas, normalmente isso acontece por métodos ou critérios de rateio. Lembra-se que critérios de rateio são formas de dividir valores entre centros de custos. Leone (1997, p.49) define “custos indiretos são aqueles custos que não são facilmente identificados com o objeto de custeio. Às vezes, por causa de sua não-relevância, alguns custos são alocados aos objetos do custeio através de rateios”. Ex: custos de manutenção de máquinas utilizadas por várias atividades produtivas.

### 2.7.1.3 Classificação quanto à sua variação quantitativa (física e em valor) de acordo com o volume produzido

Refere-se ao fato de os custos permanecerem inalterados ou variarem em relação às quantidades produzidas:

- a) Custos variáveis: são todos aqueles custos que variam em proporção direta com o volume de produção ou área de plantio utilizada nas atividades produtivas. Martins (2003 p.52) menciona “custos variáveis são os que têm seu valor determinado em função da oscilação de volume de produção”. Ex: combustível para as máquinas e veículos da propriedade, quilos de sementes, etc.
- b) Custos fixos: são todos aqueles custos que permanecem inalterados, em termos físicos e de valor, independente do volume de produção, e dentro de um intervalo de tempo relevante. Martins (2003, p52) cita “custos fixos são aqueles que, num período, têm seu montante fixado não em função de oscilações no volume de produção da atividade. Ex: depreciação do ativo imobilizado, salários de mão-de-obra fixa, aluguel etc.

## 2.7.2 Sistemas de custeio

Segundo Martins (2003) A Contabilidade de Custos teria nascido da Contabilidade Financeira, quando da necessidade de avaliar estoques na indústria, tarefa essa que era fácil na empresa típica da era mercantilista, assim seus princípios deriva dessa finalidade, por isso nem sempre conseguem entender completamente as suas duas mais recentes e provavelmente mais importantes tarefas: controle e decisão.

Para Dutra (2003, p.226), “o estudo de custos de produção pode ser feito sob dois enfoques: o econômico e o contábil. O primeiro diz respeito aos custos para tomada de decisões, e o segundo trata de custos voltados para a apuração de resultados.”

Os sistemas de custeio mais utilizados são: Custeio por absorção, Custeio Variável e o Custeio baseado em atividades (ABC).

### 2.7.2.1 Custeio por absorção

Este método de custeio, conforme Oliveira e Perez Jr (2005) é derivado do sistema desenvolvido na Alemanha no início do séc. XX, conhecido como Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (RKW).

Para Dutra (2003) é o método de custeio mais tradicional e o mais utilizado quando se trata de apuração de resultado, consiste em associar aos produtos e serviços os custos que ocorrem na área de elaboração, ou seja, os gastos referentes às atividades de execução de bens e serviços. Esse método, que satisfaz aos Princípios Fundamentais de Contabilidade, não considera as despesas como integrantes dos estoques dos bens e serviços, mas todos os custos aplicados em sua obtenção.

Se referindo a legislação, Dutra (2003) ainda comenta que o método de custeio por absorção atende a legislação em vigor no país, e tem como principal finalidade atender a legislação tributária e societária. Ele possibilita a apuração de resultados e o cálculo dos impostos e dos dividendos a distribuir, pois todos os custos de produção (variáveis e fixos; diretos e indiretos) são incluídos no custo dos produtos para fins de valoração dos estoques. Excluem-se apenas os gastos não fabris, considerados como despesas do período.

Por esse método os custos variáveis – material direto, mão-de-obra direta e Gastos Indiretos de Fabricação variáveis – são alocados diretamente aos produtos e os custos fixos são apropriados por meio de taxa de absorção de custos fixos, conhecidas como taxa de rateio.

As principais características do custeio por absorção segundo Santos (2006) são: apropriar aos produtos ou serviços tanto os custos diretos, como os Indiretos ocorridos na atividade de produção ou prestação; apura o custo total do produto ou serviço; é o sistema que apura o resultado do produto, mercadoria ou serviço; é um sistema voltado para o enfoque interno, considerando ser o preço de venda uma função predominante de custos e não de mercado.

Cabe ressaltar que os critérios de absorção dos custos indiretos diferem pela base de rateio empregada para cálculo da taxa de absorção. Assim, o critério adotado por uma empresa pode não ser conveniente à outra. Cabendo a cada organização proceder a uma análise dos seus componentes fixos e variáveis e, ainda, verificar quais os critérios que melhor relaciona esses custos aos produtos.

Como exemplo do custeio por absorção no meio rural, tem-se: uma produção de arroz e soja na mesma propriedade, neste caso os custos variáveis são aplicados diretamente aos produtos e os fixos devem ser apropriados por meio de uma taxa de rateio, segue esta última regra, a depreciação de maquinários.

#### 2.7.2.2 Custeio direto ou variável

Os custos de produção, em geral, conforme comentários de Oliveira e Perez Jr (2005) são apurados mensalmente e os gastos imputados aos custos devem ser aqueles efetivamente incorridos e registrados contabilmente, esse sistema de custos depende de um adequado suporte do sistema contábil, na forma de um plano que separe as contas, quando do registro dos gastos, os custos variáveis e fixos de produção, com certo rigor de tratamento.

Esse sistema também classifica os gastos em variáveis e fixos conforme citado:

Esse sistema fundamenta-se na separação dos gastos em variáveis e gastos fixos, isto é, em gastos que oscilam ao volume da produção e vendas e gastos que se mantêm estáveis perante volumes de produção e vendas oscilantes dentro de certos limites. ( OLIVEIRA E PEREZ JR, 2005, p. 125).

Os autores citados definem custos variáveis como aqueles que em valor absoluto são proporcionais ao volume da produção dentro de certos limites, ou seja, oscilam na razão direta dos aumentos ou reduções das quantidades produzidas. E custos fixos são aqueles que em valor absoluto são estáveis, ou seja, não sofrem oscilações proporcionais ao volume da produção, dentro de certos limites.

Para Dutra (2003 p. 229) “Em oposição ao custeio direto ou variável, apresenta-se o custeio integral ou por absorção, que considera, além dos custos variáveis, também os fixos”.

Tem-se como base, segundo Dutra (2003) para o custeio direto ou variável, a margem de contribuição, conceituada como a diferença entre o total da receita e a soma de custos e despesas variáveis, e possui a faculdade de tornar mais facilmente visível a potencialidade de cada produto para absorver custos fixos e proporcionar o lucro. A margem de contribuição mostra como cada um desses produtos contribui para, primeiramente, amortizar os custos fixos e, depois formar propriamente o lucro.

Sob esse aspecto, Dutra (2003) menciona também que os custos e despesas fixas são considerados como prejuízo, pois se a empresa estiver parada não estará gerando receitas e nem custos e despesas variáveis, mas continua a apresentar custos fixos, o que gera resultado negativo. Assim torna-se necessário maximizar a margem de contribuição, que resulta maior capacidade de absorção de custos e de despesas fixos e geração de lucro.

A principal finalidade do sistema de Custeio Variável é definida por Oliveira e Perez Jr. (2005): servir como base para tomada de decisões gerenciais, porém este não é aceito pela legislação tributária e não atende os princípios contábeis.

De encontro ao apresentado acima se cita:

O Método do Custeio Direto ou Variável veio fornecer à administração as respostas para as suas perguntas mais freqüentes, sobretudo as referentes a preços de vendas, volumes de produção e de vendas, descontinuidade de produtos etc. O custeio direto ou variável é de extrema utilidade e amplamente utilizado na determinação da viabilidade econômico-financeira de um empreendimento, na elaboração de orçamento flexível (ou variável) e do gráfico do ponto de equilíbrio, bem como da análise do lucro marginal. (DUTRA, 2003, p. 232).

Santos (2006) caracteriza o sistema de custeio variável por: apropriada aos

produtos somente os custos e despesas variáveis ocasionados pelos mesmos, para serem produzidos ou comercializados; apura somente o custo variável dos produtos (materiais diretos, mão-de-obra direta e demais custos indiretos de fabricação variável), mercadorias e serviços; o custeio variável apura uma margem de contribuição dos produtos, mercadorias ou serviços.

Exemplifica-se o uso deste sistema de custeio da mesma maneira que o sistema por absorção, na cultura de dois produtos como soja e arroz na mesma propriedade, os custos variáveis são apropriados diretamente aos produtos, porém os fixos são considerados despesas.

### 2.7.2.3 Custeio baseado em atividades (ABC)

Para Oliveira e Perez Jr (2005) o custeamento baseado em atividades (ABC – Activity Based Costing) é uma metodologia que surgiu como instrumento da análise estratégica de custos relacionados com as atividades que mais impactam o consumo de recursos de uma empresa.

A origem desse método, Dutra (2003) aponta como a tentativa de melhorar a qualidade da informação contábil para a tomada de decisões, principalmente com relação à produção da força do trabalho e à definição do mix ideal de produção. Embora sem a atual denominação o conceito desse método surgiu na década de 60, como resultado de uma pesquisa da General Eletric para desenvolver uma metodologia que melhorasse a gerencia de seus custos indiretos.

Como base do sistema ABC, Oliveira e Perez Jr (2005) indicam a análise das atividades, e seu interesse é os gastos indiretos, uma vez que os custos primários (mão-de-obra e matéria-prima) não apresentam problemas de custeio. Parte, assim, do princípio que todos os custos ocorridos em uma empresa acontecem na execução de atividades como: contratar mão-de-obra, comprar matéria-prima, pagar salários e fornecedores, transportar mercadorias, faturar e receber, etc.

Segundo Nakagawa (1994), os produtos surgem como consequência das atividades consideradas estritamente necessárias para fabricá-los ou comercializá-los. Assim, a finalidade do sistema ABC consiste em apropriar custos às atividades executadas pela empresa e, então, apropriar de forma adequada as atividades aos produtos.

As principais características do custeamento ABC, de acordo com Martins

(1996) e Leone (1997) são: centrar os seus esforços na busca de uma análise mais ampla e profunda das atividades meio e atividades fim; aloca os custos e despesas fixas em atividades; e utiliza direcionadores de custos para atribuir os custos, alocados nas atividades, aos produtos.

O cálculo do desse sistema de custeamento segundo Martins (1996) dá-se por meio de uma metodologia de quatro etapas: identificação das atividades relevantes, atribuição de custos as atividades, identificação e seleção dos direcionadores de custos e atribuição dos custos das atividades aos produtos.

O sistema também é criticado por Bernardini (1997) e Rocha (1995), por ser mais sofisticado, necessitaria de estrutura, base, avanços gradativos e mudanças na cultura organizacional das empresas, pois lembram que o Brasil é um país em que a maioria das pequenas e médias empresas sequer possui um sistema de custeio, tornando-se assim difícil caminhar diretamente para um custeio para atividades.

Cogan (1997) também lembra que o custeamento ABC, em sua forma detalhada, pode não ser aplicado na prática em virtude de exigir um número excessivo de informações gerenciais, que podem inviabilizar sua utilização, pois o custo e a manipulação detalhada teriam que justificar seu benefício.

Como exemplo para o sistema de custeio baseado em atividades – ABC, tem-se em uma cultura de arroz e soja na mesma propriedade, a apropriação de custos e despesas fixas as atividades e destas aos produtos, como o pagamento de salários para um empregado que atuou nas duas produções, apropria-se este custo a atividade e por meio de direcionadores aos produtos.



### 3 METODOLOGIA

A pesquisa em questão baseia-se em uma metodologia já existente e interpretada por alguns autores, pois assim torna-se de mais fácil compreensão.

Fundamenta-se principalmente no estudo de caso numa pequena propriedade orizícola na região central do Rio Grande do Sul, de onde foram apurados os custos incorridos na safra 2008/2009. Tal estudo é definido por Gil (2003) como sendo uma pesquisa que pode ser derivado tanto de constatações e percepções - que tem como objetivo norte o desenvolvimento, esclarecimento ou modificações de conceitos e idéias - quanto de descrição das características de determinada população ou fenômeno.

O mesmo autor Gil (2002) descreve um estudo de caso como sendo um estudo profundo e exaustivo de um ou mais objetivos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento.

Para Mendes (2002), estudo de caso representa uma estratégia de investigação que examina um fenômeno em seu estado natural, empregando múltiplos métodos de recolha e tratamentos de dados sobre uma ou algumas entidades (pessoas, grupos ou organizações).

Dessa forma, o estudo de caso fica intimamente ligado ao contexto ou processo estudado. Ou seja, o estudo de caso é o tipo de pesquisa no qual um caso individual é estudado em profundidade para obter uma compreensão ampliada sobre outros casos similares.

Essa pesquisa também é descritiva, pois busca descrever as características da cultura orizícola numa determinada propriedade rural, para que se possam obter informações a respeito dos custos incorridos no processo de desenvolvimento de tal cultura a fim de controlá-los, objetivando torná-los mais explícitos. Esses custos foram apurados através de anotações do produtor e documentos por ele fornecidos e após foram classificados em fixos e variáveis, e apropriados ao produto pelo método de custeio variável.

Ainda, classifica-se como pesquisa quantitativa pelo uso de valores, já que para confrontarmos receitas e despesas é preciso atribuir valores, para se ter um resultado visível em números. Tem um objetivo aplicado a uma realidade, na qual o

foco é conciso e limitado. Tem como elementos básicos para análise os números, a mensuração, a precisão e o controle.

Como técnica, ressalta-se a avaliação de resultados, pois envolve tanto a descrição como à interpretação, mas o objetivo principal é usar os dados para avaliar o mérito de alguma prática ou evento, nesse caso, avalia o quanto à prática do controle de custos ajudaria ou não o pequeno produtor da cultura de arroz.

## 4 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

Neste capítulo demonstram-se os dados coletados, que trazem a exibição do estudo na prática, e ainda a análise dos mesmos.

### 4.1 Histórico da propriedade rural estudada

O trabalho foi realizado numa cultura de arroz caracterizada como pequena propriedade rural, localizada no interior de Restinga Seca, RS, cuja área ocupada com a atividade orizícola é de 14 hectares ou 8,24 quadras.

O proprietário sempre se dedicou à área rural e trabalha na atividade orizícola há mais 30 anos, sendo que esta é sua atividade principal.

Portanto, o agricultor, durante esse período, obteve conhecimentos e experiência para o desenvolvimento dessa atividade como captação e solo, a altura da lâmina de água. Aperfeiçoou técnicas, pois de início, a lavoura era desenvolvida no sistema convencional de plantio, ou seja, com taipas e a irrigação era toda canalizada, sendo que o canal principal de irrigação ficava localizado na parte mais alta do terreno, não havendo a obrigatoriedade de ser retilíneo, nem de seguir as cotas mais elevadas em sua totalidade. O traçado buscava sempre o menor volume de aterro e ter uma forma trapezoidal para que não houvesse queda das paredes laterais.

Como a água necessária para a cultura do arroz irrigado deve ser captada das fontes (rios, lagoas, barragens, etc.) de suprimento e conduzida até as fontes consumidoras (lavouras) exigem-se procedimentos que assumem um papel importante, tanto para a garantia da produtividade, por meio de um correto manejo da água, quanto para a composição dos custos de produção. Dessa forma, a água utilizada era captada de rio, por ser o nível da água inferior à cota da localização da lavoura, assim a água a ser distribuída deveria antes ser elevada por meio mecânico (bombeamento), o que onerava a produção, pois demandava mais tempo para o preparo do solo, gerava um alto custo com óleo e com remonte de taipas, além de gastos com a aquisição de canos, os quais tinham vida útil curta devido a exposição aos fenômenos da natureza, como sol forte e chuvas.

O fato de sempre ter trabalhado com pequena propriedade dispensa o uso de

empregados, reduzindo assim, custos operacionais com mão-de-obra.

Hoje, a pequena propriedade é constituída por quadros de planagem, ou seja, retira-se terra de onde o solo está mais alto para regiões mais baixas, a fim de nivelar, e conta com um açude para a irrigação natural, por meio de valas, de quase toda a área cultivada. Os maiores custos da propriedade concentram-se no período de plantio e do controle de pragas em condições normais. Porém, a cultura está sujeita a riscos como granizos, vendavais e outros interperes que variam a cada ano, ou ainda, conforme se comporta o tempo, em termos de distribuição de chuvas, o que pode acarretar maior dispêndio de recursos para o plantio em caso de preparo do solo e chover demais antes do plantio ou de ter de interromper o preparo por estar muito molhado. Ou ainda, de plantar e não chover tem do que irrigar para que o arroz possa nascer.

## 4.2 Estudo de caso

Os dados que foram coletados durante a pesquisa, através de notas, extratos, informações do produtor; estão aqui reunidos para melhor demonstração e se dividem em: custos variáveis, custos fixos e resultados; assim como a análise dos mesmos.

### 4.2.1 Custos variáveis

Em termos de custos, pelo que foi coletado nessa propriedade rural, na safra 2008/2009 pode-se verificar que para o preparo do solo foram direcionadas 30 horas em atividade de discagens para a remoção de gramíneas e outras coberturas vegetais. Depois de removida essa camada foram consumidas 7 horas com trabalho de plaina. Assim, pode-se demonstrar no Quadro 1.

Atividade	Nº de horas	Qtde de óleo ( lt )	R\$ Óleo	Total
DISCAGEM	30	270	2,12	<b>572,40</b>
PLAINA	7	60	2,12	<b>127,20</b>
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>330</b>	<b>2.12</b>	<b>700,60</b>

**Quadro 1 - Custos com preparo do solo**

Após o preparo do solo foi realizada a dessecação, utilizando o produto químico denominado glifosato, na quantidade de 3 litros, para matar as gramíneas que ainda restaram mesmo após os processos de discagens e plainas, o que envolveu um tempo de 5 horas e, posteriormente iniciou-se o processo de plantio, o qual envolveu cerca de 7 horas. Realizado o plantio, fez-se a aplicação de química para combater plantas invasoras prejudiciais a germinação e ao desenvolvimento do arroz, o que somou mais 7 horas de trabalho (Quadro 2).

<b>ATIVIDADE</b>	<b>N° DE HORAS</b>	<b>QTDE DE ÓLEO</b>	<b>R\$ ÓLEO</b>	<b>TOTAL</b>
DESSECAGEM	5	35 l	2,12	<b>74,20</b>
PLANTAÇÃO	7	49 l	2,12	<b>103,88</b>
APLICAÇÃO QUÍMICA	7	49 l	2,12	<b>103,88</b>
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>133 l</b>	<b>2,12</b>	<b>281,96</b>

**Quadro 2 - Custos com o plantio**

Para a realização do plantio foram consumidas 26 sacas de sementes de arroz, cada uma com 50 kg . Essas sementes foram submetidas, anterior ao plantio, a um tratamento, no qual foram utilizados os produtos químicos zetapyr que é responsável pelo controle do capim-arroz e do arroz vermelho, os quais prejudicam o desenvolvimento da cultura orizícola; e o standak que se vem para controlar a chamada “bicheira da raiz”, que é uma lagarta branca que se alimenta das raízes do arroz, matando-o. Juntamente com a semente foi semeado o adubo na quantia de 70 sacas e 42 sacas de uréia que forma a base de nitrogênio, a qual acelera o crescimento da planta. O Quadro 3 representa o consumo total da área plantada.

Insumos	Consumo total	Qtde sacas	R\$/ Saca	R\$/Litro	Total
Semente		26	50,00		<b>1.300,00</b>
Standak	1.30 l			360,00	<b>468,00</b>
Zetapyr	20.00 l			18,00	<b>360,00</b>
Óleo	0.40 l			70,00	<b>28,00</b>
Adubo		70	78,00		<b>5.460,00</b>
Uréia		42	90,00		<b>3.780,00</b>

**Quadro 3 - Custos com insumos para 14 he de arroz**

Realizado o plantio, logo quando o arroz começa a germinar e a surgirem as folhas, é preciso estar atento e realizar aplicação de herbicidas, a fim de proporcionar um controle contra as plantas daninhas que podem causar prejuízo à cultura orizícola. Para tal controle foram utilizados, por hectare, 1,43 litros de Zetapyr, 3,57 gramas de Ally, responsável pelo controle do angiquinho que é uma planta que está entre as “pragas” da lavoura, pois se desenvolve rápido e sufoca o arroz; e 250 ml de agroóleo (óleo vegetal) que ajuda na absorção do herbicida pela planta, pois o óleo aumenta a aderência, assim a gota se expande e não escorre pela folha. Sendo assim, para os 14 he foi consumido 20 litros de Zetapyr, 50 gramas de Ally ( cada pacote contém 10 gramas, portanto foi necessário adquirir 5 pacotes, e 3,5 litros de óleo vegetal. A aplicação foi aplicada via aérea, tendo um custo de R\$ 28,00 por He. O Quadro 4 abaixo apresenta o consumo total da área cultivada.

INSUMO	QUANTIDADE	R\$ UNIT	R\$ PARA 14 He
Zetapyr	20 litros	18,00	<b>360,00</b>
Ally	5 pacotes	12,00	<b>60,00</b>
Agroóleo	3,5 litros	6,00	<b>21,00</b>

**Quadro 4 - Custos com a aplicação de herbicidas em 14 he de arroz**

Realizada aplicação de herbicidas, foi iniciada a aplicação de adubação de cobertura, na qual foram utilizados 150 kg de uréia por hectare, sendo que cada saca contém 50 kg, logo foi preciso 2100 kg para as 14 he, ou seja, foram consumidas 42 sacas ao total. Somado aos insumos tem-se aplicação aérea ao valor de R\$ 28,00 por He, o que se observa no quadro 5.

INSUMO	QDTE EM KG	QTDE EM SACAS	R\$/ SACA	TOTAL
Uréia	2.100	42	56,00	<b>R\$ 2.352,00</b>

**Quadro 5 - Custos com adubação de cobertura para 14 he de arroz**

Para o desenvolvimento da cultura de arroz, além de aplicações de herbicidas e da aplicação de adubo, é essencial a quantidade de umidade, o que se dá pela irrigação, em maior ou menor quantidade, dependendo dos volumes de chuvas. O

arroz necessita ficar com água abundante, para isso foi necessário fazer uso da irrigação, o que acarretou um consumo de 1.200 litros de óleo diesel com tal atividade.

Durante o período de desenvolvimento da cultura orizícola, torna-se necessário a aplicação de inseticida e fungicida, a fim de combater a proliferação de pragas que causam danos e, obviamente prejuízos à safra. Dependendo da incidência, pode ser necessária mais de uma aplicação, para combater totalmente, o que torna mais oneroso em termo de custos.

Nessa safra 2008/2009, foi realizada uma aplicação de inseticida e fungicida, a qual consumiu 7 litros de óleo vegetal, 14 litros de inseticida por hectare e 7 litros de fungicida por hectare. A aplicação foi realizada com avião, tendo um custo de R\$ 18,00 por he. Conforme quadro 6 abaixo.

INSUMO	Qtde em 14 he	R\$/ LITRO	R\$/TOTAL
Óleo vegetal	7 litros	<b>6,00</b>	<b>42,00</b>
Folissuper	14 litros	<b>16,00</b>	<b>224,00</b>
Stratego	7 litros	<b>60,00</b>	<b>420,00</b>

**Quadro 6 - Custos com aplicação de inseticidas para 14 he de arroz**

Após o acompanhamento dos processos com aplicações de adubos, inseticidas, fungicidas e irrigação, a cultura já se encontra em processo de maturação, então é chegada a hora de realizar a colheita dos grãos. Para esse processo foram utilizados 300 litros de óleo, gastos com a colheitadeira e com o transporte para retirada da lavoura.

Foram colhidas 2.000 sacas de arroz verde, ou seja, 100.000 kg nos 14 hectares.

Como os grãos foram colhidos em média com 23 graus de umidade, devem ser secados. Assim, depois de colhido foi transportado para o engenho, tendo

dispêndio de 2,5% com frete de deslocamento com caminhão, 5% para a secagem, quebra de 10,5% de umidade desconto de 1,5% de impurezas. Totalizando uma quebra de 19,5%, portanto 19500 kg ou 30 sacas (em síntese no quadro 7). Restando 80500 kg ou 1610 sacas de arroz seco. Dessa quantidade deve-se ainda descontar o aluguel da colheitadeira que é de 9%. Assim, dá uma quebra de 145 sacas, restando 1465sacas.

Secagem	5,0	100	<b>5.000</b>
Umidade	10,5	210	<b>10.500</b>
Impureza	1,5	30	<b>1.500</b>
Frete	2,5	50	<b>2.500</b>
<b>Total</b>	<b>19,5</b>	<b>390</b>	<b>19.500</b>

**Quadro 7 - Custos com a colheita de 14 he de arroz**

A totalização dos custos variáveis para a produção de 1465 sacas de arroz pode-se observar no quadro 8, neste é possível visualizar que a produção real corresponde a 2000 sacas, porém a secagem, o frete e a colheitadeira são cobrados em sacas de arroz, o que diminui em quantidade a produção.



<b>PLANILHA DE CUSTOS</b>				
	<b>QUANTIDADE</b>	<b>CUSTO UNIT.</b>	<b>CUSTO TOTAL</b>	<b>DEDUÇÃO</b>
<b>1. CUSTOS VARIÁVEIS</b>			<b>R\$ 19.929,56</b>	
<b>1.1 Insumos</b>			<b>R\$ 15.368,00</b>	
1.1.1 Glifossato	42litros	R\$ 15,50	R\$ 651,00	
1.1.2 Sementes	26 sacas	R\$ 50,00	R\$ 1.300,00	
1.1.3 Standak	1,3 litros	R\$ 360,00	R\$ 468,00	
1.1.4 Zetapyr	34 litros	R\$ 18,00	R\$ 612,00	
1.1.5 Óleo trat. da semt.	0,4litros	R\$ 70,00	R\$ 28,00	
1.1.6 Ally	5 pacotes	R\$ 12,00	R\$ 60,00	
1.1.7 Agroóleo	3,5 litros	R\$ 6,00	R\$ 21,00	
1.1.8 Óleo vegetal	7 litros	R\$ 6,00	R\$ 42,00	
1.1.9 Adubo	70 sacas	R\$ 78,00	R\$ 5.460,00	
1.1.10 Uréia (plantio)	42 sacas	R\$ 90,00	R\$ 3.780,00	
1.1.11 Uréia (cobertura)	42 sacas	R\$ 56,00	R\$ 2.352,00	
1.1.12 Folisuper	14 litros	R\$ 14,00	R\$ 224,00	
1.1.13 Stratego	7 litros	R\$ 60,00	R\$ 420,00	
<b>1.2 Combustíveis</b>			<b>R\$ 3.525,56</b>	
1.2.1 Óleo	1.663 litros	R\$ 2,12	R\$ 3.525,56	
<b>1.3 Mão-de-obra</b>			<b>R\$ 1.036,00</b>	
1.3.1 Aplic. aérea herbic.	14 he.	R\$28,00/ he	R\$ 392,00	
1.3.2 Aplic. aérea uréia	14 he.	R\$28,00/ he	R\$ 392,00	
1.3.3 Aplic. Aérea inset.	14 he.	R\$18,00/ he	R\$ 252,00	
1.3.4 Secagem	17% (2000)			340
1.3.5 Frete	2,5% (2000)			50
1.3.6 Colheitadeira	9% (1610)			145

**Quadro 8 – Totalização dos Custos Variáveis**

#### 4.2.2 Custos Fixos

Contabilizados os custos variáveis, devem ser ainda calculados os custos fixos como a depreciação e custo de oportunidade da terra.

##### 4.2.2.1 Implementos Agrícolas

Trator ano 99-modelo 885 marca Valtra Valmet 4x4. Adquirido em 2008 pelo valor de R\$ 54.000,00.

Bomba de puxar água, tamanho 20, adquirida em 2007, por R\$ 8.000,00.

Grade de dente hidráulica, cuja aquisição foi em 2002 pelo custo de R\$ 10.000,00.

Imobilizado	Aquisição	Valor ( R\$)	Taxa de depreciação	Valor Depreciado (R\$)
Trator	2008	54.000,00	25%	<b>13.500,00</b>
Bomba	2007	8.000,00	10%	<b>1.600,00</b>
Grade	2002	10.000,00	10%	<b>1.000,00</b>
<b>Total</b>				<b>16.100,00</b>

**Quadro 9 - Depreciação dos bens agrícolas próprios.**

##### 4.2.2.2 Custo de oportunidade do uso da terra

Se a área de 14 hectares fosse arrendada, o proprietário teria uma renda equivalente a 22,5% do total colhido, ou seja, na safra 2008/2009, na qual foram colhidas 2000 sacas, teria uma receita de arrendamento mercantil de 450 sacas de arroz. Dessa forma, optando por plantar está deixando de ganhar essa quantia. Por outro lado, se arrendasse não poderia ocupar a terra durante todo o resto do ano após a colheita como faz atualmente, com pastagens.

### 4.3 Resultados

Com a venda do produto tem-se a receita obtida, o que se deu no dia 21 de maio de 2009, a um preço de R\$ 26,70 a saca, esse valor multiplicado pelas 1465

sacas colhidas, gera um receita bruta de R\$39.115,50. A venda ocorreu nesta data porque o produtor não possui lugar de armazenamento.

Após contabilizados os custos variáveis, fixos, e a receita bruta, se obtém um resultado que pode ser demonstrado de maneira a se observar no quadro 10.

	P/14HE	P/ 1HE	P/ SACA	P/ KG
<b>RECEITA BRUTA</b>	R\$ 39.115,50	R\$ 2.793,96	R\$ 26,70	R\$ 0,53
<b>(-) CUSTOS VARIÁVEIS</b>	R\$ 19.929,56	R\$ 1.423,54,	R\$ 13,63	R\$ 0,27
<b>(-) CUSTOS FIXOS</b>	R\$ 16.100,00	R\$ 1.150,00	R\$10,98	R\$0,22
<b>TOTAL</b>	R\$ 3.085,94	R\$ 220,42	R\$ 2,11	R\$ 0,04

**Quadro 10 – Resultado do exercício**

Analisando os dados tem-se uma receita bruta total de R\$ 39.115,50, sendo descontados os custos variáveis, o agricultor teria um lucro de R\$ 19.185,94, esse pode ser considerado o resultado da produção, pois os custos fixos são calculados para controle do próprio produtor, mas estes não são desembolsados.

Porém, a outra questão a ser discutida: a mão-de-obra do próprio produtor, a qual não foi contabilizada. Considerando que ele não possui empregado. O lucro obtido pode ser transformado em pró-labore, esse calculado com base no valor obtido sem desconto dos custos fixos, renderia ao produtor um pró-labore de R\$ 1.598,82 por mês.

No caso de considerar custos fixos, a safra 2008/2009 resultaria em prejuízo. Observa-se que descontando apenas a depreciação, tem-se um resultado positivo de R\$ 3.085,94. Porém soma-se a esse valor o custo de oportunidade da terra, que na região onde se localiza a propriedade, costuma-se calcular em 22,50% da quantidade colhida, na produção colhida de 2000 sacas, 22,5% são 450 sacas. Essa quantidade vendida ao mesmo preço que se obteve na venda do produto R\$ 26,70, resulta em um custo de R\$ 12.015,00, somando esse valor a depreciação totaliza um custo fixo de R\$ 28.115,00 o que se torna em prejuízo conforme demonstrado no Quadro 11.

	<b>P/ 14 HE</b>	<b>P/ 1 HE</b>	<b>P/ SACA</b>	<b>R\$ P/HE</b>
<b>RECEITA BRUTA</b>	R\$ 39.115,50	R\$ 2.793,96	R\$ 26,70	0,53
<b>(-) CUSTOS VARIÁVEIS</b>	R\$ 19.929,56	R\$ 1.423,54	R\$ 13,63	0,27
<b>(-) CUSTOS FIXOS</b>				
<b>DEPRECIÇÃO</b>	R\$ 16.100,00	R\$ 1.150,00	R\$ 10,98	0,22
<b>SUBTOTAL</b>	R\$ 3.085,94	R\$ 220,42	R\$ 2,11	0,04
<b>CUSTO OPORT. TERRA</b>	R\$ 12.015,00	R\$ 858,21	R\$ 8,20	0,16
<b>TOTAL</b>	R\$ (8.929,06)	R\$ (637,79)	R\$ (6,13)	0,12

**Quadro 11- Resultado do exercício**

Após analisar o custo de oportunidade da terra, ainda pode-se discutir: porque não arrendar a propriedade, primeiramente essa escolha torna-se algo indiscutível, afinal o arrendamento traria um lucro de R\$ 12.015,00, sem que o produtor precisasse trabalhar. Mas ele também usa a terra para outros fins, como plantação de pastagens, onde ele pode praticar a pecuária e também é uma forma de melhorar o solo ocupado. Estes outros proveitos ele não poderia usufruir se arrendasse.

## 6 CONCLUSÕES

Com a aplicação do sistema verificou-se que os custos variáveis são os que mais contribuem para formar uma parcela significativa na composição dos custos totais, destes destacam-se insumos com plantio, aplicação de herbicidas e inseticidas.

Os custos fixos, por sua vez, a serem acrescentados ao resultado tornaram o mesmo negativo, porém custos como a depreciação e o custo de oportunidade da terra não são custos desembolsáveis, servem apenas para controle do produtor para saber quanto deveria ser descontado. Porém sem descontar estes custos fixos o agricultor obteve um lucro em torno de R\$ 20.000,00.

Considerando os custos fixos, e comparando o resultado negativo ao custo de oportunidade da terra, ou seja, o valor que ele obteria se ao invés de plantar arrendasse (alugasse) a terra, o arrendamento aparece como a melhor proposta a princípio, porém é preciso considerar o restante do ano em que a terra não está sendo ocupada na plantação de arroz, pois no caso de arrendamento o agricultor não pode usufruir a terra nesse período, no caso que ele mesmo é o plantador, ele pode ocupar a terra neste período também, podendo fazer plantação de pastagem como é o caso ou até ter outra cultura, que não foi objeto desse estudo.

Como sugestão ao pequeno produtor, este pode buscar melhor distribuição de custo para que possa aumentar a sua receita, uma melhor utilização da mão-de-obra própria durante os meses que não há envolvimento com a cultura e também melhor utilização do maquinário que costuma ficar em desuso neste período; deve continuar usando o controle para que ele mesmo analise e tome suas decisões. Buscar conhecimento para administrar de forma mais eficiente, mas para isso ele precisa ter conhecimento do negócio, do capital, da especialização e da modernização da agropecuária; mas nesse aspecto também se encontram dificuldades, pois há falta de profissionais capacitados para repassarem esse reconhecimento.

Como sugestão a novos estudos: tem-se o aprimoramento do sistema para que o produtor possa usá-lo para acompanhar o desenvolvimento de sua atividade, de forma que ele próprio passe a retirar as informações necessárias para suas tomadas de decisões. Tendo como finalidade obter um melhor acompanhamento e

gerenciamento dos custos, conseqüentemente aumentar as receitas, gerar mais lucros sem elevar os custos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, L. M.; RIES, L. R. **Gerencia Agropecuária**. Cuiabá: Agropecuária, 1998.

ARAUJO, L. C. **O administrador rural nas suas tomadas de decisões**. Disponível em: <http://www.agronline.com.br/artigos>. Acesso em 06 de mai , 2009.

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

BARATA, T.S. Caracterização do consumo de arroz no Brasil. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra>. Acesso em 20 de abr, 2009.

BERNARDINI, J. **Política e Formação de preço**: uma abordagem competitiva, sistêmica e integrada. São Paulo: Atlas, 1996.

CALDERELLI, A. **Enciclopédia contábil e comercial brasileira**, 28° ed. São Paulo: Cetec, 2003.

CALLADO, A. L. C. **Custos no processo de tomada de decisão em empresas rurais**. Disponível em: <http://www.sebrae.gov.br/bibliotecaonline>. Acesso em: 22 de abr, 2009.

CALLADO, A. L. C.; ALMEIDA, M.A. **Processo decisório sobre custos no contexto rural**. [S.l.], 2005. Disponível em: [www.custoseagronegocioonline.com.br](http://www.custoseagronegocioonline.com.br). Acesso em 09 abr, 2009.

CAMPOS, S. **A História do arroz**. 2003. Disponível em: <http://www.drashirleydecampos.com.br>. Acesso em: 14 abr, 2009.

COGAN, S. **Modelos de ABC/ABM**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade Rural**. São Paulo: Atlas, 1993.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade Rural: uma abordagem decisorial**. 2° ed. São Paulo: Atlas, 1998.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade Rural: uma abordagem decisorial**. 3° ed. São Paulo: Atlas, 2005.

D'AMORE, D.; CASTRO, A. S. **Contabilidade Industrial e agrícola**. 9° ed. São Paulo: Sugestões Literárias, 1973.

DUTRA, R. G. **Custos: uma abordagem prática**. 5° ed. São Paulo, 2003.

EPAGRI. **Arroz Irrigado: Sistema Pré-germinado**. Florianópolis, 2002.

FRANCO, H. **Contabilidade industrial**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1988.

FIPECAFI –Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras. **Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações**. 5° ed. São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, A. C. **Técnicas de pesquisa em economia e elaboração de monografias**. 4° ed. São Paulo: Atlas, 2003.

\_\_\_\_\_, <http://www.irga.rs.gov.br> Acesso em: 20 mai, 2009.

HUPPES, S. S.; HOFER, E.; LANGARO, J. A.; **Um estudo sobre a viabilidade econômica e financeira de uma pequena propriedade rural**. [S.l.], 2006. Disponível em: <http://www.unioeste.com.br>. Acesso em 14 abr, 2009.

IRRIBAREM, C. C. **Gestão da propriedade rural**. Disponível em: <http://www.safrasecifras.com.br/artigos>. Acesso em: 20 abr, 2009

IUDÍCIBUS, S. **Contabilidade Gerencial**. 3° ed. São Paulo: Atlas, 1980.



IUDÍCIBUS, S.; MARION, J. C. **Introdução à teoria da contabilidade para nível de graduação**. 3° ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LEMES, S. **Contabilidade na agropecuária**. In: MARION, J.C. Coordenador, Contabilidade e controladoria em agribusiness. São Paulo: Atlas, 1996.

LEONE, G. S. G. **Custos**: Um enfoque administrativo. Rio de Janeiro: FGV, 1987.

LEONE, S. G. S. **Curso de Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

LUFT, C. P. **Minidicionário Luft**. 20° ed. São Paulo: Ática, 2000.

MARION, J. C.; SANTOS, G. J. **Administração de custos na agropecuária**. 2° ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARION, J. C.; SANTOS, G. J. **Administração de Custos na Agropecuária**. São Paulo: Atlas, 1993

MARION, J. C. **Contabilidade Rural**: Contabilidade Agrícola, Contabilidade da Pecuária, Imposto de Renda, Pessoa Jurídica. 4° ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARION, J. C. **Contabilidade empresarial**. 10° ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 1996.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 9° ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MATZ, A.; CURRY, O.; FRAK, G. W. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 1974.

MEDEIROS, V. **Contabilidade rural**. Disponível em: <http://www.valdecicontabilidade.cnt.br>. Acesso em: 20 mai, 2009.

MIRANDA, P. **Contabilidade: fator de desenvolvimento do agronegócio**. [S.l.] 2004. Disponível em: <http://www.paginarural.com.br/artigos>. Acesso em: 9 abr, 2009.

NAKAGAWA, M. **Gestão estratégica de custos**. São Paulo: Atlas, 1994.

OLIVEIRA, J. M.; PEREZ, J. H. **Contabilidade de custos para não contadores**. 2º ed. São Paulo: Atlas, 2005.

PORTER, M. **Competitive advantage**. Nova York: Free Press, 1985. ROCHA, W. **Custeio Baseado em Atividades: mitos falácias e possíveis verdades**. In Revista Brasileira de Contabilidade, n° 91, 1995, p16-23.

PEDROSA, C. J. **A contabilidade nas operações rurais**. Alagoas. Disponível em: <http://www.contabeis.com.br/artigos>. Acesso: em 09 abr, 2009.

PROCÓPIO, A. M. **Organização contábil-administrativa dos produtores rurais na região de Ribeirão Preto**. In: MARION, J.C. **Coordenador, Contabilidade e Controladoria em agribusiness**. São Paulo: Atlas, 1996.

RESENDE, J. S. **A cultura do Arroz Irrigado**. Disponível em: <http://www.emater.gov.br>. Acesso em: 28 abr, 2009.

SALETE, P. B.; PHILIPPSEN, R. B.; RIBEIRO, R. G.; HOFER, E. **O uso da contabilidade como uma ferramenta gerencial: um estudo de caso dos produtores rurais no município de Toledo-PR.2005**. Disponível em: [http://www.unipar.com.br/revista\\_eletronica.htm](http://www.unipar.com.br/revista_eletronica.htm). Acesso em: 17 out, 2008.

SANTOS, A. B. **Aproveitamento da soca**. In: VIEIRA, N. R.A. ; SANTOS, A. B.; SANT'ANA, E. P. ( Ed). **A cultura do arroz no Brasil**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999.

SANTOS, J. L.; SCHIMIDT, P.; PINHEIRO, P. R. **Fundamentos de Gestão estratégica de custos**. São Paulo: Atlas, 2006.

STONE, L.F. **Irrigação e Drenagem, Método de Irrigação**. 2004. Disponível em: <http://www.sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>

VALLE, F.; ALOE, A. **Contabilidade agrícola**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1981.

VALLE, F. **Manual da contabilidade agrária: a produção agrária. a administração**

da empresa agrária, a contabilidade agrária, 2° ed. São Paulo: Atlas,1987.

VIEIRA, N. R. A.; OLIVEIRA, M. A. S. **História do arroz**. Disponível em:  
<http://www.agroplan-consultoria.com.br>. Acesso em 26 mai, 2009.

VIEIRA, N.R.A; SANTOS, A.B dos; SANT'ANA, E,P. A cultura do arroz no Brasil.  
Disponível em; <http://www.cnpaf.embrapa.br/livraria>. Acesso em 10 mai, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. 2° ed. Porto Alegre:  
Bookmann,2001.