

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**EDUARDO CLEMENT**

**CUSTO DE PRODUÇÃO DO LEITE: APLICAÇÃO E VIABILIDADE DE  
UMA PROPRIEDADE RURAL**

**Florianópolis, 2012**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**CUSTO DE PRODUÇÃO DO LEITE: APLICAÇÃO E VIABILIDADE DE  
UMA PROPRIEDADE RURAL**

Monografia submetida ao Departamento de Ciências  
Econômicas para obtenção de carga horária na  
disciplina CNM 5420 – Monografia.

**Por: Eduardo Clement**

**Orientador: Prof.(a): Dr. Francisco Gelinski Neto**

**Florianópolis, 2012**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

A Banca Examinadora resolveu atribuir **Nota 8.5** ao aluno Eduardo Clement na Disciplina CNM 5420 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Francisco Gelinski Neto

---

Prof. Dr. Luiz Carlos de Carvalho Júnior

---

Prof. Max Cardoso de Resende

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha família por me guiar na formação de um cidadão responsável e pelos esforços desmedidos para viabilizar e permitir esse momento.

A minha namorada Schirlei pelos períodos de ausência e por apoio incondicional.

Aos amigos, colegas e professores que em algum momento participaram de etapas do curso.

Ao meu orientador Prof. Dr. Francisco Gelinski Neto por participar dessa última tarefa na conclusão do curso.



## RESUMO

**CLEMENT, Eduardo. Custo de Produção do leite: aplicação e viabilidade de uma propriedade rural.** 2012. 65 folhas. Monografia (Ciências Econômicas). Orientador Dr. Francisco Gelinski Neto – Departamento de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis 2012.

Com a diminuição da rentabilidade e aumento das dificuldades nas propriedades rurais se faz necessário à adoção de um sistema de informações que sirva de ferramenta de gestão de custos, apurando os verdadeiros custos das atividades exercidas em uma propriedade, de acordo com a visão dos gestores para a tomada de decisões. O presente trabalho tem como objetivo abordar a importância que um sistema de informação para uma propriedade rural com foco na produção de leite. Inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica sobre sistemas de informação, gestão de custos, classificação de custos e métodos de custeio. Para identificar a importância de um sistema de informação, foi realizado um estudo de caso, numa propriedade rural em Treze Tílias – SC. Para a coleta de dados foram utilizadas entrevistas, aplicadas aos proprietários da propriedade e pesquisa documental. Foi utilizado o método de custeio integral para apurar os custos. Constatou-se que a propriedade é rentável e na classificação da EPAGRI a propriedade enquadra-se no grupo CABEÇA.

**Palavras chaves: Custos, Produção de Leite e Rentabilidade.**

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....</b>	<b>8</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>9</b>
<b>LISTA DE QUADROS E TABELAS .....</b>	<b>10</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS .....</b>	<b>11</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1 OBJETIVOS.....	14
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
1.2 JUSTIFICATIVA.....	14
1.3 METODOLOGIA.....	15
1.4 LIMITAÇÕES .....	16
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	16
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>18</b>
2.1 SISTEMA DE INFORMAÇÃO .....	18
2.1.1 Sistema de Informação Contábil .....	19
2.2 GESTÃO DE CUSTOS.....	19
2.3 TERMINOLOGIA NA CONTABILIDADE DE CUSTOS .....	20
2.4 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS .....	21
2.5 MÉTODO DE CUSTEIO .....	22
2.5.1 Custeio por Absorção .....	23
2.5.2 Custeio Direto ou Variável .....	24
2.5.3 Custeio baseado por atividade.....	26
2.5.4 Atividades.....	27
2.5.5 Direcionadores de recurso e custo.....	28
2.5.6 Custeio Integral .....	28
2.5.7 Custeio RWK ou centro de custos .....	29
2.5.8 Teoria das restrições (Theory of Constraints – TOC).....	29
2.5.9 Custos na agropecuária .....	30
2.5.10 Profissionalização das atividades rurais e necessidade de gestão.....	31
<b>3 IMPORTÂNCIA DA BOVINOCULTURA LEITEIRA .....</b>	<b>33</b>
3.1 ESTUDO DA TENDÊNCIA DE MERCADO DO LEITE A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO .....	33

3.2 COMPORTAMENTO DOS PREÇOS.....	39
<b>4 ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>41</b>
4.1 APURAÇÃO DOS CUSTOS DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DO LEITE.....	41
4.1.1 Plantel.....	41
4.1.2 Depreciação dos animais.....	43
4.1.3 Alimentação .....	43
4.1.4 Inseminação .....	45
4.1.5 Manutenção, conservação e limpeza.....	45
4.1.6 Combustíveis e Lubrificantes .....	46
4.1.7 Consumo de água e luz .....	46
4.1.8 Medicamentos e Vacinas .....	46
4.1.9 Mão de obra.....	47
4.1.10 Equipamentos e Instalações.....	47
4.1.11 Depreciação dos Equipamentos e Instalações.....	48
4.1.12 Custo Total da Produção .....	49
4.2 PRODUÇÃO DE LEITE.....	50
4.3 APURAÇÃO DO RESULTADO.....	51
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>61</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>63</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura I – Métodos de Custeio.....</b>	<b>23</b>
<b>Figura II – Custeio por Absorção.....</b>	<b>24</b>
<b>Figura III – Diferença entre o sistema tradicional e o ABC.....</b>	<b>27</b>
<b>Figura IV – Origem da produção de leite no Estado de Santa Catarina no ano de 2006.....</b>	<b>35</b>

**LISTA DE GRÁFICOS**

<b>Gráfico I – R\$ / Litro.....</b>	<b>40</b>
<b>Gráfico II – Produtividade Litros / Vaca / Dia.....</b>	<b>53</b>
<b>Gráfico III – Produtividade Tonelada / Cabeça.....</b>	<b>54</b>
<b>Gráfico IV – Preço médio pago ao Produtor (por litro) .....</b>	<b>54</b>
<b>Gráfico V – Número de vacas.....</b>	<b>55</b>
<b>Gráfico VI – Área total de terra utilizada (hectares).....</b>	<b>56</b>
<b>Gráfico VII – Leite por Vaca / Ano.....</b>	<b>57</b>
<b>Gráfico VIII – Leite total Ano.....</b>	<b>57</b>
<b>Gráfico IX – Preço do litro de leite.....</b>	<b>58</b>
<b>Gráfico X – Custo total do litro de leite.....</b>	<b>58</b>
<b>Gráfico XI – Lucro por litro de leite.....</b>	<b>59</b>
<b>Gráfico XII – Renda bruta por vaca.....</b>	<b>59</b>
<b>Gráfico XIII – Custo por vaca.....</b>	<b>60</b>
<b>Gráfico XIV – Lucro por vaca.....</b>	<b>60</b>

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

<b>Tabela I – Fatores determinantes da competitividade da produção de leite nos principais produtores no ano de 2007.....</b>	<b>35</b>
<b>Tabela II – Produção Brasileira de leite por Unidades da Federação.....</b>	<b>37</b>
<b>Tabela III – Produção por Meso e Microrregião de SC.....</b>	<b>39</b>
<b>Tabela IV – Constituição do Plantel.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabela V – Raça Jersey x Raça Holandesa.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabela VI – Depreciação mensal do rebanho.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabela VII – Consumo de alimentos em mar/12.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabela VIII – Consumo de alimentos em abr/12.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabela IX – Inseminações.....</b>	<b>45</b>
<b>Tabela X – Depreciação mensal de Equipamentos.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabela XI – Depreciação mensal de Instalações.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabela XII – Custo total.....</b>	<b>50</b>
<b>Tabela XIII – Produção mensal de litros.....</b>	<b>51</b>
<b>Tabela XIV – Gerencial.....</b>	<b>52</b>

**LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS**

**ABC - Activity-based costing**

**IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**

**RKW - Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit**

**TOC – Teoria das restrições**

**USDA – United States Departamento of Agriculture**

## 1 INTRODUÇÃO

A formação de preço e obtenção de lucro mudaram sua lógica ao longo do tempo. Com a concorrência, produtos substitutos, quedas de barreiras de entrada, ampliação da regulação, entre outros, a complexidade gerada demanda mudança na forma de gestão. Inicialmente a formação do preço era inicialmente elaborada através da mensuração do custo necessário, após a mensuração do lucro desejado pelos acionistas e proprietários para enfim determinar o preço a ser praticado. Em um segundo momento, a lógica alterou-se para a mensuração do preço, fixado pelo mercado, para em seguida mensurar o custo necessário e como resultado, o lucro ou prejuízo. E atualmente, a formação do preço e lucro se dá inicialmente através da fixação do preço, ou seja, o valor que o mercado irá pagar pelo seu produto, para então fixar o lucro desejado pelos acionistas e proprietários e por fim, para fechar a conta, o custo. Nessa nova lógica a rentabilidade do negócio será em função da eficiência em custos. E essa eficiência em custos fica mais evidente em setores que apresentam forte sazonalidade no preço e concorrência. Um exemplo de organização é o segmento de lácteos que em 2007 teve variabilidade de preço de 34% (R\$ 0.41 (jan/07) e R\$ 0.55 (jul/07)), onde a cadeia produziu aproximadamente 15 bilhões de reais (ZOCCAL & CARNEIRO, 2008). No caso da cadeia leiteira a eficiência de custo é buscada na elevação dos seus índices de produtividade dentro de cada sistema de produção, que no Brasil é variado entre regiões e produtores.

E a produção no Brasil apresenta uma característica importante, pois não existe um sistema padrão de produção, existindo desde propriedades de subsistência, com técnicas rudimentares e produção diária menor do que dez litros, até produtores com tecnologias avançadas e produção diária superior a 60 mil litros (ZOCCAL et al., 2007).

Nesse contexto, um dos maiores implicadores na produção do leite é a sazonalidade da produção por suas implicações nos vários agentes presentes no sistema agroindustrial do leite, como os produtores rurais e as empresas processadoras de leite e derivados. Um dos agentes que impactam na sazonalidade é o planejamento de sistemas em pasto que baseia-se em informações como a projeção da dinâmica do rebanho, a identificação de épocas críticas para sua nutrição e o estabelecimento de níveis esperados de produtividade da pastagem ao longo do ano. Essas informações permitem, então, estabelecer épocas de provável escassez ou



excesso de forragem e possibilitam prever intervenções de manejo para minimizar estresses nutricionais dos animais e condições inadequadas de utilização da pastagem. Com isso, a ineficiência na gestão dos recursos forrageiros resulta em baixa lucratividade, má gestão de riscos, baixa produtividade, degradação das pastagens e, inclusive, na inconcebível morte de animais por desnutrição (CHIMENEZ et al.,2007).

O presente trabalho aborda a realidade dos produtores de leite, que na questão da sazonalidade sofrem pela redução de sua receita na época da entressafra devido à queda do volume de leite no período, ao mesmo tempo em que eleva os custos de produção, seja pela necessidade de oferecer ao gado volumoso suplementar (cana, uréia, silagem de milho, entre outros), seja pelo maior uso de concentrados e o maior gasto de mão de obra.

Nesse cenário o objetivo será aplicar um sistema de custos em uma propriedade rural de forma a identificar se a propriedade é rentável e compará-la com indicadores de produtividade da EPAGRI e EMBRAPA.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Adotar modelo de cálculo de custo de produção do leite, aplicá-lo em uma propriedade e avaliar os resultados.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

1. Aplicar um sistema de custos em uma propriedade rural e mensurar o custo de produção de leite de uma propriedade rural verificando se a mesma é rentável ou não;
2. Comparar os resultados obtidos na propriedade com indicadores de entidades do segmento com o objetivo de identificar oportunidades de melhoria.

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

Buscar a obtenção de melhores resultados financeiros frente a dificuldades como entressafra e preços determinados pelo mercado que geralmente não atendem as expectativas dos produtores rurais, o mesmo necessita desenvolver melhores técnicas na produção e também no gerenciamento financeiro de sua propriedade.

No gerenciamento financeiro, a contabilidade desempenha um papel importante como ferramenta gerencial, através de informações que permitam o planejamento, o controle e a tomada de decisão, possibilitando ao produtor tomar decisões estratégicas que impactem positivamente no resultado financeiro. É transformar uma propriedade rural em empresa com capacidade para acompanhar a evolução tecnológica e da concorrência, principalmente no que

tange os objetivos e atribuições da administração financeira, gestão de custos, diversificação de culturas e comparação de resultados.

E para administrar qualquer empresa, o primeiro passo é conhecer essa empresa e o mundo em que ela está inserida. Quanto mais conhecimentos da empresa, do seu funcionamento e do ambiente em que ela está inserida, maiores serão as chances de se tornarem decisões acertadas. E para atingir essa excelência na gestão, passa a necessidade de se conhecer profundamente o custo de produção do leite.

### **1.3 METODOLOGIA**

Em relação aos objetivos, a pesquisa é classificada como exploratória Segundo Gil (1999,apud RAUPP E BEUREN, 2006, p.80), “pesquisa exploratória é desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato”. Para Andrade (2002, apud RAUPP EBEUREN, 2006, p.80), “ressalta algumas finalidades primordiais, como: proporcionar maiores informações sobre o assunto que se vai investigar, facilitar a delimitação do tema de pesquisa, orientar a fixação dos objetivos e formulação das hipóteses” Esta pesquisa busca o aprofundamento sobre os métodos de custeio para uma propriedade rural a fim de disponibilizar melhorias na gestão de custos identificando um modelo para a análise do custo de produção e seus resultados.

Se tratando da abordagem, trata-se de um trabalho qualitativo sentido de contribuir para uma possível mudança no processo de gestão de custos de uma propriedade rural. De acordo com a Richardson (1999, RAUPP E BEUREN, 2006, p.90) a pesquisa qualitativa pode “contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, (o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos) e quantitativa, pois empregará dados estatísticos”.

Quanto aos procedimentos esta pesquisa caracteriza-se como estudo de caso. O estudo de caso, de acordo com Gil (1999, p. 73, apud RAUPP E BEUREN, 2006, p.84), “o estudo de caso é caracterizado pelo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira a permitir conhecimentos amplos e detalhados do mesmo, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados”.

O estudo de caso foi realizado em uma propriedade rural em Treze Tílias - SC. Os dados foram coletados através de pesquisa documental de fontes primárias que são os relatórios gerenciais, que foram examinados e analisados. Foram feitas entrevistas com os proprietários para obter informações sobre o processo de produção do leite e contabilização dos custos.

#### **1.4 LIMITAÇÕES**

O estudo de caso limita-se a estudar a propriedade rural instalada no interior de Treze Tílias – SC.

Faz-se um estudo sobre os custos de produção do leite.

Devido a dificuldade na obtenção de todos os dados necessários por um período que possibilite uma análise da evolução histórica, o estudo se baseou em apenas dois meses: março/2012 e abril/2012.

#### **1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO**

Esse trabalho é composto de quatro capítulos.

No capítulo 1 são apresentados a introdução, objetivos, justificativa, metodologia e a limitação da pesquisa.

O capítulo 2 e 3 apresenta no capítulo 2 a fundamentação teórica aplicada na pesquisa, com conceitos de sistema de informação, gestão de custos, terminologias na contabilidade de custos, classificações dos custos e os métodos de custeio. E no capítulo 3 será abordado a importância da bovinocultura em Santa Catarina.

O capítulo 4 apresenta os aspectos do estudo de caso de uma propriedade rural registrando em planilhas adequadas possibilitando assim a apuração confiável dos custos de

produção e conseqüentemente proporcionando informações fidedignas para a estruturação de quaisquer informações necessárias à gestão da propriedade que sejam relacionadas aos custos para a produção de leite.

Finalizando, são apresentadas as conclusões feitas sobre o trabalho e referências utilizadas no desenvolvimento do mesmo.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Apresenta-se nesse capítulo, inicialmente as considerações pertinentes ao sistema de informação, evolução do gerenciamento de custos e métodos de custeio e em seguida, informações relativas a gestão de um propriedade rural com foco na produção de leite e suas variáveis.

### **2.1 SISTEMA DE INFORMAÇÃO**

Os sistemas de informação são constituídos de pessoas, recursos tecnológicos, materiais e financeiros, organizados de forma a processar dados e resultar em informações.

De acordo com Padoveze (2004), Sistema de Informação pode ser definido como um conjunto de recursos materiais, tecnológicos e financeiros que agregados segundo uma sequência lógica para o processamento dos dados e tradução em informações, os sistemas de informação são classificados em sistemas de informação de apoio e sistemas de informação e gestão.

Os sistemas de informação de apoio às operações são utilizados para o planejamento e controle das áreas operacionais da empresa, como, por exemplo, controle de estoque, planejamento e produção de compras e etc.

Já os sistemas de informação de apoio à gestão são aqueles ligados a parte econômico-financeiro da empresa, auxiliando as áreas administrativas e financeiras no desenvolvimento do planejamento, avaliação e controle da empresa, como por exemplo, aos sistemas de informação contábil e sistemas de custos.

Para o sucesso de um sistema de informação é necessário treinamento das pessoas que o alimentam, pois é a partir do trabalho delas que são geradas as informações utilizadas para a formação dos relatórios, destinado à administração para a tomada de decisões.

A implantação de um sistema de informação requer primeiramente uma atenção na sua escolha, pois este deve atender as necessidades do usuário e o treinamento das pessoas que alimentam, para que os dados colhidos sejam fidedignos.

Cada informação provoca um gasto (nenhuma é gratuita) e pode trazer um benefício. Essa relação entre gasto e benefício precisa ser muito bem avaliada na hora da implantação do sistema, e mesmo depois, durante todo o seu funcionamento. Diariamente, são encontrados inúmeros relatórios com números e dados que acabam por nunca virar informação, ou então jamais trazem qualquer benefício, mas continuam a ser produzidos em série tão somente porque no modelo inicial estavam previstos (MARTINS, 203, P.359).

### **2.1.1 Sistema de Informação Contábil**

A contabilidade pode ser considerada como um “banco de dados”, pois ela reúne todas as informações sobre as transações da empresa, e o sistema de informação contábil representa uma ferramenta para agilizar o acesso e a guarda destas informações. O ambiente atual exige que as empresas acessem suas informações mais rapidamente e com precisão para alcançar o sucesso em suas decisões.

Conforme definem a CVM (Comissão de Valores Mobiliários e o IBRACON Instituto Brasileiro de Contadores), “A Contabilidade é, objetivamente, um Sistema de Informação e Avaliação destinado a prover seus usuários com demonstrações e análises de natureza econômica e financeira, física e de produtividade, com relação à entidade, objeto de contabilização. Os objetivos da Contabilidade, pois, devem ser aderentes, de alguma forma explícita ou implícita, aquilo que o usuário considera como elementos importantes para seu processo decisório” Esta conceituação é importante para entendermos os objetivos e a abrangência do Sistema de Informação Contábil (PADOVEZE, 1997, p. 237).

O sistema de informação contábil quando integrado às atividades da empresa / propriedade rural gera a situação real da mesma, sendo imprescindível à consciência das pessoas envolvidas no processo de lançamento dos dados, pois as informações devem ser confiáveis visto que através delas que os gestores tomam suas decisões. E um sistema de informação contábil pode ser um sofisticado software bom como uma boa e simples planilha de excel.

## **2.2 GESTÃO DE CUSTOS**

A contabilidade de custos teve início após a Revolução Industrial, pois até este fato a contabilidade financeira era utilizada para estabelecer os controles monetários, físicos e avaliação dos resultados. A partir do desenvolvimento das indústrias, deparando-se com a complexidade da produção, a contabilidade de custos passou a se preocupar com o valor dos estoques.

O valor do Estoque dos produtos existentes na empresa, fabricados por ela, deveria então corresponder ao montante que seria o equivalente ao valor das “Compras” na empresa comercial. Portanto, passaram a compor o custo do produto os valores dos fatores de produção utilizados para sua obtenção, deixando-se de atribuir aqueles outros que na empresa comercial, já eram considerados como despesas no período de sua incorrência: despesas administrativas, de vendas e financeiras (MARTINS, 2003, p. 20).

O surgimento das indústrias trouxe à tona a necessidade da determinação de resultados obtidos pelas entidades em função do custo de sua fabricação e venda de seus produtos. A técnica de gestão que proporciona estas informações é chamada de Contabilidade de custos, entendida como “parte integrante da Contabilidade, é considerada como uma ciência. É muito difícil dissociarmos uma da outra. A contabilidade de Custos é um instrumento disponível poderoso porque utiliza em seu desenvolvimento, os princípios fundamentais da ciência contábil.” (LEONE, 1997, p.27).

A contabilidade de custos tem como objetivo fornecer aos diferentes usuários informações de custos aos diversos níveis gerenciais. De acordo com Leone, 1997, p.20, “os estudiosos classificaram em três grandes grupos: informações que servem para a determinação da rentabilidade e do desempenho das diversas atividades da empresa, informações que auxiliem a gerência a planejar, controlar e administrar o desenvolvimento das operações e por último informações para a tomada de decisões.

Qualquer atividade que manipule valores está sujeita ao controle dos custos. Desde o pequeno agricultor até o microempresário e a grande empresa necessitam de controle de custos. O lucro ou excedente da receita sobre o custo (no sentido amplo) representa, na maioria das vezes, uma questão de sobrevivência empresarial. Por isso, se a empresa não souber quanto custa, ela não saberá se está perdendo ou ganhando dinheiro. (SANTOS, 1990, p. 19).

## **2.3 TERMINOLOGIA NA CONTABILIDADE DE CUSTOS**



Na contabilidade de custos utilizam-se terminologias como gasto, desembolso, investimento, custo, despesa e perda. MARTINS (2003) descreve:

GASTO é a compra de um produto ou serviço qualquer que gera sacrifício financeiro.

DESEMBOLSO é o pagamento resultante da aquisição do bem ou serviço, que pode ocorrer em momento diferente do gasto.

INVESTIMENTO é o gasto ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuros períodos.

CUSTO é o gasto relativo à bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços, ou seja, o valor dos insumos usados na fabricação dos produtos da empresa. Os custos estão relacionados com a fabricação dos produtos, sendo normalmente divididos em Matéria-Prima, Mão-de-Obra Direta e Custos Indiretos de Fabricação.

DESPESA é o valor dos bens ou serviços consumidos direta ou indiretamente para a obtenção de receitas. Nesta visão, os custos dos produtos vendidos pela empresa tornam-se despesas no momento da venda. Às vezes, este termo é empregado para identificar gastos não identificados com a produção, isto é, referem-se às atividades não produtivas da empresa, geralmente sendo separadas em Administrativas, Comerciais e Financeiras. O termo *overhead* é muitas vezes utilizado para descrever os custos e despesas que não podem ser alocados diretamente aos produtos.

PERDA é o valor dos bens e serviços consumidos de forma anormal e involuntária. Naturalmente, a definição do que é normal passa pelo estabelecimento de algum tipo de padrão.

## **2.4 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS**

Os custos utilizados para a produção de um produto ou serviço são classificados em custos diretos e indiretos e de acordo com volume são classificados em: custos fixos e custos variáveis.

De acordo com Martins (2003), os custos diretos são aqueles aplicados diretamente ao produto ou serviço executado, ou seja, é possível identificar a quantidade utilizada, como por exemplo, matéria-prima e mão-de-obra direta.

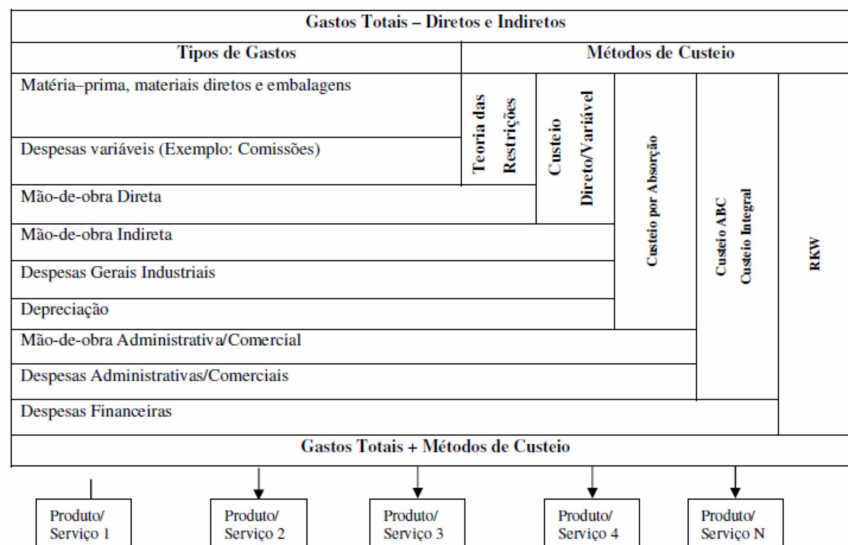
São considerados custos indiretos aqueles que não são possíveis alocar diretamente, sendo necessário então dividir entre os produtos ou serviços produzidos por meio de um critério de rateio com base em informações que se aproximem o máximo possível da realidade. Para este procedimento são utilizadas bases de rateio, como por exemplo, as horas trabalhadas, horas máquinas, número de requisições atendidas e áreas (MARTINS, 2003).

Os custos diretos e indiretos são reclassificados em variáveis ou fixos de acordo com a produção. Os custos variáveis aumentam ou diminuem conforme o volume de produção, ao contrário dos custos fixos que independem da produção.

## **2.5 MÉTODO DE CUSTEIO**

Os métodos de custeio e o processo para identificar o custo final de um produto ou serviço ou de todos os produtos e serviços finais da empresa. Dentre as metodologias pode-se citar como as mais utilizadas o custeio por absorção, custeio direto/variável, as mais antigas como o RKW, custeio integral e as mais modernas como Custeio Baseado por Atividades (ABC) e a Teoria das Restrições.

A Figura I mostra os tipos de métodos de custeio e quais gastos relacionados a cada método de custeio apresentado.

**Figura I – Métodos de Custeio**

Fonte: PADOVEZE, 2004, p.291.

### 2.5.1 Custeio por Absorção

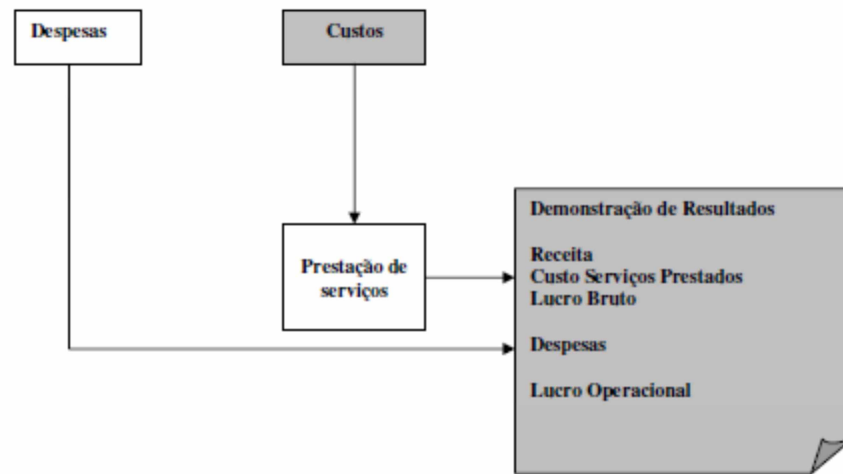
Conforme MARTINS (2003), este método consiste na apropriação de todos os custos incorridos no processo de fabricação aos produtos ou serviços. Na apuração dos custos do produto fabricado serão alocados tanto os custos diretamente vinculados aos produtos, e os indiretos, quanto os custos variáveis, e os fixos.

As despesas não são apropriadas aos produtos e os investimentos são ativados.

Para Leone (1997, p. 26), “A finalidade principal do critério é ter o custo total (direto e indireto) de cada objeto de custeio. Este custo total se destina, entre outros fins, determinar a rentabilidade de cada atividade, avaliar os elementos que compõem o patrimônio e a compor uma informação significativa no auxílio à decisão de estabelecer preços de venda dos produtos ou dos serviços.

A legislação brasileira obriga as empresas a adotarem o método de custeio por absorção para a valoração dos estoques e apuração de resultados do exercício (Lei 6.404/76).

**Figura II – Custeio por Absorção**



Fonte: MARTINS (2003, p.38).

A Figura II mostra a apuração do resultado do exercício, de uma empresa prestadora de serviços utilizando o custeio por absorção.

Na concepção de Ching (2001, p. 30), o método de absorção possui como vantagem: reconhecer a estrutura de custos totais, já que todas as despesas, tanto diretas quanto indiretas são levadas em consideração. Todos os custos são debitados aos centros ou unidades de custos; os estoques são avaliados por seu custo total.

Como desvantagem Lima (1997, p. 37, apud, CHING, 2001, p. 30), cita:

Os critérios utilizados na alocação dos custos indiretos são arbitrários, subjetivos e sujeitos a críticas; não se classificam os custos em fixos e variáveis; os custos só podem ser calculados ao término do período contábil; os gerentes dos centros ou unidades de custos podem ser debitados com parcelas de custos sobre os quais não tem qualquer controle.

Uma vez abordada a teoria sobre método de custeio por absorção passa-se a discorrer sobre o custeio direto ou variável.

### **2.5.2 Custeio Direto ou Variável**

Para Martins (2003), no custeio variável somente são alocados aos produtos e serviços os custos diretos e variáveis, consideramos nesse método os custos fixos como despesas do período, indo direto para o Resultado, o que difere este método do custeio por absorção é o tratamento dado aos custos fixos.

Com relação aos custos fixos, Martins (2003, p. 197 – 198) explica que:

Custos fixos existem independente da produção ou não daquela unidade, e acabam presentes no mesmo montante, mesmo que oscilações (dentro do limite), ocorram no volume de produção... Por não dizerem respeito a este ou aquele produto ou a esta ou aquela unidade, são quase sempre distribuídos a base de critérios de rateio, que contêm, em maior ou menor grau de arbitrariedade... o valor do custo fixo por unidade depende ainda do volume, aumentando-se o volume tem-se um menor custo fixo por unidade, e vice-versa.

De acordo com Lima (1997, p. 32, apud, CHING, 2001, p. 32), o método de custeio variável possui as seguintes vantagens:

O lucro de um período não é afetado por mudanças na absorção dos custos fixos, dados de custo-volume-lucro, necessários ao propósito de planejamento de lucro; dados do lucro marginal facilitam a apreciação relativa do produto; elimina as flutuações dos lucros; permite realizar análises do ponto de equilíbrio por produto; sua aplicação é simples e rápida se comparada com o custeio por absorção.

Como desvantagens segundo Ching (2001, p.32), “sua simples aplicação também é vista como desvantagem porque considera alguns custos semivariáveis e a separação destes em parcelas fixas e variáveis; subavaliação do custo do produto para efeito de estoque”.

O custeio variável destaca-se por fornecer a margem de contribuição (receitas menos custos e despesas variáveis), que mediante seu conhecimento pode-se determinar o ponto de equilíbrio e determinação do preço de venda.

A margem de contribuição segundo Megliorini (2006, p. 114), “é o montante que resta do preço de venda de um produto depois da dedução de seus custos e despesas variáveis. Representa a parcela excedente dos custos e despesas gerados pelos produtos”.

O fator limitante deve ser observado nas empresas em conjunto com a margem de contribuição, pois assim se otimiza o recurso escasso e maximiza o resultado. Estes fatores serão necessários para os estudos da margem de contribuição pelo fator limitante para que

seja tomada a decisão correta. Não havendo a presença de fatores limitantes deve se incentivar a produção e vendas do produto ou serviço que proporcione maior margem de contribuição.

Este método não é aceito para avaliação de estoques, pois ele fere os Princípios Contábeis, principalmente o Regime de Competência e a Confrontação, mas nada impede que seja utilizado internamente pela empresa. Se este método for utilizado na contabilidade durante todo o período, deverá ser feito um lançamento de ajuste para que fique de acordo com os critérios exigidos pela legislação.

### 2.5.3 Custeio baseado por atividade

O método de custeio baseado por atividade, o ABC (*Activity-based costing*), consiste em direcionar os custos indiretos aos produtos ou serviços através de atividades. Para cada atividade é atribuída uma forma lógica de mensurar. São utilizados os direcionadores de custos, que são forma de representar as relações entre os custos dos produtos ou serviços.

Segundo Leone (1997, p.26):

É uma forma mais sofisticada de apropriar os custos indiretos. Sua idéia básica é mostrar que as operações industriais podem ser subdivididas em atividades, tais como recepção de materiais, *set-ups*, preparação de pedidos ou ordens de produção, requisição de materiais, manutenção de máquinas e outras. Essas atividades consomem, os recursos disponíveis que são definidos como custos e despesas gerais (tratados tradicionalmente como indiretos). E os produtos e serviços consomem essas atividades.

De acordo com Martins (2003, p.295), “o ABC, ao rastrear custos por meio de direcionadores, reflete uma relação mais verdadeira, obtida mediante estudos e pesquisas, entre os quais a análise de regressão”.

Para Brinson (1991, p.25 apud CHING, 2001, p.122):

ABC reformula a maneira como as empresas gerenciam os custos. Endereça os custos da empresas para as atividades. Custo do produto é a soma do custo de todas as atividades rastreáveis baseadas na demanda da atividade. Controle de custo é focado na origem do custo, independente da unidade organizacional em que foi incorrido.

Para Padoveze (1997), define o custo por atividade é identificado através de direcionadores de custo, que são as atividades realizadas para a produção de cada produto,

através de direcionadores, são alocados os custos indiretos de acordo com o consumo de cada recurso.

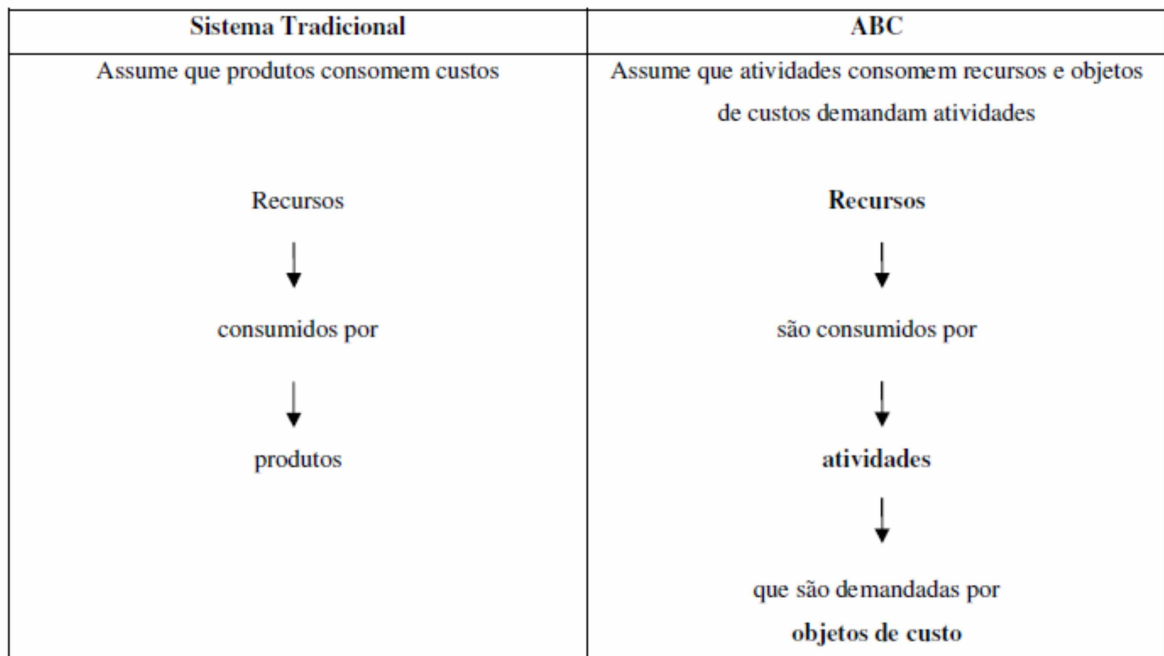
A metodologia do ABC para Baker (1998, p.2, apud CHING 2001, p. 112) é:

Uma metodologia que mensura o custo performance das atividades, recursos e objetos de custo. Recursos são atribuídos às atividades e atividades são atribuídas aos objetos de custo baseado no seu uso. O ABC reconhece a relação causa dos direcionadores de custo para as atividades.

Esse método por incluir as despesas administrativas e vendas, os valores obtidos pelo ABC, não são aceitos para avaliação de estoques.

A Figura III mostra a diferença entre o sistema de custeio tradicional e o ABC. No custeio baseado por atividades é possível visualizar como os recursos são consumidos pelas atividades e como essas atividades são demandadas pelos objetos de custo, enquanto que no sistema de custeio tradicional os recursos são consumidos pelos produtos.

**Figura III – Diferença entre o sistema tradicional e o ABC**



Fonte: CHING (2001 p.123).

#### 2.5.4 Atividades

Para Martins (2003, p. 92), “uma atividade é uma ação que utiliza recursos humanos materiais, tecnológicos e financeiros para produzirem bens e serviços. É composta por um conjunto de tarefas necessárias ao seu desempenho”.

Na concepção de Ching (1997, p.49, apud, CHING, 2001, p.124),

Atividade é representada por um conjunto de tarefas e operações. Atividades foram escolhidas como o nível apropriado para o gerenciamento de custos. O nível de função é muito genérico e global para nele se localizarem os custos, enquanto o nível de tarefa é muito pormenorizado e insignificante.

De acordo com o mesmo autor, “qualquer coisa da qual se deseja ou necessite de uma mediada de custo separado é um objeto de custo. Uma vez determinado seu custo à pessoa irá tomar uma decisão a respeito”.

#### **2.5.5 Direcionadores de recurso e custo**

Para Martins (2003, p.96), “direcionador de custo é o fator de uma atividade. Como as atividades exigem recursos para serem realizadas, deduz-se que o direcionador é a verdadeira causa dos seus custos”.

Existem dois tipos de direcionador: o direcionador de custo de recursos, que é a identificação da maneira como as atividades consomem os recursos e o direcionador de custos de atividades, que identifica como as atividades são consumidas pelos produtos.

#### **2.5.6 Custeio Integral**

De acordo com Padoveze (2004, p. 291), “O custeio Integral é a continuidade do custeio por absorção, incluindo as despesas administrativas e comerciais”.

No método de custeio integral deve-se incluir além de todos os gastos diretos e indiretos relacionados à produção dos produtos ou serviços, as despesas administrativas e de



vendas, diferentemente do custeio por absorção que não as contempla, tornando-se muito semelhante ao custeio por centro de custos.

### **2.5.7 Custeio RWK ou centro de custos**

O método dos centros de custos ou abreviado de RKW da expressão alemã (Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit)

Conforme Iubidicius, Martins e Gelbeck o método consiste em ratear, todos os produtos gastos da empresa não só os custos, mas também as despesas comerciais, administrativas e até mesmo as despesas financeiras e os juros sobre o capital próprio são incluídos.

De acordo com Martins (2003, p. 66), “na maioria das vezes um departamento é um centro de custos, ou seja, nele são acumulados os custos indiretos para a posterior alocação aos produtos (Departamento de produção) ou outros Departamentos (Departamentos de serviços)”.

O método é desenvolvido em duas fases. Na primeira, calculam-se os custos totais do período para cada centro de custos. Na segunda, os custos são alocados dos centros aos produtos.

Esse método também não é aceito para avaliação de estoque por incluir gastos que não fazem parte da fabricação do produto ou serviço.

### **2.5.8 Teoria das restrições (Theory of Constraints – TOC)**

De acordo com Martins (2003, p.193), a Teoria das restrições “[...] trata da identificação de restrições (gargalos) dos sistemas produtivos com o objetivo de otimizar a produção nesses pontos e, assim, maximizar o lucro da empresa”.

Martins (2003) descreve que para este método são necessários os conhecimentos de algumas informações tais como seu fator de restrição, o conhecimento da margem de

contribuição do fator limitante, o custo de mão-de-obra e custos indiretos fixos, capacidade ociosa e administração do equilíbrio do fluxo do processo.

Segundo Martins (2003 p.193) todo sistema possui no mínimo um fator de restrição; o conhecimento do valor da margem de contribuição por unidade do fator limitante é mais importante que o conhecimento da margem de contribuição por unidade produzida; o custo da mão-de-obra direta é fixo, assim como são fixos todos os custos indiretos; capacidade ociosa é desejável nos recursos que não representam restrições ou gargalos; e deve-se administrar o equilíbrio do fluxo do processo, não a capacidade dos recursos.

Para Horngren, Foster e Datar (2004, p. 138), a teoria das restrições define três medidas:

A contribuição no processamento é igual à receita menos o custo dos materiais diretos dos produtos vendidos. O investimento é igual à soma dos custos relevantes de materiais diretos, produtos em processo e estoque de produtos acabados, custos de P&D e custos de equipamentos e prédios. Os custos operacionais são iguais a todos os custos operacionais (além de materiais diretos) incorridos para a execução do processamento. Os custos operacionais incluem salários e ordenados, aluguel, instalações e depreciação.

Quanto aos objetivos da teoria das restrições de acordo com Horngren, Foster e Datar (2004, p. 138), é aumentar a contribuição do processamento enquanto reduz investimentos e custos operacionais. A TDR considera um horizonte de tempo de séries curtas e supõe que os custos operacionais sejam custos fixos. As etapas na gestão das operações de gargalo são: reconhecer que os gargalos de operações determinam a execução do processamento de todo o sistema. Encontrar os gargalos de operações ao identificar operações com quantidades grandes de estoque esperando para ser trabalhado. Manter as operações de gargalos ocupadas e subordinar todas as operações sem gargalos às de gargalos, ou seja, as necessidades das operações com gargalos determinam a programação da produção das operações sem gargalos. Tomar medidas para aumentar a eficiência e a capacidade da operação com o gargalo: objetivo é aumentar a diferença entre a contribuição de processamento e os custos incrementais para aumentar a capacidade.

### **2.5.9 Custos na agropecuária**

Para Santos, Marion e Segatti (2002, p.44)

Um sistema de custos completo tem atualmente, objetivos amplos e bem definidos, que refletem sua importância como ferramenta básica para a administração de qualquer empreendimento, especialmente na agropecuária, onde os espaços de tempo entre produção e vendas, ou seja, entre custos e receitas, fogem à simplicidade de outros tipos de negócio, exigindo técnicas especiais para apresentação não dos custos, mas dos resultados econômicos do empreendimento.

A partir da consideração dos autores pode-se salientar que a contabilidade de custos pode ser utilizada de forma a suprir as necessidades das empresas, indiferente do segmento que atuam.

É de fundamental importância que o gestor rural esteja informado a respeito do que ocorre em sua empresa, bem como do funcionamento e tendências do mercado. Devido às oscilações climáticas, para os produtores e empresas rurais a exigência é ainda maior.

Conforme Santos, Marion e Segatti (2002, p.45) “Os custos para tomada de decisão trazem informações de relevância estratégica”, portanto, a partir das informações que se desejam adquirir em um levantamento de custos, é possível utilizar-se da contabilidade de custos adaptando-a de acordo com as necessidades específicas de cada empresa/produtor.

#### **2.5.10 Profissionalização das atividades rurais e necessidade de gestão**

Com as intensas mudanças na agricultura e pecuária mundial, a necessidade de gestão das propriedades rurais se tornou uma ferramenta indispensável para a manutenção da rentabilidade do setor.

Nos últimos anos, assistimos a uma crescente intensificação da agricultura e pecuária, possibilitando grande aumento de produtividade, acompanhada também do aumento dos valores investidos na atividade. Assim, existe a demanda crescente por parte dos empresários rurais de adoção de ferramentas gerenciais e modelos administrativos com objetivo de reduzir os custos de produção e aumentar o faturamento da atividade por meio das técnicas de gestão (CORRÊA, 2011, p. 1).

A gestão das propriedades rurais pode trazer enormes resultados para o proprietário rural. Atualmente a maioria dos produtores rurais não vê sua propriedade como uma empresa. Conforme Corrêa (2011, p.2) ainda hoje, boa parte dos produtores rurais toma decisões baseadas na sua experiência, tradição, disponibilidade de recursos financeiros e de mão-de-obra. Nestes sistemas, a rentabilidade geralmente é baixa, e o produtor tem dificuldade em identificar os pontos de estrangulamento do processo produtivo. Daí a importância de uma

boa gestão de custos e processos que auxilie o produtor na tomada de decisões estratégicas em seu empreendimento

Segundo Corrêa (2011,p.1), gestão é um processo de gerenciamento com foco em resultados, que se aplica a vários contextos como gestão de pessoas, gestão de processos, gestão financeira, gestão estratégica, gestão da qualidade, gestão pessoal, dentre outros. Este leque é um exemplo da aplicabilidade deste conceito na vida pessoal e profissional de cada um de nós.

As propriedades rurais para se tornarem competitivas e sustentáveis a longo prazo, devem ser vistas como empresas rurais, se utilizando de todas as técnicas e modelos de administração possíveis, pois atualmente as margens de lucro são efetivamente baixas neste ramo de atividade, exigindo assim uma boa administração para se manter competitivo.

### **3 IMPORTÂNCIA DA BOVINOCULTURA LEITEIRA**

#### **3.1 ESTUDO DA TENDÊNCIA DE MERCADO DO LEITE A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO**

A pecuária de leite tem passado por transformações importantes em todo o mundo, advindas principalmente de novas tecnologias, tendências mercadológicas, e regulamentações.

No Brasil, a produção vem continuamente aumentando, porém para os próximos anos o desafio maior será a exportação de leite, tendo assim, que se adequar às novas tendências de mercado onde a qualidade do produto é o grande desafio.

Segundo Cordeiro, Santos e Marcondes (2006, p.17) historicamente, a balança comercial brasileira de lácteos sempre foi negativa, as importações superavam as exportações com larga margem, tanto em quantidade quanto em valor. Há poucos anos, o Brasil chegou a ser um dos grandes importadores mundiais de lácteos. Nos anos mais recentes, além de estar ampliando a sua participação na produção mundial, começou a reverter essa situação. Em 2004, pela primeira vez na história, as exportações superaram as importações. Além de as exportações terem atingido um novo recorde, houve um significativo decréscimo das importações. Em 2005, apesar de as importações terem crescido em relação a 2004, a balança comercial de lácteos foi positiva novamente.

Conforme Simões e Oliveira (2010, p. 11) a tabela I elenca a evolução dos principais países produtores do Mundo, no qual o Brasil figura como um dos países com maior potencial de crescimento na produção de leite. Os EUA têm a maior produção mundial de lácteos, sendo, entretanto um país com pouca capacidade de incrementar sua produção, pois já apresenta produtividade alta, elevados custos de produção e grande concentração de produção:

Os Estados Unidos, apesar de ser o maior produtor mundial de lácteos, é o país que apresenta uma das maiores produtividades, elevados custos de produção e a produção é concentrada em poucas fazendas, assim, sua capacidade de incrementar a produção é bastante restrita. (SIMÕES E OLIVEIRA, 2010, p. 11)

A Índia apresenta um grande potencial de crescimento visto que possui uma população de mais de 1 bilhão e ainda apresenta uma produtividade por vaca baixa se comparada com outros países conforme tabela I, porém crenças culturais não permitem a exploração da produtividade das vacas no país. Conforme Simões e Oliveira (2010, p. 11),

A Índia, apesar de ser o segundo maior produtor de leite, ter uma baixa produtividade e um rebanho de vacas bastante elevado, é um país que não pode ser considerado como um *player* na produção internacional, uma vez que seus números são relacionados a costumes religiosos, onde a vaca é tida como animal sagrado e não como fator de produção.

A China apresenta o maior potencial quanto ao incremento no consumo de leite, pois tem a maior população do mundo e a renda per capita reduzida, porém vem aumentando anualmente a produção.

A China é o país mais populoso do mundo, seu consumo é bastante reduzido e vem apresentando a cada ano uma maior abertura comercial. Devido ao elevado potencial de aumento de renda *per capita*, claramente o seu potencial produtivo está aquém de sua necessidade latente. Certamente, a China é e será um dos grandes importadores mundiais de lácteos. (SIMÕES E OLIVEIRA, 2010, p. 11).

A Rússia, é um dos maiores produtores mundiais, apresenta baixo custo de produção e média de produção por fazenda relativamente baixa conforme tabela I. Simões e Oliveira (2010, p. 11) afirmam que: “As condições climáticas deste país limitam a expansão de sua produção pelo aumento de áreas e a produtividade é mediana. Apesar da elevada produção, este país é um importador líquido de lácteos”.

Na França e na Alemanha o consumo per capita já é bastante elevado, apresentam boa produtividade e altos custos de produção conforme tabela I. Simões e Oliveira (2010, p. 11) destacam que:

No continente europeu, os dois países que se destacam são a Alemanha e a França. Estes países apresentam elevada produtividade dos animais, os maiores custos de produção observados e elevado consumo populacional. Estes países são atualmente exportadores de lácteos, porém estes volumes são baseados em políticas protecionistas e de subsídios à produção e exportações.

A Nova Zelândia, por apresentar a menor população, produz leite essencialmente para exportação, e a sua capacidade de crescimento é limitada devido à indisponibilidade de áreas conforme tabela I.

A Austrália possui elevado potencial competitivo para atendimento de uma possível demanda internacional, têm baixos custos de produção. O único fato que restringe a sua competitividade são as condições climáticas severas (secas) que vêm assolando o país ano após ano (SIMÕES E OLIVEIRA, 2010, p. 11).

A Argentina possui algum potencial de crescimento em relação à produtividade dos animais e baixos custos de produção. Porém sua base produtiva é pequena.

O Brasil apresenta um enorme potencial competitivo, um dos menores custos de produção, grande base produtiva, baixa produtividade das vacas e um bom clima.

Conforme Simões e Oliveira (2010, p.12),

[...] o Brasil apresenta uma base produtiva elevada, porém resultante de um grande número de animais em produção, ou seja, o país possui capacidade de aumentar ainda mais sua produção via ganhos de produtividade. A produção é basicamente feita em pequenas propriedades de maneira pulverizada, fato este que pode ser um dificultador de ações de coordenação da cadeia produtiva. O custo de produção está entre os mais baixos observados, por ser baseado em sistemas de pastejo. Os principais fatores de produção, terra e trabalho, são vantagens comparativas naturais do Brasil para a produção de leite. Apesar de tudo, sua competitividade só será capaz de ser refletida em abastecimento mundial a partir do momento que sua demanda interna tiver expressado seu potencial e tiver sido atendida pelos ganhos de produtividade dos sistemas de produção.

Segue tabela I indicando o potencial produtivo de todos os países em análise, dando destaque para o Brasil com grande tendência de aumento na produção de leite para os próximos anos.

**Tabela I – Fatores determinantes da competitividade da produção de leite nos principais produtores no ano de 2007.**

Variável	Unidade	EUA	Índia	China	Rússia	Alemanha	Brasil	França	N. Zelândia	Austrália	Argentina
População	Pessoas	303.824.640	1.147.995.904	1.330.044.544	140.702.096	82.369.552	196.342.592	64.057.792	4.173.460	21.262.641	40.913.584
PIB per capita	US\$/mês	3.919	232	495	1.317	2.963	858	2.855	2.251	37.478	14.354
Produção leite	toneladas/ano	84.189	42.140	32.820	31.950	27.900	26.134	23.705	15.842	10.350	10.500
Participação	%	15	7,5	5,9	5,7	5,0	4,5	4,2	2,8	1,8	1,9
Fazendas de leite	Unidade	78.300	75.000	98.000	1.994.000	110.400	1.340.897	103.850	12.271	9.200	13.648
Produção/fazenda	Litros/dia	2.946	1.539	918	44	692	53	625	3.537	3.082	2.108
Vacas Ordenhadas	Cabeças	9.132.000	38.000.000	10.557.309	9.400.000	4.029.800	21.122.273	3.799.000	4.150.000	2.016.500	2.200.000
Produtividade	Kg/vaca/ano	9.219	1.109	3109	3.399	6.923	1.237	6.240	3.817	5.133	4.773
Produtividade	Kg/vaca/dia	30,2	3,6	10,2	11,1	22,7	4,1	20,5	12,5	16,8	15,6
Custo Produção	US\$/L	0,4 — 0,5	0,2—0,3	0,3—0,4	0,2—0,3	0,5—1,2	0,3—0,4	0,5—1,2	0,2—0,3	0,2—0,3	—0,2
Termo de Troca	Leite/Ração	3,3	1,5	1,1	1,7	2,2	1,7	1,5	1,4	1,6	1,9
Consum. per capita	Litros/ano	257	103	28	219	311	139	349	300	320	178
Exportação	US\$/ano	2.216.986	155.878	242.253	228.287	8.701.813	509.969	6.407.498	5.522.132	1.924.500	636.006
Importação	US\$/ano	1.611.533	13.635	744.157	1.169.115	6.239.325	199.642	3.238.226	73.304	360.554	17.560
Saldo Comercial	US\$/ano	605.433	142.243	-501.904	-940.828	2.462.488	310.327	3.169.272	5.488.828	1.563.946	618.446

Fonte: Simões e Oliveira (2010, p. 2010).

Apesar do grande potencial de crescimento da produção de leite no país, o consumo *per capita* ainda é bastante reduzido em relação aos outros países. Para tanto, o setor depende de políticas governamentais que possam vir a fomentar o aumento do consumo de leite no país.

[...] O potencial de crescimento da produção de leite no Brasil é um dos maiores do mundo. Caso este potencial se expresse pela adoção de tecnologias básicas, é altamente recomendado que políticas de marketing e incentivo de consumo sejam elaboradas a fim de garantir a sustentabilidade da cadeia de lácteos nacional. Políticas de maior inserção no mercado internacional são também urgentes no sentido de escoamento da produção. O Brasil apresenta uma demanda latente que pode se revelar caso haja políticas de incrementos da renda *per capita* da população, o que pode ajudar a garantir o equilíbrio de preços em um cenário de excesso de oferta de leite. (SIMÕES E OLIVEIRA, 2010, p. 11)

O aumento da produção de leite no país destaca algumas regiões que vem se revelando com maior intensidade. Com base na Tabela II pode-se verificar que os Estados do Sul vêm aumentando gradativamente sua participação na produção de leite. Sendo hoje a segunda maior produtora de leite, a região Sul vem crescendo anualmente acima da media nacional, tendo assim grandes chances de se tornar a maior região produtora de leite, pois o Sudeste que atualmente é a maior do país (conforme tabela II) vem mostrando crescimentos estáveis devido à implantação da cana de açúcar. Segundo Carvalho et al (2007, p.87):

A manutenção do número de produtores, em grande parte representando tendência contrária ao verificado em outros países, também tem importante explicação nas características da produção de leite na Região Sul, em que predomina a agricultura familiar, fruto do módulo de produção, da estrutura fundiária, de aspectos culturais e de forte base cooperativista. Em função dessa realidade, crescerá a proporção do leite brasileiro oriundo da Região Sul, rivalizando inclusive em volume com o total produzido na Região Sudeste, que sempre foi a líder absoluta em produção de leite.

Em Santa Catarina, a produção de leite está se tornando cada vez mais frequente nas propriedades rurais, por se tratar de uma renda mensal para a família, e boa lucratividade em relação às outras atividades rurais.

Conforme a figura IV, a produção de leite dentro do Estado de SC basicamente concentra-se no Oeste do Estado, com 72% da produção estadual. O oeste do Estado vem mostrando grande importância para a cadeia produtiva nacional.

A redução de alternativas de renda dos produtores de leite fez com que eles passassem a dar maior importância à produção leiteira, procurando melhorar os seus sistemas de produção, o que tem permitido aumentar a produtividade com redução de custos.



**Tabela II – Produção Brasileira de Leite por Unidades da Federação (em milhões de litros)**

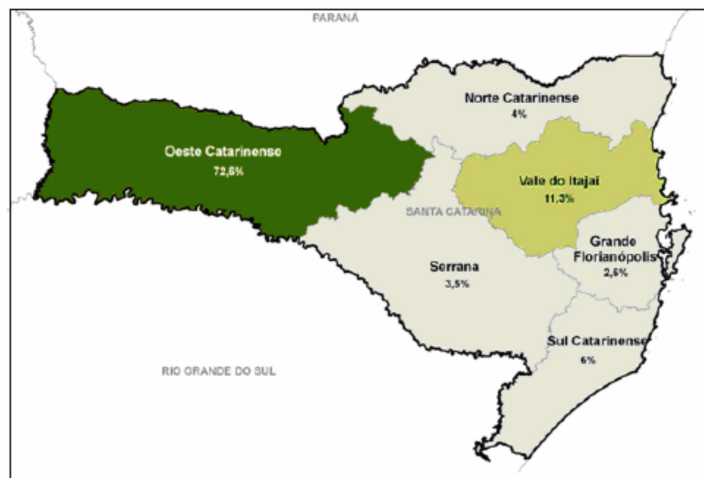
Regiões	2005	2006	2007	2008	2009	Var% 2008/2009
<b>Norte</b>	<b>1.743</b>	<b>1.700</b>	<b>1.677</b>	<b>1.665</b>	<b>1.673</b>	<b>0,48%</b>
RO	692	637	708	723	747	3,32%
AC	80	98	80	70	43	-38,57%
AM	44	45	19	39	42	7,69%
RR	6	6	6	5	5	0,00%
PA	697	691	643	600	596	-0,67%
AP	4	4	6	5	7	40,00%
TO	221	217	214	223	233	4,48%
<b>Nordeste</b>	<b>2.972</b>	<b>3.198</b>	<b>3.335</b>	<b>3.459</b>	<b>3.820</b>	<b>10,44%</b>
MA	321	341	336	366	355	-3,01%
PI	79	80	76	78	87	11,54%
CE	368	380	416	425	433	1,88%
RN	212	236	214	219	236	7,76%
PB	149	155	170	194	214	10,31%
PE	527	630	662	726	788	8,54%
AL	236	228	243	240	238	-0,83%
SE	191	243	252	260	287	10,38%
BA	890	906	966	952	1.182	24,16%
<b>Sudeste</b>	<b>9.536</b>	<b>9.740</b>	<b>9.803</b>	<b>10.132</b>	<b>10.420</b>	<b>2,84%</b>
MG	6.909	7.094	7.275	7.657	7.931	3,58%
ES	418	434	438	419	422	0,72%
RJ	465	468	463	476	483	1,47%
SP	1.744	1.744	1.627	1.580	1.584	0,25%
<b>Sul</b>	<b>6.542</b>	<b>7.039</b>	<b>7.510</b>	<b>8.268</b>	<b>8.977</b>	<b>8,58%</b>
PR	2.519	2.704	2.701	2.828	3.339	18,07%
SC	1.556	1.710	1.866	2.126	2.238	5,27%
RS	2.468	2.625	2.944	3.315	3.400	2,56%
<b>Centro-Oeste</b>	<b>3.779</b>	<b>3.722</b>	<b>3.808</b>	<b>4.055</b>	<b>4.222</b>	<b>4,12%</b>
MS	499	490	490	496	503	1,41%
MT	596	584	644	657	681	3,65%
GO	2.649	2.614	2.639	2.874	3.003	4,49%
DF	35	34	36	29	36	24,14%
<b>Brasil</b>	<b>24.572</b>	<b>25.398</b>	<b>26.134</b>	<b>27.579</b>	<b>29.112</b>	<b>5,56%</b>

Fonte: IBGE (2010), adaptado pelo autor.

Segundo Cordeiro, Marcondes e Santos (2006, p.20):

Este processo tem especial relevância na Região Oeste do Estado, onde a produção de leite ganha cada vez mais importância econômica e social. A região continua sendo aquela em que as taxas de crescimento da produção são as mais significativas, o que faz com que a cada ano cresça a sua participação em relação à produção total do Estado. No período 1985 a 2002/03, enquanto o crescimento da produção estadual foi de 104%, na Região Oeste atingiu 190%.

**Figura IV – Origem da Produção de leite no estado de Santa Catarina no ano de 2006.**



Fonte: Stock et al (2009, p.1).

No âmbito das microrregiões geográficas se destacam as de Chapecó (26,9%), São Miguel do Oeste (18,6%), Concórdia (10,5%), Xanxerê (10,3%), Tubarão (6,1%), Rio do Sul (6,1%) e Joaçaba (6,0%). As demais regiões somadas representam apenas 15,5% da produção do estado. Em termos de crescimento da produção, nos últimos anos, são destaques as microrregiões de Tubarão, Xanxerê, Curitibanos e Chapecó. Por outro lado, houve queda na produção nas microrregiões de Araranguá, Tabuleiro, Joinville, Itajaí e São Bento do Sul (Tabela III).

Considerando a produção total estimada pelo IBGE, segundo a Produção Pecuária Municipal e a Pesquisa Trimestral do Leite, também do IBGE, o estado catarinense destina aproximadamente 59% da produção para a indústria local. Entretanto, estima-se ainda que cerca de 300 milhões de litros de leite cru, aproximadamente 14% da produção total do Estado, tenham sido enviados para processamento em outros estados durante o ano de 2008. Com isso, o volume de leite destinado à indústria em Santa Catarina girou em torno de 1,59 bilhão de litros, equivalente a 73% do que é produzido. O restante do leite produzido é vendido clandestinamente ou consumido no estabelecimento rural, de forma natural ou processada (transformada).

Tabela III – Produção por Meso e Microrregião de SC

	2007	Part. %
<b>Total</b>	<b>1.865.569</b>	<b>100%</b>
<b>Oeste Catarinense</b>	<b>1.348.290</b>	<b>72%</b>
São Miguel do Oeste	346.846	19%
Chapecó	502.768	27%
Xanxerê	191.258	10%
Joaçaba	112.344	6%
Concórdia	195.074	10%
<b>Norte Catarinense</b>	<b>65.410</b>	<b>4%</b>
Canoinhas	47.420	3%
São Bento do Sul	4.904	0%
Joinville	13.086	1%
<b>Serrana</b>	<b>72.087</b>	<b>4%</b>
Curitibanos	27.057	1%
Campos de Lages	45.030	2%
<b>Vale do Itajaí</b>	<b>197.043</b>	<b>11%</b>
Rio do Sul	113.661	6%
Blumenau	36.125	2%
Itajaí	8.622	0%
Ituporanga	38.635	2%
<b>Grande Florianópolis</b>	<b>46.589</b>	<b>2%</b>
Tijucas	13.213	1%
Florianópolis	18.640	1%
Tabuleiro	14.736	1%
<b>Sul Catarinense</b>	<b>136.150</b>	<b>7%</b>
Tubarão	114.237	6%
Criciúma	18.832	1%
Araranguá	3.081	0%

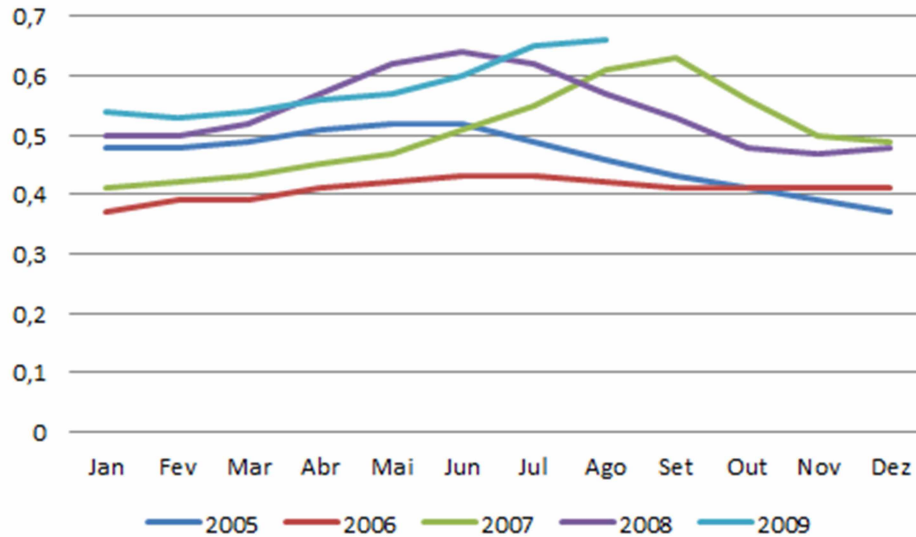
Fonte: IBGE - Produção Pecuária Municipal.

### 3.2 COMPORTAMENTO DOS PREÇOS

Segundo a Produção Pecuária Municipal do IBGE apesar do constante aumento da oferta da matéria prima, nos últimos anos, os preços nominais recebidos pelos produtores também são ascendentes, contrariando, de certa forma, a lei da oferta e da procura, devido ao aumento da produção.

No primeiro semestre de 2008 os preços tiveram comportamento de alta. Os preços médios oscilaram entre 19% e 32% acima dos praticados em 2007, porém no segundo semestre os preços se mantiveram abaixo. Todavia, o preço médio de 2008 foi quatro centavos por litro acima da média do ano anterior conforme Gráfico I.

**Gráfico I – RS / Litro**



Fonte: IBGE - Produção Pecuária Municipal.

## **4 ESTUDO DE CASO**

A propriedade rural onde foi realizado o estudo localiza-se no interior do município de Treze Tílias-SC, possui extensão de 65 hectares de terras, sendo que 25 ha. são utilizados pelo gado de leite, 18 ha. para lavoura e pastagens e os demais para criação de ovinos, suínos, campo nativo e reserva natural.

Essa propriedade está situada na Mesoregião do Oeste Catarinense, que em 2007 representou 72% da produção de Santa Catarina. E como Microregião, situa-se em Joaçaba que representou 6% da produção de Santa Catarina e 8% da Mesoregião do Oeste Catarinense (conforme Tabela III).

Caracteriza-se como propriedade rural, não registrada como empresa na Junta Comercial e, portanto, imune à obrigação estabelecida pelo artigo 1.179 do Novo Código Civil (NCC), que regulamenta a obrigatoriedade da escrituração contábil às empresas rurais e elaboração anual do Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício.

A forma de criação do gado caracteriza-se como sistema semi-intensivo, onde são aproveitados os recursos naturais, pois os animais permanecem a maior parte do dia soltos sendo recolhidos duas vezes ao dia para a ordenha e alimentação com rações e concentrados que contribuem para o aumento da produção de leite. Neste sistema, as instalações são mais higiênicas e a utilização de mão-de-obra é menor.

### **4.1 APURAÇÃO DOS CUSTOS DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DO LEITE**

#### **4.1.1 Plantel**

A propriedade possui atualmente um plantel com 122 animais, sendo 74 matrizes de gado Jersey puras de origem, com idades variadas de 2 a 8 anos de vida, e 48 animais classificados como novilhas ou bezerras devido à faixa etária.

A média de idade para a primeira inseminação é de 14 a 18 meses, parindo a primeira cria por volta dos 24 meses de idade e produzindo por um período de 6 a 7 anos, conforme informações repassadas pelo proprietário.

Segundo a Associação de criadores de gado Jersey do Estado do Rio de Janeiro (2005) as fêmeas Jersey tornam-se aptas a dar crias ainda muito jovens. Novilhas pesando em torno de 230 a 250 kg podem ser cobertas ou inseminadas artificialmente. Estes pesos, com um bom manejo, são alcançáveis de 14 a 16 meses de idade. Assim, aos dois anos nasce o primeiro bezerro e, a partir de então fornece uma cria a cada ano até os 10 anos.

Durante os dois meses analisados não houve alteração na quantidade de fêmeas que compõem o plantel, conforme tabela abaixo.

**Tabela IV – Constituição do Plantel**

	<b>mar/12</b>	<b>abr/12</b>
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>122</b>
Em lactação	61	57
Secas	13	17
Novilhas e Bezerras	48	48

Fonte: Elaboração própria – dados de pesquisa.

Conforme Tabela V é possível identificar que a raça Jersey não é a mais produtiva, sendo superada pela Holandesa. A Holandesa apresenta uma superioridade na produtividade diária e ao mesmo tempo um leite com menor índice de gordura.

**Tabela V – Raça Jersey x Raça Holandesa**

	<b>Jersey</b>	<b>Holandesa</b>
Produção / Dia (l)	12	16
Índice Gordura	5,65	4,34

Fonte: Milkpoint, 2004.

### 4.1.2 Depreciação dos animais

Quanto à depreciação das matrizes considerou-se as observações feitas por Marion (2005) que entende que, para efeito de depreciação, a vida útil do rebanho reprodutor deverá ser contada a partir do momento em que estiver em condições de reprodução. Conforme a Associação de Criadores de Gado Jersey do Brasil (2006) a vaca Jersey de boa linhagem pode iniciar a reprodução a partir dos dois anos de idade.

Tendo em vista o exposto, calculou-se a depreciação das matrizes com idade superior a 24 meses. Atualmente no plantel existem 74 matrizes com esta característica. Para efetuar a depreciação foi necessário verificar o preço médio de aquisição de cada matriz, que confirmou-se em R\$ 2.300,00, conforme observado nas notas fiscais de aquisição do rebanho. Na tabela a seguir é possível verificar o valor a ser depreciado mensalmente nas condições apresentadas anteriormente.

**Tabela VI – Depreciação mensal do rebanho**

	Valor Médio Aquisição	Valor Total p/ Depreciação	Depreciação por ano (%)	Depreciação por mês (%)	Valor Total Depreciado por mês
74 vacas com mais de 24 meses de idade	2.300	170.200	10,00%	0,83%	1.418,33

Fonte: Elaboração própria – dados de pesquisa.

### 4.1.3 Alimentação

A alimentação é à base de rações concentradas e silagem. A alimentação concentrada é fornecida conforme a necessidade de manutenção e produção de leite por animal, sendo constituída de milho moído, farelo de soja, farelo de trigo, sal mineral e sal comum, podendo haver a substituição de alguns componentes se houver necessidade, e de acordo com a quantidade de nutrientes que cada animal necessita para melhorar a quantidade e qualidade do leite produzido.

Tabela VII – Consumo de alimentos em mar/12

	Nro Vacas em Lactação	Qtd Vaca / Dia	UN	R\$ / UN	R\$ Vaca / Dia	R\$ Total
<b>Sub Total</b>						<b>6.637,41</b>
Ração	61	5,5 KG		0,42	2,31	4.368,21
Cilagem	61	15,0 KG		0,08	1,20	2.269,20
	Nro Vacas Secas e Novilhas	Qtd Vaca / Dia	UN	R\$ / UN	R\$ Vaca / Dia	R\$ Total
<b>Sub Total</b>						<b>1.815,36</b>
Cilagem	61	12,0 KG		0,08	0,96	1.815,36
<b>Total</b>						<b>8.452,77</b>

Fonte: Elaboração própria – dados de pesquisa.

Tabela VIII – Consumo de alimentos em abr/12

	Nro Vacas em Lactação	Qtd Vaca / Dia	UN	R\$ / UN	R\$ Vaca / Dia	R\$ Total
<b>Sub Total</b>						<b>6.002,10</b>
Ração	57	5,5 KG		0,42	2,31	3.950,10
Cilagem	57	15,0 KG		0,08	1,20	2.052,00
	Nro Vacas Secas e Novilhas	Qtd Vaca / Dia	UN	R\$ / UN	R\$ Vaca / Dia	R\$ Total
<b>Sub Total</b>						<b>1.872,00</b>
Cilagem	65	12,0 KG		0,08	0,96	1.872,00
<b>Total</b>						<b>7.874,10</b>

Fonte: Elaboração própria – dados de pesquisa.

Silagem é o alimento onde se transforma a forragem recém-cortada preservada por sua própria fermentação em silos, dos quais o ar foi eliminado. A silagem é o alimento mais utilizado no meio agropecuário para ser oferecido ao gado, principalmente em épocas de seca ou inverno quando há escassez de pastos verdes. A alimentação concentrada é adquirida a um custo de R\$ 0,42 por quilograma e a silagem a R\$ 0,08 por quilograma. O consumo médio apurado encontra-se para o mês de mar/12 encontra-se na Tabela VII e para o mês de abr/12 encontra-se na Tabela VIII.



#### 4.1.4 Inseminação

O manejo reprodutivo é realizado através de inseminação artificial, portanto não existem reprodutores na propriedade. O custo de aquisição do sêmen varia de acordo com a pureza da raça do reprodutor e de seu valor de mercado estimado.

Conforme observa-se na Tabela IX, no mês de abril houve uma maior incidência de inseminações, isso se deve ao planejamento que é feito pelos proprietário para que as partições ocorram na estação onde existe maior abundância de alimentos o que consequentemente aumenta a produção de leite.

**Tabela IX – Inseminações**

	<b>Nro Inseminações</b>	<b>Custo Total</b>
mar/12	3	90
abr/12	13	390

Fonte: Elaboração própria – dados de pesquisa.

#### 4.1.5 Manutenção, conservação e limpeza

Refere-se à manutenção, conservação e limpeza de equipamentos e instalações utilizados pelo gado de leite.

Após a ordenha é realizada a desinfecção das tetas com solução desinfetante apropriada para evitar a penetração de germes. A limpeza diária do local de ordenha, dos equipamentos dos utensílios é fator decisivo na produção de leite de ótima qualidade. (ZOCCAL, 2006).

Este é um custo que não tende a apresentar grandes variações desde que a estrutura física se mantenha inalterada e que não ocorram grandes variações nos preços de aquisição dos materiais de limpeza.

Desta forma observa-se que os custos com conservação, limpeza e manutenção mantiveram-se praticamente constantes durante o bimestre, apresentando um pequeno decréscimo no mês de abril, provavelmente por ser o mês com menor quantidade de vacas em lactação.

#### **4.1.6 Combustíveis e Lubrificantes**

Esse item é composto pelos gastos com manejo do rebanho, principalmente transporte de alimentação e medicamentos.

Foram apurados os gastos despendidos especificamente pela atividade. Os custos com combustíveis e lubrificantes estão descritos na tabela XII.

#### **4.1.7 Consumo de água e luz**

A região onde está instalada a propriedade é extremamente rica em água de ótima qualidade, que pode e é utilizada tanto para consumo animal quanto humano. Desta forma, tendo em vista que é um recurso natural extremamente abundante, decidiu-se que os custos da exaustão não seriam calculados, restando somente o custo com energia a ser apurado.

O consumo de energia referente à atividade de produção de leite foi facilmente identificado, já que existe um medidor de energia específico para a ordenha e *freestall*, locais utilizados integralmente pelo gado de leite. Esses valores podem ser observados na tabela XII.

#### **4.1.8 Medicamentos e Vacinas**

O gasto com medicamentos e vacinas é registrado em uma caderneta específica onde são anotadas todas as aplicações, com a descrição da data de ocorrência, tipo de medicamento, quantidade, valor da dose e o número do registro do animal.

Com base nessas informações apurou-se o custo total com medicamentos referente aos dois meses de realização do estudo, conforme pode-se observar na tabela XII. Esses valores podem variar de acordo com a incidência de agentes patogênicos ou parasitas que causam danos aos animais, afetando a produtividade do rebanho.

#### **4.1.9 Mão de obra**

Trabalham diretamente na atividade de produção de leite 2 funcionários sob supervisão do proprietário. A sala de ordenha é totalmente automatizada, o que facilita o manejo e possibilita a reduzida utilização de mão-de-obra.

Os animais são separados e alimentados em lotes baseados na produção de leite, período de lactação e reprodução, o que garante mais leite e mais crias durante a vida produtiva da vaca, com menor custo.

A retirada do leite é efetuada duas vezes ao dia, sendo a primeira por volta das 06:00 horas e a segunda por volta das 17:00 horas. Para que isso ocorra é necessário que a ordenha seja preparada antes da chegada das matrizes. Essa preparação inclui a distribuição do alimento individualmente para que depois da ordenha as vacas recebam o alimento que necessitam para produzir leite de qualidade e em maior quantidade possível.

Segundo Zoccal (2006) deve-se manter água e alimento fresco no cocho para as vacas logo após a ordenha o que evita que os animais se deitem, diminuindo os riscos de mastite.

Logo após, as matrizes são soltas no pasto onde permanecerão até à tarde quando é realizada a segunda ordenha diária.

Após a segunda ordenha as matrizes permanecem no *freestall* onde passam a noite. Por isso, no período da manhã, quando é realizada a primeira ordenha, não é necessário que sejam recolhidas do pasto como ocorre no período da tarde. Os custos com mão-de-obra e encargos dos dois funcionários estão descritos na tabela XII.

#### **4.1.10 Equipamentos e Instalações**

Devido às demais atividades desenvolvidas na propriedade, foram identificados os equipamentos utilizados integralmente ou parcialmente na atividade de produção de leite, conforme se pode observar na tabela X e XI, onde estão descritos, assim como seu percentual de utilização pela atividade estudada.

#### 4.1.11 Depreciação dos Equipamentos e Instalações

Consta a seguir quadro de máquinas e equipamentos utilizados direta ou indiretamente para a produção do leite.

**Tabela X – Depreciação mensal de Equipamentos**

	Valor Aquisição	Data Aquisição	Depreciação por ano (%)	% utilizado na Prod. Leite	Valor Depreciado por mês
<b>Total</b>					<b>1.974,83</b>
Ajubadeira	6.800	2002	12,50%	50,00%	-
Balança	1.800	2005	10,00%	100,00%	45,00
Caminhão	78.000	2003	20,00%	10,00%	-
Cam. Boiadeira	76.000	2004	20,00%	20,00%	-
Carroça	1.000	1972	10,00%	80,00%	-
Carroça	4.000	2003	10,00%	80,00%	26,67
Ensiladeira	9.700	2004	14,28%	77,00%	-
Gerico	-	1969	10,00%	80,00%	-
Maq. Calcário	2.700	2005	12,50%	50,00%	14,06
Motocicleta	4.800	2002	20,00%	33,00%	-
Ordeneira	26.000	2004	10,00%	100,00%	433,33
Plantadeira	-	1982	10,00%	80,00%	-
Plantadeira	-	1987	10,00%	80,00%	-
Pulverizador	6.200	2002	10,00%	80,00%	-
Resfriador	32.000	2005	6,67%	100,00%	1.421,60
Roçadeira Trator	2.800	2003	10,00%	50,00%	11,67
Roda água	1.800	2005	10,00%	50,00%	22,50
Trator	-	1978	10,00%	80,00%	-
Trator	-	1994	10,00%	80,00%	-

Fonte: Elaboração própria – dados de pesquisa.

Na Tabela XI constam as benfeitorias e instalações utilizados pela atividade de produção de leite. Cabe salientar que, da mesma forma que comentado no quadro anterior, existem outros imóveis na propriedade, porém são utilizados por outras atividades que não se relacionam a atividade estudada e, por esse motivo, não foram citados.

**Tabela XI – Depreciação mensal de Instalações**

	Valor Aquisição	Data Aquisição	Depreciação por ano (%)	% utilizado na Prod. Leite	Valor Depreciado por mês
<b>Total</b>					<b>3.048,06</b>
Galpão I	8.250	2004	4,00%	100,00%	46,36
Galpão II	30.000	2004	4,00%	100,00%	1.700,00
Galpão III	12.000	2003	6,67%	100,00%	399,70
Galpão IV	20.000	2003	4,00%	33,00%	352,00
Cercas	21.000	2004	10,00%	100,00%	350,00
Rede Elétrica	12.000	2004	10,00%	100,00%	200,00
Rede de água	8.000	2000	10,00%	20,00%	-

Fonte: Elaboração própria – dados de pesquisa.

#### 4.1.12 Custo Total da Produção

Após coletados os dados necessários para a composição do custo do produto organizou-se um quadro geral que contempla, dentre outras informações necessárias à análise, a descrição dos custos de produção e valor médio recebido por litro de leite durante os dois meses de estudo.

Observando a tabela XII é possível verificar que o custo total de produção apresentou pouca variação no período analisado. No entanto se realizada uma análise do custo médio por litro produzido percebe-se claramente que o mês de março apresentou custo mais elevado devido à produção inferior em comparação aos demais.

Observa-se que o custo com alimentação representa a maior fatia dos custos sobretudo no mês de março onde alcança 43.8% do total, superando os percentuais apresentados no mês de abril, possível consequência do período de estiagem ocorrido no mês de março deste ano.

Durante os períodos secos ou de baixo crescimento das forrageiras torna-se necessário o fornecimento de forragem conservada de alto valor nutritivo além de rações concentradas, prática que onera o custo de produção de leite.

Tabela XII – Custo total

	mar/12	AV %	abr/12	AV %	Abr/12 x Mar/12 (UN)	Abr/12 x Mar/12 (%)
<b>Total Receita</b>	<b>22.612,93</b>		<b>23.937,63</b>		<b>1.324,70</b>	<b>5,86%</b>
Receita / Litro R\$	0,903		0,903		-	0,00%
Qtidade Litro	25.042,00		26.509,00		1.467	5,86%
<b>Total Despesa</b>	<b>19.293,37</b>		<b>19.030,16</b>		<b>- 263,21</b>	<b>-1,36%</b>
Combustível	487,12	2,5%	512,33	2,7%	25,21	5,18%
Consumo Luz	755,57	3,9%	694,96	3,7%	- 60,61	-8,02%
Depreciação Instalações	3.048,06	15,8%	3.048,06	16,0%	-	0,00%
Depreciação Gado	1.418,33	7,4%	1.418,33	7,5%	-	0,00%
Depreciação Equipamentos	1.974,83	10,2%	1.974,83	10,4%	-	0,00%
Inseminação	90,00	0,5%	390,00	2,0%	300,00	333,33%
Manutenção	232,18	1,2%	187,14	1,0%	- 45,04	-19,40%
Medicamentos	114,50	0,6%	148,00	0,8%	33,50	29,26%
Alimentação	8.452,77	43,8%	7.936,50	41,7%	- 516,27	-6,11%
Gasto com Pessoal	2.720,00	14,1%	2.720,00	14,3%	-	0,00%
Receita Média	0,90		0,90		-	0,00%
Custo Médio	0,77		0,72		- 0,05	-6,82%

Fonte: Elaboração própria – dados de pesquisa.

Portanto, esse sistema de alimentação com o uso de concentrados deve ser economicamente competitivo, como acontece na América do Norte, em Israel e em alguns países europeus para que não inviabilize o negócio. (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2006).

Deve-se destacar o aumento considerável do custo com Inseminações devido ao planejamento para partos futuros conforme comentado anteriormente.

É importante destacar ainda o Incentivo qualidade/granel não é retratado na tabela XII pois o mesmo está inserido no preço do litro de leite, cujo preço médio praticado é 5% superior ao do mercado em SC (MILKPOINT, 2012). Mas ressalta-se que esse incentivo agregado à receita do produto mensalmente e que é repassada através da laticínio, a qual integra esse percentual após medição da qualidade do leite e da concentração de gordura, cálcio e proteína.

## 4.2 PRODUÇÃO DE LEITE

Segundo a Associação dos Criadores de Gado Jersey do Estado do Rio de Janeiro (2005) a vaca Jersey é a que mais produz leite nas pequenas e médias propriedades, pois apresenta uma alta eficiência de conversão alimentar. Sua lactação apresenta menores intervalos e a alimentação no período precedente a produção é menor do que o necessário para outras raças, possibilitando assim maior número de lactação na vida útil. Transforma, de maneira eficiente, as rações e a forragem em leite, produzindo mais por área, por tonelada de forragem.

A tabela XIII destaca a produção mensal e a média de produtividade por vaca em lactação durante os meses analisados.

**Tabela XIII – Produção mensal de litros**

	mar/12	abr/12
<b>Total Litros / Vaca / Dia</b>	<b>13,24</b>	<b>15,50</b>
<b>Total Litros / Vaca / Mês</b>	<b>411</b>	<b>465</b>
Total Litros	25.042	26.509
Total Vacas em Lactação	61	57

Fonte: Elaboração própria – dados de pesquisa.

É possível observar que a média de litros produzidos por vaca foi inferior no mês de março em relação a abril. Segundo informações repassadas pelo produtor e observadas na pesquisa, o mês de março apresentou temperaturas mais elevadas prejudicando a alimentação dos animais e conseqüentemente refletindo na diminuição da capacidade produtiva das matrizes e na onerosidade do custo de produção conforme salientado anteriormente.

### 4.3 APURAÇÃO DO RESULTADO

Apresenta-se a seguir demonstrativo de resultado do período analisado. Os demonstrativos foram apurados individualmente ao final de cada mês analisado e posteriormente adaptados em um demonstrativo integrado para facilitar a análise. É importante ressaltar que os demonstrativos foram apurados especialmente para fins de análise deste estudo e por isso possuem caráter extremamente gerencial. Em seguida, os resultados do período analisado são comparados com índices de CABEÇA, MÉDIA e COLA.



Observa-se na tabela XIV que a atividade de produção de leite não vem apresentando lucro líquido positivo (EBIT). Isso se deve ao alto custo de produção e ao alto valor retirado mensalmente pela família para subsistência.

No entanto, observando a composição do Gerencial é possível perceber que as depreciações representam alto percentual em relação a Receita Líquida, sendo aproximadamente 28.5% da mesma.

**Tabela XIV – Gerencial**

	mar/12	AV %	abr/12	AV %	Abr/12 x Mar/12 (UN)	Abr/12 x Mar/12 (%)
<b>Total Receita Líquida</b>	<b>22.092,83</b>	<b>100,0%</b>	<b>23.387,06</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.294,23</b>	<b>5,86%</b>
Receita	22.612,93	102,4%	23.937,63	102,4%	1.324,70	5,86%
Funrural 2,3%	- 520,10	-2,4%	- 550,57	-2,4%	- 30	5,86%
<b>Total Despesa</b>	<b>17.852,14</b>	<b>80,8%</b>	<b>17.588,93</b>	<b>75,2%</b>	<b>- 263,21</b>	<b>-1,47%</b>
Despesa Operacional	12.852,14	58,2%	12.588,93	53,8%	- 263,21	-2,05%
Gasto Pessoal (Família)	5.000,00	22,6%	5.000,00	21,4%	-	0,00%
<b>EBITDA</b>	<b>4.240,69</b>	<b>19,2%</b>	<b>5.798,13</b>	<b>24,8%</b>	<b>1.557,44</b>	<b>36,73%</b>
Depreciação	6.441,23	29,2%	6.441,23	27,5%	-	0,00%
<b>EBIT</b>	<b>- 2.200,54</b>	<b>-10,0%</b>	<b>- 643,09</b>	<b>-2,7%</b>	<b>1.557,44</b>	<b>-70,78%</b>

Fonte: Elaboração própria – dados de pesquisa.

Sabe-se que as depreciações são custos que não representam desembolsos de valores, portanto se fossem desconsiderados para uma análise financeira poder-se-ia observar a geração de lucro no período (EBITDA) conforme tabela XIV. E no que tange uma possível descapitalização da propriedade devido ao resultado do EBIT ser negativo, faz-se a observação de que 61% da depreciação refere-se a ativos que não necessitam de investimento financeiro, como por exemplo, vacas.

Complementando a apuração do resultado, em seguida são apresentados indicadores elaborados pela Embrapa - Gado de Leite (PRINCIPAIS INDICADORES LEITE E DERIVADOS) e Boletim do Leite, os dados levantados na propriedade serão comparados com informações gerais da Embrapa buscando avaliar, além do resultado financeiro, o desempenho da propriedade. E em seguida é realizado o comparativo com os indicadores do Grupo CABEÇA, COLA E MÉDIA.

Segundo a EPAGRI (2011) a classificação entre CABEÇA, MÉDIA e COLA é gerada a partir do agrupamento dos dados das propriedades acompanhadas, sendo que as 25% melhores propriedades, em termos de lucro por vaca, fazem parte do Grupo da CABEÇA e os



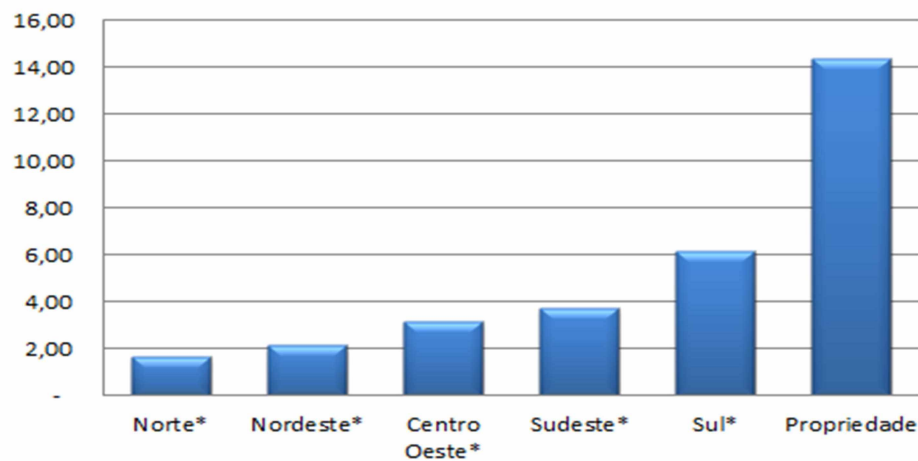
25% piores resultados, fazem parte do Grupo da COLA e 100% deste grupo fazem parte da Média. Os resultados chamados de CABEÇA, MÉDIA e COLA são obtidos a partir da média aritmética do número de propriedades que fazem parte de cada Grupo.

Abaixo seguem indicadores a serem avaliados:

#### **- Produtividade – Litros / Vaca / Dia**

Ilustra a produtividade diária por vaca em todas as regiões do país e na propriedade utilizada nesse estudo. É possível concluir que nesse comparativo o nível de produtividade é extremamente positivo devido ao montante e qualidade da alimentação utilizada e principalmente qualidade das vacas da raça Jersey (Gráfico II).

**Gráfico II – Produtividade Litros / Vaca / Dia**



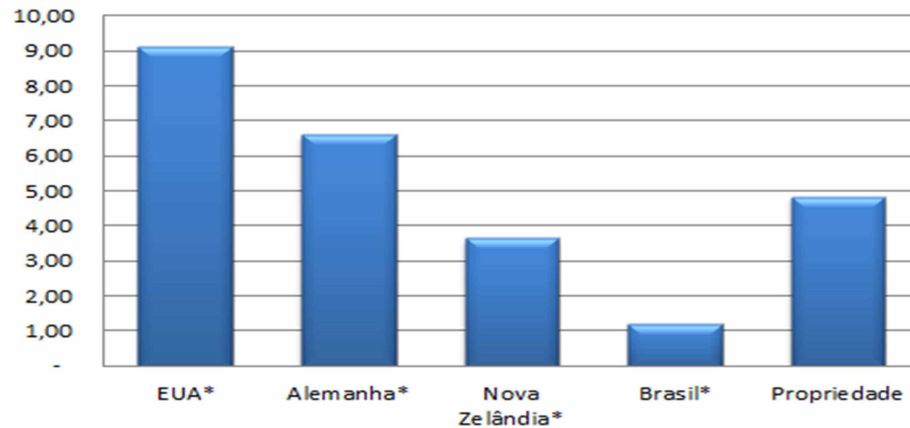
Fonte: Embrapa – Gado de Leite.

\*Referente ao ano de 2008.

#### **- Produtividade – Tonelada / Cabeça**

Comparando com os principais países produtores de leite ilustrado na tabela I, é notável o desempenho insatisfatório do Brasil. Porém, a propriedade analisada apresenta dados positivos se comparado com o Brasil (indicador anterior apresentava esse cenário), produtividade superior à Nova Zelândia e próxima à Alemanha. Os EUA com o melhor indicador é 89% superior a propriedade analisada (Gráfico III).

**Gráfico III – Produtividade Tonelada / Cabeça**



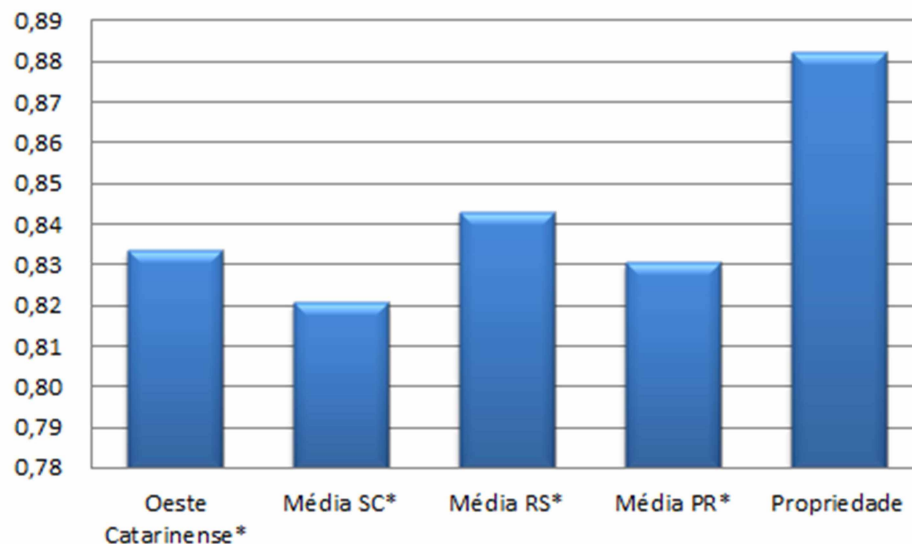
Fonte: Embrapa – Gado de Leite.

\*Referente ao ano de 2008.

**- Preço Médio pago ao Produtor**

Considera o valor pago ao produtor descontando o Funnrural (2.3%) e novamente a propriedade apresenta resultados diferenciados positivamente fruto da valorização e qualidade do leite produzido e parceria com a laticínio (Gráfico IV).

**Gráfico IV – Preço médio pago ao Produtor (por litro)**



Fonte: Elaboração do autor com dados da Embrapa - Boletim do Leite.

\*Referente ao mês de mar/12.

Finalizando a análise dos resultados, com base nos dados da Epagri são comparados os indicadores da propriedade com o Grupo CABEÇA, COLA e MÉDIA.

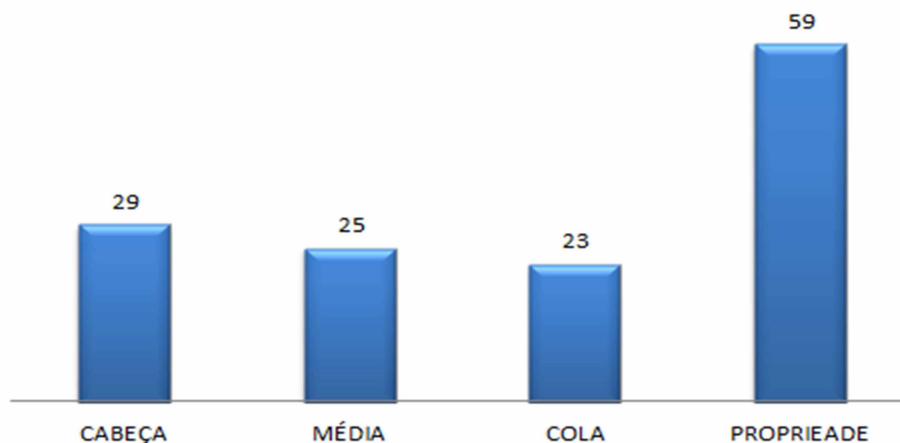
Como os valores apresentados pela Epagri referem-se ao período de 2011, foi aplicado o reajuste inflacionário com base no INPC que segundo o IBGE foi de 6.5%.

Os indicadores serão divididos em dois grupos sendo o primeiro grupo relativo aos indicadores que são classificados como “Estrutural” que abordam número de vacas, área total de terra utilizada na atividade leiteira, produtividade da propriedade e das vacas. O segundo grupo é classificado como “Gerencial” e aborda indicadores sobre preço de venda do litro de leite, custo total do litro de leite, lucro por litro de leite, renda bruta por vaca, custo total por vaca e lucro por vaca.

Segue abaixo indicadores do grupo Estrutural:

**- Número de vacas (cabeça)**

**Gráfico V – Número de vacas**



Fonte: Elaboração do autor com dados da EPAGRI (2010).

No indicador Número de vacas é possível identificar que a propriedade está classificada no grupo CABEÇA, inclusive com uma quantidade expressivamente superior (Gráfico V).

Na propriedade, considero a quantidade de vacas em lactação (média do período analisado).

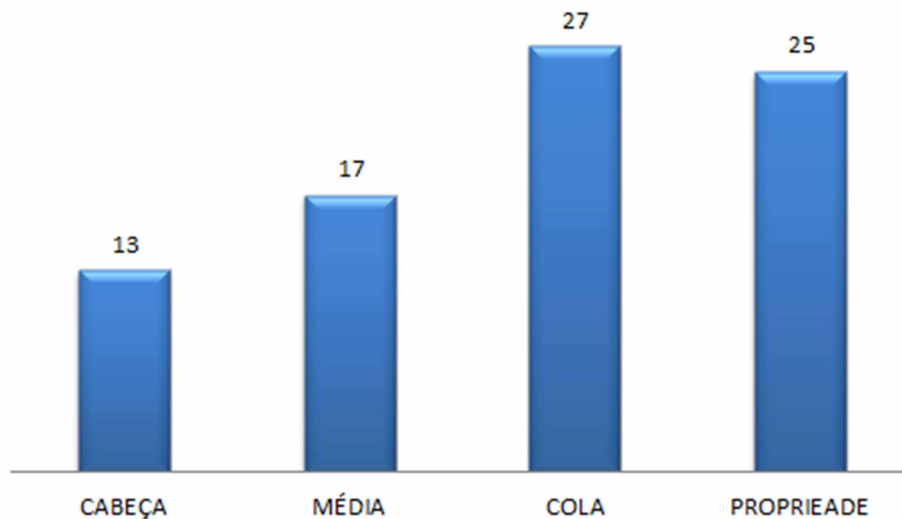
**- Área total de terra utilizada (hectares)**

Observe-se que nesta classificação, a EPAGRI agrupou todas as propriedades classificadas com base no resultado econômico no grupo CABEÇA, MÉDIA e COLA e então

calculou a área média dentro de cada grupo encontrando 13 hectares para o grupo CABEÇA, 17 para o grupo MÉDIA e 27 para o grupo COLA (Gráfico VI).

No indicador Área total de terra utilizada a propriedade encontra-se classificada no grupo COLA, porém é necessário observar que dado a grande quantidade de cabeças de gado, faz-se necessário uma maior área de terra.

**Gráfico VI – Área total de terra utilizada (hectares)**



Fonte: Elaboração do autor com dados da EPAGRI (2010).

Analisando a relação cabeça de gado / área total de terra utilizada, o grupo CABEÇA apresenta variável de 2.3, o grupo MÉDIA apresenta variável de 1.5, o grupo COLA apresenta variável 0.9 e a propriedade 2.4. Ou seja, a propriedade apresenta um indicador superior a CABEÇA mesmo o indicador de área total estar no COLA.

#### **- Leite por vaca / ano**

Novamente a propriedade classifica-se no grupo CABEÇA e apresenta produtividade 28% acima do indicador do grupo CABEÇA conforme gráfico a seguir (Gráfico VII).

**Gráfico VII – Leite por Vaca / Ano**

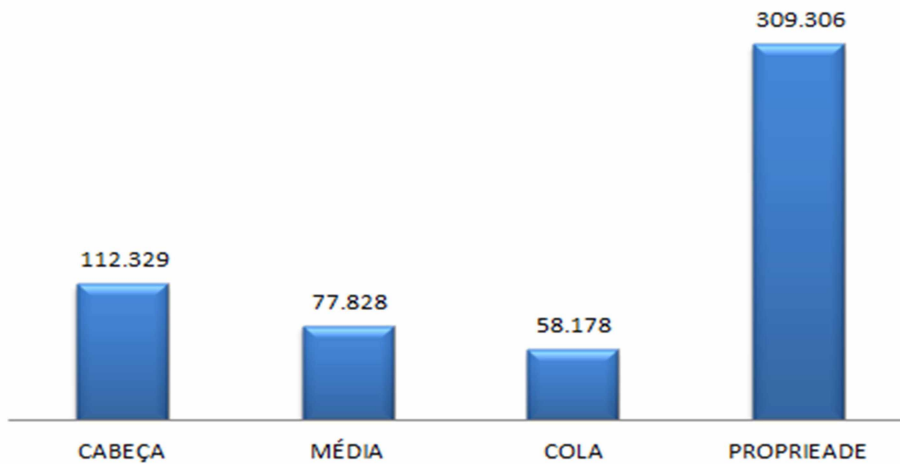


Fonte: Elaboração do autor com dados da EPAGRI (2010).

**- Leite total Ano**

Como consequência de um maior número de cabeças de gado a propriedade apresenta um indicador expressivamente superior ao grupo CABEÇA (Gráfico VIII).

**Gráfico VIII – Leite total Ano**

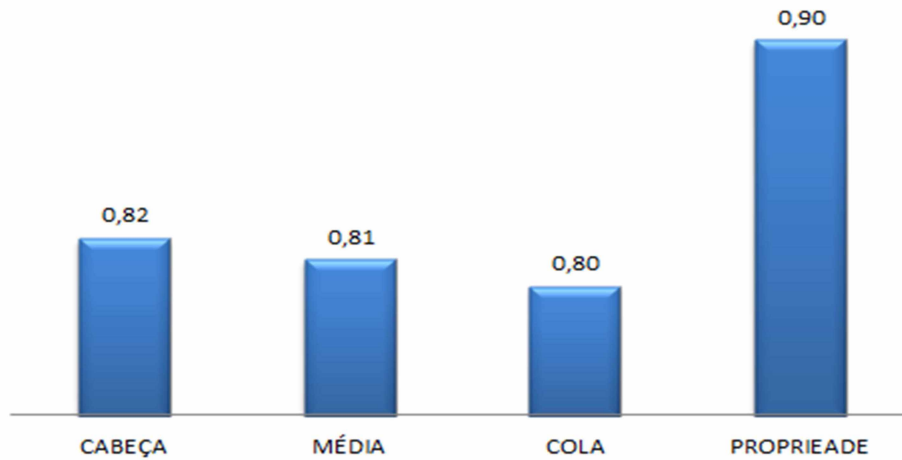


Fonte: Elaboração do autor com dados da EPAGRI (2010).

Em seguida serão apresentados os indicadores do grupo Gerencial:

**- Preço do litro de leite**

**Gráfico IX – Preço do litro de leite**



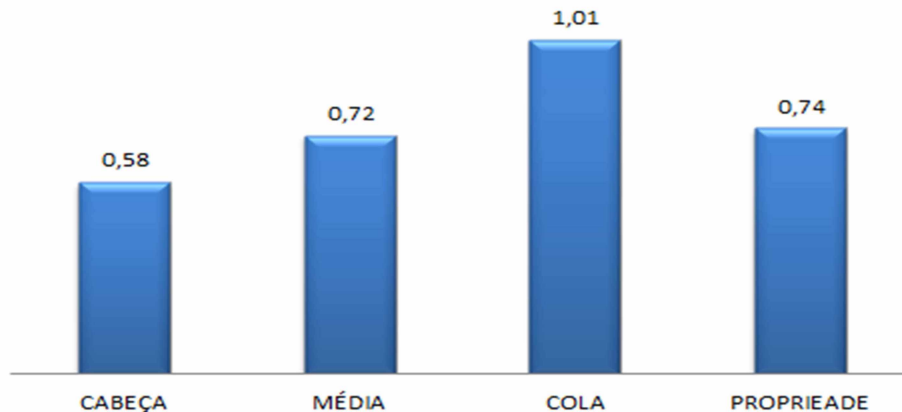
Fonte: Elaboração do autor com dados da EPAGRI (2010).

A propriedade encontra-se no grupo CABEÇA com preço 10% superior ao mesmo, fruto de uma remuneração acima média realizada pela laticínio além do incremento de 5% relativo ao incentivo sobre a qualidade do leite e índices de concentração de gordura, cálcio e proteína (Gráfico IX).

**- Custo total do litro de leite**

É possível identificar que nesse indicador a propriedade encontra-se no grupo MÉDIA e 28% acima do grupo CABEÇA (Gráfico X).

**Gráfico X – Custo total do litro de leite**

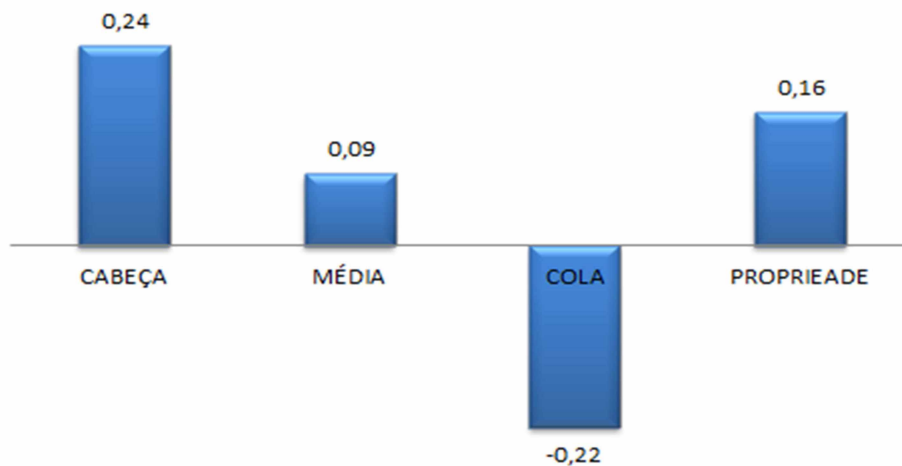


Fonte: Elaboração do autor com dados da EPAGRI (2010).

### - Lucro por Litro de leite

A propriedade apresenta lucro de R\$ 0,16 por litro se posicionando praticamente no meio do grupo MÉDIA e CABEÇA porém classifico a propriedade no grupo MÉDIA pela maior proximidade (Gráfico XI).

**Gráfico XI – Lucro por litro de leite**

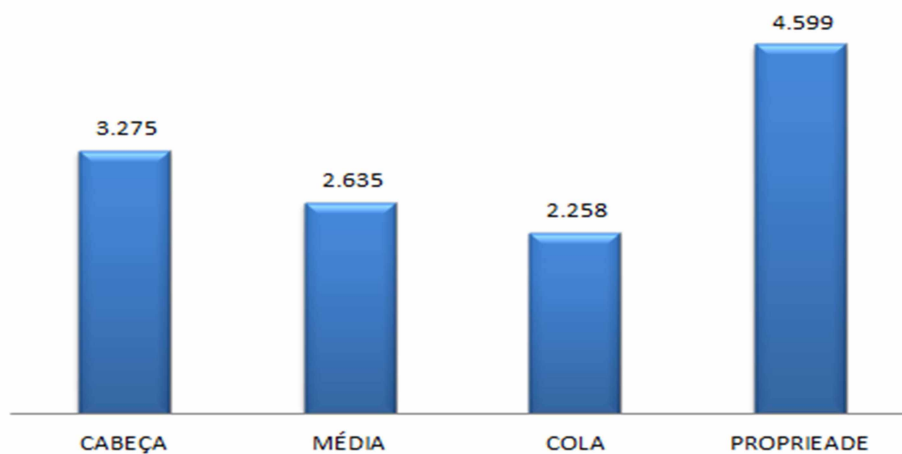


Fonte: Elaboração do autor com dados da EPAGRI (2010).

### - Renda bruta por vaca

Tratando-se de receita, novamente a propriedade apresenta excelente indicador estando no grupo CABEÇA (Gráfico XII).

**Gráfico XII – Renda bruta por vaca**

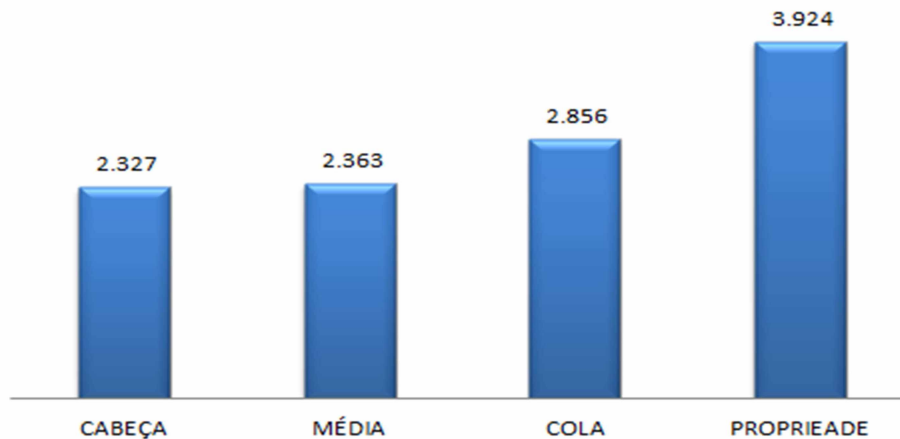


Fonte: Elaboração do autor com dados da EPAGRI (2010).

### - Custo total por vaca

Primeiro indicador no qual a propriedade é classificada no grupo COLA, inclusive com um índice bastante expressivo ao índice COLA (+37%) (Gráfico XIII).

**Gráfico XIII – Custo por vaca**

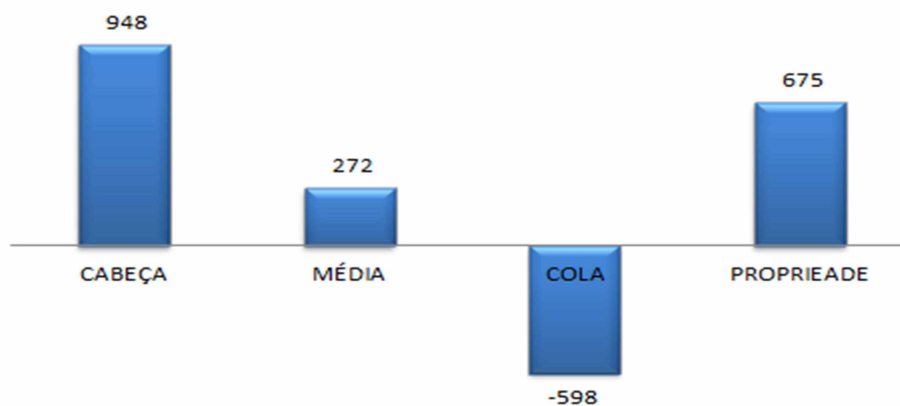


Fonte: Elaboração do autor com dados da EPAGRI (2010).

### - Lucro por vaca

Da mesma maneira que no indicador Lucro por Litro, a propriedade encontra-se entre o grupo CABEÇA e MÉDIA, porém dessa vez mais próximo do grupo CABEÇA (Gráfico XIV).

**Gráfico XIV – Lucro por vaca**



Fonte: Elaboração do autor com dados da EPAGRI (2010).



## 5 CONCLUSÃO

No cumprimento dos objetivos específicos resgatamos aspectos centrais que são detalhados a seguir:

1. Aplicação de um sistema de custos na propriedade rural gerando o custo da mesma possibilitou identificar que a mesma é rentável;

A aplicação de um sistema de custos requer muita dedicação e atenção do profissional envolvido, assim como de todos os profissionais envolvidos nas atividades da propriedade, pois é através deles que se consegue juntar informações e direcioná-las para uso efetivo na gestão de sua produção.

Através da aplicação de um sistema de custos foi possível identificar e relacionar todos os gastos da propriedade e assim conhecer a realidade de todos os ganhos e perdas do processo produtivo. É uma ferramenta muito útil para que a propriedade tenha uma melhor visão sobre seus investimentos, e assim gerenciar melhor suas futuras aplicações e até controlar de maneira mais eficaz seus recursos. Para viabilizar a análise de toda a produção de leite foi considerado o custeio integral no gerenciamento de custos.

Constatou-se no decorrer da aplicação do sistema de custos que o proprietário apresentou resistência durante as solicitações de levantamentos de dados, principalmente por não entender o motivo de investir tempo em algo que não irá gerar resultado financeiro em contrapartida de deixar de atuar no manejo das vacas e produção do leite.

Na propriedade, foi possível identificar que o período analisado apresentou um Resultado Operacional positivo, que é o desembolso e entrada de valores, apesar do cenário pessimista apresentado pelo produtor no início do estudo, devido às dificuldades que a agricultura se deparava, com longos períodos de estiagem, aumento dos preços dos implementos e insumos agrícolas e principalmente pelos baixos preços pagos ao produtor por litro de leite comercializado (argumento incoerente face às informações apresentadas no estudo).

Além do preço por litro pago ao produtor que é diferenciado, a existência de uma laticínio de origem local, garante aos mesmos apoio técnico, uma boa logística de suprimentos, estabilidade financeira e valorização de produtos de qualidade, transmitindo segurança ao produtor no momento de decidir pela continuidade e investimento na atividade de produção de leite.

2. Ao comparar os indicadores de produtividade da propriedade com indicadores da EMBRAPA e EPAGRI foi constatado que a propriedade apresenta excelentes níveis de receita, porém oportunidades de melhoria na gestão de custos.

Em relação aos indicadores da EMBRAPA, ao abordar indicadores a nível mundial, a propriedade apresenta índices de produtividade inferiores ao EUA e Alemanha, líderes mundiais no segmento, porém supera um importante país produtor que é a Nova Zelândia. E a nível nacional, a propriedade apresenta índices de produtividade superiores a todas as regiões do Brasil.

No comparativo com indicadores da EPAGRI que apresenta dados de propriedade divididos em produtividade e classificados como CABEÇA, MÉDIA e COLA, a propriedade apresentou novamente excelente desempenho.

A propriedade, através de seus indicadores, está classificada como CABEÇA visto que em todos os indicadores estruturais e em todos os indicadores gerenciais que tangem receita a mesma apresenta índices compatíveis e em vários indicadores, superiores aos índices do grupo CABEÇA.

Porém destaque negativamente os indicadores de despesa que classificam a propriedade como MÉDIA, minimizando a rentabilidade da propriedade e, portanto recomendo ao produtor realizar uma análise na composição dos custos de produção viabilizando a diminuição dos custos sem impactar na geração de receita.

3. Recomendações para melhorias na gestão da propriedade

Com o intuito de melhorar a gestão da propriedade sugiro que o produtor aplique o sistema de custos nas demais atividades da propriedade identificando a rentabilidade de todas as atividades e evitando que uma atividade lucrativa como a do leite, sustente uma atividade deficitária.

Além de identificar os custos das demais atividades, recomenda-se calcular o custo de oportunidade em relação as demais atividades da propriedade e também em relação a outras atividades não realizadas atualmente.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE GADO JERSEY DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Disponível em <<http://assisbrasil.org/jersey.html>> Acesso em: 03/05/2012.

BOLETIM DO LEITE: boletim eletrônico mensal. CEPEA – ESALQ/USP. Ano 18, número 206, abril de 2012. Disponível em :<<http://cepea.esalq.usp.br/leite/boletim/206.pdf>>. Acesso em 03/05/2012.

CARVALHO, Antonio Vieira de; NASCIMENTO, Luiz Paulo do. Administração de recursos humanos. São Paulo: Pioneira, 2000.

CHING, Hong Yuh. Manual de Custos de Instituições de Saúde: sistemas tradicionais de custos e sistema de custeio baseado em atividades (ABC) São Paulo: Atlas, 2001.

CORRÊA, André Bruzzi. **Gestão do Agronegócio**. ReHagro, 10 mai. 2011. Disponível em: <<http://www.rehagro.com.br/siterehagro/publicacao.do?cdnoticia=2184>>. Acesso em: 01 de junho, 2012.

CREPALDI, Sílvio Aparecido. Contabilidade rural: uma abordagem decisorial. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

EPAGRI. Custo de Produção 2010. Disponível em <http://cepa.epagri.sc.gov.br>. Acesso em 12 de junho, 2012.

EMBRAPA. Produção do Leite no Brasil. Disponível em <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteSudeste/index.html>>. Acesso em 19 de novembro, 2011.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São paulo: Ed. Atlas, 2002. 175p.

HORNGREN, Charles T.; DATAR, Srikant M.; FOSTER, George Tradução Robert Brian Taylor .Contabilidade de custos v. 2: uma abordagem geencial. 11 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

LEONE, George Sebastião Guerra. Curso de contabilidade de custos: contém critério do custeio ABC.São Paulo: Atlas, 1997.

LEONE, George Sebastião Guerra. Curso de contabilidade de custos: contém critério do custeio ABC. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARION, José Carlos. Contabilidade Rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda pessoa jurídica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

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

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Disponível em <2006[http://www.ceplac.gov.br/radar/sistema\\_de\\_producao\\_de\\_leite.htm](http://www.ceplac.gov.br/radar/sistema_de_producao_de_leite.htm)> Acesso em 01/05/2012.

PADOVEZE, Clóvis Luís. Contabilidade gerencial. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

PADOVEZE, Clóvis Luís. Controladoria básica São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

PRINCIPAIS INDICADORES LEITE E DERIVADOS: boletim eletrônico mensal. Coordenadores, Glauco Rodrigues Carvalho e Alziro Vasconcelos Carneiro. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, v. 3, n. 21, 10 mar. 2010. Disponível em:<[http://www.cileite.com.br/sites/default/files/2010\\_03\\_indicadores\\_leite.pdf](http://www.cileite.com.br/sites/default/files/2010_03_indicadores_leite.pdf)>. Acesso em 03 de maio, 2012.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In: BEUREN, Ilse Maria (Org.). Como elaborar trabalhos Monográficos em contabilidade: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SANTOS, Joel J. Análise de Custos: Um enfoque gerencial com ênfase para sistema de custeamento marginal. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1990.

SANTOS, Joel J. Análise de Custos: remodelado com ênfase para sistema de custeio marginal e relatórios e estudos de caso. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SANTOS, O. V. dos; MARCONDES, T; CORDEIRO, J. L. F. Estudo da cadeia do leite em Santa Catarina; prospecção e demandas. (Versão preliminar). Florianópolis: Epagri/Cepa, 2006. Disponível em <<http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Estudo%20da%20Cadeia%20do%20leite.pdf>>. Acesso em 01 de junho, 2012.

SCALCO, A. R.; MACHADO, J. G. de C. F.; QUEIRÓZ, T. R. Gestão da qualidade em propriedades leiteiras. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 45, 2007, Tupã. Anais eletrônicos. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/6/321.pdf>> Acesso em 01 de julho, 2012.

ZOCCAL, R. et al. Distribuição espacial da pecuária leiteira no Brasil. In: REUNION LATINO AMERICANA DE PRODUCCION ANIMAL (ALPA), 20, Cuzco, Peru, 2007. Anais ... Cuzco, Peru: ALPA, 2007. 1 CD ROM.

ZOCCAL, R.; CARNEIRO, A. V. Conjuntura atual do leite brasileiro. Balde Branco, São Paulo, p. 94 – 95, out., 2008.

USDA. Dairy World Markets and Trade – Dec /10. Disponível em <<http://www.milkpoint.com.br/mercado/estatisticas/mapa-da-producao-mundial-71485n.aspx>>. Acesso em 20 de novembro, 2011.