

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS –CEPAN**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

*Benchmarking* na produção leiteira da COTREL  
Cooperativa Tritícola Erechim – LTDA

Dissertação de Mestrado

Amito José Teixeira

Porto Alegre, junho de 2003.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS –CEPAN**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

*Benchmarking* na produção leiteira da COTREL  
Cooperativa Tritícola Erechim – LTDA

Amito José Teixeira  
Orientador: Prof. Dr. Eugênio Ávila Pedrozo

Dissertação submetida ao Programa  
de Pós-graduação em Agronegócios  
da UFRGS, como requisito parcial  
para obtenção do grau de Mestre em  
Agronegócios.

**Porto Alegre, junho de 2003.**

## **CATALOGAÇÃO (Feita pela Bibliotecária)**

### **Banca Examinadora**

Presidente: Prof. Dr. Eugênio Ávila Pedrozo

Examinadores: Prof. Dr. Antonio Domingos Padula (EA/UFRGS)

Prof. Dr<sup>a</sup>. Tânia Nunes da Silva (EA/UFRGS)

Prof. Dr. Antonio Sergio do Amaral (URI-Campus Erechim)

## AGRADECIMENTOS

A Deus que me guiou e iluminou os meus caminhos dando-me força e proteção.

A direção e aos colegas da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões – Campus de Erechim.

Aos meus grandes amigos Antonio Sergio do Amaral e Nelson Jerônimo Jaboinski, pela força e companheirismo a mim dedicados.

Aos colegas, José Aparecido Oliveira Leite, Ivano Alessandro Devilla, Roberto Carlos Orlando e Sérgio Mosele pela sua amizade e coleguismo.

A COTREL, pela possibilidade, transparência e abertura para desenvolver o trabalho.

Aos profissionais do departamento técnico da COTREL, especialmente ao Médico Veterinário Ângelo Paraboni pelo apoio e profissionalismo demonstrados.

A minha mulher, Cleusa pelo apoio, força, incentivo e compreensão ao longo do caminho percorrido.

Ao professor Eugenio Ávila Pedrozo pela incansável orientação e pela confiança e incentivo para a realização deste trabalho.

À banca examinadora constituída pelos professores Dr. Antonio Domingos Padula (EA/UFRGS), Dr<sup>a</sup>. Tânia Nunes Da Silva (EA/UFRGS) e Dr. Antonio Sergio Do Amaral (URI-CAMPUS ERECHIM) pela avaliação deste estudo.

Aos demais colegas, professores e funcionários, pelo privilégio da convivência cotidiana.

A todos os meus amigos, que sempre se fizeram presentes nos momentos cruciais da minha vida.

Enfim, a todas as pessoas que, de algum modo, colaboraram para a realização desta pesquisa.

MEU MUITO OBRIGADO!

## Resumo

A perspectiva com que se depara a cadeia produtiva do leite no Brasil, com a abertura do mercado internacional, sinaliza para um cenário de crescente exigência de produtividade e escala de produção, aliadas a qualidade da matéria-prima obtida a custos cada vez mais baixos. A atividade leiteira desenvolvida nas propriedades rurais da região do Alto Uruguai gaúcho apresenta indicadores muito variáveis de produtividade. A COTREL (Cooperativa Tritícola Erechim LTDA) possui 2700 produtores de leite integrados que têm em média seis vacas em lactação e entregam individualmente, em média, 30 litros/dia, apresentando produtividade média por vaca de 6 litros/dia. Porém, encontram-se produtores com melhores índices produtivos. O *benchmarking* é uma técnica que permite o desenvolvimento de estudos que comparem o desempenho com referenciais de excelência, objetivando identificar continuamente e sistematicamente as melhores práticas das outras organizações, com a finalidade de melhoria organizacional. No presente estudo procurou-se: Identificar as unidades produtoras, integradas a COTREL, que apresentam maior produtividade. Determinar o percentual de superioridade dos coeficientes dos indicadores dos diferentes fatores da produção de um grupo de nove produtores, considerados pelos profissionais técnicos da COTREL, como os melhores em produtividade em relação à média dos produtores estudados. Comparar o *benchmarking* competitivo entre os produtores da COTREL e os produtores gaúchos identificados no “*Estudo para Identificação de benchmarking em sistemas de produção de leite no Rio Grande do Sul*”. Hierarquizar, em ordem decrescente de importância, os principais fatores da produção de leite dos produtores da COTREL que, potencialmente, podem exercer influência positiva sobre a produtividade (produção de leite/vaca em lactação/dia). O trabalho conclui que: O produtor de maior produtividade, considerado o *benchmarking* em produção de leite/vaca em lactação/dia apresentou produção de 24,61 litros/vaca/dia. A presença de ordenhadeira canalizada, de resfriador a granel e a produção de leite/UP/dia foram as três particularidades que potencialmente mais influenciaram positivamente a produtividade (produção de leite/vaca em lactação/dia). Espera-se que o conhecimento do presente trabalho possibilite aos produtores de leite da Cotrel e outras organizações da cadeia produtiva do leite, a obtenção de melhorias em produtividade, qualidade e custos de produção.

## Abstract

The perspective with which the productive chain of milk in Brazil comes across with the opening of the international market, signals for a scenario of increasing demand of productivity and scale of production, allied to the amount of obtained raw material with lower costs. The milk activity developed in the rural properties of Alto Uruguai Gaúcho region present very changeable indicators of productivity. The lower productive rates reached by some producers of milk are preoccupying. COTREL (Cooperativa Tritícola Erechim Ltda) holds 2700 milk producers that own, in average, six cows in lactation and deliver individually, in average, 30 liters of milk a day, presenting an average productivity per cow of 6 liters/day. However, producers with better production rates are also found. Benchmarking is a technique that allows the development of studies that compare the performance against excellency referential, aiming to identify continuously and systematically the best practices of other organizations, with the purpose of organizational improvement. The present study aimed to identify producing units integrated to COTREL, that present higher productivity (production of milk/cow in lactation/day); to determine the percentage of superiority of the indicator coefficients of the different factors of production in a group of nine producers, considered by COTREL technicians as the best producers regarding productivity in relation to the average producers under study; to compare competitive benchmarking between COTREL producers and state producers identified in the "Study for identification of benchmarking in milk production systems in the State of Rio Grande do Sul"; and to hierarch, in decreasing of importance, the main factors of milk production from COTREL producers that, potentially, might exert positive influence on the productivity (production of milk/cow in lactation/day). It is concluded that the producer with higher productivity, considered the benchmarking in production of milk/cow in lactation/day presented a production of 24,61 liters/cow/day. The presence of a channeled milking machine, a milk cooler and the production of milk/PU/day were the three particularities that more potentially influenced positively the productivity (production of milk/cow in lactation/day). It is expected that the findings of the present work make possible to milk producers from COTREL and to other organizations of the milk production chain, the obtainment of improvements regarding milk productivity, quality and production costs.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>IX</b>
<b>LISTA DE QUADROS .....</b>	<b>IX</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Considerações Iniciais .....	1
1.2 Situação Problemática .....	2
1.3 Objetivos .....	4
1.3.1 Objetivo geral .....	4
1.3.2 Objetivos específicos .....	4
1.4 Justificativa .....	4
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Benchmarking .....</b>	<b>6</b>
2.1.1 Histórico .....	6
2.1.2 Conceito de <i>benchmarking</i> .....	8
2.1.3 Aspectos fundamentais .....	9
2.1.4 Princípios .....	10
2.1.5 Aplicação .....	10
2.1.6 Principais tipos de <i>benchmarking</i> .....	11
2.1.7 Fases do <i>benchmarking</i> .....	12
2.1.8 Benefícios do <i>benchmarking</i> .....	13
<b>2.2 Fatores da produção de leite .....</b>	<b>15</b>
2.2.1 Produtividade .....	16
2.2.2 Escala de Produção .....	19
2.2.3 Resfriadores a granel .....	21
2.2.4 Estrutura racial do rebanho .....	21
2.2.5 Controles Contábeis – Gerenciamento .....	22
2.2.6 Número de vacas em Lactação .....	24

2.2.7	Taxa de Natalidade .....	24
<b>2.3</b>	<b>Referências teóricas utilizadas .....</b>	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>MÉTODO E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA .....</b>	<b>27</b>
<b>3.1</b>	<b>Metodologia .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2</b>	<b>Processamento dos questionários .....</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>A COTREL .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1</b>	<b>A Cotrel através das décadas .....</b>	<b>32</b>
<b>4.2</b>	<b>Escola Cotrel .....</b>	<b>32</b>
<b>4.3</b>	<b>Filiais de Comercialização .....</b>	<b>32</b>
<b>4.4</b>	<b>Respeito ao meio ambiente e otimização do uso dos recursos naturais .....</b>	<b>33</b>
<b>4.5</b>	<b>Estrutura da Produção .....</b>	<b>33</b>
4.5.1	Central de Insumos Agrícolas (Polígono) .....	33
4.5.2	Moinho de Trigo .....	34
4.5.3	Central de Armazenagem de Cereais .....	34
4.5.4	Plataforma de Leite .....	34
4.5.5	Fábrica de Rações .....	34
4.5.6	Núcleo Genético de Suínos .....	34
4.5.7	Viveiro de Mudas .....	35
4.5.8	Frigorífico de Suínos e Bovinos .....	35
4.5.9	Frigorífico de Aves .....	35
4.5.10	Unidade de Frutas e Alcachofra .....	35
4.5.11	Granja de Aves .....	35
4.5.12	Serviços aos Associados .....	36
4.5.13	Equipe Técnica .....	36
4.5.14	Fundação Cotrel .....	37
<b>5</b>	<b>APRESENTAÇÃO E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS .....</b>	<b>38</b>
<b>5.1</b>	<b>Apresentação dos dados coletados .....</b>	<b>38</b>
<b>5.2</b>	<b><i>Benchmarking</i> Interno .....</b>	<b>40</b>
5.2.1	Produção de leite /vaca em lactação/dia .....	41
5.2.2	Ordenhadeira Mecânica Canalizada .....	41
5.2.3	Resfriador à granel .....	42
5.2.4	Produção diária de leite/ UP .....	42

5.2.5	Estrutura Racial do Rebanho .....	42
5.2.6	Realização de Investimentos .....	43
5.2.7	Produção diária de leite/homem (l/Eq. H) .....	43
5.2.8	Controles Contábeis .....	43
5.2.9	Taxa de mortalidade de terneiros .....	44
5.2.10	Produção de leite por dia/total de vacas .....	44
5.2.11	Produção de leite/ha/ano/UP .....	44
<b>5.3</b>	<b>Benchmarking Competitivo .....</b>	<b>45</b>
<b>5.4</b>	<b>Simulação Da Aplicação Dos Princípios De <i>Benchmarking</i> .....</b>	<b>46</b>
<b>6.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>48</b>
<b>6.1</b>	<b>Conclusões .....</b>	<b>48</b>
<b>6.2</b>	<b>Limitações do estudo .....</b>	<b>49</b>
<b>6.3</b>	<b>Sugestões para novos estudos .....</b>	<b>50</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>51</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>57</b>
Anexo 1	Tabela 1- Coeficientes técnicos e econômicos médios dos diferentes indicadores dos fatores da produção de leite das Ups Seleccionadas .....	58
Anexo 2	Tabela 2 - Estrutura do rebanho leiteiro das Ups Seleccionadas .....	60
Anexo 3	Tabela 3 - Estrutura Racial do rebanho leiteiro das Ups seleccionadas .....	60
Anexo 4	Tabela 4 - Vacinas, testes, e medidas de prevenção adotadas pelas Ups seleccionadas .....	61
Anexo 5	Tabela 5 - Percentagem de Ups por tipo de resfriador .....	61
Anexo 6	Tabela 6 - Percentagem de Ups por tipo de ordenhadeira utilizada .....	62
Anexo 7	Tabela 7 - Percentagem das Ups segundo as diferentes práticas, controles, assistência técnica e tecnologias .....	62
Anexo 8	Questionário utilizado na entrevista aos produtores .....	63
Anexo 9	Grupo 1 de produtores – Relação dos produtores que foram citados pelos quatro técnicos ou por três técnicos da cooperativa .....	68
Anexo 10	Grupo 2 de produtores – Relação dos produtores integrado à COTREL que foram relacionados apenas 1 vez pelos técnicos da cooperativa. (Apenas 1 dos técnicos citou o nome do produtor) .....	69

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Ranking da Produção Anual Leite por Estado no Brasil - 2001.....	18
Tabela 2 - Produção de Leite, Vacas Ordenhadas e Produtividade em Países Selecionados, 2002 .....	19
Tabela 3- Coeficientes técnicos e econômicos médios dos diferentes indicadores dos fatores da produção de leite das Ups Selecionadas para a pesquisa .....	40
Tabela 4- Resultados médios das características ou fatores de produção analisados e percentuais de superioridade (hierarquizados) dos mesmos em relação à média das 26 UPs estudadas .....	41
Tabela 5- Benchmarking Competitivo entre os produtores da Cotrel e os produtores do Estado para Identificação de Benchmarking em Sistemas de Produção de Leite no Rio Grande do Sul .....	46

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de <i>benchmarking</i> .....	12
---	----

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 Considerações Iniciais

A cadeia produtiva do leite, dentre todas as cadeias produtivas do setor agropecuário, foi a que mais sofreu transformações nos últimos anos. Após meio século de poucas mudanças em grande parte explicadas pela forte intervenção do governo no mercado de lácteos, a cadeia produtiva do leite, no início dos anos noventa, começou a experimentar profundas mudanças em todos os seus segmentos, desde a produção até o consumo.

Entre as causas das transformações que ocorreram estão: desregulamentação do mercado de leite a partir de 1991; maior abertura da economia brasileira para o mercado internacional, em especial a criação do Mercosul e estabilização de preços da economia brasileira em decorrência do Plano Real, a partir de julho de 1994.

Assim, devido a essas mudanças, o agronegócio do leite no Brasil passou a ser desenvolvido em um ambiente competitivo inteiramente novo. Em nível de produtor aconteceram grandes alterações. Ocorreram aumentos significativos de produtividade nos produtores especializados, redução do número de produtores, reestruturação geográfica das bacias produtivas, granelização da coleta do leite, limitação nos financiamentos e retirada dos subsídios. Também ocorreram mudanças no perfil do consumidor final que passou a ser mais exigente, quanto à qualidade e ao preço dos produtos adquiridos. Em razão desses aspectos, a Unidade Produtora (UP) precisa se tornar mais competitiva em produtividade, custos e qualidade. Nesse sentido, no presente estudo buscou-se conhecer e avaliar os indicadores dos diferentes fatores da produção de leite em UP(s) pertencentes ao sistema de integração da COTREL (Cooperativa Triticola Erechim LTDA) que se destacam em tais indicadores. No presente trabalho realizou-se, também um paralelo entre os resultados obtidos no *“Estudo para identificação de Benchmarking*

*em sistemas de produção de leite no Rio Grande do Sul*” (KRUG, 2001) e os resultados observados nos 26 produtores pesquisados da COTREL.

Para isso, essa introdução é complementada com a caracterização do problema de pesquisa e objetivos gerais e específicos do trabalho. Posteriormente está sistematizada uma revisão de literatura sobre os temas desenvolvidos. Em seguida, encontra-se feito o delineamento das teorias utilizadas no trabalho, o método e os procedimentos de pesquisa, a apresentação e discussão dos resultados e as considerações finais.

## **1.2 Situação Problemática**

A agricultura familiar é o principal segmento social e econômico do meio rural, com um grande potencial de crescimento. Trata-se de um setor estratégico para a criação de condições de permanência do homem no campo e geração de empregos nas cidades, colaborando, essencialmente, para a melhoria da qualidade de vida e de uma melhor distribuição de renda e desenvolvimento econômico do país.

A pequena propriedade é responsável por grande parte da produção dos alimentos que chegam à mesa do consumidor. É das mãos dos pequenos produtores, com mão-de-obra familiar que provém a força propulsora da COTREL, uma das mais expressivas Cooperativas Agropecuárias do país.

A competitividade mundial aumentou, acentuadamente nas últimas décadas, obrigando as empresas a um contínuo aprimoramento de seus processos, produtos e serviços, visando oferecer alta qualidade com baixo custo e querer assumir uma posição de liderança no mercado onde atua. Na maioria das vezes o aprimoramento exigido, sobretudo pelos clientes dos processos, produtos e serviços, ultrapassa a capacidade das pessoas envolvidas, por estarem elas presas aos seus próprios paradigmas. A boa administração e a correta utilização dos fatores de produção são determinantes para se alcançar bons índices de produtividade em qualquer atividade rural. Dentre os fatores de produção pode-se citar a alimentação, a sazonalidade, a escala de produção, o custo de produção, o gerenciamento, a sanidade e a qualidade, o padrão genético e a assistência técnica (KRUG, 2001). Segundo o departamento técnico da COTREL há produtores que obtêm melhores resultados em um ou outro fator de produção, sendo assim, o melhor em alguma prática, processo, procedimento, ou coeficiente técnico ou econômico. Porém, não são

conhecidos os diferentes indicadores técnicos e econômicos dos fatores de produção utilizados nas UPs . A perspectiva com que se depara a cadeia produtiva do leite no Brasil, com a abertura do mercado internacional, sinaliza para um cenário de crescente exigência de produtividade e escala de produção aliadas a qualidade da matéria-prima obtida a custos cada vez mais baixos.

Segundo JANK (1999), custos e produtividade são indicadores de eficiência que explicam em parte a competitividade.

O estudo realizado por KRUG (2001) avaliou e analisou os coeficientes de desempenho dos indicadores técnico e econômico dos fatores da produção que caracterizam os diferentes sistemas de produção (intensivo – confinado, semi-confinado e a pasto – e o extensivo a campo) e identificou as unidades produtoras *benchmarking* em alguma prática, processo, procedimento ou indicador na base produtora leiteira do Rio Grande do Sul. Para isso KRUG (2001) retirou das 15378 UPs pesquisadas, três questionários por sistema com maior produção de leite/vaca em lactação/dia. Dessa forma o autor chegou as 12 UPs *benchmarking* em produção de leite por vaca em lactação/dia, e assim, identificou em que coeficiente técnico e econômico, dos indicadores dos diferentes fatores da produção de leite, processos, práticas e procedimentos, cada UP é *benchmarking*. O estudo possibilitou conhecer o nível tecnológico das unidades produtoras (UPs), o que é indispensável para se realizar um planejamento estratégico em nível de UP visando oferecer uma assistência técnica adequada ao produtor. O estudo realizado por KRUG (2001) não contemplou a região de abrangência da COTREL que possui características peculiares, principalmente no tocante a unidade produtiva que utiliza mão-de-obra estritamente familiar e desenvolve a atividade leiteira como geradora de renda mensal, não sendo a atividade principal da propriedade.

Na região do Alto Uruguai gaúcho são preocupantes os baixos índices produtivos alcançados por determinados produtores de leite. Aqueles que têm baixa produtividade poderão ser excluídos da atividade que desenvolvem. A COTREL possui 2700 produtores de leite integrados que têm em média seis vacas em lactação e entregam individualmente, em média, 30 litros/dia, apresentando produtividade média por vaca de 6 litros/dia (relatório de março de 2003). Porém, existem produtores que alcançam índices de produtividade bem superiores a média citada (em torno de 22 litros/vaca/dia).

A pergunta que se pode fazer referente a situação é a seguinte. Será possível identificar os principais fatores da produção de leite que poderiam estar, potencialmente, exercendo influências positivas sobre a produtividade de leite (produção de leite/vaca em lactação/dia).

### **1.3 Objetivos**

#### 1.3.1 Objetivo geral

Analisar e avaliar os coeficientes de desempenho técnico e econômico que caracterizam as melhores unidades produtoras, integradas a COTREL, a fim de identificar aquelas que são *benchmarking* em alguma prática, processo, procedimento ou indicador técnico e/ou econômico.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar as características da produção de leite dos melhores produtores integrados à COTREL;
- Identificar a unidade produtora, integrada a COTREL, que apresenta maior produtividade (produção de leite/vaca em lactação/dia);
- Comparar o *benchmarking* competitivo entre os produtores da COTREL e os produtores gaúchos identificados no “*Estudo para Identificação de benchmarking em sistemas de produção de leite no Rio Grande do Sul*”.
- Hierarquizar, em ordem decrescente de importância, os principais fatores da produção de leite dos produtores da COTREL que, potencialmente, podem exercer influência positiva sobre a produtividade (produção de leite/vaca em lactação/dia).
- Simular a aplicação dos princípios de *benchmarking* na produção de leite dos produtores integrados à COTREL.

### **1.4 Justificativa**

A agricultura familiar é o principal segmento social e econômico do meio rural, com um grande potencial de crescimento. Trata-se de um setor estratégico para a criação de condições de permanência do homem no campo e geração de empregos

nas cidades, colaborando, essencialmente, para a melhoria da qualidade de vida e de uma melhor distribuição de renda e desenvolvimento econômico do país.

A pequena propriedade é responsável por grande parte da produção dos alimentos que chegam à mesa do consumidor. É das mãos dos pequenos produtores, com mão-de-obra familiar, que provém a força propulsora da COTREL, uma das mais expressivas Cooperativas Agropecuárias do país.

A COTREL é uma cooperativa regional que atua em 26 municípios do Alto Uruguai gaúcho, cuja sede localiza-se em Erechim/RS, tendo sido fundada em 25 de setembro de 1957. Sua história se confunde com a evolução das atividades agroindustriais da região. Iniciou operando com a compra e industrialização do trigo de seus associados em 1957. Na década de 70 estruturou-se e apoiou a fixação da soja a nível regional. Já na década de 80 lançou o sistema de produção integrada de aves e suínos, com respectivas plantas industriais para o processamento. A cultura do milho foi intensificada.

Na década de 90 a COTREL passou a operar também com leite. Hoje, em torno de 80% dos produtores da região são associados da COTREL. A população dos 26 municípios da área de atuação da COTREL é de 190 mil habitantes, sendo que aproximadamente 30% dessa população depende economicamente de forma direta da COTREL, computando-se os associados, funcionários e dependentes que somam perto de 60 mil pessoas.

A realização deste trabalho se justifica pela necessidade premente que o departamento técnico da COTREL tem de conhecer melhor a situação que se encontram seus produtores integrados, bem como pela identificação das melhores UP(s) produtoras em termos de produtividade, a fim de que as mesmas sirvam de modelo para um melhor planejamento estratégico de assistência técnica e de gerenciamento em nível de UPs e da cooperativa. As informações obtidas servirão também para o desenvolvimento da cadeia produtiva do leite na região fortalecendo seus atores competitivamente e gerando melhores oportunidades e renda para a região, além de contribuir para a fixação do homem no campo, amenizando o êxodo rural.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, são abordados conceitos e caracterizações relacionadas à pesquisa, no que concerne ao *benchmarking* e aos fatores da produção de leite.

### 2.1 *Benchmarking*

O gerenciamento mudou muito nos últimos anos tendo em vista a urgência de se obter certos resultados para que a empresa simplesmente continue a funcionar. Não existe mais muito tempo para "rodeios" e "preparativos". Assim o *benchmarking* surgiu como uma necessidade de informações e desejo de aprender depressa, como corrigir um problema empresarial.

Segundo ROBBINS (1981) o *benchmarking* permite aos administradores realizar comparações de processos e práticas "companhia-a-companhia" para identificar o melhor do melhor e alcançar um nível de superioridade ou vantagem competitiva. Ao contrário de outras ferramentas de planejamento, o *benchmarking* encoraja as companhias a procurarem, além de suas próprias operações ou indústrias, por fatores-chaves que influenciem a produtividade e os resultados. Essa filosofia pode ser aplicada a qualquer função, o que geralmente produz melhores resultados quando implementado na companhia como um todo.

#### 2.1.1 Histórico

Do ponto de vista histórico, segundo CAMP (1998), à Xerox Corporation é atribuído o pioneirismo na utilização do conceito Benchmarking nos Estados Unidos da América. No final da década de 70, a Xerox deu início a um processo denominado Benchmarking Competitivo em suas operações de manufatura, para examinar, inicialmente, seus custos unitários de fabricação. As características e potencialidades operacionais de copadoras de empresas concorrentes foram comparadas e seus componentes mecânicos foram desmontados para análise.

Essas investigações revelaram que os concorrentes estavam vendendo máquinas a um preço igual ao que custava a Xerox produzi-las. O conceito de *benchmarking* competitivo continuou a ser desenvolvido na Xerox na década seguinte, estabelecendo treinamento formal no assunto e apresentando o conceito a outros através de clientes, fornecedores, artigos escritos por seus funcionários e contatos com associações profissionais.

Já no início dos anos 70 começaram a aparecer empresas que desenvolveram práticas como a identificação de modelos a seguir dentro das empresas concorrentes do seu setor ou mesmo a identificação interna de departamentos ou pessoas que melhores resultados obtiveram dentro da própria empresa para depois importar para o resto da companhia esses procedimentos de modo a obter um maior rendimento (HARRINGTON, 1993). É no final dos anos 80 que aparece o termo *benchmarking*, com a sua metodologia própria de implementação e desenvolvimento do processo. Porém, foi no início dos anos 90 que deu-se a explosão e a moda do *benchmarking*, na qual os diretivos, gurus e publicações de gestão falam dos benefícios e das vantagens desta descoberta inovadora que chegou a fazer parte de alguns critérios da Malcom Badrige Award (equivalente americano à Fundação Européia para a Gestão da Qualidade na Europa) (HARRINGTON, 1993).

Duas antigas verdades ilustram, de forma convincente, por que o *benchmarking* é tão necessário. Uma delas é um ditado de mais de 2.500 anos, originário da China: No ano de 500 A.C., Sun Tzu, um general chinês, escreveu: "Se você conhecer seu inimigo e a si mesmo, não precisará temer o resultado de cem batalhas". As palavras de Sun Tzu mostram o caminho para o sucesso em todos os tipos de negócios. Ter sucesso nos negócios e sobreviver no mercado são formas de guerra, lutadas pelas mesmas regras - as regras de Sun Tzu. A outra verdade, de origem e data desconhecidas, originária do Japão, é uma simples palavra, a "*dantotsu*", que significa lutar para ser "o melhor dos melhores". Essa é a verdadeira essência do *benchmarking* (MILLER, 1992).

### 2.1.2 Conceito de *benchmarking*

Segundo SPENDOLINI (1992), *benchmarking* é "um processo contínuo e sistemático para avaliar produtos, serviços e processos de trabalho de organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas, com a finalidade de melhoria organizacional".

A técnica de *benchmarking* visa portanto, o desenvolvimento de estudos que comparem o desempenho com a concorrência e com referenciais de excelência, objetivando atingir uma posição de liderança em qualidade. Estes estudos, organizados em projetos, devem identificar serviços e processos de alto nível de qualidade em outras empresas, ou setores da própria empresa, avaliar como tais resultados são obtidos, e incorporar o conhecimento, quando aplicável à seus processos e serviços (BALM, 1995 ).

O *benchmarking* trata-se de um foco externo nas atividades, funções ou operações internas, de modo a alcançar a melhoria contínua. Pode ser estabelecido a qualquer nível da organização, em qualquer área funcional. Portanto, a essência do *benchmarking* consiste na idéia de que nenhuma empresa é a melhor em tudo o que implica reconhecer que existe alguém dentro do mercado que faz algo melhor do que nós (CAMP, 1998). Aprender com os bons exemplos sempre fez parte da vida pessoal e profissional de todos. Existem diversos conceitos para a prática do *benchmarking*, e todas acabam sendo resumidas em uma definição operacional citada por CAMP (1993) "...*benchmarking* é a busca das melhores práticas na indústria que conduzem ao desempenho superior".

Independentemente das definições já observadas, que aparentemente parecem tão fáceis, há muitas concepções erradas, devendo-se deixar bem claro onde o *benchmarking* se encaixa no esquema global do planejamento.

Para BOGAN & ENGLISH (1996), é uma nova maneira de se fazer negócio; obriga a empresa a adequar as ações internas em relação as práticas externas; promove o trabalho em grupo; uma estratégia de negócios vitoriosa; um método de ajudar os gerentes a identificar práticas que podem ser adaptadas para a montagem de planos e estratégias atraentes; um processo gerencial permanente; a coleta e análise daquilo que de melhor vem sendo empregado no mercado em todos os níveis da empresa. BOGAN & ENGLISH (1996), preocuparam-se também em apontar o que não é *benchmarking*. Os autores dizem que *benchmarking* não é um

modismo, um programa, não é um mecanismo para redução de recursos, não é um método que se encontra pronto como um enlatado e sim um processo de aprendizado.

Entender esta prática de gestão e melhoria de qualidade como uma moda é classificá-lo como algo passageiro, mais um termo que passará e ficará obsoleto em pouco tempo. No entanto, se o processo de *benchmarking* for analisado profundamente descobrir-se-á que é mais que um termo da moda, é uma ferramenta prática de melhoria da qualidade e produtividade e pode converter-se no elemento chave por excelência nas empresas que se vão implementar no processo de mudança. O *benchmarking* vai dar a oportunidade de se abrir ao exterior, de assumir que o mercado é algo vivo que se move e muda na companhia (BOGAN, 1996).

### 2.1.3 Aspectos fundamentais

Segundo RICCIO (1995), os aspectos básicos e fundamentais para o sucesso do *benchmarking* são :

- Avaliação da sua capacidade: É preciso avaliar os seus pontos fortes e fracos como os seus concorrentes o fariam. Deve-se fortalecer os pontos fracos e enfatizar os fortes;
- Conheça os melhores no mercado: Compare e conheça os líderes no mercado. Somente a comparação e compreensão garantem a liderança no mercado;
- Assimile o melhor: Aprenda com os líderes do mercado e com os seus concorrentes. Se eles são bons, descubra por que e como conseguiram. Encontre as melhores práticas e não hesite em copiá-las.

BALM (1995) define o *benchmarking* como sendo o "...processo pelo qual uma organização compara, de modo contínuo, seus processos, produtos e serviços com os das melhores organizações do mundo que desempenham as mesmas funções, ou funções similares". Com base nestas informações, as organizações planejam e estimulam possíveis melhorias em toda a empresa."

É importante que se saliente a diferença entre *benchmarking* e *benchmark*. No *benchmarking* destaca-se o aspecto da atividade de expansão contínua, tendo como objetivo a identificação dos melhores métodos operacionais que, quando

implementados, produzem um desempenho superior. Enquanto isso, benchmark são as medições realizadas para calibrar o desempenho de uma função, operação ou empresa em relação a outras (BOGAN e ENGLISH, 1996).

#### 2.1.4 Princípios

De acordo com SCHMIDHEINY (1992), o *benchmarking* é fundamental porque permite vislumbrar oportunidades e também ameaças competitivas. Isto constitui um atalho seguro para a excelência, pois utiliza todo o trabalho intelectual acumulado por outras organizações e evita os erros e armadilhas do caminho. Obtém-se dessa forma um salto quantitativo de desempenho que, para ser bem sucedido, deverá apoiar-se em alguns princípios básicos:

- Reciprocidade: Ao solicitarmos informações estamos automaticamente oferecendo a contrapartida. *benchmarking* só existe como "rua de mão-dupla": não devemos perguntar o que não poderemos responder em troca;
- Analogia: O *benchmarking* só é útil se pudermos manter uma analogia com os processos da nossa organização;
- Medição: Não basta obter os índices, é preciso levantar os processos que levaram aos resultados;
- Validação: *benchmarking* não é mera cópia, é preciso olhar o que foi levantado sob a ótica de aplicação dessas práticas na própria realidade.

#### 2.1.5 Aplicação

Segundo ROBBINS (1981) na aplicação do *benchmarking*, como todo o processo, é preciso respeitar e seguir algumas regras e procedimentos para que os objetivos sejam alcançados e exista uma constante melhoria do mesmo. O mesmo autor diz que neste processo existe um controle constante desde sua implantação (plano do processo) até a sua implementação (ação do processo).

- **Implantação:** Deve-se avaliar os seguintes fatores: ramo, objetivo, amplitude, diferença organizacional e custo antes da definição ou aplicação do melhor método pois as necessidades de cada empresa devem ser avaliadas antes da aplicação do processo;

- **Implementação:** À semelhança da pesquisa científica, o *benchmarking* eficaz vem acompanhado de um conjunto de objetivos e regras definidos para coleta e análise de dados.

Dessa forma a seqüência da implementação deve ser acompanhada das fases abaixo:

1. Coleta de dados internos: Identificar área ou problema para estudo; criar uma equipe de *benchmarking*, etc.
2. Coleta de dados externos: Escolher uma abordagem; identificar organização e pessoas; etc.
3. Análise das informações do *benchmarking*: Classificar e analisar os dados; comparar as semelhanças e diferenças com sua empresa; etc.
4. Implementação de um plano de ação: Priorizar as implementações com base na estratégia da empresa; no impacto e custo; estabelecer medidas; comunicar resultados.

#### 2.1.6 Principais tipos de *benchmarking*

Segundo CAMP (1998), existem quatro tipos de atividades de *benchmarking*, as quais estão descritas no quadro a seguir.

**Quadro 1 - Tipos de *benchmarking***

TIPOS DE <i>BENCHMARKING</i>	CARACTERÍSTICAS
<b>Interno</b>	- Comparação de operações internas.
<b>Competitivo</b>	- Comparações específicas de concorrente a concorrente para o produto ou função de interesse.
<b>Funcional</b>	- Comparações com funções semelhantes dentro da organização ou com líderes de outras organizações.
<b>Genérico</b>	- Comparações de funções ou processos que são os mesmos, independente da organização.

Fonte: CAMP, R. C. **Benchmarking: O Caminho da Qualidade Total**. 3 ed. São Paulo: Pioneira, 1998

O *benchmarking* interno admite que, em muitas organizações, as práticas específicas de negócios são executadas em diferentes unidades operacionais, às vezes em mais de um local (um departamento, uma divisão, etc.). Assim, as atividades de *benchmarking* podem começar comparando internamente as práticas de negócios. Nesse caso, não há problemas de confidencialidade assim como não deve haver diferenças de informações.

O *benchmarking* competitivo envolve diretamente os concorrentes. A análise comparativa recai sobre produtos, serviços e processos de trabalho. SPENDOLINI (1992) lembra que, em muitos casos, os próprios concorrentes podem ter executado seus próprios estudos de *benchmarking*, e talvez estejam dispostos a trocar informações. Nesse caso, podem eventualmente juntar forças para participar de projetos conjuntos de *benchmarking* em áreas não sigilosas.

O principal objetivo do *benchmarking* funcional é identificar as melhores práticas em qualquer tipo de organização que estabeleceu uma reputação de excelência na área específica sujeita ao *benchmarking*. A palavra funcional é usada porque o *benchmarking* neste nível envolve atividades específicas de negócios dentro de determinada área funcional (fabricação, marketing, engenharia, RH, etc.).

No *benchmarking* genérico, focaliza-se em processos de trabalho excelente, e não nas práticas de negócios de uma organização em particular. Algumas funções ou processos desenvolvidos em muitas organizações são os mesmos, independente das diferenças existentes entre as mesmas, daí a palavra genérica ("sem uma marca"). Segundo CAMP (1998), "tem potencial para revelar as melhores das melhores práticas". O autor também cita o *benchmarking* colaborativo onde as empresas compartilham conhecimentos sobre uma atividade em particular.

### 2.1.7 Fases do *benchmarking*

Segundo SPENDOLINI (1992) é importante compreender o processo genérico do *benchmarking*, que se divide em cinco fases, a seguir :

- Planejamento: Tem como objetivo planejar as investigações de *benchmarking*. Os passos essenciais nesta fase são : O que deve ser usado como referência ? Com quem ou o que iremos comparar ? Como são coletados os dados?;
- Análise: Esta fase envolve a coleta e análise dos dados e avaliação das

forças e fraquezas da instituição. Os parceiros de *benchmarking* são melhores? Por quê? Como? Quanto?;

- **Integração:** Esta fase envolve um planejamento para incorporar as descobertas do *benchmarking*, as novas práticas de operação e assegurar que sejam incorporadas;
- **Ação:** Período em que as descobertas serão transformadas em ações, fazendo-se ajustes às necessidades da instituição. As pessoas que executam o trabalho diretamente são as melhores fontes de informação de como podem ser incorporadas ao processo;
- **Maturidade:** É alcançada quando as melhores práticas do mercado estiverem incorporadas à instituição, assegurando assim superioridade.

#### 2.1.8 Benefícios do *benchmarking*

Conforme MALIK, (1994) os benefícios básicos do *benchmarking* são:

##### A. Atender às exigências dos clientes:

O objetivo empresarial final é sempre atender às exigências do cliente, todavia, todo esse processo é composto por muitos processos menores internos. Cada setor da empresa é prestador de serviço e cliente de outro. Todo esse processo deve satisfazer o próximo cliente na linha e, finalmente, o cliente externo, o usuário final.

##### B. Estabelecer metas e objetivos eficazes:

O *benchmarking* é a maneira mais eficaz de estabelecer metas, objetivos e alcançar os resultados. Ele força um foco contínuo no ambiente externo.

##### C. Medida real de produtividade:

É obtida quando os funcionários de todos os setores estão resolvendo problemas reais da empresa, ou seja, estão concentrados em atender os clientes externos e / ou o cliente final.

##### D. Tornar-se competitivo:

Para tornar-se competitivo é preciso conhecer os concorrentes. A investigação de práticas de mercado é o que traz a competitividade e a supremacia

no mercado.

E. Melhores práticas do mercado:

Aprender as práticas alheias que são melhores que aquelas que estão em uso na sua empresa. As descobertas feitas são usadas para modificar, melhorar ou adaptar práticas externas para produzir mudanças e melhorar a eficiência e a eficácia.

Segundo CAMP (1993), o principal benefício do *benchmarking* é a orientação da empresa ao exterior, na procura permanente de oportunidades de melhoria das suas práticas, processos, custos, prazos, serviço de entrega conseguindo melhoria da competitividade no geral. É nesta conjuntura atual de mudança constante, que vivem as empresas que fazem do *benchmarking* uma ferramenta de utilização regular, não só para conseguir o sucesso esperado, mas também para poder sobreviver no mercado. Para além disso, o *benchmarking* proporciona outro tipo de benefícios à empresa, tais como: (1) facilita o reconhecimento interno da própria organização; (2) promove o conhecimento do meio competitivo; (3) facilita a direção por objetivos uma vez que já se conhece a meta final a alcançar; (4) um exemplo de motor e de mudança que reduz a resistência interna.

Todos os anos descobrem-se diversos nomes complicados e conceitos de *management* que, para além de se tornarem antiquados em pouco tempo, trazem pouco valor acrescentado às empresas. Este não é o caso do *benchmarking*, uma vez que, além de descobrir oportunidades reais de melhoria nas empresas, o *benchmarking* estabelece um mecanismo de aprendizagem contínua de novas práticas e idéias dentro da empresa o que favorece a existência de uma cultura de melhoria e aprendizagem a todos os níveis da organização. As experiências realizadas na prática confirmam um elevado grau de satisfação das empresas participantes apesar dos ceticismos iniciais demonstrados em muitas delas (CAMP, 1998).

O processo de *benchmarking* é uma ferramenta prática de melhoria da qualidade e produtividade e pode se converter no elemento chave para mudanças dentro das empresas. Mas não basta empregá-lo uma única vez ; é preciso torná-lo um hábito (BOGAN, 1996).

## 2.2 Fatores da produção de leite

Nesta seção, são abordados conceitos e caracterizações relacionadas à pesquisa, no que concerne aos fatores da produção de leite que foram utilizados para desenvolver o trabalho.

A produtividade da vaca está ligada a fatores como genética, alimentação, sanidade, intervalo entre ordenhas, estágio da curva de lactação, idade, individualidade, clima, habilidade do ordenhador, intervalo entre partos, época de parição e estado corporal (KREUTZ, 1988). A redução do desperdício, o ganho de tempo, o aumento da produtividade, a economia com materiais e a redução dos custos são alguns dos principais benefícios que na implementação de um sistema de gestão podem ser observados em curto espaço de tempo (MACHADO, 2002).

O controle sanitário está intimamente ligado à produtividade e lucratividade do rebanho, bem como é o ponto fundamental para o controle efetivo da saúde pública (KRUG, 1992).

A baixa produtividade de nossos rebanhos leiteiros, seja na produção de leite por unidade de área ou média de produção /ano , deve-se essencialmente aos seguintes fatores: 1- Mau desempenho reprodutivo e 2 – Inferior qualidade genética dos animais: duração da lactação e persistência da produção. Para que a produção de leite seja mais econômica e competitiva, o único caminho é o aumento da produtividade. Isso exige uma reformulação de conceitos ultrapassados e um novo enfoque da assistência técnica, atualmente mais voltado para o aspecto curativo. É necessário que o trabalho de assistência efetuado em cada propriedade, englobe as funções referentes a planejamento, organização, execução e controle.

Dentre as atividades agropecuárias de destaque, a pecuária leiteira é uma das mais problemáticas no que se refere à levantamentos de dados, determinação de rentabilidade e custos de produção (FELLET E GALAN, 1999). Da mesma forma, a determinação de fatores de desempenho técnico ou econômico também é prejudicada. ALVES FILHO (1991), apresenta algumas definições sobre desempenho ou performance que significa o grau de sucesso em se atingir objetivos estabelecidos, o que deveria ser medido pelos indicadores de desempenho. A avaliação de desempenho deve ter como objetivo o entendimento dos fatores tecnológicos e econômicos, internos ou externos à entidade avaliada, que causaram mudanças em variáveis como produtividade de fatores, custos, preços e lucros.

Uma definição mais abrangente apresentada por ALVES FILHO (1991): “Desempenho é, teoricamente, uma variável síntese de múltiplas dimensões que expressa o grau de sucesso ou fracasso de uma entidade em relação à(s) outra(s), ou em relação a si própria num instante anterior, tendo em geral como referência um conjunto pré-determinado de objetivos”.

### 2.2.1 Produtividade

A produtividade é uma das armas mais potentes para a competição (CONTADOR, 1995). A pecuária nacional convive a quase meio século com baixa produtividade, fazendo com que o retorno econômico esteja muito aquém do potencial da atividade (FERREIRA, 1998).

O número de vacas ordenhadas no Brasil, em 2002, foi de 15.980.000 cabeças (ANUALPEC, 2002). A produtividade brasileira é de 3,98 litros de leite por vaca ordenhada/dia/ano, já a produtividade gaúcha é de 5,05 l/dia/vaca/ano. O Rio Grande do Sul tem produtividade média superior aos demais estados (Tabela 1), mas é inferior à média dos países grandes produtores de leite, bem como em relação ao nosso vizinho a Argentina (Tabela 2). A Nova Zelândia apresenta uma produtividade média de 11,50 litros/vaca/dia/ano e os EUA de 23,28 litros/vaca/dia/ano (ANUALPEC 2002).

**Tabela 1 - Ranking da Produção Anual Leite por Estado no Brasil - 2001.**

Posição	Estados	Produção de Leite (milhões de litros)	Produtividade Litros/vaca	*Produtividade litros/hab.
1º	Minas Gerais	5.981	1.337	328
2º	Goiás	2.322	1.095	439
3º	Rio Grande do Sul	2.222	1.846	206
4º	Paraná	1.890	1.642	188
5º	São Paulo	1.783	1.029	50
6º	Santa Catarina	1.076	1.796	187
7º	Bahia	739	486	55
8º	Rondônia	476	956	306
9º	Pará	459	606	61
10º	Rio de Janeiro	447	1.146	33
11º	Mato Grosso do Sul	445	972	206
12º	Mato Grosso	443	1.073	169
13º	Espírito Santo	362	1.131	122
14º	Pernambuco	360	1.003	45
15º	Ceará	328	751	45
16º	Alagoas	244	1.410	77
17º	Tocantins	166	450	135
18º	Maranhão	155	495	27
19º	Rio Grande do Norte	143	803	52
20º	Sergipe	113	863	65
21º	Paraíba	106	620	31
22º	Acre	86	804	73
23º	Piauí	78	400	27
24º	Amazonas	38	567	13
25º	Distrito Federal	37	1.423	18
26º	Roraima	9	409	31
27º	Amapá	3	500	8
	<b>TOTAL</b>	<b>20.511</b>	<b>1.127</b>	<b>116</b>

\* Os dados de produtividade de litros/habitantes são do ano de 2000.

**Fonte:** IBGE – Pesquisa da Pecuária Municipal

**Elaboração:** R.ZOCCAL - Embrapa Gado de Leite

**Tabela 2 - Produção de Leite, Vacas Ordenhadas e Produtividade em Países Selecionados, 2002.**

Produção de Leite		Vacas Ordenhadas	Produtividade	
País	(mil ton.)	(mil cabeças)	(litros/vaca/ano)	
1°	Japão	8.170	955	8.555
2°	Estados Unidos	77.050	9.065	8.500
3°	Países Baixos	10.500	1.400	7.500
4°	Canadá	8.250	1.130	7.301
5°	Reino Unido	14.450	2.300	6.283
6°	Alemanha	27.666	4.528	6.110
7°	França	24.875	4.405	5.647
8°	Itália	10.700	2.125	5.035
9°	Austrália	11.038	2.210	4.995
10°	Nova Zelândia	13.980	3.330	4.198
11°	Polônia	12.200	3.000	4.067
12°	Argentina	9.200	2.400	3.833
13°	China	9.067	2.418	3.750
14°	Chile	2.120	615	3.447
15°	Federação Russa	33.000	12.480	2.644
16°	Ucrânia	13.300	5.400	2.463
17°	Venezuela	1.300	730	1.781
18°	<b>Brasil</b>	<b>23.260</b>	<b>15.980</b>	<b>1.456</b>
19°	México	9.675	6.800	1.423
20°	Índia	36.500	36.000	1.014

Fonte: Anualpec 2002 in: [www.cnpqi.embrapa.br](http://www.cnpqi.embrapa.br)

Na pesquisa realizada por KRUG (2001), com diferentes sistemas de produção de leite, o autor constatou que a produtividade média das UP(s) pesquisadas é maior que o dobro da média do Estado do Rio Grande do Sul, no entanto é a metade da média dos EUA. O autor menciona, também que a média de produtividade dos diferentes sistemas está muito aquém dos potenciais de cada sistema. Isto mostra muita ineficiência em nível de UP(s). A baixa produtividade da atividade leiteira no Brasil, comparada com a de países mais adiantados tem sua origem em fatores de ordem técnica, política econômica e social. Enquanto, por um lado predominam rebanhos de baixo potencial genético, incipiente manejo sanitário e reprodutivo, submetido a uma alimentação deficiente, por outro lado, tem-se uma estrutura de produção pulverizada, alto custo de produção, pesada carga tributária e política de preços incapaz de promover maior estabilidade da renda do setor e estimular a produção mediante aumentos de produtividade (VILELA, 1998).

Ante esse quadro, o país vem sendo historicamente caracterizado por baixa produtividade, comparativamente com outros países de pecuária mais adiantada, não obstante possuir um dos maiores rebanhos de leite do mundo (ZOCCAL, 1994).

A característica mais marcante da maioria dos 1,3 milhões de produtores e/ou extratores de leite do Brasil é a baixa produtividade dos fatores de produção. É baixa a produtividade da terra (inferior a 800 litros/ha/ano), da mão-de-obra (inferior a 100 litros/dia/homem) e do capital (inferior a 1000 litros/vaca/lactação) (GOMES, 1998).

Produtividade e custos de produção estão normalmente relacionados e os custos dos sistemas tradicionais de produção no Brasil são ainda elevados (GOMES, 1998).

### 2.2.2 Escala de produção

A aplicação do conceito de economia de escala em pecuária de leite, em última análise, visa desfrutar de uma potencial redução nos custos de produção em função da diluição de vários componentes de custo fixo, como o custo de instalações, da mão-de-obra e de equipamentos em função da maior produção de leite. Como exemplos, o aumento da produção dilui o custo por litro produzido de um tanque de leite ou de uma sala de ordenha; o maior número de bezerros a serem

tratados por um funcionário reduz de mão-de-obra desta categoria por unidade produzida. O aumento da escala traz, potencialmente, a melhor utilização dos recursos disponíveis (GOMES, 1999).

A redução de custos, na verdade, pode ser proveniente não só da diluição dos custos fixos, mas da possibilidade de compra de insumos (alimentos, medicamentos, peças de reposição, equipamentos) a preços mais baixos, pela diluição do custo dos serviços (assessoria técnica, fretes, consertos e reparos) e também por juros potencialmente mais baixos, caso haja financiamento envolvido na atividade. A organização de produtores em "pool" de compras nada mais é do que o usufruto da economia de escala para comprar insumos, por exemplo. O resultado final é o menor custo de produção (BRESSAN, 2001).

Conforme VILELA, (2000) além da evidente diluição dos custos fixos, a economia de escala permite obter melhoria do desempenho em vários aspectos técnico-administrativos. Entre estes aspectos, pode-se apontar:

- possibilidade de contratação de mão-de-obra mais especializada;
- maior capacidade de aplicação de tecnologia;
- possibilidade de melhor capacidade gerencial;
- contratação de serviços mais especializados (serviços técnicos, colheita terceirizada);
- possibilidade de maior remuneração do leite vendido (em função do volume);
- maior facilidade de expansão e de construção de instalações mais adequadas;
- maior flexibilidade no uso de mão-de-obra (ex: 3 ordenhas, tratos noturnos, parteiro noturno, etc).

Desta forma, rebanhos maiores apresentam potencialmente não só menor custo decorrente do aumento da escala, mas também um melhor desempenho técnico que, provavelmente, reduzirá ainda mais o custo e certamente aumentará a lucratividade da propriedade.

É, também, possível que o aumento gradual de escala seja necessário caso a fazenda deseje manter sua rentabilidade constante ao longo dos anos, uma vez que os custos tendem a subir ao longo do tempo e o preço do produto não acompanha esta elevação dos custos. Assim, a aplicação do conceito de economia de escala passa a ser não só uma ferramenta a mais para o crescimento, mas também um item básico de sobrevivência das propriedades no cenário competitivo, que tende a se acentuar cada vez mais.

### 2.2.3 Resfriadores a granel

A qualidade e economia são duas exigências que estão desencadeando uma revolução no sistema de coleta do leite brasileiro. Os latões estão sendo aposentados e substituídos por tanques de resfriamento onde o leite é transferido diretamente para caminhões e levado às usinas de beneficiamento. Nos tanques o leite é resfriado para uma temperatura entre 3° C e 4° C, em média, o que retarda a multiplicação das bactérias. O resultado é um produto de melhor qualidade. Na temperatura de ordenha, em torno de 35° C, as bactérias triplicam-se no espaço de três horas; multiplicam-se 4 mil vezes em nove horas e crescem assustadoras 88 mil vezes no intervalo de 24 horas. Portanto, o resfriamento é condição fundamental para a qualidade do leite (BRANDÃO, 1997).

### 2.2.4 Estrutura racial do rebanho

O padrão genético do rebanho gaúcho, em média, é superior aos demais estados, mesmo assim, deixa ainda muito à desejar. O padrão zootécnico reflete-se diretamente na produtividade, qualidade e produção (KRUG, 2001).

Os fatores limitantes à criação de gado holandês no Brasil são principalmente o calor, a incidência solar, a alimentação inadequada, qualitativa e quantitativamente, doenças infecciosas e parasitárias e o manejo produtivo e reprodutivo (KRUG, 1992). Segundo OLIVEIRA, (2000) o Rio Grande do Sul apresenta condições ambientais favoráveis à criação de raças européias especializadas na produção de leite.

Há crença, entre muitos técnicos e produtores, de que o principal problema da pecuária leiteira nacional seja a alimentação do rebanho. Realmente, em muitos casos, ela não é de boa qualidade. Entretanto, gargalo muito maior é a baixa qualidade genética dos animais para produção de leite. Esta é a principal razão do fracasso de quem investe primeiro na alimentação do rebanho, deixando para depois melhorar a genética dos animais. Investimentos na melhoria de alimentação dão certo quando o rebanho já tem elevado potencial de resposta (GOMES, 2000).

Programas de seleção e melhoramento genético são importantes para identificar animais que formam a porção geneticamente ativa do rebanho, ajudar o criador a definir o acasalamento mais apropriado e, também, os descartes. A

resposta mais positiva desse processo é o considerável aumento de indivíduos superiores, tanto em produtividade como na reprodução. "A vantagem proporcionada pelos processos seletivos é a identificação dos animais superiores para o ambiente onde são criados, possibilitando, por meio de suas descendências, elevar as médias de produção sem alterar o meio ambiente" (TONHATI, 2000).

A genética do rebanho pode ser melhorada através da inseminação artificial, transferência de embriões e introdução de matrizes. O uso da inseminação artificial ainda é muito pequeno no Brasil. Enquanto nos países desenvolvidos é usado em mais de 80% das vacas, no Brasil, atinge 4% e no Rio Grande do Sul, alcança 46% das vacas. Para o produtor, a inseminação artificial traz vantagens econômicas, além de promover o melhoramento genético do rebanho ela permite o controle de doenças reprodutivas, elimina perdas no parto e aumenta a produtividade dos animais (FERREIRA, 2001).

A inseminação artificial é um instrumento mais rápido, eficiente e barato que a monta natural para a melhoria genética dos rebanhos. Mas requer paciência e dedicação. É preciso conhecer o rebanho, usar sêmen de procedência comprovada e contar com pessoal treinado para o trabalho (BARBANÉ, 1997).

O uso de transferência de embriões é incipiente em nosso meio, e não se conhece o percentual de uso. É mais oneroso, embora seja um processo mais rápido de melhoria genética (KRUG, 2001).

A introdução de matrizes de outras regiões ou países é factível mas onerosa e apresenta problemas de premunicação que é demorada e cara, embora seja um processo de rápida melhoria do rebanho (KRUG, 2001).

#### 2.2.5 Controles Contábeis - Gerenciamento

Para MARION E SANTOS (1993) gerenciar é "O conjunto das ações de decidir O QUE, QUANDO, E COMO produzir, controlar o andamento dos trabalhos e avaliar os resultados, constitui o campo de ação do administrador.

O gerenciamento é o responsável pelo sucesso de um empreendimento. O fator crucial para o sucesso da pecuária leiteira não é a escala produtiva, mito perseguido pela maioria dos criadores, e nem a tecnificação, muitas vezes utilizada fora de sintonia com a realidade do país. A diferença entre o sucesso e o prejuízo de uma empresa agropecuária no final do mês está no gerenciamento, que assegura a

aplicação correta das soluções técnicas.

Através do gerenciamento fica mais fácil analisar o histórico de cada vaca, seu período de lactação, pesagem do leite, entre outros.

É preciso um novo comportamento ao modelo de administração adotado pelo produtor rural, motivando-o a seguir e anotar em formulários próprios os procedimentos corretos para as etapas da atividade. O formulário de acompanhamento das tarefas desenvolvidas deve ser fixado no próprio local de trabalho, registrando-se o nome do animal, datas e locais onde as ações são desenvolvidas, remédios ministrados, informações sobre partos, lactação e outros dados relativos ao histórico do rebanho (BAHIA, 2001).

A redução do desperdício, o ganho de tempo, o aumento da produtividade, a economia com materiais e a redução dos custos são alguns dos principais benefícios que na implementação de um sistema de gestão podem ser observados em curto espaço de tempo (MACHADO, 2002).

Conhecimentos sobre planejamento da empresa e sobre custos dos diversos segmentos do sistema de produção são precondições de sustentabilidade da empresa (GOMES, 2000).

A produção leiteira deve ser encarada como um negócio que só compensa para quem tem custo de produção contabilizado (FELLETT, 2001).

Não adianta adotar tecnologia de ponta e manter instalações sofisticadas se não houver um controle da planilha de custos (GOMES, 2000).

O custo de produção em nível de unidade produtora está diretamente relacionado à escala, nível de produtividade e ao sistema de produção adotado. O quarteto técnico e econômico que é escala, custo de produção, produtividade e qualidade são diferentes para cada sistema de produção e não são conhecidas para a realidade do Rio Grande do Sul e nem em termos de Brasil. Não existe acompanhamento oficial de custo de produção em nível de unidade produtora. No Rio Grande do Sul, poucas propriedades possuem algum tipo de registro formal ou de custos (KRUG, 2001).

De acordo com RIOS (2001) o monitoramento correto é capaz de apontar os erros e as deficiências decorrentes da aplicação de tecnologia. Por isso, eficiência e técnicas de gestão são ainda mais importantes do que a tecnologia de produção.

### 2.2.6 Número de vacas em Lactação

O número de vacas em lactação no rebanho está altamente correlacionado com a taxa de parição ou intervalo entre partos. Porém, estimar eficiência reprodutiva com base unicamente nesse parâmetro conduz a erros, pois em cada rebanho encontram-se animais com lactação superior ou inferior a 10 meses ou de curta duração (FERREIRA, 1998).

### 2.2.7 Taxa de Natalidade

É a forma de medir-se o resultado das fêmeas em cobertura, pois esse índice analisa o número de animais efetivamente nascidos em relação ao número total de vacas cobertas (ANTUNES, 1998).

A taxa de natalidade pode ser medida mensalmente, tirando-se a média no final de um determinado período (anual). A taxa de natalidade ideal no período de um ano é de 100% (100 vacas no rebanho com 100 bezerros nascidos vivos no período de 12 meses). Diferencia-se portanto da taxa de parição (número total de partos) por considerar apenas o número de partos cujos bezerros nasceram vivos (FERREIRA, 1998).

## 2.3 Referências teóricas utilizadas

O uso do *benchmarking* na atividade leiteira não é mais assunto novo, tendo sido utilizado por KRUG (2001) no trabalho intitulado “Estudo para identificação de *benchmarking* em sistemas de produção de leite no Rio Grande do Sul”.

No presente trabalho pretendeu-se evidenciar que essa "ferramenta" denominada *benchmarking* pode constituir-se em um importante instrumento no sentido de melhorar o desempenho das propriedades leiteiras do Alto Uruguai – RS, e por conseqüência melhorar a qualidade e aumentar a quantidade do produto final “leite”.

Então, o *benchmarking* é uma técnica que pode trazer grandes aprendizados e melhorias nos métodos de produção de leite em nível de unidade de produção. Para tanto, foi necessário conhecer os processos e métodos e as medidas de

desempenhos técnicos e econômicos dos indicadores das melhores Ups a partir de um estudo sistemático.

Com o objetivo de evidenciar tais indicadores e práticas de produção esta pesquisa se fundamentou nos preceitos preconizados por CAMP (1998) onde o mesmo classifica os tipos de *benchmarking* caracterizando *benchmarking* Interno como aquele que é usado para comparar operações internas. Então, o objeto dessa pesquisa, os produtores de leite integrados à COTREL, pelo fato de serem associados à cooperativa e possuírem diferentes unidades operacionais, não têm problema de confidencialidade ao comparar as suas práticas de produção e de administração.

Também, foram identificadas as UP(s) *benchmarking* nos fatores de produção selecionados, a fim de identificar o *benchmarking* competitivo entre os produtores da COTREL e os produtores do “*Estudo para Identificação de benchmarking em sistemas de produção de leite no Rio Grande do Sul*”. Para isso, considerar-se-á a concepção de ROBBINS (1981) onde o mesmo menciona que o *benchmarking* permite realizar comparações de processos e práticas “companhia-a-compainha” para identificar o melhor do melhor e alcançar um nível de superioridade ou vantagem competitiva. O autor relata também que o *benchmarking* encoraja as companhias a procurar, além de suas próprias operações, por fatores chaves que influenciam a produtividade e os resultados. SPENDOLINI (1992) elucidou em seu trabalho a importância em se compreender o processo genérico do *benchmarking*. Então, neste trabalho procurar-se-á desenvolver as fases de planejamento e análise ficando as demais fases (integração, ação e maturidade) para um segundo momento, a partir das conclusões obtidas.

De acordo com OLIVEIRA (2000) o desempenho da atividade leiteira pode ser avaliado por meio de índices técnicos, da relação entre eles e também pela análise econômica. Os principais índices técnicos utilizados na atividade leiteira são: produção média por vaca em lactação/dia, produção média diária por vaca do rebanho, produção de leite/ha/ano, taxa de natalidade, idade da novilha ao primeiro parto, intervalo entre partos, kg de leite produzido/kg concentrado fornecido e mão-de-obra/kg de leite produzido (GOMES et al., 1986; OLIVEIRA, 1986; MARTINS, 1988; CARNEIRO, 1995; SCHIFFLER, 1988 CITADOS POR OLIVEIRA, 2000). De acordo com FARIA E CORSI, (1988) o estabelecimento e a análise de índices

zootécnicos e de produtividade possibilita a caracterização dos sistemas de produção. Os índices zootécnicos criam padrões que podem ser comparados com resultados publicados por outros autores. Dessa forma, técnicos e produtores serão capazes de detectar problemas, apontar virtudes e fazer progresso.

GOMES (1997) afirma que os resultados unitários do custo de produção e do preço do leite, individualmente, não oferecem uma visão global real da atividade. Para este autor, o importante é o produto final resultante das margens e lucros unitários multiplicados pela quantidade de leite produzida no período. As margens bruta, líquida e lucro referem-se aos resultados alcançados a curto, médio e longo prazo, respectivamente e são instrumentos importantes na administração para se aferir a rentabilidade da atividade agropecuária (SCHIFFLER, 1998).

### 3 MÉTODO E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

#### 3.1 Metodologia

Nesta seção, descreve-se os procedimentos metodológicos que foram utilizados para poder alcançar os objetivos pretendidos.

Foram analisados os dados de 26 propriedades rurais, denominadas Unidades Produtivas (UPs), pertencentes ao sistema de integração da COTREL. As UPs escolhidas para a realização da pesquisa foram aquelas relacionadas, em entrevista individual e sigilosa, pelos quatro profissionais (dois médicos veterinários e dois técnicos agrícolas) do departamento técnico da cooperativa, que ao seu entender são as melhores em produtividade (litros de leite/vaca em lactação/dia) entre todos os produtores integrados à cooperativa (anexo 1). A pergunta que lançada aos técnicos foi a seguinte: “No seu entender quais são os melhores produtores da cooperativa considerando o aspecto produtividade, ou seja, produção de leite/vaca em lactação/dia. Também foi mencionado aos mesmos que deveriam relacionar um número de produtores a seu critério, podendo ou não considerar a ordem hierárquica de colocação dos mesmos. Os critérios que se basearam os técnicos para responderem ao questionamento foram: relatórios mensais de produtividade dos produtores cooperados e a participação dos produtores em um programa de gestão da propriedade, cujo acompanhamento é realizado pelos técnicos.

A escolha da produtividade como identificadora das UPs *benchmarking* foi utilizada porque é o melhor indicador de eficiência das UPs.

Conforme GOMES (1996) “na maioria dos casos, à medida que aumenta a produtividade do rebanho (l/vaca/dia) aumenta a produtividade da terra (l/ha de pasto) a produtividade do trabalho (litros/Eq.H/dia ) e a produtividade do capital. Isto significa que o criador deve preocupar-se basicamente em elevar a produção/vaca, pois aumentos nas produtividades dos demais fatores de produção virão automaticamente. Por isso, no presente trabalho a produção de leite por vaca em

lactação/dia foi escolhido como fator de referência do nível de produtividade.

Buscou-se, então identificar os índices de produtividade e/ou indicadores zootécnicos obtidos a fim de evidenciar as variáveis e/ou fatores de produção que melhor podem explicar a produtividade (produção de leite/vaca em lactação/dia). Para isso, foi aplicado um questionário fechado (anexo 1) que elucidava, principalmente, os seguintes pontos:

- Produção diária de leite/UP,
- Produção de leite/ha/ano/UP,
- Produção de leite /vaca em lactação/dia,
- Produção diária de leite/homem ( l/Eq. H),
- Uso de inseminação artificial (%),
- Idade do 1º parto (meses),
- Intervalo entre partos (meses),
- Taxa de natalidade (%),
- Ordenhadeira Mecânica Canalizada(%),
- Resfriador à granel(%),
- Controles Contábeis(%),
- Assistência Técnica(%),
- Receita Bruta do leite/UP/Mês (R\$),
- Vacas em Lactação (%),
- Estrutura Racial do Rebanho,
- Vacinações (%) e
- Produção de alimentos.

Trabalhou-se com a somatória, média aritmética e cálculos percentuais dos referidos índices e/ou indicadores, das 26 UPs escolhidas, assim como das 9 UPs (Grupo 1) (anexo 9) citadas pelos técnicos 3 e 4 vezes como melhores em produtividade e também das 17 UPs (Grupo 2) (anexo 10) citadas apenas 1 vez como melhores em produtividade.

Procurou-se, então verificar o percentual de superioridade, nos fatores de produção escolhidos, do grupo 1 de produtores em relação a média das 26 UPs estudadas. (*benchmarking* interno)

Esses percentuais foram comparados a evolução do percentual de variação da média de produção de leite/vaca em lactação/dia (produtividade), que foi calculada da mesma maneira. Comparou-se os percentuais médios das

características analisadas do grupo 1 de produtores às mesmas características nas 26 UPs estudadas. Definiu-se que, quando os valores percentuais médios encontrados nas diferentes características ou fatores analisadas fossem maiores e/ou iguais ao percentual de superioridade do fator “produção de leite/vaca em lactação/dia”, aquela característica ou fator analisada poderia, em particular, estar exercendo influência positiva sobre o fator escolhido como referência de produtividade (produção de leite/vaca em lactação/dia). Os valores diferentes de percentuais encontrados nas características ou fatores analisadas, permitiram também, hierarquizar os possíveis diferentes níveis de influência ou potenciais de influência dos diferentes fatores sobre a produtividade.

As UPs *benchmarking* poderão servir de comparação e padrão às UPs que desejarem obter melhores desempenhos técnicos e econômicos, tornando-se mais competitivas. Buscou-se, então, identificar as UPs *benchmarking* da COTREL nas características ou fatores avaliados, a fim de comparar com o estudo realizado por KRUG, (2001), de forma a identificar o benchmarking competitivo.

Segundo SPENDOLINI (1992), no planejamento, o objeto de referência a ser utilizado foram as UP(s) que passaram a ser comparadas com outras UP(s) através de dados coletados pela aplicação do questionário (anexo 8).

Para a análise, após a aplicação dos questionários (anexo 1), os mesmos foram analisados sistematicamente, a fim de elucidar as UP(s) *benchmarking* em produtividade. A fim de realizar a coleta dos dados foi utilizado um questionário contendo 115 questões fechadas (adaptado do questionário utilizado na pesquisa “Estudo para identificação de *benchmarking* em sistemas de produção de leite no Rio Grande do Sul”) (KRUG, 2001) (anexo 8), assim como informações e relatórios de produção mensais concedidos pelo departamento técnico da cooperativa.

O questionário foi aplicado a 26 produtores de leite integrados a COTREL, no período compreendido entre 13 e 20 de dezembro de 2002. O preenchimento do mesmo foi realizado pelos técnicos da cooperativa que estavam devidamente treinados para tal procedimento. No presente trabalho, não foram utilizados todos os dados coletados no questionário. O mesmo foi usado porque o departamento técnico da cooperativa pretende realizar uma coleta de dados envolvendo todos os produtores, a fim de cadastrá-los, de modo a ter um melhor controle sobre os mesmos.

### **3.2 Processamento dos questionários**

Os dados coletados foram processados no programa Microsoft Excel, a fim de obter a somatória, média aritmética e cálculos percentuais em cada característica ou fator de produção analisado, para análise léxica, identificando os produtores *benchmarking* e hierarquizando as características ou fatores que podem potencialmente estar influenciando a produtividade.

## 4 A COTREL

A Cotrel, Cooperativa Triticola Erechim Ltda, fundada em 25 de setembro de 1957, surgiu da necessidade de produtores rurais armazenarem e comercializarem seus produtos, principalmente trigo, que era, naquela época, a maior cultura produzida na região.

Hoje, a COTREL atua em 26 municípios da região norte do Rio Grande do Sul e além da matriz conta com 19 filiais e mais de 11500 associados, sendo em sua maioria pequenos produtores rurais. Agregando valor à produção do campo, a Cotrel industrializa e distribui produtos de pequenas propriedades, que chegam à mesa de muitos brasileiros.

Unidos pela força coletiva do seu trabalho, os produtores utilizam métodos de produção e cultivo tradicionais, diversificando as suas atividades e preservando as características originais do meio ambiente.

A Cotrel constitui-se em uma das principais forças econômicas da região norte do Rio Grande do Sul. A sua atuação baseada na pequena propriedade familiar é bem diversificada, destacando-se a industrialização de carnes de aves, suínos e bovinos, comercialização e beneficiamento de sementes e grãos, produção de leite, cultura de alcachofra, fruticultura, reflorestamento, entre outras atividades.

A linha de produtos conta com mais de 200 itens, derivados da industrialização de suínos, bovinos, aves, leite, alcachofra e frutas que utilizam principalmente a marca Nobre. A Cotrel também produz alimentos nas marcas Nobreza e Da Fazenda, e, ainda, produtos que levam a marca COTREL, que são direcionados aos produtores da região, como rações para o consumo animal, tanto suínos, como bovinos e aves.

A Cotrel está em constante transformação, implantando avançadas tecnologias, diversificando seus produtos comercializados. Desta forma, é considerada a maior cooperativa do Rio Grande do Sul e figura entre as trinta maiores empresas privadas do estado.

#### **4.1 A Cotrel através das décadas**

No final da década de 50, início de 60 começaram as atividades da Cooperativa pela necessidade de congregar os produtores, na época do ciclo do trigo.

Na década de 70 ocorreu a consolidação da cultura da soja e a construção de filiais para receber a produção agrícola, vender insumos e gêneros de primeira necessidade. Já, na década de 80, fez-se o lançamento do sistema de produção integrada de aves e suínos com a aquisição e reforma de 2 unidades industriais para o processamento. A cultura do milho foi Intensificada.

Na década de 90, a Cotrel prosseguiu nas atividades em que já atuava, e ampliou a produção e industrialização de suínos e aves. Passou a operar também com leite, hortifrutigranjeiros e reflorestamento.

Nos anos 2000, aproximadamente 80% dos produtores da região de atuação são associados da Cotrel, tendo como vantagem o acompanhamento técnico, garantia de comercialização de sua produção, bem como o suprimento de insumos e medicamentos.

#### **4.2 Escola Cotrel**

Criada em 1992, a Escola Cotrel está direcionada aos filhos de agricultores associados, com idade entre 15 e 25 anos.

Os grupos, formados com aproximadamente 30 alunos, permanecem durante 15 dias na Fundação Cotrel onde recebem aulas teóricas. Também são realizadas aulas práticas de campo e visitas em todas as unidades da COTREL. Os jovens recebem, principalmente, fundamentos básicos de gestão das propriedades e técnicas de produção para aplicarem nas suas atividades. Esta é uma forma de qualificar e oportunizar a permanência dos jovens nas propriedades, permitindo uma evolução econômica dos negócios.

#### **4.3 Filiais de Comercialização**

As Filiais de comercialização da Cotrel são responsáveis pela distribuição dos produtos NOBRE, NOBREZA e DA FAZENDA, e estão localizadas nas cidades de

Osasco-SP, Rio de Janeiro-RJ e Porto Alegre-RS. Todas possuem estrutura própria, estando equipadas com câmaras frias, o que lhes possibilita a armazenagem dos produtos, facilitando sua comercialização e distribuição.

A filial de São Paulo é responsável pela distribuição da maior parte dos produtos inclusive para as regiões norte, nordeste e centro-oeste do Brasil.

#### **4.4 Respeito ao meio ambiente e otimização do uso dos recursos naturais**

Os modernos sistemas de produção industrial levam em conta a otimização dos recursos naturais, resultando em benefícios ao meio ambiente. A expansão e modernização dos frigoríficos da COTREL foram projetadas com base nestas exigências e levando em conta aspectos como: o aproveitamento máximo dos resíduos sólidos gerados nos frigoríficos; menor consumo de energia e não geração de resíduos no tratamento dos efluentes líquidos; equipamentos para tratamento de odor baseados na melhor tecnologia; menor consumo de energia e baixa emissão de fuligem nas caldeiras à lenha.

A modernização dos processos de produção e a implantação de um sistema de tratamento de efluentes líquidos e equipamentos de controle de poluição do ar nas unidades da COTREL resultaram no pleno atendimento à legislação ambiental vigente à nível nacional e internacional. O tratamento primário é realizado em cada um dos frigoríficos e para o tratamento secundário as águas são conduzidas em tubulações próprias para fora da cidade (5 km), onde passam por lagoas especiais.

#### **4.5 Estrutura da Produção**

##### **4.5.1 Central de Insumos Agrícolas (Polígono)**

Na Central de Insumos Agrícolas encontram-se os setores de beneficiamento e armazenagem de sementes, beneficiamento e empacotamento de feijão e o setor de armazenamento de fertilizantes e calcário. Nesta mesma unidade encontra-se também um Laboratório de Análise de Sementes. A capacidade de armazenagem de insumos da central de insumos é de 35.000 toneladas de calcário, 20.000 toneladas de fertilizantes, 80.000 sacos de feijão e 200.000 sacos de sementes

#### 4.5.2 Moinho de Trigo

O Moinho de Trigo, local de produção das Farinhas de Trigo e Milho Nobre, têm capacidade de moagem diária de 60 toneladas, e armazenagem para 15.000 sacos de produtos beneficiados.

#### 4.5.3 Central de Armazenagem de Cereais

Local de recebimento e beneficiamento da produção dos associados com capacidade estática de 140.000 toneladas, distribuídos em Erechim, na Central de Armazenagem e Silo Conga, em Campinas do Sul, Faxinalzinho, Áurea, Maximiliano de Almeida, Quatro Irmãos e Passo Fundo.

#### 4.5.4 Plataforma de Leite

A Cotrel começou a operar com leite a partir de 1995, quando recebia em média 30000 litros por dia e repassava para a Parmalat e Elege. Atualmente está transformando grande parte da sua produção em leite longa vida, sendo o restante utilizado na produção de queijos mussarela, prato e parmesão, todos levando a marca Nobre.

A plataforma tem capacidade de recepção e resfriamento de 130 mil litros/dia.

#### 4.5.5 Fábrica de Rações

A fábrica de rações, com capacidade de produção de 900 toneladas/dia, atende as necessidades da integração de aves, suínos e gado leiteiro. Além dos concentrados e premix, a Cotrel também comercializa farelo ensacado, oportunizando aos associados a produção de rações.

#### 4.5.6 Núcleo Genético de Suínos

A Cotrel possui uma granja de suínos especialmente mantida para a reprodução de suínos destinados ao abate, da linha Cambro 22 - Agroceres/Pic, que

são distribuídos aos suinocultores integrados, especificamente estruturados para fazer a multiplicação destes animais.

#### 4.5.7 Viveiro de Mudas

A Cotrel criou um projeto de reflorestamento visando incentivar seus associados a reflorestarem suas áreas de terras ociosas. Com isso, implantou um viveiro de mudas moderno e com capacidade para a produção de até 10 milhões de mudas por ano.

#### 4.5.8 Frigorífico de Suínos e Bovinos

A Cotrel possui um frigorífico para abate de suínos e bovinos, cuja unidade industrial apresenta capacidade diária de abate e industrialização de 1.500 suínos e 80 bovinos.

#### 4.5.9 Frigorífico de Aves

O Frigorífico de Aves da Cotrel é uma unidade industrial com capacidade diária de abate e processamento de 120 mil aves.

#### 4.5.10 Unidade de Frutas e Alcachofra

A Cotrel possui uma unidade para recebimento, seleção e estocagem de frutas também utilizada para o recebimento e processamento de alcachofras. São 412 associados que se dedicam à produção de pêssegos, ameixas, figos e caquis.

A importação de mudas e sementes da Itália, tornou a Cotrel a única empresa brasileira a produzir alcachofra sob a forma de conserva.

#### 4.5.11 Granja de Aves

A Granja de aves é composta de unidades que servem para o alojamento de aves de postura e também como incubatório para a produção de pintos, que são distribuídos para os associados.

#### 4.5.12 Serviços aos Associados

A COTREL, além de cumprir sua missão de beneficiar e comercializar a produção dos seus associados, sempre tem dispensado aos mesmos atenção para o aprimoramento de seus conhecimentos técnicos e de gestão, bem como sua saúde.

Durante o exercício de 2001 foram realizadas mais de 50 mil visitas dos técnicos da cooperativa às propriedades para orientações e acompanhamentos diversos. Também foram realizadas 156 reuniões técnicas com grupos de produtores nas diversas áreas de atuação. Cabe destacar a realização em Erechim de 10 cursos durante o ano de 2001, com duração de três dias cada para grupos de 30 senhoras, esposas de associados que atuam na área de leite. Também os técnicos da COTREL nas áreas da suinocultura, avicultura, cereais e leite receberam treinamento. Foram 80 reuniões com tal objetivo.

Na área da saúde, a COTREL possui um convênio com a UNIMED para atendimento com preços diferenciados aos associados. As consultas custam 50% do valor normalmente cobrado, pois além do desconto concedido pela UNIMED, a COTREL também auxilia financeiramente. Além das consultas especializadas, os associados possuem acesso a exames laboratoriais e radiológicos a preços diferenciados.

#### 4.5.13 Equipe Técnica

A Cotrel mantém uma equipe técnica, onde atuam profissionais nas mais diversas áreas, com o objetivo de assistir aos produtores em visitas às suas propriedades, visando orientar e acompanhar os mesmos em suas atividades. A equipe conta hoje com:

- 22 técnicos e agrônomos do setor Agrícola
- 07 técnicos e veterinários do setor de suínos
- 07 técnicos e veterinários do setor de aves
- 07 técnicos e veterinários do setor de leite
- 02 técnicos do setor de fruticultura e alcachofra

Os serviços disponibilizados pelos profissionais são:

- Orientação técnica e acompanhamento ao produtor
- Planejamento de atividades
- Elaboração de projetos técnicos de financiamento
- Auxílio para Gestão da Propriedade
- Organização de reuniões técnicas com grupos de produtores em comunidades
- Organização de dias de campo
- Produção do material genético

#### 4.5.14 Fundação Cotrel

A fundação Cotrel é uma entidade, criada com o objetivo de promover o bem estar social de seus funcionários, proporcionando-lhes, através de convênios, serviços de assistência médica (incluindo serviço de fonoaudiologia), odontológica e farmacêutica, bem como propiciar o exercício de atividades sociais, recreativas, esportivas e de lazer. A Sede da fundação Cotrel, conta com sala de treinamento com capacidade para 80 pessoas, sala de treinamento para 30 pessoas, refeitório com capacidade de atendimento a 300 pessoas onde são servidas diariamente 850 refeições, salão de festas e atividades diversas, além de uma área de lazer com campo de futebol sete, quiosques, cancha de bochas e jogos de mesa. Todas as atividades oferecidas aos funcionários, são extensivas a seus dependentes.

## **5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS**

### **5.1 Apresentação dos dados coletados**

Na tabela 3 são apresentadas as médias dos principais coeficientes das características ou fatores da produção de leite, cujos resultados encontram-se por grupos de produtores analisados (Grupo 1 e Grupo 2) (anexos 9 e 10) e por média geral da pesquisa total das 26 UPs. Os dados da tabela 3 foram obtidos através da somatória individual dos valores coletados em nível de grupo de produtores (grupo 1 e grupo 2) e em seguida foi feita a média aritmética dos mesmos. Os fatores utilizados para o desenvolvimento do trabalho foram: Ordenhadeira mecânica canalizada(%), Resfriador à granel(%), Produção diária de leite/UP, Produção de leite/ha/ano/UP, Produção diária de leite/homem ( l/Eq. H), Estrutura Racial do Rebanho; Taxa de natalidade (%), Intervalo entre partos (meses), Idade do 1º parto (meses), Produção de alimentos e Assistência Técnica(%).

É possível observar uma acentuada diferença de valor, a favor daquele grupo de produtores (Grupo 1) que foram citados como melhores em produtividade 3 e 4 vezes , em quase todas as características ou fatores de produção avaliados. A diferença favoreceu o grupo de produtores (Grupo 2) citados apenas 1 vez como melhor em produtividade somente quando foram perguntados se participam de grupo de associativismo. Em termos gerais os indicadores zootécnicos daqueles nove produtores citados 3 e 4 vezes como melhores em produtividade são, acentuadamente melhores do que a média dos mesmos indicadores observada nos dezessete produtores citados apenas 1 vez como melhores. Indicadores de produtividade, como a média da produção de leite/ha/ano, produção de leite/vaca em lactação/dia e receita bruta/UP/mês são maiores, mostrando maior eficiência em produtividade.

**Tabela 3 – Resumo dos coeficientes técnicos e econômicos médios dos diferentes indicadores dos fatores da produção de leite das Ups Selecionadas.**

Discriminação	Grupo 1	Grupo 2	Geral Cotrel
	Quant.	Quant.	Quant.
1. Área total/UP (ha)	53,55	44,08	47,35
2. Área destinada ao leite (ha)	25,26	12,00	16,59
3. Prod. diária de leite/UP (l)	538,5	148,05	283,20
4. Mês de maior prod. de leite (média em l/vaca)	21,51	15,53	17,60
5. Mês de menor prod. de leite (média em l/vaca)	15,08	10,48	12,07
6. Prod. De leite/ha/ano/UP (l)	7781,17	4503,18	5637,86
7. Prod.leite/vaca em lact./dia (l)	17,95	11,14	13,49
8. Prod.leite/dia/total vacas(l)	15,05	8,65	10,86
9. Prod.diária/homem (l/Eq.H)	194,40	75,68	116,77
10. Animais p/leite (cab)	57,82	32,39	41,19
11. Unidades animais/UP (nº)	50,36	27,21	35,22
12. Total de vacas/UP (cab)	35,77	17,11	23,57
13. Vacas em lact./UP (cab)	30	13,29	19,07
14. Vacas secas/UP (cab)	5,77	3,82	4,49
15. Machos/UP (cab)	2,71	3,70	3,35
16. Terneiras/Novilhas/UP (cab)	19,34	11,58	14,26
17. Rel.vacas em lac./tot. Vacas(%)	83,86	77,67	79,81
18. Animais raça holand./UP (%)	92,90	69,50	77,60
19. Animais raça Jersey/UP (%)	2,79	1,64	2,04
20. Animais raça mista (%)	4,31	28,86	20,36
21. Lotação (UA/ha)	1,99	2,26	2,16
22. Uso de Insemin.Artif. (%)	100	78,62	92,30
23. Doses sêmen/prenhez (nº)	1,57	1,86	1,76
24. Idade do 1º parto (mês)	28,11	33,64	31,72
25. Intervalo entre partos (mês)	13,33	15,23	14,57
26. Taxa de natalidade (%)	86,89	72,81	77,68
27. Taxa mort. de terneiros (%)	6,65	13,35	11,03
28. Ordenhad. Mec. balde ao pé (%)	55,55	100	84,62
29. Ordenhad. Mec. Canalizada(%)	44,45	0	15,38
30. Resfriadores de imersão (%)	22,22	82,35	61,53
31. Resfriadores a granel (%)	77,78	17,65	38,47
32. Realiza vacinações (%)	100	100	100
33. Realiza controles contábeis(%)	77,77	41,17	53,83
34. Realiza treinamento (%)	100	100	100
35. Participa de grupo associat. (%)	55,55	58,82	57,68
36. Recebe assistência técnica (%)	100	94,11	96,14
37. Respons. pela ativ. Homem (%)	88,88	58,82	69,23
38. Respons. pela ativ. mulher (%)	11,22	41,18	30,77
39. Nº pessoas que trabalham na ativ.	2,77	1,95	2,23
40. Receita Bruta do leite/UP/mês (R\$)	5573,47	1532,31	2931,17
41. Participação da prod. Total (%) ref.125000 litros/dia	0,4308	0,11844	0,2265646

Fonte: Elaborada pelo autor com dados dos anexos 1, 2, 3, 4, 5, 6, e 7

## 5.2 Benchmarking Interno

Nesta seção as características ou fatores de produção serão confrontados a fim de identificar o benchmarking interno na produção leiteira da COTREL. Na tabela 4 são apresentados as médias das características ou fatores de produção obtidas nos dois grupos de produtores (Grupo 1 e Grupo 2) e a média das 26 Ups analisadas. São comparados os grupos de produtores estudados e a média por indicador da pesquisa, bem como as diferenças percentuais dos grupo 1 de produtores em relação a média das 26 UPs. As variáveis discutidas são aquelas que podem exercer influência positiva ou negativa sobre o fator de produtividade escolhido como referência de produtividade (produção de leite /vaca em lactação/dia).

Como a produção de leite/ha/ano foi a característica escolhida como a referência de produtividade, os resultados da mesma serão discutidos primeiramente.

**Tabela 4 – Resultados médios das características ou fatores de produção analisados e percentuais de superioridade (hierarquizados) do grupo 1 de produtores em relação à média das 26 UPs estudadas.**

<b>Discriminação</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Geral Cotrel</b>	<b>Variação percentual positiva</b>
	<b>Quantid.</b>	<b>Quantid.</b>	<b>Quantid.</b>	
1. Ordenhadeira Canalizada (%)	44,45	0	15,38	<b>+189,01</b>
2. Resfriador à granel (%)	77,78	17,65	38,47	<b>+102,18</b>
3. Prod. Diária de leite/UP (1)	538,5	148,05	283,20	<b>+90,14</b>
4. Vacas da raça Jersey (cab)	1,61 (2,79)	0,53 (1,64)	0,91 (2,04)	<b>+78,02</b>
5. Realizou investimentos (R\$)	10766,66	4164,70	6449,99	<b>+66,92</b>
6. Prod.diária/homem (l/Eq.H)	194,40	75,68	116,77	<b>+66,48</b>
7. Vacas em lact./UP (cab)	30	13,29	19,07	<b>+57,31</b>
8. Área destinada ao leite (ha)	25,26	12,00	16,59	<b>+52,26</b>
9. Realiza registros contábeis (%)	77,77	41,17	53,83	<b>+44,44</b>
10.Taxa mort. De terneiros (%)	6,65	13,35	11,03	<b>+39,70</b>
11. Prod.leite/dia/total vacas(l)	15,05	8,65	10,86	<b>+38,58</b>
12 Prod. De leite/ha/ano/UP (1)	7781,17	4503,18	5637,86	<b>+38,01</b>
13. Prod.leite/vaca em lact./dia (1)	17,95	11,14	13,49	<b>+33,06</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com dados do anexos 1, 2, 3, 5, 6, e 7

### 5.2.1 Produção de leite /vaca em lactação/dia

A média de produção de leite por vaca em lactação/dia dos produtores envolvidos na pesquisa foi de 13,49 litros. Já os nove produtores de maior produtividade produzem 33,06% a mais que a média, com 17,95 litros / vaca em lactação/dia. Aqueles produtores com menor produtividade de leite apresentaram uma média de 11,14 litros/vaca em lactação/dia, sendo 17,42 % inferior a média geral da pesquisa. O senhor Pedro Manica é *benchmarking* em produção de leite/vaca em lactação/dia, com 24,61 litros/vaca em lactação/dia.

Averigua-se que a produtividade média das UPs estudadas é aproximadamente 3,5 vezes maior do que a média do Rio Grande do Sul, porém é inferior à média dos EUA.

Examinando a produtividade média dos produtores da cooperativa (6 litros/vaca em lactação/dia), verifica-se marcante superioridade dos produtores estudados. Isto exhibe a grande ineficiência dos produtores como um todo, e pode-se concluir que existe um alto potencial de aumento de produtividade e, conseqüentemente, de produção. O aumento da produtividade das UPs deve ser perseguido como condição de aumentar a produção e o lucro.

A seguir serão discutidos os resultados do benchmarking interno na produção de leite da COTREL. A apresentação dos itens discutidos será feita de acordo com a ordem hierárquica decrescente de diferença percentual positiva do grupo 1 de produtores em relação à média de todos os produtores pesquisados.

### 5.2.2 Ordenhadeira Mecânica Canalizada

A ordenha mecânica canalizada é encontrada em apenas 15,38 % das UPs estudadas. O grupo de maior produtividade apresenta 189,01 % a mais de ordenha canalizada que a média geral da pesquisa. Nenhuma UP do grupo com menor produtividade realiza ordenha canalizada. Os produtores Pedro Manica, Milton Menegolla, Juarez Slaviero e Antonio Slomp são *benchmarking*, já que possuem ordenha canalizada.

### 5.2.3 Resfriador à granel

Dos 26 produtores estudados, apenas 38,47 % possuem resfriador à granel. Nos produtores de maior produtividade, encontra-se resfriador a granel em 77,78 % das UPs, representando 102 % a mais do que a média geral da pesquisa. Já, nas UPs dos produtores de menor produtividade, encontra-se resfriador à granel somente em 17,65 % delas.

Segundo o departamento técnico da COTREL, 100% da coleta de leite é através de caminhões tanque à granel. A coleta de leite a granel, nos últimos anos, é a principal estratégia de melhoria da qualidade do leite (GOMES, 2000).

### 5.2.4 Produção diária de leite/ UP

A exploração leiteira deve apresentar o objetivo de “maior produção de leite/dia, com o menor custo de produção” (GOTTSCHALL, 1997).

A produção média diária de leite/UP (l) das 26 UPs estudadas foi de 283,20 litros porém, o grupo de produtores com produtividade ( produção de leite/vaca/dia) apresentou produção média diária de leite/UP de 538,5 litros, sendo que, o produtor Milton Menegolla com uma produção diária de leite de 1100 litros, é o benchmarking na produção diária de leite. A produção média diária de leite dos produtores de menor produtividade foi significativamente inferior a média das 26 UPs estudadas (91,28 % menor).

### 5.2.5 Estrutura Racial do Rebanho

O grupo de produtores de maior produtividade apresenta um percentual de animais da raça holandesa (92,90 %), 18,94 % superior a média geral das UPs pesquisadas. Aqueles de menor produtividade possuem apenas 77,60 % de animais da raça holandesa, sendo 32,42 % inferior a média da pesquisa.

Apesar do baixo número de animais da raça Jersey (média de 1,61 cabeças/UP), os produtores de maior produtividade (Grupo 1) possuem um percentual 78,02% superior a média geral da pesquisa, e os de menor produtividade (Grupo 2), 41,74 % inferior a média geral da pesquisa.

O bom padrão genético do rebanho pode ser uma das razões da maior produtividade das UPs estudadas.

#### 5.2.6 Realização de Investimentos

No tocante a realização de investimentos na atividade leiteira, o grupo de produtores que foi relacionado 3 e 4 vezes como melhor em produtividade investiram em média R\$ - 10.766,66 no ano 2001, fazendo portanto 66,92% a mais de investimentos do que a média do grupo 2 de produtores, que investiu em 2001, 35,44% a menos do que a média das 26 Ups estudadas.

#### 5.2.7 Produção diária de leite/homem (l/Eq. H)

A produção média diária de leite por equivalente homem, no grupo de produtores de maior produtividade, foi de 194,40 litros (66,48% superior à média). Os 17 produtores de menor produtividade apresentaram uma média de 75,68 litros/Eq. Homem, representando 36,18 % a menos do que a média geral da pesquisa que foi de 116,77. O produtor benchmarking na produção média diária de leite por equivalente homem, é o senhor Milton Menegolla com 366,66 litros/homem/dia.

Esse coeficiente é bem superior nos EUA, onde se alcança valores superiores a 925 litros/Eq.H/dia (ELEGÊ RURAL, 2001).

#### 5.2.8 Controles Contábeis

Conhecimentos sobre planejamento da empresa e sobre custos dos diversos segmentos do sistema de produção são precondições de sustentabilidade da empresa (GOMES, 2000).

Nas UPs do grupo de produtores de maior produtividade a realização de controles contábeis é 44,47 % superior a média geral da pesquisa. Os produtores de menor produtividade apresentam um percentual 23,51 % inferior a média geral da pesquisa.

Com o gerenciamento é possível elevar a produtividade do rebanho e a

qualidade do leite, diminuindo despesas e reduzindo prejuízo. O gerenciamento da propriedade é um programa includente que cria condições para o pequeno produtor ser competitivo, continuar evoluindo e não ser excluído do processo (BAHIA, 2001).

#### 5.2.9 Taxa de mortalidade de terneiros

A mortalidade média de terneiros do grupo de produtores relacionados 3 e 4 vezes foi 39,70% melhor do que a média das 26 Ups estudadas, tendo sido apenas 6,65%, enquanto no grupo 2 de produtores, a mortalidade média ficou em 13,35%.

A menor mortalidade de terneiros é um indicativo de maior eficiência produtiva, já que os terneiros(as) são o futuro material genético a ser utilizado na empresa rural.

#### 5.2.10 Produção de leite por dia/total de vacas

A produção de leite por dia sobre o total de vacas foi 38,58% superior no grupo 1 de produtores em relação a média geral da pesquisa.

Este índice pode estar demonstrando uma melhor utilização do material genético de produção, já que o mesmo é calculado sobre o total de vacas existentes no rebanho.

#### 5.2.11 Produção de leite/ha/ano/UP

Considerando-se a produção de leite/ha/ano/UP, o grupo de produtores de maior produtividade tem área 38,01% superior a média das 26 UPs estudadas, com uma produção de 7781,17 litros por ha/ano. O produtor que apresentou a maior produção de leite por ha/ano foi o senhor Milton Menegolla com 10037,5 litros, sendo portanto, benchmarking. Os demais produtores pesquisados (grupo de mais baixa produtividade) apresentaram uma média 20,12 % inferior a média geral das UPs estudadas.

Todos os demais índices, características e fatores analisados também podem estar potencialmente exercendo influência sobre a produtividade, porém os mesmos têm um valor médio percentual menor no grupo 1 de produtores em relação a

média da pesquisa do que 33,06% que é a diferença percentual em produção de leite por vaca em lactação por dia do grupo 1 de produtores em relação aos 26 produtores pesquisados.

### 5.3 Benchmarking Competitivo

Desenvolveu-se uma seção de comparação entre os *benchmarking* dos principais indicadores da COTREL versus o “*Estudo para identificação de benchmarking em sistemas de produção de leite no Rio Grande Do Sul*”. Os dados comparados estão na tabela 5 a seguir.

**Tabela 5 - Benchmarking Competitivo entre os produtores da Cotrel e os produtores do Estudo para Identificação de Benchmarking em Sistemas de Produção de Leite no Rio Grande do Sul.**

Discriminação	Cotrel	RS	Geral Cotrel	Geral RS
	Quantid.	Quantid.	Quantid.	Quantid.
1.Prod. diária de leite/UP (l)	1100 Milton Menegolla	2894 Condom. Rural Cristal	283,20	79,60
2.Prod. de leite/ha/ano/UP (l)	10037,5 Milton Menegolla	24616 Luis R. Bogorny	5637,86	2882
3.Prod.leite/vaca em lact/dia(l)	24,61 Pedro Manica	26,25 Agropec. Guabiju	13,49	10,53
4.Prod.leite/dia/total vacas(l)	21,33 Pedro Manica	22,84 Agropec. Pfeifer	10,86	7,64
5.Prod.diária/homem (l/Eq.H)	366,66 Milton Menegolla	482 Condom. Rural Cristal	116,77	35,22
6.Taxa mort. de terneiros (%)	0% Jair Schiavo	0% Agropec. Gubijú	11,03	11,46

Fonte: Elaborada pelo autor com dados do anexo 1 e dados do “Estudo para Identificação de Benchmarking em Sistemas de Produção de Leite no Rio Grande do Sul”.

Confrontando-se alguns coeficientes técnicos médios dos diferentes indicadores dos fatores da produção de leite das Ups selecionadas, os resultados apresentados por KRUG (2001) mostram produtividade e escala de produção superior, já que a produção de leite/vaca em lactação/dia é superior (26,25 litros) na Agropecuária Guabijú em relação ao produtor Pedro Manica e a produção diária de leite por UP (litros) e a produção de leite por ha/ano são inferiores nos produtores da COTREL. O único indicador zootécnico, no qual ocorreu igualdade entre os

produtores é a mortalidade de terneiros que inexistente em ambas UPs confrontadas. Os índices obtidos pelos produtores *benchmarking* da COTREL não são muito diferentes do que aqueles encontrados por KRUG (2001), com exceção da produção diária de leite/UP (l) e da produção de leite/ha/ano/UP (l), porém quando se compara a média dos 26 produtores da COTREL com os resultados de KRUG (2001) verifica-se notável diferença de produtividade em favor dos produtores *benchmarking* do Rio Grande Do Sul. Porém, ao se comparar os mesmos indicadores entre os 26 produtores da Cotrel com os resultados médios do RS, verifica-se que os resultados são melhores nos produtores da Cotrel.

#### **5.4 Simulação Da Aplicação Dos Princípios De *Benchmarking***

A aplicação do conceito de *benchmarking* permite identificar oportunidades e ameaças competitivas a fim de atingir a excelência, pois utiliza o trabalho intelectual acumulado por outras organizações, resultando em um avanço quantitativo de desempenho. No entanto, o seu uso necessita estar apoiado em alguns princípios básicos. Procuo-se aqui, aplicar teoricamente tais princípios, de forma a poder servir de modelo para uso em um trabalho de planejamento estratégico em nível de população total de produtores integrados a COTREL.

- 1- Princípio da reciprocidade: Há uma facilidade muito grande em, os produtores da COTREL trocarem informações entre si, já que os mesmos não têm problema de confidencialidade, pois são produtores de uma mesma cooperativa que possui na sua doutrina o associativismo como base. Assim torna-se perfeitamente factível a troca de informações entre produtores que têm maiores índices de produtividade em determinadas características ou fatores da produção de leite com outros produtores melhores em outros índices.
- 2- Princípio da analogia: Torna-se inteiramente possível o uso ou aplicação de processos e/ou informações de outros produtores que têm melhores desempenhos produtivos, devido serem as informações oriundas de outras UPs que desenvolvem a mesma atividade produtiva.
- 3- Princípio da medição: Não basta apenas identificar os melhores indicadores ou *benchmarks*. É preciso que sejam trocadas informações que propiciem a

aplicação do(s) processo(s) e/ou prática(s) que resultem na obtenção de saltos quantitativos no desenvolvimento da atividade. Para que se alcancem resultados, torna-se indispensável a atuação do departamento técnico da cooperativa, através de um planejamento estratégico e coordenação das ações visando a troca de informações entre os produtores.

- 4- Princípio da validação: Como o *benchmarking* não é mera cópia, é imprescindível que no planejamento estratégico a cooperativa considere as características de cada unidade produtiva a ser trabalhado o conceito. Apesar de desenvolverem a mesma atividade, as UPs são diferentes entre si. Então, será preciso considerar no planejamento estratégico, aspectos particulares de cada UP. As particularidades das UPs estão relacionadas, principalmente aos aspectos culturais, econômicos/financeiros, de genética animal e escala de produção.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 6.1 Conclusões

Neste capítulo, estão discutidas as conclusões do trabalho.

Com relação aos objetivos propostos para a realização do trabalho, pode-se considerar que os mesmos foram atingidos, já que foi possível realizar um diagnóstico geral das características da produção de leite dos melhores produtores integrados à COTREL, também identificou-se as unidades produtoras, integradas a COTREL, que apresentam maior produtividade (produção de leite/vaca em lactação/dia). Além disso, determinou-se o percentual de superioridade dos coeficientes dos indicadores dos diferentes fatores da produção do grupo 1 (produção de leite/vaca em lactação/dia) em relação à média das 26 UPs estudadas.

Foi possível também hierarquizar, em ordem decrescente de importância, os principais fatores da produção de leite que, potencialmente, podem exercer influência positiva sobre a produtividade (produção de leite/vaca em lactação/dia) e comparar o *benchmarking* competitivo entre os produtores da COTREL e o estudo realizado por Krug, (2001).

Discorreu-se também sobre a simulação da aplicação dos princípios de *benchmarking*, que era o último objetivo específico proposto.

O produtor *benchmarking* em produtividade da COTREL apresenta acentuada diferença de produtividade (24,61 litros/vaca/dia) em relação à produção média dos produtores integrados (6 litros/vaca/dia), indicando que a cooperativa deve desenvolver um planejamento estratégico para aumentar a produtividade de seus associados, a fim de torná-los mais competitivos.

A escala de produção (1100 litros de leite produzidos/UP/dia) no produtor Milton Menegolla foi a maior encontrada entre os produtores estudados, mostrando, também acentuada diferença em relação a média dos associados que foi de 46,29

litros/UP/dia na época da coleta dos dados da pesquisa.

As três particularidades que potencialmente mais influenciaram positivamente a produtividade (produção de leite/vaca em lactação/dia) foram: a presença de Ordenhadeira Canalizada (%), de Resfriador a granel (%) e a produção de leite/Up/dia (l).

A identificação das UPs “*benchmarking*” em produtividade (litros de leite produzidos/vaca em lactação/dia), permitirá que as mesmas possam servir de modelo para o desenvolvimento de um planejamento estratégico em nível de assistência técnica ao produtor rural, principalmente naquelas unidades produtoras que apresentam menores índices de produtividade, procurando-se evidenciar quais fatores de produção são os mais importantes de serem melhorados a fim de se auferir maiores índices de produtividade.

O conhecimento do presente trabalho abre caminho para a COTREL e outras organizações que atuam na cadeia do leite obter melhorias nos coeficientes de desempenho técnico e econômico dos diferentes indicadores da produção leiteira.

## **6.2 Limitações do estudo**

O fato de terem sido realizados estudos de casos, foi a principal limitação deste estudo, devido os mesmos não possibilitarem a generalização dos resultados.

Outra limitação deste estudo diz respeito a não realização de testes estatísticos a fim de comprovar os resultados obtidos. Então, o estudo indica somente potenciais influências (percentual acima de 33,06%) daquelas características hierarquizadas decrescentemente sobre a obtenção de maiores índices de produtividade (produção de leite/vaca em lactação/dia).

### **6.3 Sugestões para novos estudos**

A partir deste estudo, sugere-se a sua continuidade e aprofundamento. Sendo assim, recomenda-se:

- Utilizar os resultados obtidos para o desenvolvimento de estratégias que visem ganhos de produtividade nos produtores da COTREL.
- Descrever as práticas desenvolvidas em nível de produtores benchmarking, a fim de que as mesmas possam servir de modelo para UPs que desejem auferir maiores índices de produtividade leiteira.
- Utilizar os resultados alcançados pelos produtores benchmarking num planejamento estratégico, de forma a estimular os demais produtores da cooperativa, a auferirem maiores índices de produtividade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVIM, M. J. **Produção de leite em pastagem de Coast-cross 1**. Jornal do Leite, Coronel Pacheco, p 3, junho de 1995.

ANUALPEC 2002: **Anuário da Pecuária Brasileira** / Coordenação de Izabel Monteiro Duarte Nehmi, Victor Abou Nehmi Filho e José Vicente Ferraz. São Paulo: FNP, Boviplan, 2002.

BAHIA, L. **Programa de gerenciamento transforma fazendas de leite** . Revista Balde Branco, Fevereiro de 2001. São Paulo.

BALM, G. J. **Benchmarking: um guia para o profissional tornar-se - e continuar sendo - o melhor dos melhores**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.

BAZANA, E.F.L. et al "Benchmarking". In: **Modelos de Mudança em Administração de Empresas**. (ORG) RODRIGUES, A.e NAAKAYAMA, m. K. Porto Alegre; EDIPUCRS, 2000.

BOGAN, C., ENGLISH, J. M. **Benchmarking – Aplicações Práticas e Melhoria Contínua**. São Paulo, Makron Books, 1996.

BRANDÃO, S. **Adeus aos latões**. Revista Produtor Parmalat. Ano 1. nº 6, agosto de 1997.

CALEGAR, G. **Em busca da competitividade na atividade leiteira**. Boletim do leite. CEPEA/FEALQ, Piracicaba, ano 5, n. 48, março 1998.

CAMP, R. C. **Benchmarking: o caminho da qualidade total - identificando, analisando e adaptando as melhores práticas da administração que levam à maximização da performance empresarial.** São Paulo: Pioneira, 1993.

\_\_\_\_\_ **Benchmarking: O Caminho da Qualidade Total.** 3 ed. São Paulo: Pioneira, 1998

CAMPOS, O. F. **Criação de bezerros até a desmama.** Coronel Pacheco: EMBRAPA – CNPGL, 1985. 77 P. (EMBRAPA –CNPGL. Documento, 14)

CARVALHO, M. ; ALVIM, M. J.; XAVIER, D. **Capim elefante: Produção e utilização.** Coronel Pacheco: EMBRAPA- CNPGL, 1994.

CONTADOR, J. Celso. **“Armas da Competição”** . Revista de Administração. São Paulo. V.30 nº2, p 50-64, abr/jun. 1995.

COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C. Dimensão estrutural da competitividade, Parte III. In: COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C. **Estudo da competitividade da indústria brasileira.** Campinas: Papyrus, 1994. p. 322.

DERESZ, F. MATOS, L. L. de. **Influência do período de descanso da pastagem de capim-elefante na produção de leite de vacas mestiças holandês x zebu.** IN: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 33, 1996, Fortaleza. Anais .... Fortaleza: SBZ, 1996. p 166-168.

ELEGÊ RURAL. Produtores do Uruguai e Argentina são modelos de profissionalismo. JAN/2000, Porto Alegre, p.1.

FARIA, V. P. de e CORSI, M. **Índices de produtividade em gado de leite.** In: Bovinocultura leiteira. Fundamentos da exploração racional. Piracicaba: FEALQ, 1993. 581 p. p. 01-22.

FERREIRA, A. M. **Técnicas simples para produzir mais leite e mais bezerros.** Viçosa, CPT, 1998.

GOMES, S. T. **Cadeia agroindustrial do leite no Mercosul**. IN: VIEIRA, W. , CARVALHO, F. Agronegócio e desenvolvimento econômico. Viçosa. UFV., 1997. p 155-175.

GOMES, A.T.; BROCKINGTON, N.R. **Elaboração, condução e avaliação de projetos de pesquisa em modelos físicos de sistemas de produção de leite: orientações gerais**. Coronel Pacheco: Embrapa Gado de Leite, 1999. 21 p. (Embrapa Gado de Leite. Documentos, 31).

GOMES, S.T. **O cálculo correto do custo de produção de leite**. Balde Branco. São Paulo, 2000.

GOTTSCHALL, C. S. Indicadores de eficiência e manejo reprodutivo de bovino de leite. In: **CICLO DE PALESTRAS EM PRODUÇÃO E MANEJO DE BOVINOS DE LEITE (1o)**. Canoas, ULBRA, Faculdade Medicina Veterinária. 1997. p. 3-35.

HAMMER, M. & CHAMPY, J. **Reengenharia revolucionando a empresa: em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças organizacionais**. 25 ed., Rio de Janeiro: Campus, 1994.

HARRINGTON, J **Aperfeiçoamento de processos empresariais**. São Paulo, Makron Books, 1993.

JANK, M. FARINA E. E GALAN, V. B. **O Agribusiness do Leite no Brasil**. São Paulo, Milkibiss, 1999.

KREUTZ, C. L. Análise da tecnologia e perspectivas da bovinocultura de leite na pequena propriedade gaúcha. UFRGS – IEPE. Tese de Mestrado em Economia Rural. Porto Alegre/RS. 1988 p 111.

KRUG, E.E. B. **Manual da produção leiteira**. 2º ed. Porto Alegre CCGL, 1992.p730.

KRUG, E. B. K. **Estudo para identificação de Benchmarking em sistemas de produção de leite no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2001 (Dissertação de Mestrado)

MACHADO, A. **Qualidade total é referência em fazendas de leite**. Revista Balde Branco. Julho de 2002. pág. 29.

MALIK, A. M. **Benchmarking... uma questão de ética?** RAE Light, v.1, n.1, p.16-19, mar/abr, 1994.

MATOS, L. L.; de. DERESZ, F. Intensificação da produção de leite à pasto IN: MOURA, J. C. ; FARIA, V. P. , MATTOS, W.R.S. **Conceitos Modernos de Exploração Leiteira**. Piracicaba : FEALQ, 1995. p 123-127.

MILLER, J. A. **Measuring progress through benchmarking**. CMA Magazine, May, 1992.

OLIVEIRA, J. C. P. Sistemas de produção de leite a pasto. In: ANAIS. **Sistemas de produção de leite baseado em pastagens sob plantio direto**. KOCHHANN, R. A.; TOMM, G. O. , FONTANELI, R. S. (ORGS). Passo Fundo. EMBRAPA Trigo/Juiz e Fora: EMBRAPA gado de leite/Bagé:EMBRAPA Pecuária Sul. Montevideo: Procisur, 2000.

PORTER, E. P. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

RICCIO, E. L., LOPES, A. B. & PETERS, M. R. S. **Controladoria e benchmarking: aplicação em uma empresa de classe mundial**. Revista Brasileira de Administração Contemporânea, v.1, n.04, set, p.359-375, 1995.

RIOS, A. **Gestão adequada. O principal desafio da produção leiteira**. Revista Produtor Parmalat. Maio de 2001. São Paulo.

ROBBINS, S. P. **O processo administrativo: integrando teoria e prática.** São Paulo: Atlas, 1981.

SCHMIDHEINY, S. **The business logic of sustainable development.** Columbia Journal of World Business. Focus Issue: Corporate Environmentalism, v.XXVII, n. III; IV, Fall/Winter, p.18-25, 1992.

SPENDOLINI, Michael J. **Benchmarking.** São Paulo: Makron Books, 1992.

TEODORO, R.L.; MARTINEZ, M.L.; PIRES, M. de F.; VERNEQUE, R. da S. Cruzamentos. In: VALENTE, J.; DURÃES, M.C.; MARTINEZ, M.L.; TEIXEIRA, N.M. (Ed.) **Melhoramento genético de bovinos de leite.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2002. p. 89-104.

VILELA, D. **Leite: sua importância econômica, social e nutricional.** Minas de Leite, Juiz de Fora, v.3, n. 2, p. 17-18, 2002.

VILELA, D. , ALVIM, M.J. Produção de leite de vacas holandesas em confinamento ou em pastagem coast-cross. Rev. Soc. Bras.. Zootecnia. 1997.Viçosa, v.25, n.6, p.1228-1244, 1996.

SILVA, S. C. ; FARIA, V. P. CORSI, M. **Sistema intensivo de produção de leite em pastagem de capim elefante do departamento de zootecnia da ESALQ.** IN: MOURA, J. C. FARIA. V.P.; MATTOS, W. R. S.

ZOCCAL, r. Leite em números. Belo Horizonte: FAEMG, Juiz De Fora: EMBRAPA/CNPGL, 1994. 131P.

**[www.cnpql.embrapa.br](http://www.cnpql.embrapa.br)**

## ANEXOS

### Anexo 1

Tabela 1- Coeficientes técnicos e econômicos médios dos diferentes indicadores dos fatores da produção de leite das Ups Seleccionadas.

Discriminação	Grupo 1	Grupo 2	Geral Cotrel	% sup. e inf.
1.Área total/UP (ha)	53,55	44,08	47,35	+13,09 -6,90
2.Área destinada ao leite (ha)	25,26	12,00	16,59	+52,26 -27,66
3.Prod. diária de leite/UP (l)	538,5	148,05	283,20	+90,14 -91,28
4.Mês de maior prod. de leite (média/vaca)	21,51	15,53	17,60	+22,21 -11,76
5.Mês de menor prod.de leite (média/vaca)	15,08	10,48	12,07	+24,93 -13,17
6.Prod. leite/ha/ano/UP (l)	7781,17	4503,18	5637,86	+38,01 -20,12
7.Prod.leite/vaca em lact/dia (l)	17,95	11,14	13,49	+33,06 -17,42
8.Prod.leite/dia/total vacas (l)	15,05	8,65	10,86	+38,58 -20,34
9.Prod.diária/homem (l/Eq.H)	194,40	75,68	116,77	+66,48 -35,18
10.Animais p/leite (cab)	57,82	32,39	41,19	+40,37 -21,36
11.Unidades animais/UP (nº)	50,36	27,21	35,22	+42,98 -22,74
12.Total de vacas/UP (cab)	35,77	17,11	23,57	+51,82 -27,37
13.Vacas em lact./UP (cab)	30	13,29	19,07	+57,31 -30,30
14.Vacas secas/UP (cab)	5,77	3,82	4,49	+28,50 -14,92
15.Machos/UP (cab)	2,71	3,70	3,35	-19,10 +10,44
16.Terneiras/Novilhas/UP (cab)	19,34	11,58	14,26	+35,62 -18,79
17.Rel.vacas em lac./tot. Vacas(%)	83,86	77,67	79,81	+5,07 -2,68
18.Animais raça holand./UP (cab)	53,72 (92,90)	22,51 (69,50)	33,31 (77,60)	
19.Animais raça Jersey/UP (cab)	1,61 (2,79)	0,53 (1,64)	0,91 (2,04)	

## Continuação da tabela 1

20. Animais raça mista (cab)	2,49	9,35	6,97	
	(4,31)	(28,86)	(20,36)	
21. Lotação (UA/ha)	1,99	2,26	2,16	
22. Uso de Insemin. Artif. (%)	100	88,23	92,30	+8,3
				-4,4
23. Doses sêmen/prenhez (nº)	1,57	1,86	1,76	-10,79
				+5,6
24. Idade do 1º parto (mês)	28,11	33,64	31,72	-11,38
				+6,0
25. Intervalo entre partos (mês)	13,33	15,23	14,57	-8,5
				+4,5
26. Taxa de natalidade (%)	86,89	72,81	77,68	+11,85
				-6,26
27. Taxa mort. de terneiros (%)	6,65	13,35	11,03	-39,70
				+21,03
				-34,35
28. Ordenhad. Mec. balde ao pé (%)	55,55	100	84,62	+18,17
				+189,01
29. Ordenhad. Mec. Canaliz. (%)	44,45	0	15,38	-100
30. Resfriadores imersão (%)	22,22	82,35	61,53	-63,88
				+33,83
31. Resfriadores a granel (%)	77,78	17,65	38,47	+102
				-54,12
32. Realiza vacinações (%)	100	100	100	
33. Realiza contr. contábeis (%)	77,77	41,17	53,83	+44,47
				-23,51
	100	100	100	
34. Realiza treinamento (%)				
35. Participa de grupo associativismo (%)	55,55	58,82	57,68	-3,6
				+1,9
36. Recebe assist. técnica (%)	100	94,11	96,14	+4,01
				-2,11
37. Resp. pela ativ. Homem (%)	88,88	58,82	69,23	
38. Resp. pela ativ. mulher (%)	11,22	41,18	30,77	
39. Nº pessoas que trabalham na ativ.	2,77	1,95	2,23	+24,00
				-12,55
40. Receita Bruta do leite/UP/mês	5573,47	1532,31	2931,17	+90,14
				-47,72
41. Participação da prod. Total (%)	0,4308	0,11844	0,22656	+90,14
ref 125000 litros/dia			46	-47,72

## Anexo 2

Tabela 2 - Estrutura do rebanho leiteiro das Ups Seleccionadas

Discriminação	Grupo 1	Grupo 2	Geral	% sup. e
			Cotrel	inf.
	Quantid.	Quantid.	Quantid.	
1.Vacas totais (nº)	35,77 (61,86)	17,11 (52,82)	23,57 (57,22)	+8,1 -7,6
2.Vacas em lactação (nº)	30 (51,88)	13,29 (41,03)	19,08 (44,78)	+15,85 -8,3
3.Vacas em lactação/total vacas (%)	83,86	77,67	79,81	
4.Vacas secas (nº)	5,77 (9,9)	3,82 (11,79)	4,50 (11,13)	-11,05 +9,5
5.Vacas s/rebanho (%)	61,86	52,82	55,94	
6.Terneiras até 12 meses (nº)	10,28 (17,77)	5,35 (16,51)	7,05 (17,11)	+3,8 -3,5
7.Novilhas 12 a 24 meses (nº)	9,06 (15,66)	6,23 (19,23)	7,21 (17,50)	
8.Machos (nº)	2,71 (4,6)	3,70 (11,42)	3,35 (8,13)	
9.Total de animais leiteiros (nº)	57,82	32,39	41,19	+40,37 -21,36
10.UA	50,36	27,21	35,22	

## Anexo 3

Tabela 3 - Estrutura Racial do rebanho leiteiro das Ups Seleccionadas

Discriminação	Grupo 1	Grupo 2	Geral	% sup. e
			Cotrel	inf.
	Quantid.	Quantid.	Quantid.	
1.Holandesas	53,72 (92,90)	22,51 (69,50)	33,31 (77,60)	+18,94 -32,42
2.Jersey	1,61 (2,79)	0,53 (1,64)	0,91 (2,04)	+78,02 -41,75
3.Mestiças	2,49 (4,31)	9,35 (28,86)	6,97 (20,36)	-38,16 +34,14
4.Outras				
5.Total	57,82	32,39	41,19	

## Anexo 4

Tabela 4 - Vacinas, testes, e medidas de prevenção adotadas pelas Ups selecionadas

Discriminação	Grupo 1	Grupo 2	Geral	% sup. e inf.
	Quantid.	Quantid.	Quantid.	
1.Carbúnculo hemático(%)	100	100	100	
2.Carbúnculo sintomático (%)	100	100	100	
3.Raiva (%)	11,11	0	3,84	
4.Brucelose (%)	44,44	52,94	49,99	
5.Mamite (prevenção) (%)	77,77	58,82	65,37	
6.Tuberculose (%)	44,44	52,94	49,99	
7.Diarréia da terneira (%)	33,33	35,29	34,61	
8.Endo e ectoparasitas (%)	100	100	100	
9.IBR/BVD/Leptospirose (%)	100	76,47	84,61	
10.Média de vacinações	67,89	64,05	65,37	+3,8 -2,0

## Anexo 5

Tabela 5 - Percentagem de Ups por tipo de resfriador

Discriminação	Grupo 1	Grupo 2	Geral	% sup. e inf
	Quantid.	Quantid.	Quantid.	
1.Resfriador a granel (%)	77,78	17,65	38,47	+102,18 -54,12
2.Resfriador de imersão (%)	22,22	82,35	61,53	-63,88 +33,83
3.Freezer (%)				
4.Outros (%)				

## Anexo 6

Tabela 6 - Percentagem de Ups por tipo de ordenhadeira utilizada

Discriminação	Grupo 1	Grupo 2	Geral	% de sup. e inf.
	Quantid.	Quantid.	Quantid.	
1.Ordenhadeira Canalizada (%)	44,45	0	15,38	+189,01 -100,00
2.Ordenhadeira Balde ao pé (%)	55,55	100	84,62	-34,35 +18,17

## Anexo 7

Tabela 7 - Percentagem das Ups segundo as diferentes práticas, controles, assistência técnica e tecnologias.

Discriminação	Grupo 1	Grupo 2	Geral	% de sup.
	Quantid.	Quantid.	Quantid.	
1.Realiza treinamentos (%)	100	100	100	
2.Realiza registros contábeis (%)	77,77	41,17	53,83	+44,44
3.Participa de grupos de associativismo (%)	55,55	58,82	57,68	-3,69
4.Usa irrigação (%)	0	0	0	
5.Usa sal mineral (%)	100	100	100	
6.Possui botijão de sêmem (%)	0	0	0	
7.Usa adubo (Kg/ha)	232,22	174,41	194,42	+19,44
8.Responsável pelo leite homem (%)	88,88	58,82	69,23	
9.Responsável p/leite mulher (%)	11,12	41,18	30,77	
10.Nº de pessoas que trabalham com leite	2,77	1,95	2,23	

## Continuação da tabela 7

11.Recebe assistência técnica (%)	100	94,11	96,14	+4,01
12.Mais de 4 vezes por ano (%)	100	52,94	69,23	+44,44
13.4 vezes por ano (%)	0,0			
14.3 vezes por ano (%)	0,0			
15.2 vezes por ano (%)	0,0	17,64	11,53	
16.1 vez por ano (%)	0,0	23,52	15,37	
17.Nenhuma vez por ano (%)	0,0	5,9	3,85	
18.Realizou investimentos (R\$)	10766,66	4164,70	6449,99	+66,92

**ANEXO 8**

## Questionário utilizado na entrevista aos produtores

Qual é a **área total de terras** que possui (em hectares)? ..... ha

Qual a **área total** ocupada para a atividade leite? ..... ha

Qual é a área total **mecanizável** (em hectares)?..... ha

**Qual é a área total ocupada com pastagem de inverno, para leite em hectares?**

Aveia:..... ha Aveia+Azevém (consorciado):.....ha

Azevém:..... ha Aveia+ Azevém+Trevo( consorciado).....ha

Ervilhaca:.....ha Alfafa (p/corte):.....ha

Trevos/Cornichão:..... ha Outros (Qual?):.....

Campo nativo (potreiro):..... ha Outros (área):.....ha

**Qual é a área ocupada com pastagem de verão, para leite em hectares?**

Tifton:.....ha Setária:.....ha

Milheto:.....ha Brachiária:.....ha

Aveia de verão/ Capim Sudão:.....ha Capim Tanzânia:.....ha

Teosinto:.....ha Outros (Qual?):.....

Capim Elefante/ Cameron:.....ha Outros (área):.....ha

Sorgo forrageiro:.....ha

Se fez silagem no último ano, informe: **a área plantada**, em hectares, e **quantidade total**, em toneladas de matéria natural:

Milho:.....ha; .....ton. Sorgo: .....ha; .....ton.  
 Aveia:.....ha; .....ton. Outros (Qual?):.....  
 Azevém:.....ha; .....ton. Outros:.....ha; .....ton.  
 Aveia+Azevém (consorciado):.....ha; .....ton.

Se fez **feno** no último ano, informe: **a área plantada**, em hectares, e **quantidade total**, em toneladas de matéria natural:

Alfafa:.....ha; .....ton. Tifton/Florakirk:.....ha; .....ton.  
 Trevo:.....ha; .....ton. Outros (Qual?) .....  
 Azevém.....ha; .....ton. Outros:.....ha; .....ton.  
 Aveia:.....ha; .....ton.

Quanto de **adubo e uréia** utilizou para a **pastagem** em 2001?

Adubo:.....sacos

Uréia:.....sacos

Quanto de adubo utilizou para a **silagem** em 2001?

Adubo:..... sacos

Uréia:.....sacos

Se pertence a **alguma forma de associação**, Quais? (marcar com "X", selecionando uma ou diversas respostas)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Condomínio Leiteiro      | <input type="checkbox"/> Inseminação Artificial |
| <input type="checkbox"/> Ensiladeira Colhedora    | <input type="checkbox"/> Resfriador             |
| <input type="checkbox"/> Ensiladeira estacionária | <input type="checkbox"/> Botijão de sêmen       |
| <input type="checkbox"/> Conjunto Fenação         | <input type="checkbox"/> Cooperativa            |
| <input type="checkbox"/> Prensa enfardadeira      | <input type="checkbox"/> Não pertence           |

**Utiliza irrigação** na atividade Leiteira.  SIM  NÃO  Pretende adquirir

Se utiliza irrigação, **Qual o Sistema?** (marcar com "X", selecionando uma ou diversas respostas)

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Pivô central | <input type="checkbox"/> Aspersores comum |
| <input type="checkbox"/> Canhão       | <input type="checkbox"/> Inundação        |
| <input type="checkbox"/> Sulco        | <input type="checkbox"/> Outro            |

Construções e benfeitorias existentes na sua propriedade: (Marque com “X” selecionando uma ou diversas respostas)

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Casa de moradia           | <input type="checkbox"/> Água encanada         | <input type="checkbox"/> Banheiro p/ bovinos |
| <input type="checkbox"/> Estábulo/ Galpão com pi   | <input type="checkbox"/> Casinha para terneira | <input type="checkbox"/> Pocilga             |
| <input type="checkbox"/> Estábulo/ Galpão sem piso | <input type="checkbox"/> Estrumeira            | <input type="checkbox"/> Açude               |
| <input type="checkbox"/> Free Stall                | <input type="checkbox"/> Silo Trincheira       | <input type="checkbox"/> Cerca elétrica      |
| <input type="checkbox"/> Sala de ordenha           | <input type="checkbox"/> Mangueiras/ bretes    | <input type="checkbox"/> Eletrificação Rural |

**Máquinas e Implementos** existentes na sua propriedade (marque com “X” uma ou mais respostas):

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Trator                                  | <input type="checkbox"/> Carreta/Reboque                | <input type="checkbox"/> Roçadeira               |
| <input type="checkbox"/> Grade e arado tração mecânica           | <input type="checkbox"/> Distribuidor de calcário       | <input type="checkbox"/> Distribuidor de esterco |
| <input type="checkbox"/> Plantadeira /adubadeira tração mecânica | <input type="checkbox"/> Pulverizador                   | <input type="checkbox"/> Conjunto p/ fenação     |
| <input type="checkbox"/> Plantadeira plantio direto              | <input type="checkbox"/> Colheitadeira                  | <input type="checkbox"/> Ensiladeira             |
| <input type="checkbox"/> Subsolador/escarifica                   | <input type="checkbox"/> Vagão Forrageiro (ração total) | <input type="checkbox"/> Triturador              |

**Faz ordenha mecânica?**(marcar com “X”):

- Sim: Balde ao pé  Sim:Canalizada  Não

Utiliza **inseminação artificial?** (marcar com “X”):  Sempre usa

- Usa inseminação artificial e touro  
 Não usa inseminação artificial

Possui **botijão de sêmen próprio?**  SIM  NÃO

Se faz inseminação artificial, como faz a escolha do sêmen?

- Preço  Técnico (avaliação)

Quantas **doses de sêmen** utilizou por **prenhêz** em 2001? .....doses

Para qual das doenças, mencionadas abaixo, faz vacinas ou prevenção? (marcar com “X” selecionando uma ou diversas respostas)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Carbúnculo Hemático | <input type="checkbox"/> Carbúnculo Sintomático |
| <input type="checkbox"/> Raiva               | <input type="checkbox"/> Aftosa                 |
| <input type="checkbox"/> Brucelose           | <input type="checkbox"/> Diarréia da terneira   |
| <input type="checkbox"/> Prevenção mamite    | <input type="checkbox"/> Vermifugação           |
| <input type="checkbox"/> Tuberculose         | <input type="checkbox"/> IBR/BVD/Leptospirose   |

Qual é o total do **rebanho bovino** (nº total de cabeças)?

Leite:.....cabeças

Corte:.....cabeças

Junta de bois:.....cabeças

Do rebanho leiteiro total **quantas são de cada raça?** (informe ao lado)

Holandesas: ..... cabeças

Mestiças:.....cabeças

Jersey:..... cabeças

Outros:.....cabeças

Qual é o número atual **de vacas em produção**:

Vacas em produção: .....cabeças

E o número atual **de vacas secas**? Vacas Secas: ..... cabeças

Número médio de dias que as vacas ficam sem produzir leite (**seca**) até o próximo parto? (em dias) .....dias

Qual é o número atual **de terneiras até 1 ano**? .....cabeças

Qual é o número **de novilhas até 24 meses**?.. .....cabeças

Qual é o número **de vacas prenhes** hoje? ..... cabeças

Qual é a **idade do primeiro parto** das novilhas? (em meses)..... meses

**Intervalo médio** das vacas entre um parto e o próximo parto?..... meses

Qual é o número **de terneiros machos até 1 ano**?..... ..cabeças

Qual é o número total de **nascimentos (crias)** no ano de 2001?.....cabeças

Número de cabeças de gado **abatidas** ou **vendidas** em 2001?..... cabeças

Quantos terneiros (machos e fêmeas) **morreram** em 2001?..... cabeças

**Valor em Reais (R\$)** apuradas na **venda** de animais em 2001?R\$.....

Fornece **sal comum** ao rebanho? ( )SIM ( )NÃO

Fornece **Sal Mineral** ao rebanho? ( )SIM ( )NÃO

Qual foi o mês de **maior produção**?

Mês..... Quantos litros/dia?.....

Quantas vacas.....

Qual foi o mês de **menor produção**?

Mês..... Quantos litros/dia?.....

Quantas vacas?.....

De que **forma resfria** o leite? (marque com "X" , selecionando uma ou mais respostas)

- ( ) Tanque de água gelada ( ) Freezer  
 ( ) Tanque à granel ( ) Outros  
 ( ) Geladeira ( ) Não resfria

Qual é o percentual da renda da propriedade que vem da atividade leite?.....%

O senhor possui **Automóvel ou caminhão**?

- ( ) Automóvel/Caminhonete ( ) Caminhão ( ) Não

Qual é o número de pessoas que **moram na propriedade**?.....

Número de pessoas que **trabalham no leite** permanentemente?.....

**Responsável** pela atividade leiteira? ( ) Esposo ( ) Esposa ( ) Filho ( ) Outros

Qual é o sistema de produção que é usado na propriedade? (marcar com "X" apenas uma resposta)

- ( ) **Semi-confinamento** — ficam confinadas em área de terra, galpão ou estábulo, e levadas para pastagem algumas horas do dia.  
 ( ) **À pasto** - as vacas são levadas ao pastoreio rotativo, em pastagens cultivadas e estão sempre à pasto  
 ( ) **Extensivo** - quando as vacas são criadas somente a campo nativo.

**Preço médio bruto** que recebeu na safra (out/2001 a jan/2002): R\$.....por litro.

**Preço médio bruto** que recebeu na entressafra (mar/2000 a jul/2001):R\$ .....por litro.

Para **quem entrega** o leite?.....

**Quanto investiu** na atividade leiteira em 2001 ?

- Instalações: R\$..... Máquinas/equip.:R\$.....  
 Matrizes:R\$..... Outros: R\$.....

Faz controle de **administração** ou de **contabilidade** formal? ( ) SIM ( ) NÃO  
 Já fez **algum treinamento ou curso** ligado a atividade leiteira?

( ) SIM ( ) NÃO

Recebe algum tipo de **assistência técnica** da Cooperativa, Indústria, Emater, Sindicatos, etc...?

( ) 1 vez ao ano

( ) 4 vezes ao ano

( ) 2 vezes ao ano

( ) Mais de 4 vezes ao ano

( ) 3 vezes ao ano

( ) Nunca

Qual é a **atual produção diária de leite** (litros)? ..... litros por dia

Quantos litros por dia pretende produzir até o final do **ano 2002**?..... litros por dia

Quantos litros de leite por dia pretende produzir no **ano 2003**?..... litros por dia

Quantos litros de leite por dia pretende produzir no ano **2004**?..... litros por dia

Quais são os maiores problemas ao longo do ano para o Sr. produzir leite? (escreva abaixo):

.....  
 .....  
 .....

## Anexo 9

Grupo 1 de produtores – Relação dos produtores que foram citados pelos quatro técnicos ou por três técnicos da cooperativa.

Pedro Manica

Sérgio Bohm

Jair Schiavo

Félix Bohm

Leonidas Bohm

Alvadi Beber

Antonio Slomp

Juarez Slaviero

Milton Menegolla

**Anexo 10**

Grupo 2 de produtores – Relação dos produtores integrados a COTREL que foram relacionados apenas 1 vez pelos técnicos da cooperativa. (Apenas 1 dos técnicos citou o nome do produtor)

Laurindo Bertoni

Silvio Antonio Gollo

Vilmar Cadore

Sidney Simonatto

Domingos Jacinto Dariva

Bruno Krenczinki

Marcelo Krenczinski

Ivan Fabian

José Valentin Nilson

Pedro Rossi

Bernardo Stormoski

Deoclides Sostisso

Leonir Orso

Ildo João Barp

Ilário Vendrami

Domingos Damo

Lino Mauricio Bohm