

Universidade de São Paulo  
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

Caracterização de propriedades leiteiras com relação ao conhecimento técnico, gestão administrativa e atendimento das necessidades humanas

Talita Gil Regis do Amaral

**Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Agronomia. Área de concentração: Ciência Animal e Pastagens**

Piracicaba  
2007

Talita Gil Regis do Amaral  
Médica Veterinária

Caracterização de propriedades leiteiras com relação ao conhecimento técnico, gestão administrativa e atendimento das necessidades humanas

Orientador:

Prof. Dr. **PAULO FERNANDO MACHADO**

**Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Agronomia. Área de concentração: Ciência Animal e Pastagens**

Piracicaba

2007

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP**

Amaral, Talita Gil Regis do

Caracterização de propriedades leiteiras com relação ao conhecimento técnico, gestão administrativa e atendimento das necessidades humanas / Talita Gil Regis do Amaral. - - Piracicaba, 2007.

169 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2007.  
Bibliografia.

1. Administração da qualidade 2. Administração de recursos humanos 3. Indicadores de qualidade 4. Leite 5. Ordenha 6. Pecuária leiteira 7. Propriedade rural 8. Trabalhador rur  
I. Título

CDD 636.0884

**“Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor”**

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais, pelo carinho, amor, compreensão e por estarem sempre ao meu lado em todos os momentos importantes.

Ao David, por compartilhar comigo um relacionamento tão maduro, por ser o maior amor que já tive e por fazer parte da minha vida, tornando-a cada vez mais bonita e perfeita.

Aos meus cachorros, Melody, Lilica, Dolly (in memorian), Kaya e Fred, por representarem o amor mais puro e sincero que alguém poderia sentir. Sem eles, com certeza a minha vida não teria tanta graça.

Às minhas irmãs, por serem pessoas tão importantes na minha vida. Com certeza, as melhores irmãs que existem.

Aos meus amigos de verdade, por fazerem parte da minha história e com quem vivi os melhores anos da minha vida.

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Paulo Fernando Machado, por ter aceitado ser meu orientador e ter dado suporte no desenvolvimento deste projeto. Com certeza, os conhecimentos que adquiri durante esse período foram grandiosos e estão auxiliando a me tornar uma profissional cada vez melhor.

A toda equipe do setor de Pesquisa e Desenvolvimento da Clínica do Leite, Luiz Carlos, Ana Carolina, Teodoro, César, José, Viviane, Augusto e alunos de graduação, Carlos, Paula, Cíntia, Ana Beatriz e Daiane, pela convivência, troca de informações e ajuda, que facilitaram em muito o meu percurso e a conclusão deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Sílvio Sandoval Zocchi, por ter cedido suas tardes de quinta-feira durante meses para auxílio na análise estatística.

Ao Prof. Sérgio De Zen, pelo auxílio na determinação de aspectos importantes da revisão deste trabalho.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela concessão da bolsa de estudos.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela concessão do auxílio à pesquisa.

Aos produtores participantes desta pesquisa, por terem me recebido em suas propriedades e concordado prontamente em responder aos meus questionamentos.

Aos funcionários das propriedades participantes, por acreditarem neste projeto com a esperança de uma vida melhor.

A DANONE e seus técnicos, pelo auxílio na escolha das propriedades, cedendo-as para o desenvolvimento deste projeto.

A todos da Clínica do Leite, por fazerem parte de uma empresa que possui valores concretos e pelo profissionalismo.

## SUMÁRIO

RESUMO.....	11
ABSTRACT .....	13
1 INTRODUÇÃO .....	15
2 DESENVOLVIMENTO .....	17
2.1 Revisão Bibliográfica .....	17
2.1.1 Características da Cadeia Produtiva Leiteira do Brasil .....	17
2.1.2 Características dos Trabalhadores Rurais .....	18
2.1.3 Sistema de Gerenciamento de Explorações Leiteiras.....	20
2.1.3.1 Master Dairy Administration (MDA).....	20
2.1.3.1.1 Política Básica.....	22
2.1.3.1.1.1 Definição da Política Básica .....	23
2.1.3.1.1.2 Manual de Recursos Humanos .....	24
2.1.3.1.1.3 Gestão da Rotina .....	25
2.1.3.1.1.4 Manual de Procedimentos Operacionais.....	27
2.1.3.1.1.5 Planejamento Estratégico.....	27
2.1.4 Conhecimentos Técnicos .....	28
2.1.4.1 Rotina de Ordenha .....	29
2.1.4.2 Mastite.....	33
2.1.5 Qualidade do Leite .....	35
2.1.5.1 Contagem de Células Somáticas .....	37
2.1.5.2 Contagem Bacteriana Total.....	38
2.1.5.3 Resíduos de Antibióticos .....	39
2.1.5.4 Composição do Leite.....	40
2.1.6 Gestão de Recursos Humanos .....	42
2.1.6.1 Gestão de Recursos Humanos na Agropecuária .....	44
2.1.6.2 Motivação .....	46
2.1.6.3 Teoria Motivacional de Maslow .....	51
2.1.6.3.1 Necessidades Primárias.....	51
2.1.6.3.2 Necessidades Secundárias.....	53
3 MATERIAL E MÉTODOS .....	55

3.1 Propriedades .....	55
3.2 Visitas .....	55
3.3 Rotina de Ordenha.....	55
3.4 Aplicação dos Questionários .....	56
3.4.1 Recursos Humanos – Atendimento das Necessidades Humanas .....	58
3.4.2 Conhecimento Técnico .....	59
3.4.3 Caracterização e Gerenciamento das Propriedades .....	59
3.5 Análise do Leite .....	60
3.6 Análise Estatística .....	60
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	63
4.1 Dados Gerais e de Qualidade do Leite.....	63
4.2 Gerenciamento de Propriedades Leiteiras.....	64
4.2.1 Caracterização das Propriedades.....	64
4.2.2 Gestão Administrativa.....	68
4.2.2.1 Política Básica .....	68
4.2.2.2 Manual de Procedimentos Operacionais .....	73
4.2.2.3 Manual de Recursos Humanos.....	74
4.2.2.4 Gestão da Rotina.....	79
4.2.2.5 Planejamento Estratégico .....	81
4.3 Conhecimento Técnico .....	86
4.3.1 Funcionários .....	86
4.3.2 Proprietários ou gerentes.....	91
4.4 Rotina da Ordenha.....	97
4.5 Recursos Humanos .....	110
4.5.1 Caracterização dos Ordenhadores .....	110
4.5.2 Necessidades Primárias .....	114
4.5.2.1 Necessidades Fisiológicas.....	114
4.5.2.2 Necessidades de Segurança .....	116
4.5.2.3 Necessidades de Proteção .....	118
4.5.3 Necessidades Secundárias .....	119
4.5.3.1 Necessidades Afetivo-sociais .....	119



4.5.3.2 Necessidades de Estima .....	121
4.5.3.3 Necessidades de Auto-realização .....	124
5 CONCLUSÕES .....	131
REFERÊNCIAS .....	133
ANEXOS .....	149

## RESUMO

### **Caracterização de propriedades leiteiras com relação ao conhecimento técnico, gestão administrativa e atendimento das necessidades humanas**

Os objetivos deste trabalho foram relacionar o atendimento das necessidades humanas dos funcionários com os indicadores de qualidade do leite, avaliar o conhecimento técnico tanto dos ordenhadores quanto dos proprietários e gerentes, observar as práticas realizadas na ordenha, relacionando-as com os indicadores de qualidade do leite e verificar a adoção de ferramentas da gestão administrativa de explorações leiteiras, segundo o sistema MDA, da Clínica do Leite – ESALQ/USP. Para atingir estes objetivos, 74 propriedades leiteiras localizadas nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro participaram deste projeto. Estas propriedades foram divididas em dois grupos, a partir da média de contagem bacteriana total (CBT) apresentada, sendo o grupo com alta CBT com média superior a 200.000 ufc/ml e o grupo com baixa CBT, com média inferior a 50.000 ufc/ml. Foram realizadas visitas a estas propriedades, com duração de meio dia, sendo que estas constituíram no acompanhamento da rotina de ordenha, aplicação de questionários com os ordenhadores sobre questões relacionadas ao atendimento das necessidades humanas, segundo Maslow e conhecimentos técnicos e aplicação de questionários com os proprietários ou gerentes sobre aspectos relacionados ao gerenciamento das propriedades, segundo o sistema MDA. Os dados foram analisados por estatística descritiva e também pela metodologia de árvores de regressão, relacionando as questões com a CBT e contagem de células somáticas (CCS). A média de CBT das propriedades com alta CBT foi de 330.113 ufc/ml ( $\pm 143.865$  ufc/ml) e das com baixa CBT foi 49.126 ufc/ml ( $\pm 36.704$  ufc/ml). Já para CCS, as médias foram: 908.473 céls/ml ( $\pm 463.992$  céls/ml) para propriedades com alta CBT e 605.728 céls/ml ( $\pm 282.885$  céls/ml) para propriedades com baixa CBT. Tanto os funcionários quanto proprietários ou gerentes de ambos os grupos apresentaram conhecimento satisfatório sobre a rotina de ordenha, mas uma pequena porcentagem dos grupos conhecia os conceitos relacionados à qualidade do leite. No entanto, os conhecimentos sobre mastite foram maiores para os funcionários e proprietários ou gerentes das propriedades com baixa CBT. Com relação ao atendimento das necessidades humanas, todas as necessidades tenderam a ser mais bem atendidas para os funcionários das propriedades com baixa CBT, com exceção das necessidades fisiológicas. O mesmo perfil pode ser observado para o gerenciamento administrativo das propriedades com baixa CBT, sendo que a adoção das ferramentas de gestão, como política básica, gestão da rotina, procedimentos operacionais e recursos humanos, tendeu a ser maior nestas propriedades. Além disso, os procedimentos recomendados da rotina de ordenha foram mais e melhor conduzidos pelas propriedades com baixa CBT, assim como a limpeza dos equipamentos. Desta forma, pode-se observar que os aspectos relacionados ao conhecimento técnico, comprometimento dos funcionários, conseguido através do atendimento das necessidades humanas, adoção de ferramentas de gestão administrativa e a ordenha estão interferindo na qualidade do leite produzido. Apesar das propriedades com baixa CBT terem apresentado resultados melhores nestas áreas, há a possibilidade de melhorar ainda mais a qualidade do produto, através do investimento em todas as áreas relacionadas neste projeto.

Palavras-chaves: CBT; Conhecimento; Gestão; Maslow; Ordenha

## ABSTRACT

### **Characterization of dairy farms regarding to technical knowledge, administrative management and satisfaction of human needs**

The purposes of this work were to relate satisfaction of employees' human needs with milk quality indicators, to evaluate technical knowledge of milkers and producers or managers, to observe milking practices conducted, relating them to milk quality indicators and to verify adoption of dairy farms management tools, according to MDA system, of Clínica do Leite – ESALQ/USP. In order to achieving these goals, 74 dairy farms located in states of São Paulo, Minas Gerais and Rio de Janeiro participated of this work. These dairy farms were divided in two groups, from total bacterial count (TBC) average, being the group with high TBC with average greater than 200,000 cfu/ml and the group with low TBC with average minor than 50,000 cfu/ml. Visits to these farms were accomplished during half day, being these constituted of milking routine observation, application of questionnaires to milkers about satisfaction of human needs, according to Maslow and technical knowledge and application of questionnaire to producers or managers about aspects related to farms management, according to MDA system. Statistical analyses were performed by descriptive statistics and also by regression trees methodology, relating questions with TBC and somatic cell count (SCC). The TBC average of dairy farms with high TBC was 330,113 cfu/ml ( $\pm 143,865$  cfu/ml), and of those with low TBC was 49,126 cfu/ml ( $\pm 36,704$  cfu/ml). The averages of SCC were: 908,473 cells/ml ( $\pm 463,992$  cells/ml) to dairy farms with high TBC and 605,728 cells/ml ( $\pm 282,885$  cells/ml) to dairy farms with low TBC. Both groups of milkers and producers or managers showed a satisfactory knowledge about milking routine, but a little percentage of both groups knew the concepts related to milk quality. Nevertheless, knowledge about mastitis was greater to milkers and producers or managers of dairy farms with low TBC. Regarding human needs satisfaction, all needs tended to be more satisfied to milkers of dairy farms with low TBC, except for physiological needs. The same scenario was observed to administrative management of dairy farms with low TBC, being the adoption of management tools, like basic policy, routine management, operational protocols and human resource, tended to be greater at these farms. Besides, milking routine recommended practices were more and better conducted by dairy farms with low TBC, just like equipment cleaning. In this way, it can be observed that aspects related to technical knowledge, employees commitment, achieved through satisfaction of human needs, adoption of administrative management tools and milking were interfering at milk quality. Despite dairy farms with low TBC showed better results at these areas, there is a possibility to improve the product quality, through investment in all related areas of these work.

Keywords: Knowledge; Management; Maslow; Milking; TBC



## 1 INTRODUÇÃO

A pecuária de leite no Brasil vem passando por profundas alterações, como a entrada em vigor da Instrução Normativa 51, que constitui parte do Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite e a implementação de programas de pagamento por qualidade realizados pela indústria laticinista. Pode-se observar que estas alterações provêm da necessidade de melhorar a qualidade do leite produzido e oferecido aos consumidores. Dessa forma, para se obter um produto de melhor qualidade, algumas mudanças necessitam ser efetuadas, tendo como ponto de partida a propriedade leiteira rural, uma vez que não há a possibilidade de melhorar a qualidade do leite quando este sai da fazenda, mas apenas mantê-la.

Há vários aspectos que interferem diretamente na produção de um leite de qualidade. Segundo Machado e Cassoli (2006), a obtenção de um produto com as características desejáveis engloba conhecimentos, habilidades e comprometimento. Os conhecimentos gerencial, geral e técnico tanto dos funcionários quanto dos proprietários e gerentes são aspectos essenciais que podem ditar a permanência ou não do proprietário na atividade. Com o desenvolvimento destes conhecimentos, consegue-se observar falhas e estudar propostas de melhorias que podem ter impacto direto na qualidade. Arelado à estes conhecimentos, as práticas realizadas nas propriedades podem também interferir na qualidade do leite e, neste estudo, a rotina da ordenha foi escolhida para verificar esta influência.

As habilidades são características inatas das pessoas, podendo ser melhoradas com realização de treinamentos e procedimentos práticos. Já o comprometimento pode ser alcançado através do atendimento das necessidades humanas, segundo teoria de Maslow (1970).

Dentro deste contexto, há várias formas para se conseguir crescer e aperfeiçoar a produção e uma delas é praticando a gestão de pessoas. Adotando as ferramentas envolvidas nesta área, consegue-se desenvolver tanto os negócios quanto as pessoas, uma vez que o foco não é mais nos produtos e serviços, mas sim nas pessoas que sabem como criá-los, desenvolvê-los e melhorá-los (CONTIJO et al., 2004). No presente trabalho, o aspecto abordado da gestão de pessoas, foi o atendimento das necessidades humanas, proposto por Maslow (1970). Como será discutido, o

atendimento das necessidades humanas faz com que as pessoas se satisfaçam com seu ambiente de trabalho e, conseqüentemente, tornam-se comprometidos com os objetivos e metas propostos, ou seja, com o negócio.

Além da gestão das pessoas, o gerenciamento administrativo é outro fator a ser considerado para o desenvolvimento do negócio. A organização do negócio, como a determinação da missão, da visão, dos valores, dos objetivos e metas, facilita o entendimento de onde se quer chegar e, conseqüentemente, o conhecimento do que está correto ou não na propriedade. Pode-se observar que práticas gerenciais visando a administração estratégica já vêm sendo implementadas em muitos setores, mas pouco tem se verificado na pecuária de leite. Em vista disso, a Clínica do Leite, da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, da Universidade de São Paulo, desenvolveu um sistema chamado Master Dairy Administration (MDA), com o intuito de suprir estas necessidades gerenciais das propriedades leiteiras (MACHADO; CASSOLI, 2006).

Em vista disso, os objetivos do presente trabalho são:

1) Relacionar as condições de vivência dos funcionários de propriedades leiteiras com os indicadores de qualidade do leite, através do atendimento das necessidades humanas.

2) Avaliar o conhecimento dos funcionários e proprietários ou gerentes com relação às questões de qualidade do leite.

3) Avaliar as práticas realizadas na ordenha e relacioná-las aos indicadores de qualidade do leite.

4) Verificar a adoção de ferramentas de gestão administrativa, a partir do Sistema MDA, da Clínica do Leite- ESALQ/USP.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Revisão Bibliográfica**

#### **2.1.1 Características da Cadeia Produtiva Leiteira do Brasil**

A produção leiteira no Brasil tem grande importância, uma vez que o país é o quinto maior produtor de leite do mundo com 4,3% da produção, além de movimentar US\$ 13 bilhões por ano (IBGE, 2003). A produção de leite brasileira cresceu 69,4% entre 1990 e 2005, quando o volume total passou de 14,5 bilhões para 24,6 bilhões de litros por ano, caracterizando um crescimento de 4% ao ano (IBGE, 2005). Se for considerada a quantidade de vacas ordenhadas no período citado, passou de 19 milhões para aproximadamente 21 milhões, sendo que a produtividade, ou seja, litros por vaca por ano, aumentou de 760 para 1.180. Essa produtividade é considerada baixa quando comparada aos Estados Unidos, onde a produção por vaca em 2005 foi de aproximadamente 9.000 (USDA, 2006 apud FONSECA; SANTOS, 2007).

Várias regiões brasileiras vêm apresentando um crescimento acentuado na produção. A produção da região Norte, entre 1990 e 2005, aumentou 214%; já a região Centro-Oeste registrou um aumento de 122%. Regiões como Sudeste e Nordeste também apresentaram aumento de produção, mas com índice menor que das outras regiões, sendo 38 e 45%, respectivamente (IBGE, 2005). Um fator que pode explicar esse aumento expressivo de produção nas regiões Norte e Centro-Oeste é a migração do leite para novas fronteiras, sendo justificada pelas mudanças mercadológicas e tecnológicas do setor e política fundiária dos últimos governos (FONSECA; SANTOS, 2007). Além dessa migração, está ocorrendo a mudança regional das bacias leiteiras. Pode-se verificar que em Estados como Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, considerados os maiores Estados produtores do Brasil, está ocorrendo uma migração da produção de áreas historicamente conhecidas como bacias leiteiras para outras mesorregiões desses Estados (FONSECA; SANTOS, 2007).

Acompanhando as alterações ocorridas na produção de leite no país, foi aprovada em 2002 a Instrução Normativa 51 (IN-51) (BRASIL, 2002), que constitui parte



do Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PMNQL), a qual atualizou a legislação brasileira de qualidade do leite. Dentre as suas principais características, a IN-51 estabelece limites máximos para CCS, CBT e resíduos de antibióticos, e determina o resfriamento obrigatório do leite na fazenda (OLIVAL et al., 2004).

Dessa maneira, percebe-se que o cenário da pecuária leiteira do Brasil passou por profundas alterações, entre as quais, o fim do Tabelamento de preços e redução de preços pagos ao produtor, deslocamento da produção para estados de fronteira agrícola, aumento da produção de leite, maior concentração de empresas de laticínios e a concorrência com produtos lácteos importados (VILELA, D., 2002). Além disso, a exigência de um leite de melhor qualidade pelos consumidores forçou os produtores a adequarem seus negócios ao grau de excelência desse novo mercado.

### **2.1.2 Características dos Trabalhadores Rurais**

A caracterização e o estudo dos trabalhadores rurais constituem aspectos essenciais para o entendimento das mudanças que estão ocorrendo na agropecuária, além de auxiliar no investimento para o crescimento no setor. Atualmente, este setor emprega cerca de 3,6 milhões de pessoas (IBGE, 2003), além de ter demonstrado que é extremamente relevante na economia e geração de empregos (ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO, 2005 apud GUIMARÃES, 2007). Segundo a Fundação João Pinheiro (2003, apud GUIMARÃES, 2007), uma grande parte da população economicamente ativa trabalha no setor agropecuário, totalizando 30% da população (IBGE, 2001). No entanto, mesmo sendo observado uma diminuição deste número nos últimos anos (IBGE, 2001), a porcentagem de pessoas trabalhando nesta área ainda é bastante expressiva (GRAZIANO-SILVA; DEL GROSSI; CAMPANHOLA, 2002). Assim como é encontrado no Brasil, segundo a Organização Mundial do Trabalho (2005, apud GUIMARÃES, 2007), 40% da população dos países em desenvolvimento também se dedicam à esta atividade.

Nos Estados Unidos, um terço dos indivíduos que trabalham no setor agropecuário são contratados (BITSCH, 2006) e, nos anos 1990, grande parte dos trabalhadores rurais era do sexo masculino, jovem, com grau de escolaridade baixo,

solteiro e não era americano (RUNYAN, 2000 apud MUGERA, 2004). Esse mesmo padrão continua até os dias de hoje, segundo Runyan (2003 apud MUGERA, 2004) onde 80% dos trabalhadores contratados eram do sexo masculino, 75% possuíam menos de 45 anos, 50% não haviam terminado o ensino médio e mais de um terço eram estrangeiros. Resultado semelhante pode ser encontrado no Brasil, onde a maior parte dos trabalhadores do ramo agrícola é do sexo masculino (IBGE, 2001). Além disso, segundo este mesmo instituto, grande parte do contingente de trabalhadores rurais está concentrado nas regiões Norte, Sul e Centro-Oeste, o que pode ser explicado pelo fato destas regiões terem apresentado um grande crescimento da produção nos últimos anos.

O setor agropecuário é responsável pelo bom desempenho da balança comercial brasileira, e os trabalhadores rurais constituem fatores essenciais para o bom desenvolvimento do setor. Segundo Mugerá (2004), os bons trabalhadores rurais são considerados raros, uma vez que é difícil encontrar funcionários com conhecimento e experiência, assim como aqueles que realmente apreciam suas tarefas e tem um desempenho extraordinário.

Apesar de este assunto ser de extrema importância, há poucos estudos sobre “pessoas” nas empresas rurais (GUIMARÃES, 2004). O que se tem observado é um crescente interesse em aspectos relacionados ao gerenciamento das empresas rurais, como cálculo de custos, administração e planejamento estratégico (GUIMARÃES, 2007). No entanto, os trabalhadores rurais têm sido considerados apenas como integrantes do processo produtivo, não sendo dada a devida atenção aos fatores relacionados a eles. Segundo Guérin et al. (2001), tanto os objetivos econômicos como sociais devem ser considerados prioridades dentro de uma organização, fazendo com que eficácia, eficiência e bem-estar dos trabalhadores caminhem juntos.

No cenário atual do setor agropecuário, ainda é possível observar relações de trabalho entre patrões e trabalhadores, estilos de gerenciamento e relações de poder oriundos das décadas passadas, sendo o tradicionalismo e o “poder de mando” os que prevalecem (COLBARI, 1996; FREITAS, 1997; MOTTA, 1997; SALAZAR, 1999). Este poder e estas características das relações do setor agropecuário afetam os trabalhadores desqualificados, com baixa escolaridade e nível sócio-econômico

precário (RIBEIRO et al., 1999). As atividades que estes trabalhadores têm que executar exigem conhecimento das técnicas e acabam resultando em jornadas de trabalho desgastantes, horários rígidos, poucos dias de folga, rigor e atenção na execução das tarefas e trabalho sob condições ruins (ao ar livre, tanto em dias de sol como chuva e longos percursos).

Apesar desta realidade pouco favorável aos trabalhadores rurais, mudanças estão ocorrendo no setor agropecuário, não só na área tecnológica e de infra-estrutura, mas também nas áreas envolvendo os trabalhadores, seja nos valores, relações de trabalho e poder ou identidade profissional (VILELA, S.L., 2002). No entanto, estas afirmações não podem ser realizadas de forma generalizada, uma vez que o Brasil possui diferenças marcantes entre as regiões, tanto geográficas quanto econômicas e sociais (NAVARRO, 2001). Dessa forma, em decorrência destas diferenças entre as regiões, as relações de trabalho e exigências feitas para os trabalhadores também serão diferentes (GUIMARÃES, 2007). Segundo Reed (1994 apud MUGERA, 2004), como o trabalho está se tornando mais especializado, é esperado que os trabalhadores sejam mais produtivos e, conseqüentemente, a disputa por funcionários mais qualificados e capacitados também vai crescer.

### **2.1.3 Sistema de Gerenciamento de Explorações Leiteiras**

#### **2.1.3.1 Master Dairy Administration (MDA)**

Neste item será discutido o sistema MDA, desenvolvido na Clínica do Leite, da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Este sistema já foi implantado em várias propriedades leiteiras e vem apresentando resultados muito satisfatórios. Na Figura 1, pode-se verificar os resultados de uma propriedade que implantou esse sistema. Como pode ser observado, esta apresentou um crescimento bastante acentuado após o sistema MDA. Em vista disso, as práticas de gerenciamento das propriedades leiteiras participantes deste projeto serão analisadas a partir das práticas recomendadas e realizadas neste sistema.

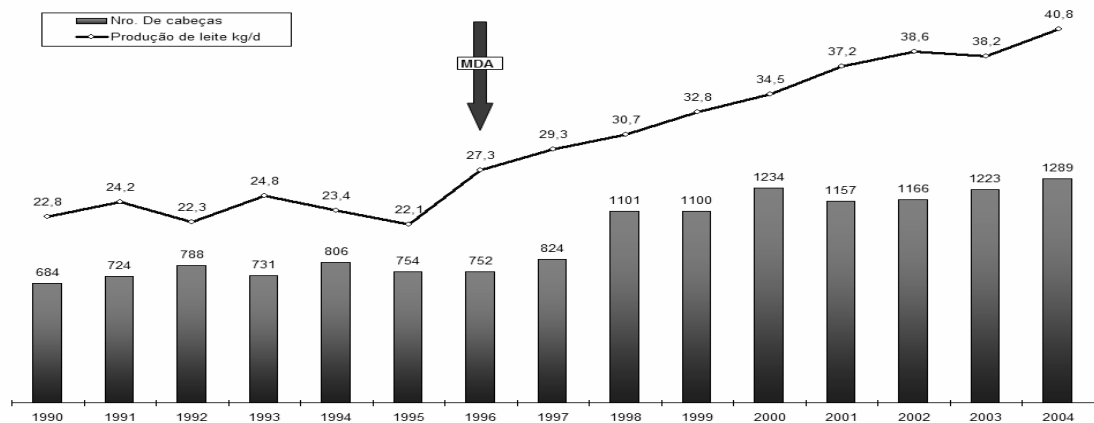


Figura 1 - Relação entre produção de leite e número de animais de uma fazenda de porte grande antes e após a implantação do sistema MDA

Fonte: Clínica do Leite – ESALQ/USP

O Sistema MDA foi desenvolvido com o intuito de suprir as necessidades das propriedades produtoras de leite com relação aos modernos conceitos de gestão, os quais são amplamente implementados em outros setores de produção (MACHADO; CASSOLI, 2006). Este sistema de gestão de explorações leiteiras envolve o conhecimento em três áreas básicas: gestão da rotina, gestão do negócio e gestão das pessoas.

Este sistema foi desenvolvido através da aplicação de cinco princípios básicos administrativos com o intuito de atingir o sucesso no negócio. O primeiro deles é o de objetividade, com a definição do negócio, ou seja, missão, visão, valores e metas. Além disso, há o princípio de coordenação, através do estabelecimento de procedimentos operacionais de rotina, integrando as estratégias e os recursos disponíveis da propriedade, fazendo com que todos entendam a função de cada unidade operacional. O princípio da autoridade e responsabilidade o qual determina que quando um indivíduo recebe uma tarefa, deve receber autoridade para executá-la. Outro princípio é o da unidade de comando, que prega que um indivíduo deve responder somente a uma pessoa. E, por fim, o princípio da delegação, quando se distribui as tarefas e autoridades para executá-las.

A definição de metas e prazos é a condição básica para a realização das tarefas, ou seja, este sistema inicia-se com o fim em mente, constituindo a base deste sistema

de gestão estratégica. Na realização das tarefas, a preocupação é com a consistência dos resultados, sendo utilizado para isso indicadores de eficiência. Em uma situação onde os resultados não estejam sendo alcançados, devem-se procurar as causas no treinamento dos funcionários ou nos métodos utilizados e nunca nas pessoas. Dessa forma, muda-se o foco das pessoas para os processos. Além disso, prega-se a satisfação de todos os envolvidos nos negócios – acionistas, empregados, clientes e sociedade.

#### **2.1.3.1.1 Política Básica**

A política básica caracteriza-se pela definição do negócio e para isso devem-se conhecer os princípios básicos para sua sobrevivência. Como já explanado anteriormente, o negócio deve ter seu início no fim, ou seja, deve começar com as metas em mente, as quais significam o atendimento das necessidades de seus interessados. Todo negócio possui quatro interessados: clientes, acionistas ou proprietários, funcionários e sociedade. As necessidades dos clientes estão associadas às características do produto como qualidade, itens de entrega (promoção, pontos de venda, publicidade e preço) e segurança. A necessidade dos acionistas e proprietários é o retorno sobre o capital investido maior ou igual a alguma aplicação financeira. As empresas somente têm a sobrevivência assegurada se der lucro. As necessidades dos funcionários dizem respeito ao atendimento dos direitos trabalhistas, boas condições de trabalho, sentimento de valorização, ou seja, aspectos relacionados à gestão de pessoas. Por fim, a necessidade da sociedade relaciona-se com valores éticos.

A partir da determinação das necessidades dos interessados no negócio é possível determinar qual o produto e suas características. Com a definição dos produtos, determinam-se os processos para obtenção destes. Estes processos são constituídos por um conjunto de tarefas, sendo que a somatória desses processos define um sistema de produção.

### 2.1.3.1.1.1 Definição da Política Básica

A política básica é composta por missão, visão, valores, sistemas de produção, metas de longo prazo e organogramas/setores.

A missão de um negócio é definida para atender as necessidades de todos os interessados, sendo determinada de fora para dentro da empresa, atendendo as necessidades dos consumidores e as características dos produtos valorizados por eles.

A visão é a imagem que a empresa tem a respeito de si e do seu futuro, representando o que a empresa gostaria de alcançar ou onde gostaria de chegar.

Os compromissos com os envolvidos no negócio são chamados somente de valores ou valores éticos. O desrespeito a esses valores afeta todos os envolvidos no negócio, o que pode ocasionar conseqüências desastrosas.

Sistemas de produção referem-se à estratégia da empresa, abrangendo tecnologias e meios empregados nos processos. A melhor estratégia para se atingir as metas é definida a partir da análise dos pontos fortes relativos aos recursos naturais, humanos e financeiros.

A transformação da missão em números e prazos tem como resultado as metas de longo prazo, devendo ser vinculadas à visão e valores.

Um outro componente da política básica é a definição de organogramas para a definição clara das funções/posições de todos dentro da empresa. No entanto, antes de se determinar o organograma, devem-se dividir as tarefas em setores. Esses setores devem ser encarados como unidade gerencial básica com definição de missão e devem agrupar tarefas que interfiram diretamente no produto de determinado setor.

Um exemplo de organização das propriedades leiteiras está descrito na Figura 2.

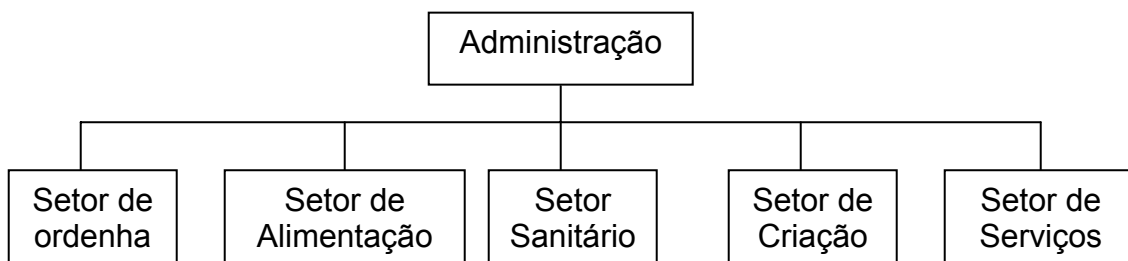


Figura 2 - Exemplo de organograma de uma propriedade leiteira

Com a definição dos setores e elaboração do organograma, pode-se elaborar o plano de salários.

### **2.1.3.1.2 Manual de Recursos Humanos**

Além de propor ferramentas para o gerenciamento da pecuária leiteira, o sistema MDA apóia uma mudança no foco administrativo ou uma nova maneira de encarar todos os envolvidos no negócio. O foco, que normalmente era nas pessoas e nos meios, passa a se concentrar nos resultados dos procedimentos. A garantia do alcance de resultados satisfatórios é conseguida com o comprometimento dos empregados envolvidos na produção.

As atividades operacionais desempenhadas em uma propriedade leiteira independem de seu tamanho e, para sua correta execução, devem-se treinar os funcionários e verificar se as metas estão sendo atingidas.

As tarefas administrativas são agrupadas em cinco grupos: planejamento, organização, seleção, direção e controle. O planejamento envolve a definição de missão, visão, valores, metas e métodos empregados. A tarefa de organização é estruturar a empresa, com a definição da função, responsabilidades e autoridade dos empregados com o intuito do atingimento da missão. A seleção abrange controle, treinamento, avaliação e compensação das pessoas e determinação da pessoa certa para cada posição. A tarefa de direção tem como objetivo liderar, ensinar, delegar e deixar as pessoas motivadas. O controle serve para medir e reportar os indicadores de eficiência, efetuando análise e medidas corretivas.

Como é improvável que uma determinada pessoa possua conhecimentos, habilidades e tempo para executar várias tarefas, delegam-se funções claras e específicas. O diretor é responsável por determinar a direção para onde o negócio deve seguir. Para isso, define as estratégias, metas e planejamento estratégico, além de aprovar investimentos e acompanhar implementação de planos de ações. O responsável pelo atingimento das metas é o gerente, sendo que para isso devem-se propiciar boas condições de trabalho para todos os envolvidos no negócio, delegar funções e responsabilidades, elaborar protocolos operacionais e garantir motivação dos

empregados. O supervisor garante que todas as operações sejam executadas da maneira correta e pré-determinada, realizando treinamento dos empregados e aferindo as tarefas para observar erros e corrigi-los. A execução das tarefas da maneira recomendada e anotação de anomalias devem ser responsabilidades dos operadores.

Além dessas funções, há os consultores, os quais são importantes colaboradores para o sucesso do negócio e são responsáveis por recomendações técnicas, atividades operacionais e sugestões gerenciais.

Para fazer com que os empregados permaneçam motivados deve-se garantir que eles possuam uma área de trabalho definida, conferir autoridade e responsabilidade dentro de sua área de trabalho, identificar somente um superior para cada funcionário e dispor de indicadores de eficiência para que seja reconhecido.

Além disso, o atingimento das metas demanda três tipos de conhecimento: gerencial, técnico e geral e, atrelado a esses conhecimentos, deve-se possuir habilidade para execução das tarefas.

Um programa de treinamento dos empregados deve garantir que todos saibam exata e claramente quem é o seu chefe, seu colaborador, sua função/atividade, como executa-la e se está fazendo corretamente, o porquê de estar fazendo de determinada maneira e missão/objetivo e metas do seu setor.

Um outro ponto focado neste sistema é o programa de premiação. O sistema MDA prega que não se deve premiar funcionários, uma vez que estes devem executar suas tarefas da melhor maneira possível. No entanto, se for aplicado um programa de premiação, este deve premiar todas as pessoas envolvidas no negócio. Dessa forma, a premiação deveria ser anual, a partir do cálculo do lucro, sendo distribuída uma porcentagem do mesmo a cada envolvido, de acordo com seu salário base.

#### **2.1.3.1.3 Gestão da Rotina**

A gestão da rotina é considerada um aspecto importante, uma vez que alterações podem ser realizadas sem ao menos verificar se estas são necessárias. Essa gestão tem como fundamento a identificação dos problemas, suas causas e



planejamento das ações corretivas para, posteriormente, implanta-las, medi-las e torna-las permanentes, ou seja, é a sistematização das operações do dia-a-dia.

Com a definição dos setores, o próximo passo é a elaboração de “fluxogramas de produtos”, o qual deve ser executado para todos os produtos do setor. Esses fluxogramas representam gráfica ou esquematicamente o conjunto de tarefas necessárias e que são críticas para transformação dos insumos em produtos.

Com os fluxogramas de produtos, é possível definir protocolos operacionais das tarefas que compõem esses fluxogramas. Esses protocolos operacionais serão discutidos no próximo item.

A garantia da qualidade dos processos e, conseqüentemente, alcance do sucesso na empresa são conseguidos com o auxílio de ferramentas, as quais podem ser agrupadas em indicadores de desempenho, check list, anomalias, método de análise e solução de problemas, plano de auditoria e mural de administração visível.

Os indicadores de desempenho servem como subsídio para verificar se os processos estão adequados, os protocolos corretos e se as necessidades dos interessados no negócio estão sendo atendidas. Há dois tipos de indicadores: os de produto, os quais mostram se os produtos estão sendo obtidos dentro das especificações dos clientes e os indicadores de verificação que apontam se os produtos poderão ser obtidos da forma especificada pelos clientes através dos procedimentos estabelecidos. Esses indicadores podem ser utilizados para avaliar os setores, o negócio e empregados.

O check list é desenvolvido para impedir que os problemas ocorram, sendo dessa forma, aplicado antes de executar as tarefas. Este check list é composto por um conjunto de itens que devem ser verificados e que, caso não estejam dentro das conformidades, impedem que a tarefa seja executada.

As anomalias são ocorrências não esperadas e que afetam diretamente os produtos. Elas são identificadas pelos empregados e devem ser adotadas contramedidas para solucioná-las.

O método de análise e solução de problemas deve ser utilizado quando há anomalias crônicas e, para solucioná-las, procede-se à uma análise do fenômeno. Esta análise compreende a avaliação da situação para verificar em quais situações essas

anomalias ocorrem, suas causas e o que pode ser feito para eliminá-las. São utilizadas várias ferramentas para esta análise como, por exemplo, diagrama de causa e efeito ou Ishikawa.

As auditorias têm como objetivo a avaliação do cumprimento dos protocolos operacionais. Além da função de avaliação e correção de possíveis métodos, esse trabalho tem como objetivo deixar os funcionários motivados, pois o acompanhamento das tarefas representa a valorização do trabalho. Somente aspectos críticos devem ser avaliados durante a auditoria.

O mural de administração visível tem como objetivo fazer com que todos tenham conhecimento das informações necessárias de seu setor, como organograma, funcionários, missão, metas, indicadores de desempenho e anomalias.

#### **2.1.3.1.4 Manual de Procedimentos Operacionais**

Os protocolos operacionais são descrições detalhadas de como as tarefas devem ser realizadas. Para a elaboração destes, devem-se identificar as tarefas críticas ou prioritárias e, a partir disso, escrever os protocolos para essas atividades.

Esses protocolos podem ter vários formatos, sendo que todos possuem vantagens e limitações. A definição de cada um depende das características de cada propriedade e deve ser elaborado de forma que todos entendam o que e o modo de fazer e que realizem sempre da mesma forma para que os objetivos sejam atendidos.

#### **2.1.3.1.5 Planejamento Estratégico**

Este item refere-se a implementação de grandes mudanças no negócio, uma vez que as pequenas mudanças devem ser realizadas constantemente e ao longo do ano, fazendo parte da gestão da rotina. A compra de animais ou construção de novas instalações podem ser citadas como exemplos de grandes mudanças, ou seja, almeja-se atingir metas mais audaciosas.

O planejamento estratégico somente pode ser realizado se a gestão da rotina estiver plenamente entendida e implementada. Para este planejamento, deve-se

realizar análise dos pontos fortes e fracos do ano anterior e as ameaças e oportunidades para o próximo ano. Os pontos fortes e fracos referem-se a situações internas e que dependem do próprio negócio. Já as ameaças e oportunidades dizem respeito a situações externas ao negócio. Dessa forma, para se fazer o planejamento estratégico anual, as propriedades devem estudar e analisar tanto a situação interna quanto externa ao negócio.

#### **2.1.4 Conhecimentos Técnicos**

Em função da atual situação da cadeia leiteira seria importante avaliar o nível de conhecimento dos produtores, sobre as boas práticas de manejo relacionadas à produção de leite de alta qualidade, com o intuito de atender as novas normas. Uma pesquisa realizada por Olival (2002) analisou a situação dos produtores de leite da microrregião de Pirassununga-SP e avaliou a percepção destes com relação à qualidade do leite, ou seja, como este tema era entendido pelos produtores e o que eles sabiam a respeito. Os produtores foram estratificados de acordo com a produção de leite diária, sendo que a partir dessa estratificação foram realizadas entrevistas individuais. Diversos aspectos foram abordados como: o objetivo da produção de leite, destino da produção, tipo de mão de obra e assistência técnica. Após a análise dos resultados, pode-se observar que poucas propriedades recebiam assistência técnica, o que prejudicava muito o conhecimento sobre os fatores relacionados à qualidade do leite, uma vez que 35% dos entrevistados não sabiam listar pelo menos uma das causas da mastite bovina. Embora uma grande parcela demonstrou ter conhecimento sobre a existência da mastite, muitos deles não sabiam listar os principais prejuízos causados por essa doença e as suas medidas de prevenção. Além do pouco conhecimento com relação à mastite, notou-se que 41% dos produtores não sabiam informar o que seria contaminação bacteriana do leite e 31% não conseguiam apontar causas para essa contaminação. Desta forma pode-se concluir que o conhecimento a respeito da qualidade do leite está longe de ser ideal e se ocorreu uma deficiência tão grande dos proprietários com relação a essa questão, uma maior deficiência poderia estar ocorrendo com os funcionários.

Segundo Cassel et al. (1994), o desenvolvimento de programas de qualidade ou projetos educativos foi influenciado negativamente muito mais pela falta de conhecimentos do que falta de estrutura. Para Cella (2002), o conhecimento constitui a base para o desenvolvimento das habilidades. Dessa forma, quanto maior o conhecimento adquirido, maior a capacidade de discernimento e compreensão dos eventos que ocorrem na propriedade.

Além do conhecimento, a relação entre conhecimento, atitude e comportamento é o que leva a mudança nos hábitos (COLEMAN et al., 2000 apud TAVOLARO, 2004). Da mesma forma, Cleary (1988 apud TAVOLARO, 2004) afirmou que a informação é muito útil em programas educacionais, mas não é o processo total. Atrelado ao fornecimento de informação, deve-se influenciar o comportamento. O comprometimento através do envolvimento e controle sobre as mudanças no trabalho podem ter como resultado, melhores trabalhos (MEGLER, 1987 apud TAVOLARO, 2004).

#### **2.1.4.1 Rotina de Ordenha**

A rotina de ordenha, desde sua preparação até a colocação do equipamento de ordenha, é formada por práticas essenciais para a boa execução de uma ordenha, sendo estas práticas interdependentes (RUEGG, 2004b). A preparação dos tetos é importante para a liberação de ocitocina, a qual permite a ejeção do leite dos alvéolos através de um arco-reflexo neuro-endócrino (DZIDIC; MACUHOVA; BRUCKMAIER, 2004) e, conseqüentemente, a realização de ordenha completa (RASMUSSEN et al., 1992). Além de auxiliar na liberação do leite e redução na taxa de novas infecções, ajuda na diminuição da contagem bacteriana no leite (GALTON; PETERSSON; MERRILL, 1986), sendo, dessa forma, essencial para a produção de leite com qualidade (WAGNER; RUEGG, 2002).

Além da completa ejeção do leite antes do início da ordenha, a preparação dos tetos é realizada para assegurar a limpeza e desinfecção destes antes da colocação do equipamento (DZIDIC; MACUHOVA; BRUCKMAIER, 2004; LANGONI, 2007), sendo usada há muitos anos para reduzir o número de infecções causadas por bactérias, principalmente por patógenos ambientais (NMC, 1996). Esta redução no número de

infecções e, conseqüentemente, do número de bactérias presente na superfície dos tetos, somente ocorre se este desinfetante agir nos tetos das vacas por um período de 30 segundos (NMC, 1996). Em estudos realizados por Galton, Petersson e Merill (1988) foi observado que o pré-dipping reduz pela metade a taxa de mastite por patógenos ambientais e é um método satisfatório para produzir leite com boa qualidade bacteriológica. Há vários princípios utilizados no pré-dipping, desinfetante usado no início da ordenha, antes da colocação do equipamento ou início da ordenha manual, como iodo, cloro e clorexidina (HOGAN et al., 1995).

Uma prática que deve ser realizada antes ou após a aplicação do pré-dipping é o teste da caneca ou o descarte dos três primeiros jatos de leite de todos os quartos (WAGNER; RUEGG, 2002). Esta prática auxilia na liberação do leite e é recomendada também para a detecção de mastite clínica (RASMUSSEN et al., 2000 apud WAGNER; RUEGG, 2002). Além disso, ajuda a retirar um grande número de bactérias do úbere, uma vez que a maior concentração de bactérias está presente no leite da cisterna do teto (RUEGG, 2004b).

Após a desinfecção, a próxima etapa é a secagem dos tetos, sendo considerada o passo mais importante da preparação para ordenha (RUEGG, 2004b). Esta deve ser realizada com papel toalha, sendo um para cada teto (NMC, 1996). Esponjas e panos não devem ser utilizados, uma vez que podem transmitir bactérias de uma vaca para outra (NMC, 1996). A secagem dos tetos tem como uma de suas funções a diminuição da probabilidade da presença de resíduos do pré-dipping no leite (BRAMLEY, 1992), além de auxiliar na diminuição da presença de bactérias na superfície do teto.

A colocação do equipamento de ordenha deve ser realizada cuidadosamente para prevenir que ar entre no sistema (NMC, 1996). O estímulo dos tetos por 10 a 20 segundos e um intervalo de 60 a 90 minutos entre o início do estímulo e colocação do equipamento ou início da ordenha é considerado adequado para descida e remoção do leite eficiente (RENEAU; CHASTAIN, 1995 apud WAGNER; RUEGG, 2002). Aproximadamente um minuto após o estímulo, ocorre um aumento da pressão interna do úbere, a qual acaba após 10 minutos e a retirada do leite na maioria das vacas ocorre entre cinco a 10 minutos. Dessa forma, a colocação do equipamento até dois

minutos após o início do estímulo promove a máxima retirada do leite do úbere (NMC, 1996).

O equipamento de ordenha é outro fator muito importante, uma vez que seu mau funcionamento pode auxiliar na ocorrência de mastite (GOODGER; GALLAND; CHRISTIANSEN, 1988), uma vez que o aumento do vácuo pode ocasionar lesões nos tetos e nos tecidos (NMC, 1996; LANGONI, 2007). Por outro lado, um baixo nível de vácuo pode levar à ordenha incompleta, o que aumenta as chances da entrada de bactérias e reduz a possibilidade da remoção destas e toxinas durante a ordenha. Ao mesmo tempo, o equipamento de ordenha pode servir como fonte de transmissão de patógenos entre os animais e as mudanças de pressão podem levar à entrada de ar no sistema, fazendo com que haja uma contaminação cruzada entre os tetos do mesmo animal. Segundo Mein (1992), mais de 50% das novas infecções são originadas de transmissão cruzada. Além disso, a queda de teteiras e a remoção destas sob vácuo podem gerar problemas, sendo que a queda pode ser minimizada com o posicionamento adequado do equipamento e do animal e secagem adequada antes da colocação do equipamento e a remoção deve ser executada após a interrupção do vácuo (NMC, 1996; PHILPOT; NICKERSON, 2002). Segundo Bramley (1992), se o equipamento de ordenha for adequadamente desenhado e instalado e a limpeza for feita de forma satisfatória, este equipamento não deveria ser encarado como uma fonte de contaminação para patógenos causadores de mastite.

Ao final na ordenha, uma prática recomendada é o pós-dipping, o qual também é efetivo na redução da incidência de novas infecções intramamárias (MEIN, 1992; HOGAN et al., 1995; LANGONI, 2007), principalmente as causadas por patógenos contagiosos (NMC, 1996). Os desinfetantes utilizados destroem os patógenos causadores da mastite por processos biológicos ou químicos rapidamente após a aplicação. Um destes princípios é o iodo, um bactericida potente, sendo incorporado em muitos produtos para uso no pré ou pós-dipping (BODDIE; NICKERSON, 1997). Estes pesquisadores verificaram a eficácia da utilização do iodo como desinfetante de tetos, uma vez que houve uma redução na taxa de novas infecções por *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus agalactiae*. Os desinfetantes mais utilizados para esta finalidade são o iodo, clorexidina e hipoclorito de sódio (BRAMLEY, 1992).

Um outro aspecto muito importante com relação aos desinfetantes utilizados tanto no pré quanto no pós-dipping é o conhecimento sobre a eficácia do produto (RUEGG, 2004b). Há no mercado muitos produtos que não foram testados, ou seja, sua eficácia e segurança não são conhecidas (BRAMLEY, 1992; NMC, 1996). Por isso, é muito importante utilizar produtos testados e de empresas idôneas. Além de se saber a procedência do desinfetante, é muito importante utilizá-lo da forma correta. Há vários meios de aplicar esses desinfetantes nos tetos, como sprays ou a imersão dos tetos nos aplicadores. Os sprays têm sido muito utilizados, uma vez que são mais rápidos, mas raramente cobrem todo o teto e se usa duas vezes mais produto do que os aplicadores por imersão. Não importando qual o método de aplicação, este deve cobrir toda a extensão do teto (NMC, 1996) e, independentemente do princípio utilizado, este deve ser administrado na concentração correta indicada pelo fabricante.

Além do funcionamento inadequado que pode facilitar a ocorrência de mastite nas vacas, a limpeza inadequada do equipamento de ordenha pode levar ao aumento da CBT do tanque, causando a perda de qualidade e até o descarte do leite. Essa contaminação tem como principais fontes os microrganismos que são transportados do ambiente para o sistema e os microrganismos presentes no úbere (NMC, 1996). A limpeza é formada por um conjunto de processos químicos, físicos e térmicos, sendo que a falha em qualquer um destes resulta em sanitização inadequada. Segundo o National Mastitis Council (1996), um enxágüe inicial deve ser realizado logo após o final da ordenha com temperatura entre 38 e 55°C para retirar o leite residual do sistema e impedir que a gordura seja depositada. Após o primeiro enxágüe, deve-se realizar a lavagem do equipamento com detergente alcalino e temperatura da água entre 43 a 77°C, o que varia conforme o detergente utilizado, para retirar gordura e proteína. Segundo Brito (2005), a temperatura da água deve estar entre 75 a 80°C por um período de 10 minutos e a temperatura final desta água deve estar acima de 40°C. O passo seguinte consiste na lavagem com detergente ácido para retirada de minerais. A temperatura neste processo varia de 38 a 49°C (NMC, 1996) por um período de cinco minutos (BRITO, 2005) e deveria ser realizada diariamente. No início de cada ordenha, recomenda-se a realização de uma pré-sanitização com água clorada fria por cinco

minutos e tem como objetivo eliminar as bactérias que tenham sobrevivido ao processo de limpeza e sanitização (RICHTER, 1992).

Assim como a limpeza do equipamento, deve ser realizada a limpeza do tanque resfriador de leite, sendo esta executada logo após a retirada do leite. O tanque deve ser enxaguado com água morna e, logo após, realizar a lavagem com produto próprio para esta finalidade e água quente com o auxílio de uma escova, enxaguando ao término. Recomenda-se também enxaguar o tanque resfriador com solução de água e sanitizante ao final do processo (BRITO, 2005).

Não menos importante que a limpeza do equipamento de ordenha, é a limpeza do ambiente, como sala de leite e de ordenha, os quais devem ser limpos com produto adequado (BRITO, 2005; LANGONI, 2007). Todos esses fatores interferem na CBT do leite do tanque e, conseqüentemente, na qualidade do leite. A CBT pode ser encarada como uma medida da eficiência da limpeza e sanitização da propriedade, da manipulação adequada e do armazenamento a temperaturas apropriadas (HAYES et al., 2001).

#### **2.1.4.2 Mastite**

A mastite consiste na inflamação da glândula mamária, ocorrendo quando a bactéria alcança a entrada do teto e infecta o tecido secretor. A inflamação do úbere pode resultar em severo desconforto e dor e, conseqüentemente, reduz o bem estar e a performance da vaca de leite (LEIGH, 1999). Interações complexas entre os patógenos, imunidade, produção de leite, ambiente e fatores genéticos estão envolvidos com a doença, resultando em diferentes sintomas, isto é, mastite clínica ou subclínica, dependendo do grau de inflamação (NMC, 1996). Fatores como condições ambientais, higiene na ordenha e funcionamento do equipamento de ordenha determinam a taxa de contaminação (ELVINGER; NATZKE, 1992).

Mastite subclínica é a forma da doença, na qual não há sintomas, como mudanças no úbere e nenhuma alteração no leite. No entanto, é possível detectá-la por outros métodos como cultura microbiológica, contagem de células somáticas eletrônica, CMT entre vários métodos indiretos (ELVINGER; NATZKE, 1992; NMC, 1996). Essa



forma é considerada mais prevalente e causa as maiores perdas em decorrência da diminuição da produção. Além disso, as vacas com mastite subclínica servem como fontes de transmissão de microrganismos para outras vacas.

A mastite clínica pode ser dividida em subaguda e aguda (NMC, 1996). A subaguda ocorre quando as mudanças no úbere e no leite são visíveis, podendo variar com relação à severidade do quadro. Os sintomas mais comuns são as alterações no leite, como grumos e coágulos. Por outro lado, os sintomas no úbere, como aumento de temperatura, inchaço e sensibilidade não são muito presentes. A forma aguda é caracterizada pelo inchaço, vermelhidão, dor, leite anormal e diminuição na produção, além de aparecer de forma repentina. Além dos sintomas locais, podem ocorrer também os sistêmicos como febre, perda de apetite, desidratação, fraqueza e depressão (ELVINGER; NATZKE, 1992; NMC, 1996).

Além da mastite clínica e subclínica, há também a crônica, que representa a mastite de longa duração. Este tipo pode permanecer na forma subclínica por todo o tempo ou alternar entre as formas clínica e subclínica.

Os animais sadios podem ser contaminados por microrganismos responsáveis pelo desenvolvimento da doença através do contato direto ou indireto com animais infectados, seja pelo equipamento de ordenha, compartilhamento de toalhas para secagem dos tetos ou mãos dos ordenhadores (NMC, 1996). Além disso, a cama, solo, ou seja, o ambiente contaminado pode transmitir estes patógenos aos animais, assim como a falta de higiene na ordenha (LANGONI, 2007). A incidência da mastite pode ser influenciada pelo clima, estação do ano, tamanho do rebanho, tipo de instalação, nutrição e estresse. Estes fatores interagem com aspectos genéticos e fisiológicos como estágio da lactação, produção de leite e prenhez.

A prevenção dos casos de mastite pode ocorrer tanto pela diminuição da exposição à patógenos quanto pela melhora da resposta imunológica dos animais (NMC, 1996). As práticas utilizadas para esta finalidade são uso efetivo dos desinfetantes nos tetos (pré e pós-dipping), terapia da vaca seca, limpeza do ambiente, higiene na ordenha, segregação de animais doentes, descarte de animais crônicos, nutrição e vacinação (NMC, 1996; GODDEN, 2004; RUEGG, 2004a; LANGONI, 2007).

A mastite continua sendo a doença mais comum em gado de leite, responsável pelas maiores perdas, sendo estimadas em US\$ 2 bilhões/ ano somente nos Estados Unidos (OWENS et al., 1997). Entre os prejuízos causados pela mastite clínica incluem-se o descarte do leite, quedas temporárias da sua produção, descarte prematuro das vacas, tratamento, serviços veterinários e aumento do custo de produção de leite (NMC, 1996; FETROW, 2000; RUEGG, 2004a). Os prejuízos econômicos se devem tanto à forma subclínica como clínica dessa doença (RUEGG, 2004a). Segundo Elvinger e Natzke (1992), um único quarto infectado na lactação pode representar uma diminuição de 10 a 12% na produção de leite.

A frequência de novas infecções e a duração das infecções existentes determina a quantidade de mastite no rebanho (RUEGG, 2003). A mastite deve ser considerada uma síndrome que geralmente flutua entre a forma clínica e subclínica. Os métodos de diagnóstico da mastite não são muitos sensíveis, sendo que a reversão de casos clínicos à forma subclínica é em geral tida, erroneamente, como cura (RUEGG, 2004a).

A prevenção é a forma mais rentável de controle da mastite, mas o tratamento bem feito é necessário para produzir leite de alta qualidade. O tratamento da mastite é obrigatório, quando se sabe realmente que a vaca está doente, mas, em muitos casos, é opcional. Deve-se cogitar em fazer o tratamento de casos brandos ou moderados de mastite clínica, quando são altas as chances de cura e quando se espera obter uma redução na taxa de reincidência pós-tratamento e alguma vantagem em termos econômicos para a fazenda (RUEGG, 2004a). Dentro deste contexto, é importante implementar um programa de manejo na propriedade através do conhecimento dos fatores e mecanismos da mastite, visando manter os animais saudáveis, prevenindo novos casos e reduzindo a duração dos casos existentes (ELVINGER; NATZKE, 1992).

### **2.1.5 Qualidade do Leite**

Atualmente, a demanda por produtos lácteos com maior vida de prateleira, manutenção das características sensoriais, nutritivas e de segurança são requisitos cada vez mais importantes para o consumidor e para a indústria e, conseqüentemente para o produtor, visto que a qualidade do leite tem como ponto de partida o local de

produção (SANTOS, 2005). A produção de leite com alta qualidade significa preço melhor e produção mais eficiente para o produtor. Para o processador, o sucesso da obtenção do leite cru com alta qualidade significa maior rendimento e vida de prateleira mais longa para os produtos lácteos (RENEAU; PACKARD, 1991).

Particularmente no que diz respeito à qualidade do leite, certamente a questão relativa ao pagamento diferenciado da matéria prima, em função de suas características físicas, químicas e organolépticas, tende a se ampliar e, desta forma, o pagamento baseado na qualidade vai se tornar um elemento de diferenciação dos sistemas de produção e que certamente vai ditar a permanência ou não do produtor na atividade (MACHADO; BARANCELLI; PEREIRA, 1998). Sendo assim, é de fundamental importância que haja um controle da produção e da qualidade do leite produzido. Em se tratando de qualidade do leite, há vários indicadores de desempenho que são utilizados para verificar a qualidade do produto que vai para o laticínio e, conseqüentemente, consegue-se avaliar as condições em que esse leite foi produzido. Esses indicadores são utilizados para verificar se as atividades estão sendo executadas corretamente. Existem dois tipos de indicadores: os de controle e os de verificação (CONTADOR, 1998). Os de controle medem o resultado final do processo enquanto que os de verificação medem os passos intermediários. O número de indicadores não importa. O importante é que eles sejam utilizados, sendo que os mais críticos são aqueles relacionados às tarefas que estão afetando o resultado final da empresa.

Desde os 1990s, pesquisadores têm usado o leite do tanque de expansão para diagnosticar múltiplos problemas (correntes e potenciais) que podem existir em uma fazenda de leite relacionados à qualidade do leite e aos patógenos causadores de mastite. Produtores e técnicos também estão interessados nas análises do leite do tanque como uma ferramenta para monitorar e classificar a qualidade do leite e do rebanho. Muitas indústrias de processamento, conscientes com a qualidade, têm utilizado os resultados de análises para premiar os produtores que produzem leite com alta qualidade e têm uma menor prevalência de mastite. Além disso, produtores e indústrias processadoras vêm a análise do leite do tanque como uma importante parte do programa de pagamento por qualidade (MICKELSON; HANSEN; MORRIS, 1998; JAYARAO et al., 2001; JAYARAO et al., 2004).

A análise do leite do tanque permite a utilização dos seguintes indicadores de qualidade: contagem de células somáticas, contagem bacteriana total, resíduos de antibióticos e composição do leite. É de fundamental importância que esses indicadores sejam analisados para garantir a qualidade do produto oferecido.

### **2.1.5.1 Contagem de Células Somáticas**

As células somáticas são normalmente células de defesa do organismo que migram do sangue para o interior da glândula mamária, com o objetivo de combater agentes agressores, mas podem ser também células secretoras descamadas (HARMON, 1994). Hoje se reconhece que as células somáticas do leite são primariamente leucócitos ou células brancas, as quais incluem os macrófagos, linfócitos e neutrófilos polimorfonucleares (HARMON, 2001). Estudos de identificação dos tipos celulares do leite demonstraram que as células epiteliais, ou células produtoras de leite, não eram frequentemente encontradas na secreção da glândula mamária, incluindo as secreções provenientes de tetos afuncionais, e variavam somente de 0 a 7% da população total de células (LEE; WOODING; KEMP, 1980; HARMON, 2001).

O maior fator que afeta a CCS é a infecção da glândula mamária (DOHOO; MEEK, 1982). Isso se mantém verdadeiro no quarto, na vaca e no leite do tanque de expansão. Nenhuma evidência mostra que a CCS na secreção normal de quartos sadios é significativamente influenciada pela parição, estágio de lactação ou estresse térmico (HARMON, 1994). A presença das células somáticas no leite é um dos importantes mecanismos de proteção da glândula mamária (DOHOO; MEEK, 1982). Com relação à vaca, a CCS normal (isto é, de vacas sadias) é geralmente abaixo de 200.000 células/mL mas pode ser abaixo de 100.000 para vacas de primeira lactação. Com relação ao tanque, a CCS abaixo de 200.000 células/mL indica um controle excelente da mastite subclínica do rebanho (JAYARAO; WOLFGANG, 2003; RODRIGUES; RUEGG, 2005). Em média o padrão para CCS na maior parte do mundo requer que a CCS do leite do tanque não seja maior do que 400.000 células/mL (RENEAU, 2001). No Brasil, a IN-51 estabeleceu os limites máximos iniciais de CCS em 600.000 células/mL para o leite tipo A e B, e 1.000.000 células/mL para o leite tipo C

(BRASIL, 2002). O nível de CCS de um rebanho é dependente do número e duração das infecções presentes juntamente com a taxa de novas infecções (RENEAU, 2001).

Em virtude do fato da CCS representar a sanidade da glândula mamária ela se tornou uma das medidas padrões para determinar a qualidade do leite. Análises de CCS mensais permitem a identificação de vacas infectadas no rebanho, a observação da tendência do rebanho e a caracterização epidemiológica dos problemas de mastite (RENEAU, 1986; RENEAU; PACKARD, 1991).

### **2.1.5.2 Contagem Bacteriana Total**

A carga bacteriana do leite é também um fator importante na industrialização do mesmo, uma vez que é da população de bactérias presentes que depende a qualidade da matéria prima e, conseqüentemente, a qualidade do produto final (CARUSO; OLIVEIRA, 1984).

Quando o leite é sintetizado pelas células epiteliais da glândula mamária dentro dos alvéolos, pode-se afirmar que o leite é estéril (SANTOS, 2002). Em animais com boa saúde da glândula mamária, a cisterna, o canal e a extremidade do teto podem ser colonizados por uma ampla variedade de microrganismos, entretanto, a presença destes microrganismos não é considerada uma fonte importante de contaminação do leite em animais saudáveis. Além disso, estes microrganismos do interior do teto não apresentam grande potencial de multiplicação quando o leite é resfriado, resultando em pequena influência sobre a CBT do leite (SANTOS, 2002). Uma vaca apresentando mastite pode contribuir para a contaminação bacteriana do leite do tanque, dependendo do agente que esteja causando a infecção, da severidade e da quantidade de animais infectados (BRAMLEY, 1992). A CBT reflete, no entanto, principalmente, a eficiência de limpeza do equipamento de ordenha, a rotina de ordenha e a temperatura de armazenamento do leite (HAYES et al., 2001).

Com o aumento da ênfase na qualidade bacteriológica do leite cru e a introdução de pagamento diferencial relacionado à qualidade higiênica, o interesse nas fontes de contaminação bacteriana do leite e sua mensuração tem sido renovado (McKINNON; BRAMLEY; MORANT, 1988). Essa contaminação pode se originar a partir

da glândula mamária de vacas com mastite, da presença de microrganismos na pele dos tetos antes da ordenha (lama, esterco), da mão de ordenhadores durante a ordenha, da limpeza deficiente dos equipamentos de ordenha e da água utilizada nas diversas etapas do manejo de ordenha. Desta forma, o leite do tanque é o resultado do nível de higiene das práticas de manejo e do controle da mastite no que se refere ao total de microrganismos. É lógico, então, utilizar o leite do tanque para avaliar os microrganismos encontrados e detectar espécies de interesse para um programa de qualidade do leite (SANTOS, 2005).

Assim das várias mensurações da qualidade do leite cru, a CBT é de particular interesse dos fazendeiros e das indústrias de processamento. A CBT de um tanque de um produtor pode ter conseqüências tanto relacionadas aos regulamentos técnicos de produção quanto ao pagamento por qualidade (BRAMLEY; McKINNON, 1990). No Brasil, com a implementação da IN-51, os valores máximos iniciais de CBT ficaram definidos como: 10.000 ufc/mL, 500.000 ufc/mL e 1.000.000 ufc/mL para o leite tipo A, B e C, respectivamente. O padrão internacional de CBT para um leite de excelente qualidade é de menos de 3.000 ufc/mL, sendo que um leite de padrão inapropriado conteria mais de 50.000 ufc/mL. Dessa forma, percebe-se que o Brasil precisa de melhorias para alcançar os padrões determinados internacionalmente.

### **2.1.5.3 Resíduos de Antibióticos**

Atualmente, consumidores, indústrias e produtores possuem uma nova preocupação, a qual é a presença de resíduos de antibióticos no leite. Segundo Santos (2000a), estes resíduos foram identificados como causadores de efeitos negativos primeiramente pela indústria de laticínios, uma vez que foi verificado que as culturas lácteas utilizadas na produção de derivados não tinham bom desenvolvimento no leite com a presença destes resíduos.

Os resíduos não são somente provenientes do tratamento intramamário da mastite, mas também do uso de infusão intrauterina, antibióticos injetáveis e até mesmo daqueles administrados via oral, pois para alguns antibióticos o leite constitui uma via de eliminação. No entanto, sem dúvida, a principal causa da ocorrência de resíduos de

antibióticos no leite é o tratamento da mastite (SANTOS, 2000b). Algumas das principais razões que podem levar à ocorrência de resíduos de antibióticos no leite são: não observância do período de carência do antibiótico, erro na identificação dos animais tratados ou na anotação dos dados de tratamento e uso de drogas em diferentes dosagens ou diferentes esquemas de tratamento para o qual o período de carência foi estabelecido. Os resíduos são encontrados no leite em concentrações muito baixas, geralmente sendo medidos em ppb (partes por bilhão), mas suficientes para causar danos (SANTOS, 2000a). Foi determinado um limite máximo de resíduo (LMR) para cada antibiótico fixado pelo Ministério da Saúde, sendo que para aqueles antibióticos que não tiveram seus limites estabelecidos são utilizados como referência os limites indicados pelo Codex Alimentarius.

#### **2.1.5.4 Composição do Leite**

Por definição, leite é uma complexa dispersão aquosa contendo lipídios em estado emulsificado (glóbulos de gordura com alguns micrômetros de diâmetro), proteínas em estado coloidal (micelas de caseína com 0,05-0,5  $\mu\text{m}$ ) ou molecularmente dispersas (proteínas do soro) e substâncias orgânicas ou inorgânicas solubilizadas (sais e lactose, incluindo vitaminas hidrossolúveis e compostos nitrogenados não-protéicos) (LARSON, 1985). O leite fresco é ligeiramente ácido, com pH variando entre 6,5 a 6,7. Dentro de uma mesma espécie a composição do leite depende de uma série de fatores, como: raça, estágio de lactação, frequência de ordenha, tipo de alimento e método de alimentação.

A gordura é o principal componente energético do leite, sendo ainda responsável por muitas das suas propriedades físicas, características industriais e qualidades organolépticas. A gordura do leite consiste predominantemente de triglicerídios (acima de 95%) em todos os mamíferos, mas o teor de gordura do leite varia amplamente entre as espécies (GAMA; ALMEIDA, 2004), sendo que o teor médio de gordura na vaca é de 3,5%.

O conteúdo de proteína e sua composição são os fatores mais importantes na determinação da qualidade do produto lácteo final (PEREIRA et al., 1997). A relação

caseína/proteína do soro é um fator muito importante, pois, para a produção de queijo, somente interessa a caseína, uma vez que a proteína do soro não é utilizada. O teor médio de proteína no leite da vaca é de 3,1%.

A lactose, principal carboidrato do leite normalmente conhecida como "açúcar do leite", é encontrada no leite de quase todos os mamíferos em concentrações que variam entre 0 e 10%. No leite de vacas sadias o valor médio de lactose varia de 4,8 a 4,9%, correspondendo de 50 a 52% do total de sólidos do leite desnatado. Nesta espécie, a lactose é o constituinte cuja concentração é a mais constante, sendo responsável pela manutenção da osmolaridade nos processos de formação e secreção do leite.

Segundo Pereira et al. (1997), a colonização da glândula mamária por bactérias patogênicas resulta em uma série de eventos que conduzem a alterações na composição do leite. Inicialmente, ocorrem elevados níveis de bactérias patogênicas, seguido pelo aumento marcante do número de células somáticas. A mudança na composição do leite é causada pela alteração da permeabilidade dos capilares sanguíneos e pela redução da síntese das células secretoras. A porcentagem de gordura geralmente cai com o aumento da CCS. No entanto, em alguns casos quando a produção é reduzida em maior proporção que a síntese de gordura, a porcentagem de gordura aumenta. A proteína total aumenta em decorrência do influxo de imunoglobulinas, assim a proteína total do soro aumenta. A caseína se mantém ou diminui, mas a relação caseína/proteína total sempre diminui com o aumento da CCS. A infecção da glândula mamária resulta, também, numa menor síntese de lactose. Reduzidos níveis deste açúcar podem ser causados por menor disponibilidade de glicose na glândula em decorrência da redução do fluxo sanguíneo. Além disso, há uma tendência de queda de cerca de 3 a 12% do teor de sólidos totais com o aumento da CCS. Sendo assim, o processamento industrial e a qualidade do produto lácteo final são afetados pela condição da glândula mamária. A redução das perdas no processamento industrial devido a boa qualidade da matéria prima permitiria um aumento de eficiência na indústria, tal que poderia ser, em parte, repassada para o produtor na forma de um acréscimo no preço do leite como prêmio por qualidade (PEREIRA et al., 1997).



### 2.1.6 Gestão de Recursos Humanos

Há várias formas de se conseguir crescer, melhorar e aperfeiçoar a produção. Uma muito importante é a gestão de pessoas. A gestão de pessoas pode ser definida como as práticas executadas pelos administradores com o intuito de organizar, estruturar e monitorar os processos de produção, fazendo com que os funcionários entendam suas tarefas e o impacto que seu trabalho têm nos resultados (STUP; HYDE; HOLDEN, 2006). Além disso, pode abranger o envolvimento de funcionários e clientes, através da participação daqueles com suas definições estratégicas e destes com o estímulo de determinado tipo de relação (FISCHER, 2001).

A gestão de pessoas é um sistema muito complexo quando comparado a outras fontes de vantagem competitiva, como tecnologias e não pode ser facilmente replicada (BECKER; GERHART, 1996; BARNEY; WRIGHT, 1998; CONTIJO et al., 2004; MUGERA, 2004). Isso implica que adoção dessa gestão pode resultar em vantagem competitiva sustentável para as empresas, através das pessoas com suas culturas e habilidades (AGHAZADEH, 1999). Dessa forma, a utilização de ferramentas de gestão de pessoas constitui formas de desenvolver tanto os funcionários como profissionais quanto a seu comprometimento com a empresa o que, conseqüentemente, seria uma fonte de vantagem competitiva (BARNEY; WRIGHT, 1998).

Para mobilizar e utilizar plenamente as pessoas em suas atividades, as empresas estão mudando os seus conceitos e alterando as suas práticas gerenciais. Em vez de investirem diretamente nos produtos e serviços, elas estão investindo nas pessoas que os entendem e que sabem como criá-los, desenvolvê-los, produzi-los e melhorá-los (CONTIJO et al., 2004). As pessoas passaram a constituir o foco para o bom rendimento do negócio. Houve uma mudança nas relações no ambiente de trabalho em decorrência do mercado e alterações na mentalidade (DUTRA, 2001). Essas mudanças abrangeram não somente uma nova forma de encarar o papel dos funcionários e o modo como são vistas as responsabilidades da empresa perante estes funcionários, mas também passaram a constituir um local onde os funcionários podem desenvolver suas potencialidades. Além disso, a introdução de novas tecnologias, técnicas diferenciadas e novas maneiras de gerenciar as propriedades vêm

modificando e afetando a relação dos funcionários com o trabalho, o que acarreta novos ritmos de trabalho, maiores pressões para produtividade e qualificações para realização das tarefas (BASALDI et al., 2002; STADUTO; SHIKIDA; BACHA, 2004). Dentro deste contexto, o conhecimento do real valor que os funcionários possuem dentro do processo produtivo constitui uma pré-condição para utilizar as pessoas como fontes de vantagem competitiva (BARNEY; WRIGHT, 1998). Da mesma maneira, segundo Porter (1993), mesmo com o desenvolvimento de equipamentos que melhoraram a ordenha, ainda não há substitutos para funcionários altamente capacitados para fazer o trabalho.

O contexto de gestão de pessoas envolve as pessoas e a empresa. Até pouco tempo atrás, o relacionamento entre pessoas e empresas era considerado antagônico e conflitante. Acreditava-se que os objetivos das empresas - como lucro, produtividade, eficácia, maximização da aplicação de recursos físicos e financeiros, redução de custos - eram incompatíveis com os objetivos das pessoas - como melhores salários e benefícios, conforto no trabalho, lazer, segurança no trabalho e no emprego, desenvolvimento e progresso pessoal. Entretanto, atualmente se sabe que os objetivos são complementares, tanto da empresa quanto dos envolvidos na empresa e na sociedade (OLIVEIRA, 1999 apud COSTA, 2002). Esse pensamento não é compartilhado por Pereira (2001), que acredita que a conjugação dos objetivos e metas dos trabalhadores e empresas não é alcançada, uma vez que os objetivos da empresa são de longo prazo e os dos trabalhadores, de curto prazo. Isto, segundo esta autora, dificulta o desenvolvimento dos sentimentos de comprometimento e lealdade dos funcionários com a empresa. Esses sentimentos distinguem as empresas de sucesso das outras (STOREY, 1995 apud PEREIRA, 2001).

As pessoas passam boa parte de suas vidas trabalhando dentro da empresa, e esta depende daquelas para funcionar e alcançar o sucesso (CHIAVENATO, 1999). O êxito das pessoas representa o êxito da empresa. Além disso, o conhecimento, a intuição e criatividade, características dos seres humanos, estão sendo valorizadas nos locais de trabalho (FISCHER, 2001). Dessa forma, o conhecimento do ser humano e a sua percepção sobre seu trabalho constituem fatores essenciais para o desenvolvimento da empresa e do bem-estar do funcionário (GUIMARÃES, 2004).

### **2.1.6.1 Gestão de Recursos Humanos na Agropecuária**

Como foi observado por Cella (2002), o desempenho da empresa rural pode sofrer impacto de decisões e atitudes tomadas em várias áreas como financeira, comerciais e ligados aos recursos humanos. Assim, o crescimento de um negócio necessita de investimento financeiro, incremento de tecnologia e planejamento estratégico, o que muitas propriedades leiteiras poderiam colocar em prática. Dessa forma, as pessoas passam a significar o diferencial competitivo que mantém e promove o sucesso empresarial (BARNEY; WRIGHT, 1998); elas passam a constituir a competência básica da empresa e sua principal vantagem competitiva em um mundo globalizado, instável, mutável e fortemente competitivo (CHIAVENATO, 1999).

A gestão de pessoas constitui um fator muito importante para o desenvolvimento das propriedades leiteiras e há uma demanda por funcionários qualificados para auxiliar no crescimento dos negócios (LIGERO-TORO; MCGILLIARD; JAMES, 1990). Em um trabalho realizado por Hadley, Harsh e Wolf (2002) em propriedades leiteiras de Michigan e Wisconsin foi verificado que a gestão de recursos humanos era muito importante para se ter sucesso na expansão dos negócios e garantir melhor eficiência. Apesar de constituir uma ferramenta essencial para o desenvolvimento do negócio, há poucas pesquisas e trabalhos relacionados à aplicação da gestão de recursos humanos na agricultura, na satisfação dos funcionários e como os produtores podem gerenciar seus funcionários para conseguir permanecer competitivo no mercado (HOWARD; MCEWAN, 1989; MUGERA, 2004).

Dois aspectos estão influenciando o uso de trabalhadores na agricultura, sendo o primeiro deles a composição do quadro de funcionários (HOWARD et al., 1991). Nesta atividade, os números de funcionários e de propriedades vêm diminuindo, mas o tamanho destas está aumentando e, com isso, a possibilidade da utilização de funcionários fixos também está crescendo (HOWARD et al., 1991; TAUER; MISHRA, 2003; BITSCH, 2006). Outro aspecto diz respeito à decrescente porcentagem de funcionários qualificados desejando e capacitados a trabalhar em propriedades com os níveis salariais atuais. A carência de experiência na área de agricultura, o trabalho repetitivo, longas horas de trabalho e baixos salários constituem fatores de origem do

problema de atrair e reter funcionários de boa qualidade no agronegócio (HOWARD et al., 1991; PORTER, 1993). Dessa forma, atrair, manter e deixar os funcionários motivados são questões centrais na manutenção do quadro de funcionários (HOWARD et al., 1991; HANSEN; SMITH, 1997 apud MICHAEL; LESCHINSKY, 2003; BITSCH, 2006). Para Lane e Campbell (1952 apud HOWARD et al., 1991), a atração e a retenção de funcionários são os problemas mais comuns e difíceis que os produtores de Ontário enfrentavam. No entanto, atenção deve ser dada a esta questão, uma vez que as empresas de sucesso serão aquelas que conseguirem atrair e reter os funcionários habilitados e capacitados (HOWARD; McEWAN, 1989; AGHAZADEH, 1999).

Além disso, um outro problema é o fato dos produtores de leite frequentemente estarem ocupados com a correria do trabalho operacional, e, por isso, acabam não tendo tempo ou inclinação para gerenciar as pessoas. Quando a gestão de pessoas é analisada no meio agrário, Brito e Brito (1999 apud GUIMARÃES; BRISOLA; ALVES, 2005), observaram que a grande maioria das propriedades rurais foca suas atenções em aspectos racionais-legais da legislação trabalhista. Dessa forma, não há preocupação maior com capacitação e qualificação dos funcionários. Isso, segundo Mugerá (2004), constitui um equívoco, uma vez que as pessoas nas propriedades leiteiras não podem ser obsoletas, pois por mais que se invista em tecnologias, há diversas tarefas que somente os indivíduos são capazes de realizar.

De acordo com o que foi exposto, percebe-se que é uma tendência global o investimento nas pessoas para conseguir alcançar o sucesso do negócio. Este conceito já está sendo colocado em prática em muitos setores de produção, mas pouco se tem feito com relação à pecuária leiteira. A maioria dos pecuaristas investe em instalações, máquinas, tratamentos, sem levar em conta que sem a participação ativa de seus funcionários as melhorias não são possíveis. Além disso, muito pouco é aplicado para a satisfação profissional da mão-de-obra dessas propriedades.

### 2.1.6.2 Motivação

Há uma grande diferença entre motivação e satisfação (ARCHER, 1997). Motivação pode ser definida como a inclinação a tomar uma ação a partir de um motivo ou necessidade. A satisfação seria o sentimento após o atendimento desta necessidade. Para este autor, a motivação tem origem nas necessidades humanas e não do que satisfaz essas necessidades. Dessa forma, a motivação nasce no íntimo da pessoa e não no meio ambiente (ARCHER, 1997; BERGAMINI, 1997; CODA, 1997). Sendo assim, uma pessoa não pode motivar outra e, quando se assume que a motivação pode vir no meio externo, confunde-se motivação com condicionamento (BERGAMINI, 1997).

O que se consegue fazer é satisfazer a necessidade e não criá-la no indivíduo. Para Vergara (2000), a motivação é um processo intrínseco, ou seja, está no interior de cada pessoa. Mas, pode ser provocada por meio de estímulos, como desafiando as pessoas a alcançarem seu padrão de excelência ou estimulando as pessoas a sentirem orgulho do que fazem. Esta mesma idéia é compartilhada por Lawler III (1997), que afirmou que os indivíduos podem ser motivados tanto por recompensas extrínsecas, como salários, quanto por intrínsecas, como sentimento de realização e de competência. Os indivíduos têm necessidade de experimentar sentimentos de competência, de eficácia e de realização em suas vidas (LAWLER III, 1997).

O intelecto recebe a energia da necessidade, escolhe e assimila energias provenientes de várias necessidades. Assim, ele determina prioridades de acordo com os níveis de energia, sendo que a necessidade que apresentar o mais alto nível de energia será considerada a necessidade que apresente o menor grau de satisfação (ARCHER, 1997) e essa é sentida por todo o indivíduo e não apenas por parte dele (MASLOW, 1970). Chiavenato (1983 apud PEREIRA, 2001) apresentou um ciclo que representa a motivação como sendo um comportamento causado por uma necessidade, buscando satisfazê-la (Figura 3). Assim, segundo Meyerson (apud MASLOW, 2000), “se não lidarmos com o funcionário como um todo, ou com a vida do funcionário, estamos lidando somente com parte do poder ou da criatividade da pessoa”.

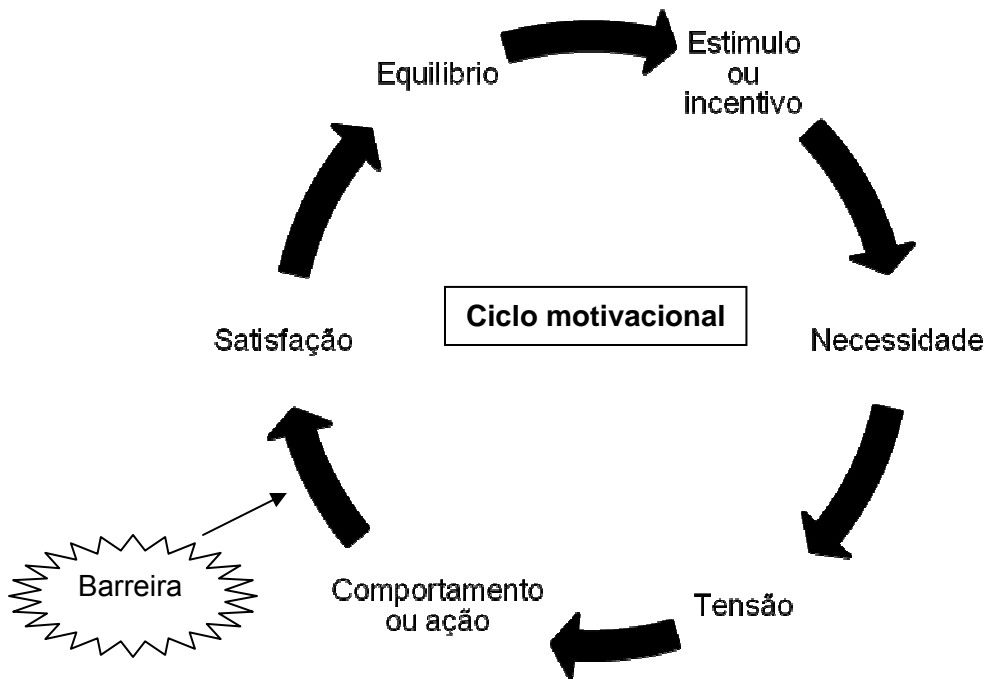


Figura 3 - Ciclo motivacional

Fonte: Adaptado de Chiavenato (1983 apud PEREIRA, 2001)

A satisfação pode advir do próprio intelecto, mas muitas vezes há a necessidade de buscar no meio ambiente, fatores de satisfação para determinada necessidade. Qualquer coisa que frustre a satisfação desta necessidade, tanto vinda do intelecto quanto do meio ambiente, é considerada fator de contra-satisfação. Além disso, segundo Herzberg (1997), os fatores que podem levar à satisfação no trabalho são independentes e distintos dos que conduzem à insatisfação, sendo que, em decorrência disto, satisfação e insatisfação não são considerados antagônicos. A satisfação no trabalho pode ser representada pelo reconhecimento, segurança no trabalho, bons relacionamentos com companheiros de trabalho, compensação e boas condições de trabalho, entre outros (BITSCH, 2006).

Dessa forma, a tarefa do proprietário/gerente não é motivar os funcionários, mas induzir comportamentos positivos por parte deles. Não é a presença ou ausência de motivação que determina se o comportamento será positivo ou negativo e sim o grau de satisfação ou contra-satisfação da necessidade. Segundo Maslow e McGregor (apud ARCHER, 1997) e Chiavenato (1997), uma necessidade satisfeita não motiva mais

comportamento, ou seja, as necessidades dos indivíduos não são estáticas, uma vez que sempre estão mudando (AGHAZADEH, 1999). Dessa forma, a conduta motivacional é formada por três elementos, sendo eles: uma carência ou necessidade interna, um comportamento de busca e o oferecimento do fator de satisfação (BERGAMINI, 1997).

Regularmente os produtores consideram que a satisfação dos funcionários é alcançada com salários, sentimento de estabilidade no trabalho e promoções (PORTER, 1993). No entanto, algumas vezes os funcionários apenas estão preocupados com a apreciação do trabalho, participação nas decisões e o entendimento de problemas pessoais, ou seja, a questão financeira não é a questão principal de satisfação no emprego. Para Archer (1997), a indução de um comportamento positivo se torna mais fácil se houver a compreensão do relacionamento entre motivação, satisfação e comportamento. Dessa forma, a empresa se beneficia quando possui funcionários treinados, motivados e comprometidos com os objetivos e metas do negócio (MICHAEL; LESCHINSKY, 2003). Não obstante, quando as perspectivas dos proprietários/gerentes e funcionários são diferentes, conflitos podem ocorrer (PORTER, 1993). Além disso, há uma percepção de que poucas empresas demonstram preocupação em pesquisar entre os funcionários se há um equilíbrio entre o que eles trazem para a empresa e o que lhes é oferecido em troca (CODA, 1997).

Assim sendo, os proprietários devem usar a combinação certa para que os funcionários tenham o desempenho desejado (MALONEY, 1992 apud PORTER, 1993). Para Holtz e Best (1969 apud PORTER, 1993), os proprietários deveriam ter algumas atitudes quando estivessem gerenciando pessoas. Primeiramente, os funcionários devem se avaliados e comunicados sobre seu desempenho. Além disso, deve-se determinar o que se espera dos funcionários e deixá-los participar das decisões ou aceitar sugestões. O reconhecimento é outro aspecto considerado importante quando se trata da gestão de pessoas, assim como expressar agradecimento ao término de uma tarefa. Ao mesmo tempo, dizer a razão das decisões para os funcionários é significativo, uma vez que estes enxergam o trabalho sobre outra perspectiva. Fazer uso das habilidades é outro ponto que deve ser considerado, já que as pessoas que fazem

o que gostam executam melhor as tarefas. O treinamento e desenvolvimento das habilidades dos funcionários auxiliam no desempenho da performance desejada. Dessa maneira, há várias práticas que deveriam ser consideradas pelos proprietários ou administradores para atender as necessidades dos funcionários, ou seja, deixá-los satisfeitos e felizes.

Vergara (2000) explicou que quando uma pessoa realiza um trabalho, seja ele qual for, coloca nele seu raciocínio, sua emoção, sua capacidade motora, enfim, a pessoa coloca-se no trabalho. Produto e produtor não se separariam. Com esse raciocínio, o trabalho pertence à pessoa que nele coloca seu esforço. Adicionalmente, seria natural do ser humano gostar de sentir-se importante, de ser reconhecido. Sendo assim, ele buscaria a recompensa por determinado esforço feito. Segundo esta mesma autora quando esse reconhecimento não acontecia, dava-se a frustração, o vazio, e o ser humano teria dificuldade de experimentar o vazio. Então, ele iria buscar preenchê-lo por meio de mecanismos de defesa que, quase sempre, seriam inconscientes.

Dessa forma, a insatisfação no trabalho pode levar à conseqüências ruins, como problemas de saúde, baixa produtividade, stress, além da dificuldade de implantação de programas de qualidade (CODA, 1997). Além disso, segundo Erez (1997 apud TAMAYO; PASCHOAL, 2003), quando os funcionários estão insatisfeitos com seus trabalhos, não apresentam disposição para se dedicar ao trabalho. Para alcançar a agilidade requerida no mundo contemporâneo, as empresas necessitam de pessoas motivadas capazes de se comprometerem com o alcance dos resultados desejados pela empresa, ao mesmo tempo em que poderiam satisfazer suas necessidades mais fundamentais como seres humanos, ou seja, a motivação no trabalho deve atrelar os interesses da organização aos interesses dos funcionários (VERGARA, 2000; TAMAYO; PASCHOAL, 2003).

Há a necessidade de se ter muita sensibilidade quando se trabalha com pessoas motivadas, uma vez que os indivíduos possuem necessidades diferentes e variabilidade entre os estados de carência (BERGAMINI, 1997; MELO, 2002) e situação, como causas, efeitos e manifestação (AGUIAR, 2001). A diferença de motivação entre as pessoas ocorre porque estas têm diferentes valores, necessidades, interesses, organização familiar, formação cultural e profissional, enfim, histórias de vida diferentes



que condicionam suas motivações (VERGARA, 2000). O primeiro passo para a motivação das pessoas é ter sensibilidade para identificar o que seus funcionários desejam (AGHAZADEH, 1999) e compreender e aceitar as diferenças existentes entre eles (VERGARA, 2000). Segundo Maslow (1970, p.24), “Uma teoria motivacional válida deveria assumir que a motivação é constante, sem término, flutuante e complexa”.

Além disso, os indivíduos devem ser encarados como um todo, funcionando de forma integrada (MASLOW, 1970) e, da mesma forma, a estrutura social e todo o grupo podem ser influenciados pela motivação dos componentes do grupo (ARONOFF, 1970). Mesmo tendo todo o conhecimento de motivação e suas aplicações, um dos grandes desafios das empresas ainda é a motivação humana para o trabalho (CODA, 1997).

Comportamentos como a passividade ou a recusa de responsabilidade seriam sintomas de uma doença denominada Insatisfação das Necessidades Egoísticas (Anônimo). Dessa forma, o homem frustrado estaria tão doente quanto o homem desnutrido. Portanto, a empresa deve preocupar-se não somente com a satisfação das necessidades básicas dos seus empregados, visto que, aqueles que não possuem a oportunidade de interagir e obter valorização profissional poderão mostrar-se insatisfeitos, ainda que disponham de excelente remuneração. Para Lawler III (1997), a satisfação do indivíduo seria uma consequência do desempenho, sendo este influenciado por todos os tipos de recompensas.

Encontrar um significado para o trabalho motivaria o funcionário a crescer junto com a empresa, compatibilizando seus interesses pessoais com os objetivos empresariais (VERGARA, 2000). A busca do autoconhecimento, certamente, conduz ao autodesenvolvimento. Ambos, provavelmente, lhe permitirão entender suas motivações e as dos outros e, a partir daí, contribuir, via estímulos, para que tal motivação, realmente, conduza à ação que a empresa espera. A questão da motivação já vem sendo estudada há muito tempo e vários problemas relacionados à ela foram encontrados. Um dos problemas encontrado por Entwistle (1978) foi o fato dos gerentes não entenderem motivação, dificultando a compreensão e percepção sobre as necessidades dos funcionários, dificultando, dessa forma, o relacionamento no trabalho. Além disso, há a relutância em perceber que pensamentos e teorias estão se modificando juntamente com mundo exigindo, dessa maneira, novas formas de

interpretar e entender as reações, necessidades e relacionamentos humanos. Atrelado a isso, há a conduta das pessoas em não se esforçar para tentar entender as motivações e trabalhar em cima disso, uma vez que, normalmente, prezam pelas práticas mais fáceis.

### **2.1.6.3 Teoria Motivacional de Maslow**

Abraham Maslow, na década de 50, desenvolveu uma teoria para a motivação das pessoas tomando como eixo a questão das necessidades humanas (VERGARA, 2000). Para ele, tais necessidades estavam organizadas hierarquicamente e a busca de satisfazê-las era o que nos motivava a tomar alguma direção. Este pesquisador distinguiu dois tipos de necessidades: primárias e secundárias, sendo que as primeiras formavam a base da chamada pirâmide de Maslow (VERGARA, 2000). Segundo Maslow (1970), várias necessidades poderiam atuar ao mesmo tempo, determinando uma múltipla motivação. Além disso, a satisfação de uma necessidade poderia estar relacionada à determinação de outra superior. Esta teoria já vem auxiliando no desenvolvimento de programas de gerenciamento voltados para recursos humanos, onde o conhecimento das necessidades e capacidades dos funcionários forma a base (PÉREZ-RAMOS, 1987 apud PÉREZ-RAMOS, 1990; AGUIAR, 2001).

Segundo Maslow (1970), os indivíduos não possuem apenas as necessidades básicas, como sede ou fome, mas também as necessidades de amar e ser amado, reconhecimento, fazer parte de um grupo e ter oportunidade de crescer e demonstrar suas potencialidades.

A partir do próximo item, os dois grupos de necessidades, primárias e secundárias, serão definidos e discutidos.

#### **2.1.6.3.1 Necessidades Primárias**

As necessidades primárias são as fisiológicas e as de segurança, sendo que as fisiológicas dizem respeito à sobrevivência das pessoas como fome, sede, sono, sexo.

As necessidades fisiológicas dizem respeito à manutenção da homeostase do organismo, constituindo necessidades essenciais para a sobrevivência do indivíduo (AGUIAR, 2001). Não obstante, para Maslow (apud AGUIAR, 2001), nem todas as necessidades fisiológicas podem ser reguladas pela homeostase, como desejo sexual. Estas necessidades são relativamente independentes entre si e podem ser isoladas. Ainda relacionado às necessidades fisiológicas, Maslow (1943 apud AGUIAR, 2001) considerava essas como predominantes a todas as outras, sendo que quando não estavam satisfeitas, o indivíduo não estaria pronto para mudar para outra necessidade. Dessa forma, “se todas as necessidades estão insatisfeitas e o organismo é dominado pelas necessidades fisiológicas, quaisquer outras poderão tornar-se inexistentes ou latentes” (MASLOW, 1970, p.37).

Outro grupo de necessidades que faz parte das necessidades primárias é a de segurança. Neste trabalho, as necessidades de segurança foram subdivididas em necessidades de segurança e de proteção. As necessidades de segurança abrangiam amparo contra qualquer dano-físico e/ou emocional e presença de ameaças e perigos (AGUIAR, 2001). Neste grupo estão incluídos planos de saúde, aspectos de segurança da família e do trabalho, ou seja, aspectos relacionados à sua integridade física e emocional e de seus familiares. As necessidades de proteção estavam relacionadas à aspectos do trabalho como o salário, aposentadoria e emprego. Segundo Aguiar (2001), as necessidades de proteção incluem aspectos relacionados à estabilidade no emprego e suprimento das necessidades econômicas. Além disso, esta necessidade diz respeito à convivência com o que é conhecido, pois os indivíduos evitam situações que possam causar incertezas e desconforto.

Uma pesquisa realizada por Barling (1977 apud AGUIAR, 2001) teve como uma das hipóteses verificar a relação dinâmica e hierárquica entre as necessidades, sendo que as mais próximas teriam uma relação maior do que entre as mais distantes. Como resultado, foi verificado que a correlação entre as necessidades mais próximas, com exceção das necessidades de estima, foram maiores do que as mais distantes na hierarquia. Como exemplo, as necessidades fisiológicas e de segurança apresentaram maior correlação do que entre as necessidades fisiológicas e de auto-realização. Ao mesmo tempo, foi observado que somente as necessidades fisiológicas e de segurança

apresentaram correlação negativa entre motivação e satisfação e, como consequência disso, correlações positivas entre a satisfação de uma necessidade e importância motivacional da próxima necessidade da hierarquia, representando o caráter dinâmico entre estas duas necessidades.

#### **2.1.6.3.2 Necessidades Secundárias**

As necessidades secundárias eram divididas em: afetivo-sociais, estima e auto-realização, sendo que esta última constitui o topo da hierarquia.

Necessidades afetivo-sociais falavam do desejo de amar e de ser amado, de pertencer a um grupo social, de ter filhos e constituir uma família, por exemplo. Os indivíduos que possuem essas necessidades querem trocar emoções e pensamentos, ter um relacionamento e envolver-se ou ter sentimento de afiliação (AGUIAR, 2001). Maslow (1970) afirmou que os sentimentos de solidão e desprezo podem levar à doenças físicas e emocionais da mesma forma que o sofrimento causado por fome ou sede, o que poderia impedir o indivíduo de se adaptar ao meio em que vive.

Necessidades de estima relacionavam-se à auto-estima, desejo de ser reconhecido, prestígio, status. Este reconhecimento inclui tanto do chefe quanto dos amigos, companheiros e da família (AGUIAR, 2001). No entanto, antes de receber a aceitação do outro, o indivíduo teria que aceitar a si próprio, procurar se valorizar, ter auto-respeito e auto-estima. Dessa forma, Maslow (apud AGUIAR, 2001) declarou que há duas categorias para as necessidades de estima. A primeira está relacionada à sentimentos do próprio indivíduo, como competência, independência. A outra categoria está vinculada à sentimentos do indivíduo com o mundo, como prestígio, status. Este mesmo autor afirmou que o atendimento das necessidades de estima leva o indivíduo a experimentar sentimentos de valorização, capacidade, adequação. No entanto, a frustração produz sentimentos de inferioridade e fraqueza.

Necessidades de auto-realização dizem respeito à realização do próprio potencial e sentimentos de “autonomia, independência, autocontrole, competência e plena realização naquilo que cada pessoa tem de potencial” (BENEDETTI et al., 2005). Para Maslow, à medida que as necessidades mais baixas da hierarquia eram

satisfeitas, abria-se lugar às necessidades mais altas (VERGARA, 2000). A pessoa somente alcançaria o topo da hierarquia, sua auto-realização pessoal, quando os níveis inferiores eram satisfeitos. Um indivíduo auto-realizado é responsável pela sua evolução, possuindo capacidade de desenvolvimento e progresso, além de ser considerado bem sucedido, uma vez que desempenha melhor suas potencialidades (MASLOW, 1970). O alcance da auto-realização é diferente de um indivíduo para outro, uma vez que esta necessidade é relacionada com alcance de objetivos e metas, o que difere entre as pessoas. Segundo Aguiar (2001, p. 46) “... possuir necessidade de auto-realização é estar predisposto a procurar sempre o auto-desenvolvimento pessoal, a integração emocional, a satisfação plena de tudo o que se pode ter como pessoa, além da utilização plena de todo o seu talento e potencialidade”. Maslow (1970) afirmou que indivíduos que possuem as necessidades de auto-realização como motivadoras são considerados saudáveis. As necessidades de auto-realização levam os indivíduos a procurar maximizar seu potencial e o sentimento de realização dessa necessidade representa a satisfação dela (BENEDETTI et al., 2005). Dentro deste contexto, o indivíduo se esforça para atingir resultados que representam tarefas importantes e, assim, o reconhecimento é conseguido. Dessa forma, as empresas deveriam facilitar a auto-realização de seus funcionários, o que pode ocasionar o aumento da produção tanto qualitativa quando quantitativamente.

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 Propriedades**

No total, 74 propriedades leiteiras participaram dessa pesquisa. Essas propriedades localizavam-se nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, todas fornecedoras de leite para um único laticínio do Estado de Minas Gerais.

Essas propriedades foram escolhidas em função da CBT do leite do tanque. Elas foram divididas em dois grupos: um com alta CBT e outro com baixa CBT, sendo o grupo com alta CBT com média superior a 200.000 ufc/ml e o grupo com baixa CBT, com média inferior a 50.000 ufc/ml. A CBT do tanque de cada propriedade foi encontrada realizando média de seis meses (fevereiro a julho de 2006). O objetivo de se realizar o estudo comparando-se os dois grupos foi verificar a influência de vários fatores nesse indicador de qualidade do leite.

#### **3.2 Visitas**

As visitas às propriedades participantes foram realizadas no período de agosto a setembro de 2006. Essas visitas, em sua maioria, foram realizadas em meio período e consistiam no acompanhamento de uma ordenha e aplicação de questionários tanto para os funcionários da ordenha, quanto para o proprietário ou gerente.

Todas as visitas foram acompanhadas por um técnico do laticínio com a finalidade de assegurar a participação das propriedades na pesquisa e facilitar a realização do estudo pelo pesquisador.

#### **3.3 Rotina de Ordenha**

A rotina de ordenha foi acompanhada, enfatizando aspectos essenciais como utilização de pré-dipping, pós-dipping, teste da caneca, limpeza do ambiente e do equipamento de ordenha e conforto dos animais através da aplicação de um *check list* (ANEXO A). Segundo Machado e Cassoli (2006), o *check list* tem a função de evitar

que os problemas ocorram, sendo dessa forma, aplicado antes de executar as tarefas. É composto por um conjunto de itens que devem ser verificados e que, caso não estejam dentro das conformidades, impedem que a tarefa seja executada. Em vista disto, esse *check list* foi realizado em todas as propriedades participantes pelo mesmo pesquisador e o mesmo critério de avaliação foi utilizado em todas elas. O acompanhamento de parte da ordenha foi realizado por um período de 30 a 40 minutos, sendo considerado tempo suficiente para verificação de todos os procedimentos importantes determinados para este projeto.

A rotina da ordenha foi realizada através da observação dos procedimentos realizados, não tendo nenhuma participação do pesquisador. O pesquisador somente se comportou como um expectador atento, registrando todas as informações relevantes para seu trabalho. Segundo Selltiz (1967 apud OLIVAL, 2002), a observação é um método muito eficaz para se conseguir as informações do mundo que nos cerca e assume caráter científico quando serve um objetivo formulado para uma pesquisa.

### **3.4 Aplicação dos Questionários**

Os questionários elaborados para essa pesquisa eram semi-estruturados, sendo que a maioria das questões apresentava alternativas, mas algumas delas permitiam múltiplas respostas. Além disso, algumas perguntas eram dissertativas, sendo que estas foram agrupadas em tópicos e analisadas. Os questionários podem ter questões abertas, fechadas ou mistas (ANDRADE, 1997 apud OLIVAL, 2002), sendo que nas questões abertas não há tendência de respostas e, nas fechadas, há alternativas. Foddy (1993 apud OLIVAL, 2002) observou as vantagens e desvantagens das perguntas abertas e pode concluir que as vantagens seriam a possibilidade de dar respostas não sugestionadas e a necessidade delas para o desenvolvimento de alternativas posteriormente (a partir das mais citadas). As desvantagens também foram verificadas como a dificuldade de análise do conteúdo e produção de muitas variáveis. No presente estudo, como já foi explanado, foram utilizadas questões abertas e fechadas, constituindo um questionário semi-estruturado.

Segundo Andrade (1997 apud OLIVAL, 2002), a entrevista padronizada possibilita a uniformização do comportamento do entrevistador, uma vez que é guiada por um formulário padronizado. No entanto, quando este tipo de entrevista é utilizada, o âmbito da pesquisa quantitativa ocorre, pois não permite que os entrevistados dêem as respostas com suas próprias palavras (BOGDAN; BIKLEN, 1994 apud OLIVAL, 2002). Havia questionários para serem aplicados tanto para os funcionários quanto para o gerente ou proprietário das propriedades participantes da pesquisa e outros específicos para cada categoria. Os respectivos questionários serão detalhados no próximo item.

Antes do início das visitas às propriedades participantes, os questionários foram aplicados em duas propriedades para verificar se as perguntas estavam abrangendo todo o conteúdo desejado, se haveria a necessidade de retirar ou acrescentar alguma questão e se as palavras utilizadas eram de fácil entendimento. Os dados coletados nessas propriedades foram utilizados somente para esta finalidade, sendo descartados após a análise do conteúdo dos questionários.

Quando a pesquisa foi realizada com os funcionários, foi tomado o cuidado de realizar em local isolado dos demais indivíduos para que o entrevistado pudesse se sentir à vontade na elaboração das respostas. Além disso, no início de cada entrevista foi explicada a pesquisa, seu propósito e, também, foi fornecida a garantia de sigilo das informações fornecidas, a qual foi cumprida. Segundo Andrade (1997 apud OLIVAL, 2002), em uma entrevista é importante criar um clima de confiança entre o entrevistador e o entrevistado, para que as respostas reflitam os pensamentos verdadeiros do entrevistado. Os questionários foram aplicados em um ou dois funcionários da ordenha, dependendo da propriedade. Quando esta possuía dois ou mais funcionários na ordenha, os questionários eram aplicados em dois e, se houvesse um, apenas esse funcionário respondia às perguntas.

Os questionários destinados ao proprietário ou gerente foram respondidos, preferencialmente, pelo proprietário, mas, na ausência deste, os gerentes foram responsáveis pelas respostas. Na aplicação dos questionários com o responsável (proprietário ou gerente), foi dada a liberdade para o técnico do laticínio permanecer no mesmo local, mas desencorajado à auxiliar nas respostas. Dessa forma, poderia se



garantir o real conhecimento dos responsáveis sobre a propriedade e aspectos relacionados nesses questionários.

Os questionários foram baseados nos desenvolvidos por Olival (2002), por Ruegg, Maroney e Kenyon (2002), por Maitland (2000) e pela equipe da Clínica do Leite, da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, da Universidade de São Paulo.

### **3.4.1 Recursos Humanos - Atendimento das Necessidades Humanas**

O primeiro questionário respondido pelos funcionários englobava perguntas referentes ao seu trabalho, sua satisfação, motivação, ou seja, o modo como eles percebiam o ambiente, as pessoas a sua volta e seu trabalho em si. Foram realizadas perguntas para caracterizar os funcionários, como idade, sexo e tempo de trabalho; atendimento das necessidades primárias, como luz e água encanada, telefone, plano de saúde, condução; atendimento das necessidades secundárias, como horas de trabalho por dia, férias, intervalo durante o dia, relacionamento com supervisor e colegas de trabalho (ANEXO B).

No final do período de aplicação dos questionários, os dados foram tabulados e analisados separadamente. No entanto, como um dos objetivos deste projeto foi analisar o atendimento das necessidades humanas segundo a Teoria de Maslow, as perguntas foram reunidas dentro de cada grupo de necessidade e analisadas novamente (ANEXO E).

As questões relacionadas às necessidades humanas foram separadas em 6 áreas: necessidades fisiológicas, de segurança e de proteção que compõem as necessidades primárias; e estima, afetivo-sociais e auto-realização, que compõem as necessidades secundárias. As respostas das perguntas do questionário foram divididas nas áreas citadas e analisadas em três intervalos de atendimento: funcionários das propriedades que possuíam até 49% de atendimento de determinada necessidade, os que possuíam de 50 a 80%, e mais do que 81%. A partir da quantidade de respostas pertinentes de cada área, foi calculada, para cada funcionário, a porcentagem de

respostas que significariam o atendimento das necessidades e, então, determinado em qual intervalo estaria inserido.

### **3.4.2 Conhecimento Técnico**

Um questionário para verificar o conhecimento de questões relacionadas à qualidade do leite foi aplicado tanto nos funcionários quanto nos proprietários ou gerentes. Este questionário englobava perguntas referentes à rotina de ordenha e à mastite, ou seja, perguntas relacionadas à qualidade do leite para verificar o entendimento dos envolvidos na produção na melhoria da qualidade de seu produto (ANEXO C). O intuito de aplicar o mesmo questionário tanto para os funcionários quanto para proprietários ou gerentes foi verificar qual seria o conhecimento de ambos e relacionar este conhecimento entre os grupos de CBT.

### **3.4.3 Caracterização e Gerenciamento das Propriedades**

O questionário de caracterização e gerenciamento das propriedades abrangia questões relacionadas à propriedade, como tamanho, realização de controle leiteiro, preço recebido por litro de leite, visitas de médicos veterinários ou outros profissionais, ou seja, aspectos gerais sobre a propriedade, para poder delinear um perfil (ANEXO D).

No final do período de aplicação dos questionários, os dados foram tabulados e analisados separadamente. No entanto, como um dos objetivos deste projeto foi analisar o gerenciamento destas propriedades com base no sistema MDA, as perguntas foram reunidas dentro de cada grupo de ferramentas e analisadas novamente (ANEXO F).

Essas questões, assim como as de necessidades humanas, foram separadas em cinco áreas: política básica, manual de procedimentos operacionais, manual de recursos humanos, gestão da rotina e planejamento estratégico. O intuito dessa divisão foi a melhor análise das áreas relacionadas com o gerenciamento da propriedade. As respostas dessas áreas foram divididas em três intervalos de atendimento: propriedades que utilizavam até 49% das ferramentas de gerenciamento em

determinada área, as que utilizavam de 50 a 80% e mais do que 81%, ou seja, essas porcentagens representam o quanto cada propriedade investia no gerenciamento e utilizava ferramentas para este fim.

### **3.5 Análises do Leite**

Durante o período de oito meses (fevereiro a setembro de 2006), a qualidade do leite foi verificada e analisada mensalmente através da coleta de amostras de leite do tanque, verificando CBT, CCS, composição e resíduos de antibióticos. As amostras destinadas à análise de composição e CCS foram conservadas em bronopol à temperatura ambiente; as amostras destinadas à análise de CBT foram conservadas em azidiol a 7°C e as amostras destinadas à análise de resíduos de antibióticos foram conservadas também a 7°C sem adição de conservante.

As análises de composição do leite (proteína, gordura, lactose, sólidos totais) foram executadas eletronicamente por absorção infravermelha no equipamento Bentley 2000 (BENTLEY INSTRUMENTS, 1995a). As análises de CCS foram realizadas utilizando o equipamento Somacount 300 (BENTLEY INSTRUMENTS, 1995b) por citometria de fluxo; os resultados foram expressos em número de células/mL de leite. A CBT foi analisada no equipamento Bactocount 150 (BENTLEY INSTRUMENTS, 2004) pela metodologia de citometria de fluxo; os resultados foram expressos em número de unidades formadoras de colônia/ mL de leite (ufc/mL). O resíduo de antibiótico foi analisado pelo Delvotest SP (DSM) por metodologia baseada em microbiologia. Todas as análises de leite foram executadas na Clínica do Leite, Departamento de Zootecnia, ESALQ/USP, Piracicaba-SP.

### **3.6 Análise Estatística**

A análise estatística foi realizada de duas formas. Primeiramente, foi realizada a análise descritiva, com utilização da ferramenta PROC FREQ do pacote estatístico SAS (SAS FOR WINDOWS, 1998). Nesta análise, puderam-se verificar as diferenças entre os dois grupos participantes da pesquisa. O nível de significância adotado foi de 10%.

Além dessa análise, foi realizada também a análise com o auxílio da metodologia de árvores classificatórias e regressão (CART) proposta por Breiman et al. (1984). Esta metodologia tem por objetivo classificar os dados de uma variável resposta em grupos homogêneos distintos entre si baseados nos níveis das variáveis explanatórias de interesse. Este método também pode ser usado para selecionar as variáveis explanatórias mais importantes. Se a variável resposta é quantitativa, a metodologia é chamada de árvores de regressão e, por outro lado, se é categórica, é chamada de árvores de classificação. Neste caso, a variável resposta de interesse foi a média dos indicadores de qualidade (CBT e CCS) e as variáveis explanatórias foram as respostas das perguntas dos questionários.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Dados Gerais e de Qualidade do Leite

A média de CBT das propriedades foi de 330.113 ufc/ml ( $\pm$  143.865 ufc/ml) para as com alta CBT (n=38), e de 49.126 ufc/ml ( $\pm$  36.704 ufc/ml) para as com baixa CBT (n=36). Já para CCS, as médias foram: 908.473 céls/ml ( $\pm$  463.992 céls/ml) para propriedades com alta CBT e 605.728 céls/ml ( $\pm$  282.885 céls/ml) para propriedades com baixa CBT. As médias da composição do leite estão expressas na Tabela 1. Esses valores foram calculados a partir da média de oito meses, de fevereiro a setembro de 2006. Durante este período, somente três propriedades apresentaram resultados positivos para resíduos de antibióticos, sendo um caso para cada propriedade.

Tabela 1 - Média e desvio padrão da composição do leite das propriedades com alta e baixa CBT

Parâmetro	Alta CBT	DP	Baixa CBT	DP
Gordura	3,54	$\pm$ 0,24	3,63	$\pm$ 0,28
Proteína	3,16	$\pm$ 0,09	3,18	$\pm$ 0,12
ESD	8,56	$\pm$ 0,24	8,57	$\pm$ 0,21
Sólidos Totais	12,11	$\pm$ 0,32	12,20	$\pm$ 0,44

Das propriedades com alta CBT, 29% possuíam apenas 1 ordenhador e 71% possuíam dois ou mais. Já das propriedades com baixa CBT, 39% apresentavam apenas 1 ordenhador e 61%, com dois ou mais. A média de vacas em lactação nas propriedades com alta CBT era de 87 ( $\pm$  53) e nas propriedades com baixa CBT, a média era de 69 ( $\pm$  26).

## 4.2 Gerenciamento de Propriedades Leiteiras

### 4.2.1 Caracterização das Propriedades

Como já foi descrito anteriormente, as informações referentes à propriedade foram respondidas pelos proprietários ou gerentes. As respostas referentes às propriedades com alta CBT foram fornecidas em 50% das propriedades pelos gerentes e 50% pelos proprietários. Já para as propriedades com baixa CBT, os gerentes foram responsáveis pelas respostas em 39% das propriedades, enquanto que 61% foram pelos proprietários. Este dado, apesar de não ser diferente estatisticamente, pode demonstrar um melhor engajamento das propriedades com baixa CBT, uma vez que os proprietários estavam presentes em maior porcentagem.

Com relação à área geral das propriedades, a maior parte possuía menos que 100 alqueires, como mostra a Tabela 2, sendo que a maioria das propriedades com baixa CBT apresentava área menor que a das propriedades com alta CBT. Em um estudo realizado por Ponchio, Almeida e Gimenes (2004) foram observadas as distribuições das áreas de propriedades dos Estados do Rio Grande do Sul, Goiás, Santa Catarina, São Paulo, Paraná e Minas Gerais. Estes pesquisadores verificaram que as propriedades tinham, em média, menos de 50 alqueires.

Tabela 2 - Porcentagem de distribuição da área nas propriedades com alta e baixa CBT

Área	% de respostas		<i>P</i>
	Alta CBT	Baixa CBT	
Até 50 alq.	26,32	52,78	
De 51 a 100 alq.	34,21	13,89	
De 101 a 200 alq.	21,05	13,89	0,0440
Maior que 201 alq.	7,89	16,67	
Não sabe	10,53	2,78	

A atividade principal dos proprietários também foi questionada. Como pode ser observado na Figura 4, a maior porcentagem de ambos os grupos tinham no leite sua

principal atividade, ou seja, sua principal fonte de renda. Em um estudo realizado por Ferrão et al. (2002) foi constatado que a atividade leiteira era a única fonte de renda para apenas 16% dos produtores, sendo que estes apontaram como principais entraves o baixo preço pago por litro de leite e a relação desfavorável do baixo preço com trabalhadores e insumos. Assim como foi verificado por Ferrão et al. (2002), Azevêdo et al. (2002) também observaram o perfil dos produtores de uma região da Bahia e constataram que 56% dos produtores possuíam outra atividade econômica além do leite. No trabalho de Ferrão et al. (2002) não foram informadas as produções e como era a administração destas propriedades. Já no estudo de Azevêdo et al. (2002), 47% tinham produção entre 101 e 300 litros por dia com produtividade média por vaca de 6,7 litros por vaca por dia, o que é considerado uma baixa produção. O que se pode concluir destes dados é que as propriedades poderiam ser mal estruturadas, sem a utilização de ferramentas e práticas de gestão que pudessem tornar a atividade mais rentável e atraente para os produtores. Por outro lado, em um diagnóstico da pecuária leiteira do Estado de Minas Gerais, pode ser observado que 69% dos produtores tinham a pecuária de leite como sua principal atividade (GOMES, 2006), dado que está em concordância com o presente estudo, demonstrando que estes produtores são tipicamente produtores de leite.

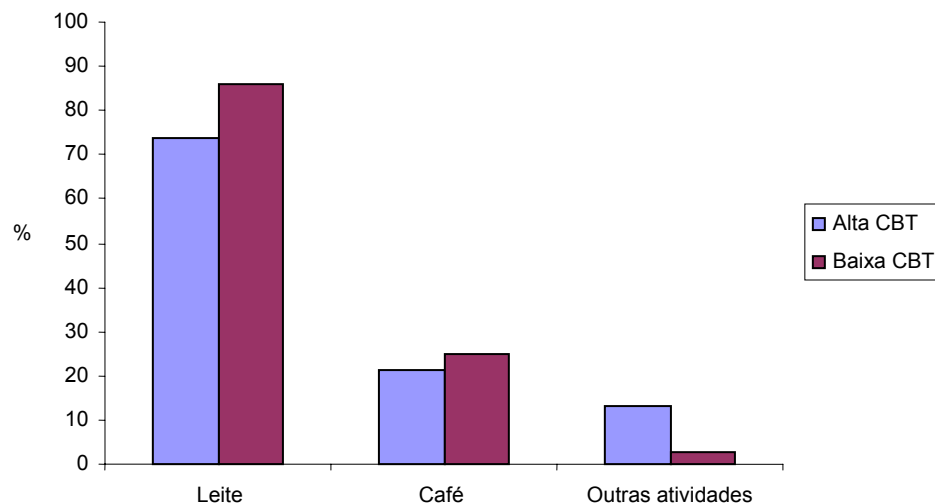


Figura 4 - Atividades principais das propriedades com alta e baixa CBT



A base da alimentação dos animais foi bem variada e não diferiu entre os grupos com alta e baixa CBT, com exceção das pastagens, sendo que a maior utilização pertenceu às propriedades com alta CBT (Figura 5). Segundo Nogueira et al. (2001), a utilização de alimentação adequada é um dos responsáveis pela alta produtividade e rentabilidade, o que possibilita ser competitivo na atividade.

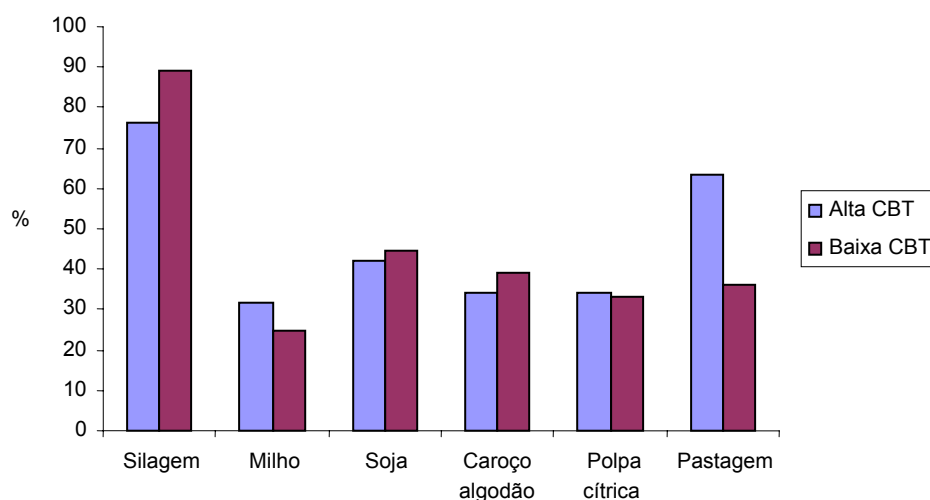


Figura 5 - Distribuição das bases de alimentação dos animais nas propriedades com alta e baixa CBT

Os proprietários/gerentes das propriedades com alta CBT estavam há mais de 21 anos trabalhando com pecuária de leite, enquanto que no grupo com baixa CBT, a maioria estava a menos de cinco anos na atividade (Figura 6). Um estudo realizado por Marques et al. (2004a) pesquisou a caracterização das unidades de produção do leite no Rio Grande do Sul. Eles observaram que 44% dos produtores estavam há menos de 10 anos na atividade, 21% entre 10 e 20 anos e 35% acima de 20 anos. Assim como neste estudo, o presente trabalho mostrou uma grande porcentagem de produtores há menos de 10 anos e com mais de 20 anos. Contudo, no estudo realizado por Marques et al. (2004a) não foi realizada correlação entre esses dados e os indicadores de qualidade do leite.

Por outro lado, os dados encontrados por Ferrão et al. (2002) mostraram outra realidade. Estes pesquisadores observaram os indicadores sócio-econômicos de produtores de Minas Gerais e constataram que 56% estavam na atividade há mais de 20 anos. Resultado semelhante foi encontrado por Gomes (2006), que pesquisou o

perfil do produtor mineiro e verificou que, em média, a maioria dos produtores estava há mais de 20 anos na atividade. O Estado de Minas Gerais tem tradição na produção de leite, o que pode explicar o maior tempo dos produtores na atividade.

Já no estudo realizado por Azevêdo et al. (2002) foi observado que 44% dos produtores estavam há menos de cinco anos na atividade. No entanto, para contrariar os dados encontrados por Azevêdo et al. (2002), um estudo de Nogueira et al. (2001) mostrou que a grande maioria dos produtores do Nordeste estava há mais de cinco anos na atividade, sendo que apenas 16% estavam na atividade há um tempo inferior a este. Isto corrobora a idéia de que os Estados do Nordeste possuem tradição na atividade leiteira, tendo apresentado um crescimento bastante acentuado nos últimos 15 anos (NOGUEIRA et al., 2001; FONSECA; SANTOS, 2007).

Segundo Ponchio, Almeida e Gimenes (2004), foi observado que a maior experiência do proprietário medida em anos influencia positivamente o aumento do volume produzido e rebanho. Gomes (2006) também comentou que o maior tempo na atividade reduz o risco de prejuízos, em decorrência da experiência acumulada. Pereira, Vale e Mancio (2004) encontraram resultados que divergem desta afirmação. Estes pesquisadores verificaram que produtores mais jovens e com menor experiência, ou seja, com aproximadamente 14 anos na atividade, foram os que apresentaram os melhores resultados. Para Azevêdo (1999 apud PEREIRA; VALE; MANCIO, 2004) e IEL/CNA/SEBRAE (2000 apud PEREIRA, 2001) uma explicação para tal fato seria que, quanto maior a idade do produtor, maior aversão ao risco e menor a abertura à adoção de novas práticas e tecnologias. Estes dados estão em concordância com o encontrado no presente estudo, o que poderia explicar a diferença entre os dois grupos de propriedades.

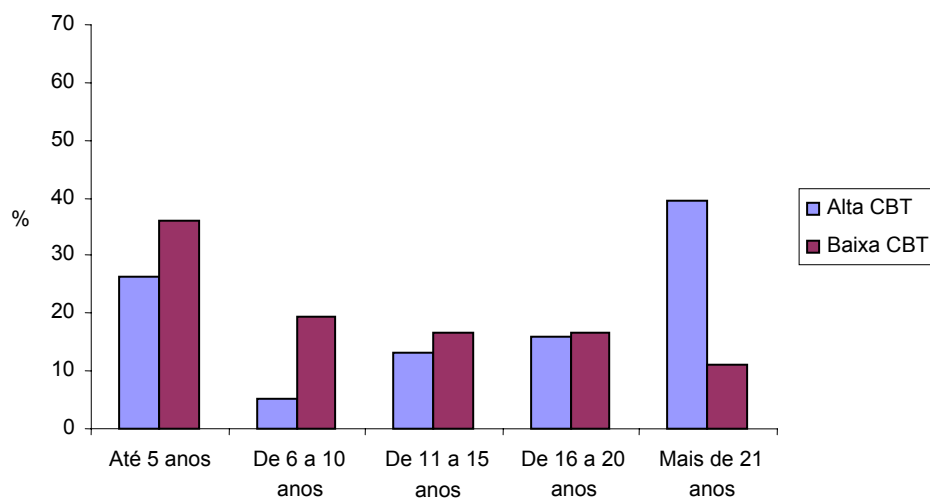


Figura 6 - Tempo que os proprietários/gerentes das propriedades com alta e baixa atuavam na pecuária de leite

## 4.2.2 Gestão Administrativa

### 4.2.2.1 Política Básica

As questões relacionadas com a política básica abrangeram o sistema de produção, necessidades dos clientes, concorrentes e estrutura organizacional. Foi verificado, como mostrado na Tabela 3, que as propriedades com baixa CBT utilizavam práticas ou conceitos gerenciais em maior proporção que o outro grupo.

Tabela 3 - Porcentagem de propriedades com alta e baixa CBT que adotavam ferramentas de política básica, conforme o intervalo de atendimento

% atendimento	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Até 49%	60,53	38,89	
De 50 a 80%	39,47	61,11	0,0628
Mais de 81%	0,00	0,00	

Uma das necessidades dos clientes que está inserida no conceito de política básica é o preço recebido por litro de leite. Como pode ser observado na Tabela 4, um maior preço era recebido pelo grupo com baixa CBT, provavelmente pelos acréscimos

relacionados à qualidade do leite pagos pelo laticínio. Além disso, havia uma grande porcentagem do grupo com alta CBT que não soube responder qual seria o preço recebido, o que mostra, talvez, uma falta de comprometimento com a atividade.

Tabela 4 - Preço recebido por litro de leite nas propriedades com alta e baixa CBT.

Preço (em centavos)	% de respostas		<i>P</i>
	Alta CBT	Baixa CBT	
De 0,50 a 0,55	50,00	47,22	
De 0,56 a 0,60	23,68	47,22	0,0197
Não sabe	26,32	5,56	

Para Cezar, Costa e Pereira (2004), as mudanças do mundo e do mercado atual estão forçando o agronegócio a considerar o estabelecimento rural como um grande complexo, mudando a forma de agir e de pensar dos produtores rurais. Nisto está incluído a visão do final da cadeia, ou seja, dos consumidores. As necessidades destes consumidores devem ser valorizadas através de alterações no relacionamento com todos os elos da cadeia, para impedir que o produtor não atenda as necessidades do consumidor final. Segundo Campos (2004), as necessidades dos clientes devem ser atendidas de forma confiável, acessível e segura através do fornecimento de produtos de qualidade. No entanto, segundo este mesmo pesquisador, essa visão sistêmica da cadeia agroindustrial do leite é limitada, sendo que os produtores rurais ainda ficam restritos a questões internas das propriedades.

Além das necessidades dos clientes, na política básica também estão incluídas as necessidades dos funcionários. Em uma pesquisa realizada por Howard et al. (1991) foi verificado que aspectos como bons salários, boas condições de trabalho e trabalhos interessantes foram apontados como os fatores mais importantes de trabalho. Nesta mesma pesquisa, 85% dos funcionários afirmaram estar satisfeitos com os trabalhos de maneira geral, mas as características que receberam menor taxa de satisfação foi oportunidade de promoção e salários. O desempenho dos funcionários pode ser melhorado mais pelo oferecimento de boas condições de trabalho e horas de trabalho regular do que por planos de incentivos e bônus. Dessa forma, pode-se observar que o atendimento das necessidades de todos os envolvidos no negócio, ou seja, dos

acionistas, funcionários, clientes e sociedade, constitui um fator essencial para o sucesso.

Outro aspecto relacionado à política básica é o cálculo e conhecimento do custo de produção por litro de leite produzido. Nas propriedades pesquisadas, apenas 24% das propriedades com alta CBT e 31% das com baixa CBT ( $P=0,5059$ ) sabiam qual era o seu custo de produção. Assim como no presente estudo, os dados encontrados por Nogueira et al. (2001) mostraram que apenas 33% faziam algum controle por escrito das atividades financeiras e 66% afirmaram não saber o custo de produção. Em um estudo realizado por Gomes (2006) foi observado que 16% dos produtores de Minas Gerais possuíam falta de informações sobre o cálculo do custo de produção. Apesar dos dados do presente estudo demonstrar um controle limitado dos aspectos financeiros, na agricultura o cenário parece ser diferente, como foi observado por Cella (2002). Neste trabalho, foi verificado que apenas 10% dos agricultores não realizavam o controle do custo de produção.

Além disso, houve uma diferença bem evidente com relação ao conhecimento do programa de pagamento por qualidade realizado pelo laticínio responsável pela captação do leite. Os parâmetros utilizados para classificar o leite, no caso deste laticínio, eram: proteína, CCS e CBT. O grupo com baixa CBT, novamente, obteve um melhor resultado (Tabela 5), sendo que, uma alta porcentagem do grupo com alta CBT não sabia dizer quais seriam os parâmetros utilizados. Em um estudo realizado por Nogueira et al. (2001), foi observado que 70% dos produtores desconheciam o programa de pagamento por qualidade adotado pela indústria. Isto constitui um fator desfavorável, uma vez que pode se tornar um obstáculo para a permanência do produtor no mercado formal, já que este desconhecimento evitaria o investimento na melhoria dos parâmetros do leite valorizados pela indústria e, conseqüentemente, o produtor seria penalizado, reduzindo o preço recebido por litro de leite.

Tabela 5 - Porcentagem de respostas corretas dos proprietários/gerentes das propriedades com alta e baixa CBT relacionadas aos parâmetros utilizados para classificar o leite (%)

Parâmetro	% de respostas corretas		<i>P</i>
	Alta CBT	Baixa CBT	
Gordura	16,67	16,67	1,0000
Proteína	50,00	77,78	0,0141
CCS	38,89	75,00	0,0020
CBT	44,44	75,00	0,0082
Temperatura	8,33	22,22	0,1015
Não sabe	41,67	13,89	0,0085

Quando questionados a respeito da razão de estarem trabalhando nesta área, várias respostas foram fornecidas pelos grupos com alta e baixa CBT (Figura 7). Pode-se perceber que na resposta em que os proprietários estariam na atividade por considerar a pecuária de leite um bom negócio foi mais citada pelo proprietários/gerentes do grupo com baixa CBT. Isto pode demonstrar uma crença maior por parte destes produtores de que a atividade poderia ser rentável, levando a um maior investimento tanto em procedimentos, instalações, conhecimentos quanto nas pessoas. Em um estudo realizado por Gomes (2006), 56% dos produtores pesquisados do Estado de Minas Gerais afirmaram estar na atividade em decorrência da renda mensal, 19% pela razão de não saberem fazer outra coisa, 11% porque o leite combina com outras explorações agropecuárias e apenas 4% afirmaram considerar a pecuária de leite um bom negócio. Segundo este pesquisador, esta baixa porcentagem de produtores que consideraram o leite um negócio rentável se deve ao fato de que a lucratividade está associada ao volume produzido e, mesmo com o bom resultado financeiro unitário, a baixa produção tem como resultado uma realidade nada animadora. No trabalho realizado por Nogueira et al. (2001), foi verificado que 71% dos produtores pesquisados do Nordeste consideravam a rentabilidade da atividade leiteira de regular a ruim, o que talvez possa ser explicado pela falta de infra-estrutura e de condições daquela região e a impossibilidade de investir em melhorias. Esta baixa

rentabilidade pode ser em decorrência da alimentação inadequada, elevados custos de produção e deficientes manejos sanitários e reprodutivos.

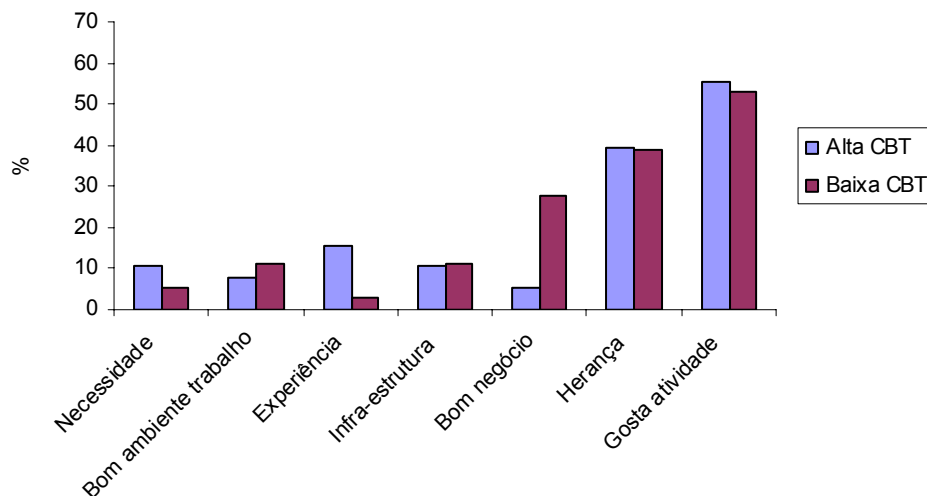


Figura 7 - Distribuição das questões relacionadas à razão do proprietário/gerente das propriedades com alta e baixa CBT estar na atividade

Além disso, no presente trabalho, o ingresso na atividade para a maior porcentagem de ambos os grupos foi em decorrência de herança e por gostar da atividade. Assim como neste estudo, Ferrão et al. (2002) observaram que 78% dos produtores participantes do levantamento realizado haviam ingressado na atividade por herança familiar.

Várias respostas também foram fornecidas para a vantagem competitiva da propriedade em relação às outras como mostra o Figura 8. Uma maior porcentagem dos proprietários/gerentes das propriedades com baixa CBT afirmou que sua vantagem seria a administração/gerenciamento ou aspectos relacionados aos funcionários, enquanto que a maioria das com alta CBT não souberam dizer uma vantagem. Estes dados novamente demonstraram que os proprietários das propriedades com baixa CBT possuem maior engajamento nas questões relacionadas à produção, uma vez que investem nos aspectos relacionados à administração e mão-de-obra. Além disso, o fato dos proprietários das propriedades com alta CBT não conseguirem dizer uma vantagem, demonstra a falta de comprometimento destes com a atividade, o que pode significar o não investimento na produção.

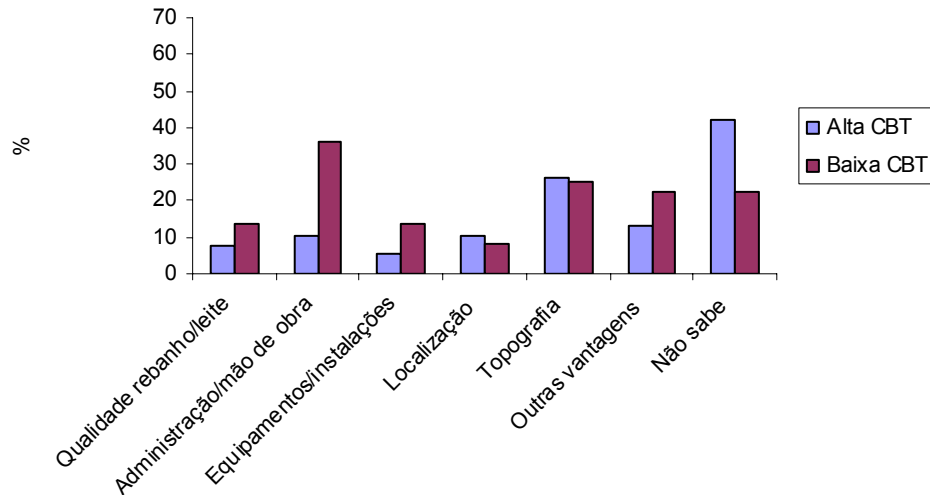


Figura 8 - Vantagem competitiva sobre os concorrentes das propriedades com alta e baixa CBT

#### 4.2.2.2 Manual de Procedimentos Operacionais

A área de manual de procedimentos operacionais abrangeu, por sua vez, os procedimentos relacionados à rotina, alimentação, vacinação, e outros. Na Tabela 6, é observado que a maioria das propriedades com alta CBT possuía até 49%, e entre 50 a 80% das ferramentas implantadas, enquanto que a maioria das com baixa CBT tinha 50 a 80% desses procedimentos implantados.

Tabela 6 - Porcentagem de propriedades com alta e baixa CBT que adotavam ferramentas de procedimentos operacionais, conforme o intervalo de atendimento

% atendimento	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Até 49%	42,11	19,44	
De 50 a 80%	55,26	75,00	0,1026
Mais de 81%	2,63	5,56	

Um dos procedimentos questionado foi quanto ao modo de tratamento da mastite clínica (Tabela 7). A maioria de ambos os grupos utilizava o tratamento intramamário (IMM), associado ou não à administração injetável.



Tabela 7 - Tipos de tratamento para mastite nas propriedades com alta e baixa CBT

Tratamento	% de respostas		<i>P</i>
	Alta CBT	Baixa CBT	
IMM	50,00	51,43	
Injetável	10,53	2,86	0,4192
IMM + Injetável	39,47	45,71	

A utilização de CMT foi outra prática questionada. Apenas 16% das propriedades com alta CBT usavam essa ferramenta, enquanto que 56% das com baixa CBT a utilizavam ( $P = 0,0003$ ). Assim como as propriedades com baixa CBT, 55% das propriedades pesquisadas por Marques et al. (2004b) utilizavam esta ferramenta de detecção de mastite subclínica. O teste de CMT é eficaz e detecta indiretamente essa enfermidade, mas deve ser realizada quinzenalmente. A frequência de utilização não foi questionada em nenhum dos estudos, tanto no presente trabalho quanto no realizado por Marques et al. (2004b).

#### 4.2.2.3 Manual de Recursos Humanos

O manual de recursos humanos incluiu o plano de cargos e salários, plano de treinamento, normas de conduta e descrição do trabalho. Todas as questões relacionadas com esses tópicos foram incluídas nesta área. Como é mostrada na Tabela 8, a maior porcentagem de ambos os grupos tinha somente até 49% das ferramentas relacionadas a recursos humanos implantadas.

Tabela 8 - Porcentagem de propriedades com alta e baixa CBT que adotavam práticas relacionadas a recursos humanos, conforme o intervalo de atendimento

% atendimento	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Até 49%	92,11	86,11	
De 50 a 80%	7,89	11,11	0,5137
Mais de 81%	0,00	2,78	

O total de funcionários envolvidos na produção de leite está descrito no Figura 9. Pode-se observar que houve uma distribuição entre as classes determinadas, tanto para o grupo com alta quanto com baixa CBT.

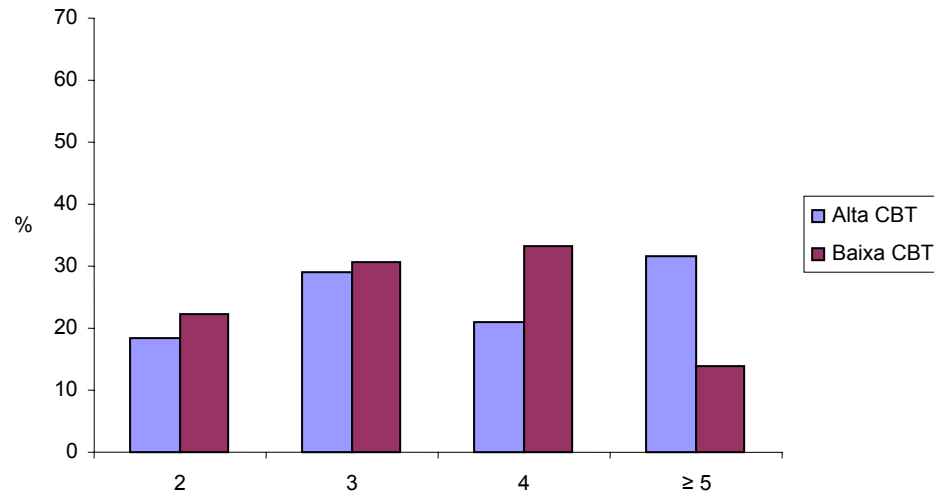


Figura 9 - Número total de funcionários envolvidos na produção de leite nas propriedades com alta e baixa CBT

Em ambos os grupos, a maior parte possuía dois funcionários trabalhando na ordenha (Tabela 9). Além disso, havia um maior número de propriedades com alta CBT que possuíam três ou mais funcionários. Em um trabalho realizado por Porter (1993) foi verificado que 57% das propriedades possuíam dois ou mais funcionários trabalhando na ordenha. Segundo estes funcionários, isso era considerado um aspecto positivo, uma vez que era mais fácil locomover os animais até a sala de ordenha, além de ter maior controle sobre estes animais. Além deste aspecto, os funcionários expressaram a necessidade de eles trabalharem como um time e terem personalidades compatíveis afim do trabalho ser harmonioso.

Tabela 9 - Número de funcionários que trabalhavam na ordenha nas propriedades com alta e baixa CBT

Número funcionários	% de respostas		<i>P</i>
	Alta CBT	Baixa CBT	
1	13,16	25,00	
2	57,89	61,11	0,1881
Maior ou igual a 3	28,95	13,89	

Nas propriedades visitadas, foram questionadas as funções dos consultores. Todas as propriedades recebiam visitas de médicos veterinários; apenas 5% das propriedades com alta CBT e 11% das com baixa CBT recebiam consultoria de zootecnistas; e 10% e 28% das propriedades com alta e baixa CBT, respectivamente, possuíam em sua grade de consultores um engenheiro agrônomo, sendo este quesito significativamente diferente entre os grupos ( $P = 0,0582$ ). As atividades desempenhadas pelo médico veterinário eram as mais variadas, sendo a maior porcentagem representada pela reprodução e sanidade para ambos os grupos (Figura 10).

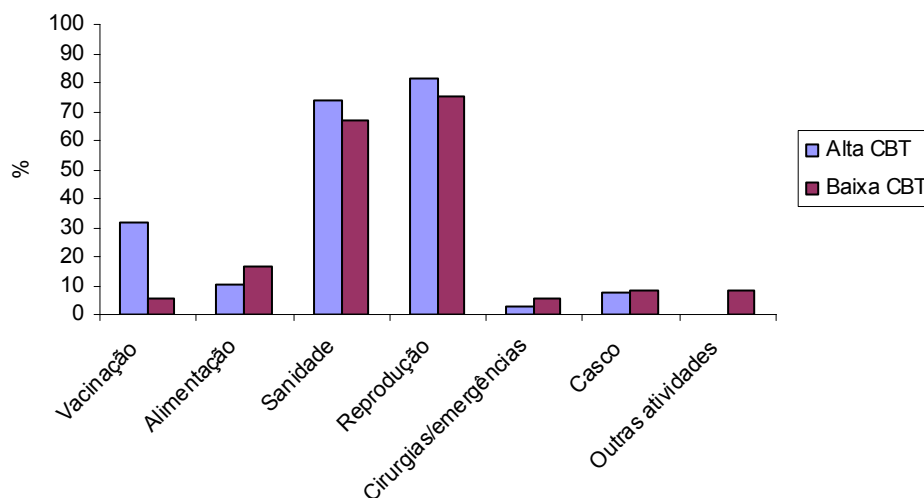


Figura 10 - Atividades desempenhadas pelo médico veterinário nas propriedades com alta e baixa CBT

A principal atividade do zootecnista era a alimentação do rebanho e do engenheiro agrônomo era a agricultura.

A avaliação dos funcionários era realizada por 29% das propriedades com alta CBT e 36% das propriedades com baixa CBT. Este resultado não está em concordância com o observado por Pereira, Vale e Mancio (2004). Neste estudo foi observado que mais de 68% das propriedades realizavam esta avaliação. A avaliação dos funcionários é uma prática importante, uma vez que tem como objetivo deixar os funcionários motivados, pois o acompanhamento das tarefas representa a valorização do trabalho (MACHADO; CASSOLI, 2006). Por outro lado, em um estudo realizado por Stup, Hyde e Holden (2006), não foi observada relação entre a avaliação dos funcionários e CCS. Para Howard et al. (1991), a utilização de práticas de recursos humanos como avaliação de funcionários e reuniões com estes geralmente auxiliam no aumento da eficiência organizacional, sendo que estas práticas podem ser aplicadas em qualquer propriedade.

Não eram realizados treinamentos em 84% das propriedades com alta CBT, assim como em 60% das com baixa CBT ( $P = 0,0205$ ). Em estudo realizado por Pereira, Vale e Mancio (2004) foram observados dados semelhantes. Foi verificado que 42% das propriedades não ofereciam treinamento aos funcionários e as justificativas foram a falta de tempo, de material ou equipamentos ou de pessoas qualificadas para conduzir estes treinamentos. As propriedades que ofereciam treinamento investiam somente no desenvolvimento de conhecimento técnico, de habilidades específicas para a execução de tarefas de rotina. Além destes aspectos que influenciaram na falta de treinamento, podem ser adicionadas a sazonalidade do trabalho, baixa escolaridade e longas distâncias como prejudiciais à esta prática (GUIMARÃES, 2007). Para Pereira, Vale e Mancio (2004) “as habilidades gerais e comportamentais não têm encontrado repercussão entre as prioridades de treinamento, fruto de uma visão parcial do ser humano e de suas potencialidades”. Por outro lado, em um estudo realizado por Ligerot-Toro, McGilliard e James (1990) foi verificado que 64% dos ordenhadores receberam treinamento na propriedade onde estavam trabalhando. Da mesma forma, em um estudo realizado por Mugerá (2004) nos Estados Unidos, foi observado que todas as propriedades pesquisadas ofereciam treinamento quando o funcionário iniciava seu

trabalho no local. Ruegg e Rodrigues (2004 apud RUEGG, 2004b) verificaram que apenas 22% das propriedades participantes de um programa de qualidade nos Estados Unidos realizavam treinamentos freqüentes para seus ordenhadores, 49% afirmaram que realizavam os treinamentos somente na contratação desses funcionários e 29% asseguraram que nunca realizavam treinamentos. Segundo estas pesquisadoras, o treinamento freqüente garante uma ordenha mais rápida e uma menor taxa mensal de mastite clínica, resultando em uma ordenha mais eficiente. Mesmo com a baixa porcentagem de treinamentos realizados nas propriedades do presente estudo, o investimento e realização de treinamentos representam retornos benéficos para a empresa, ou seja, para ser fonte de vantagem competitiva (BARTEL, 1994 apud DELANEY; HUSELID, 1996; PEREIRA, 2001). No entanto, a presença de funcionários qualificados perde o valor se estes não apresentam motivação para seu trabalho (DELANEY; HUSELID, 1996).

Segundo Aghazadeh (1999), o gerenciamento das propriedades deveria ter mais responsabilidades como encontrar a pessoa certa para determinado trabalho, realizar treinamentos, prover equipamentos necessários para realização do trabalho e determinar incentivos para que os trabalhos sejam executados. As empresas que se transformaram de boas para excelentes tiveram por traz gerentes que, antes de decidir para onde ir, escolheram as pessoas certas para conduzir o negócio (COLLINS, 2001). Dessa forma, decidindo primeiramente as pessoas certas para o trabalho e não qual direção se deve tomar, há uma facilidade em lidar com as mudanças do mundo. Segundo este mesmo autor, as pessoas certas não precisam ser sempre gerenciadas ou estimuladas, uma vez que elas possuem um impulso interior para produzir os melhores resultados. O mesmo pensamento foi compartilhado por Cella (2002), o qual concluiu que o bom produtor é aquele que procura encontrar as pessoas que melhor satisfaçam as necessidades do negócio.

O desenvolvimento das empresas com os avanços tecnológicos tem encontrado resistência na capacitação da mão-de-obra, a qual é considerada muito restrita (PEREIRA, 2000 apud GUIMARÃES, 2004). Mesmo com este cenário observado, em uma pesquisa realizada por Prado e Prado (2004), foi verificado que 80% dos produtores consideravam que o aprendizado dos funcionários seria um fator

fundamental para os processos de incorporação de tecnologias no sistema de produção. Dessa forma, como no presente estudo a grande maioria das propriedades não realizavam treinamentos, a adoção de novas práticas ou até mesmo de novas tecnologias estaria prejudicada.

Na Nova Zelândia, a mão-de-obra é adequadamente capacitada e qualificada tanto na área operacional quanto gerencial, o que permite uma melhor gestão das propriedades e, conseqüentemente, melhor implementação de novas práticas e ferramentas (PRADO; PRADO, 2004). A qualificação neste novo cenário constitui-se um fator determinante para que as empresas tenham vantagens econômicas (PEREIRA; VALE; MANCIO, 2004). No mesmo ponto de vista, Dessler (2003 apud STUP; HYDE; HOLDEN, 2006) afirmou que o desenvolvimento das pessoas através do treinamento contínuo pode aumentar a produtividade através do aumento do nível das tarefas ou melhoria na satisfação do trabalho. Da mesma forma, Howard et al. (1991) e Pereira (2001) afirmaram que o treinamento pode influenciar a satisfação e o comprometimento dos funcionários com a empresa. A mesma linha de pensamento possui Ruegg (2004b), a qual afirmou que a padronização dos procedimentos operacionais e o treinamento dos funcionários para atender às expectativas do negócio podem resultar em melhoria da qualidade do leite, assim como satisfação e retenção dos funcionários. Assim, a capacitação dos funcionários e a melhoria da qualidade dos locais e condições de trabalho são essenciais para a consolidação da pecuária e atendimento dos novos padrões exigidos pela sociedade (INSTITUTO EDUVALDO LODI et al., 2000; TALAMINI, 2001 apud PEREIRA; VALE; MANCIO, 2004).

#### **4.2.2.4 Gestão da Rotina**

A gestão da rotina abordou a determinação de anomalias, indicadores, procedimentos operacionais, reuniões, “*check list*” e outros. Como descrito para o item anterior, todas as questões do questionário de informações da propriedade relacionadas com este tópico foram incluídas. Na Tabela 10, é mostrada a porcentagem de utilização das ferramentas relacionadas à gestão da rotina nas propriedades, e pode

ser observado que não houve diferença estatística entre os grupos com relação a adoção destas ferramentas.

Tabela 10 - Porcentagem de propriedades com alta e baixa CBT que adotavam ferramentas de gestão da rotina, conforme o intervalo de atendimento

% atendimento	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Até 49%	68,42	52,78	
De 50 a 80%	31,58	47,22	0,1683
Mais de 81%	0,00	0,00	

Para gerenciar a rotina, deve-se utilizar um sistema de armazenamento de dados para a análise dos mesmos e possíveis escolhas de ações. Quando comparados os dois grupos, apenas 32% das propriedades com alta CBT utilizavam o computador para o armazenamento de dados, enquanto que 56% das com baixa CBT usavam essa ferramenta ( $P = 0,0374$ ). Segundo Nantes (1997), houve um avanço no desenvolvimento de *softwares* como auxílio no gerenciamento das empresas rurais. No entanto, em um estudo realizado por José (2004) foi observado que apenas 12% dos produtores utilizavam um *software* para gerenciar o negócio. O uso de computadores como ferramenta de controle de todo o processo produtivo pode constituir uma maneira prática e fácil de garantir altos ganhos de produtividade (PONCHIO; ALMEIDA; GIMENES, 2004; CEZAR; COSTA; PEREIRA, 2004). Essa foi a mesma opinião expressada por produtores participantes de um projeto realizado por Prado e Prado (2004). Para 83% destes produtores, os sistemas de gestão informatizados são fundamentais para o sucesso da empresa. Segundo Kaplan e Norton (2004 apud PRADO; PRADO, 2004), a gestão informatizada tem também como objetivo que todos sejam comunicados sobre as estratégias da empresa, o que incentiva diálogos entre funcionários e administradores para a definição de metas para produção de leite com qualidade. Entretanto, os sistemas informatizados ainda são pouco utilizados no gerenciamento rural (CEZAR; COSTA; PEREIRA, 2004).

Um outro aspecto incluído na gestão da rotina é a realização de reuniões com os funcionários. Não havia reuniões em 71% das propriedades com alta e 64% das propriedades com baixa CBT. Para Pereira, Vale e Mancio (2004), o transpor dos

obstáculos é conseguido através da descentralização das decisões, com a realização de reuniões com os funcionários, os quais conseguem perceber mais facilmente os problemas que ocorrem. No estudo realizado por esses mesmos autores, pode-se verificar que 79% dos produtores realizavam reuniões ao longo do ano com os funcionários para discutir problemas internos e soluções. No entanto, em uma pesquisa realizada por Guimarães (2004), 54,5% dos funcionários afirmaram que não haviam reuniões, mas eles consideravam esta prática importante. Da mesma forma, no estudo realizado por Howard et al. (1991) com funcionários de uma granja de suínos, foi observado que as reuniões com os funcionários tanto formal quanto informal eram raramente realizadas. Segundo estes pesquisadores, a falta de reuniões demonstra a falta de comunicação entre empregadores e empregados. Além disso, esta comunicação escassa também é evidenciada pelo fato de poucos produtores realizarem avaliação de desempenho para seus funcionários, o que já não foi encontrado por Pereira (2001), uma vez que 74% das propriedades de bovinos de corte realizavam avaliação de desempenho de seus funcionários. No presente estudo, a grande maioria das propriedades não realizava reuniões, o que dificultaria possíveis combates a problemas e adoção de melhorias.

#### **4.2.2.5 Planejamento Estratégico**

O planejamento estratégico foi outra área investigada nas propriedades. Este planejamento se referia à implementação de grandes mudanças e análise de pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades, ou seja, questões ligadas ao crescimento do negócio. Para Cella (2002), os produtores necessitariam encarar o negócio com uma visão sistêmica, desenvolvendo estratégias para se defender das ameaças externas e aproveitar as oportunidades, além de conhecer os pontos fortes e fracos do negócio. Ainda, este autor descreveu que o planejamento determina os objetivos e a forma de atingi-los com a decisão das ações ou planos.

Conforme mostrado na Tabela 11, verifica-se que a maioria de ambos os grupos adotavam até 49% das ferramentas de planejamento estratégico. Para Sveiby (1998 apud PRADO; PRADO, 2004), há a necessidade da empresa rural mudar o foco dos



sistemas de controle tradicionais para a gestão estratégica, a qual possibilita mudar conforme as necessidades do mercado, e com sistemas de medição, que permitem manter o foco nos resultados financeiros e na satisfação dos clientes, além de investir no aprendizado contínuo e no crescimento dos seus funcionários, sempre visando eficiência e eficácia. A consciência disto por parte dos produtores foi comprovada em uma pesquisa realizada por Prado e Prado (2004). Foram realizadas perguntas referentes à estratégia da empresa e a necessidade de se ter uma estratégia bem definida para ser bem sucedido na produção de leite de qualidade foi considerada de alta relevância para 91% dos produtores. No entanto, Gomes (2006) observou que 11% dos produtores entrevistados do Estado de Minas Gerais possuíam carência por informações sobre planejamento do negócio.

Tabela 11 - Porcentagem de propriedades com alta e baixa CBT que adotavam ferramentas relacionadas com o planejamento estratégico, conforme o intervalo de atendimento

% atendimento	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Até 49%	42,11	41,67	
De 50 a 80%	15,79	30,56	0,3649
Mais de 81%	7,89	2,78	
Não tem	34,21	25,00	

A utilização do planejamento estratégico foi avaliada por Phillips e Peterson (1999) e Miler et al. (1998 apud CANZIANI, 2001). Foi observado que o emprego tanto de funções administrativas quanto gerenciais com competência tem levado a melhores resultados na gestão dos negócios. Dessa forma, a maioria das propriedades participantes do presente estudo ainda não mudou o foco para um gerenciamento estratégico, o que pode determinar a existência ou não da empresa no futuro.

A análise pela metodologia de árvores de regressão também foi realizada para as características das propriedades, sendo que somente uma questão foi selecionada para determinação da média de CBT. Quando os proprietários realizavam reuniões mensais com os funcionários (n=9), a média de CBT foi de 28.184 ufc/ml. No entanto, quando realizavam semanalmente, com outra frequência ou nunca (n=65), a média de

CBT foi de 128.825 ufc/ml. É importante ressaltar que somente 4% propriedades realizavam reuniões semanais com os funcionários e 77% não realizavam reuniões. Dessa forma, a maior média de CBT do segundo grupo pode ter ocorrido, pois os funcionários não recebiam informações dos objetivos e metas das propriedades, não desenvolvendo o sentimento de pertencer ao negócio e de participação das decisões, além de não ter conhecimento do que seria correto.

A mesma divisão ocorreu para a determinação da média de CCS. Assim como para a média de CBT, as propriedades que realizavam reuniões mensais com os funcionários (n=9) tinham média de CCS de 398.107 céls/ml. Já as que realizavam semanalmente, com outra frequência ou não faziam (n=65), a média de CCS foi de 707.946 céls/ml. A mesma explicação dada para os dados encontrados para CBT podem ser aplicados para CCS, ou seja, tanto a CBT quanto a CCS estavam sendo influenciadas pelo sentimento dos funcionários de pertencer ao negócio e de ter conhecer o que estavam trabalhando.

A metodologia de árvores de regressão foi realizada para as divisões das áreas relacionadas ao gerenciamento das propriedades. A média de CBT não sofreu influência de nenhuma área de gerenciamento. Apesar disso, a média de CCS foi influenciada pela adoção de práticas relacionadas à política básica. Quando esta era adotada mais de 67,5% (n=8), a média de CCS foi de 363.078 céls/ml. No entanto, em propriedades com menos de 67,5% de adoção de práticas de política básica (n=66), a média de CCS foi de 707.946 céls/ml. Isso pode demonstrar que as propriedades que possuem a definição clara do negócio, da estrutura e de todos os componentes que formam esta área têm um melhor controle sobre a sanidade do rebanho, proporcionado por um maior conhecimento do negócio em si.

Em vista de tudo que foi exposto, as mudanças no cenário atual atrelado à competitividade no campo vêm exigindo do produtor rural uma nova postura, desta vez voltada mais para a área gerencial e desenvolvimento das pessoas, com diminuição de custos e desperdícios, com o intuito de maior profissionalização do setor (PEREIRA, 2001; BRISOLA, 2002 apud GUIMARÃES, 2004; TAMAYO; PASCHOAL, 2003; VOLPI, 2004), uma vez que a produção agropecuária é considerada complexa e exige conhecimentos e habilidades gerenciais para garantir o melhor desempenho

(PEREIRA, 2001). Estas mudanças exigem o conhecimento e aplicação das teorias administrativas já reconhecidas e aplicadas em outros setores da economia (VALE, 1999 apud PEREIRA, 2001; GUIMARÃES; BRISOLA, 2001), além da adoção de novas tecnologias (ZIBORDI; ROCHA; CAVALIÉRI, 1997). O gerenciamento pode ser definido como a utilização de ferramentas para planejar, organizar, contratar funcionários, dirigir e controlar os recursos com atenção voltada ao alcance de objetivos e metas (MILLIGAN; HUTT, 1990 apud HUTT; HUTT, 1993).

Segundo Castro et al. (1998), os produtores de leite são considerados o elo fraco da cadeia agroindustrial do leite e, em vista disto, haveria a necessidade destes se especializarem tanto na área técnica quanto gerencial para conseguir alcançar a competitividade. Os desafios encontrados pelos produtores não são somente possuir habilidade de gerenciar os animais, a terra e o capital, mas também fazer com que os objetivos e metas desejados sejam alcançados através do trabalho de outros indivíduos (UMPHREY; BRAY; WEBB, 2002). Uma empresa se torna competitiva a partir do momento que possui a capacidade de formular e implementar estratégias, o que pode garantir a sustentação desta no mercado (COUTINHO; FERRAZ, 1994).

O gerenciamento de uma propriedade pode variar de quando o proprietário está disposto a enfrentar diferentes riscos e prioridades, para os produtores tradicionais, os quais querem manter a propriedade na família, maximizando as atividades familiares. Além disso, é observado que há uma grande diferença entre os grandes e pequenos empreendimentos de agronegócio com relação à gestão profissional (CEZAR; COSTA; PEREIRA, 2004). O primeiro grupo utiliza ferramentas de gestão profissional, enquanto que o segundo grupo, de base familiar, utiliza gestão empírica. Isso tem provocado um grande distanciamento entre os dois grupos, o que pode determinar a sobrevivência e crescimento do negócio. Além disso, a questão tecnológica é muito importante, mas os retornos financeiros somente são conseguidos com um gerenciamento eficaz.

Segundo Norton e Alwang (1993 apud CELLA, 2002) e Ponchio, Almeida e Gimenes (2004), há vários fatores que podem influenciar a atividade agropecuária, como a habilidade administrativa, conhecimento, educação e determinação de objetivos. Cezar, Costa e Pereira (2004) também observaram os aspectos que poderiam contribuir para explicar a utilização de ferramentas de gerenciamento nas

propriedades rurais. Estes aspectos vão desde escala de produção, nível de escolaridade tanto do proprietário quanto dos funcionários e existência de outras fontes de renda até o estabelecimento de relações com grupos onde o componente gerencial é mais desenvolvido. Além destes aspectos, há também o fato dos produtores terem ou não disponibilidade de gerenciar as propriedades. Em um estudo realizado por Stahl et al. (1999) foi observado que o aumento de produção das propriedades pesquisadas foi em decorrência da delegação de funções para os funcionários e, conseqüentemente, maior tempo para os produtores se dedicarem ao gerenciamento destas. Estes fatores podem determinar a permanência ou não do produtor na atividade e estão diretamente atrelados ao gerenciamento da propriedade, resultando em produtividade e rentabilidade/lucro (CELLA, 2002).

É necessário que os produtores tenham conhecimento das tecnologias envolvidas no processo, como plantio, política de formação de preços, habilidades financeiras e gerenciamento de pessoas para atuar no setor gerando produção, renda e empregos (VOLPI, 2004). Para este mesmo autor, é inadmissível que um proprietário não tenha conhecimento de planejamento, organização e controle das atividades e dos processos. Através da utilização dessas ferramentas, consegue-se atender as necessidades dos clientes, ter um produto de qualidade e gerir os processos produtivos, resultando em uma atividade leiteira competitiva e sustentável. Este mesmo pensamento é compartilhado por Contijo et al. (2004), os quais afirmaram que novas formas de administração são necessárias para atrelar a utilização de novas tecnologias ao atendimento dos anseios e expectativas dos clientes e funcionários.

A importância dada pelos produtores com relação ao gerenciamento da pecuária foi observada por Cavalcanti (2004) em um estudo para determinar os pontos críticos da cadeia de carne brasileira. Neste estudo, foi verificado que a principal questão levantada foi a capacidade gerencial das propriedades e não necessidades de inovações tecnológicas. No entanto, a influência que os trabalhadores possuem na utilização dos recursos é pouco considerada (GILES; STANDFIELD, 1990 apud PEREIRA; VALE; MANCIO, 2004).

### **4.3 Conhecimentos Técnicos**

O conhecimento técnico constitui uma das bases de sucesso para um negócio. Como já foi descrito por Machado e Cassoli (2006), o atingimento das metas é dependente de três tipos de conhecimento, sendo eles o gerencial, técnico e geral. E, além destes conhecimentos, a habilidade na execução dos trabalhos também é essencial para conseguir chegar onde se deseja e planeja. Segundo Cella (2002), um produtor de sucesso seria aquele que, além de se preocupar com a maximização do seu próprio conhecimento, busca incrementar o conhecimento de seus funcionários. Esta prática configura a preocupação deste produtor em melhorar um dos aspectos da área de recursos humanos, com a finalidade de aumentar a produtividade e qualidade dos produtos ofertados.

Para Pereira (2001), a informação deveria ser considerada ainda mais importante para as práticas gerenciais. O conhecimento técnico e informações são considerados muito mais importantes para o sucesso e lucro da empresa do que os componentes básicos, como capital físico e terra (MARTINS, 2001 apud PEREIRA, 2001). Dentro desse contexto, a capacitação e qualificação dos envolvidos na produção, tanto gerencial quanto operacional, constituem formas de se conseguir transformar em realidade o que é proposto.

Através da melhoria do conhecimento, a implementação de novas tecnologias e práticas é facilitada, uma vez que os indivíduos conseguem compreender melhor as idéias e práticas, conseguindo, desta forma, assumir tarefas mais complexas (HUTT; HUTT, 1993). Desse modo, segundo Volpi (2004), o investimento em conhecimento e informações de todos os envolvidos na produção, como funcionários e proprietários, é fundamental para o alcance da eficácia e eficiência das atividades.

#### **4.3.1 Funcionários**

Com relação às respostas dos questionários de informações técnicas dos funcionários tiveram algumas diferenças estatísticas entre os dois grupos (alta e baixa CBT) na parte de rotina de ordenha, como mostra a Tabela 12. Os resultados

mostraram que a grande maioria dos funcionários apresenta um bom conhecimento com relação à rotina de ordenha. Além disso, para algumas questões, os funcionários das propriedades com baixa CBT apresentaram melhores resultados.

Tabela 12 – Porcentagem de respostas dos funcionários das propriedades com alta e baixa CBT sobre questões relacionadas à rotina de ordenha

Pergunta	Resposta	Funcionários (% de respostas)		
		Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Finalidade do uso do teste caneca	Detectar mastite clínica	78,46	86,21	0,2632
	Matar as bactérias	76,92	81,03	0,5772
Finalidade do uso de desinfetante	Proteger após ordenha	24,62	43,10	0,0299
	Tirar sujeira	15,38	13,79	0,8031
	Com pano	20,00	6,90	
Melhor modo de secagem de tetos	Com papel toalha	66,15	86,21	0,0064
	Não sabe	7,69	0,00	
	Se desregulado	21,54	48,28	0,0018
O equip. de ordenha causa mastite	Se sujo	24,62	20,69	0,6042
	Não causa	30,77	22,41	0,2965
	Não contaminar tetos	16,92	22,41	0,4430
Por que usar luvas	Não contaminar mãos	9,23	17,24	0,1874
	Não precisa	67,69	41,38	0,0034

Quando questionados para quem seria importante a qualidade do leite, a maioria respondeu que seria para os produtores (72% para propriedades com alta e baixa CBT). Em segundo lugar foi respondido para o laticínio, sendo 41% do grupo com alta CBT e 40% do grupo com baixa CBT; e para os consumidores (21% para o grupo com alta CBT e 43% para o grupo com baixa CBT;  $P = 0,0103$ ). Este resultado demonstra a falta de percepção de grande parte dos funcionários sobre o que ocorre além da porteira, uma vez que os produtores foram os mais citados quando questionados sobre a qualidade do leite. O fato do laticínio também ter sido mencionado, mas em

porcentagem menor, pode estar relacionado ao conhecimento dos funcionários sobre o programa de qualidade instituído por este setor. Pode-se verificar, além disso, uma diferença entre os grupos com relação à importância para os consumidores, sendo que o grupo dos funcionários das propriedades com baixa CBT foram os que mais demonstraram ter consciência da necessidade de se produzir com qualidade para quem consome.

Outro aspecto verificado foi o conhecimento de conceitos relacionados à qualidade do leite, como o que seria contaminação bacteriana, CCS, mastite clínica e mastite subclínica. Não houve diferença entre os grupos com alta e baixa CBT (Tabela 13), sendo que a grande maioria apresentou conhecimento bastante limitado dos conceitos básicos de qualidade do leite.

Tabela 13 – Porcentagem de respostas corretas dos funcionários das propriedades com alta e baixa CBT sobre conceitos relacionados à qualidade do leite

Conceito	Funcionários (% de respostas corretas)		
	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Contaminação bacteriana	9,23	17,24	0,1894
CCS	0,00	1,72	0,2878
Mastite clínica	6,15	10,34	0,3959
Mastite subclínica	4,62	8,62	0,3685

Os resultados com relação ao conhecimento dos fatores de risco de novas infecções, prevenção e prejuízos causados pela mastite estão mostrados na Tabela 14.

Tabela 14 - Porcentagem de respostas dos funcionários das propriedades com alta e baixa CBT sobre riscos, prevenção e prejuízos causados pela mastite

Questão	Funcionários (% de respostas)			
	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>	
<b>Riscos</b>	Falta de higiene na ordenha	15,38	10,34	0,4069
	Vacas contaminadas	6,15	17,24	0,0533
	Ambiente contaminado	32,31	53,45	0,0178
	Não sabe	13,85	20,69	0,3140
<b>Prevenção</b>	Pré e pós-dipping	35,38	29,31	0,4728
	Tratamento vaca seca	0,00	1,72	0,2878
	Higiene ordenha	36,92	32,76	0,6287
	Ambiente limpo	12,31	31,03	0,0111
	Não sabe	24,62	18,97	0,4498
<b>Prejuízos</b>	Diminuição produção	18,46	13,79	0,4837
	Descarte leite	24,62	41,38	0,0476
	Tratamento vacas	16,92	25,86	0,2255
	Diminuição qualidade	18,46	6,90	0,0570
	Perda valor animal	44,62	65,52	0,0201

Na Tabela 14, podem ser verificadas algumas diferenças entre as propriedades com alta e baixa CBT no que diz respeito aos riscos de novas infecções. Tanto na prevenção quanto nos prejuízos causados pela mastite, houve diferenças estatísticas entre as propriedades, sendo que para a maioria dos quesitos, os funcionários das propriedades com baixa CBT apresentaram melhores resultados.

A questão de segurança alimentar, relacionada com resíduos de antibióticos, era uma questão muito bem entendida pelos funcionários de ambos os grupos. Os funcionários responderam da seguinte forma: 82% do grupo com alta CBT disseram que o leite de vacas tratadas com antibióticos deveria ser descartado durante e respeitando o período de carência do produto, enquanto que 79% do grupo com baixa CBT responderam a mesma alternativa. Cerca de 61% dos funcionários das



propriedades com alta CBT e 81% das das com baixa CBT responderam que o descarte seria necessário pela presença do resíduo de antibióticos.

Quando os dados foram analisados pela metodologia de árvores de regressão, somente uma variável das informações técnicas dos funcionários foi selecionada como determinante da CBT das propriedades. Quando os indivíduos consideraram o papel toalha e jornal como sendo os melhores itens de secagem dos tetos (n=97), a média de CBT das propriedades foi de 93.325 ufc/ml. Já quando consideravam o pano, qualquer coisa ou outro utensílio como sendo as formas corretas de secagem ou até mesmo a não secagem dos tetos (n=26), a média foi de 229.086 ufc/ml.

Quando foi relacionado a CCS com as respostas do questionário pelos funcionários, três variáveis foram selecionadas. A primeira delas foi com relação ao prejuízo de descarte do leite em decorrência da mastite. Quando as respostas foram afirmativas, ou seja, quando os funcionários consideravam o descarte como um prejuízo (n=40), a média de CCS foi de 562.241 céls/ml, enquanto que quando estes funcionários não responderam essa afirmativa (n=83), a média foi de 707.945 céls/ml. Dos que não consideravam o descarte do leite como prejuízo, houve uma divisão com relação à importância da qualidade do leite para o laticínio. Quando os funcionários consideravam a qualidade importante para este estabelecimento (n=35), a média de CCS foi de 831.763 céls/ml, enquanto a média das propriedades onde os funcionários não consideravam importante (n=48), foi de 630.957 céls/ml. Dos que não consideravam a qualidade do leite importante para o laticínio, houve uma outra divisão, neste caso, com relação à utilização de luvas pelos funcionários durante a ordenha. Quando os funcionários consideravam que a utilização de luvas não era necessária (n=30), a média de CCS foi de 758.577 céls/ml, enquanto que a média das propriedades onde os funcionários consideravam importante (n=18) foi de 467.735 céls/ml. Isso demonstra que a consciência da importância da utilização de luvas influencia na obtenção de leite com qualidade.

### 4.3.2 Proprietários ou Gerentes

Como já foi descrito anteriormente, as informações referente à propriedade e informações técnicas foram respondidas pelos proprietários ou gerentes. As respostas referentes às propriedades com alta CBT foram fornecidas em 50% das propriedades pelos gerentes e 50% pelos proprietários. Já para as propriedades com baixa CBT, os gerentes foram responsáveis pelas respostas em 39% das propriedades, enquanto que 61% foram pelos proprietários. Este dado, apesar de não ser diferente estatisticamente, pode demonstrar um melhor engajamento das propriedades com baixa CBT, uma vez que os proprietários estavam presentes em maior porcentagem.

O conhecimento dos produtores é limitado em termos científicos e tecnológicos, sendo que o conhecimento observado foi e é conquistado pela sua prática diária (RIBEIRO, 1993 apud OLIVAL, 2002). Segundo Cella (2002), o conhecimento teórico atrelado às experiências do dia-a-dia configura um produtor de sucesso.

As respostas dos questionários de informações técnicas dos proprietários ou gerentes apresentaram algumas diferenças estatísticas entre os dois grupos (alta e baixa CBT) na parte de rotina de ordenha, como mostra a Tabela 15. De modo geral, os resultados mostraram que a grande maioria dos proprietários/gerentes apresenta um bom conhecimento com relação à rotina de ordenha.

Com relação à necessidade do uso de luvas pelo ordenhador, este estudo está em concordância com o realizado por Gomes (2006). Neste trabalho, 46% dos produtores afirmaram que a mastite poderia ser transmitida pelas mãos dos ordenhadores. No presente trabalho, como mostra a Tabela 15, não houve diferença estatística entre os dois grupos.

Tabela 15 - Porcentagem de respostas dos proprietários/gerentes das propriedades com alta e baixa CBT sobre questões relacionadas à rotina de ordenha

Pergunta	Resposta	Proprietário/gerente (% de respostas)		
		Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Finalidade do uso do teste caneca	Detectar mastite	97,37	94,44	0,5238
	clínica			
Finalidade do uso de desinfetante	Matar as bactérias	68,42	80,56	0,2324
	Proteger após ordenha	50,00	50,00	1,0000
	Tirar sujeira	7,89	11,11	0,6365
Melhor modo de secagem de tetos	Com pano	13,16	5,56	
	Com papel toalha	73,68	83,33	0,1206
	Não sabe	7,89	11,11	
O equip. de ordenha causa mastite	Se desregulado	36,84	75,00	0,0010
	Se sujo	52,63	27,78	0,0295
	Não causa	7,89	5,56	0,6886
Por que usar luvas	Não contaminar tetos	31,58	33,33	0,8720
	Não contaminar mãos	36,84	5,56	0,0011
	Não precisa	42,11	38,89	0,7782

Quando questionados para quem seria importante a qualidade do leite, a maioria de ambos os grupos respondeu que seria para os produtores (68% para propriedades com alta CBT e 81% para propriedades com baixa CBT). Em segundo lugar foi respondido para os consumidores, sendo 58% do grupo com alta CBT e 75% do grupo com baixa CBT; e para o laticínio (45% para o grupo com alta CBT e 33% para o grupo com baixa CBT;  $P = 0,0103$ ). No estudo realizado por Olival (2002) foi também questionado para quem os produtores consideravam a qualidade do leite importante. Os consumidores foram considerados prioridades por 66%, enquanto 22% avaliaram ser importante para tanto para os produtores quanto consumidores. Essa diferença entre o presente estudo e o realizado por Olival (2002) com relação à importância dada ao laticínio pode ser explicada pelo fato dos produtores do presente estudo fornecerem leite para laticínio que realiza pagamento por qualidade, o que já não ocorria com os

outros produtores. Por outro lado, em um estudo realizado por Nogueira et al. (2001), somente 6,4% dos produtores pesquisados no Nordeste tinham consciência da importância da qualidade do leite para o mercado e consumidores. Talvez esse resultado possa ser explicado pela mesma razão do realizado por Olival (2002).

Outro aspecto verificado foi o conhecimento de conceitos relacionados à qualidade do leite, como o que seria contaminação bacteriana, CCS, mastite clínica e mastite subclínica. Houve diferença entre os grupos com alta e baixa CBT para os proprietários/gerentes no que diz respeito à mastite clínica, subclínica e contaminação bacteriana (Tabela 16).

Tabela 16 - Porcentagem de respostas corretas dos proprietários/gerentes das propriedades com alta e baixa CBT sobre conceitos relacionados à qualidade do leite

Conceito	Proprietário/gerente (% de respostas corretas)		
	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Contaminação bacteriana	36,84	55,56	0,1064
CCS	10,53	16,67	0,4400
Mastite clínica	31,58	61,11	0,0108
Mastite subclínica	26,32	50,00	0,0358

Como pode ser observado na Tabela 16, os proprietários/gerentes apresentaram um conhecimento bastante limitado dos conceitos básicos de qualidade do leite, sendo o conhecimento dos proprietários/gerentes do grupo com baixa CBT o que mostrou o melhor resultado. Este estudo está parcialmente em concordância com o trabalho realizado por Olival (2002). Neste trabalho, foi verificado o conhecimento de produtores em relação aos aspectos relacionados à qualidade do leite. Este pesquisador analisou a situação dos produtores de leite da microrregião de Pirassununga-SP e avaliou a percepção destes através da aplicação de questionários com relação à qualidade do leite, ou seja, como este tema era entendido pelos produtores e o que eles sabiam a respeito. Foi observado que nenhum produtor conhecia mastite subclínica ou CCS. Já em outra pesquisa realizada por Olival et al. (2004), foi observado que apenas 5,7% dos produtores sabiam o que era mastite subclínica.

No trabalho realizado por Olival (2002), além do pouco conhecimento com relação à mastite, notou-se que 41% dos produtores não sabiam informar o que seria contaminação bacteriana do leite e 31% não conseguiam apontar causas para essa contaminação. Em outro estudo realizado por Olival et al. (2004), foi observado que as propriedades cujos produtores possuíam o conhecimento de medidas relacionadas à prevenção da contaminação bacteriana, a CBT destas propriedades era menor. No presente estudo, o conhecimento dos proprietários/gerentes foi maior, como mostra a Tabela 16, mas ainda limitado. Talvez esta maior porcentagem seja explicada pelo fato de todos os produtores do presente estudo receber assistência de médico veterinário ao contrário dos produtores do estudo realizado por Olival (2002). No entanto, é importante observar que mesmo recebendo assistência técnica, o conhecimento desses proprietários/gerentes é restrito.

Os resultados com relação ao conhecimento dos fatores de risco de novas infecções, prevenção e prejuízos causados pela mastite estão mostrados na Tabela 17.

Tabela 17 - Porcentagem de respostas dos proprietários/gerentes das propriedades com alta e baixa CBT sobre riscos, prevenção e prejuízos causados pela mastite

Questão	Proprietários/gerentes (% de respostas)			
	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>	
<b>Riscos</b>	Falta higiene ordenha	34,21	52,78	0,1071
	Vacas contaminadas	18,42	19,44	0,9105
	Ambiente contaminado	28,95	58,33	0,0108
	Não sabe	7,89	5,56	0,6886
<b>Prevenção</b>	Pré e pós-dipping	47,37	47,22	0,9900
	Tratamento vaca seca	26,32	0,00	0,0009
	Higiene ordenha	13,16	19,44	0,4634
	Ambiente limpo	7,89	41,67	0,0007
	Não sabe	18,42	8,33	0,2045
<b>Prejuízos</b>	Diminuição produção	47,37	41,67	0,6219
	Descarte leite	23,68	52,78	0,0099
	Tratamento vacas	26,32	55,56	0,0104
	Diminuição qualidade	13,16	13,89	0,9267
	Perda valor animal	57,89	55,56	0,8391

Na Tabela 17, podem ser verificadas algumas diferenças entre as propriedades com alta e baixa CBT para proprietários/gerentes no que diz respeito aos riscos de novas infecções. Tanto na prevenção quanto nos prejuízos causados pela mastite, houve diferenças estatísticas entre as propriedades, sendo que para a maioria dos quesitos, as propriedades com baixa CBT para proprietário/gerente apresentaram melhores resultados. Este resultado não está em concordância com o encontrado por Olival (2002). Neste estudo, 35% dos entrevistados não sabiam listar pelo menos uma das causas da mastite bovina. Além disso, embora uma grande parcela demonstrou ter conhecimento sobre a existência da mastite, muitos deles não sabiam listar os principais prejuízos causados por essa doença e as suas medidas de prevenção. Olival et al. (2004) realizaram uma pesquisa com o intuito de verificar o conhecimento dos pequenos produtores a respeito de questões relacionadas à qualidade do leite. Foi

observado que estes produtores possuíam uma visão geral dos prejuízos causados pela mastite, sendo que 78,2% consideraram a perda do quarto como um dos males causados por esta doença, 33,33% citaram o descarte do animal e 3,7% afirmaram ser os aspectos relacionados à qualidade do leite os principais prejuízos. Este trabalho está parcialmente em concordância com o presente estudo, uma vez que o descarte do animal ou perda do teto representados pela perda do valor do animal foi um dos itens mais citados por ambos os grupos e a diminuição da qualidade foi pouco citada pelos proprietários/gerentes. Segundo Bordenave (1988 apud OLIVAL et al., 2004), o produtor rural possui uma dificuldade de reconhecer prejuízos ou aspectos relacionados à produção e que não são visíveis, palpáveis. Talvez, em decorrência disso, que o descarte dos animais ou perda dos tetos tenha sido bastante citado pelos proprietários/gerentes e, aspectos como diminuição da qualidade tenha sido pouco lembrada.

A questão de segurança alimentar, relacionada com resíduos de antibióticos, era uma questão muito bem entendida pelos proprietários/gerentes de ambos os grupos. Os proprietários/gerentes responderam da seguinte forma: 87% do grupo com alta CBT disseram que o leite de vacas tratadas com antibióticos deveria ser descartado durante o tratamento, respeitando o período de carência, enquanto que 94% do grupo com baixa CBT responderam a mesma alternativa. A razão do descarte do leite em decorrência da presença de resíduos de antibióticos foi selecionado como correto para 79% dos proprietários/gerentes das propriedades com alta CBT e por 92% dos das com baixa CBT.

Quando as informações técnicas dos proprietários ou gerentes foram analisadas pela metodologia de árvores de regressão, para o indicador de qualidade do leite CBT, somente uma variável foi selecionada. Quando foi considerado o ambiente contaminado um risco à mastite, a média de CBT foi de 60.256 ufc/ml. No entanto, quando este fator não foi selecionado, a média de CBT foi de 165.959 ufc/ml. O ambiente contaminado é um fator que pode levar a uma maior contaminação dos tetos e, conseqüentemente, a maior CBT do leite do tanque. Dessa forma, pode-se considerar que quando os proprietários ou gerente avaliam o ambiente como um risco, medidas preventivas são feitas para corrigir ou evitar que os animais permaneçam em locais inadequados.

Para CCS, somente uma variável também foi selecionada e está relacionada aos riscos para mastite. Quando foi considerado que o equipamento desregulado, o animal ou estresse constituíam um risco aos animais desenvolverem mastite, a média de CCS foi de 436.516 céls/ml. Já quando a alimentação incorreta, desmame, leite residual ou sobreordenha foram selecionados, a média de CCS foi de 758.578 céls/ml.

#### **4.4 Rotina da Ordenha**

A qualidade do leite é determinada a partir das práticas realizadas na propriedade, sendo impossível melhorá-la depois que este produto chega à indústria, conseguindo, no máximo, manter esta qualidade (RICHTER, 1992; PHILPOT; NICKERSON, 2002; MARQUES et al., 2004b). Dessa forma, há várias práticas que interferem na qualidade do leite, como alimentação, ordenha, manejo, entre outras. A rotina de ordenha além de interferir na qualidade bacteriológica do leite produzido, ainda influencia nas taxas de mastite (MARQUES et al., 2004b). No presente trabalho, como já descrito no material e métodos, foi verificado a rotina de ordenha das propriedades participantes e os resultados estão logo a seguir.

A primeira área observada foi o tipo de equipamento de ordenha, sendo que nas propriedades que não possuíam balde ao pé, a linha alta foi a predominante em ambos os grupos, com 85% para propriedades com alta CBT e 64% para propriedades com baixa CBT. O sistema de ordenha predominante nas propriedades com alta CBT foi o balde ao pé, com 45%, enquanto que 56% das propriedades com baixa CBT possuíam espinha de peixe ( $P = 0,0103$ ). Essa diferença da CBT entre os grupos com relação ao equipamento de ordenha pode ser explicada pelo fato que, no sistema de ordenha com fosso, a visualização do úbere e tetos e o trabalho ficam facilitados (ARMSTRONG, 1992), ao contrário do que ocorre com o sistema balde ao pé. Neste sistema, foi observado que muitos funcionários reclamavam de dores nas costas e da visualização incompleta dos tetos, dificultando a realização da preparação dos tetos de forma adequada.

A avaliação do sistema de ordenha e conservação do equipamento são mostrados na Tabela 18. É extremamente importante o bom funcionamento do



equipamento de ordenha, pois, como foi demonstrado pelo National Mastitis Council (1996), o alto nível de vácuo pode levar à lesões nos tetos, enquanto que o baixo nível ocasiona ordenha incompleta. Adicionado a isto, Elvinger e Natzke (1992) observaram que o alto nível de vácuo e sobreordenha reduzem o funcionamento das barreiras celulares, químicas e mecânicas. Além disso, o uso inadequado e equipamento desregulado podem levar a contaminação cruzada entre os quartos do animal.

Os acessórios, como insufladores e mangueiras têm que ser trocados regularmente, uma vez que podem servir como fonte de contaminação dos animais (ELVINGER; NATZKE, 1992), pois, quando estes são usados por tempo prolongado, pode haver a formação de fissuras, constituindo local disponível para a deposição de bactérias e restos de leite (BRAMLEY, 1992).

Tabela 18 - Avaliação do funcionamento e da conservação do equipamento de ordenha nas propriedades com alta e baixa CBT

Quesito	% de acertos		<i>P</i>
	Alta CBT	Baixa CBT	
Pressão de vácuo a 42 KPa	27,03	30,56	0,7392
Variação na taxa de pulsação inferior a 3 entre pulsadores	52,63	58,33	0,6219
Existência de extrator automático	0,00	8,33	0,0693
Fluxo de leite contínuo	100,00	97,22	0,3009
Linha de leite afogada	100,00	69,23	0,2046
Insufladores limpos	86,84	97,22	0,1020
Insufladores íntegros	81,58	91,67	0,2045
Regulador de vácuo limpo	43,24	55,56	0,2928
Bomba de vácuo limpa	47,37	68,57	0,0671
Nível de óleo bomba correto	57,89	82,35	0,1117

Nem todas as fazendas realizavam todas as práticas de preparo dos tetos para ordenha. Na Tabela 19, estão listadas as práticas e as porcentagens de adoção pelas propriedades dos dois grupos. Pode-se perceber que as propriedades com baixa CBT realizavam em maior proporção as práticas recomendadas para realização da ordenha.

Tabela 19 - Porcentagem de adoção de práticas de ordenha recomendadas nas propriedades com alta e baixa CBT

Prática	% de utilização		<i>P</i>
	Alta CBT	Baixa CBT	
Teste da caneca	44,74	83,33	0,0006
Limpeza no início	36,84	19,44	0,0971
Pré-dipping	65,79	88,89	0,0182
Secagem dos tetos	50,00	94,44	< 0,0001
Pós-dipping	44,74	77,78	0,0036
Esgotamento pós-ordenha	0,00	2,78	0,3009

É verificado que a maioria das propriedades de ambos os grupos realizavam o pré-dipping, o que não foi encontrado por Marques et al. (2004b) em uma pesquisa realizada no Rio Grande do Sul. Nesta pesquisa, de 240 propriedades participantes, apenas 14% utilizavam este desinfetante no início da ordenha, resultando, dessa forma, numa baixa taxa de prevenção à mastite ambiental. Além disso, 95% lavavam os tetos antes da ordenha, o que era realizado por uma pequena quantidade no presente estudo. Ruegg e Rodrigues (2004 apud RUEGG, 2004b) observaram que a maioria das propriedades participantes de um programa de qualidade nos Estados Unidos realizava as práticas recomendadas de ordenha, sendo que 98% usavam o pré-dipping. A utilização de desinfetantes no início da ordenha pode, também, auxiliar na diminuição da contaminação bacteriana do tanque, melhorando a qualidade do leite (ELVINGER; NATZKE, 1992), uma vez que as bactérias patogênicas estão presentes na superfície do teto antes da ordenha e esta contaminação pode ser aumentada durante a limpeza inicial ou a realização do teste da caneca (BRAMLEY, 1992).

A utilização do teste da caneca diferiu entre os dois grupos, como mostra a Tabela 19. No estudo realizado por Marques et al. (2004b), apenas 25% das propriedades realizavam este teste no início de cada ordenha. Gomes (2006) observou dados semelhantes nas propriedades pesquisadas do Estado de Minas Gerais, sendo que apenas 22% utilizavam este teste. Nos Estados Unidos, no entanto, os resultados encontrados por Ruegg e Rodrigues (2004 apud RUEGG, 2004b) diferem dos

encontrados por Marques et al. (2004b) e do grupo com alta CBT do presente estudo, uma vez que 89% das propriedades pesquisadas utilizavam o teste da caneca como ferramenta de detecção da mastite clínica. O teste da caneca deveria ser realizado antes de cada ordenha para o diagnóstico da mastite clínica, podendo ser executada antes ou depois da aplicação do pré-dipping (WAGNER; RUEGG, 2002). Dessa forma, o fato de não ser realizado implica na não detecção dos animais com esta doença.

A realização da secagem dos tetos diferiu também entre os dois grupos. Isso pode estar contribuindo para a diferença de CBT entre os grupos, pois, segundo Bramley (1992), somente a lavagem dos tetos sem a secagem não melhora a qualidade bacteriológica do leite. A secagem dos tetos constitui, dessa forma, um procedimento essencial, uma vez que reduz o número de bactérias presentes na superfície do teto, diminuindo, dessa forma, a taxa de novas infecções. Em um estudo realizado por Moxley et al. (1978 apud RUEGG, 2004b) foi observado que as propriedades que realizavam a secagem dos tetos tinham 44.000 céls/ml do tanque a menos do que as que não realizavam. Além da influência na CCS, também foi observado o impacto desta prática na CBT. Em um estudo realizado por Galton, Petersson e Merrill (1986), a CBT dos tetos limpos, mas não secos foi de 35.000 a 40.000 ufc/ml, enquanto que os que foram limpos e secos com papel toalha, a CBT foi de 11.000 a 14.000 ufc/ml.

Da mesma maneira, a utilização de pós-dipping foi outro aspecto abordado na pesquisa de Marques et al. (2004b). Foi observado que apenas 30% das propriedades realizavam a aplicação deste desinfetante após a ordenha, o que é considerado baixo, uma vez que o pós-dipping constitui a defesa final após o término da ordenha (RUEGG, 2004b), auxiliando na prevenção de mastite por microrganismos contagiosos. Um resultado diferente foi encontrado por Ruegg e Rodrigues (2004 apud RUEGG, 2004b), que pesquisaram 101 propriedades participantes de um programa de qualidade nos Estados Unidos. Foi verificado que 97% dessas propriedades utilizavam esse produto. No presente estudo, houve diferença estatística entre os dois grupos, sendo o grupo com baixa CBT o que mais utilizava.

O preparo da ordenha também foi avaliado. Aspectos relacionados ao pré-dipping (Tabela 20), pós-dipping (Tabela 21) e secagem dos tetos (Tabela 22) foram analisados. Tanto para o pré-dipping quanto para o pós-dipping foi observado qual o

princípio ativo utilizado, se ele era fabricado por empresa idônea de produtos para ordenha e se estava sendo aplicado adequadamente ou não, o que significava que o pré-dipping deveria cobrir o teto por completo e o pós-dipping, em pelo menos 2/3 do teto.

Tabela 20 - Porcentagem de respostas sobre aspectos relacionados ao pré-dipping nas propriedades com alta e baixa CBT

Quesito	% de respostas		<i>P</i>
	Alta CBT	Baixa CBT	
Utilização de cloro	58,33	53,13	0,6660
Utilização de iodo	41,67	40,63	0,0283
Produto registrado	62,50	87,50	0,1032
Aplicação adequada	54,17	75,00	

Tabela 21 - Porcentagem de respostas sobre aspectos relacionados ao pós-dipping nas propriedades com alta e baixa CBT

Quesito	% de respostas		<i>P</i>
	Alta CBT	Baixa CBT	
Utilização de cloro	11,76	6,90	0,7773
Utilização de iodo	82,35	89,66	0,1867
Produto registrado	94,12	100,00	0,0789
Aplicação adequada	76,47	50,00	

Como é mostrado nas Tabelas 20 e 21, houve uma diferença entre os grupos com relação à utilização de desinfetantes registrados, sendo o grupo com baixa CBT o que apresentava a maior utilização. A utilização de produtos registrados e próprios representa garantia da eficácia e segurança tanto para os animais quanto para as pessoas que estão manipulando, como foi assegurado pelo NMC (1996).

Além disso, foi questionado o que seria utilizado para a secagem dos tetos após o uso do pré-dipping. O papel toalha era utilizado por 34% e 78% das propriedades com alta e baixa CBT, respectivamente. Já o pano era escolhido por 16% das propriedades

com alta CBT e 6% das com baixa CBT. O jornal também era utilizado, mas apenas nas propriedades com baixa CBT, totalizando 11%. Metade das propriedades com alta CBT (50%) não secava os tetos, enquanto que apenas 6% das propriedades com baixa não o faziam ( $P < 0,0001$ ). A utilização da secagem dos tetos também foi observada por Marques et al. (2004b) em um estudo realizado com 240 propriedades no Rio Grande do Sul. Estes pesquisadores verificaram que 46% das propriedades usavam pano para secagem dos tetos e 24% utilizavam o papel toalha. Observou-se um melhor resultado das propriedades com baixa CBT do presente estudo, porém, não se pode afirmar quais propriedades apresentaram os melhores resultados no estudo realizado por Marques et al. (2004b), uma vez que não foi realizada análise do leite. Em propriedades do Estado de Wisconsin, nos Estados Unidos, pesquisadas por Galton et al. (1984 apud RUEGG, 2004b) foi observado que 65% utilizavam uma toalha por animal para realizar a secagem, 27% usavam papel toalha por animal e 8% usavam papel toalha ou toalha para 2 animais. Segundo estes autores, a utilização de papel toalha ou toalha em mais de um animal traduz em maior taxa mensal de mastite clínica. A utilização de pré-dipping, seguido pela secagem dos tetos com um papel toalha por teto reduz a presença de bactérias na pele do teto em 80% (ELVINGER; NATZKE, 1992). Segundo Bramley (1992), a utilização de papel toalha individual pode diminuir a transmissão de patógenos de um animal para outro.

Na Tabela 22, pode-se observar que as propriedades com baixa CBT realizavam a secagem utilizando apenas um papel, ou outro material, por animal, além de remover a sujeira dos mesmos. Segundo Elvinger e Natzke (1992), a correta realização dos procedimentos recomendados, além do bom funcionamento do equipamento de ordenha pode diminuir a transferência de bactérias de um animal para o outro, assim como entre quartos do mesmo animal.

Tabela 22 – Porcentagem de respostas sobre aspectos relacionados à secagem dos tetos nas propriedades com alta e baixa CBT

Quesito	% de respostas		<i>P</i>
	Alta CBT	Baixa CBT	
Um papel toalha por animal	52,63	79,41	0,0614
Um papel toalha para 4 animais	31,58	8,82	
Secagem adequada	21,05	61,76	0,0044
Sujeira removida	60,53	88,89	0,0052

Uma pequena porcentagem de ambos os grupos, 5% para as com alta CBT e 3% para as com baixa CBT, apresentavam papel ou prancheta, e 32% e 25% das propriedades com alta e baixa CBT, respectivamente, tinham ocitocina e/ou antibióticos presentes na sala de ordenha. Este aspecto foi abordado no estudo, pois a presença destes utensílios nas salas de ordenha facilitaria o trabalho dos ordenhadores, além de auxiliar no controle dos animais.

Com relação à higiene de ordenha, apenas 8% tanto dos ordenhadores das propriedades com alta quanto com baixa CBT utilizavam luvas. Além disso, apenas 5% e 6% dos ordenhadores das propriedades com alta e baixa CBT, respectivamente, lavavam as mãos durante a ordenha. O uso de luvas e a lavagem freqüente das mãos deveriam ser encorajados, uma vez que as mãos dos ordenhadores podem servir como fonte de transmissão de patógenos de um animal pra outro (BRAMLEY, 1992; RUEGG, 2004b; LANGONI, 2007), assim como entre eles e os animais. Foi observado que os produtores participantes de uma pesquisa nos Estados Unidos, realizada por Ruegg e Rodrigues (2004 apud RUEGG, 2004b) já tinham consciência da importância da utilização de luvas pelos ordenhadores, uma vez que 89% deles faziam uso destes acessórios.

A porcentagem das propriedades que tinham o intervalo entre o início da manipulação dos tetos até a colocação das teteiras como menor que dois minutos foi de 55% para as com alta CBT e 47% para as com baixa CBT. O intervalo de 60 a 90

minutos entre o início do estímulo até a colocação do equipamento de ordenha é essencial para a descida e remoção eficiente do leite (RENEAU; CHASTAIN, 1995 apud WAGNER; RUEGG, 2002). As propriedades cujo tempo entre aplicação do desinfetante e secagem dos tetos era maior que 30 segundos foi de 62% e 53% para as com alta e baixa CBT, respectivamente. Como foi descrito por Galton, Petersson e Merrill (1986) e pelo NMC (1996), o pré-dipping somente auxilia na redução do número de infecções e na diminuição das bactérias presentes na superfície do teto se agir por um período de 30 segundos.

Foram analisadas também questões relacionadas à ordenha propriamente dita. A colocação das teteiras não foi adequada em nenhuma propriedade com alta CBT e em apenas 8% das propriedades com baixa CBT. Foi entendido como colocação correta quando as mangueiras curtas do vácuo eram dobradas, impedindo a entrada de ar no sistema. As teteiras se encontravam perpendicularmente ao chão durante a ordenha em 97% das propriedades com alta CBT e em 94% das com baixa CBT. Este posicionamento adequado do equipamento e do animal pode auxiliar na diminuição dos problemas causados pela queda das teteiras (NMC, 1996; PHILPOT; NICKERSON, 2002). A ordenha do animal demorou cinco minutos em 42% e 47% das propriedades com alta e baixa CBT, respectivamente, o que indica que muitas vezes ocorreu a sobreordenha. Isso pode ser comprovado através da avaliação da retirada do equipamento de ordenha ao cessar o fluxo de leite: apenas 29% das propriedades com alta CBT realizavam a retirada no momento adequado, assim como 47% das com baixa CBT. Segundo o NMC (1996), um minuto após o estímulo ocorre um aumento da pressão interna do úbere que termina após 10 minutos. Isso ocorre porque a ocitocina, hormônio responsável pela liberação do leite, tem ação rápida, entre quatro e sete minutos (TRONCO, 2003). Dessa forma, a média de tempo que foi considerada adequada para a ordenha completa foi de cinco minutos. Ao contrário da colocação, a retirada do equipamento, através da interrupção do vácuo, estava correta na maioria dos casos, sendo 97% para ambos os grupos.

Outro aspecto avaliado foi o calçamento do curral de espera, como é mostrado no Figura 11. A maioria das propriedades possuía piso concretado, o que poderia facilitar a limpeza.

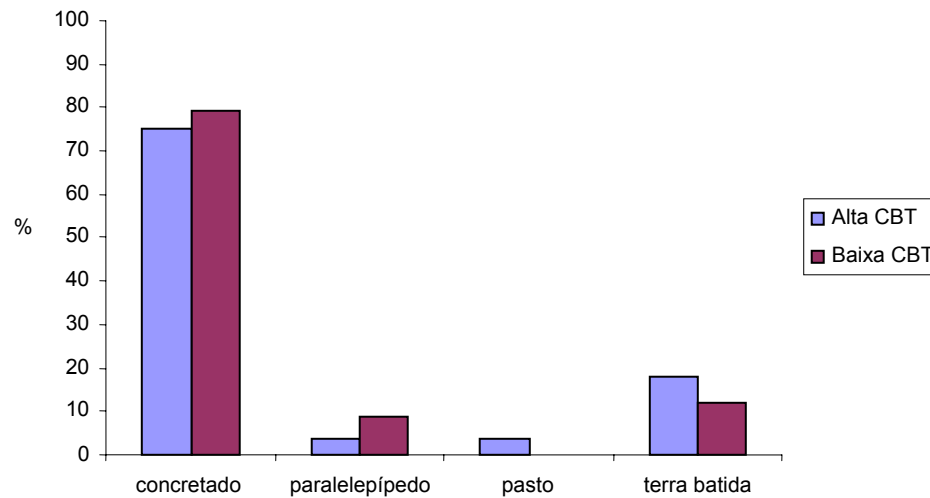


Figura 11 - Tipos de pisos do curral de espera nas propriedades com alta e baixa CBT

Havia sombra no curral de espera em 48% das propriedades com alta CBT e em 50% das com baixa CBT. Em apenas 34% das propriedades com alta CBT havia água no curral de espera, assim como em 29% das propriedades com baixa CBT. Dos pisos do curral de espera passíveis de serem lavados, 87% deles eram lavados entre as ordenhas nas propriedades com alta CBT e 86% nas propriedades com baixa CBT. Durante a ordenha, nenhuma propriedade com alta CBT raspava ou lavava o piso e, em apenas 7% das propriedades com baixa CBT essa limpeza era realizada. Segundo Elvinger e Natzke (1992), as condições do ambiente, nutrição e equipamentos de ordenha interferem na ação dos mecanismos de defesa dos animais, como estresse térmico, uma vez que os linfócitos, principal componente das células somáticas, não conseguem migrar para dentro do úbere rapidamente nestas condições. Desta forma, havia pouco empenho das propriedades participantes da presente pesquisa em preparar um local agradável para os animais, no que diz respeito às condições de sala de espera e de ordenha. Este fato pode levá-las ao estresse térmico, prejudicando sua resposta imunológica aos microrganismos responsáveis pela mastite. As condições de pasto, sombra no pasto ou free-stall e camas não foram avaliadas.

A sala de ordenha era bem iluminada em 79% das propriedades com alta CBT e em 92% das propriedades com baixa CBT. A boa iluminação constitui um fator essencial para um bom desenvolvimento da ordenha, como foi encontrado por Porter (1993), onde os principais componentes citados pelos funcionários como essenciais na



sala de ordenha foram a iluminação e ventilação. Em todas as propriedades de ambos os grupos, a lavagem desta sala era feita manualmente. Enquanto que 11% das propriedades com alta CBT realizavam a lavagem frequentemente durante a ordenha, nenhuma propriedade com baixa CBT a fazia ( $P = 0,0424$ ). Todas as propriedades com baixa CBT realizavam a lavagem do piso entre as ordenhas e 95% das com alta CBT também a faziam.

Das propriedades com alta CBT, 18% apresentavam moscas na sala de ordenha ou curral de espera, assim como 11% das propriedades com baixa CBT. Nenhuma propriedade possuía aspersor de água no curral de espera e apenas 5% das propriedades com alta CBT e 8% das com baixa CBT possuíam ventiladores. Não foi possível verificar se esses estavam funcionando adequadamente, pois nenhum estava ligado em função da baixa temperatura ambiente do período de estudo. Todos estes aspectos também estão relacionados ao conforto dos animais e, a partir desses resultados, pode-se observar que as propriedades participantes deste projeto não investiam nesta área, como já foi discutido anteriormente.

A limpeza do equipamento de ordenha foi outro aspecto verificado. Foi questionado como seria a limpeza para o funcionário responsável, uma vez que não houve tempo para verificar todas elas. Dessa forma, a Tabela 23 resume os dados de limpeza do equipamento. Segundo Romney (1990 apud RICHTER, 1992), a limpeza do equipamento é influenciada pelo tempo, temperatura, turbulência, concentração e composição do detergente e a composição da água. Os procedimentos foram avaliados a partir de informações e sugestões encontradas na literatura.

Tabela 23 - Porcentagem de acertos das práticas de limpeza do equipamento de ordenha nas propriedades com alta e baixa CBT

Prática	% de acertos		P
	Alta CBT	Baixa CBT	
Utilização de água quente	63,16	97,22	0,0003
Primeiro enxágüe com água morna	10,53	16,67	0,4400
Usa detergente alcalino	73,68	91,67	0,0422
Usa detergente ácido	50,00	75,00	0,0267
Temperatura lavagem inicial correta (75°C)	5,41	30,56	0,0167
Tempo lavagem inicial correto (10 minutos)	43,48	44,12	0,9630
Temperatura final lavagem inicial correta (> 45°C)	26,47	30,56	0,3422
Usa detergente alcalino com água quente	39,47	58,33	0,1047
Usa detergente ácido com água morna por 5 minutos	2,63	0,00	0,3271
Usa detergente ácido diariamente	26,32	19,44	0,4825
Esgota água após limpeza	92,11	97,22	0,3306
Na pré-ordenha é usada água clorada fria por 5 minutos	23,68	25,00	0,8951

Como pode ser observado na Tabela 23, havia algumas diferenças importantes entre os dois grupos, como: utilização de água quente para a limpeza, temperatura inicial da lavagem inicial e utilização de detergente alcalino e ácido. Nestes aspectos, as propriedades com baixa CBT realizavam essas práticas em maior proporção que as do outro grupo. A limpeza correta do equipamento de ordenha é um dos fatores determinantes da CBT e isso pode estar influenciando a diferença entre os grupos. Segundo Bramley (1992), a ordenha de um animal infectado ou a má higienização do equipamento de ordenha podem ser considerados fatores de contaminação dos animais no momento da ordenha.

Os aspectos relacionados à manutenção da qualidade do leite também foram verificados. Como foi observado por Nogueira et al. (2001), os sistemas de

armazenamento e transporte do leite têm importância fundamental para a conservação da qualidade do leite. O leite, após a ordenha, deve ser refrigerado para retardar o crescimento dos microrganismos presentes neste produto (BEHMER, 1982 apud MARQUES et al., 2004b).

Todas as propriedades possuíam tanques resfriadores de leite, o que já não foi encontrado nas propriedades do Nordeste pesquisadas por Nogueira et al. (2001). Neste trabalho, 85% não possuíam nenhum sistema de armazenamento do leite, o que pode demonstrar um atraso da região na implementação de técnicas e medidas para melhorar a qualidade do leite. Da mesma forma, em um estudo realizado por Olival et al. (2004), foi verificado que 51,7% das pequenas propriedades pesquisadas não resfriavam o leite. Ao contrário destes trabalhos, como as propriedades do presente estudo possuem sistemas de resfriamento do leite, medidas para melhorar a conservação do leite podem ser adotadas.

Das propriedades com alta CBT, 78% apresentavam o leite resfriado a menos de 4°C após duas horas da ordenha, assim como 83% das com baixa CBT. Este intervalo e temperatura foram determinados pela Instrução Normativa 51 (BRASIL, 2002). A agitação dos resfriadores era realizada em todas as propriedades e o ciclo era automático. Não havia odor nos resfriadores das propriedades com baixa CBT e em apenas 3% das propriedades com alta CBT. Os utensílios utilizados para a limpeza dos resfriadores estão listados na Tabela 24.

Tabela 24 – Porcentagem de utilização de utensílios na limpeza dos resfriadores nas propriedades com alta e baixa CBT

Utensílio	% de respostas		<i>P</i>
	Alta CBT	Baixa CBT	
Esponja	47,37	16,67	0,0413
Vassoura	44,74	75,00	
Bombril	2,63	0,00	
Escova	5,26	2,78	
Estopa	0,00	2,78	
Vassoura/esponja	0,00	2,78	

Outro ponto muito importante com relação à limpeza é o fato do funcionário entrar no resfriador para realizar a lavagem. Em 50% das propriedades com alta CBT isso ocorria, enquanto que nas propriedades com baixa CBT apenas 28% o faziam ( $P = 0,0503$ ). Dos que entravam para realizar a lavagem, apenas 32% e 30% das propriedades com alta e baixa CBT, respectivamente, utilizavam uma bota especial. A entrada do funcionário no resfriador pode ser considerada uma fonte de contaminação. O detergente para lavagem era próprio para este fim em 53% das propriedades com alta CBT e 47% das com baixa CBT.

Quando utilizada a metodologia de árvores de regressão, algumas variáveis foram selecionadas como determinantes da CBT, sendo, primeiramente, o utensílio utilizado para a realização da secagem dos tetos. Quando foram utilizados o papel toalha ou jornal ( $n=45$ ), a média de CBT foi de 66.069 ufc/ml, enquanto que quando o pano foi utilizado ou não foi realizada a secagem ( $n=29$ ), a média foi de 223.872 ufc/ml. Este resultado já era esperado uma vez que o papel toalha, quando utilizado apenas um por animal, seca com mais eficiência os tetos, além de evitar a transferência de bactérias de um animal para outro. No entanto, não era esperado que propriedades que utilizavam o jornal para a secagem apresentassem resultados semelhantes, uma vez que este utensílio não apresenta boa absorção, além de ser um material sujo. Este pode ter entrado na divisão, pois era utilizado por apenas 11% das propriedades com baixa CBT. É interessante observar que a mesma seleção foi realizada nas questões de informações técnicas dos funcionários, o que pode demonstrar que os funcionários consideravam certo o que eles utilizavam nas propriedades.

Das propriedades que secavam os tetos com papel toalha ou jornal, os que retiravam o equipamento quando cessava o fluxo de leite ( $n=16$ ) apresentaram média de CBT de 30.199 ufc/ml, enquanto que os que não retiravam ( $n=29$ ) apresentaram média de 102.329 ufc/ml. No entanto, dos que não retiravam o equipamento no momento adequado, a média de CBT dos que realizavam o pós-dipping da forma correta ( $n=9$ ) foi de 181.970 ufc/ml. Já os que não realizavam corretamente ( $n=15$ ), a média foi de 39.810 ufc/ml. O pós-dipping não influencia diretamente a CBT do tanque, uma vez que é um procedimento realizado após a ordenha, para prevenir a mastite. Por

outro lado, o pré-dipping teria influência neste indicador de qualidade do leite, mas, nesta análise, esta influência não ocorreu.

A retirada do equipamento com o final do fluxo de leite teve influência na CCS. Quando o equipamento era retirado com o cessar do fluxo de leite (n=28), a média de CCS era de 537.031 céls/ml, enquanto quando não era retirado (n=46), a média era de 758.577 céls/ml. Esse resultado era esperado, pois a sobreordena pode facilitar a entrada de ar no circuito, carregando bactérias responsáveis pelo desenvolvimento da mastite para o interior da glândula. Para as propriedades que retiravam o equipamento no momento adequado, houve influência do tipo de sistema de ordenha na média de CCS. As propriedades que possuíam sistemas com fosso, dos tipos espinha de peixe e paralelo (n=12), apresentaram média de CCS de 389.045 céls/ml. Por outro lado, as propriedades que possuíam balde ao pé ou sistema de ordenha instalado em um barracão (n=16) apresentaram média de 691.831 céls/ml. Este resultado também era esperado, uma vez que nos sistemas onde há fosso, a visualização dos tetos e úbere é facilitada, além haver melhores condições para a realização dos procedimentos recomendados.

## **4.5 Recursos Humanos**

### **4.5.1 Caracterização dos Ordenhadores**

Com relação à caracterização, 95% dos ordenhadores das propriedades com alta CBT eram do sexo masculino, assim como 93% dos das propriedades com baixa CBT. Da mesma forma, Runyan (2003) observou que, em 2001, os homens representavam mais de 80% dos funcionários contratados na área de agricultura. Essa maior presença de ordenhadores homens não foi encontrada por Marques et al. (2004a). Neste trabalho realizado no Rio Grande do Sul, foi verificado que apenas 31% dos ordenhadores eram do sexo masculino, 27% do sexo feminino e 42% de ambos os sexos. Para este pesquisador, esta menor presença de ordenhadores do sexo masculino significa que os homens se dedicariam às atividades mais pesadas, enquanto as mulheres e filhos, aos serviços mais leves. No presente trabalho,

observou-se que os homens eram responsáveis por todas as tarefas, tanto leves quanto pesadas, sendo que em algumas situações, as mulheres somente eram requisitadas para realizar a limpeza de instalações e equipamentos. Por outro lado, em uma pesquisa realizada por Guimarães (2007) em uma propriedade produtora de feijão, a porcentagem de mulheres trabalhando na lavoura estava diminuindo, sendo uma justificativa para a reduzida contratação o fato dos produtores já terem enfrentado situações negativas com essas, como a omissão de gravidez.

A maior porcentagem de ambos os grupos frequentou a escola da 1ª a 4ª série, como mostra o Figura 12 e uma grande porcentagem dos funcionários das propriedades com alta CBT também frequentou da 5ª a 8ª série. Resultado semelhante foi encontrado por Guimarães (2007), a qual pesquisou trabalhadores de lavouras de feijão. Esta pesquisadora verificou que 55% destes trabalhadores haviam estudado até o primário, mostrando, assim como no presente estudo, um baixo nível de escolaridade nesta área.

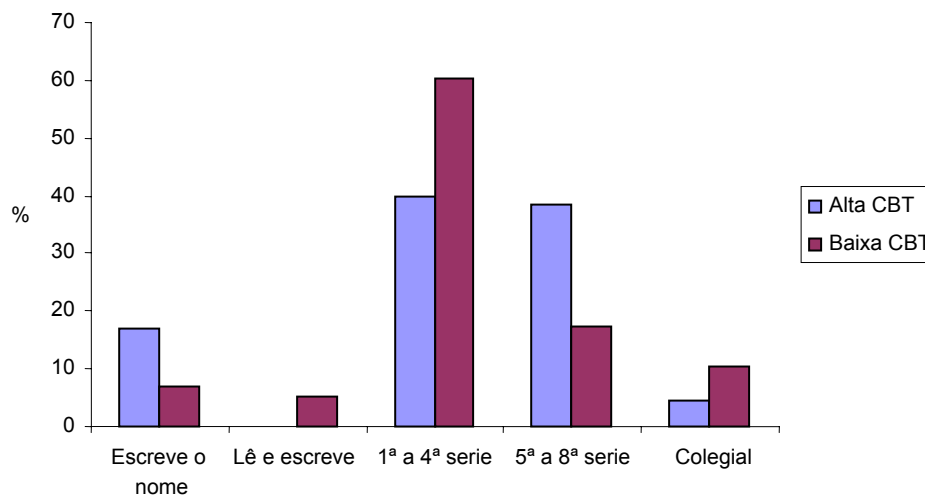


Figura 12 - Grau de escolaridade dos funcionários das propriedades com alta e baixa CBT

O setor agropecuário, além de possuir trabalhadores com baixa qualificação e remuneração, possui trabalhadores analfabetos ou com baixo nível de escolaridade (ALVES, 2000; MEIRELLES, 2000 apud GUIMARÃES, 2007). Segundo Guimarães e Brisola (2001), as regras do mercado vêm mudando e estão demandando a necessidade da empresa rural ser competitiva para conseguir retornos econômicos crescentes. Para isso, há a necessidade de usar teorias administrativas e tecnológicas

avançadas, as quais já vêm sendo colocadas em prática em empresas industriais. No entanto, a empresa rural possui trabalhadores com pouco estudo e, conseqüentemente, com dificuldades e pouco conhecimento sobre as práticas tecnologicamente avançadas. Da mesma forma, Stülp (2006) afirmou que o nível de escolaridade é um dos fatores essenciais para que os funcionários consigam executar outras funções. Desta forma, pode-se observar que neste trabalho, uma pequena porcentagem dos funcionários de ambos os grupos freqüentou o colegial ou terminou o ensino médio, o que pode representar um obstáculo para o desenvolvimento do negócio.

A idade dos funcionários foi dividida em intervalos, sendo que maioria de ambos os grupos se encontrava acima de 40 anos, como mostra o Figura 13. Na agricultura dos Estados Unidos, pesquisada por Runyan (2003), foi observado que mais de 75% dos trabalhadores contratados possuíam menos de 45 anos. Dados divergentes foram observados por Marques et al. (2004a). Estes pesquisadores constataram que 60% dos ordenhadores tinham menos de 20 anos, o que não foi encontrado no presente trabalho. Segundo estes autores, essa maior porcentagem de ordenhadores jovens se deve ao fato de 67% das propriedades utilizarem ordenha manual, o que constitui uma atividade que requer maior disposição física. Ao contrário de Marques et al. (2004a), o presente estudo foi realizado somente em propriedades que possuíam ordenha mecânica, possibilitando, desta forma, que trabalhadores mais velhos pudessem desenvolver a atividade. Além de dados de propriedades rurais leiteiras, Guimarães (2007) observou em propriedades produtoras de feijão que a maioria dos trabalhadores era jovem, sendo que 43% deles possuíam até 27 anos. Assim como a maior porcentagem de trabalhadores jovens foi justificada por Marques et al. (2004a) em decorrência do trabalho ser mais pesado, isso também pode explicar os dados encontrados por Guimarães (2007).

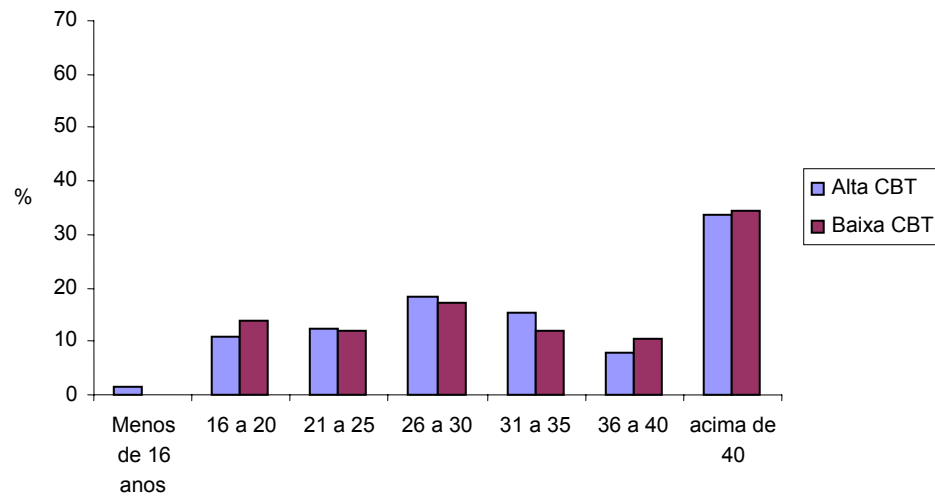


Figura 13 - Distribuição das idades dos funcionários das propriedades com alta e baixa CBT

Dos funcionários das propriedades com alta CBT, 66% trabalhavam a menos de três anos na propriedade, assim como 60% dos funcionários das propriedades com baixa CBT, o que demonstra uma alta rotatividade dos funcionários nessas propriedades. Assim como no presente estudo, Guimarães (2007) também observou uma alta taxa de rotatividade dos funcionários em lavouras de feijão, uma vez que 76% dos trabalhadores estavam a menos de seis meses na propriedade. Por outro lado, Ligerio-Toro, McGilliard e James (1990) em uma pesquisa realizada em propriedades leiteiras no Estado da Virgínia, Estados Unidos, verificaram que os funcionários estavam, em média, trabalhando a sete anos na mesma propriedade, o que não foi encontrado no presente trabalho.

Esta alta rotatividade dos funcionários é esperada, uma vez que historicamente no meio rural há a utilização de mão-de-obra abundante, desqualificada e barata. Sob estas condições, a gestão é tipicamente autoritário-paternalista, o que não permite o aperfeiçoamento do profissional e dificulta a comunicação entre funcionários, o que gera essa alta rotatividade (FERREIRA et al., 1999 apud PEREIRA; VALE; MANCIO, 2004). Outro aspecto relacionado à alta rotatividade dos funcionários é o desenvolvimento tecnológico das propriedades (RIBEIRO et al., 1999 apud GUIMARÃES, 2007). Com o aumento da adoção de tecnologia nas propriedades agrícolas, houve aumento da sazonalidade dos empregos, deslocamento do trabalhador para conseguir emprego tanto na cidade quanto no meio rural, baixa



remuneração e desqualificação da mão-de-obra. Esta baixa remuneração foi comprovada por um estudo realizado pelo IBGE (2003) que verificou que o rendimento mensal de um trabalhador rural consistia em 48% dos que os trabalhadores da zona urbana recebiam. A alta rotatividade dos funcionários é vista como um problema caro e que infere implicações para a efetividade das empresas e, dentro deste contexto, cabe à estas empresas pesquisar as razões da alta rotatividade e agir em cima disto para impedir a saída dos funcionários (MOWDAY, 1984). A entrada e saída freqüente de funcionários implica, dentre outras coisas, o treinamento e capacitação dos funcionários, o que demanda tempo e dinheiro e, outra conseqüência seria a dificuldade de atingimento das metas. Não obstante, vale ressaltar que muitas vezes a saída dos funcionários da empresa não significa, necessariamente, que o problema esteja nesta. Dessa forma, somente o entendimento da rotatividade dos funcionários pode determinar a atitude da empresa frente a este acontecimento.

Quando questionados sobre a família, 83% dos funcionários das propriedades com alta CBT possuíam filhos, bem como 81% dos funcionários das propriedades com baixa CBT; sendo que 70% dos das com alta CBT e 87% dos das com baixa CBT, possuíam menos de três filhos. Com relação à idade, a maioria dos filhos (85% para alta CBT e 81% para baixa CBT) tinha menos de 16 anos.

## **4.5.2 Necessidades Primárias**

### **4.5.2.1 Necessidades Fisiológicas**

As necessidades fisiológicas, que incluem fome, sede e sono, por exemplo, estavam sendo mais bem atendidas para os funcionários das propriedades com alta CBT, como mostra a Tabela 25.

Tabela 25 - Porcentagem de funcionários das propriedades com alta e baixa CBT que tinham as necessidades fisiológicas atendidas, conforme o intervalo de atendimento

% de atendimento	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Até 49%	15,38	22,41	
De 50 a 80%	72,31	77,59	0,0178
Mais de 81%	12,31	0,00	
Nenhuma	0,00	0,00	

Dentro das necessidades fisiológicas, há a moradia. A grande maioria de ambos os grupos moravam na propriedade (89% dos funcionários das propriedades com alta CBT e 81% dos das com baixa CBT). Isso caracteriza que os proprietários procuravam oferecer moradia para os funcionários, fato que também foi encontrado no estudo realizado por Pereira, Vale e Mancio (2004). Segundo Lane e Campbel (1952 apud HOWARD et al., 1991), horas de trabalho regular, boas condições de moradia e bons salários seriam os fatores considerados mais importantes na retenção de funcionários. Estes mesmos aspectos foram verificados por McBride (1964 apud HOWARD et al., 1991).

Outro aspecto incluído nas necessidades fisiológicas foi o conforto no local de trabalho, como presença de barulho. Segundo Porter (1993), os funcionários avaliaram que o conforto no local de trabalho afeta o desempenho, o que também foi verificado por Guimarães (2007). Desconfortos como barulhos excessivos e quebra de equipamentos acabam por tirar o prazer de trabalhar. No presente estudo, 89% dos funcionários das propriedades com alta CBT e 84% dos das propriedades com baixa CBT ( $P=0,4346$ ) consideravam que havia muito barulho no local de trabalho. Vale ressaltar, que mesmo quando os funcionários afirmaram que haviam se acostumado com o barulho, foi considerada a presença de barulho no local. Para Casado (2002), tanto as condições de trabalho quando compensação são essenciais para os trabalhadores com baixo nível de especialização, uma vez que são preocupados com o atendimento das necessidades fisiológicas e de segurança, o que já não foi concluído por Guimarães e Brisola (2001).

As condições do local de trabalho, como ventilação e temperatura também foram questionadas e incluídas como pertencentes às necessidades fisiológicas. A porcentagem de funcionários das propriedades com alta CBT que consideravam o ambiente como adequado foi de 71%, enquanto que 62% dos das com baixa CBT responderam a mesma alternativa ( $P=0,5797$ ). Para Porter (1988 apud PORTER, 1993), os maiores problemas com relação ao ambiente de trabalho ocorrem durante o verão. Nesta época, pode-se citar ventilação deficiente e condições quentes na sala de ordenha, presença de moscas, aumento da fadiga, vacas se locomovendo mais lentamente, maior ocorrência de mastite e animais mais sujos. Todas essas ocorrências acabam podendo criar um ambiente sem conforto para os funcionários, levando-os a não ter prazer em trabalhar. Dessa forma, os principais componentes que foram citados pelos funcionários como essenciais na sala de ordenha foi a iluminação e ventilação.

#### 4.5.2.2 Necessidades de Segurança

As necessidades de segurança, apesar de não apresentarem diferenças estatísticas, tenderam a ser mais bem atendidas para os funcionários das propriedades com baixa CBT (Tabela 26). Oferecimentos de planos de saúde, casa, segurança no trabalho e telefone estavam incluídos nesta necessidade.

Tabela 26 - Porcentagem de funcionários das propriedades com alta e baixa CBT que tinham as necessidades de segurança atendidas, conforme o intervalo de atendimento

% de atendimento	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Até 49%	52,31	37,93	
De 50 a 80%	46,15	62,07	0,1549
Mais de 81%	1,58	0,00	
Nenhuma	0,00	0,00	

Dentro das necessidades de segurança, há a utilização de materiais necessários para segurança dos funcionários. Dos funcionários das propriedades com alta CBT, 51% afirmaram possuir tudo que precisam para trabalhar bem e com segurança, enquanto que 60% dos das com baixa CBT responderam a mesma alternativa

( $P=0,2056$ ). Em um estudo realizado por Pereira, Vale e Mancio (2004) foi verificado que uma grande parcela das propriedades não utilizava equipamentos de segurança para os funcionários. Segundo estes pesquisadores, os motivos seriam a falta de consciência tanto dos proprietários quanto dos funcionários da necessidade e importância do uso, fiscalização deficiente e as condições de trabalho que tornam o uso inconveniente. Em outro estudo, desta vez desenvolvido por Guimarães (2004), foi observado que 77% dos funcionários afirmaram possuir todo o material para realização do trabalho. O resultado do presente estudo representa a percepção dos funcionários com relação à segurança e não o que de fato era utilizado. Dessa forma, a falta de consciência por parte dos envolvidos na produção de leite pode também estar ocorrendo nestas propriedades.

Outra questão que faz parte das necessidades de segurança é o oferecimento de planos de saúde. Uma pequena parcela de ambos os grupos possuíam planos de assistência médico-hospitalar (15% para alta CBT e 9% para baixa CBT). Este estudo está em concordância com o realizado por Pereira, Vale e Mancio (2004), que observaram que essa assistência era fornecida para uma pequena proporção dos funcionários. Neste mesmo estudo, aspectos como transporte, cesta básica e refeição não eram oferecidos. Desta forma, pode-se observar que a grande maioria dos proprietários tem a mesma postura frente aos benefícios sociais, independente da área que essas propriedades atuam. Para os proprietários, esses benefícios não são fornecidos em decorrência da escassez de recursos financeiros e baixa valorização desta prática pelos funcionários (PEREIRA; VALE; MANCIO, 2004). O mesmo resultado foi observado por Fogleman et al. (1999), onde práticas de benefícios não financeiros, como planos de saúde e telefone, eram oferecidas aos funcionários, mas estes não compreendiam o valor desses elementos. No entanto, quando os produtores explicavam os valores destes pacotes de benefícios aos seus funcionários, a valorização era conseguida. Para Mugera (2004), o oferecimento de benefícios aos funcionários reflete em empregados com maior tempo de trabalho na propriedade. Dessa forma, essa valorização por parte dos funcionários pode vir a ocorrer desde que reflita a satisfação de sua necessidade real mais evidente. Assim, a empresa deve fazer

uma análise da situação da empresa e das necessidades de seus funcionários para optar por benefícios que revelam a realidade.

#### 4.5.2.3 Necessidades de Proteção

As necessidades de proteção, que incluem salário, emprego, e outros, estavam sendo mais bem atendidas para os funcionários das propriedades com baixa CBT, como mostra a Tabela 27.

Tabela 27 - Porcentagem de funcionários das propriedades com alta e baixa CBT que tinham as necessidades de proteção atendidas, conforme o intervalo de atendimento

% de atendimento	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Até 49%	87,69	81,03	
De 50 a 80%	3,08	17,24	0,0087
Mais de 81%	0,00	0,00	
Nenhuma	9,23	1,72	

McGregor (1975) afirmou que atitudes das empresas que geram incertezas e refletem situações de discriminação ou favoritismo, assim como políticas administrativas imprevisíveis acabam por desencadear esta necessidade nos trabalhadores, resultando em desmotivação ao trabalho ou à empresa. O mesmo pensamento foi compartilhado por Mugerá (2004), o qual observou que as propriedades que oferecem proteção no trabalho possuem uma menor taxa de rotatividade de funcionários. Maslow (apud ARONOFF; MESSÉ, 1971) observou que as necessidades de proteção são desencadeadas pela carência de um mundo previsível e em ordem, sendo que os indivíduos que apresentam esta necessidade não estão certos das suas habilidades de lidar com relações sociais, tarefas e sentimentos pessoais. Os sentimentos que estes indivíduos apresentam são a insegurança, desconfiança, dependência e/ou incompetência.

Dentro das necessidades de proteção, há um aspecto relacionado ao salário. Neste trabalho não foi questionado a satisfação com a remuneração recebida pelos funcionários, mas em uma pesquisa realizada por Guimarães e Brisola (2001) foi

verificado que o salário e benefícios não são primordiais para gerar satisfação ou determinantes para a saída dos funcionários da propriedade. Observações semelhantes foram realizadas por Collins (2001), o qual afirmou que os sistemas de incentivos financeiros não são essenciais quando se encontra as pessoas certas para fazer determinado trabalho da melhor forma possível. Da mesma forma, foi observado por Fogleman et al. (1999) que o reconhecimento pelo trabalho foi a única área que não teve relação estatística significativa com a compensação, indicando que os funcionários recebiam este reconhecimento de outras formas.

Não obstante, tanto os salários quanto benefícios devem ser mantidos em um patamar razoável para atender suas necessidades e mantê-los satisfeitos (LIDSTONE, 1980; PORTER, 1993). Estas afirmações não estão em concordância com o encontrado por Guimarães (2004). Esta pesquisadora verificou que o salário constituía um dos aspectos negativos para os funcionários de uma propriedade rural e que gerava insatisfação para eles. Mesmo apresentando 69% de concordância que os funcionários estavam satisfeitos com o salário, este quesito vinha após relacionamento, liderança, comprometimento, reconhecimento, condições de trabalho e comunicação. Desta forma, mesmo os funcionários afirmando que o salário seria um fator de satisfação, haviam vários fatores que foram considerados mais importantes. Muitas vezes, quando o funcionário considera que seu salário é ruim quando, na verdade, não é, pode ocorrer uma não satisfação com outros aspectos da propriedade, baixo desempenho ou até mesmo a demissão, como se ele estivesse sendo mal remunerado (ROBBINS, 1999).

### **4.5.3 Necessidades Secundárias**

#### **4.5.3.1 Necessidades Afetivo-sociais**

Quando relacionadas às perguntas referentes às necessidades afetivo-sociais, que incluem a necessidade de amar e ser amado, e de pertencer a um grupo social, não houve diferença estatística entre os grupos; a maioria deles estava com uma grande parte dessas necessidades atendidas, ou seja, acima de 81% (Tabela 28).

Tabela 28 - Porcentagem de funcionários das propriedades com alta e baixa CBT que tinham as necessidades afetivo-sociais atendidas, conforme o intervalo de atendimento

% de atendimento	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Até 49%	10,77	3,45	
De 50 a 80%	23,08	24,14	0,2177
Mais de 81%	63,08	72,41	
Nenhuma	3,08	0,00	

Segundo McGregor (1975), as empresas interpretam erroneamente esta necessidade, considerando-a uma ameaça ao sucesso do negócio. Ao tentar controlar e dirigir o comportamento dos funcionários há o desenvolvimento de maior resistência por parte desses. Em um estudo realizado por Howard et al. (1991) em uma granja de suínos, foi observado que a estabilidade e o contato com família e amigos eram fatores importantes para a baixa taxa de rotação dos funcionários e a aproximação com seu trabalho. Para os funcionários entrevistados por Guimarães e Brisola (2001), o fator determinante para a permanência ou saída destes funcionários de uma propriedade rural era o relacionamento com o grupo. Relacionamentos bons e saudáveis entre colegas de trabalho, ou ainda, sentimentos de camaradagem e cooperação, constituem elementos importantes para o bem-estar e vivência dos trabalhadores, diminuindo os efeitos negativos do trabalho (WISNER, 1994 apud GUIMARÃES, 2007; GUIMARÃES, 2007).

Além do relacionamento com os familiares e amigos, o contato entre funcionários e gerentes também está incluído nestas necessidades. Dessa forma, para Coda (1997), para garantir a satisfação destes funcionários, haveria a necessidade de manter um canal de comunicação de fácil utilização, assim como estimular um relacionamento mais acessível entre funcionário e chefia. Este mesmo autor citou que em alguns estudos foi observado que os fatores que geravam satisfação para os funcionários seriam a natureza do trabalho, identificação com a empresa e o relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho. Dessa forma, reforça-se que os relacionamentos tanto profissionais quanto pessoais constituem aspectos essenciais para garantir a satisfação do funcionário e, conseqüentemente, da empresa, uma vez que quando os

funcionários têm suas necessidades atendidas, estes trabalham melhor, trazendo maior retorno para o negócio.

#### 4.5.3.2 Necessidades de Estima

Assim como as necessidades de proteção, as de estima também apresentaram um melhor resultado para os funcionários das propriedades com baixa CBT, como é mostrado na Tabela 29. As necessidades de estima incluem a auto-estima, desejo de ser reconhecido, prestígio e status.

Tabela 29 - Porcentagem de funcionários das propriedades com alta e baixa CBT que tinham as necessidades de estima atendidas, conforme o intervalo de atendimento

% de atendimento	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Até 49%	36,92	20,69	
De 50 a 80%	63,08	79,31	0,0482
Mais de 81%	0,00	0,00	
Nenhuma	0,00	0,00	

Para Maslow (1975), os sentimentos de auto-confiança, valor, capacidade e sentimentos de utilidade advém da satisfação destas necessidades. Ao contrário, a frustração destas necessidades leva à sentimentos de inferioridade e fraqueza. Este mesmo autor (apud ARONOFF; MESSÉ, 1971) verificou que as necessidades de estima dos indivíduos abrangem a preocupação desses em demonstrar competência e conseguir o respeito dos outros. Estas necessidades são demonstradas através do estabelecimento de confiança, prestígio, reputação e reconhecimento.

Em uma pesquisa realizada por Guimarães e Brisola (2001), foram verificadas quais necessidades prevaleciam e geravam satisfação em um grupo de trabalhadores rurais de uma propriedade cuja principal atividade era a agricultura. Pensava-se que nestes trabalhadores de nível mais baixo, as necessidades fisiológicas e de segurança seriam consideradas prioridades. No entanto, as necessidades afetivo-sociais e de estima prevaleceram neste grupo. Os sentimentos que geravam satisfação no trabalho era o relacionamento com o grupo, tanto colegas quanto patrões, e o reconhecimento



pelo trabalho realizado, o que também foi encontrado por Porter (1993) e citado como importante por Coda (1997). Para estes mesmos autores, avaliações deveriam ser realizadas constantemente, com o intuito de se conhecer os trabalhadores, permitindo assim uma maior sintonia entre os objetivos da empresa e do trabalhador.

Segundo Bergamini (1997), a pessoa motivada por determinada atividade espera ser reconhecida por sua capacidade de desenvolvê-la. Este aspecto também foi encontrado por Lawler III (1997) e Robbins (1999) e citado por Cella (2002), que confirmaram a orientação e o processo de reconhecimento do trabalho como fatores de estímulo e satisfação para os funcionários. Para Fogleman et al. (1999), o reconhecimento do trabalho é uma prática totalmente dependente do empregador. Em uma pesquisa realizada por estes pesquisadores, foi possível observar que, em média, os funcionários estavam satisfeitos com seus empregos, mas havia possibilidade de melhorias nas áreas de reconhecimento. Atrelado ao reconhecimento do seu trabalho está a delegação de responsabilidades, o que possibilita o desenvolvimento das pessoas dentro da organização e, conseqüentemente, o reconhecimento dos resultados alcançados (CELLA, 2002). Dessa forma, pode-se perceber que o atendimento destas necessidades constitui um fator importante de bem estar e motivação dos trabalhadores, no entanto, segundo McGregor (1975), há pouco esforço das empresas em satisfazer estas necessidades dos funcionários dos níveis mais baixos da hierarquia.

Um aspecto que está inserido nas necessidades de estima é a premiação ou bonificação. Para Porter (1993), os salários pagos devem representar o máximo que o proprietário consegue pagar, sendo que os incentivos financeiros não devem acobertar salários inadequados. Estes incentivos devem estar relacionados com produtividade ou o aumento do retorno financeiro para o negócio. No entanto, para Bergamini (1997), a premiação constitui uma recompensa por um curto período de tempo, sendo que, após esse período, o oferecimento é julgado como obrigação por parte da propriedade. Nas propriedades pesquisadas, 26% dos funcionários das propriedades com alta CBT e 33% dos das com baixa CBT recebiam algum tipo de recompensa, sendo elogios ou bônus ( $P=0,5355$ ). Desses que recebiam recompensas, apenas 6% dos das com alta CBT e 24% dos funcionários das propriedades com baixa CBT recebiam bônus

( $P=0,0841$ ). Não é possível assegurar que estes números representam a porcentagem de propriedades que ofereciam incentivos financeiros aos funcionários a partir do acréscimo recebido do laticínio pela qualidade do leite oferecido ou se constituía em apenas incentivos oferecidos em alguns períodos. Além disso, não é possível afirmar que as propriedades ofereciam um salário adequado ou não.

Em uma pesquisa realizada por Stup, Hyde e Holden (2006) foi observado que não havia relação entre pagamentos de incentivos à qualidade do leite e variáveis como CCS. Dessa maneira, pode-se verificar a partir deste estudo que o salário e incentivos financeiros não constituem prioridades para os funcionários. Um estudo que sustenta essa afirmação foi realizado por Newby (1972 apud HOWARD et al., 1991). Neste trabalho, foi pesquisada a razão dos funcionários rurais estarem satisfeitos mesmo com salários baixos. A conclusão deste pesquisador foi que, embora a produtividade da atividade agrícola fosse inferior a das atividades não agrícolas, a agricultura oferecia mais recompensas não econômicas e as aspirações e expectativas dos produtores eram moldadas segundo as normas e valores do grupo com quem ele se identificava.

Para Howard et al. (1991), os planos de incentivos são encarados como fatores de atração, retenção e motivação de funcionários. No entanto, na pesquisa realizada por estes autores em granjas de suínos, foi verificado que estes planos não eram significantes. Se o funcionário é motivado por uma recompensa interna em determinada situação, então os bônus e incentivos vão ter pouco efeito. No entanto, quando o funcionário recebe somente recompensas externas em determinada situação, este pode desempenhar a função de forma melhor com alguns bônus e planos de incentivos. Segundo estes autores, cada funcionário age de acordo com suas características em determinadas ocasiões.

Além de todos estes aspectos, o sentimento de apreciar a sua função está incluído nas necessidades de estima. Nas propriedades pesquisadas, 38% dos funcionários das propriedades com alta CBT e 36% dos das com baixa CBT ( $P=0,3736$ ) disseram que gostaria de mudar de função na propriedade. Para Bergamini (1997), é extremamente difícil desempenhar bem uma função e experimentar qualquer tipo de satisfação motivacional quando o trabalho não tem ou não faz o menor sentido. Além disso, haveria a necessidade de fornecer informações aos empregados para que eles

pudessem desenvolver um bom trabalho (CODA, 1997). Segundo Herberg (1968 apud HOWARD et al., 1991), um funcionário permanece na sua função enquanto a satisfação é maior do que a não satisfação causada pela posição. Em uma pesquisa realizada por Howard et al. (1991) foi observado que 55% dos funcionários responderam que não pretendiam continuar trabalhando naquela propriedade por, pelo menos, mais três anos, ou seja, a não satisfação causada pela função estava sendo maior do que a satisfação. No entanto, pode-se observar que a maioria dos funcionários de ambos os grupos do presente estudo afirmaram que estão trabalhando em uma função que gostam. Contudo, a pretensão de continuar trabalhando na propriedade não foi questionada aos funcionários.

#### **4.5.3.3 Necessidades de Auto-realização**

O ambiente de trabalho está relacionado tanto com o estilo de liderança quanto com as condições de trabalho (KNICKERBOCKER, 1975). Este ambiente pode variar de uma gestão participativa, onde os funcionários possuem autonomia, para uma gestão autoritária, dependente e hierarquizada. Quando o conhecimento, informação, recompensas e poder estão restritos ao chefe, a organização utiliza o modelo tradicional de gestão (LAWLER III, 1997). No entanto, quando estes aspectos são compartilhados com os níveis mais baixos, estaria ocorrendo a participação dos funcionários.

As necessidades de auto-realização incluem o sentimento de realização do próprio potencial e neste está incluído a participação e compartilhamento das decisões. Os funcionários de ambos os grupos do presente estudo apresentaram o mesmo atendimento das necessidades de auto-realização, como mostra a Tabela 30, sendo que uma grande maioria não tinha essas necessidades atendidas.

Tabela 30 - Porcentagem de funcionários das propriedades com alta e baixa CBT que tinham as necessidades de auto-realização atendidas, conforme o intervalo de atendimento

% de atendimento	Alta CBT	Baixa CBT	<i>P</i>
Até 49%	35,38	31,03	
De 50 a 80%	24,62	31,03	0,7737
Mais de 81%	3,08	5,17	
Nenhuma	36,92	32,72	

Para Porter (1993), a responsabilidade dada com autoridade, a liberdade para criatividade no desenvolvimento de tarefas e o envolvimento nas decisões são considerados incentivos não financeiros, o que dá liberdade para expressarem seus talentos e criatividade. Além da participação nas decisões, remunerações adequadas e oportunidades de crescimento também constituem fatores de satisfação no trabalho (ALLEN; SHORE; GRIFFETH, 2003). Da mesma forma, a capacidade de supervisão, o nível de habilidade e a autoridade de tomar decisões são as três qualidades que têm influência nos níveis de compensação dos funcionários (FOGLEMAN et al., 1999). Práticas gerenciais que estimulam a participação, a autonomia e o crescimento pessoal são consideradas justificativas para o atendimento das necessidades de estima e auto-realização (CULLEN, 1997).

Um bom produtor seria aquele que possui um fácil canal de comunicação com seus funcionários, transmite os objetivos do negócio e facilita com que estes funcionários tomem atitudes para alcançar esses objetivos (CELLA, 2002; UMPHREY; BRAY; WEBB, 2002). Assim, haveria trocas de informações entre os envolvidos no negócio e incorporação de novas práticas e idéias. Mesmo tendo consciência da importância de um relacionamento com trocas de informações, delegação de funções e participação de todos, segundo Pereira (2000 apud GUIMARÃES, 2004), as relações de trabalho no campo são consideradas pouco participativas, sendo estas relações lineares – do chefe para o subordinado.

Um dos aspectos citado por Coda (1997) como importante para satisfazer os funcionários é o envolvimento destes nas decisões que os afetam, além de deixar que eles façam o que consideram importante. Afirmações semelhantes foram realizadas por

Herzberg (1997), tendo citado a realização, reconhecimento desta, responsabilidade e desenvolvimento como fatores motivadores do trabalho. No presente trabalho, 51% dos funcionários das propriedades com alta CBT e 53% dos das propriedades com baixa CBT ( $P=0,9564$ ) afirmaram que já haviam dado sugestões e estas haviam sido colocadas em prática. Um resultado semelhante foi encontrado por Guimarães (2004), onde 68% dos funcionários afirmaram ter liberdade para fornecer opiniões ou dizer o que pensam. Segundo Lawler III (1997), a sugestão de novas idéias leva os funcionários a se mostrarem bastante motivados, uma vez que isso constitui uma oportunidade para que eles façam diferença. Isso também leva a uma maior satisfação destes funcionários, o que acaba diminuindo o absenteísmo e as demissões (LAWLER III, 1997; FISCHER; LOCKE, 1992 apud BITSCH, 2006). Além disso, a participação de todos nas decisões e na implantação do que foi determinado, garante um maior comprometimento e envolvimento no momento de transformar as decisões em realidade (CELLA, 2002; UMPHREY; BRAY; WEBB, 2002).

No estudo realizado por Guimarães e Brisola (2001) foi questionado o que os trabalhadores consideravam mais importante em um trabalho. Os sentimentos que prevaleceram foram o relacionamento com o grupo e a auto-realização, demonstrando o interesse dos trabalhadores em participar do negócio, de se sentirem parte do negócio, além de se desenvolverem. Para Sette (1999), há a necessidade de desenvolver nos funcionários o sentimento de pertencer a equipe, conhecendo e tendo consciência da importância de seu trabalho. Isto, segundo este autor, auxilia no atendimento das necessidades de auto-realização.

Em uma pesquisa realizada por Fogleman et al. (1999), foi observado que a identidade com o trabalho foi um dos fatores que contribuíam para a satisfação dos funcionários de uma propriedade leiteira. Esta identificação indica que os funcionários podem, facilmente, verificar a relevância de seu trabalho e como eles possuem um papel importante no sucesso do negócio. Pode-se verificar que as propriedades do presente projeto não estavam atendendo os sentimentos de auto-realização dos funcionários, o que poderia não os deixar comprometidos com o negócio e, conseqüentemente, o desenvolvimento e alcance do sucesso estariam prejudicados.

Quando as questões relacionadas a recursos humanos e atendimento das necessidades humanas foram analisadas para CBT pela metodologia de árvores de regressão, apenas duas variáveis foram selecionadas. A primeira delas foi a existência de folgas durante o mês. Nas propriedades onde os funcionários tinham de uma a duas folgas por mês (n=49), a média de CBT foi de 64.565 ufc/ml. Já quando os funcionários tinham mais de três folgas por mês ou não tinham folga (n=74), a média foi de 158.489 ufc/ml. Esse resultado não era esperado, uma vez que funcionários com mais folgas durante o mês, teriam maior tempo para descansar, realizar atividades familiares, além de conseguirem maior concentração durante o trabalho. Dessa forma, esperava-se que nas propriedades com maior quantidade de folgas, a média de CBT fosse inferior. Dessas propriedades que os funcionários tinham mais de três folgas por mês ou não tinham folga, houve uma divisão das respostas com relação ao conhecimento da realização correta da função. Quando estes funcionários disseram que sabiam que o eles estavam fazendo estava correto através do supervisor ou por indicador de produtividade (n=17), a média de CBT foi de 57.543 ufc/ml. No entanto, quando eles afirmaram que sabiam se estavam executando da maneira correta por experiência própria, outro motivo, ou quando não sabiam (n=57), a média de CBT foi de 218.776 ufc/ml. Este resultado pode mostrar que em propriedades onde os funcionários sabiam o que estavam realizando e da maneira correta através do supervisor, tanto por comunicação ou por indicador de produtividade, os impedia de executar suas tarefas de maneira errônea ou até mesmo poderiam estar sentindo valorização pela sua função e, dessa forma, desempenhavam a atividade de maneira correta.

Assim como na determinação das perguntas que estariam influenciando a CBT, duas variáveis foram selecionadas para CCS. A primeira delas foi com relação ao conhecimento da execução correta da função. Quando os funcionários consideravam que estavam desempenhando a atividade da forma correta, pois o supervisor dizia, por indicador de produtividade ou outra razão (n=41), a média de CCS foi de 537.031 céls/ml. Não obstante, quando afirmaram que não sabiam ou sabiam por experiência própria (n=82), a média de CCS foi de 724.436 céls/ml. Assim como para a CBT, este resultado era esperado, uma vez que quando os funcionários são avaliados diretamente

pelo supervisor ou de outra forma, eles desempenham a função corretamente, além de sentir que seu trabalho é valorizado e isto reflete diretamente na qualidade do produto.

Outra variável selecionada foi para o grupo que respondeu que sabia que estava executando a tarefa corretamente através do supervisor, indicador de produtividade ou outro motivo. Para estes funcionários, quando eles afirmaram que se envolviam nas decisões do grupo de trabalho ou tinham liberdade de mudar algo no trabalho de julgasse que estaria errado (n=18), a média de CCS foi de 407.380 céls/ml. No entanto, quando tinham somente às vezes ou não tinham esta liberdade (n=23), a média foi de 676.083 céls/ml. Esta diferença entre os dois grupos pode explicar, talvez, um maior comprometimento por parte dos funcionários de executar melhor as tarefas relacionadas à prevenção da mastite, uma vez que tinham liberdade de agir dentro do local de trabalho, além de se envolver nas decisões, como já foi visto anteriormente.

Além das questões terem sido avaliadas, as necessidades humanas também foram analisadas pela metodologia de árvores de regressão. Para CBT, a necessidade que influenciou os resultados foi a estima, sendo que quando os funcionários tinham mais de 67,5% de atendimento dessa necessidade (n=23), a média de CBT foi de 33.113 ufc/ml. No entanto, quando o atendimento foi menor de 67,5% (n=100), a média de CBT foi de 147.911 ufc/ml. Este resultado era esperado, uma vez que quando a necessidade é mais bem atendida, ou seja, o funcionário se sente satisfeito, executa as tarefas da melhor forma, influenciando a CBT. Pode-se perceber, além disso, que apenas 17% dos funcionários tinham mais de 67,5% dessa necessidade atendida, o que demonstra que há muitas ações ainda a serem tomadas nesta área para satisfazer melhor essas necessidades. Da mesma forma, Guimarães e Brisola (2001) também observaram que a estima era a necessidade que estava influenciando os funcionários de uma propriedade leiteira.

Para a CCS, nenhuma variável foi selecionada, ou seja, pela metodologia de análise de árvores de regressão, a CCS não foi influenciada pelo atendimento das necessidades humanas.

Uma pesquisa realizada por Prado e Prado (2004) observou que 74% dos proprietários consideravam que a motivação e valorização dos funcionários aumentavam o lucro da empresa. Para um bom desempenho da empresa, há a

necessidade de racionalizar a utilização da mão-de-obra e isto pode ser conseguido através de um modelo de gestão que propicie tanto o desenvolvimento da empresa quanto dos funcionários. Além disso, a utilização de um modelo de gestão de recursos humanos pode representar uma oportunidade de satisfação das necessidades dos trabalhadores, o que tem impacto na motivação para o trabalho e, conseqüentemente, sobre o nível de produtividade individual (MASLOW, 1975).

Em um estudo realizado por Pereira, Vale e Mancio (2004) foi observado que os produtores com melhor resultado na área de gestão de recursos humanos foram aqueles com maior eficiência técnica. Nas propriedades onde a gestão de recursos humanos era realizada de forma mais criteriosa e com maior atenção, este aspecto provavelmente influencia a moral e a conduta dos funcionários, que trabalham melhor, rendendo maior produtividade à empresa.

A função dos gerentes pode explicar o estilo de gerenciamento e a estratégia do negócio (McGREGOR, 1960 apud HOWARD et al., 1991). Os gerentes X são aqueles que acreditam que os funcionários são preguiçosos e precisam de um estímulo externo para trabalhar e, os gerentes Y pensam que as pessoas são motivadas por um desejo intrínseco para executarem as tarefas bem. Segundo este autor, a maioria dos gerentes é uma combinação desses dois tipos e o estilo de gerenciar muda conforme mudam as situações, isto é, diferentes estilos para funcionários e situações diferentes. Em um estudo realizado por Howard et al. (1991) em granjas de suínos, foi verificado que a maioria dos produtores utilizavam, predominantemente, a teoria Y, demonstrando a consciência de que os funcionários são motivados por realização do que por premiação externa. Além disso, estes proprietários tinham maior probabilidade de terem funcionários qualificados ou supervisores, indicando o desejo de delegar responsabilidades.

Dessa forma, com as mudanças ocorridas no mercado atual e, conseqüentemente, aumento da competitividade e das exigências de qualidade dos produtos e serviços, as relações de trabalho também estão se modificando (RIBEIRO, 1999). Atrelado aos avanços tecnológicos, há também a necessidade de investimento da valorização e qualificação do trabalhador rural, com estabelecimento de um espaço de respeito, equidade, colaboração e maior participação desses no processo produtivo.



Independente do que for proposto para o modelo de gestão de recursos humanos, há a necessidade dos proprietários/gerentes observar e dar a devida importância às necessidades dos funcionários, sempre buscando incentivá-los (PORTER, 1993; PEREIRA; VALE; MANCIO, 2004), uma vez que pode representar lucro, pois a melhor utilização da mão-de-obra dilui o seu custo (PEREIRA, 2001). Mesmo com os avanços tecnológicos nos procedimentos de ordenha, funcionários competentes e motivados ainda são necessários para desempenhar as tarefas (PORTER, 1993). E, o atendimento dessas necessidades pode facilitar o comprometimento e satisfação dos funcionários, uma vez que estes passam a se identificar com os objetivos da empresa. Além disso, este comprometimento influencia vários aspectos relacionados ao trabalho, como comportamento, rotatividade e absenteísmo (ROBBINS, 1999; FOGLEMAN et al., 1999), além do fato de trabalhar melhor (AGHAZADEH, 1999).

## 5 CONCLUSÕES

O conhecimento técnico tanto dos proprietários/gerentes quanto dos funcionários de ambos os grupos sobre a rotina de ordenha foi considerado bom, mas questões conceituais sobre qualidade do leite não eram de conhecimento da maioria, apesar dos proprietários/gerentes das propriedades com baixa CBT terem apresentado melhores resultados. Além disso, os indivíduos entrevistados das propriedades com baixa CBT, tanto funcionários quanto proprietários/gerentes possuíam um conhecimento maior sobre as questões relacionadas à mastite. Arelado ao maior conhecimento dos indivíduos das propriedades com baixa CBT, a rotina de ordenha e limpeza dos equipamentos foram mais bem conduzidas nestas propriedades, assim como a adoção de práticas recomendadas. Estes fatores podem estar interferindo na qualidade do leite das propriedades de ambos os grupos.

Outro aspecto que influenciou a qualidade do leite, medida pela CBT e CCS, foi o atendimento das necessidades humanas. Todas as necessidades foram mais bem atendidas para os funcionários das propriedades com baixa CBT, com exceção das necessidades fisiológicas, a qual foi mais bem atendida para os funcionários das propriedades com alta CBT e, as de auto-realização, que apresentaram o mesmo resultado para ambos os grupos. Apesar de algumas necessidades não terem apresentado diferenças estatísticas na análise descritiva (segurança, afetivo-sociais e estima), pode-se perceber a tendência de melhor atendimento para os funcionários das propriedades com baixa CBT. Talvez, se o número de funcionários entrevistados fosse maior, essa diferença teria ocorrido. No entanto, quando analisadas pela metodologia de árvores de regressão, as necessidades de estima foram determinantes para a média de CBT das propriedades. Não obstante, mesmo com o melhor atendimento das necessidades para os funcionários das propriedades com baixa CBT, muito trabalho tem ainda que ser feito nesta área, uma vez que uma minoria de ambos os grupos possuía mais de 81% das necessidades atendidas.

Da mesma forma que ocorreu com o atendimento das necessidades humanas, a adoção de ferramentas de gestão administrativa tendeu a ser maior nas propriedades com baixa CBT. Aspectos como política básica, protocolos operacionais e gestão da

rotina tenderam a ser mais adotadas nas propriedades com baixa CBT. Contudo, assim como nestas áreas, a área de recursos humanos e planejamento estratégico ainda necessitam de maior atenção das propriedades de ambos os grupos.

Como já foi descrito, o gerenciamento administrativo das propriedades leiteiras ainda é pouco realizado e, dessa forma, o presente trabalho pode demonstrar que, como o atendimento das necessidades e incremento dos conhecimentos, a área administrativa precisa se desenvolver na pecuária leiteira, para que os produtores consigam melhorar a qualidade do produto e, conseqüentemente, enfrentar a competitividade do mundo atual.

## REFERÊNCIAS

AGHAZADEH, S. Human resource management: issues and challenges in the new millennium. **Management Research News**, Patrinton, v. 22, n. 12, p. 19-32, 1999.

AGUIAR, R.M. **A hierarquia das necessidades de Maslow em estudantes de diferentes cursos universitários**. 2001. 137 p. Tese (Doutorado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

ALLEN, D.G.; SHORE, L.M.; GRIFFETH, R.W. The role of perceived organizational support and supportive human resource practices in the turnover process. **Journal of Management**, Thousand Oaks, v. 29, n. 1, p. 99-118, 2003.

ARCHER, E.R. O mito da motivação. In: BERGAMINI, C.W.; CODA, R. (Org.). **Psicodinâmica da vida organizacional**. São Paulo: Atlas, 1997. cap. 1, p. 23-46.

ARMSTRONG, D.V. Milking systems. In: VAN HORN, H.H.; WILCOX, C.J. (Ed.). **Large dairy herd management**. Champaign: American Dairy Science Association, 1992. chap. 51. p. 497-506.

ARONOFF, J. Psychological needs as a determinant in the formation of economic structures: a confirmation. **Human Relations**, London, v. 23, n. 2, p. 123-138, 1970.

ARONOFF, J.; MESSÉ, L.A. Motivational determinants of small-group structure. **Journal of Personality and Social Psychology**, Boston, v. 17, n. 3, p. 319-324, 1971.

AZEVÊDO, J.A.G.; SILVA, A.E.; MORAIS, A.C.A.; DULTRA, M.T.; ROCHA, P.S. Perfil do produtor de leite da bacia leiteira do pólo de Itabuna – BA. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 29., 2002, Gramado. **Resumos ...** Gramado: Colégio Brasileiro de Medicina Veterinária, 2002.1 CD-ROM.

BARNEY, J.B.; WRIGHT, P.M. On becoming a strategic partner: the role of human resource in gaining competitive advantage. **Human Resource Management**, Ann Arbor, v. 37, n. 1, p. 31-46, 1998.

BASALDI, O.V.; BORIN, M.R.; SILVA, J.G.; BELIK, W. Transformações tecnológicas e a força de trabalho na agricultura brasileira no período 1990-2000. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 49, n. 1, p. 23-40, 2002.

BECKER, B.; GERHART, B. The impact of human resource management on organizational performance: progress and prospects. **Academy of Management Journal**, Ohio, v. 39, n. 4, p. 779-801, Aug. 1996.

BENEDETTI, M.H.; GUARDANI, F.; CARVALHO, C.S.; DAROS, J.O.; BIZZARRI, R. As necessidades de auto-realização e a motivação do empreendedor: uma análise de empreendedores de micro e pequenas empresas na região de Barueri. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 29., 2005, Brasília. **Anais ...** Brasília: ANPAD, 2005. 1 CD-ROM.

BENTLEY INSTRUMENTS. **Bentley 2000**: operator's manual. Chaska, 1995a.77 p.

\_\_\_\_\_. **Somacount 300**: operator's manual. Chaska, 1995b.12 p.

\_\_\_\_\_. **Bactocount 150**: operator's manual. Chaska, 2004.35 p.

BERGAMINI, C.W. Motivação: mitos, crenças e mal-entendidos. In: BERGAMINI, C.W.; CODA, R. (Org.). **Psicodinâmica da vida organizacional**. São Paulo: Atlas, 1997. cap. 3, p. 69-93.

BITSCH, V. Job attitudes of agricultural middle managers. In: AMERICAN AGRICULTURAL ECONOMICS ASSOCIATION ANNUAL MEETING, 2006, Long Beach. Long Beach, 2006. Disponível em: <[http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf\\_view.pl?paperid=21213&ftype=.pdf](http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf_view.pl?paperid=21213&ftype=.pdf)>. Acesso em: 31 ago. 2007.

BODDIE, R.L.; NICKERSON, S.C. Evaluation of two iodophor teat germicides: activity against *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus agalactiae*. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 80, n. 8, p. 1846-1850, 1997.

BRAMLEY, A.J. Milking hygiene and mastitis control. In: VAN HORN, H.H.; WILCOX, C.J. (Ed.). **Large dairy herd management**. Champaign: American Dairy Science Association, 1992. chap. 47. p. 457-463.

BRAMLEY, A.J.; MCKINNON, C.H. The microbiology of raw milk. **Dairy microbiology**, London, v. 1, p. 163-208, 1990.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n.º 51 de 18 de setembro de 2002. Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite Tipo A, do Leite Tipo B, do Leite Tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. Diário **Oficial da União**, Brasília, 18 set. 2002. Disponível em:

<<http://oc4j.agricultura.gov.br/agrolegis/do/consultaLei?op=viewTextual&codigo=8932>>. Acesso em: 10 nov. 2005.

BREIMAN, L.; FRIEDMAN, J.H.; OLSHEN, R.A.; STONE, C.J. **Classification and regression trees**. London: Chapman and Hall, 1984. 359 p.

BRITO, S. **Limpeza eficiente de equipamentos de ordenha e tanques de resfriamento de leite**. Campinas: Delaval, 2005. 27 p.

CAMPOS, V.F. **TQC controle de qualidade total (no estilo japonês)**. 2.ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004. 249 p.

CANZIANI, J.R.F. **Assessoria a produtores rurais no Brasil**. 2001. 224 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.

CARUSO, J.G.B.; OLIVEIRA, A.J.O. **Leite: Obtenção, Controle de Qualidade e Processamento**. Piracicaba: FEALQ, 1984. 116 p.

CASADO, T. A motivação e o trabalho. In: FLEURY, M.T.L (Coord.). **As pessoas nas organizações**. São Paulo: Gente, 2002. p. 247-258.

CASSEL, E.K.; VOUGH, L.R.; VARNER, M.A.; EICKELBERGER, R.C.; MANSPEAKER, J.E.; STEWART, L.E.; DOUGLASS, L.W.; PETERS, R.R. A demonstration project of interdisciplinary dairy herd extension advising funded by industry and users. 3. Impact on management practices. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 77, n. 8, p. 2461-2476, 1994.

CASTRO, C.C.; PADULA, A.D.; MATTUELLA, J.L.; MULLER, L.A.; ANGST, A.N. Estudo da cadeia láctea do Rio Grande do Sul: uma abordagem das relações entre os elos da produção, industrialização e distribuição. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 143-164, jan./abr. 1998.

CAVALCANTI, M.R. **Pontos críticos para a competitividade da pecuária de corte**. 2004. Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/?noticialD=18476&actA=7&arealD=15&secaoID=123>>. Acesso em: 23 ago. 2007.

CELLA, D. **Caracterização dos fatores relacionados ao sucesso de um empreendedor rural**. 2002. 166 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

CEZAR, I.M.; COSTA, F.P.; PEREIRA, M.A. Perspectivas da gestão em sistemas de produção animal: desafios a vencer diante dos novos paradigmas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., 2004, Campo Grande. **Anais ...** Campo Grande: SBZ, 2004. 1 CD-ROM.

CHIAVENATO, I. **Recursos humanos**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1997. 643 p.

\_\_\_\_\_. **Gestão de pessoas**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 457 p.

CODA, R. Pesquisa de clima organizacional e gestão estratégica de recursos humanos. In: BERGAMINI, C.W.; CODA, R. (Org.). **Psicodinâmica da vida organizacional**. São Paulo: Atlas, 1997. cap. 4, p. 94-107.

COLBARI, A.L. Imagens familiares na cultura das organizações. In: DAVEL, E.P.B.; VASCONCELOS, J.G.M. (Org.). **Recursos humanos e subjetividade**. Petrópolis: Vozes, 1996. p. 208-229.

COLLINS, J. **Empresas feitas para vencer**. Tradução M. Brandt. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 395 p.

CONTADOR, J.C. **Gestão de operações**. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 593 p.

CONTIJO, A.C.; GODINHO, L.A.C.; MATOS, R.N.; ALMEIDA, R.M. Recursos humanos: uma visão estratégica estudo de caso da empresa Beta. **Revista de Administração da UFLA**, Lavras, v. 6, n. 1, p. 119-131, jan./jun. 2004.

COSTA, W.S. Resgate da humanização no ambiente de trabalho. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 13-23, abr./jun. 2002.

COUTINHO, L.G.; FERRAZ, J.C. (Coord.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. 2 ed. Campinas: Papirus, 1994. 510 p.

CULLEN, D. Maslow, monkeys and motivation theory. **Organization**, Thousand Oaks, v. 4, n. 3, p. 355-373, 1997.

DELANEY, J.T.; HUSELID, M.A. The impact of human resource management practices on perceptions of organizational performance. **Academy of Management Journal**, Ohio, v. 39, n. 4, p. 949-969, Aug. 1996.

DOHOO, I.R.; MEEK, A.H. Somatic cell count in bovine milk. **Canadian Veterinary Journal**, Guelph, v. 23, p.119, 1982.

DUTRA, J.S. O efeito da gestão de pessoas. In: DUTRA, J.S. (Org.). **Gestão por competências**. São Paulo: Gente, 2001. cap. 7. p.117-118.

DZIDIC, A.; MACUHOVA, J.; BRUCKMAIER, R.M. Effects of cleaning duration and water temperature on oxytocin release and milk removal in an automatic milking system. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 87, n. 12, p. 4163-4169, 2004.

ELVINGER, F; NATZKE, R.P. Elements of mastitis control. In: VAN HORN. H.H.; WILCOX, C.J. (Ed.). **Large dairy herd management**. Champaign: American Dairy Science Association, 1992. chap. 45. p. 440-447.

ENTWISTLE, G.R. Effective motivation: training. **Journal of Food Distribution Research**, St. Paul, p. 71-74, Feb. 1978.

FERRÃO, I.S.; OLIVEIRA, I.C.S.; OLIVEIRA, P.R.; FERRÃO, S.P.B. Indicadores sócio-econômicos da produção de leite em Pedro Leopoldo, Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 29., 2002, Gramado. **Resumos ...** Gramado: Colégio Brasileiro de Medicina Veterinária, 2002. 1 CD-ROM.

FETROW, J. Mastitis: an economic consideration. In: ANNUAL MEETING OF NATIONAL MASTITIS COUNCIL, 29., 2000, Atlanta, **Proceedings ...** Madison: NMC, 2000. p. 3-47.

FISCHER, A.L. O conceito de modelo de gestão de pessoas – modismo e realidade em gestão de recursos humanos nas empresas brasileiras. In: DUTRA, J.S. (Org.). **Gestão por competências**. São Paulo: Gente, 2001. cap.1, p. 9-22.

FOGLEMAN, S.L.; MILLIGAN, R.A.; MALONEY, T.R.; KNOBLAUCH, W.A. Employee compensation and job satisfaction on dairy farms in the Northeast. In: AMERICAN AGRICULTURAL ECONOMICS ASSOCIATION ANNUAL MEETING, 1999, Nashville. Disponível em: <[http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf\\_view.pl?paperid=1488&ftype=.pdf](http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf_view.pl?paperid=1488&ftype=.pdf)>. Acesso em: 31 ago. 2007.

FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V. Situação atual da cadeia produtiva leiteira do Brasil. In: ENCONTRO DE PESQUISADORES EM MASTITES, 4., 2007, Botucatu. **Anais ...** Botucatu: UNESP, 2007. p. 18-29.

FREITAS, A.B. Traços brasileiros para uma análise organizacional. In: MOTTA, F.C.P.; CALDAS, M.P. (Org.). **Cultura organizacional e cultura brasileira**. São Paulo: Atlas, 1997. p. 38-54.



GALTON, D.M.; PETERSSON, L.G.; MERRILL, W.G. Effects of premilking udder preparation practices on bacterial counts in milk and on teats. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 69, p. 260-266, 1986.

\_\_\_\_\_. Evaluation of udder preparations on intramammary infections. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 71, n. 5, p. 1417-1421, 1988.

GAMA, M.A.S.; ALMEIDA, R. **Depressão da gordura no leite**. 2004. Disponível em: <[http://www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos/artigo.asp?nv=1&area=17&area\\_desc=Nutri%26ccedil%3B%26atilde%3Bo&id\\_artigo=20585](http://www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos/artigo.asp?nv=1&area=17&area_desc=Nutri%26ccedil%3B%26atilde%3Bo&id_artigo=20585)>. Acesso em: 26 set. 2007.

GODDEN, S. Put a stop to dry and fresh cow mastitis. In: REGIONAL MEETING OF NATIONAL MASTITIS COUNCIL, 2004, Bloomington. **Proceedings ...** Bloomington: NMC, 2004. p. 6-18.

GOMES, S.T. **Diagnóstico da pecuária leiteira do Estado de Minas Gerais em 2005**. Belo Horizonte: FAEMG, 2006. 156 p.

GOODGER, W. J.; GALLAND, J. C.; CHRISTIANSEN, V. E. Survey of milking management practices on large dairies and their relationship to udder health and production variables. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 71, n. 9, p. 2535-2542, 1988.

GRAZIANO-SILVA, J.; DEL GROSSI, M.; CAMPANHOLA, C. O que há de realmente novo no rural brasileiro? **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v. 19, n. 1, p. 37-67, 2002.

GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J.; KERGUELEN, A. **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia**. São Paulo: Edgar Blücher, 2001. 200 p.

GUIMARÃES, M.C. Clima organizacional na empresa rural: um estudo de caso. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 11-27, jul./set. 2004.

\_\_\_\_\_. **”Só se eu arrumasse uma coluna de ferro pra agüentar mais...”- Contexto de produção agrícola, custo humano do trabalho e vivências de bem-estar e mal-estar entre trabalhadores rurais**. 2007. 273 p. Tese (Doutorado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

GUIMARÃES, M.C.; BRISOLA, M.V. Teoria motivacional de Maslow e sua aplicação à empresa rural. **Revista de Administração e Contabilidade**, Unaí, v. 1, n. 1, p. 37-45, 2001.

GUIMARÃES, M.C.; BRISOLA, M.V.; ALVES, R.A. Valores culturais, cultura brasileira e relações de trabalho no campo. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 16., 2005, Belo Horizonte. **Anais...** Rio de Janeiro: ANGRAD, 2005. p. 1669-1679.

HADLEY, G.L.; HARSH, S.B.; WOLF, C.A. Managerial and financial implications of major dairy farm expansion in Michigan and Wisconsin. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 85, n. 8, p. 2053-2064, 2002.

HARMON, R.J. Physiology of mastitis and factors affecting somatic cell counts. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 77, p. 2103-2112, 1994.

HARMON, B. Somatic cell count: a primer. In: NATIONAL MASTITIS COUNCIL ANNUAL MEETING, 40., 2001, Reno. **Proceedings ...** Reno: NMC, 2001. p. 3-9.

HAYES, M.C.; RALYEA, R.D.; MURPHY, S.C.; CAREY, N.R.; SCARLETT, J.M.; BOOR, K.J. Identification and characterization of elevated microbial counts in bulk tank raw milk. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 84, n. 1, p. 292-298, 2001.

HERZBERG, F. Novamente: como se faz para motivar funcionários? In: BERGAMINI, C.W.; CODA, R. (Org.). **Psicodinâmica da vida organizacional**. São Paulo: Atlas, 1997. cap. 5, p. 108-129.

HOGAN, J.S.; SMITH, K.L.; TODHUNTER, D.A.; SCHOENBERGER, P.S. Efficacy of a barrier teat dip containing .55% chlorhexidine for prevention of bovine mastitis. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 78, n. 11, p. 2502-2506, 1995.

HOWARD, W.H.; McEWAN, K.A. Human resource management: a review with applications to agriculture. **Canadian Journal of Agricultural Economics**, Ottawa, v. 37, p. 733-742, 1989.

HOWARD, W.H.; McEWAN, K.A.; BRINKMAN, G.L.; CHRISTENSEN, J.M. Human resource management on the farm: attracting, keeping, and motivating labor. **Agribusiness**, New York, v. 7, n. 1, p. 11-26, Jan. 1991.

HUTT, M.J.; HUTT, G.K. Organizing the human resource: a review of centralization, decentralization, and delegation in agricultural business management. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 76, n. 7, p. 2069-2079, 1993.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa do mercado de trabalho no Brasil 1992-1997**. 2001. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/mapa\\_mercado\\_trabalho/mapa\\_mercado\\_trabalho.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/mapa_mercado_trabalho/mapa_mercado_trabalho.pdf)>. Acesso em: 26 set. 2007.

\_\_\_\_\_. **Produção, industrialização e comercialização**. 2003. Disponível em: <<http://www.cnpqg.embrapa.br>>. Acesso em 26 set. 2007.

\_\_\_\_\_. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da **Pecuária municipal**. 2005. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2005/ppm2005.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2007.

JAYARAO, B.M.; WOLFGANG, D.R. Bulk-tank milk analysis. A useful tool for improving milk quality and herd udder health. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, Philadelphia, v. 19, p. 75-92, 2003.

JAYARAO, B.M.; PILLAI, S.R.; WOLFGANG, D.R.; GRISWOLD, D.R. HUTCHINSON, L.J. Herd level information and BTM analysis: tools for improving milk quality and herd udder health. **Bovine Practitioner**, Oklahoma, v. 35, p. 23-35, 2001.

JAYARAO, B.M.; PILLAI, S.R.; SAWANT, A.A.; WOLFGANG, D.R.; HEDGE, N.V. Guidelines for monitoring bulk tank milk somatic cell and bacterial counts. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 87, p. 3561-3573, 2004.

JOSÉ, M. Brasil ainda usa pouco a tecnologia. Pesquisa com pecuaristas de corte revela potencial. **Revista DBO**, São Paulo, ano 23, n. 281, p. 12, mar. 2004.

KNICKERBOCKER, I. Liderança: um conceito e algumas implicações. In: BALCÃO, Y.F.; CORDEIRO, L.L. (Ed.). **O comportamento humano na empresa: uma antologia**. Rio de Janeiro: FGV, 1975. p. 97-121.

LANGONI, H. Mastite bovina: conceitos e fundamentos. In: ENCONTRO DE PESQUISADORES EM MASTITES, 4., 2007, Botucatu. **Anais ... Botucatu: UNESP**, 2007. p. 8-17.

LARSON, B. **Lactation**. Ames: Iowa State University Press, 1985. 276 p.

LAWLER III, E.E. Motivação nas organizações de trabalho. In: BERGAMINI, C.W.; CODA, R. (Org.). **Psicodinâmica da vida organizacional**. São Paulo: Atlas, 1997. cap. 6, p. 130-159.

LEE, C.S.; WOODING, F.B.P.; KEMP, P. Identification properties and differential counts of cell populations using electron microscopy of dry secretions, colostrum and milk from normal cows. **Journal of Dairy Research**, London, v. 47, n. 1, p. 39-50, 1980.

LEIGH, J.A.. *Streptococcus uberis*: a permanent barrier to the control of bovine mastitis: a review. **The Veterinary Journal**, London, v. 157, p. 225-238, 1999.

LIDSTONE, J. How to use incentives. **Management Today**, London, p. 102, Sept. 1980.

LIGERO-TORO, F.; MCGILLIARD, M.L.; JAMES, R.E. Production changes related to employee management in Virginia dairy herds. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 73, n. 9, p. 2574-2579, 1990.

MACHADO, P.F.; CASSOLI, L.D. **Gestão de explorações leiteiras**. Piracicaba: ESALQ, Clínica do Leite, 2006. 175 p.

MACHADO, P.F.; BARANCELLI, G.; PEREIRA, A.R. CCS: leite com mais qualidade e melhor rendimento industrial. **Indústria de Laticínios**, São Paulo, ano 2, n.13, p. 65-68, 1998.

MAITLAND, I. **Como motivar pessoas**. São Paulo: Nobel, 2000. 64 p.

MARQUES, L.T.; ZANELA, M.B.; FISCHER, V.; RIBEIRO, M.E.; RECKZIEGEL, N.L.; RECKZIEGEL, F.J. Caracterização das unidades de produção de leite (UPL) da região do Rio Grande do Sul. Parte 2: perfil humano. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE, 1., 2004, Passo Fundo. **Resumos ...** Passo Fundo: CBQL, 2004a. 1 CD-ROM.

MARQUES, L.T.; ZANELA, M.B.; FISCHER, V.; RIBEIRO, M.E.; SONEGO, E.T. Caracterização das unidades de produção de leite (UPL) da região do Rio Grande do Sul. Parte 3: manejo da ordenha e resfriamento do leite. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE, 1., 2004, Passo Fundo. **Resumos ...** Passo Fundo: CBQL, 2004b. 1 CD-ROM.

MASLOW, A.H. **Motivation and personality**. 2.ed. New York: Harper & Row, 1970. 369 p.

\_\_\_\_\_. Uma teoria da motivação humana. In: BALCÃO, Y.F.; CORDEIRO, L.L. (Ed.). **O comportamento humano na empresa: uma antologia**. Rio de Janeiro: FGV, 1975. p. 337-366.

\_\_\_\_\_. **Maslow no gerenciamento.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000. 361 p.

McGREGOR, D. O lado humano da empresa. In: BALCÃO, Y.F.; CORDEIRO, L.L. (Ed.). **O comportamento humano na empresa: uma antologia.** Rio de Janeiro: FGV, 1975. p. 45-59.

McKINNON, C.H.; BRAMLEY, A.J.; MORANT, S.V. An in-line sampling technique to measure the bacterial contamination of milk during milking. **Journal of Dairy Science**, v. 55, n. 1, p. 33- 40, 1988.

MEIN, G.A. Relationship between milking machine and mastitis. In: VAN HORN. H.H.; WILCOX, C.J. (Ed.). **Large dairy herd management.** Champaign: American Dairy Science Association, 1992. chap. 53. p. 517-524.

MELO, M.A.J. **Estudo sobre motivação como instrumento para a qualidade e produtividade nas organizações.** 2002. 92 p. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas: Recursos Humanos) – Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, 2002.

MICHAEL, J.H.; LESCHINSKY, R.M. Human resource management and training needs of Pennsylvania lumber producers. **Forest Products Journal**, Madison, v. 53, v. 3, p. 28-32, Mar. 2003.

MICKELSON, A.; HANSEN, L.; MORRIS, N. The impact of environmental mastitis on milk quality in the pacific northwest. In: NATIONAL MASTITIS COUNCIL ANNUAL MEETING, 37., St. Louis. **Proceedings ...** St. Louis: NMC,1998. p. 26-34.

MOTTA, F.C.P. Cultura e organizações no Brasil. In: MOTTA, F.C.P.; CALDAS, M.P. (Org.). **Cultura organizacional e cultura brasileira.** São Paulo: Atlas, 1997. p. 25-37.

MOWDAY, R.T. Strategies for adapting to high rates of employee turnover. **Human Resource Management**, Ann Arbor, v. 23, n. 4, p. 365-380, 1984.

MUGERA, A.W. **Managing human resource on six dairy farms in Michigan: a resource-based perspective.** 2004. 192 p. Dissertation (Master of Science) – Department of Agricultural Economics, Michigan State University, 2004.

NANTES, J.F.D. Gerenciamento da empresa rural. In: BATALHA, M.O. (Org.). **Gestão agroindustrial.** São Paulo: Atlas, 1997. p. 489-514.

NATIONAL MASTITIS COUNCIL. **Current concepts of bovine mastitis.** Madison, 1996. 64 p.

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 83-100, 2001.

NOGUEIRA, A.N.; PIMENTEL, J.C.M.; CARVALHO, J.M.M.; RODRIGUES, M.T.; EVANGELISTA, F.R. A produção dentro do sistema agroindustrial do leite no nordeste. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 39., 2001, Recife. **Anais ... Recife: SOBER**, 2001. 1 CD-ROM.

OLIVAL, A.A. **Avaliação da qualidade do leite de produtores do município de Pirassununga submetidos a um programa educativo**. 2002. 166 p. Dissertação (Mestrado em Nutrição Animal) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2002.

OLIVAL, A.A.; SPEXOTO, A.A.; MANO, G.B.; SANTOS, M.V. Avaliação das limitações para melhoria da qualidade do leite na região de Pirassununga-SP. **Revista Ciência em Extensão**, Botucatu, v. 1, n. 2, p. 171-183, 2004.

OWENS, W.E.; RAY, C.H.; WATTS, J.L.; YANCEY, R.J. Comparison of success of antibiotic therapy during lactation and results of antimicrobial susceptibility tests for bovine mastitis. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 80, n. 2, p. 313-317, 1997.

PEREIRA, M.A. **Análise da gestão de recursos humanos em empresas de bovinos de corte na região do Triângulo Mineiro**. 2001. 169 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2001.

PEREIRA, M.A.; VALE, S.M.L.R.; MANCIO, A.B. Gestão de recursos humanos em empresas de bovinos de corte no Triângulo Mineiro. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 6, n. 2, p. 61-74, jul./dez. 2004.

PEREIRA, A.R.; MACHADO, P.F.; BARANCELLI, G.; SILVA, L.V.F. Contagem de células somáticas e qualidade do leite. **Revista dos Criadores**, São Paulo, n. 807, p. 19-21, 1997.

PEREZ-RAMOS, J. Motivação no trabalho: abordagens teóricas. **Psicologia USP**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 127-140, 1990.

PHILPOT, W.N.; NICKERSON, S.C. **Vencendo a luta contra a mastite**. São Paulo: Milkbuzz, 2002. 192 p.

PONCHIO, L.A.; ALMEIDA, A.N.; GIMENES, R.M. Influência de fatores socioeconômicos na produção leiteira. **Boletim do Leite**, Piracicaba, n.122, mai. 2004. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/leite/files/2004/05mai.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2007.

PORTER, J.C. What dairy employee think about their jobs. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 76, n. 7, p. 2065-2068, 1993.

PRADO, A.D.; PRADO, A.D. Uma proposta de análise da gestão de recursos humanos dentro de empresas rurais produtoras de leite. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE, 1., 2004, Passo Fundo. **Resumos ...** Passo Fundo: CBQL, 2004. 1 CD-ROM.

RASMUSSEN, M.D.; FRIMER, E.S.; GALTON, D.M.; PETERSSON, L.G. The influence of premilking teat preparation and attachment delay on milk yield and milking performance. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 75, n. 8, p. 2131-2141, 1992.

RENEAU, J.K. Effective use of dairy herd improvement somatic cell counts in mastitis control. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 69, p. 1708 -1720, 1986.

RENEAU, J.K. Somatic cell counts: measures of farm management and milk quality. In: NATIONAL MASTITIS COUNCIL ANNUAL MEETING, 40., 2001, Reno. **Proceedings ...** Reno: NMC 2001. p. 29-37.

RENEAU, J.K.; PACKARD, V.S. Monitoring mastitis, milk quality and economic losses in dairy fields. **Dairy, Food and Environmental Sanitation**, Ames, v. 11, n. 1, p. 4-11, 1991.

RIBEIRO, E.M. A formação de dirigentes rurais no Brasil e o problema de sucessão nos anos 1990. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO RURAL, 3., 1999, Belo Horizonte. **Anais ...** Lavras: UFLA, DAE, 1999. p. 444-455.

RIBEIRO, E.M.; MOURA FILHO, J.A.; OLIVEIRA, M.; AUGUSTO, H.A. Um balanço da situação do trabalho rural em Minas Gerais nos anos 1990: maior produtividade, maiores salários, menos empregos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO RURAL, 3., 1999, Belo Horizonte. **Anais...** Lavras: UFLA, DAE, 1999. p. 458-471.

RICHTER, R.L. Cooling milk and cleaning equipment. In: VAN HORN, H.H.; WILCOX, C.J. (Ed.). **Large dairy herd management**. Champaign: American Dairy Science Association, 1992. chap. 54. p. 525-529.

ROBBINS, S.P. **Comportamento organizacional**. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. 489 p.

RODRIGUES, A.C.O.; RUEGG, P.L. Actions and outcomes of Wisconsin dairy farms completing milk quality teams. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 88, p. 2672-2680, 2005.

RUEGG, P.L.; MARONEY, M.J.; KENYON, S. **Milk money: a team-based approach for milk quality**. Madison: University of Wisconsin, Department of Dairy Science, 2002. 66 p.

RUEGG, P.L. Investigation of mastitis problems on farms. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, Philadelphia, v. 19, n. 1, p. 47-73, 2003.

\_\_\_\_\_. Treatment of clinical mastitis. In: CURSO NOVOS ENFOQUES NA PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO DE BOVINOS, 8., 2004, Uberlândia. **Anais ...** São Paulo: Pfizer, 2004a. p. 315-322.

\_\_\_\_\_. Pre-milking cow preparation – secret methods of producing high quality milk. In: REGIONAL MEETING OF NATIONAL MASTITIS COUNCIL, 2004, Bloomington. **Proceedings ...**. Bloomington: NMC, 2004b. p. 34-40.

RUNYAN, J.L. The dynamics of hired farm labor. **Amber Waves**, June 2003. Disponível em: <<http://www.ers.usda.gov/AmberWaves/June03/Findings/DynamicsofHired.htm>>. Acesso em: 14 set. 2007.

SALAZAR, G.T. Administração rural brasileira: novo paradigma de análise gerencial em organizações agropecuárias. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO RURAL, 3., 1999, Belo Horizonte. **Anais ...** LAVRAS: UFLA, DAE, 1999. p. 228-238.

SANTOS, M.V. **Resíduos de antibióticos no leite: por que evitá-los?** 2000a.

Disponível em:

<[http://www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos/artigo.asp?nv=1&area=16&area\\_desc=Qualidade+do+leite&id\\_artigo=15631](http://www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos/artigo.asp?nv=1&area=16&area_desc=Qualidade+do+leite&id_artigo=15631)>. Acesso em: 26 set. 2007.

\_\_\_\_\_. **Causas da presença de resíduos de antibióticos no leite**. 2000b. Disponível em:

<[http://www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos/artigo.asp?nv=1&area=16&area\\_desc=Qualidade+do+leite&id\\_artigo=15632](http://www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos/artigo.asp?nv=1&area=16&area_desc=Qualidade+do+leite&id_artigo=15632)>. Acesso em: 26 set. 2007.



\_\_\_\_\_. **Origens e causas de altas contagens bacterianas no leite cru: parte 1/2.** 2002. Disponível em:  
<[http://www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos/artigo.asp?nv=1&area=16&area\\_desc=Qualidade+do+leite&id\\_artigo=15690](http://www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos/artigo.asp?nv=1&area=16&area_desc=Qualidade+do+leite&id_artigo=15690)>. Acesso em: 26 set. 2007.

\_\_\_\_\_. **Utilizando a CCS e a CBT como ferramenta em tempos de pagamento por qualidade do leite: parte 1.** 2005. Disponível em:  
<[http://www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos/artigo.asp?nv=1&area=16&area\\_desc=Qualidade+do+leite&id\\_artigo=24507](http://www.milkpoint.com.br/mn/radarestecnicos/artigo.asp?nv=1&area=16&area_desc=Qualidade+do+leite&id_artigo=24507)>. Acesso em: 26 set. 2007.

SAS INSTITUTE. **SAS/STAT user's guide 8.0.** Cary, 1998.

SETTE, R.S. Administração rural e agronegócios no terceiro milênio. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO RURAL, 3., 1999, Belo Horizonte. **Anais ...** LAVRAS: UFLA, DAE, 1999. p. 29-39.

STADUTO, J.A.R.; SHIKIDA, P.F.A.; BACHA, C.J.C. Alteração na composição da mão-de-obra assalariada na agropecuária brasileira. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 57, n. 2, p. 57-70, 2004.

STAHL, T.J.; CONLIN, B.J.; SEYKORA, A.J.; STEUERNAGEL, G.R. Characteristics of Minnesota dairy farms that significantly increased milk production from 1989-1993. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 82, n. 1, p. 45-51, 1999.

STÜLP, V.J. Efeitos dos setores econômicos e da escolaridade sobre o rendimento do trabalho no Rio Grande do Sul. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 44, n. 1, p. 99-118, jan./mar. 2006.

STUP, R.E.; HYDE, J.; HOLDEN, L.A. Relationship between selected human resource management practices and dairy farm performance. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 89, p. 1116-1120, 2006.

TAMAYO, A.; PASCHOAL, T. A relação da motivação para o trabalho com as metas do trabalhador. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 33-54, out./dez. 2003.

TAUER, L.E.; MISHRA, A.K. **Can the small dairy farm remain competitive in U.S. agriculture?** 2003. Ithaca: Cornell University, Department of Applied Economics and Management, 2003. (Working Paper, WP 2003-28). Disponível em:  
<<http://aem.cornell.edu/research/researchpdf/wp0328.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2007.

TAVOLARO, P. **Desenvolvimento de habilidades técnicas de manejo sanitário aplicadas a ordenhadores de leite de cabra através de projeto educativo participativo**. 2004. 130 p. Tese (Doutorado em Epidemiologia Experimental Aplicada à Zoonoses) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

TRONCO, V.M. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. 2.ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2003. 192 p.

UMPHREY, J.E.; BRAY, D.R.; WEBB, D.W. **Labor management**. University of Florida, Animal Science Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, 2002. Disponível em: <<http://edis.ifas.ufl.edu/DS110>>. Acesso em: 26 set. 2007.

VERGARA, S.C. **Gestão de pessoas**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2000. 171 p.

VILELA, D. Perspectivas para a produção de leite no Brasil. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO DE LEITE, 3., 2002, Lavras. **Anais ...** Lavras: Editora UFLA, 2002. p. 225-266.

VILELA, S.L. Uma nova especialidade para o desenvolvimento rural: a territorialidade das novas atividades agrícolas. In: SABOURIN, E.; TEIXEIRA, O.A. (Ed.). **Planejamento e desenvolvimento dos territórios rurais: conceitos, controvérsias e experiências**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. p. 91-112.

VOLPI, R. O Senar e a formação de recursos humanos em qualidade do leite: uma proposta. In: DÜRR, J.W.; CARVALHO, M.P.; SANTOS, M.V. (Org.). **O compromisso com a qualidade do leite no Brasil**. Passo Fundo: Universitária, 2004. p. 56-71.

WAGNER, A.M.; RUEGG, P.L. The effect of manual forestripping on milking performance of Holstein dairy cows. **Journal of Dairy Science**, Lancaster, v. 85, p. 804-809, 2002.

ZIBORDI, M.S.; ROCHA, J.V.; CAVALIÉRI, A. Estrutura do capital e volume dos negócios em um grupo de pequenas empresas rurais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO RURAL, 2., 1997, Uberaba. **Anais ...** Uberaba: ABAR, 1997. p. 96-105.



**ANEXOS**

**ANEXO A****Check List da Ordenha**

Data: \_\_\_\_\_

N° Visita: \_\_\_\_\_

Fazenda: \_\_\_\_\_

Operador: \_\_\_\_\_

<b>Item de Verificação</b>	<b>Resposta</b>			
<b>Durante Ordenha</b>				
<b>Equipamento de Ordenha</b>				
Qual é o seu sistema de ordenha (linha, disposição dos animais)				
Quantas unidades possuem o sistema de ordenha?				
A pressão de vácuo está em 42 KPa	Sim	Não		
A taxa de pulsação está em torno de 3	Sim	Não		
Há extrator automático no equipamento de ordenha	Sim	Não		
O fluxo de leite está descontínuo (padrão=sim)	Sim	Não		
As linhas de leite estão afogadas (padrão=não)	Sim	Não		
<b>Condução de vacas para ordenha</b>				
As vacas estão entrando calmamente na sala de ordenha	Sim	Não		
<b>Preparo de ordenha</b>				
É realizada tricotomia dos pêlos do úbere?	Sim	Não		
O que é utilizado no pré-dipping?	Cloro	iodo	outro: _____	
Qual concentração?				
Qual a marca?				
O pré-dipping está sendo aplicado corretamente?	Sim	Não		
O que é utilizado para secagem dos tetos?	Papel toalha	jornal	pano	nada
É utilizado em quantas vacas?	1	2	3	4
A secagem dos tetos está sendo feita adequadamente	Sim	Não		
Há antibióticos e ocitocina disponíveis na sala de ordenha	Sim	Não		
Os ordenhadores estão usando luvas	Sim	Não		
Os ordenhadores mantêm as mãos limpas	Sim	Não		
A sujeira do teto é removida	Sim	Não		
O que é utilizado no pós-dipping?	Cloro	iodo	outro: _____	
Qual concentração?				

Qual a marca?		
Há papel/prancheta para anotar na ordenha?	Sim	Não
O tempo entre o início de manipulação (limpeza da sujeira) e a colocação da teteira é menor que 2 minutos	Sim	Não
O tempo entre a aplicação do desinfetante até a secagem dos tetos é >30s	Sim	Não
O aplicador/solução desinfetante está limpo	Sim	Não
O aplicador é de retorno ou sem retorno	Retorno	Sem retorno
A colocação do equipamento está sendo realizada da forma adequada	Sim	Não
<b>Ordenha</b>		
Qual Rotina de ordenha? (numerar passos)	<b>Numerar passos-0 q. não fizer</b>	
-Teste da caneca		
- Limpeza com água ou papel no início		
- Pré-dipping		
- Secagem dos tetos		
- Colocação das teteiras		
- Pós-dipping		
- Esgotamento Pós-ordenha		
As teteiras estão alinhadas perpendicularmente ao chão	Sim	Não
A ordenha de cada vaca demora, em média, 5 minutos	Sim	Não
O equipamento é retirado quando cessa o fluxo de leite	Sim	Não
A retirada do equipamento é adequada	Sim	Não
O pós-dipping está sendo aplicado corretamente (pelo menos 2/3 do teto)	Sim	Não
O local é iluminado adequadamente	Sim	Não
<b>Limpeza do ambiente</b>		
Qual o tipo de piso do curral de espera		
Há cobertura (sombra) no curral de espera	Sim	Não
Há cocho de água no curral de espera	Sim	Não
O chão da sala de ordenha é lavado frequentemente	Sim	Não
Como é lavado (manualmente/automaticamente)	Manual	Automático
O chão é lavado entre as ordenhas	Sim	Não

Há moscas no curral de espera, de saída e sala de ordenha	Sim	Não	
O chão do curral de espera e saída são lavados entre as ordenhas	Sim	Não	
O chão do curral de espera e saída são raspados durante a ordenha	Sim	Não	
<b>Controle dos ventiladores e aspersores</b>			
Há ventiladores na sala de ordenha	Sim	Não	
Há ventiladores e aspersores no curral de espera	Sim	Não	
Os ventiladores estão funcionando adequadamente	Sim	Não	Não tem
Os aspersores estão funcionando adequadamente	Sim	Não	Não tem
<b>Antes ou após a ordenha</b>			
<b>Equipamento de ordenha</b>			
Os insufladores estão limpos	Sim	Não	
Os insufladores estão íntegros	Sim	Não	
O regulador de vácuo está limpo	Sim	Não	
A bomba de vácuo está limpa	Sim	Não	
O nível de óleo do motor da bomba de vácuo está OK (ver por último)	Sim	Não	
<b>Limpeza do equipamento de ordenha</b>			
Há água quente para limpeza do equipamento	Sim	Não	
O equipamento é enxaguado com água morna após a ordenha até que a água saia limpa	Sim	Não	
Qual a temperatura da água inicial (70°C) e por quanto tempo(10 min)			
Qual a temperatura da água final (> 45°C)			
É utilizado detergente alcalino (pH >11 e cloro = 140 ppm) na limpeza com água quente	Sim	Não	
É realizada limpeza com água morna por 5 minutos com adição de detergente ácido (pH<3)	Sim	Não	
A limpeza com água detergente ácido é feita diariamente	Sim	Não	
É esgotada a água após a limpeza (padrão = sim)	Sim	Não	
Na pré-ordenha é passada água clorada fria (cloro 100 a 200 ppm) por 5 minutos	Sim	Não	
Qual a marca dos detergentes alcalino e ácido			
<b>Qualidade do Leite</b>			
A temperatura do leite no resfriador está abaixo de 4°C após 2 horas	Sim	Não	

Há odor no resfriador (padrão = não)	Sim	Não
A limpeza do resfriador é feita diariamente (padrão = sim)	Sim	Não
Qual o utensílio utilizado para limpeza do resfriador		
A pessoa entra no resfriador para realizar a lavagem	Sim	Não
Se sim, há uma bota especial para este fim	Sim	Não
Qual o detergente utilizado para lavagem do resfriador		
É realizada agitação no resfriador	Sim	Não
Esse ciclo é automático ou manual	Automático	Manual



**ANEXO B****Questionários sobre recursos humanos****A - Informações gerais**

1- Sexo ( )Feminino ( ) Masculino

2- Nome: \_\_\_\_\_

3- Escolaridade ( )Escreve o nome ( ) Lê e escreve

( ) 1ª a 4ª série

( ) 5ª a 8ª série

( ) Colegial

4- Idade

( ) Menos de 16 anos ( ) 16 a 20 ( ) 21 a 25 ( ) 26 a 30 ( ) 31 a 35 ( ) 36 a 40

( ) acima de 40

5- Quantos anos trabalha na fazenda?

( ) Menos de 1 ano ( ) 1 a 3 anos ( ) 4 a 6 anos ( ) 7 a 9 anos ( ) mais de 10 anos

**B- Necessidades Primárias**

1- Você mora na propriedade? ( )Sim ( ) Não

2- Você mora com sua família? ( )Sim ( ) Não

3- Você tem filhos? ( )Sim ( ) Não

4- Se sim, quantos? \_\_\_\_\_

5- Qual a idade deles? \_\_\_\_\_

6- Eles trabalham na propriedade? ( ) Sim ( ) Não

7- Seus filhos freqüentam a escola? ( )Sim ( ) Não

8- Sua casa tem luz e água encanada? ( )Sim ( ) Não

9- Sua casa tem telefone? ( )Sim ( ) Não

10- Você tem plano de saúde? ( )Sim ( ) Não

11- Você tem condução própria? ( )Sim ( ) Não

12- A propriedade oferece condução? ( )Sim ( ) Não

C- Necessidades secundárias

- 1- Quantas horas você trabalha por dia? ( ) menos de 8 ( ) 8 horas ( ) mais de 8
- 2- Quantas vezes por semana você trabalha? \_\_\_\_\_
- 3- Você tem intervalo durante suas horas de trabalho? ( ) Sim ( ) Não
- 4- Se sim, quantos e por quanto tempo? \_\_\_\_\_
- 5- Com que frequência você tira férias? ( ) 1 x/ano ( ) Menos ( ) Nunca
- 6- Qual é o seu salário? \_\_\_\_\_
- 7- Você sabe qual é o salário base de ordenhador no mercado? ( ) Sim ( ) Não
- 8- Você recebe reajuste salarial com que frequência? ( ) 1x/ano ( ) Menos ( ) Nunca
- 9 - Você recebeu e leu o manual do empregado ( se ele não ler, perguntar se ele foi informado)? ( ) Sim ( ) Não
- 10- Você sabe qual a sua função? ( ) Sim ( ) Não
- 11- Você foi treinado para fazer sua função? ( ) Sim ( ) Não
- 12- Com que frequência os ordenhadores recebem treinamento? ( ) Nunca ( ) Na contratação ( ) 1 vez/ mês ( ) 1 vez / ano ( ) Outros: \_\_\_\_\_
- 13- Você considera o treinamento dos funcionários importante? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei
- 14- Você gostaria de mudar de função na fazenda? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei
- 15- Você sabe qual é o objetivo do negócio? ( ) Sim ( ) Não
- 16- Você sabe qual é o objetivo do seu setor? ( ) Sim ( ) Não
- 17- Você sabe quais são as metas para o seu setor? ( ) Sim ( ) Não
- 18- Você tem sua rotina de trabalho escrita/desenhada para você seguir em caso de dúvida? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei
- 19- Você é avisado quando algo é mudado na rotina? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes
- 20- Você sabe por que tem que fazer os procedimentos de determinada maneira? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes
- 21- Como você sabe se está fazendo certo? ( ) Elogios ( ) O supervisor diz ( ) Não sabe ( ) Indicador de produtividade ( ) Experiência ( ) Outro: \_\_\_\_\_
- 22- Você acha que realiza um bom trabalho? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei
- 23- Qual nota você daria para o seu trabalho (0-10)? \_\_\_\_\_
- 24- Você possui todo o material que necessita para trabalhar bem e com segurança? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

- 25- Quando você realiza um bom trabalho, você é recompensado de alguma forma, seja através de premiação ou bônus ou elogios? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes
- 26- Se sim, qual tipo de premiação? \_\_\_\_\_
- 27- Há algum quadro/anúncio com os melhores trabalhadores de cada setor? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei
- 28- Você recomendaria o seu local de trabalho para outras pessoas? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei
- 29- Você tem um bom relacionamento com as pessoas que trabalham com você? Se precisar de ajuda, elas te ajudam? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes
- 30- Você sabe quem é o seu supervisor, ou seja, aquela pessoa que você deve responder diretamente? ( ) Sim ( ) Não
- 31- Você tem um bom relacionamento com o seu supervisor? Quando você pede algo, ele te atende? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes
- 32- Como você vê seu supervisor? Você acha que ele é capaz de realizar um bom trabalho? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes
- 33- Quando recebe ordens ou informações, se não entendeu, você volta a procurar o seu supervisor ou quem deu a ordem? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes
- 34- Você sabe como é avaliado pelo seu supervisor? ( ) Sim ( ) Não
- 35- Com que frequência seu supervisor verifica seu trabalho? ( ) 1x/semana ( ) 1x/mês ( ) Nunca ( ) Diariamente ( ) Não sabe ( ) Outro: \_\_\_\_\_
- 36- Com que frequência você tem reuniões com o seu supervisor? ( ) Mensal ( ) Semanal ( ) Quinzenal ( ) Mudança rotina/problema ( ) Nunca
- 37- Você se envolve nas decisões dentro do seu grupo de trabalho? Você tem liberdade de mudar seu trabalho se julgar que há algo errado? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes
- 38- Alguma vez você deu uma idéia e ela foi colocada em prática? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes
- 39- Quando algo de errado acontece, o que você faz? ( ) Anota ( ) Diz para supervisor ( ) Tenta resolver sozinho ( ) Nada ( ) Outro: \_\_\_\_\_

#### D- Ambiente de trabalho

- 1- O ambiente em que trabalha é amplo, com facilidade de locomoção? ( ) Sim ( ) Não
- 2- A área de trabalho é arejada e com temperatura amena? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

- 3- As instalações são bem iluminadas? (  ) Sim (  ) Não
- 4- Há um gerador de emergência disponível caso seja preciso? (  ) Sim (  ) Não (  ) Não sei
- 5- Há muito barulho de máquina no ambiente em que você trabalha? (  ) Sim (  ) Não (  ) Às vezes
- 6- Há lugar onde vocês possam guardar os objetos pessoais? (  ) Sim (  ) Não (  ) Não sei
- 7- É fornecida alguma roupa de trabalho adequada, se necessário? (  ) Sim (  ) Não (  ) Às vezes
- 8- Há um local agradável e bem equipado para descansar? (  ) Sim (  ) Não
- 9- Os sanitários são limpos, acessíveis e em funcionamento? (  ) Sim (  ) Não (  ) Às vezes
- 10- Existem pias com água quente e fria, sabão, toalhas e outros itens de limpeza? (  ) Sim (  ) Não (  ) Às vezes

**ANEXO C****Questionário sobre informações técnicas**

Nome: \_\_\_\_\_

Atividade: ( ) Funcionário ( ) Proprietário ou gerente

**A- Rotina de Ordenha**

1- Para que serve o teste da caneca? ( ) Detectar mastite clínica ( ) Tirar as bactérias do teto ( ) Para nada ( ) Não sei ( ) Outra: \_\_\_\_\_

2- Por que o dip deve ser usado? ( ) Matar as bactérias do teto ( ) Para tirar a sujeira ( ) Para proteger o teto após a ordenha ( ) Para nada ( ) Não sei ( ) Outra: \_\_\_\_\_

3- O que deve ser usado para secar o teto? ( ) Pano ( ) Papel toalha ( ) Jornal ( ) Qualquer coisa ( ) Não sei ( ) Outro: \_\_\_\_\_

4- Quando o equipamento de ordenha pode causar mastite? ( ) Sempre ( ) Quando está desregulado ( ) Não causa ( ) Não sei ( ) Outro: \_\_\_\_\_

5- Por que os funcionários devem utilizar luvas? ( ) Não contaminar tetos ( ) Não contaminar as mãos ( ) Não precisa ( ) Não sei ( ) Outro: \_\_\_\_\_

**B- Mastite**

1- Você considera que a qualidade do leite é importante para quem? ( ) Produtores ( ) Laticínios ( ) Consumidores ( ) Governo ( ) Ninguém ( ) Não sabe

2- Você sabe o que é “Contaminação Bacteriana”? ( ) Sim ( ) Não

3- Você sabe quais as causas dessa contaminação? ( ) Higiene na ordenha ( ) Animais sujos ( ) Limpeza do equipamento ( ) Outros: \_\_\_\_\_ ( ) Não sabe ( ) Não sabe o que é contaminação bacteriana

4- E quanto aos prejuízos relacionados com essa contaminação? ( ) Doença nos animais ( ) Alteração no leite ( ) Diminuição no rendimento ( ) Aumento da CBT ( ) Outros: \_\_\_\_\_ ( ) Não sabe ( ) Não sabe o que é contaminação bacteriana

5- O que você faz para prevenir essa contaminação? ( ) Limpeza da sala de ordenha ( ) Higiene na ordenha ( ) Limpeza dos equipamentos ( ) Pré-dipping ( ) Outros: \_\_\_\_\_ ( ) Não faz nada ( ) Não sabe ( ) Não sabe o que é contaminação bacteriana

6- Você sabe o que é “Contagem de Células Somáticas”? ( ) Sim ( ) Não

- 7-Você sabe o que é mastite clínica? ( ) Sim ( ) Não
- 8 – Você sabe o que é mastite subclínica? ( ) Sim ( ) Não
- 9- Você saberia dizer quais os riscos mais prováveis para mastite? ( ) Falta de higiene na ordenha ( ) Vacas contaminadas ( ) Ambiente contaminado ( ) Outro: \_\_\_\_\_  
( ) Não sabe
- 10- Você saberia dizer como prevenir a mastite? ( ) Pré e Pós-dipping ( ) Vacinação  
( ) Tratamento de vacas secas ( ) Descarte vacas crônicas ( ) Nutrição ( ) Higiene ordenha ( ) Ambiente limpo ( ) Outro: \_\_\_\_\_ ( ) Não sei
- 11- Em sua opinião, qual(is) o(s) maior(es) prejuízo(s) relacionados à mastite? ( ) Descarte de leite ( ) Diminuição na produção ( ) Tratamento da vaca ( ) Diminuição da qualidade  
( ) Não há prejuízos ( ) Perda do animal ( ) Não sabe ( ) Outros: \_\_\_\_\_
- 12- Quando o leite deve ser descartado? ( ) Nunca ( ) Durante o tratamento ( ) Durante e após o tratamento ( ) Não sabe ( ) Outro: \_\_\_\_\_
- 13- Por que o leite deve ser descartado? ( ) Presença de bactérias ( ) Presença de antibiótico ( ) Não deve ser descartado ( ) Não sabe ( ) Outro: \_\_\_\_\_

**ANEXO D****Questionário sobre informações da propriedade****A- Informações Gerais**

1- Nome da propriedade: \_\_\_\_\_

2- Nome do proprietário: \_\_\_\_\_

3- Telefone: \_\_\_\_\_

4- Cidade/Estado: \_\_\_\_\_

5- Área geral da propriedade: \_\_\_\_\_

	Leite			
Atividade principal				
Outras atividades				
Área destinada				

6- Relacionar na tabela abaixo os valores para presente, passado e futuro:

	Passado	Presente	Futuro
Número total de animais			
Número de animais em lactação			
Média de produção/vaca/dia ou produção média/dia			

7- Qual a raça e o grau de cruza dos animais? \_\_\_\_\_

8- Você realiza controle leiteiro? ( ) Sim ( ) Não

9- Qual o sistema de produção adotado na propriedade no verão? \_\_\_\_\_

10- Qual o sistema de produção adotado na propriedade no inverno? \_\_\_\_\_

11- Qual o custo médio de produção? \_\_\_\_\_

12- Há compra de animais? ( ) Sim ( ) Não

13- Se sim, com qual frequência? \_\_\_\_\_

14- Quantas ordenhas são realizadas? ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3

15- Quais são os horários de ordenha? Começa: \_\_\_\_\_ Termina: \_\_\_\_\_

Começa: \_\_\_\_\_ Termina: \_\_\_\_\_

Começa: \_\_\_\_\_ Termina: \_\_\_\_\_

16- Com que frequência o sistema é checado? \_\_\_\_\_

### B- Caracterização da Pecuária de Leite

1- Características do produto (leite):

Itens	Valores
<b>Entrega</b>	
- Volume	
- Distância	
- Frequência	
<b>Preço</b>	
- Recebido por litro	

2- Qual a produção de leite anual (vendida)? \_\_\_\_\_

3- Qual o destino do leite produzido? ( ) Laticínio ( ) Cooperativas ( ) Fazenda (Leite A)  
( ) Outros: \_\_\_\_\_

4- Você sabe se a indústria que capta o seu leite tem um programa de pagamento por qualidade? ( ) Sim ( ) Não

5- Se sim, você sabe como funciona este programa? ( ) Sim ( ) Não

6- Quais os parâmetros de qualidade que a indústria usa para classificar seu leite? ( ) Volume  
( ) Gordura ( ) Proteína ( ) CCS ( ) CBT ( ) Temperatura ( ) Outro:

\_\_\_\_\_

7- Você sabe o quanto ganharia a mais se o seu leite melhorasse de qualidade? ( ) Sim  
( ) Não

8- Você sabe quem são seus concorrentes? ( ) Sim ( ) Não

9- Você sabe quais são as características do leite dos seus concorrentes? ( ) Sim ( ) Não

### C- Histórico da Empresa

1- Há quanto tempo e porque você está na atividade? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



2- O que pretende atingir no negócio/objetivo (não para produção/para o negócio, pessoa em si)? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3- O que é diferente no seu negócio em relação aos dos produtores da região (vantagem competitiva)? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4- Você possui metas com relação à qualidade do seu leite? Se sim, quais? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### D- Estrutura do sistema

1- Qual a marca do seu sistema de ordenha? \_\_\_\_\_

2- Quantos resfriadores há na propriedade? \_\_\_\_\_

3- Qual a marca e a capacidade do(s) seu(s) resfriador(es)? \_\_\_\_\_

4- O(s) seu(s) resfriador(es) é(são) de 2 ou 4 ordenhas? ( ) 2 ( ) 4 ( ) Outro: \_\_\_\_\_

5- Há gerador geral de energia? \_\_\_\_\_

#### E- Tecnologia de Produção

1- Quantas dietas são formuladas para vacas em lactação? \_\_\_\_\_

2- Qual a base da alimentação utilizada hoje (o) e há um ano atrás (x)? Silagem Milho Soja  
Caroço de algodão Polpa cítrica Pastagem Outro: \_\_\_\_\_

3- Qual a quantidade de insumo consumido por vaca hoje e há 1 ano atrás? \_\_\_\_\_

4- Como os animais são separados? ( ) Por produção ( ) Por estágio da lactação

( ) Idade ( ) Outro: \_\_\_\_\_

5- Quais são as vacinas aplicadas nos animais? ( ) Brucelose ( ) Febre Aftosa ( ) BVD

( ) Leptospirose ( ) IBR ( ) E. coli ( ) Raiva ( ) Clostridiose ( ) Outras: \_\_\_\_\_

6- Qual o valor do sêmen utilizado? \_\_\_\_\_

7- Você realiza acasalamento? ( ) Sim ( ) Não

F- Qualidade do Leite

1- Você realiza análise de leite? ( )Sim ( )Não

2-Relacionar as análises, o tempo de uso e freqüência que essas análises são realizadas  
(Tempo = em anos; Freqüência (diária =1, semanal =2, mensal =3 anual= 4, nunca =0)

Análise	Tempo de uso	Freqüência
CCS do tanque		
CCS de vaca		
CBT		
Composição tanque		
Composição vaca		
Uréia tanque		
Uréia vaca		
Resíduo antibiótico		
Cultura de tanque		
Cultura de vacas		
Antibiograma		

3- Você utiliza o CMT? ( )Sim ( )Não

4- Se fizer CCS individual de vaca, você revê a CCS individual das vacas mensalmente?  
( )Sim ( )Não ( )Somente quando há problema

5- Você mantém um histórico dos casos de mastite clínica? ( ) Sim ( )Não

6- Você possui um P.O. de tratamento de mastite? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sabe

7- Você costuma tratar os casos de mastite clínica? ( )Todos ( ) Seleccionados ( ) Não

8- Quantas pessoas fazem os tratamentos de mastite clínica? \_\_\_\_\_

9- Qual o tratamento para mastite clínica que você utiliza? ( ) IMM ( ) Injetável ( ) IMM + Injetável ( ) Nenhum

10- Quantos e quais princípios ativos são utilizados para o tratamento de mastite clínica? \_\_\_\_\_

11- Quantos dias as vacas com mastite clínica são tratadas? \_\_\_\_\_

12- Qual o custo médio por tratamento? \_\_\_\_\_

13- Qual o manejo realizado com a vaca com mastite clínica (fora o tratamento)? ( ) muda de lote ( ) marca o teto doente ( ) marca a vaca ( ) Ordenha por último ( ) Nada

( ) Outro: \_\_\_\_\_

14- Você sabe como determinar uma vaca crônica? ( ) Sim ( ) Não

15- Qual seu procedimento com uma vaca crônica? ( ) Identifica e trata ( ) Identifica e não trata ( ) Separa ( ) Descarta ( ) Nada ( ) Outro: \_\_\_\_\_ ( ) Não sabe o que é

16- Você utiliza tratamento de vacas secas? ( ) Em todos os quartos de todas as vacas

( ) Em quartos selecionados ( ) Em vacas selecionadas ( ) Não

17- Qual(is) o(s) princípio(s) ativo(s) utilizado(s) na secagem? \_\_\_\_\_

18- Vocês fazem o monitoramento das vacas secas para mastite? ( ) Sim ( ) Não

( ) Às vezes

#### G- Recursos Humanos

1- A propriedade é dividida em setores? ( ) Sim ( ) Não

2- Se sim, quais? \_\_\_\_\_

3- Qual o número total de funcionários envolvidos na produção do leite? \_\_\_\_\_

4- Quantas pessoas trabalham por ordenha? \_\_\_\_\_

5- Há rotação de turno entre os funcionários durante o mês? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

6- Se sim, a cada quanto tempo? \_\_\_\_\_

7- Há funcionários temporários? ( ) Sim ( ) Não

8- Se sim, em quantos e quais setores? \_\_\_\_\_

9- Os setores têm 1 supervisor direto? ( ) Sim ( ) Não

10- Relacione na tabela as funções dos consultores:

<b>Profissionais</b>	<b>Veterinário</b>	<b>Zootecnista</b>	<b>Agrônomo</b>	<b>Outro</b>
Frequência visitas				
Tempo de permanência				
Atividade				
Responsabilidade				
Remuneração				
Reuniões				

- 11- Você freqüentemente planeja medidas para melhorar a qualidade do leite com seu técnico consultor? ( ) Sim ( ) Não
- 12- Você discute questões de qualidade do leite com o representante da indústria que compra seu leite? ( ) Sim ( ) Não
- 13- O técnico consultor e o representante da indústria discutem essas questões? ( ) Sim ( ) Não
- 14- Há um sistema de armazenamento de dados na propriedade? ( ) Sim ( ) Não
- 15- Se sim, qual? \_\_\_\_\_
- 16- Você analisa os dados da sua fazenda para identificar os possíveis problemas? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes
- 17- Se sim, como? \_\_\_\_\_
- 18- Quando os funcionários recebem treinamento? ( ) Na contratação ( ) 1x/ano ( ) Mais de 1x/ano ( ) Nunca ( ) Quando ocorre mudança de manejo
- 19- O funcionário recebe orientações diretas até que esteja fazendo a atividade de forma adequada? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes
- 20- Há rotina de ordenha escrita e visível para os ordenhadores?( ) Sim ( ) Não
- 21- Com que freqüência os funcionários são avaliados? ( ) Semanalmente ( ) Mensalmente ( ) Anualmente ( ) Nunca ( ) Outro: \_\_\_\_\_
- 22- Os funcionários são orientados para reportar possíveis anomalias? ( ) Sim ( ) Não
- 23- Há protocolos operacionais ( P.O.'s) das tarefas críticas de cada setor da propriedade? ( ) Sim ( ) Não
- 24- Se sim, os funcionários têm fácil acesso à eles? ( ) Sim ( ) Não
- 25- Com qual freqüência esses P.O.'s são revisados? ( ) Mensalmente ( ) Anualmente ( ) Quando há problema ( ) Nunca ( ) Outro: \_\_\_\_\_
- 26- Existem indicadores de controle/verificação de cada setor? ( ) Sim ( ) Não
- 27- Qual a freqüência de reunião do pessoal da fazenda? ( ) 1x/semana ( ) 1x/mês ( ) Nunca ( ) Outro: \_\_\_\_\_

**ANEXO E****NECESSIDADES PRIMÁRIAS**

<b>Fisiológicas</b>
Você mora na propriedade?
Sua casa tem luz e água encanada?
Quantas horas você trabalha por dia?
Quantas vezes por semana você trabalha?
Você tem intervalo durante suas horas de trabalho?
Se sim, quantos e por quanto tempo?
Com que frequência você tira férias?
Há um local agradável e bem equipado para descansar?
Há muito barulho de máquina no ambiente em que você trabalha?
Os sanitários são limpos, acessíveis e em funcionamento?
Existem pias com água quente e fria, sabão, toalhas e outros itens de limpeza?
O ambiente em que trabalha é amplo, com facilidade de locomoção?
A área de trabalho é arejada e com temperatura amena?

<b>Segurança</b>
Seus filhos freqüentam a escola?
Você tem plano de saúde?
Você tem condução própria?
A propriedade oferece condução?
Você possui todo o material que necessita para trabalhar bem e com segurança?
Há lugar onde vocês possam guardar os objetos pessoais?
É fornecida alguma roupa de trabalho adequada, se necessário?
Há um gerador de emergência disponível caso seja preciso?
Sua casa tem telefone?
Você mora com sua família?
As instalações são bem iluminadas?
Eles trabalham na propriedade?

**NECESSIDADES SECUNDÁRIAS**

<b>Proteção</b>
Qual é o seu salário?
Você sabe qual é o salário base de ordenhador no mercado?
Você recebe reajuste salarial com que frequência?
Você recebeu e leu o manual do empregado?
Você tem sua rotina de trabalho escrita/desenhada para você seguir em caso de dúvida?
Você sabe qual é o objetivo do negócio?
Você sabe qual é o objetivo do seu setor?
Você sabe quais são as metas para o seu setor?
<b>Afetivo-sociais</b>
Você tem um bom relacionamento com as pessoas que trabalham com você? Se precisar de ajuda, elas te ajudam?

Você sabe quem é o seu supervisor, ou seja, aquela pessoa que você deve responder diretamente?
Você tem um bom relacionamento com o seu supervisor? Quando você pede algo, ele te atende?
Como você vê seu supervisor? Você acha que ele é capaz de realizar um bom trabalho?

<b>Estima</b>
Você acha que realiza um bom trabalho?
Qual nota você daria para o seu trabalho (0-10)?
Quando você realiza um bom trabalho, você é recompensado de alguma forma, seja através de premiação ou bônus ou elogios?
Se sim, qual tipo de premiação?
Há algum quadro/anúncio com os melhores trabalhadores de cada setor?
Como você sabe se está fazendo certo?
Você sabe como é avaliado pelo seu supervisor?
Com que frequência seu supervisor verifica seu trabalho?
Você recomendaria o seu local de trabalho para outras pessoas?
Você gostaria de mudar de função na fazenda?
Quando recebe ordens ou informações, se não entendeu, você volta a procurar o seu supervisor ou quem deu a ordem?
Quando algo de errado acontece, o que você faz?
Você é avisado quando algo é mudado na rotina?
Você sabe qual a sua função?
Você foi treinado para fazer sua função?
Com que frequência os ordenhadores recebem treinamento?
Você considera o treinamento dos funcionários importante?
Você sabe por que tem que fazer os procedimentos de determinada maneira?

<b>Auto-realização</b>
Você se envolve nas decisões dentro do seu grupo de trabalho? Você tem liberdade de mudar seu trabalho se julgar que há algo errado?
Alguma vez você deu uma idéia e ela foi colocada em prática?
Com que frequência você tem reuniões com o seu supervisor?

**ANEXO F****Política Básica**

Qual a atividade principal?
Qual a raça e o grau de cruza dos animais?
Você realiza controle leiteiro?
Qual o sistema de produção adotado na propriedade no verão?
Qual o sistema de produção adotado na propriedade no inverno?
Qual o custo médio de produção?
Quantas ordenhas são realizadas?
Quais são os horários de ordenha?
Características do produto (leite): entrega (volume, distância, frequência) e preço
Qual o destino do leite produzido?
Você sabe se a indústria que capta o seu leite tem um programa de pagamento por qualidade?
Se sim, você sabe como funciona este programa?
Quais os parâmetros de qualidade que a indústria usa para classificar seu leite?
Você sabe quem são seus concorrentes?
Você sabe quais são as características do leite dos seus concorrentes?
Porque você está na atividade?
O que pretende atingir no negócio/objetivo (não para produção/para o negócio, pessoa em si)?
O que é diferente no seu negócio em relação aos dos produtores da região (vantagem competitiva)?
Você possui metas com relação à qualidade do seu leite? Se sim, quais?
Qual a marca do seu sistema de ordenha?
Quantos resfriadores há na propriedade?
Qual a marca e capacidade do(s) seu(s) resfriador(es)?
Há gerador geral de energia?
Qual o valor do sêmen utilizado?
Você realiza acasalamento?
Você sabe qual a frequência que são feitas as análises do leite?
Qual o custo médio por tratamento?
A propriedade é dividida em setores?
Os setores têm 1 supervisor direto?

**Manual de Procedimentos Operacionais**

Com que frequência o sistema é checado?
Quantas dietas são formuladas para vacas em lactação?
Qual a quantidade de insumo consumido por vaca hoje e há 1 ano atrás?
Como os animais são separados?
Quais são as vacinas aplicadas nos animais?
Você realiza análise de leite?
Você utiliza o CMT?
Se fizer CCS individual de vaca, você revê a CCS individual das vacas mensalmente?
Você mantém um histórico dos casos de mastite clínica?

Você possui um P.O. de tratamento de mastite?
Você costuma tratar os casos de mastite clínica?
Quantas pessoas fazem os tratamentos de mastite clínica?
Quanto e quais princípios ativos são utilizados para o tratamento de mastite clínica?
Quantos dias as vacas com mastite clínica são tratadas?
Qual o manejo realizado com a vaca com mastite clínica (fora o tratamento)?
Você sabe como determinar uma vaca crônica?
Qual seu procedimento com uma vaca crônica?
Você utiliza tratamento de vacas secas?
Qual(is) o(s) princípio(s) ativo(s) utilizado(s) na secagem?
Vocês fazem o monitoramento das vacas secas para mastite?

### **Manual de Recursos Humanos**

Há rotação de turno entre os funcionários durante o mês?
Há funcionários temporários?
Relacione na tabela as funções dos consultores:
Quando os funcionários recebem treinamento?
O funcionário recebe orientações diretas até que esteja fazendo a atividade de forma adequada?
Há rotina de ordenha escrita e visível para os ordenhadores?
Com que frequência os funcionários são avaliados?

### **Gestão da Rotina**

Você frequentemente planeja medidas para melhorar a qualidade do leite com seu técnico consultor?
Você discute questões de qualidade do leite com o representante da indústria que compra seu leite?
O técnico consultor e o representante da indústria discutem essas questões?
Há um sistema de armazenamento de dados na propriedade?
Se sim, qual?
Você analisa os dados da sua fazenda para identificar os possíveis problemas?
Os funcionários são orientados para reportar possíveis anomalias?
Há protocolos operacionais ( P.O.'s) das tarefas críticas de cada setor da propriedade?
Se sim, os funcionários têm fácil acesso à eles?
Com qual frequência esses P.O.'s são revisados?
Existem indicadores de controle/verificação de cada setor?
Qual a frequência de reunião do pessoal da fazenda?

### **Planejamento Estratégico**

Relacionar na tabela abaixo os valores para presente, passado e futuro
Há compra de animais?
Você sabe o quanto ganharia a mais se o seu leite melhorasse de qualidade?