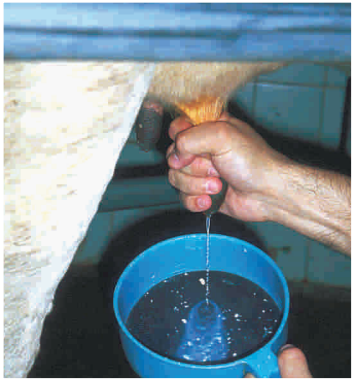


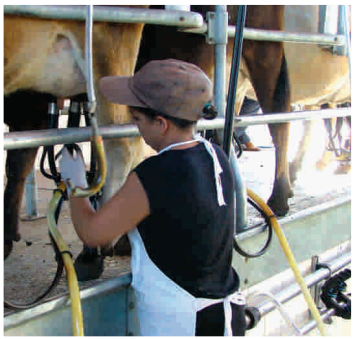
B.P.A.

BOAS

PRÁTICAS

AGROPECUÁRIAS

Nº



IDENTIFICAÇÃO

Nome do produtor.....
Nome da propriedade.....
Proprietário ( ) Aluguel ( ) Arrendatário ( )
Área da propriedade .....ha
Município .....Estado .....
Cadastro no SIG - SIF.....
Tipo de rebanho: Leite ( ) Corte ( ) Misto ( )
Número de animais: .....Número de vacas em lactação: .....
Produção diária em litros: .....
Ano em que iniciou a atividade como produtor de leite: .....
Ordenha: Mecânica ( ) Manual ( )
Tanque de resfriamento: Individual ( ) Coletivo ( )
Inseminação artificial: Sim ( ) Não ( )
Silagem: Sim ( ) Não ( )
Uso de cana e uréia: Sim ( ) Não ( )

RECIBO

Eu, ..., recebi no dia ...../...../..... o manual Boas Práticas Agropecuárias - BPA n° , elaborado pelo Sindileite - Sindicato das Indústrias de Laticínios no Estado de Goiás.

_____

Assinatura do produtor

Sindileite

Sindicato das Indústrias de Laticínios no Estado de Goiás

Mensagem do Presidente

O Sindicato das Indústrias de Laticínios no Estado de Goiás – Sindileite, ciente das exigências do consumidor e da necessidade de produzir alimentos de qualidade, elaborou o manual - Boas Práticas Agropecuárias - B.P.A. com o objetivo de auxiliar o produtor de leite em todas as etapas do processo de produção, ou seja, do treinamento da mão-de-obra, proteção do meio ambiente, cuidado com os animais, ordenha, até a entrega do leite ao transportador.

Neste manual estão todas as orientações básicas, inclusive as definidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para a produção do leite de qualidade.

A distribuição é gratuita para todos os produtores, e só foi possível graças a parceria do Sindileite com entidades como o Sebrae-GO e o Fundepec – Goiás.

Na expectativa de que seja feito o melhor uso possível deste trabalho como fonte de consulta e orientação, esperamos continuar a parceria na busca incessante da qualidade do leite.

Com os cumprimentos,

Cesar Helou

Av. Anhanguera n° 5.440 - Ed. José Aquino Porto - 5° andar - sala 508 - Centro - Goiânia – GO
Fone: (62) 3212-1135 - Fone/Fax: (62) 3212-8885
e-mail : sinleite@terra.com.br

EXPEDIENTE

A cartilha Boas Práticas Agropecuárias -BPA se tornou realidade graças ao trabalho dos seguintes profissionais, empresas e entidades de classe:

1 - Alfredo Luiz Correia – Médico-veterinário e diretor executivo do Sindileite

2 - **Antônio Carlos de Souza Lima Júnior** – Engenheiro agrônomo – Msc - Laticínios Morrinhos Indústria e Comércio Ltda

3 - **Carlos Alberto Baldoíno Gomes** – Médico-veterinário – Laticínios Bela Vista

4 - **Celso José de Moura** – Tecnólogo em laticínios, professor-doutor - Universidade Federal de Goiás - Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos

5 - **João Francisco Umbelino dos Santos Louza** - Administrador de empresas – Msc - Coopgoiás/CCPR

6 - **João Roberto de Oliveira** – Médico-veterinário – fiscal federal agropecuário do Ministério da Agricultura

7 - **José Paulo Felipe** – Engenheiro agrônomo – Laticínios Bela Vista

8 - **Luiz Magno de Carvalho** – Técnico agropecuário e diretor técnico do Sindileite – diretor de expansão – Laticínios Bela Vista

9 - **Marcilon Machado de Menezes Júnior** – Médico-veterinário – CCPR

COLABORADORES TÉCNICOS

1 - **Cacildo Guimarães de Lima** – Bacharel em Direito/técnico agropecuário – Comigo

2 - **Celso Possa** – Técnico agropecuário - Goiás Minas Indústria de Laticínios

3 - **Cesar Helou** – Engenheiro – Laticínios Bela Vista

4 - **Eurípedes Bassamurfo da Costa –** Produtor de leite e presidente da Comissão de Pecuária de Leite da Faeg

5 - **Marcos Helou –** Engenheiro – Laticínios Bela Vista

6 - **Roberta Carnevalli –** Engenheira agrônoma, doutora e pesquisadora da Embrapa Gado de Leite

7 - **Sérgio Antônio Novato Neto –** Médico-veterinário – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

EDIÇÃO GRÁFICA

Luiz Carlos Rodrigues – Jornalista - RP nº 539 - DRT - Goiás – Coordenador de edição

Eliane de Almeida Nascimento Albuquerque – Revisora de textos

Monique Buritisal Romanholo – Diagramação

Oficina da Arte – Fotolito

Studio Que – Projeto Gráfico

Gráfica Elite – Impressão

Trabalho editado em agosto de 2008

Tiragem: 80.000 exemplares.

É proibida a reprodução total ou parcial desse manual sem prévia autorização do Sindileite - GO.

SUMÁRIO

1. Boas Práticas Agropecuárias – BPA 12
1.1 Objetivos 12

2. O que é Leite de Qualidade 12
2.1. Componentes do Leite 12
2.2. Principais Componentes do Leite 12
2.3. Requisitos Mínimos de Qualidade do Leite 13
2.4. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado 13
2.4.1. Requisitos Físicos e Químicos 13
2.4.2. Requisitos Microbiológicos, CCS e Resíduos Químicos 14

3. O que é Contagem Bacteriana Total (CBT) 15

4. O que é Contagem de Células Somáticas (CCS) 15

5. O Proprietário/Administrador 16
5.1. Conhecimentos Necessários 16
- Administrativos 16
- Técnicos 16

6. Organização da Fazenda 16
6.1. Senso de Utilização 16
6.2. Senso de Organização 17
6.3. Senso de Limpeza 17
6.4. Senso de Saúde 17
6.5. Senso de Autodisciplina 17

7. Acesso à Propriedade e às Instalações 17
7.1. Estradas 17
7.2. Visitas 18
7.3. Animais 18

8. O Funcionário 18
8.1. Registro 18
8.2. Saúde 18
8.3. Higiene 19
8.3.1. O Trabalhador Tem que Manter Bons Hábitos de Higiene 19
8.3.2. Como Higienizar as Mãos 20
8.4. Treinamento 20
8.4.1. Sugestões de Treinamento 20
9. Meio Ambiente 20
9.1. Reserva Legal 20
9.2. Preservação de Nascentes 20
9.3. Tratamento de Resíduos 21
9.4. Esgotos 21

10. Água 22
10.1. Importância 22
10.2. Captação da Água 22
10.3. Armazenamento da Água 22
10.4. Higienização dos Reservatórios (passos) 23
10.5. Tratamento da Água 23
10.6. Uso Racional da Água 24

11. O Animal 24
11.1. Sugestões para o Controle Zootécnico 24
11.2. Controle Sanitário 25

11.2.1. Recomendações para o Manejo Sanitário 25
11.3. Alimentação 25
11.4. Conforto 26

12. Produtos Químicos 27
12.1. Detergentes 27
12.1.1. Detergente Alcalino Clorado 27
12.1.2. Detergente Ácido 27
12.1.3. Detergente Neutro 27
12.1.4. Sanitizante ou Desinfetante 28
12.2. Armazenamento 28
12.3. Observações Importantes 28

13. Ordenha 28
13.1. Rotina de Ordenha 28
13.2. Ordenha Manual 30
13.3. Ordenha Mecânica (rotina) 30
13.4. Equipamentos de Ordenha 31
13.5. Utensílios de Ordenha 32
13.6. Higienização 32
13.6.1. Higienização de Utensílios 32
13.6.2. Higienização da Ordenhadeira Mecânica 33
13.7. Manutenção dos Equipamentos de Ordenha 33
13.8. Recomendações Importantes 34
13.9. Descarte do Leite 34
13.9.1. Colostro 34
13.9.2. Resíduos de Antibióticos 35
13.9.3. Resíduos de Antiparasitários 35
13.9.4. Leite Mamítico (produzido por vaca com mamite) 35

14. Resfriamento e Armazenamento do Leite 35
14.1. Por que Resfriar o Leite 35
14.2. Como Resfriar o Leite 36
14.3. Bactérias no Leite 36

15. Tipos de Resfriamento 36
15.1. Resfriamento por Expansão Direta 36
15.2. Resfriamento por Imersão 37

16. Dimensionamento do Tanque de Resfriamento por Expansão Direta 37
16.1. Como Calcular 37

17. Manutenção dos Tanques 37

18. Sala do Leite (abrigo) 38

19. Sistemas de uso de Tanques de Resfriamento (expansão) 39
19.1. Tanque Individual 39
19.2. Tanque Coletivo 39

20. Higienização do Tanque de Resfriamento por Expansão Direta 40

21. Coador 40

22. Latões 41

23. Expedição do Leite 41

1. BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS – BPA

As Boas Práticas Agropecuárias se compõem de um conjunto de atividades, procedimentos e ações adotadas na propriedade rural com a finalidade de obter leite de qualidade e seguro ao consumidor, respeitando o meio ambiente. Essas atividades englobam desde a organização da propriedade, suas instalações, equipamentos e ações realizadas envolvendo o ser humano e os animais.

1.1. Objetivos

- Garantir a saúde e a segurança do consumidor
- Garantir a saúde e a segurança dos trabalhadores rurais
- Garantir a saúde e o bem-estar dos animais
- Garantir a qualidade e a segurança do leite
- Garantir a rentabilidade na produção de leite
- Garantir a sustentabilidade do meio ambiente

2. O QUE É LEITE DE QUALIDADE

Entende-se como leite de qualidade aquele obtido de vacas sadias e bem alimentadas, que têm suas características nutritivas e composição original garantidas e preservadas ao longo de todo o processo de produção e beneficiamento. É livre de resíduos (medicamentos, pesticidas, micotoxinas), adulterantes, microrganismos patogênicos, de forma a não oferecer riscos ao ambiente, ao animal e ao ser humano.

2.1. Componentes do Leite

O leite é considerado como um dos alimentos mais completos de que se tem notícia, sendo o mesmo constituído de diversos componentes nutritivos. A composição do leite pode variar em função da origem genética (raça, espécie), estágio de lactação da vaca, idade, saúde do animal, tipo de alimentação fornecida ao rebanho e estação do ano.

2.2. Principais Componentes do Leite

- **Água –** É o componente com maior proporção no leite, com aproximadamente 87% da sua composição
- **Sólidos Totais –** São os demais componentes, menos a água, tendo como referência os seguintes valores:
  – Gordura - 3,9%

– Proteína - 3,4%
– Lactose - 4,8%
– Minerais - 0,8%

Fonte: Química e Fysica Lactológica - Pieter Walstra; Robert Jenness

2.3. Requisitos Mínimos de Qualidade do Leite

Com a publicação da Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA –, entraram em vigor os Regulamentos Técnicos 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.

2.4. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado

2.4.1. Requisitos Físicos e Químicos

Requisitos	Limites
Matéria gorda, g/100g	Teor original com no mínimo de 3,0
Densidade relativa a 15ºC, g/ml	1,028 a 1,034
Acidez titulável, g ácido lático/ 100ml	0,14 a 0,18
Extrato seco desengordurado, g/100g	Mínimo 8,4
Índice Crioscópico Máximo (temperatura de congelamento)	-0,530ºH (equivalente a -0,512ºC)
Proteínas, g/100g	Mínimo 2,9

• **Gordura do leite –** O leite, após ordenhado, tem que apresentar para comercialização no mínimo 3,0% de gordura. Leite com maior teor de gordura é melhor remunerado pelo mercado, e quando esta for menor poderá gerar penalização.

• **Proteína do leite –** O leite, após ordenhado, tem que apresentar na sua composição no mínimo 2,9% de proteína. É o componente mais importante na fabricação de todos os produtos lácteos, além do seu elevado valor nutricional.

• **Densidade do leite –** A densidade é a relação entre peso e volume do leite (peso do leite dividido pelo volume de leite). Um litro de leite pode pesar de 1,028 kg a 1,034 kg. A determinação da densidade do leite também é usada para identificar a adição de água ou outros compostos no leite.

• **Acidez do leite** – O teste de acidez é um dos mais empregados pela indústria para o controle do leite recebido. A acidez do leite é provocada por microrganismos (bactérias) que se alimentam da lactose (açúcar do leite) e a transformam em ácido lático, provocando o aumento da acidez ou o azedamento do leite. O resultado do teste de acidez pode variar de 14º a 18º Dornic. Valores inferiores a 14ºD podem ser interpretados como leite ordenhado de vacas com mastite, vacas no fim da lactação ou ainda leite fraudado. Quando o leite apresenta valores de acidez superiores a 16ºD, já se tem uma indicação de que o leite está em processo de acidificação com a perda da qualidade da matéria-prima.

Extrato seco desengordurado – O extrato seco desengordurado do leite é a soma da proteína, lactose, vitaminas e minerais. O leite tem que ter no mínimo 8,4% de extrato seco desengordurado. Valores inferiores a 8,4% podem indicar fraude.

• **Índice crioscópico** – A crioscopia do leite (temperatura de congelamento) indica a quantidade de água presente no leite. O índice crioscópico é medido em graus Celsius (ºC) ou graus Horvet (ºH). A legislação em vigor (IN51) determina que o leite ordenhado tenha no máximo -0,530ºH ou -0,512ºC. O teste de crioscopia é utilizado pela indústria para verificação de adição de água no leite.

2.4.2. Requisitos Microbiológicos, CCS e Resíduos Químicos

Índice medido	De 01/07/2005 até 01/07/2008 Região Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul)	De 01/07/2008 até 01/07/2011 Região Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul)	A partir de 01/07/2011 Região Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul)
Contagem Bacteriana Total (CBT) expressa em UFC/ml	Máximo de 1.000.000 (um milhão)	Máximo de 750.000 (setecentos e cinqüenta mil)	Máximo de 100.000 (cem mil) (individual) Máximo de 300.000 (trezentos mil) (leite de conjunto)
Contagem de Células Somáticas (CCS) expressa em CS/ml	Máximo de 1.000.000 (um milhão)	Máximo de 750.000 (setecentos e cinqüenta mil)	Máximo de 400.000 (quatrocentos mil)
Pesquisas de resíduos de antibióticos/outros inibidores do crescimento microbiano: limites máximos previstos no Programa Nacional de Controle de Resíduos – MAPA			
Temperatura máxima de conservação do leite: 7ºC na propriedade rural/tanque comunitário e 10ºC no estabelecimento processador			

Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA – Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002.

3. O QUE É CONTAGEM BACTERIANA TOTAL (CBT)

A Contagem Bacteriana Total (CBT) indica a intensidade de contaminação do leite por bactérias, e é expressa em unidade formadora de colônia por mililitro (UFC/ml).

As bactérias, quando em quantidades elevadas no leite, causam a perda da qualidade do produto, alterando o sabor, a durabilidade do leite e seus derivados, podendo provocar doenças ao consumidor e prejudicando a remuneração ao produtor. A forma de reduzir a Contagem Bacteriana Total depende exclusivamente de dois fatores:

• **Limpeza e higienização –** Redução do número de bactérias no leite, através de uma boa higiene no processo de ordenha, limpeza e higienização de utensílios e equipamentos, mãos do ordenhador e do ambiente.

• **Resfriamento rápido do leite –** Para diminuir a multiplicação das bactérias que já estão presentes no leite.

4. O QUE É CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS (CCS)

São células produzidas pelo organismo quando ocorre infecção na glândula mamária.

A CCS acima de 200 mil/ml, no tanque de resfriamento de leite, indica que existem vacas doentes no rebanho. Esta é a chamada mamite subclínica, pois, apesar de ocorrer infecção na glândula mamária, comprometendo a secreção do leite, não apresenta sinal clínico visível.

A mamite clínica, que também contribui para a elevação da CCS, é fácil de ser identificada e conseqüentemente tratada. O animal mostra logo o problema, através da inflamação do úbere, da cor avermelhada, da febre e da dor ao ser tocado pelo bezerro ou pelo ordenhador. Além disso, ao se fazer o teste da caneca de fundo preto, o leite apresenta grumos ou até sangue e pus.

Uma vaca com CCS elevada, embora clinicamente não apresente esses sintomas, representa grande prejuízo ao produtor pela diminuição na produção de leite. Um estudo recente realizado na Universidade de São Paulo, em Piracicaba, mostrou uma redução de 4 litros de leite por dia em uma vaca adulta com CCS elevada. Pesquisas realizadas nos EUA apresentam resultados de vacas com 1,5 milhão de CCS/ml de leite, com redução de 30% na produção.

Para a indústria, o leite com CCS alta apresenta menor rendimento na industrialização. Os teores de gordura, lactose (açúcar do leite), caseína (proteína do leite), potássio e cálcio são reduzidos; já o cloro, o sódio e a proteína do soro são aumentados, sendo os dois casos ruins para a industrialização e o consumo do leite. O leite com 900.000 Células Somáticas (CS) pode apresentar rendimento de queijo 11% menor que o leite com 100.000 CS.

A Instrução Normativa 51, de 18/09/2002, do Ministério da Agricultura, desde julho de 2008 limita em 750.000 Células Somáticas (CS) para que o leite seja recebido pela indústria.

5. O PROPRIETÁRIO/ADMINISTRADOR

5.1. Conhecimentos Necessários

Toda e qualquer atividade exige de seu proprietário e/ou administrador conhecimentos básicos da atividade. Portanto, o pecuarista de leite ou seu administrador tem que ter noções básicas administrativas e técnicas que o ajudem a fazer com que sua atividade gere lucro, traga satisfação pessoal e cumpra sua função social.

- Administrativos

- Gerenciamento de pessoal
- Gerenciamento de custos
- Controle zootécnico
- Controle sanitário

- Técnicos

- Manejo do animal
- Produção dos alimentos
- Manejo da ordenhadeira
- Sanidade animal
- Manejo das pastagens
- Cria e recria
- Reprodução
- Qualidade do leite
- Meio ambiente
- Uso do solo

Foto: Marco Monteiro

As anotações diárias na propriedade fazem parte das boas práticas agropecuárias

6. ORGANIZAÇÃO DA FAZENDA

A fazenda tem que ser organizada de maneira que facilite e simplifique as execuções das tarefas diárias, reduzindo os riscos de contaminação do leite, meio ambiente e propiciando satisfação às pessoas (Programa 5S - Que é um conjunto de técnicas para a implementação de um sistema de gestão bem estruturado).

6.1. Senso de Utilização - 1º S

- Manter no ambiente de trabalho apenas os materiais úteis

– Descartar de maneira adequada sucatas, materiais e equipamentos desativados e embalagens vazias

6.2. Senso de Organização - 2º S

– Estabelecer um lugar para cada material, identificando-o e organizando-o conforme a freqüência do uso. Aqueles mais utilizados têm que ficar em local de fácil acesso;

– Identificar e não misturar alimentos com produtos químicos, sejam eles agrotóxicos, medicamentos, produtos de limpeza ou lubrificantes;

– Identificar áreas de produtos veterinários, agrotóxicos, sala de ordenha, sala de estocagem de leite, piquetes, pastagens, áreas destinadas à enfermaria e à quarentena.

6.3. Senso de Limpeza - 3º S

– Manter os ambientes de trabalho limpos, bem conservados e em condições de uso, sem a presença de materiais estranhos;

– Descartar adequadamente lixo gerado na propriedade, inclusive o doméstico.

6.4. Senso de Saúde - 4º S

– Aplicação de ações que visem garantir a saúde do trabalhador e as condições sanitárias e ambientais adequadas ao trabalho;

– Não reaproveitar embalagens de produtos químicos (agrotóxicos, lubrificantes, detergentes, sacos de adubos) para manuseio, transporte e armazenamento de alimentos.

6.5. Senso de Autodisciplina - 5º S

– Comprometimento dos trabalhadores de forma que atendam aos itens anteriores (4 "S"), independente de supervisão;

– Retirou, devolva ao lugar; ligou, desligue; sujou, lave; se você sabe que tem que ser feito, faça.

7. ACESSO À PROPRIEDADE E ÀS INSTALAÇÕES

7.1. Estradas

Cabe ao produtor zelar e garantir que a estrada de acesso a sua propriedade esteja sempre em boas condições de trânsito para caminhões de coleta do leite e outros veículos.

7.2. Visitas

Considerando que muitas doenças dos animais podem ser transmitidas e/ou veiculadas por pessoas, veículos e outros animais, a propriedade produtora de leite deve ter acesso controlado, recebendo apenas pessoas previamente autorizadas.

7.3. Animais

A propriedade só deve receber animais oriundos de outros locais com os devidos atestados de sanidade, principalmente de brucelose, tuberculose e aftosa. Nas áreas de ordenha e armazenamento de leite é proibida a presença de animais, como cachorros, gatos, porcos, aves domésticas e selvagens, e outros. A presença destes prejudica a higiene do ambiente e conseqüentemente a qualidade do leite.

8. O FUNCIONÁRIO

8.1. Registro

A propriedade rural, assim como qualquer empresa, tem que atender às leis trabalhistas, mantendo todos os colaboradores com carteira de trabalho devidamente assinada. É proibido o trabalho de adolescentes menores de 16 anos de idade, exceto no caso em que a propriedade possua mão-de-obra exclusivamente familiar.

Recomenda-se que seja mantido visivelmente um quadro de funcionários contendo nome do colaborador, função e horário de trabalho.

8.2. Saúde

O trabalhador tem que apresentar boas condições de saúde para executar suas funções (ordenha, manejo de rebanho, manuseio de utensílios, operação de equipamentos e outras) e não pode exercê-las quando apresentar as seguintes circunstâncias:

- feridas ou cortes nas mãos, braços ou antebraços
- infecção nos olhos
- diarréia
- resfriado, corrimento no nariz e tosse
- infecção na garganta e quaisquer outras doenças que possam comprometer a qualidade do leite

• Todo trabalhador tem que fazer exames médicos periódicos, de acordo com a legislação trabalhista, conforme o quadro abaixo:

Exame	Periodicidade	Quem tem que fazer
Consulta com médico do trabalho	Na admissão e anualmente	Todos os trabalhadores
Reação de Machado Guerreiro (doença de Chagas)	Na admissão e anualmente	Todos os trabalhadores
Audiometria	Na admissão e anualmente	Trabalhadores expostos a ruídos (motorista, operadores de máquinas)
Vacina antitetânica	Na admissão e a cada 10 anos	Todos os trabalhadores
Vacina contra febre amarela	Na admissão e a cada 10 anos	Todos os trabalhadores

• É necessário que exista na propriedade um estojo de primeiros socorros e uma pessoa capacitada a utilizá-lo

8.3. Higiene

8.3.1. O Trabalhador Tem que Manter Bons Hábitos de Higiene

• Tomar banho diariamente

• Manter sempre os cabelos limpos e protegidos com touca

• Evitar barba, bigode, ou protegê-los com máscara descartável

• Manter unhas curtas e limpas

• Não usar anéis, relógios, fitas, cordões, colares e outros objetos que possam cair no leite

• Trabalhar sempre de uniforme limpo (trocar todos os dias) e exclusivo para a atividade de ordenha

• Usar botas de borracha, sempre limpas

• Não fumar, comer, cuspir, assoar o nariz, enxugar o suor com as mãos durante as atividades de ordenha

• Não espirrar e tossir sobre o leite ou utensílios

• Evitar passar as mãos nos animais durante a operação de ordenha

• Higienizar as mãos e antebraços sempre que:

1. Utilizar o sanitário, tossir, espirrar, assoar o nariz ou se coçar
2. Manusear produtos e utensílios de limpeza
3. Manusear qualquer material sujo e estranho à ordenha

8.3.2. Como Higienizar as Mãos

- Molhar as mãos e o antebraço
- Esfregar com detergente neutro e sem cheiro
- Lavar a torneira (quando a abertura for manual)
- Enxaguar bem as mãos e os antebraços
- Enxaguar a torneira (quando esta for manual)
- Secar as mãos com papel toalha descartável

Atenção: a propriedade tem que dispor de meios e facilidades para a higiene pessoal, como sanitários, chuveiros, pias, detergente para higienização das mãos e papel toalha para secagem das mesmas.

Foto/Arquivo: PLCQ

É fundamental utilizar detergente e água de boa qualidade

8.4. Treinamento

Todo trabalhador tem que receber treinamento específico para exercer sua atividade e passar por reciclagem periódica ou quando se fizer necessário.

8.4.1. Sugestões de Treinamento

- Como lidar com os animais
- Como usar, limpar e higienizar os equipamentos
- Como lidar com pessoas
- Como manusear produtos químicos e de higienização
- Como lidar com o meio ambiente
- Como trabalhar com segurança
- Desenvolvimento do bem-estar social

Foto/Arquivo: Itambé

O treinamento contínuo é essencial para o sucesso da atividade

9. MEIO AMBIENTE

9.1. Reserva Legal

Toda propriedade tem que possuir área de reserva legal demarcada, protegida e averbada, conforme legislação vigente.

9.2. Preservação de Nascentes

A preservação ou manutenção das nascentes está intimamente ligada à preservação ambiental. Existem leis que tratam da preservação ambiental, entre elas o Código Florestal, que estabelece que todas as propriedades

rurais têm que manter as Áreas de Preservação Permanente (APP), que são florestas e outras formas de vegetação natural situadas em locais como matas ciliares, topos de morros, encostas, além da reserva legal.
Para a preservação e a conservação das nascentes, algumas medidas de proteção do solo e de vegetação têm que ser adotadas:

• Conservação do solo – Plantio em curva de nível, plantio em consórcio, evitar queimadas

• Cercar as nascentes – Construir cercas fechando a área da nascente, protegendo-a da entrada de animais, pisoteio e compactação do solo

• Manutenção e plantio de vegetação nativa em torno da nascente

9.3. Tratamento de Resíduos

Tudo aquilo que sobra das atividades da propriedade rural é considerado resíduo, podendo ser sólido ou líquido. Como exemplo de resíduos sólidos temos garrafas PET, sacos plásticos, caixas de papelão, vidros, embalagens de agrotóxicos e lubrificantes, frascos de medicamentos, lâmpadas fluorescentes, baterias, pilhas, papel toalha utilizado, seringas, agulhas, esterco, animais mortos, restos de madeira. Como exemplo de resíduos líquidos temos água de limpeza das instalações e equipamentos de ordenha, esgotos, resíduos de óleos lubrificantes e de leite.

Os resíduos têm que ser tratados e destinados a local apropriado, conforme estabelecido pelas Legislações Ambientais Municipal, Estadual e Federal. Os resíduos sólidos recicláveis - tais como garrafas PET, sacos plásticos, caixas de papelão, vidros e metais - terão que ser encaminhados para a reciclagem. As embalagens de agrotóxicos têm que ser conduzidas para o local de coleta.

A propriedade tem que dispor de uma área protegida contra o acesso de animais e pessoas não-autorizadas para reunir temporariamente todas as embalagens vazias, sejam elas de origem doméstica ou de produtos agropecuários, em local que não ofereça riscos aos alimentos, à saúde das pessoas, aos animais, à água e ao solo. As embalagens recicláveis devem ser encaminhadas para um estabelecimento que faça esse reaproveitamento.

O esterco nos currais e arredores da sala de ordenha tem que ser removido diariamente e colocado em local específico, distante das salas de leite e ordenha, para evitar moscas, podendo ser destinado à adubação após o processo de compostagem ou fermentação adequada (curtido).

9.4. Esgotos

A construção de fossas na propriedade rural, para destinação do esgoto, é de extrema importância para evitar a contaminação das águas. A

fossa tem que ficar em local que não ofereça risco de contaminação ao lençol freático, cursos d'água, bebedouro de animais e pontos de captação de água para uso das pessoas, animais e para a limpeza de equipamentos, utensílios e instalações. As fossas têm que ser localizadas com distância mínima de 50 metros e sempre em local mais baixo que o ponto de captação de água.

10. ÁGUA

10.1. Importância

A água na propriedade rural tem várias finalidades: consumo humano e dos animais, irrigação, limpeza de equipamentos, instalações e de utensílios. Assim sendo, a preservação da água é uma necessidade para a sobrevivência das espécies vivas na terra. Quando se fala em água tem que considerar a quantidade e a qualidade, daí a necessidade de adotar medidas que possam garantir esses dois aspectos essenciais.

Considerando que a água é a grande responsável pelo processo de higienização, o uso da água de má qualidade nessas atividades se torna um importante meio de contaminação, principalmente do leite, e com isso a perda de sua qualidade.

10.2. Captação da Água

A água pode ser captada de diferentes fontes, como rios, ribeirões, represas, nascentes, poços profundos, cisternas e outros. Qualquer que seja a fonte de captação tem de ser protegida do acesso de animais e longe de fonte produtora de contaminação, como fossas ou depósitos de lixo.

A água destinada à higienização dos equipamentos e ao consumo humano tem que ser potável, independente de onde seja obtida. Água potável é a aquela que pode ser consumida sem riscos à saúde. Ela preenche todos os requisitos de natureza física, química e biológica, seguindo os padrões estabelecidos pela legislação nacional e internacional. Para averiguação da qualidade da água é necessário que faça análises físico-químicas e microbiológicas a cada seis meses em laboratórios especializados.

10.3. Armazenamento da Água

A água pode ser armazenada em diferentes tipos de reservatório, que têm que ser tampados, sem vazamentos e protegidos do acesso de animais, aves e insetos. Ao construir ou adquirir um depósito para água tem que atentar para que este apresente facilidade de acesso para sua higienização.

Os reservatórios de água têm que ser higienizados, no mínimo, uma vez a cada seis meses.

Foto/Arquivo: Itambé

A água tem que ser de boa qualidade

10.4. Higienização dos Reservatórios (passos)

• Fechar o registro ou amarrar a bóia para impedir a entrada de água

• Esvaziar a caixa d'água, deixando um pouco no fundo para usar na limpeza do reservatório

• Tampar as saídas de água para evitar que a sujeira desça pelos canos

• Escovar as paredes com escova macia e de uso exclusivo para esse fim; nunca usar escovas ou vassouras usadas nos currais ou outros ambientes da propriedade

• Retirar o resíduo que irá se formar no fundo do reservatório com o auxílio de balde e pá de plástico

• Enxaguar as paredes de modo a eliminar toda a sujeira grudada

• Aplicar nas paredes e tampa uma solução clorada, contendo 10,0 ml de água sanitária ou 2,0 ml de hipoclorito de sódio puro por litro de água

• Manter todas as paredes umedecidas com essa solução por 30 minutos

• Depois desse prazo, abrir todas as saídas de água (torneiras, vaso sanitário), esvaziando o reservatório, para desinfecção das tubulações

• Encher a caixa d'agua, colocar a tampa e usar a água normalmente

10.5. Tratamento da Água

A garantia de que a água está em boas condições de uso é o seu tratamento com agente bactericida. O cloro é o produto recomendado. Assim, toda água a ser utilizada para consumo humano, higiene pessoal, ordenhadeira, tanque de resfriamento e outros utensílios tem que ser tratada. A adição do cloro tem que ser feita na tubulação de entrada na caixa d'água por meio de dosadores ou por tratamento manual, adicionando o cloro diretamente na caixa d'água quando esta estiver cheia, conforme Quadro 1.

Para a cloração da água podem ser usados produtos líquidos à base de cloro (hipoclorito de sódio: solução a 10% e água sanitária equivalente a 2,0% de cloro), o nível de cloro livre deve estar entre 0,2 e 0,4 mg/l. Para medir o cloro final utilize um medidor portátil disponível no comércio, como aqueles utilizados para a verificação de cloro em piscinas.

Quadro 1: quantidade de cloro para tratar 1.000 litros de água (1 mg/l de cloro livre aplicado)

Produtos à base de cloro	Dose para 1.000 litros de água (1 mg/l)
Hipoclorito de sódio: 20% a 30% de Cl (líquido)	30 a 50 ml
Água sanitária a 2% (líquido)	50 ml
Cloro granulado a 65% (pó)	1,54 grama
Cloro estabilizado em tabletes (65% a 90% de cloro)	Seguir instrução do fabricante

É fundamental que a água a ser utilizada nas atividades de higienização e consumo humano seja analisada quanto à qualidade microbiológica, uma vez a cada seis meses, e físico-química a cada 12 meses. Para a coleta de amostra de água o produtor deve se dirigir ao laboratório de sua preferência, pegar os frascos esterilizados e receber instruções para a coleta e envio da amostra para a análise, ou solicitar que o laboratório mande um técnico para efetuar a coleta. Conhecer as características químicas da água é importante para estabelecer melhor o processo de limpeza.

10.6. Uso Racional da Água

A água é essencial à vida na terra, sendo assim é dever de todos adotar medidas que a preserve. Não desperdiçar água é uma forma de preservação. Assim, utilizar tubulações sem vazamentos e apenas a quantidade necessária para a realização da tarefa, além de cuidar bem das nascentes e mananciais, são atitudes que todos têm que adotar para preservar a água.

11. O ANIMAL

O animal, como uma das principais fontes de renda da propriedade rural, tem que ser cercado de cuidados essenciais ao seu bem-estar, garantindo a máxima eficiência produtiva e reprodutiva. Para isso, os controles zootécnicos e sanitários são de suma importância.

11.1. Sugestões para o Controle Zootécnico

- Identificação e registro individual dos animais
- Controle de produção individual (pesagem mensal do leite)
- Controle da composição do leite (qualidade do leite)

• Controle de parição
• Controle de ganho de peso (bezerras e novilhas)
• Controle reprodutivo
• Controle de intervalo entre partos
• Controle de mortalidade

11.2. Controle Sanitário

Para produzir leite seguro para o consumo humano é necessário ter o controle rigoroso da saúde dos animais.

11.2.1. Recomendações para o Manejo Sanitário

• Manter registro de fatos relevantes, como procedência do animal, doenças, medicamentos aplicados

• Antes de aplicar qualquer medicamento nas vacas leiteiras tem que ler atentamente a bula e respeitar todas as recomendações nela contidas. Respeitar o prazo de carência dos tratamentos, garantindo não haver resíduos de medicamentos no leite

• Fazer as vacinações, vermifugações e tratamentos carrapaticidas nas épocas adequadas, seguindo rigorosamente um calendário anual de controle sanitário do rebanho, sempre de acordo com a legislação vigente

• Realizar exames periódicos (uma vez por ano) para brucelose e tuberculose no rebanho

• Na aquisição de novos animais têm que ser exigidos: certificação negativa para tuberculose e brucelose (emitido por médico-veterinário) e mantê-los em pasto separado (quarentena)

• Manter armazenados na propriedade somente medicamentos que estejam dentro do prazo de validade e nas condições recomendadas pelos fabricantes

11.3. Alimentação

Os alimentos têm que atender às exigências nutricionais dos animais e ser isentos de produtos que causem danos à saúde do rebanho e/ou ser humano.

Os produtos a serem utilizados na alimentação dos animais têm que ser estocados protegidos de umidade,

Foto/Arquivo DeLaval

Boa alimentação, espaço e tranqüilidade são fatores importantes para o desempenho dos animais

de pragas rasteiras, voadoras, roedores e de eventuais contaminantes químicos ou agroquímicos.

Observações importantes:

• A umidade excessiva em rações, grãos e outros alimentos permite o crescimento de fungos (mofos), que produzem toxinas, como a aflatoxina, que podem contaminar o leite e causar danos à saúde dos animais e do consumidor

• Ao receber produtos na propriedade, verificar as condições do transporte, se o veículo está limpo e não está transportando produtos tóxicos juntamente com os alimentos. Não receber alimentos contaminados e/ou transportados com produtos tóxicos

• Certificar-se de que os alimentos recebidos são exatamente os mesmos adquiridos e ainda verificar a condição das embalagens (rasgadas, furadas) e o prazo de validade

• Estabelecer um critério de uso do alimento estocado de maneira a consumir os alimentos que vencerão primeiro

• Manter rigoroso controle das pastagens, quando tratadas com agrotóxicos, respeitando sempre o período de carência recomendado pelo fabricante

• Adquirir somente medicamentos, rações, sal mineral e agroquímicos que estejam registrados no Ministério da Agricultura e Ministério da Saúde

• Não usar antibióticos como aditivos alimentares sem acompanhamento técnico especializado

• São proibidas por lei a produção, a comercialização e a utilização de produtos destinados à alimentação de ruminantes que contenham cama de frango, resíduos da criação de suínos, como qualquer produto que inclua proteínas e gorduras de origem animal. O uso da farinha de ossos calcinados (sem proteína e gordura animal) é permitido

11.4. Conforto

É um conjunto de fatores que proporcionam boas condições físicas, fisiológicas e psicológicas aos animais. Água, sombra, espaço e alimentação adequados são fatores essenciais para conferir um estado de conforto ao rebanho.

Algumas medidas que devem ser adotadas para garantia e melhoria do conforto animal:

• Instalações adequadas e corretamente dimensionadas (arejadas, ventiladas, secas, limpas, com piso não-escorregadio, sem pedras e cochos suficientes)

• Disponibilizar **água fresca e de qualidade** à vontade (mínimo de 50 litros por dia para cada animal) em bebedouros de fácil acesso e em número suficiente para o tamanho do rebanho

• A propriedade deve ter sombra suficiente (mínimo de 6 m² por animal) para todos os animais. O sombreamento pode ser natural, por meio de árvores distribuídas nas pastagens, ou coberturas de materiais sintéticos, como sombrite ou outro material disponível

• Manejar as vacas cuidadosamente, evitando o uso de chicotes, ferrões, mangueiras, pedaço de pau, cães, ou qualquer outra atitude que caracterize maus-tratos. E ainda não utilizar cavalos e correrias com os animais

• Fornecer alimento em qualidade e quantidade necessárias

• A vaca leiteira manejada em ambiente desconfortável resulta em perda de produção e qualidade do leite

• Sempre consultar um técnico especializado quando for fazer investimentos nesse sentido

12. PRODUTOS QUÍMICOS

Foto: Alberone Leal

Os produtos químicos devem ser guardados com segurança

Produtos químicos são substâncias utilizadas para os mais variados fins na propriedade, entre os quais podem ser citados detergentes, sanitizantes, agrotóxicos, medicamentos, adubos e outros.

12.1. Detergentes

São produtos químicos que têm a função de remover os resíduos do leite e outras sujidades da superfície dos equipamentos, instalações e trabalhadores, e são classificados como alcalinos clorados, ácidos ou neutros.

12.1.1. Detergente Alcalino Clorado

Tem a função de remover a gordura e as proteínas aderidas às paredes dos equipamentos. E o seu principal princípio ativo é a soda cáustica. Portanto, não pode ser manuseado sem proteção.

12.1.2. Detergente Ácido

Tem a função de remover as incrustações de sais que aderem às superfícies dos equipamentos e é difícil de ser retirado. Esse detergente é principalmente à base de ácido fosfórico ou nítrico. Portanto, não pode ser manuseado sem proteção.

12.1.3. Detergente Neutro

Esse produto é recomendado para a limpeza que o trabalhador tem que fazer esfregando manualmente os equipamentos (limpeza das mãos, pisos, paredes) e não causa danos à pele.

Observação importante: os três tipos de detergente não podem ser misturados.

12.1.4. Sanitizante ou Desinfetante

Esse produto tem como finalidade matar bactérias que sobram nos equipamentos e utensílios após a limpeza. Para isso utiliza-se um produto químico chamado sanitizante ou desinfetante (exemplo: cloro).

12.2. Armazenamento de Produtos Químicos

Todo e qualquer produto químico tem que ser armazenado em local apropriado, arejado, devidamente identificado, com acesso somente às pessoas autorizadas, e com EPI (Equipamento de Proteção Individual), não permitindo a entrada de crianças e animais. Os produtos não podem ser misturados com nenhum outro tipo de objeto de uso ou consumo.

Controle de Estoques

Todo produto químico tem que ter uma ficha de controle bem visível, identificando estoque e finalidade de utilização. Seguir sempre as recomendações do fabricante quanto ao uso.

12.3. Observações Importantes

• Ao receber produtos na propriedade, verificar as condições do transporte, se o veículo está limpo e não transporta produtos tóxicos juntamente com alimentos para animais

• Certificar-se de que os produtos químicos recebidos são exatamente os mesmos adquiridos e ainda verificar a condição das embalagens (rasgadas, furadas) e o prazo de validade

• Estabelecer um critério de uso do material estocado, de maneira a consumir os produtos de acordo com a data de validade.

13. ORDENHA

13.1. Rotina de Ordenha

A aplicação de boas práticas na ordenha é decisiva na garantia da qualidade e quantidade do leite produzido.

Além de todos os cuidados com limpeza e higiene do local de ordenha devem ser adotados critérios, como os que se seguem:

Foto: Luiz Carlos Rodrigues

A ordenha deve obedecer a uma rotina com higiene, rapidez e tranqüilidade

• Conduzir as vacas a serem ordenhadas de forma organizada, com calma e sem agitação ou barulho

• Fazer linha de ordenha:

1º. Vacas de primeira cria sadias

2º. Vacas de mais crias sadias

3º. Vacas que tenham apresentado problema de mastite, mas que estejam curadas

4º. Vacas com mastite, cujo leite não pode ser enviado ao laticínio, ordenhar separadamente

• Garantir que as tetas estejam limpas e secas no momento da ordenha

• Caso tenha alguma teta suja, lavar, limpando especialmente as extremidades, usando água com baixa pressão. Evitar molhar o úbere

• Retirar os três primeiros jatos de leite de cada teta em uma caneca de fundo preto e observar o seu aspecto. Se estiver alterado, com a presença de grumos ou pus, significa que aquela teta está com mastite clínica. Separar e descartar o leite dessa vaca

• Em caso de ordenha com bezerro ao pé tem que retirar os três primeiros jatos de leite, na caneca de fundo preto, antes da mamada do bezerro

• Separar o animal que apresentar alterações indicativas de mastite clínica e tratá-lo de acordo com a recomendação de um médico-veterinário

• Desinfetar as tetas antes da ordenha (pré-dipping). Deixar o produto agir pelo tempo recomendado pelo fabricante (20 a 30 segundos). O tempo decorrido entre a retirada dos primeiros jatos na caneca de fundo preto e a colocação das teteiras não deve ultrapassar 1 minuto e 30 segundos. Dessa forma há uma melhor descida do leite e evita os casos de sobreordenha, que prejudicam a saúde do úbere

• Secar as tetas com toalha de papel descartável, com o cuidado de secar a ponta da teta

• Ordenhar cada animal com calma, de forma ininterrupta e completa

• Fazer a imersão completa das tetas em desinfetante apropriado imediatamente após a ordenha (pós-dipping)

• Descartar as sobras de desinfetante no final de cada ordenha (1ª e 2ª ordenhas) e higienizar o recipiente

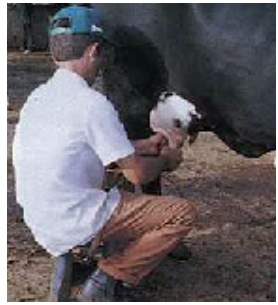
• Usar desinfetantes apropriados, formulados especialmente para a higienização das tetas

• Manter a vaca em pé após a ordenha (por no mínimo 30 minutos), a fim de evitar a contaminação bacteriana do canal da teta. Uma alternativa para isso é alimentá-la logo após a ordenha

• No sistema onde a vaca fica com o bezerro após a ordenha esse procedimento não é necessário

• Fazer CMT (teste da raquete) pelo menos uma vez por mês

13.2. Ordenha Manual



Foto/Arquivo: PLCQ

Procedimento correto para a ordenha manual

Cuidados a serem adotados para a produção de leite com qualidade em sistemas de ordenha manual:

• Possuir curral de espera (área de 2,0 m² por animal) calçado, de fácil higienização e sem buracos e rachaduras

• Possuir sala de ordenha coberta, com piso impermeável e declividade de 3% a 5%, e dispor de um ponto de água potável e clorada

• Manter a sala de ordenha limpa e livre de esterco, lama e outros animais domésticos

• O ordenhador não deve ser o responsável por pear as vacas (quem peia não ordenha, a menos que este lave e higienize as mãos entre a contenção e a ordenha)

• Utilizar baldes de material impermeável e de fácil limpeza, como aço inoxidável, e que sejam parcialmente abertos e em bom estado de conservação

• Utilizar latões em bom estado de conservação (alumínio ou plástico)

• Coar o leite, utilizando coador com filtro de aço inoxidável ou de plástico

• Os latões devem ser cheios ao mesmo tempo, ficar em abrigo sombreado durante a ordenha e em suporte acima do nível do solo, ou seja, não podem estar colocados diretamente no chão

• Levar o leite para o resfriador o mais rápido possível (o leite tem que estar à temperatura máxima de 4°C em três horas após a ordenha)

• Os utensílios utilizados na ordenha têm que ser de uso exclusivo e estar em bom estado de conservação

• Logo após a ordenha os utensílios têm que ser higienizados e guardados em local limpo, protegido e arejado

13.3. Ordenha Mecânica (rotina)

• Possuir curral de espera calçado (área de 2,0 m² por animal)

• Possuir sala de ordenha coberta, com piso impermeável e declividade de 3% a 5%, e dispor de um ponto de água potável e clorada

• Manter a sala de ordenha limpa e livre de esterco, lama e outros animais domésticos

• Todo ordenhador tem que ser treinado para a utilização correta dos equipamentos de ordenha

• Fazer a circulação de sanitizante 30 minutos antes da ordenha (água clorada, ou outro produto para esse fim, desde que seja registrado nos órgãos competentes)

• Colocar os animais na sala de ordenha com calma e tranqüilidade

• Caso tenha tetas sujas, fazer a limpeza destas com água de baixa pressão, sem molhar o úbere

• Eliminar os três primeiros jatos de leite de cada teta na caneca telada ou de fundo preto. Caso apresente anormalidade, o animal não pode ser ordenhado. Nesse momento, o mesmo tem que ser retirado da sala de ordenha e ordenhado somente após o término da ordenha dos animais sadios

• Em caso de ordenha com bezerro ao pé tem que retirar os três primeiros jatos de leite, na caneca de fundo preto, antes da mamada do bezerro

• Fazer o pré-dipping (imersão da teta em solução desinfetante apropriada)

• Secar as tetas com toalha de papel descartável, utilizando-se no mínimo uma folha em cada teta

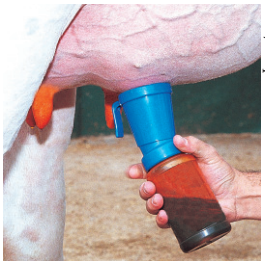
• Colocar as teteiras com os cuidados necessários, evitando a entrada de ar no sistema e a sucção de sujeiras do ambiente

• Aguardar a retirada completa do leite para evitar o repasse com as mãos e remover as teteiras

• Quando se tratar de ordenha balde ao pé tem que ter um suporte para a colocação das teteiras, evitando contato das mesmas com o piso, cercas e paredes

• Fazer o pós-dipping, após a ordenha, com solução desinfetante apropriada, caso não tenha bezerro ao pé após a ordenha

• Criar condições para que as vacas não deitem após a ordenha por pelo menos 30 minutos. Uma maneira eficiente é fornecer a ração após a ordenha



Foto/Arquivo: Itambé

O pré e o pós-dipping são ações que diminuem o risco e previnem infecções do úbere

13.4. Equipamentos de Ordenha

A ordenha mecânica pode ser de balde ao pé ou canalizada. Independente de qual o sis-

tema utilizado tem que ser dimensionado de acordo com a necessidade da propriedade, de forma a fazer a ordenha no menor tempo possível, com o menor investimento, sempre solicitar assistência técnica especializada e seguir as normas do comitê de equipamentos do Conselho Brasileiro de Qualidade do Leite (CBQL).

A utilização correta do equipamento de ordenha tem que seguir as recomendações do fabricante. As adaptações e as improvisações comprometem o funcionamento do equipamento e causam prejuízos, interferindo negativamente na qualidade e na quantidade de leite.

13.5. Utensílios de Ordenha

- Balde semifechado
- Coador com tela de aço inox ou náilon
- Caneca telada ou de fundo preto
- Placa de CMT
- Latões
- Aplicador de desinfetante (pré e pós-dipping)

13.6. Higienização

A higienização é uma operação fundamental na qualidade do leite e é constituída de duas etapas: a limpeza e a sanitização. Nesse processo, além de excluir o resto do leite, que é o alimento para que as bactérias se multipliquem, eliminam-se os microrganismos restantes nos equipamentos, reduzindo muito, com isso, a contagem bacteriana total do leite.

A limpeza é a remoção da sujeira visível, que começa com a retirada dos resíduos, apenas com água, passa pelo uso correto de detergentes com buchas ou escovas macias. A seguir procede-se a desinfecção com sanitizantes.

13.6.1. Higienização de Utensílios

- Enxaguar, após a ordenha, os baldes, latões e filtros ou coadores com água morna (40^{o}C) potável e clorada
- Lavar os baldes e latões com detergente neutro, usando escova macia. Enxaguar e escorrer bem no final
- Guardar os baldes e latões com a boca virada para baixo, em local limpo, seco e ventilado (ripado)

Foto/Arquivo DeLaval

Após a limpeza, os utensílios devem ser guardados de forma correta

• Manter os latões limpos, totalmente secos e bem fechados quando não estiverem em uso

• Sanitizar (desinfetar) os latões e baldes com uma solução clorada preparada da seguinte forma: para 10 litros de água fria usar 100 ml de água sanitária ou 20 ml de hipoclorito de sódio

• Os latões têm que ser higienizados da mesma forma que os baldes, **nunca utilizar palha ou esponjas de aço e esponjas sintéticas**, que causam ranhuras nos utensílios, para limpeza de latões. **Sempre usar escova ou bucha macia**

13.6.2. Higienização da Ordenhadeira Mecânica

• Enxaguar o equipamento com água potável morna (35ºC - 45ºC) até a água ficar limpa, após cada ordenha

• Drenar bem a água de enxágüe

• Utilizar, após cada ordenha, detergente alcalino clorado com temperatura entre 70ºC e 75ºC e circular a solução por dez minutos. No final a temperatura tem que estar acima de 40ºC. A concentração do produto tem que ser a recomendada pelo fabricante

• Enxaguar até a retirada de toda a solução de limpeza alcalina

• Trinta minutos antes da ordenha circular solução sanitizante por cinco minutos à temperatura ambiente e iniciar a ordenha sem enxaguar o equipamento

• Uma vez por semana, após o enxágüe da limpeza alcalina, circular solução de detergente ácido na temperatura de 50ºC a 60ºC durante cinco minutos

Observação: todos os produtos de limpeza têm que estar registrados nos órgãos competentes.

13.7. Manutenção dos Equipamentos de Ordenha

• O adequado funcionamento dos equipamentos de ordenha é a forma de evitar problemas de saúde do úbere (mastite), perda de quantidade e qualidade do leite, como exemplo o aumento da Contagem de Células Somáticas (CCS)

• A cada seis meses fazer checagem geral do funcionamento da ordenhadeira com técnico especializado

• Fazer a troca das teteiras segundo a recomendação do fabricante

• As mangueiras por onde passa o leite têm que ser trocadas a cada seis meses, ou toda vez que forem observados aumento na porosidade e manchas nas mesmas

• As mangueiras têm que ser transparentes, possibilitando a visualização de sujeiras e acúmulo de resíduos

• Verificar diariamente se há vazamentos de ar ou leite no sistema de ordenha. Caso haja, corrigir imediatamente

• Verificar sempre o nível de óleo da bomba de vácuo. Nunca trabalhar com o nível abaixo do recomendado

• Verificar o nível de vácuo diariamente. Caso não atenda às exigências do fabricante, solicitar a presença de um técnico especializado

13.8. Recomendações Importantes

• Nunca cuspir nas mãos para ordenhar

• Nunca usar a vassoura do rabo da vaca para limpar tetas

• Nunca fumar no momento da ordenha

• Nunca lubrificar tetas com a espuma do leite

• Nunca assoar o nariz no momento da ordenha

• Nunca utilizar panos para coar o leite

• Nunca utilizar o latão e a tampa pra outros fins que não seja o acondicionamento do leite

• Nunca transportar soro em latões destinados ao uso do leite

• Nunca utilizar a baba do bezerro para limpar tetas

• O coador:
  – Tem que ser de aço inox ou plástico com tela removível
  – Durante a ordenha, sempre que observar acúmulo de sujeiras (insetos, esterco, gordura e outros), desmontar o coador (remover a tela), lavar e sanitizar
  – Ao final da ordenha fazer a higienização do coador e deixá-lo sempre em uma vasilha com solução sanitizante (cloro ou outro)

13.9. Descarte do Leite

13.9.1. Colostro

Colostro é a secreção da glândula mamária nos primeiros dias de lactação. Nesse período apresenta composição especial para o desenvolvimento do recém-nascido. O colostro não serve para a industrialização de produtos lácteos, e pequenas quantidades misturadas ao leite podem comprometer a qualidade do mesmo.

Foto: Luiz Carlos Rodrigues

O colostro é indispensável para a saúde do bezerro

A verificação do ponto final do colostro é feita visualmente, e isso pode ocorrer em até uma semana, variando de animal para animal. O ordenhador tem que estar atento e ser treinado para identificar quando o leite está no ponto de ser enviado. O colostro pode ser utilizado para a alimentação de bezerros e outros animais na propriedade.

É proibida a mistura do colostro ao leite destinado à venda para indústria de laticínios.

13.9.2. Resíduos de Antibióticos

Os antibióticos são medicamentos utilizados no tratamento de diversas doenças infectocontagiosas dos animais. Sua principal função é a eliminação de microrganismos que afetam os animais. O seu uso é permitido desde que as seguintes orientações sejam obedecidas:

- Identificar de forma visível o animal doente
- O medicamento a ser usado tem que ser prescrito por um médico-veterinário
- Separar o animal que esteja em tratamento e ordenhá-lo ao final e separadamente
- O leite das vacas em tratamento com antibióticos tem que ser descartado
- Respeitar o período de carência de acordo com a recomendação do fabricante

Observação: sempre anotar o nome do medicamento, a data do início do tratamento e o dia em que o leite poderá ser aproveitado ao final do período de carência.

13.9.3. Resíduos de Antiparasitários

Vacas em lactação devem ser tratadas somente com produtos que permitam a utilização do leite para o consumo humano. Caso contrário o leite terá que ser descartado, até que passe o período de carência, de acordo com a recomendação do fabricante.

13.9.4. Leite Mamítico (produzido por vaca com mamite)

O leite mamítico, **quando não** tiver resíduo de antibiótico, poderá ser fornecido aos bezerros. Caso contrário terá que ser descartado.

14. RESFRIAMENTO E ARMAZENAMENTO DO LEITE

14.1. Por que Resfriar o Leite

O leite de vaca sadia, após ser ordenhado corretamente, possui baixa contagem de bactérias, que, em temperatura ambiente, dobra a sua quan-

tidade a cada 15 minutos. Por isso, além de todos os cuidados higiênicos, é necessário criar condições desfavoráveis à multiplicação de bactérias, e a melhor forma é resfriar rapidamente o leite, chegando à temperatura que atenda à exigência da IN51 (4ºC ou inferior em até três horas após a ordenha).

14.2. Como Resfriar o Leite

Diferentes processos podem ser usados para o resfriamento do leite. Os mais comuns são os resfriadores tipo expansão direta e imersão.

14.3. Bactérias no Leite

Seguramente, a maior fonte de contaminação do leite por bactérias são os equipamentos e utensílios sujos, falta de higiene e cuidados do ordenhador.

A temperatura corporal da vaca é de 37,5ºC. Portanto, o leite, ao ser ordenhado, apresenta essa mesma temperatura, sendo favorável ao crescimento da grande maioria das bactérias presentes no leite, responsáveis diretamente pelo aumento da Contagem Bacteriana Total (CBT) e, conseqüentemente, pela má qualidade do leite (leite azedo/ácido).

As bactérias presentes no leite são provenientes das vacas, do ambiente, dos equipamentos e dos utensílios de ordenha e do ordenhador, ou seja, elas estão em toda parte. Dessa forma, cabe às pessoas que trabalham com o leite a tarefa de evitar o aumento dessas bactérias e conseqüentemente a produção de leite com baixa Contagem Bacteriana Total (CBT).

15. TIPOS DE RESFRIAMENTO

15.1. Resfriamento por Expansão Direta

É o sistema de resfriamento de leite mais difundido. É composto por um tanque de aço inox, onde o leite é depositado para ser resfriado. O resfriamento ocorre pela troca de calor do leite com as paredes do tanque até atingir a temperatura de 4ºC em, no máximo, três horas após a ordenha.

Apresenta as seguintes características:

- Eficiência para refrigeração do leite
- Higienização simples
- Fácil operação e manuseio
- Ocupa espaço reduzido
- Evita queda de sujidades no leite
- Mantém a qualidade inicial do leite
- Facilidade da coleta do leite

Foto/Arquivo: PLCQ

Resfriador por expansão direta

• Permite variar o horário de coleta e ordenha
• O investimento se autopaga

15.2. Resfriamento por Imersão

Esse sistema é composto por um tanque contendo água gelada, onde os latões cheios de leite são colocados (imergidos) para atingir a temperatura inferior a 7ºC em, no máximo, três horas após a ordenha.

Apresenta as seguintes características:

• Investimento menor quando comparado a outros sistemas de refrigeração
• É pouco higiênico
• Não garante a manutenção da qualidade inicial do leite
• O resfriamento é lento
• Difícil manuseio (carga e descarga)
• Dificuldade de limpeza
• Exige troca periódica da água
• Ocorre separação da gordura do leite devido à deficiência na agitação
• Necessita agitação manual periódica do leite
• Baixa vida útil

16. DIMENSIONAMENTO DO TANQUE DE RESFRIAMENTO POR EXPANSÃO DIRETA

16.1. Como Calcular

• A capacidade do tanque de resfriamento deve ser calculada em função da produção diária atual e futura de leite vezes o fator 2,5

Exemplo: para uma produção diária de 500 litros de leite vezes 2,5 é necessário um tanque com capacidade para 1.250 litros.

17. MANUTENÇÃO DOS TANQUES

A manutenção preventiva nos equipamentos de refrigeração é fundamental para seu bom funcionamento e conseqüentemente à preservação da qualidade do leite. Toda e qualquer manutenção tem que ser feita por profissional capacitado e de acordo com as recomendações do fabricante.

18. SALA DO LEITE (ABRIGO)

Foto/Arquivo: PLCQ

A sala do leite deve obedecer aos ítens das boas práticas agropecuárias

A sala do leite (abrigo) é o local onde é instalado o tanque de resfriamento. É de uso exclusivo e tem que atender aos seguintes requisitos:

• A sala do leite (abrigo) tem que ser construída com dimensões que permitam a limpeza e a higienização do equipamento, das paredes e do piso ao redor do tanque

• Ser localizada perto da sala de ordenha para facilitar a transferência do leite

• Ter acesso fácil e seguro para o caminhão de coleta, de maneira que este possa chegar bem próximo, para permitir o uso de mangueiras curtas para transferência do leite; ser livre de atoleiros, porteiras, esgotos e outros obstáculos que possam impedir a entrada e a saída do veículo de coleta de leite

• Bem arejada e iluminada (lâmpadas protegidas contra quebra)

• Dispor de água potável e tratada

• Dispor de uma pia localizada próxima à porta de entrada da sala destinada à higienização das mãos e dos utensílios (régua para medir leite, aparelho utilizado no teste de alizarol, escovas)

• Dispor de detergente líquido neutro e sanitizante para higienização das mãos, e ainda papel toalha descartável para a secagem das mesmas

• As paredes têm que ser lisas, impermeáveis e laváveis

• Piso impermeável, de fácil limpeza e resistente a produtos químicos e com declividade para completo escoamento da água

• A cobertura tem que ser construída de modo a não permitir a entrada de pragas, aves, roedores e animais domésticos, de fácil limpeza e que facilite o processo de higienização do equipamento e ambiente

• Dispor de uma fossa simples, destinada a receber os resíduos provenientes da limpeza do tanque e do abrigo

Observação: não usar essa sala para guardar produtos químicos, agrotóxicos, produtos veterinários, ferramentas, rações.

19. SISTEMAS DE USO DE TANQUES DE RESFRIAMENTO

19.1. Tanque Individual

É o equipamento destinado a receber e resfriar a produção de leite, somente de um produtor, localizado na própria fazenda e de uso exclusivo.

19.2. Tanque Coletivo

É o equipamento utilizado para resfriar o leite de um grupo de produtores e tem que atender aos seguintes requisitos:

• Usar somente tanque de expansão direta

• Estar localizado em propriedade rural

• O responsável pelo tanque tem que ser produtor rural e produtor de leite

• O local do tanque tem que estar distante de outras instalações e protegido de animais, aves, insetos e outros

• Os produtores que compõem o grupo não podem estar localizados a mais de 5 km do tanque

• O grupo pode ter no máximo 10 produtores por tanque

• Não ter produtor com produção superior a 200 litros em duas ordenhas

• É permitida a utilização apenas de tanques de duas ordenhas (24 horas)

• A capacidade do tanque deverá ser duas vezes e meia o volume total a ser recebido por dia

• O leite tem que ser entregue no tanque coletivo no máximo até duas horas após a ordenha

• Não ter coleta de leite com linhas. A entrega tem que ser feita individualmente pelo próprio produtor

• Transportar leite somente em latões de alumínio ou plástico

• O leite de cada latão tem que ser analisado com alizarol 78% e determinada a densidade no momento do recebimento no tanque

• É obrigatório o uso de **coador** com tela de aço inox ou plástico

• O leite do tanque deve ser coletado pela indústria a cada 24 horas no máximo

• Não acumular leite na propriedade de mais de uma ordenha para ser enviado ao tanque

• Os latões têm que ser higienizados logo após a entrega do leite

• O funcionário responsável pelo tanque tem que ser treinado em seleção de leite, higiene de latões e no uso de utensílios e equipamentos

20. HIGIENIZAÇÃO DO TANQUE DE RESFRIAMENTO POR EXPANSÃO DIRETA

Quadro 2: procedimento de higienização do tanque de resfriamento de leite

O que fazer?	Como fazer?	Quando fazer?	Responsável
1 – Pré-enxágüe	1- Retirar todo o resíduo do leite do tanque com água à temperatura de 35ºC-40ºC	Logo após a coleta do leite	O produtor ou transportador
2 – Limpeza com detergente alcalino (limpeza alcalina)	1- Diluir o detergente alcalino em água à temperatura de 35ºC a 40ºC, na concentração recomendada pelo fabricante 2- Esfregar essa solução com escova macia por todo o tanque por dentro (sempre de cima para baixo) e por fora, incluindo a tampa	Após a coleta do leite e pré-enxágüe do tanque	Pessoa treinada e indicada pelo produtor
3 – Enxágüe	1- Retirar todo o resíduo de detergente com água corrente de boa qualidade (potável e clorada)	Após a limpeza química do tanque	Pessoa treinada e indicada pelo produtor
4 – Limpeza com detergente ácido (limpeza ácida)	1- Diluir o detergente ácido em água, na concentração recomendada pelo fabricante e temperatura de 35ºC a 40ºC 2- Esfregar com essa solução e uma escova macia todo o tanque por dentro (sempre de cima para baixo) e por fora, incluindo a tampa	Uma vez por semana, logo após o enxágüe da limpeza alcalina	Pessoa treinada e indicada pelo produtor
5 – Enxágüe	1- Retirar todo o resíduo de detergente com água corrente de boa qualidade (potável e clorada)	Após a limpeza química do tanque	Pessoa treinada e indicada pelo produtor
6 – Sanitização	1- Diluir o sanitizante na concentração e temperatura recomendadas pelo fabricante	Espalhar a solução sanitizante em toda a superfície interna do tanque, 30 minutos antes de colocar o leite. Obs: após 5 minutos da aplicação do sanitizante, abrir o registro e deixar que este escorra totalmente	Pessoa treinada e indicada pelo produtor

Observação: a seqüência acima tem que ser obedecida rigorosamente

21. COADOR

O coador é um utensílio que muito contribui para a qualidade do leite. No entanto, esse resultado só será alcançado se ele receber todos os cuidados higiênicos necessários. A higienização do coador tem que ser feita da seguinte forma:

• O coador tem que ser colocado no tanque de resfriamento antes do início da recepção

• Ao notar acúmulo de sujeira durante a recepção diária o mesmo terá que ser higienizado quantas vezes se fizerem necessárias

• Quando ocorrer casos de descontinuidade da recepção, independente de ter sujeira ou não, o coador terá que ser desmontado e higienizado

• Ao fim da recepção, o coador terá que ser desmontado, higienizado e colocado em uma vasilha contendo solução sanitizante (cloro), onde ficará até a chegada do próximo leite, estando a malha de filtração totalmente mergulhada nessa solução

22. LATÕES

Os latões têm que ser higienizados logo após a entrega do leite no tanque, como segue abaixo:

• Pré-enxague com água morna potável e clorada a 40ºC

• Lavar o latão por fora com detergente neutro e escova

• Limpar por dentro com detergente neutro e escovas macias e água morna a 40ºC

• Enxaguar com água corrente (potável e clorada)

• Sanitizar com solução clorada preparada da seguinte forma: em 10 litros de água colocar 100 ml de água sanitária ou 20 ml de hipoclorito de sódio

• Para sanitizar o latão, colocar meio litro da solução de água clorada, tampar e agitar o latão de forma que a solução molhe toda a superfície interna deste. Após a agitação, manter a solução no latão por no mínimo 5 minutos

Observação: os mesmos cuidados dispensados ao latão têm que ser conferidos às tampas

23. EXPEDIÇÃO DO LEITE

O transportador do leite é responsável pela qualidade do leite coletado. Assim, o mesmo deve ter bons hábitos higiênicos (cabelos curtos, sem barba, não fumar, não comer no momento da coleta, unhas limpas e aparadas, estar em perfeito estado de saúde e mãos higienizadas no momento da coleta) e se portar sempre com vestuário adequado e limpo. É de responsabilidade do proprietário e sua equipe fiscalizarem se os procedimentos de coleta estão sendo cumpridos.

Para a coleta do leite o transportador tem que seguir os seguintes procedimentos:

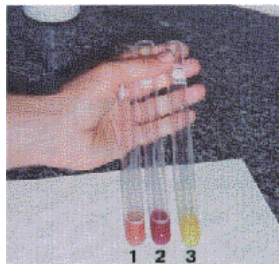
• Higienizar as mãos na pia existente no abrigo do tanque

• Verificar a temperatura do leite. Esta tem que estar **abaixo de 5ºC**

• Homogeneizar o leite (ligar o agitador por no mínimo 5 minutos)

• Desligar o agitador

• Realizar o teste do alizarol, observando a coloração e/ou precipitação formada no copo do aparelho indicador de acidez, conforme tabela abaixo



Foto/Arquivo: PLCQ

O teste do alizarol é obrigatório na hora da coleta

Quadro 3: resultados possíveis no teste do alizarol

Cor	Precipitado Coalhado	Resultado	Procedimento	OBS
Vermelho-tijolo	Não	Normal	Coletar	
Vermelho-tijolo	Sim	Anormal	Não coletar	Desbalanceamento salino
Amarela	Sim	Ácido	Não coletar	
Roxa	Não	Alcalino	Não coletar	Resíduos de detergentes e indicativo de mastite, fraude com água ou neutralizante

• Coletar amostra e acondicioná-la em caixa térmica com gelo para manutenção da temperatura de coleta

• Efetuar a medição/leitura do volume do leite somente após a higienização da régua e a parada do movimento do leite no tanque

• Registrar o volume e a temperatura e demais informações de acordo com a orientação da empresa compradora

• Desligar o tanque

• Pegar o mangote/mangueira de coleta, fazer a higienização das conexões e registro do tanque com água corrente tratada

• Engatar o mangote/mangueira e fazer a transferência do leite do tanque de resfriamento para o caminhão

• Desengatar o mangote/mangueira, higienizar as conexões e guardar em local destinado a esse fim no caminhão

• Fazer o enxágüe do tanque até a remoção de todo o resíduo do leite, deixando o registro aberto para escorrer toda a água residual

• Fechar o tanque e a porta do abrigo

Sindicato das Indústrias de Laticínios no Estado de Goiás