

# Boas práticas agropecuárias para Queijo Artesanal Serrano





**Governador do Estado**  
Jorginho dos Santos Mello

**Secretário de Estado da Agricultura**  
Valdir Colatto

**Presidente da Epagri**  
Dirceu Leite

**Diretores**

Célio Haverroth  
Desenvolvimento Institucional

Fabírcia Hoffmann Maria  
Administração e Finanças

Gustavo Gimi Santos Claudino  
Extensão Rural e Pesqueira

Reney Dorow  
Ciência, Tecnologia e Inovação



Junho/2023

Boletim Didático Nº 173

# Boas práticas agropecuárias para Queijo Artesanal Serrano



Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural  
Florianópolis  
2023

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)  
Rodovia Admar Gonzaga, 1347, Itacorubi, Caixa Postal 502  
88034-901 Florianópolis, SC, Brasil  
Fone: (48) 3665-5000  
Site: [www.epagri.sc.gov.br](http://www.epagri.sc.gov.br)

Editado pelo Departamento Estadual de Marketing e Comunicação (Epagri/DEMC)

Revisores *ad hoc*: Ulisses de Arruda Córdova (Epagri/Estação Experimental de Lages)

Editoração técnica: Lucia Morais Kinceler

Revisão textual: Laertes Rebelo

Diagramação: Victor Berretta

Foto de capa: Queijo Artesanal Serrano produzido na Serra Catarinense.

Fotos: Aires Carmem Mariga

Primeira edição: junho de 2023

Impressão: Gráfica Polimpessos

Tiragem: 1.000 exemplares

É permitida a reprodução parcial deste trabalho desde que a fonte seja citada.

#### Ficha catalográfica

GARCIA, J. R.; SCHLICHTING, A. P.; NETO, S. P.; JESUS, N.  
N. **Boas práticas agropecuárias para produção de Queijo Artesanal Serrano**. Florianópolis: Epagri, 2023. 47p. (Epagri. Boletim Didático, 173)

Indicação geográfica; Pecuária; Saúde; Sustentabilidade.

ISSN 1414-5219 (Impresso)

ISSN 2674-9505 (*On-line*)

# **Autores**

## **Jorge Roberto Garcia**

Epagri/Gerência Regional de Lages  
Rua João José Godinho, s/n - Bairro Morro do Posto  
88506-080 Lages, SC  
Fone: (49) 32896400  
Email: [garcia@epagri.sc.gov.br](mailto:garcia@epagri.sc.gov.br)

## **Ana Paula Schlichting**

Epagri/Escritório Municipal de Capão Alto  
Rua João Vieira de Oliveira, sn - Centro  
88548-000 Capão Alto, SC  
Fone: (49) 3289-6287  
Email: [anapaula@epagri.sc.gov.br](mailto:anapaula@epagri.sc.gov.br)

## **Severiano Pereira Neto**

Epagri/Escritório Municipal de São José do Cerrito  
Rua Anacleto da Silva Ortiz, 127 - Centro  
88570-000 São José do Cerrito, SC  
Fone: (49) 32896285  
Email: [severiano@epagri.sc.gov.br](mailto:severiano@epagri.sc.gov.br)

## **Nilton Nunes de Jesus**

Epagri/Escritório Municipal de São Joaquim  
Rua Anacleto da Silva Ortiz, 127 - Centro  
88570-000 São José do Cerrito, SC  
Fone: (49) 32338400  
Email: [nunes@epagri.sc.gov.br](mailto:nunes@epagri.sc.gov.br)



# APRESENTAÇÃO

O Queijo Artesanal Serrano é um produto alimentar que contém elementos históricos e culturais. Possui boa procura, potencial econômico e constitui-se como oportunidade de trabalho e renda para muitas famílias.

A Epagri, em convênio com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), desenvolve o projeto que busca promover a melhoria da qualidade do QAS produzido na região de abrangência da Indicação Geográfica (IG) Campos de Cima da Serra. O objetivo principal deste trabalho é garantir a sustentabilidade da cadeia produtiva.

Além das ações de capacitação de técnicos e produtores, estudos, seminários, simpósios, monitoramento da qualidade, consultoria veterinária, os executores do projeto apresentam aos produtores e à sociedade catarinense a cartilha **Boas práticas agropecuárias (BPA) para Queijo Artesanal Serrano**. A publicação trata da aplicação dos procedimentos adequados em todas as etapas da produção do leite na propriedade.

**Diretoria Executiva da Epagri**





# SUMÁRIO

<b>1 Saúde animal .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Prevenir a entrada de doenças no estabelecimento .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 Cumprir um programa de manejo sanitário.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3 Usar medicamentos veterinários e produtos químicos de acordo com a orientação técnica .....</b>	<b>14</b>
<b>2 Higiene da ordenha .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Kit ordenha higiênica .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2 Higiene do ordenhador .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3 Rotina da ordenha .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4 Higienização e sanitização dos equipamentos e utensílios de ordenha .....</b>	<b>27</b>
<b>2.5 Higienização das instalações .....</b>	<b>30</b>
<b>2.6 Manutenção periódica das ordenhadeiras .....</b>	<b>31</b>
<b>3 Nutrição .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1 Planejamento forrageiro .....</b>	<b>33</b>
<b>3.2 Aplicar práticas sustentáveis na produção forrageira.....</b>	<b>37</b>
<b>3.3 Adquirir insumos de qualidade e rastreáveis.....</b>	<b>39</b>
<b>3.4 Garantir que as necessidades nutricionais sejam atendidas .....</b>	<b>39</b>
<b>3.5 Garantir o fornecimento de água de qualidade .....</b>	<b>39</b>
<b>3.6 Controlar as condições de armazenamento dos alimentos .....</b>	<b>41</b>
<b>4 Bem-estar animal .....</b>	<b>41</b>
<b>5 Meio ambiente .....</b>	<b>43</b>
<b>6 Gestão socioeconômica .....</b>	<b>44</b>
<b>7 Literatura consultada .....</b>	<b>45</b>



# Introdução

A produção dos alimentos para a população começa na propriedade rural. A produção do Queijo Artesanal Serrano (QAS) começa e termina na propriedade, uma vez que é produzido e processado no próprio estabelecimento a partir do leite cru ali obtido e de rebanho próprio. Esse fato expressa no QAS atributos de diferenciação de ordem sensorial, histórica e cultural, próprios dos produtos artesanais, assim como de ordem econômica, pela oportunidade de negócio que esse produto proporciona a quem o produz. Por outro lado, sendo obrigatório o uso da produção própria de leite na fabricação do QAS, acentua-se a responsabilidade sobre o produtor, uma vez que ele responde tanto pela produção e integridade da matéria-prima quanto pelo produto final.

A queijaria necessita do fornecimento constante de leite de qualidade e em quantidade suficiente para manter o seu fluxo de produção e atender as expectativas dos compradores. Assim, antes de fazer queijo, o produtor precisa manter o sistema de produção de leite da propriedade ajustado para atender a demanda diária para a fabricação do queijo, com eficiência técnica e econômica.

Seguindo a premissa de que o leite deve ser produzido a partir de animais saudáveis, num fluxo contínuo, usando procedimentos de manejo sustentáveis sob as perspectivas social, econômica, ambiental e de bem-estar animal, esse documento apresenta os princípios das boas práticas agropecuárias nas seguintes áreas: a) saúde animal; b) higiene na ordenha; c) nutrição; d) bem-estar animal; e) meio ambiente; f) gestão socioeconômica.

Para suprir a demanda da queijaria com leite de qualidade e haver eficácia técnica e econômica do sistema de produção, recomenda-se a aplicação programada e regular das boas práticas em cada uma dessas áreas.



# 1 Saúde animal

Animais que produzem leite precisam ser sadios e receber um programa efetivo de manejo do rebanho.

## O que é um programa de sanidade?

Um programa de sanidade é uma combinação de atividades veterinárias aplicadas regularmente a fim de manter a saúde e a produção dos animais no nível mais eficiente possível e assegurar a segurança alimentar ao leite, à carne e aos derivados.

**O programa de sanidade deve atender às necessidades da propriedade, a legislação sanitária e o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Queijo Artesanal Serrano. Mas deve, sobretudo, conter práticas que previnam doenças que afetam a saúde dos animais e das pessoas (zoonoses).**

A seguir, estão as medidas que normalmente são aplicadas para prevenir doenças e manter a produção e a saúde dos animais, das pessoas e do ambiente.

## 1.1 Prevenir a entrada de doenças no estabelecimento

Animais de outros rebanhos que entram na propriedade podem trazer novas infecções. Por isso só introduza animais na propriedade quando for realmente necessário e de forma planejada.

**Fique atento: antes da entrada certifique-se de que são provenientes de rebanhos com igual ou superior padrão sanitário, devidamente identificados e testados para as doenças mais importantes, principalmente brucelose e tuberculose.**

Algumas recomendações importantes para a entrada de novos animais na propriedade:

- a) Adquirir somente animais de condição sanitária conhecida, que venham de propriedades com “Certificado de Propriedade Livre de Brucelose e Tuberculose”;
- b) Tomar precauções para que o transporte de animais não introduza doenças no rebanho. Veículos de transporte de animais e de insumos funcionam como vetores;
- c) Reduzir os riscos relativos às propriedades vizinhas. Manter as cercas e porteadas em boas condições;
- d) Limitar o acesso de pessoas e animais silvestres à propriedade, sempre que possível;
- e) Adotar um programa de controle de pragas, como roedores e moscas;
- f) Usar somente equipamentos e materiais limpos, providenciando que após o uso sejam higienizados e guardados em locais próprios.

## 1.2 Cumprir um programa de manejo sanitário

Antes de iniciar o programa é necessário se certificar de que todos os animais estejam identificados individualmente com brincos e manter uma planilha para os registros individuais das ocorrências e tratamentos aplicados em cada animal.

**Então, parte-se para a execução de medidas de prevenção e controle de doenças, estabelecendo, com a orientação do médico-veterinário, um programa de sanidade para a propriedade.**

Seguem algumas recomendações veterinárias básicas frequentemente aplicadas nos programas:

- a) Realização de exames para diagnóstico de brucelose e tuberculose para a certificação de “propriedade livre” dentro dos prazos legais;
- b) Vacinação periódica contra as clostridioses, principalmente carbúnculo sintomático e gangrena gasosa, raiva em situações de risco e outras, de acordo com a avaliação do médico-veterinário;

c) Formulação de um programa para o controle da verminose baseado em critérios técnicos consistentes. Para isso temos alguns exames auxiliares:

- “Coprocultura” ou “cultura de larvas”: trata-se de um exame que mostra quais os tipos de vermes que estão infectando o rebanho;
- “OPG”: algumas técnicas estimam a intensidade da infecção, dando resultado quantitativo, em “ovos por grama de fezes”. Deve ser realizado antes de cada tratamento contra parasitos internos. É um auxílio para a decisão de se tratar ou não os animais. Dezoito dias após o tratamento repete-se o “OPG” para verificar a eficácia do tratamento.

**Atenção: Os exames descritos acima não detectam todos os tipos de vermes. Em algumas situações outros exames serão necessários.**

d) Execução de um programa para o controle de ectoparasitos, especialmente carrapato, berne e moscas. Para este procedimento seguem as seguintes recomendações:

- Avaliar frequentemente a intensidade da infestação de carrapatos nos animais, a presença de carrapatos por animal;
- Antes dos tratamentos fazer o teste carrapaticida para ter uma indicação mais precisa de qual carrapaticida usar;
- Considerar os meses do ano mais indicados para o tratamento estratégico. Tratamento estratégico são dosificações que visam diminuir o número de formas infectantes na pastagem. O objetivo das dosificações estratégicas é administrar anti-helmínticos quando os parasitos estão em menor número na pastagem, ou em épocas em que as condições climáticas estiverem desfavoráveis à sobrevivência dos estágios de vida livre.

**Atenção: o objetivo é o controle da população de carrapato no rebanho, não sua erradicação. Uma infestação controlada, até 20 carrapatos em um dos lados do animal, é importante para prevenir a Tristeza Parasitária Bovina.**

e) Para prevenir o berne é preciso controlar a população de moscas na propriedade, antecipando-se com isso à instalação das larvas do berne nos animais. Moscas também são vetores e/ou transmissores de várias doenças;

f) Algumas atividades devem ser feitas todos os dias com o propósito de atacar os problemas no início, como inspecionar o rebanho em busca de sinais de doença. Encontrando sinal de doença, deve-se separá-los dos outros animais e encaminhar para atendimento do médico-veterinário.

**“O planejamento sanitário possibilita ao produtor a redução dos riscos da produção dentro da porteira e proporciona um produto seguro ao consumidor no final da cadeia produtiva”.**

### **1.3 Usar medicamentos veterinários e produtos químicos de acordo com a orientação técnica**

Os medicamentos veterinários são usados no tratamento, controle e prevenção de doenças, mas também são promotores de crescimento de animais produtores de alimentos. O uso desses produtos pode resultar em resíduos no leite e nos derivados lácteos quando administrados sem respeitar as indicações dos receituários e os períodos de carência.

**Em análises de alimentos de origem animal, têm sido detectados resíduos de medicamentos veterinários acima do Limite Máximo de Resíduos (LMR) permitido.**

Reações anafiláticas, apesar de raras, têm sido relatadas em indivíduos sensíveis após o consumo de leite e carne contendo resíduos de penicilina. Mas a maior preocupação são as consequências à saúde decorrentes da exposição alimentar crônica aos **resíduos de medicamentos veterinários (RMV)** em doses subagudas. Outra preocupação é o uso de antimicrobianos e a disseminação da resistência bacteriana, em especial para espécies de bactérias de interesse em medicina humana. Os antiparasitários também têm sido amplamente utilizados.

O objetivo das recomendações a seguir é evitar a ocorrência de resíduos químicos no leite, no queijo e no meio ambiente:

a) Usar apenas medicamentos aprovados, na dose recomendada nas instruções de uso da bula ou como prescrito pelo médico-veterinário;



b) Descartar o leite dos animais doentes e em tratamento. Respeitar o período de carência após as medicações. Lembrar que existem produtos contraindicados para vacas em lactação;

c) Guardar produtos químicos e medicamentos veterinários em local próprio e de modo organizado para que não sejam usados inapropriadamente, ou contaminem acidentalmente o leite ou alimentos. Seguir as orientações de estocagem recomendadas pelo fabricante e observar o prazo de validade do produto;

d) Os resíduos devem ser descartados de maneira a não contaminar os animais e o ambiente.

**Atenção: O cumprimento de um programa de sanidade pode evitar o aparecimento de doenças, enquanto o exame clínico-veterinário minucioso nos primeiros sinais de doença e o diagnóstico preciso dão mais eficácia ao tratamento. Essas atitudes contribuem para a diminuição do uso de medicamentos, pois restringem as aplicações ao necessário.**

## 2 Higiene da ordenha

O leite deve ser obtido sob condições higiênicas. Os equipamentos usados têm que ser adequados e mantidos em boas condições.

O processo de ordenha influencia diretamente na qualidade do leite e é essencial no controle da mastite.

**Os objetivos da “ordenha higiênica” são obter leite de qualidade, evitar lesões no sistema mamário e minimizar os riscos de transmissão de microrganismos da mastite. O manejo compreende operações dentro e fora da sala de ordenha e o papel do ordenhador é decisivo para o atingimento desses objetivos.**

## 2.1 Kit ordenha higiênica

Na ordenha alguns produtos e materiais (Figura 1) são necessários, tais como:

- Sanitizante para a desinfecção dos equipamentos e utensílios;
- *Pré-dipping\** com aplicador não retornável e toalha de papel;
- Caneca de fundo escuro e *California Mastitis Test (CMT)*<sup>1</sup>;
- *Pós-dipping\** ;
- Detergente alcalino clorado e detergente ácido.



Figura 1. Kit para ordenha higiênica do leite

## 2.2 Higiene do ordenhador

Quando se fala em higiene na ordenha, a atenção não deve estar apenas nas instalações, nos equipamentos e na vaca, mas também nos cuidados e na higiene do ordenhador.

O ordenhador tem que estar em boas condições de saúde. Pessoas doentes, principalmente gripadas ou com diarreias, precisam ser substituídas na tarefa da ordenha. Pela mesma razão, pessoas com lesões nas mãos não devem ordenhar as vacas antes que os ferimentos sejam curados. Não havendo alguém disponível para substituir quem está nessa condição, recomenda-se usar luvas descartáveis.

<sup>1</sup> O detalhamento sobre o procedimento da ordenha será explicado mais abaixo.

Recomenda-se que o ordenhador:

- a) Use roupas limpas e calçado fechado, de preferência específica para a atividade;
- b) Mantenha as unhas aparadas;
- c) Use cabelos presos e protegidos (touca, boné);
- d) Não fumar, comer, beber e evitar levar as mãos à boca e ao nariz. Também não espirrar nem tossir no momento da ordenha.

### **Passo a passo para a higienização das mãos:**

Deve ser realizada com água corrente potável, detergente neutro (Figura 2) e álcool 70%.

1 - Esfregar as mãos (incluindo dorso, região entre os dedos e unhas) e antebraço com sabão neutro, líquido e sem cheiro. Pode usar uma escova.

2 - Remover a espuma com água corrente no sentido do cotovelo.

3 - Secar as mãos com toalha de papel de primeiro uso (não reciclado).

4 - Passar sanitizante (álcool 70GL ou álcool 70GL glicerinado)



Figura 2. Lavagem das mãos do ordenhador antes da ordenha

## 2.3 Rotina da ordenha

### Primeiros cuidados:

a) Identificar os animais que necessitam de manejo diferenciado. Anotações adicionais e temporárias de identificação devem ser usadas para animais que requeiram cuidados especiais, como vacas em tratamento, doentes ou que estejam produzindo leite não indicado para o consumo;

b) Ordenhar as vacas usando procedimentos padronizados com horários e rotinas regulares. Práticas incorretas ou mudanças frequentes na rotina aumentam o risco de ocorrência de mastite e de injúrias no animal;

c) Os equipamentos de ordenha têm que estar instalados corretamente e com a manutenção em dia;

d) Assegurar suprimento suficiente de água de boa qualidade.

### Procedimentos para a ordenha mecânica:

a) As vacas deverão ser conduzidas com calma. Na área de espera deve haver água, sombra e boa ventilação. Nesse momento se define a linha de ordenha na seguinte sequência: primeiro são ordenhadas as vacas sadias de primeira cria, depois as com mais de uma cria, seguidas das vacas que foram tratadas e curadas de mastite e, por fim, vacas com mastite;

b) Higienização e desinfecção dos tetos pré-ordenha: o úbere e os tetos devem estar limpos e secos;

c) Lavagem dos tetos: somente se houver tetos visualmente sujos. Neste caso usar mangueira de baixa pressão e lavar apenas os tetos, evitando molhar as partes altas do úbere. Evitar a permanência dos animais em áreas com lama e esterco, principalmente próximo à sala de ordenha;

d) *Pré-dipping*: é a imersão dos tetos em solução desinfetante que tem por objetivo reduzir a contaminação dos tetos, diminuindo o risco de mastites e de contaminação do leite (Figura 3);



Figura 3. Imersão dos tetos em solução desinfetante antes da ordenha

e) Secagem dos tetos: após o *pré-dipping* é preciso secar os tetos para evitar riscos de contaminação do leite com resíduos do desinfetante. A secagem também evita o deslizamento das teteiras durante a ordenha. É feita com papel toalha descartável (Figura 4) de primeiro uso e não reciclado, uma para cada teto, 30 segundos após a aplicação do desinfetante;



Figura 4. Secagem dos tetos com papel toalha descartável

f) Teste da caneca de fundo escuro: a retirada dos três primeiros jatos em caneca de fundo escuro serve para diagnosticar mastite clínica pela presença de grumos, estimular a descida do leite e desprezar os primeiros jatos (Figura 5). É feito após a desinfecção e secagem dos tetos;



Figura 5. Teste da caneca de fundo escuro

g) CMT: serve para estimar a Contagem de Células Somáticas (CCS), ou seja, a mastite subclínica. Deve ser realizada semanalmente. O teste é feito usando-se uma raquete com quatro compartimentos (Figura 6), onde são colocadas amostras de 2ml de leite de cada quarto. Adiciona-se a mesma quantidade do reagente para CMT, homogeneizando e observando a reação formada. O produto reage com o material nucleico das células somáticas formando um gel, que será mais intenso quanto maior for a CCS (Tabela 1).



Figura 6. Passo a passo para a realização do teste de CMT

Tabela 1. Classificação do CMT

Escore CMT	Contagem média de células (células ml <sup>-1</sup> )	Descrição da reação	Perda %	
			Vacas afetadas	Quartos afetados
N (negativo)	100.000	Sem engrossamento, homogêneo	-	-
+/- (suspeito)	300.000	Leve engrossamento, quase imperceptível, reação desaparece em 10 segundos	6	9
+	900.000	Nítido engrossamento sem formação de gel	10	20
++	2.700.000	Engrossa imediatamente, inicia a formação de gel no mesmo nível no fundo da raquete	15	33
+++	Acima de 5.000.000	Gel é formado, superfície aumenta com um pico acima da massa	25	+40

h) Colocação das teteiras: entre 30 e 90 segundos após o início do preparo da vaca (Figura 7);

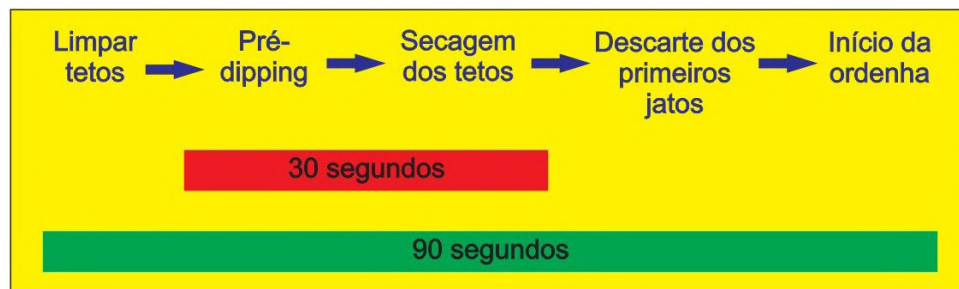


Figura 7. Ações realizadas e tempo entre início da higienização e a colocação das teteiras

Para diminuir a entrada de ar no sistema durante a colocação das teteiras, abrir o registro de vácuo somente quando o conjunto estiver debaixo da vaca, pronto para ser colocado. Manter as teteiras estranguladas para baixo ou em forma de “Z” no momento da colocação (Figura 8).





Figura 8. Colocação das teteiras em “Z”, evitando flutuações no vácuo do sistema

i) Ajuste das teteiras durante a ordenha: o ordenhador precisa estar atento porque a entrada de ar no sistema causa flutuação de vácuo e levar ao refluxo de leite para dentro do úbere (Figura 9). Durante o deslizamento das teteiras a sujeira que possa haver na entrada da teteira é aspirada, o que aumenta a contaminação do leite;



Figura 9. Ajuste das teteiras quando necessário

j) Retirada das teteiras: ao terminar o fluxo de leite, fecha-se o registro de vácuo e retiram-se as teteiras (Figura 10). Evitar a sobreordenha. Muitos ordenhadores costumam massagear o úbere e pressionar o conjunto para baixo no final da ordenha para que haja um esgotamento mais completo. Isso não é recomendado. Também não se faz o repasse manual. Caso haja leite residual, deve-se procurar a causa do problema, que geralmente é devido ao mau funcionamento do equipamento ou ao manejo das vacas no pré-ordenha;



Figura 10. Interrupção do vácuo e retirada do conjunto de ordenha

k) A desinfecção das teteiras entre a ordenha de uma e de outra vaca é opcional. É uma prática que pode dar bons resultados para controlar a mastite contagiosa em rebanhos com esse problema. Caso se adote essa prática, fazer a imersão completa das teteiras em balde com solução desinfetante (Figura 11), mergulhando dois copos do conjunto de cada vez. A solução desinfetante deve ser trocada sempre que apresentar turbidez. Podem-se utilizar dois baldes na sequência, sendo um para enxágue inicial com água e outro com a solução desinfetante. É uma medida que se for mal usada pode se tornar uma fonte de infecção;



Figura 11. Imersão das teteiras em solução desinfetante entre as ordenhas

1) *Pós-dipping*: a desinfecção dos tetos após a ordenha protege o orifício do teto contra microrganismos até o seu fechamento. A imersão deve ser completa, é feita com canecas para imersão de tetos do tipo sem retorno (Figura 12). Utilizar somente desinfetantes indicados para essa finalidade;

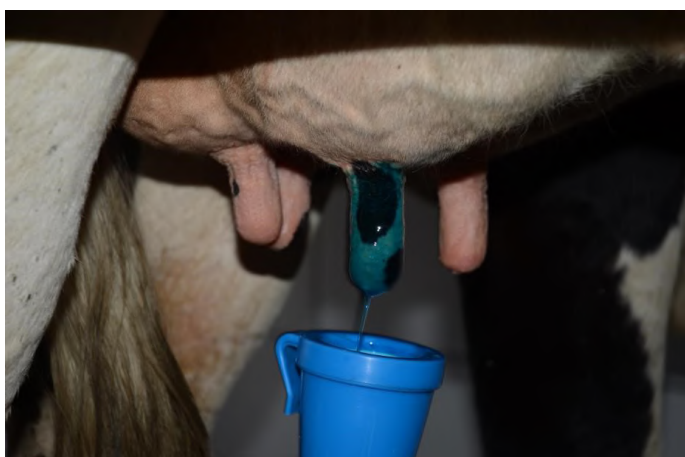


Figura 12. Imersão completa dos tetos após a ordenha em solução desinfetante

Fotos: Nilson O. Teixeira – Epagri GMC

m) Manejo após a ordenha: deve ser oferecida alimentação aos animais estimulando-os a permanecer em pé durante o período no qual o esfíncter do teto não está completamente fechado (em torno de duas horas após a ordenha). Essa medida evita que ocorra contaminação do ambiente na extremidade do teto, diminuindo consequentemente a ocorrência de novas infecções de origem ambiental (Figura 13);



Figura 13. Fornecimento de alimento aos animais imediatamente após a ordenha

n) Filtragem do leite: o leite sempre deverá ser coado ou filtrado antes de ser transferido para a queijaria. Recomenda-se o uso de coadores específicos para leite com estrutura de plástico rígido e malha de náilon que facilita a higienização após a ordenha. Quando se utiliza ordenhadeira com transferidor de leite, pode-se prender na ponta da mangueira do leite o mesmo filtro descartável utilizado em ordenhadeiras canalizadas, deixando o máximo possível de sobra de filtro solta na ponta da mangueira para permitir uma boa superfície de filtragem (Figura 14);



Figura 14. Filtragem do leite logo após a ordenha

**Importante: analise diariamente a quantidade de resíduos retidos no filtro ou coador, pois isso lhe dará uma ideia sobre a higiene na ordenha.**

o) O leite segue para a sala de processamento.

### **Procedimentos para a ordenha manual**

Na ordenha manual todos os passos devem ser seguidos. Porém, como não se dispõe de equipamentos de ordenha, a atenção maior está na higiene das mãos e roupas do ordenhador, nos utensílios e no maior cuidado para que não caiam sujidades no leite. Os passos são os seguintes:

a) Conter a vaca a ser ordenhada utilizando métodos que não causem dor ou lesão (prender a cauda da vaca);

b) Usar baldes que não sejam de material corrosivo, fáceis de limpar, desinfetar e que não transfiram substâncias estranhas para o leite (recomenda-se inox);

c) Evitar a contaminação do leite com materiais estranhos, como poeira, sujeira, solo, urina, esterco (fezes), protegendo-o de moscas.

### **Ordenha com “terneiro ao pé”:**

Na ordenha com “terneiro ao pé” os tetos serão limpos e secos após a mamada. Quando os terneiros são soltos com as vacas após a ordenha não se fará o *pós-dipping*.

**Atenção: O leite obtido de vacas doentes, em tratamento ou em período de carência deverá ser separado para descarte.**

## **2.4 Higienização e sanitização dos equipamentos e utensílios de ordenha**

A limpeza dos equipamentos utilizados na ordenha é um processo complexo. O sucesso da limpeza depende de dedicação, motivação e consciência das pessoas que ordenham.

## Condições da água

A água é o principal ingrediente empregado na limpeza e na desinfecção dos sistemas de ordenha e das instalações. É também a principal fonte de contaminação quando não é devidamente tratada. A qualidade da água tem impacto direto na eficiência da limpeza e da desinfecção porque pode veicular doenças e também contribuir para a diminuição da vida útil do equipamento, quando não está em conformidade com os padrões ideais.

A água proveniente de nascentes necessariamente terá que ser de fonte protegida, preferencialmente Modelo Caxambu 15).



Figura 15. Proteção de fonte modelo Caxambu

O primeiro cuidado que se deve ter é com a sua potabilidade, pois as características microbiológicas da água têm impacto direto sobre a qualidade do leite, aumentando principalmente a contagem bacteriana total (CBT), lembrando ainda que a água pode veicular patógenos de importância para a saúde pública.

**Em casos de não potabilidade, o método mais indicado para o tratamento é a cloração da água.**

A qualidade físico-química da água também pode afetar a qualidade do leite por reduzir a eficiência dos processos de limpeza e a desinfecção. As características de maior relevância são dureza e pH, sendo importante quantificá-las para o ajuste do tipo de

detergente e a concentração a ser utilizada, conforme a recomendação de cada fabricante. As análises físico-químicas e microbiológica são realizadas a cada seis meses ou sempre que se julgar necessário, de acordo com orientação do órgão de inspeção.

### **Procedimentos para a limpeza dos equipamentos e utensílios**

a) Enxaguar imediatamente ao final de cada ordenha todo o sistema com água a 40 graus;

b) Preparar uma solução de detergente alcalino clorado e água com temperatura entre 70 e 75°C, ou de acordo com a recomendação do fabricante. A água tem que circular por 10 minutos. A água não deve chegar ao final da limpeza com temperatura inferior a 40°C;

c) Drenar a solução de limpeza. Este procedimento e os anteriores são realizados ao final de cada ordenha;

d) No mínimo uma vez por semana circular solução de detergente ácido à temperatura de 30 ou 35°C por cinco minutos;

e) Escovar as partes externas do equipamento com solução de detergente alcalino clorado, usando sempre escovas próprias para esse fim;

f) Antes do início da ordenha, circular pelo equipamento solução sanitizante por cinco minutos em temperatura ambiente. Aguardar a completa drenagem da solução para então começar a ordenha. Usar somente produtos específicos para esse fim, normalmente à base de cloro (130ppm) ou iodo (25ppm).

Durante a limpeza dos equipamentos é importante que as soluções passem pelo equipamento com “turbulência”.



Figura 16. Limpeza dos equipamentos e utensílios

**Atenção: seguir sempre as orientações do fabricante.**

## 2.5 Higienização das instalações

O objetivo da limpeza e da desinfecção das instalações é reduzir a contaminação, diminuindo o risco de novas infecções nos animais e a contagem bacteriana total (CBT) do leite.

As instalações para ordenha têm que estar sempre limpas e secas, prontas para o uso. Todas as superfícies e áreas de trabalho devem ser completamente lavadas e desinfetadas após cada uso.

Os locais de armazenamento de alimentos e de água (silos, galpões, bebedouros e reservatórios) são fontes de contaminação. Por isso é indispensável que eles sejam limpos regularmente, eliminando-se sujidades, resíduos ou sobras.

Nos processos de limpeza é sempre preciso diminuir ao máximo a presença de matéria orgânica (esterco, barro), porque os desinfetantes perdem eficácia na presença de matéria orgânica. Portanto, é necessário limpar e remover os resíduos e sobras antes da desinfecção. Além da limpeza prévia, a escolha do desinfetante, a concentração da solução, o tempo de ação e a temperatura influenciam na eficiência do processo.

### Estrutura mínima das instalações

A sala de espera das vacas tem que ter piso que não seja escorregadio e que não acumule barro e esterco. A construção deve ser planejada e realizada de modo que facilite a limpeza (Figura 17).



Figura 17. Sala de espera das vacas antes da ordenha



A sala de ordenha deve ser construída de forma que fique mais ventilada e ensolarada possível. Para a humanização do trabalho, recomenda-se a construção de um fosso, com altura suficiente para dar conforto ao ordenhador, ou, em alguns casos, construção de rampas elevando os animais. Isso facilita a visualização do úbere e a limpeza necessária (Figura 18).



Figura 18. Sala de ordenha com fosso

## 2.6 Manutenção periódica das ordenhadeiras

A manutenção do equipamento de ordenha é necessária para garantir o seu bom funcionamento e durabilidade. É feita por técnicos especializados com uso de aparelhos de precisão (próprios para aferição), no mínimo a cada seis meses ou de acordo com as horas de utilização do equipamento. A aferição é indispensável para orientar na manutenção e regulação.

Verificar sempre a **bomba de vácuo**. O nível de vácuo recomendado para sistemas com “balde ao pé” e “linha média” está entre 44 a 50KPa (unidade de pressão) e para linha baixa entre 42 e 46KPa.

Os **pulsadores** necessitam ter capacidade de 50 a 60 batidas por minuto (igual aos segundos do relógio).

As **teteiras** de borracha precisam ser trocadas a cada 2.500 ordenhas ou a cada seis meses no mínimo, o que ocorrer primeiro (Figura 19).



Figura 19. Equipamento de ordenha com teteiras

As **mangueiras que têm contato com o leite** devem ser trocadas a cada seis meses, enquanto as **mangueiras de vácuo** são trocadas a cada ano.

**Fique atento aos sinais que indicam se os componentes de borracha estão contribuindo para elevar as contagens de bactérias**

- Procure atentamente por deteriorações, tais como rachaduras, buracos e/ou fendas nas peças de borracha, tanto no conjunto de ordenha como em qualquer outro lugar onde elas estejam presentes em todo o sistema de ordenha.
- Tire os engates e inspecione as vedações. Há depósitos?
- Retire uma teteira do corpo. Ela está colapsada (oval) ou não?
- Ao dobrá-la, apresenta rachaduras?
- Se a limpeza for manual, quando foi a última vez que trocaram a escova de limpeza das teteiras?
- Corte uma teteira em seu comprimento e inspecione seu interior. Ela possui rachaduras? Há depósitos de resíduos nestas rachaduras?
- Quando foi a última vez que as teteiras foram trocadas? Teteiras velhas são a principal causa de altas contagens de bactérias.
- Para teteiras de duas peças, quando foi a última vez que o tubo curto do leite foi trocado?
- Inspecione as mangueiras, principalmente aquelas que estão dobradas ou são apertadas para o desligamento. Elas estão deterioradas no ponto onde estão dobradas ou onde são apertadas?

## 3 Nutrição

Animais precisam de água e alimentos suficientes e de qualidade para manter o estado de saúde.

A quantidade e a qualidade dos alimentos fornecidos são fatores necessários à saúde e à produtividade dos animais e interferem nas características do leite.

Para garantir saúde e produtividade com o fornecimento de alimentos, é importante seguir as seguintes recomendações:

- a) Fornecer os alimentos obtidos de fontes sustentáveis em quantidade e qualidade suficientes para atender as necessidades nutricionais dos animais, segundo cada categoria;
- b) Armazenar ou conservar os alimentos em boas condições, principalmente silagens, fenos, concentrados e minerais;
- c) Garantir a rastreabilidade dos alimentos e insumos adquiridos.

**Para se obter alimentos de qualidade e em quantidade suficiente, é recomendável seguir alguns passos que serão abordados a seguir.**

### 3.1 Planejamento forrageiro

Pastagens são a principal fonte de alimento para o rebanho. Entretanto as pastagens apresentam acentuada variação na produção de forragem durante o ano. Para diminuir essa variação na produção de forragem se faz o “planejamento forrageiro”, que é uma ferramenta que serve para organizar a produção de pasto na propriedade.

Ao fazer o planejamento forrageiro, devem-se levar em consideração principalmente os seguintes fatores:

- a) A área disponível para a produção de pasto;
- b) O clima da região;
- c) Topografia, fertilidade do solo e pedregosidade;
- d) O histórico do local onde serão implantadas as pastagens, principalmente a presença de plantas invasoras;
- e) Saber o tamanho exato da área para aplicar os insumos nas quantidades corretas;
- f) Definir se será pastagem anual, perene ou melhoramento de pastagens (Figura 20);
- g) Definir as espécies e cultivares a serem implantados;
- h) Definir o método de plantio.

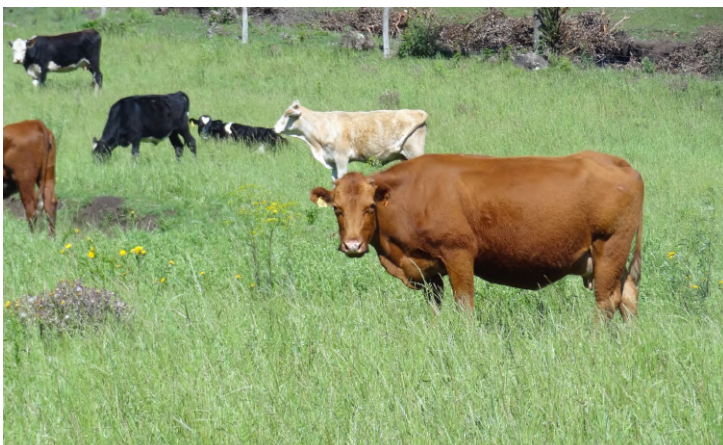


Figura 20. Melhoramento de campo nativo

**O objetivo do planejamento forrageiro é disponibilizar forragem em quantidade e qualidade aos animais o ano todo, ajustando o rebanho à capacidade de produção de pasto na propriedade e diminuindo o uso de alimentos conservados e concentrados.**

### **Etapas do planejamento forrageiro**

- a) Verificar quais são as áreas disponíveis quanto à disponibilidade de água, localização, declividade, etc.;
- b) Avaliar as condições das pastagens existentes e da fertilidade do solo;
- c) Dimensionar e estruturar o rebanho combinando os objetivos do produtor com a área e a capacidade de produção das pastagens;
- d) Dimensionar as áreas e definir as espécies e cultivares a implantar.

### **Cálculo do número de Unidades Animal (UA)**

O primeiro passo é descartar os animais improdutivos e o segundo é transformar o rebanho em unidade animal (UA). Uma UA corresponde a 450kg de peso vivo. No rebanho de uma propriedade há diferentes categorias de animais com pesos também diferentes. Portanto, para calcular o número de UA somam-se os pesos de todos os animais da propriedade e divide-se por 450.

A definição do rebanho a ser alimentado na propriedade é ponto-chave para o planejamento forrageiro (Tabela 2).

Tabela 2. Exemplo prático de cálculo de unidade animal

<b>Categoria animal</b>	<b>Fator de conversão</b>	<b>Rebanho atual</b>	<b>Cálculo Unidade Animal (UA)</b>
Vacas	1	15	15
Novilhas (1 a 2 anos)	0,75	4	3
Terneiros (as)	0,33	6	2
Touro/bois	1,3	1	1,3
Cavalos	1,5	0	0,0
Ovelhas	0,25	0	0,0
<b>Total</b>		<b>26</b>	<b>21,3</b>

Observação: Para calcular o número de unidades animal, multiplica-se o número de animais dentro de cada categoria animal pelo fator de conversão.

**Atenção:** Uma vaca pode pesar 450kg (uma UA), como 675kg (1,5 UA). O mesmo acontece para as demais categorias de bovinos. Esse fator de conversão somente deve ser usado se o produtor não tiver balança na propriedade.

### Capacidade de suporte das pastagens

Capacidade de suporte é o número de unidades animal que uma pastagem suporta em determinada época do ano, sem lhe causar degradação.

A capacidade de suporte de uma pastagem depende do seu potencial de produção, da fertilidade do solo, das condições climáticas e do manejo.

#### Calculando a capacidade de suporte de uma pastagem

Calcula-se a capacidade de suporte de uma pastagem a partir da produção de pasto por hectare em determinada época, correlacionada com a capacidade de consumo/unidade animal.

No planejamento forrageiro devemos prever a utilização de espécies e cultivares conforme o seu ciclo de produção (perenes e anuais) e período de desenvolvimento (época do ano), conforme o clima da região e as condições da propriedade, para procurar manter a oferta de pasto ao longo do ano (Figura 21).



Figura 21. Oferta de pastagem perene de inverno com festuca e trevo-branco de acordo com o consumo

### **Importante!**

**Procure o extensionista do seu município para ajudá-lo nessa tarefa.**

#### **Reserva forrageira: silagens e feno**

São alimentos conservados que servem como reserva em momentos estratégicos, quando as pastagens não são suficientes para manter o equilíbrio nutricional.

A silagem de milho é a mais usada e tem um potencial produtivo de 40 a 50 toneladas de massa verde por hectare. O seu uso é indicado quando há insuficiência de pasto, para categorias que não estejam produzindo leite para a fabricação de QAS<sup>2</sup>. O feno também é uma possibilidade de reserva forrageira.

#### **Concentrados**

Os concentrados são indicados em caráter complementar, para equilibrar a dieta quando for necessário (Figura 22). O seu uso é restringido principalmente pela fisiologia do ruminante, pelas características desejadas no queijo e deve estar em acordo com o caderno de especificações técnicas da IG Campos de Cima da Serra, além de considerar questões econômicas em função do custo.

<sup>2</sup> O Caderno de Especificações técnicas da IG Campos de Cima da Serra não permite ministrar silagem para vacas que são ordenhadas para produção de QAS.



Figura 22. Suplementação no inverno

## 3.2 Aplicar práticas sustentáveis na produção forrageira

### Implantação

A implantação da pastagem é um trabalho essencial e nela destacam-se as seguintes recomendações:

a) Fazer um reconhecimento prévio da área. Esse reconhecimento serve para ver a disponibilidade de água e definir ações como o método de implantação e as espécies e cultivares a serem usados (Figura 23);

b) Medir a área;

c) Encaminhar análise de solo. A análise de solo é um procedimento composto pelas seguintes etapas:

- Coleta das amostras;
- Análise em laboratório;
- Interpretação dos resultados;
- Recomendação de corretivos e fertilizantes.

## Práticas para a implantação de pastagens perenes:

- a) Correção da acidez do solo;
- b) Adubação;
- c) Tratamento prévio da área para a semeadura ou plantio das mudas;
- d) Observação das condições de umidade do solo;
- e) Observação da época de semeadura;
- f) Método de implantação:
  - Convencional;
  - Cultivo reduzido;
  - Sobressemeadura
  - Mudas.

## Manutenção

Após a implantação deve-se manejar para a persistência da pastagem. Para isso são recomendadas as seguintes práticas:

- a) O diferimento, que é o descanso estratégico da pastagem;
- b) Adubação de manutenção anual;
- c) Controle de plantas indicadoras (invasoras, daninhas ou espontâneas);
- d) Subdivisão da área;
- e) Adequação da lotação conforme a disponibilidade de forragem;
- f) Realização de análises de solo a cada dois ou três anos para avaliar a necessidade de repor nutrientes e calcário;
- g) Quando necessário introduzir outras forrageiras para manter a produtividade.

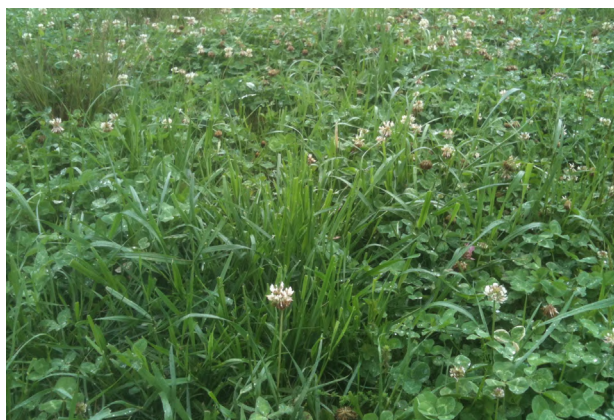


Figura 23. Pastagem perene de inverno com gramíneas e leguminosas



#### Atenção:

O manejo da pastagem é essencial para a sua persistência. É complexo e difícil de conduzir porque existe uma relação muito forte entre os fatores solo, planta, animal e clima.

**Procure o extensionista rural do seu município para ajudá-lo.**

### 3.3 Adquirir insumos de qualidade e rastreáveis

Todos os insumos destinados à nutrição animal, tanto os concentrados e os minerais, como aqueles que serão utilizados na produção de forragem (corretivos, fertilizantes, sementes, mudas, etc.) devem ser provenientes de fornecedores idôneos, estar perfeitamente identificados, ser registrados nos órgãos competentes, estar dentro do prazo de validade e em perfeito estado de conservação.

### 3.4 Garantir que as necessidades nutricionais sejam atendidas

Os animais devem receber alimento em quantidade e qualidade adequadas, todos os dias, ou seja, uma **dieta equilibrada**. A dieta deve considerar a idade do animal, o peso, o estágio de lactação, o nível de produção e a gestação. Também é preciso proporcionar espaço e tempo suficientes a cada animal no acesso ao alimento e à água.

Assegurar-se de que o alimento oferecido não contenha resíduos químicos, toxinas ou outros contaminantes que coloquem em risco a saúde animal ou a segurança e a qualidade do leite e da carne.

Inspecionar os alimentos para sinais de contaminação ou deterioração antes do fornecimento.

### 3.5 Garantir o fornecimento de água de qualidade

A água é da maior importância. Tem uma participação que varia de 55 a 70% no corpo do animal adulto, em torno de 87% na composição do leite. Desempenha importantes funções no organismo.

O consumo diário de água para uma vaca de 450kg é de aproximadamente 30 litros, mais três a cinco litros para cada litro de leite produzido. O maior consumo, cerca de 60%, se dá imediatamente após a ordenha.

Lembrar que o consumo adequado de água depende da quantidade disponível e da sua qualidade. Deve estar livre de poluentes e resíduos em geral. Estudos indicam que os bovinos preferem água com temperatura entre 25 e 30°C e que o consumo tende a diminuir quando está abaixo dos 15°C.

Preferencialmente a água deve ser fornecida em bebedouros (Figura 24), uma vez que o consumo de água diretamente das aguadas (açudes, córregos e rios) causa degradação do ambiente e diminuição da qualidade da água.



Figura 24. Bebedouros para consumo do rebanho

### Atenção

Fontes de água devem ter qualidade e ser livres de contaminação fecal. Os contaminantes ameaçam a saúde das pessoas e do rebanho. Os contaminantes mais comuns incluem microrganismos patogênicos e toxinas, produtos químicos tóxicos, produtos fitossanitários, derivados de petróleo, solventes e nitratos. Contatar as autoridades competentes e realizar análise laboratorial da água se houver alguma preocupação quanto à sua adequação para o fornecimento aos animais. Fazer a proteção das fontes de água para prevenir contaminações não intencionais, preferencialmente utilizando o modelo Caxambu.

### 3.6 Controlar as condições de armazenamento dos alimentos

Alimentos destinados a diferentes espécies animais devem ser armazenados separadamente.

As condições de armazenamento têm que estar apropriadas para evitar a sua deterioração e contaminação. Alimentos mofados e fora do padrão devem ser rejeitados.

## 4 Bem-estar animal

Atualmente a sociedade exige uma postura mais ética com relação à produção animal. Essa exigência está provocando o desenvolvimento de muitos estudos e também uma preocupação maior dos setores de produção.

O bem-estar dos animais de produção deve contemplar todas as fases da sua vida e não basta considerar a produtividade como sinalizadora de pleno bem-estar (Figura 25). “A base dessa ciência enxerga, primariamente, o **animal como indivíduo**, portanto, o bem-estar deve ser dirigido ao animal e não ao rebanho”. O reconhecimento social de que os animais são “seres sencientes” representa um passo importante para as mudanças de atitudes que evitam o sofrimento desnecessário.

Um destaque histórico sobre o bem-estar animal foi o fato de que o governo britânico instituiu, em 1968, órgãos encarregados de manter uma contínua revisão do tema bem-estar animal em todos os níveis da cadeia produtiva. Foi elaborado um documento que propôs um padrão mínimo necessário para garantir boa qualidade de vida aos animais. Esses postulados ficaram conhecidos como as cinco liberdades (Tabela 3)

Tabela 3. Princípio das cinco liberdades com respectivo desdobramento proposto pela *Farm Animal Welfare Council* (FAWC) em 1992.

Liberdade	Desdobramento
<b>Livre de fome e sede</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fornecer alimentos e água em quantidade suficiente para todos os animais diariamente;</li> <li>● Ajustar as taxas de lotação e suplementação alimentar para garantir adequado fornecimento de água, alimentos e forragem;</li> <li>● Proteger os animais de plantas tóxicas e outras substâncias prejudiciais à saúde;</li> <li>● Garantir suprimento de água de qualidade que seja regularmente analisada e protegida.</li> </ul>
<b>Livre de desconforto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planejar e construir as instalações para o manejo do rebanho livres de obstáculos e perigos;</li> <li>● Garantir espaço adequado e cama limpa;</li> <li>● Proteger os animais de condições climáticas adversas;</li> <li>● Garantir ventilação adequada nos estábulos;</li> <li>● Utilizar piso adequado e seguro nas instalações e áreas de trânsito dos animais;</li> <li>● Proteger os animais de injúrias e desconforto durante o embarque e desembarque e garantir condições apropriadas para o transporte.</li> </ul>
<b>Livre de dor, injúria e doenças</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Adotar um programa de manejo sanitário do rebanho e inspecionar os animais regularmente;</li> <li>● Evitar procedimentos e práticas que causem dor desnecessária;</li> <li>● Seguir práticas apropriadas no parto e no desmame;</li> <li>● Adotar procedimentos adequados para a comercialização de animais jovens;</li> <li>● Ordenhar regularmente os animais em lactação;</li> <li>● Evitar práticas de ordenha que possam causar injúrias;</li> <li>● Evitar estresse ou dor desnecessários no sacrifício dos animais.</li> </ul>
<b>Livre para expressar comportamento normal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Considerar o comportamento animal quando planejar a infraestrutura da propriedade e de manejo;</li> <li>● Garantir que as pessoas que manejam o rebanho tenham treinamento apropriado;</li> <li>● Utilizar instalações e equipamentos adequados para o manejo dos animais.</li> </ul>
<b>Livre de medo e estresse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Promover condições para que os animais sigam padrões normais de comportamento;</li> <li>● Adotar procedimentos zootécnicos e de manejo que não prejudiquem o comportamento social e de descanso dos animais.</li> </ul>



Figura 25. Rebanho de propriedade com Indicação Geográfica para produção de queijo artesanal serrano “Campos de Cima da Serra”

**A preocupação com o bem-estar animal se baseia no fato de que eles podem sentir dor e sofrer.**

## 5 Meio ambiente

A produção de leite deve ser ambientalmente sustentável e causar o mínimo de dano na propriedade.

**Importante lembrar: o manejo da propriedade deve atender as exigências legais e as expectativas da sociedade. Seguem algumas recomendações básicas:**

**Implementar um sistema de produção ambientalmente sustentável.**

- Minimizar a produção de poluentes ambientais oriundos da pecuária;
- Manejar o rebanho para minimizar os impactos negativos sobre o ambiente;
- Selecionar e usar adequadamente os recursos energéticos;
- Manter e/ou fomentar a biodiversidade na propriedade.

### **Dispor de um sistema apropriado de tratamento de resíduos**

- Implementar práticas para reduzir, reutilizar ou reciclar os resíduos da propriedade;

- Gerenciar o armazenamento e descarte de resíduos.

### **Assegurar que os procedimentos de produção de leite não tenham efeito adverso sobre o meio ambiente.**

- Utilizar produtos fitossanitários, medicamentos veterinários e fertilizantes de modo apropriado;

- Assegurar que a aparência geral da propriedade seja condizente com um local que produz alimento de alta qualidade.

## **6 Gestão socioeconômica**

A gestão de pessoas e o gerenciamento financeiro asseguram a sustentabilidade da empresa.

### **Implementar um programa efetivo e responsável de gestão de pessoas.**

- Implementar práticas de trabalho sustentáveis;
- Garantir que o ambiente de trabalho esteja em conformidade com as normas vigentes de saúde ocupacional e de segurança;

- Garantir que a carga de trabalho seja apropriada para cada pessoa ocupada.

### **Gerenciar a empresa de modo a assegurar sua viabilidade financeira.**

- Implementar sistemas de gestão financeira;
- Adotar práticas agropecuárias que contribuam para alcançar as metas de produtividade e rentabilidade;

- Planejar com antecedência para gerenciar riscos financeiros.

## 7 Literatura consultada

ANDREOTTI, R.; GOMES, A.; PIRES, P.P; RIVERA, F.E.B. **Planejamento sanitário em gado de corte**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1998. 31 p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 72). CDD 636.20896 © EMBRAPA 1998

ANVISA. **Resíduos de medicamentos veterinários em alimentos de origem animal**. Disponível em [www.gov.br/pt-br/temas/alimentos/arquivos](http://www.gov.br/pt-br/temas/alimentos/arquivos)

CONSELHO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE. **Equipamentos de Ordenha: recomendações do Comitê de Equipamentos/ Conselho Brasileiro de Qualidade do Leite**. São Paulo: Quiron, 2002. 28p.; 21 cm  
ISBN: 85-89204-01-4

CÓRDOVA, U.de A. (Org) **Produção de leite a base de pasto em Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 2012. 626p.  
ISBN 978-85-85014-69-8

CÓRDOVA, U. de A.; PRESTES, N.E.; PESSOA, N.S.; ALMEIDA, E.X. de.; KÖLLING, A.; LOPES FILHO, A. de A. **Implantação de pastagens perenes**. Florianópolis, 2112. 46. il. (Epagri. Boletim didático, 85).  
ISSN 1414-5219

EMBRAPA. **Boas práticas agropecuárias na produção de alimentos seguros no campo: Elaboração de manual de boas práticas agropecuárias na produção leiteira**. Brasília, DF, Embrapa Transferência de Tecnologia) 2005. 24p. (Série Qualidade e segurança dos alimentos).  
PAS Campo – Programa Alimentos Seguros, Setor Campo. Convênio CNI/SENAI/

EMBRAPA. **Boas práticas agropecuárias na produção leiteira – Parte I**. Brasília, DF, Embrapa Transferência de Tecnologia, 2005. 39 p. (Série Qualidade e segurança dos alimentos).

PAS Campo – Programa Alimentos Seguros, Setor Campo. Convênio CNI/SENAI/

EMBRAPA. **Boas práticas agropecuárias na produção leiteira – Parte II.** – Brasília, DF, Embrapa Transferência de Tecnologia, 2005. 20 p. (Série Qualidade e segurança dos alimentos).

PAS Campo – Programa Alimentos Seguros, Setor Campo. Convênio CNI/SENAI

FERNANDES, C.O.M.; PESSOA, N.S; MASSOTI, Z. **Planejamento forrageiro.** Florianópolis: Epagri,2015. 36p. (Epagri. Boletim didático, 128).  
ISSN 1414-5219

FERREIRA, R.G.; SPISSO, B.F; HORA, I.M.C.; MONTEIRO, M.A.; PEREIRA, M.U.; COSTA, R.P.; CARLOS, B.S. **Panorama da ocorrência de resíduos veterinários em leite no Brasil.** Segurança alimentar e Nutricional, Campinas, 19(2):30-49, 2012.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS e INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION Rome, 2013. FAO e IDF. 2013. **Guia de boas práticas na pecuária de leite. Produção e Saúde Animal Diretrizes.** Roma.

E-ISBN 978-92-5-006957-9 (PDF)

© FAO e IDF, 2013 (edição revisada) © FAO e IDF, 2004 (edição original)

RIET-CORREA, F.; SCHILD. A. L.; LEMOS, A.A.R.; BORGES, J.RJ. [et al]. **Doenças de Ruminantes e Equídeos.** (São Paulo: Livraria). Varela, 2007 Vol. I, 716p

JUNG, P.H. **Educação ambiental como instrumento para o correto descarte de resíduos de medicamentos veterinários de uma cooperativa de alimentos da Serra Gaúcha/RS. 2018.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Ambiental), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.

(PAZINATO, W.F.; SILVA, C. A. da.; MANTECA, X. O bem-estar dos suínos e os novos desafios profissionais. **Revista CFMV – Conselho Federal de Medicina Veterinária,** Brasília, DF n. 68, p.27-30, janeiro a março. 2016.)

PORTES, V.M.; PEDROSO, M.S.; POLETTO, E.J. **Segurança e qualidade do leite: a qualidade que vem do campo.** Florianópolis: Epagri, 2015. 68p. (Epagri. Boletim Técnico, 168).



RAMOS, C.I.; SOUZA, A.P. de; DALAGNOL.C.A.; BELLATO, V.; SARTOR, AA. **Parasitoses dos bovinos e ovinos: epidemiologia e controle em Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 2004. 55p (Epagri. Boletim Técnico 121).



[www.epagri.sc.gov.br](http://www.epagri.sc.gov.br)



[www.youtube.com/epagritv](http://www.youtube.com/epagritv)



[www.facebook.com/epagri](http://www.facebook.com/epagri)



[www.twitter.com/epagrioficial](http://www.twitter.com/epagrioficial)



[www.instagram.com/epagri](http://www.instagram.com/epagri)



[linkedin.com/company/epagri](http://linkedin.com/company/epagri)



<http://publicacoes.epagri.sc.gov.br>