

# Capítulo **XI**

MANUAL DE BOVINOCULTURA DE LEITE

## **SAÚDE ANIMAL**

### AUTORES

**Antônio Cândido de Cerqueira Leite Ribeiro**

Médico Veterinário, D.Sc. em Ciência Animal  
Embrapa Gado de Leite  
candido@cnpgl.embrapa.br

**Marcos Macedo Junqueira**

Médico Veterinário  
Embrapa Gado de Leite  
marcosmj@cnpgl.embrapa.br

**John Furlong**

Médico Veterinário, Ph.D. em Parasitologia Veterinária  
Embrapa Gado de Leite  
john@cnpgl.embrapa.br

**Marcelo Otênio**

Farmacêutico e Bioquímico, D.Sc. em Ciências Biológicas  
Embrapa Gado de Leite  
otenio@cnpgl.embrapa.br

### CONTROLE AS DOENÇAS DA REPRODUÇÃO

**Vânia Maria de Oliveira**

Médica Veterinária, D.Sc. em Saúde Animal  
Embrapa Gado de Leite  
oliveiga@cnpgl.embrapa.br

**Maria de Fátima Ávila Pires**

Médica Veterinária, D.Sc. em Ciência Animal  
Embrapa Gado de Leite  
fatinha@cnpgl.embrapa.br

**Bruno Campos de Carvalho**

Médico Veterinário, D.Sc. em Reprodução Animal  
Epamig  
bccarvalho@epamig.br

**Embrapa**  
**Gado de Leite**



# SUMÁRIO

## CAPÍTULO XI – SAÚDE ANIMAL

1	Realizar as ações gerais .....	431
1.1	Conheça a importância da alimentação.....	431
1.2	Higienize as instalações .....	431
2	Conter o animal.....	437
2.1	Contenha o animal com corda pelo pescoço .....	437
2.2	Contenha o animal com corda pelas pernas (peia).....	438
2.3	Contenha o animal pelo sistema “macaca anterior”.....	439
2.4	Contenha o animal pelo sistema “macaca posterior” .....	441
2.5	Contenha o animal deitado pelo método de compressão do flanco.....	442
2.6	Contenha o animal deitado pelo método do laço cruzado .....	443
2.7	Contenha o animal jovem pelas quatro patas .....	445
2.8	Contenha o animal adulto pelas quatro patas.....	447
2.9	Contenha o animal em brete simples .....	449
2.10	Contenha o animal em tronco de contenção .....	450
2.11	Contenha o animal por estímulos elétricos .....	452
2.12	Contenha o animal quimicamente .....	453
3	Fazer pequenas cirurgias .....	453
3.1	Faça a descorna .....	453
3.2	Ampute as tetas extranumerárias .....	457
3.3	Faça a castração .....	459
4	Aplicar medicamentos.....	464
4.1	Aplique medicamentos por meio de injeções .....	464
4.2	Aplique medicamentos por via oral .....	477
4.3	Aplique medicamentos tópicos .....	478
5	Cuidar preventivamente dos animais .....	488
5.1	Meça a temperatura do animal .....	488
5.2	Cuide dos cascos (pododermatite) .....	489
6	Controlar as doenças .....	496
6.1	Controle as doenças parasitárias .....	496
6.2	Controle as doenças dos bezerros.....	504
6.3	Controle o carbúnculo sintomático (clostridioses) .....	506
6.4	Controle a febre aftosa .....	507
6.5	Controle a tuberculose .....	511
6.6	Controle a raiva .....	512
6.7	Controle as doenças da reprodução .....	512
6.8	Controle a papilomatose .....	523
7	Cuidar do bezerro .....	526
7.1	Forneça colostro.....	526
7.2	Use o abrigo individual (casinha).....	527
8	Cuidar da novilha .....	529
9	Cuidar da vaca .....	529
9.1	Cuide da vaca gestante.....	529
9.2	Cuide da vaca ao parto .....	530
9.3	Cuide de vacas com retenção de placenta .....	533
9.4	Cuide da vaca com infecção uterina (metrite).....	534
9.5	Cuide da vaca com mastite.....	534
	BIBLIOGRAFIA .....	540

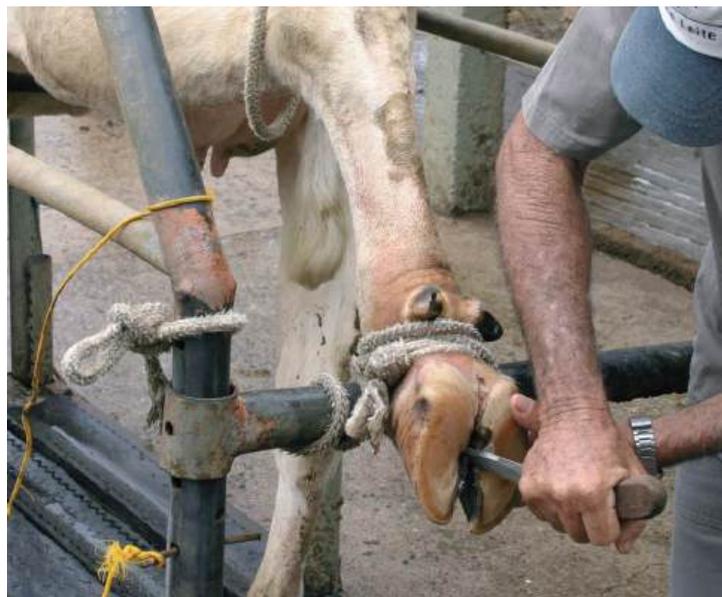
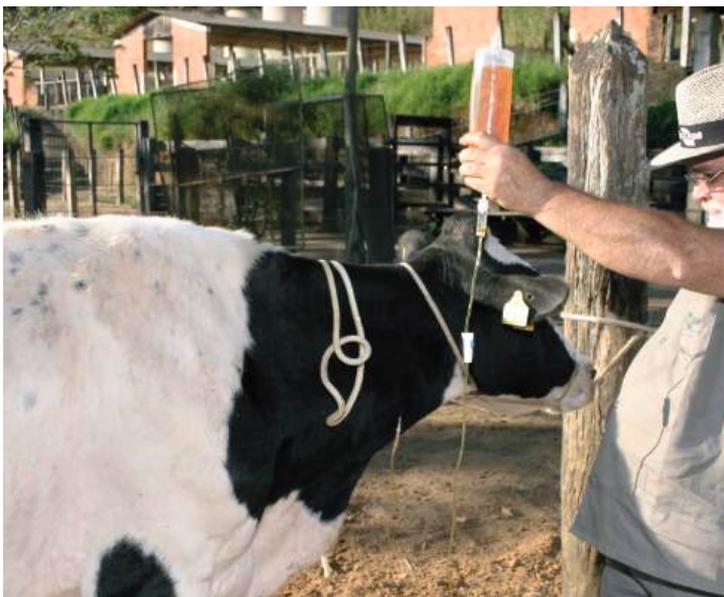
# SAÚDE ANIMAL

Para se obter produtividade com custo de produção satisfatório, é necessário que o animal esteja em perfeita condição de saúde, que está alicerçada em uma pirâmide de três faces: alimentação adequada, identificação e prevenção das doenças e seu tratamento imediato.

Sem conhecer e reconhecer as doenças que podem acometer os animais, não se obtém o desempenho desejado. Para tanto, necessitamos ter em mãos o controle do rebanho, o que se consegue por meio de anotações onde são registradas as ocorrências, possibilitando as análises que darão suporte a um manejo eficiente.

Este capítulo tem por objetivo facilitar as ações pertinentes ao manejo sanitário dos animais na propriedade leiteira.





## 1 REALIZAR AS AÇÕES GERAIS

No dia a dia da propriedade, são necessárias ações práticas de cunho geral no intuito de manter a saúde dos animais e facilitar o manejo do rebanho.



### 1.1 CONHEÇA A IMPORTÂNCIA DA ALIMENTAÇÃO

Uma alimentação adequada é fundamental para manter a saúde dos animais. Quando bem alimentados, eles suportam com mais eficiência os problemas acarretados pelos agentes de doenças, e, por consequência, tem-se um rebanho mais saudável e produtivo. Não se pode querer saúde sem que uma alimentação equilibrada esteja disponível para os animais.

No período das águas, a alimentação volumosa, importante por ser fornecida em maior quantidade, consiste, principalmente, em pastagens, que devem ser de boa qualidade.

Na época da seca, as pastagens perdem muito de suas características nutricionais, e a suplementação com os alimentos conservados, como silagem, feno e pré-secado, pode ser uma boa opção. Em países tropicais, como o Brasil, pode-se utilizar como alimento volumoso a cana-de-açúcar, que está com a sua maior concentração de nutrientes e que, quando adicionada de ureia, passa a ser uma das melhores alternativas.

Não se pode esquecer da qualidade da água que os animais vão ingerir, que deve ser potável, isto é, de boa qualidade. Este assunto foi tratado com maiores detalhes no capítulo IX – “Alimentação”.



## 1.2 HIGIENIZE AS INSTALAÇÕES

Uma das fontes de doenças dos animais encontra-se na própria instalação onde o rebanho é manejado. Por isso, é de suma importância para a saúde dos animais manter as instalações limpas e higienizadas, tornando o local adequado e seguro.

**Atenção:** O esterco não deve ser amontoado próximo ao curral, porque atrai insetos que podem ser agentes de doenças para o rebanho.

**Alerta ecológico:** Os dejetos coletados quando se faz a higienização das instalações (curral, sala de ordenha etc.) devem ter destino ambientalmente correto, preservando, assim, o meio ambiente.

### 1.2.1 LIMPE AS INSTALAÇÕES

Os processos de limpeza consistem na raspagem e na retirada da matéria orgânica (fezes, restos de alimento etc.) das instalações.

#### a) Reúna o material

- água;
- enxada apropriada;
- equipamentos de proteção individual (EPI) necessários (bota, luvas, avental etc.);
- mangueira;
- transporte adequado para os dejetos.

**Atenção:** Antes de iniciar a limpeza das instalações, é necessário verificar se todos os materiais e ferramentas estão disponíveis no momento da operação.



#### b) Vista o EPI

Todo trabalhador deve estar sempre atento para a proteção de sua saúde. Por mais simples que seja o EPI, ele é necessário para que o trabalho seja realizado com segurança. Em se tratando de limpeza de currais, o volume de dejetos é muito grande, e a sua remoção, conseqüentemente, causa sempre sujeira nas roupas e botas do operador.

### c) Recolha os dejetos

As várias formas de recolher os dejetos abrangem carretas de trator, carroças de tração animal ou, até, carrinhos de mão, quando o depósito é próximo ou a quantidade de animais é pequena.



### d) Deposite os dejetos no local apropriado

A matéria orgânica retirada das instalações pode ser utilizada de diferentes formas na propriedade. Assim, esse material pode ter utilização imediata ou exigir instalações adequadas para o seu armazenamento.

Logo após terem sido recolhidos, os dejetos podem ser distribuídos em diversas culturas, como, por exemplo, em capineiras ou em locais que estão sendo preparados para outros cultivos.

O esterco pode ser armazenado de três formas: 1) simplesmente amontoado para uso futuro, porém revolvido periodicamente; 2) misturado a diversos tipos de matéria orgânica, utilizando a compostagem para se obter maior quantidade de material; 3) depositado em esterqueira de alvenaria, construída de maneira que o esterco nela colocado fique a uma altura mínima de 40 cm do piso ao topo das bordas do amontoado, para evitar proliferação de moscas.

A instalação da esterqueira ou composteira deve seguir rigoroso controle, para evitar o derramamento de chorume (líquido gerado quando ocorre o apodrecimento das fezes) e a formação de gases malcheirosos.

Normalmente, o momento adequado para a distribuição do estrume no solo é quando o material está bem seco, o que ocorre depois de 20 a 30 dias.



Esterqueira ao ar livre



Esterqueira

**Alerta ecológico: 1** – O esterco curtido pode ser aproveitado nas culturas como adubo orgânico.

**2** – Quando o esterco passa pelo processo de compostagem (fermentação controlada), é considerado um biofertilizante e evita a poluição do meio ambiente.



### e) Lave as instalações

As instalações podem ser lavadas de diversas formas. Nessa ação, só é utilizada água sem qualquer desinfetante. É uma lavagem para simplesmente retirar o excesso de matéria orgânica do recinto. Pode-se usar água corrente, e, para isso, é necessário que ela venha por gravidade ou com o emprego de bombas dos mais diversos tipos.

**Alerta ecológico: 1** – A sobra da água (efluente) produzida nessa lavagem deve ser recolhida em local apropriado, tanque ou escavação bem compactada, para depois ser distribuída por bombeamento ou por gravidade nas culturas. O tempo de reserva depende da quantidade produzida diariamente, da periodicidade com que for praticada a limpeza da instalação e, ainda, da necessidade da cultura para a qual vai ser destinada. Esse efluente pode ser utilizado sempre que necessário, num processo que pode ser designado de fertirrigação.

**2** – O lançamento do efluente não deve ser feito sempre no mesmo local, pois isso pode causar saturação por água e contaminação do ambiente (lençol freático, nascentes, cursos d'água) com bactérias ou com nitrogênio oriundos desse líquido.

### f) Lave o material

O material usado para a limpeza das instalações, por entrar em contato direto com matéria orgânica (fezes e urina), está sujeito à ferrugem, e, por isso, deve ser lavado.



### g) Guarde o material

O material utilizado na limpeza e lavagem das instalações deve ser guardado à sombra, em local adequado.

As mangueiras de lavagem não devem ficar expostas ao sol, pois podem ressecar, diminuindo a sua vida útil.

O EPI usado deve ser lavado e também guardado em local adequado.



## 1.2.2 LIMPE OS BEBEDOUROS

Os bebedouros devem ser limpos periodicamente, para prevenir a ocorrência de algas. O recomendável é que essa limpeza seja realizada ao menos semanalmente, porque, em consequência de estarem expostos à luz solar, há crescimento de lodo (algas). Os animais, ao beberem água, propiciam que toda a matéria orgânica que estiver fora da boca caia dentro do bebedouro, dando condições ao desenvolvimento de micro-organismos (micróbios) na água.

### a) Reúna o material

- escova ou vassoura.

### b) Escove as paredes interna e externa do bebedouro

O lodo (algas) adere às paredes do bebedouro; por isso, para a sua remoção, utiliza-se uma escova. Por mais que se esfregue, a escova não consegue retirar totalmente a sujeira e, nesse caso, o desenvolvimento de nova camada de lodo vai se formar. Bebedouros construídos em alvenaria apresentam rugosidades que propiciam a proliferação do lodo; portanto,

quando possível, é aconselhável a instalação de bebedouros em plástico ou PVC, materiais que têm menor rugosidade e mais fácil manutenção.



### c) Destampe o dreno do bebedouro

Após a escovação do bebedouro, é necessário escoar toda a água, para retirar a sujeira da pré-limpeza, e, depois, enxaguar com água limpa.



### d) Escove novamente as paredes interna e externa do bebedouro



### e) Enxágue



### f) Esgote totalmente a água



### g) Tampe o dreno do bebedouro



### h) Encha o bebedouro



## 1.2.3 HIGIENIZE AS INSTALAÇÕES DAS SALAS DE ORDENHA E DE LEITE

As instalações das salas de ordenha e de leite devem ser revestidas com material impermeável, sendo o azulejo o mais comumente utilizado. O piso deve ser limpo entre cada ordenha. O processo consiste em limpeza com água, mas, periodicamente, deve-se usar detergente e um desinfetante à base de cloro ou outro princípio ativo que seja bactericida. As demais áreas do sistema devem ser limpas com raspagem e lavagem simples com água.

**Atenção:** A limpeza adequada das instalações das salas de ordenha e de leite está diretamente relacionada à qualidade do leite que será produzido no sistema de exploração.

**Alerta ecológico:** A sobra da água (efluente) produzida nessa lavação deve ser recolhida em local apropriado (tanques coletores), e o seu destino pode ser a fertirrigação.

### a) Prepare o desinfetante

Vários tipos de desinfetantes podem ser utilizados nessa higienização. Os mais indicados e baratos são à base de cloro, como na forma de hipoclorito de sódio (água sanitária), que apresenta uma concentração de cloro de 20 g/L a 50 g/L, ou de 20.000 a 50.000 ppm (partes por milhão). Para ser utilizado, esse produto deve ser diluído (preparado), colocando-se uma parte em 50 partes de água limpa (1:50). Por exemplo, um litro de água sanitária deverá ser diluído em 49 litros de água. Nessa solução, a concentração em cloro livre ou ativo é de, aproximadamente, 0,1%, ou 1.000 ppm. O preparo da solução deve ser cuidadoso e com a utilização do EPI.

**Atenção:** O volume preparado com hipoclorito de sódio deve ser suficiente para utilização no mesmo dia.

### b) Reúna o material

- balde;
- bomba costal;
- EPI (roupa apropriada impermeável, bota e luvas de borracha);
- solução de hipoclorito de sódio (água sanitária).

### c) Coloque 200 mL de hipoclorito de sódio no balde



### d) Acrescente água limpa



### e) Misture bem por 20 segundos



f) Despeje a solução dentro da bomba costal

g) Complete a bomba com água limpa, perfazendo 10 L de solução



h) Misture bem por 20 segundos



i) Aplique o produto



**Atenção:** A solução pronta deve ser aplicada de forma que molhe todas as partes das instalações, desde dois metros de altura nas paredes e cercas até o chão.

j) Lave o material



**Atenção:** Todo produto químico em contato com utensílios deve ser retirado com água após o uso, para evitar a corrosão.

k) Recolha o material

l) Guarde o material

Os materiais devem ser guardados em locais próprios e protegidos, para evitar danos.



### 1.2.4 HIGIENIZE OS ABRIGOS INDIVIDUAIS DE BEZERROS (CASINHAS)

Tanto os abrigos individuais (casinhas) quanto os bezerreiros coletivos devem ser desinfetados periodicamente, pois são fontes de contaminação para os animais. Nessa idade, eles ainda possuem pouca proteção imunológica e são mais suscetíveis aos agentes de doenças, tornando este procedimento muito importante.

Como os abrigos individuais estão normalmente em terrenos de chão batido ou pasto, a desinfecção é feita somente no próprio abrigo. No chão batido ou pasto, é utilizada a cal virgem como desinfetante, embora seja de baixa eficiência. Nesses locais, a exposição ao sol é o melhor desinfetante, necessitando fazer-se apenas a mudança periódica da posição do abrigo.

a) Reúna o material

- bomba costal;
- desinfetante;
- vassoura.



b) Retire os dejetos com uma vassoura

A raspagem da matéria orgânica deve ser feita de forma criteriosa, para retirar todas as fezes e restos de alimentos.

**c) Lave com água**

**Atenção:** A água deve ser jogada para retirar toda a matéria orgânica que restou da raspagem, porque os produtos usados como desinfetantes perdem muito da sua eficiência na presença de matéria orgânica.



**d) Aplique o produto**

O produto diluído deve ser aplicado em toda a área do bezerreiro. Não deve ser esquecido nenhum canto ou fresta, para que a desinfecção seja eficiente.



**e) Lave o material**



**f) Guarde o material**

### 1.2.5 HIGIENIZE BEZERREIROS COLETIVOS

Estes tipos de bezerreiros podem trazer muitos problemas para a saúde dos animais. Geralmente são locais cobertos, onde a luz solar tem dificuldade de penetração. O acúmulo de matéria orgânica é comum nesses locais, que, de um modo geral, são de difícil higienização.



**a) Reúna o material**

- água;
- bomba costal;
- carrinho de mão;
- desinfetante;
- enxada ou rodo;
- mangueira;
- vassoura.

**b) Retire os dejetos com uma enxada, rodo e vassoura**

A raspagem da matéria orgânica deve ser feita de forma criteriosa, para retirar todas as fezes e restos de alimentos.



### c) Lave com água



**Atenção: 1** – A água deve ser jogada para retirar toda a matéria orgânica que restou da raspagem.

**2** – Em bezerreiros cobertos não penetra a luz solar; por isso, nessa desinfecção, deve ser utilizada uma solução desinfetante, como a de cloro.

### d) Aplique o produto

O produto diluído deve ser aplicado em toda a área do bezerreiro até a altura de, pelo menos, dois metros. Não deve ser esquecido nenhum canto ou fresta, para que a desinfecção seja eficiente.



### e) Lave o material

### f) Guarde o material



## 2 CONTER O ANIMAL

A contenção adequada dos animais torna mais fácil a realização de ações necessárias para um bom manejo, pois a segurança do operador e do animal são importantes para a obtenção de resultados positivos. Existem vários tipos de contenção: por meio de corda, brete, tronco, estímulos elétricos e químicos.

### 2.1 CONTENHA O ANIMAL COM CORDA PELO PESCOÇO

Este método de contenção é o mais simples e permite que se façam ações rápidas e simples nos animais. Geralmente, é utilizado em animais de temperamento dócil, que não exigem contenções mais elaboradas.

#### 2.1.1 REÚNA O MATERIAL

- corda ou laço de tamanho que pode variar de dois até oito metros ou mais, porém o tamanho médio é de seis metros.

#### 2.1.2 LACE O ANIMAL PELO PESCOÇO



#### 2.1.3 FAÇA UMA FOCINHEIRA

Com o animal laçado, faz-se a focinheira, para não permitir que o animal corra, desequilibrando o operador. A corda passada em volta do focinho permite virar a cabeça do animal e, assim, dominá-lo com mais facilidade.



**Atenção:** A focinheira não deve impedir o animal de respirar normalmente. Caso isso aconteça, a corda deve ser afrouxada imediatamente, para facilitar a respiração, pois o sufocamento deixa o animal muito agitado, podendo ocasionar traumatismos e, até mesmo, a morte.

**Precaução:** Ao trabalhar com animal contido com corda pelo pescoço, o operador deve ter cuidado com coices, pois as pernas não estão amarradas.

### 2.1.4 AMARRE O ANIMAL EM UM ESTEIO

Conduza o animal tracionando-o em direção ao esteio, até que sua cabeça se aproxime o suficiente para dificultar seus movimentos. Deve-se tomar cuidado para que, ao amarrar o animal, ele possa rodar em volta do esteio sem que a pressão da corda o corte ou machuque.



### 2.1.5 SOLTE O ANIMAL



**Precaução:** Caso o animal tenha temperamento agressivo, recomenda-se que, no ato da soltura, para maior segurança do operador, uma segunda corda seja amarrada à argola do laço e atada ao mourão, permitindo que o animal, ao afastar-se do mourão, afrouxe a laçada do pescoço e se solte.

## 2.2 CONTENHA O ANIMAL COM CORDA PELAS PERNAS (PEIA)

Este método de contenção é utilizado para ordenha e ações simples em animais de temperamento dócil.

### 2.2.1 REÚNA O MATERIAL

- peia (corda): deve ser de material o mais flexível possível, e o seu tamanho pode variar de um e meio a dois metros, para que o operador possa dar as voltas necessárias à contenção adequada do animal.

### 2.2.2 LACE O ANIMAL PELO PESCOÇO



### 2.2.3 FAÇA UMA FOCINHEIRA

Com o animal laçado, faz-se a focinheira, para não permitir que o animal corra, desequilibrando o operador. A corda passada em volta do focinho permite virar a cabeça do animal e, assim, dominá-lo com mais facilidade.



**Atenção:** A focinheira não deve impedir o animal de respirar normalmente. Caso isso aconteça, a corda deve ser afrouxada imediatamente, para facilitar a respiração, pois o sufocamento deixa o animal muito agitado, podendo ocasionar traumatismos e, até mesmo, a morte.

## 2.2.4 AMARRE O ANIMAL EM UM ESTEIO

Conduza o animal tracionando-o em direção ao esteio, até que sua cabeça se aproxime o suficiente para dificultar seus movimentos. Deve-se tomar cuidado para que, ao amarrar o animal, ele possa



rodar em volta do esteio sem que a pressão da corda o corte ou magoe sua cabeça/pescoço/focinho, o que pode trazer sérios problemas, como escarificação da pele ou, em casos extremos, alguma fratura.

## 2.2.5 AMARRE AS PERNAS

Com o animal em pé, passa-se a corda ao redor das pernas, acima dos jarretes, forçando para que fiquem juntas, e dá-se a laçada. Geralmente, esse tipo de contenção não traz maiores problemas para os animais. Em animais que não estão acostumados a este método, cordas muito finas podem traumatizar o couro das pernas, causando feridas.



**Atenção:** No caso de contenção para a ordenha, é necessário amarrar a vassoura da cauda junto com a laçada final, para evitar a contaminação do leite e não importunar o retireiro.

**Precaução:** Este método não é recomendado no caso de animais de temperamento agressivo, quando é necessária também a contenção pelo pescoço.

## 2.2.6 SOLTE O ANIMAL

**Precaução:** Ao trabalhar com animal contido com peia, o operador deve ter cuidado com coices na hora de desatá-la.



## 2.3 CONTENHA O ANIMAL PELO SISTEMA "MACACA ANTERIOR"

Com este método de imobilização, pode-se realizar pequenas ações, pois é um procedimento que pode ser utilizado com animais mansos e quando a infraestrutura de contenção é precária, permitindo ao operador trabalhar com o animal em pé. Consiste em uma forma de amarração em que ocorre compressão do tórax e do abdome do animal, imobilizando-o.

### 2.3.1 REÚNA O MATERIAL

- duas cordas ou laços de tamanho médio, ou de, aproximadamente, seis metros cada um.

### 2.3.2 LACE O ANIMAL PELO PESCOÇO

### 2.3.3 FAÇA UMA FOCINHEIRA



### 2.3.4 AMARRE O ANIMAL NO ESTEIO



### 2.3.5 PASSE OUTRO LAÇO PELO PESCOÇO DO ANIMAL

A corda desse novo laço será passada pelas pernas traseiras, acima do jarrete, voltando em direção à laçada que está no pescoço pelo lado oposto do animal, sendo passada por dentro dela.

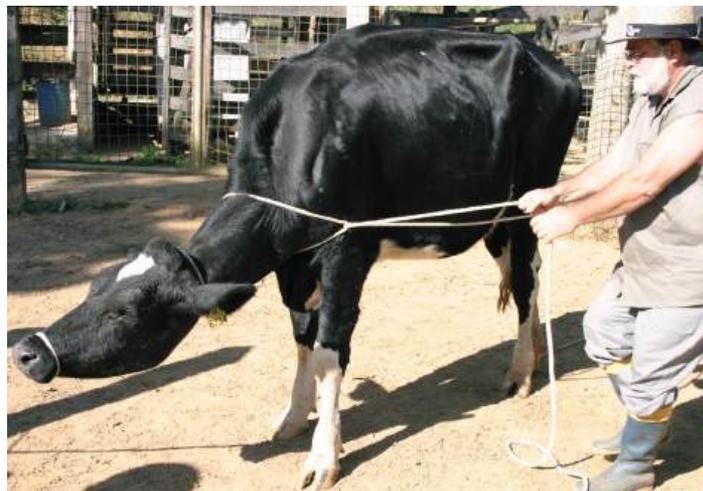


### 2.3.6 PASSE A CORDA PELAS PERNAS TRASEIRAS, ACIMA DO JARRETE, VOLTANDO PARA A LAÇADA PELO LADO OPOSTO DO ANIMAL



### 2.3.7 APERTE A CORDA ATÉ O ANIMAL SE SENTIR CONTIDO

Percebe-se que o animal se sente contido quando fica em posição de encolhimento, juntando as pernas de modo suave em direção à cabeça e ficando parado.



### 2.3.8 DÊ UM NÓ (LAÇADA)

O nó (laçada) deve ser feito de forma que, se houver alguma emergência, possa ser desfeito rapidamente.



### 2.3.9 SOLTE O ANIMAL



## 2.4 CONTENHA O ANIMAL PELO SISTEMA “MACACA POSTERIOR”

Este método é semelhante ao da “macaca anterior”, tanto no modo de contenção quanto nas ações que podem ser realizadas, mas difere na forma de utilização do laço, que é passado nas ancas do animal.

### 2.4.1 REÚNA O MATERIAL

- duas cordas ou laços de tamanho médio, ou de, aproximadamente, seis metros cada um.

### 2.4.2 LACE O ANIMAL PELO PESCOÇO



### 2.4.3 FAÇA UMA FOCINHEIRA



### 2.4.4 AMARRE O ANIMAL NO ESTEIO



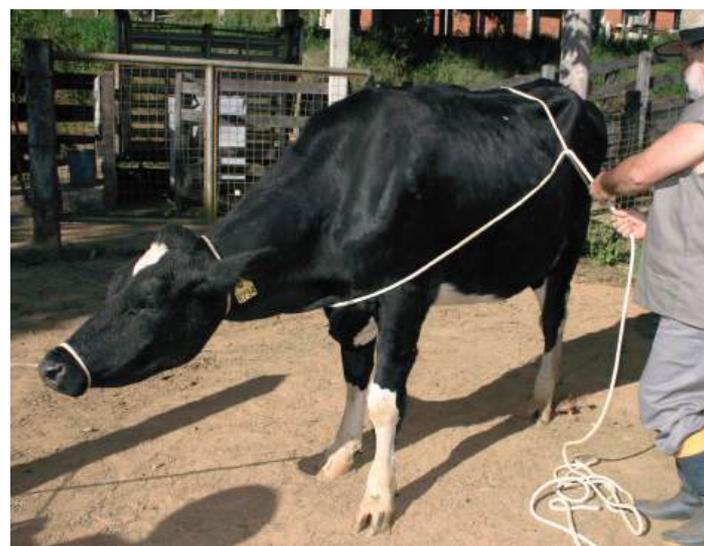
### 2.4.5 LACE A ANCA DO ANIMAL COM OUTRA CORDA

A laçada deve ser colocada na parte anterior do ílio do animal.

### 2.4.6 PASSE A CORDA ACIMA DA MAÇÃ DO PEITO



### 2.4.7 LEVE AO LADO OPOSTO DA LAÇADA



#### 2.4.8 APERTE A CORDA ATÉ O ANIMAL SE SENTIR CONTIDO

Percebe-se que o animal se sente contido quando ele fica em posição característica de encolhimento, juntando as pernas de modo suave em direção à cabeça e ficando parado.



#### 2.4.9 DÊ UM NÓ (LAÇADA) NA CORDA

O pedaço que sobra da corda deve ser usado para dar um nó simples, contendo o animal com mais segurança. Com ele contido, pode-se realizar pequenas ações.



#### 2.4.10 SOLTE O ANIMAL



### 2.5 CONTENHA O ANIMAL DEITADO PELO MÉTODO DE COMPRESSÃO DO FLANCO

Este método proporciona uma maior imobilização do animal deitado e deve ser utilizado quando as intervenções requerem ações mais demoradas. Pode ser feito tanto no pasto como dentro de instalações do curral. Como exemplo, pode-se utilizá-lo ao fazer alguma intervenção em cascos.

*Atenção: O método de compressão do flanco não pode ser usado para derrubar touros nem vacas em estado adiantado de gestação. No caso de touros, a corda ou laço pode machucar o pênis por compressão; no caso de vacas gestantes, pode provocar traumatismo no feto e no úbere, tanto por compressão quanto pela queda brusca.*

#### 2.5.1 REÚNA O MATERIAL

- corda ou laço de, aproximadamente, seis metros.

#### 2.5.2 LACE O ANIMAL PELO PESCOÇO



#### 2.5.3 FAÇA UMA FOCINHEIRA

#### 2.5.4 PASSE A MESMA CORDA NA REGIÃO DO FLANCO OU VAZIO



### 2.5.5 PUXE A EXTREMIDADE DA CORDA

Quando a corda é apertada no flanco, ocorre uma compressão abdominal, e o animal tende a deitar. A força de tração exercida sobre a corda deve ser constante e progressiva, para evitar que o animal caia bruscamente.



**Precaução:** Não é raro o animal cair em cima do pescoço, o que pode impedir sua respiração, causando danos severos ou até a morte. Se por acaso isto vier a acontecer, deve-se rolar o animal ou mesmo, em alguns casos, afrouxar o laço, para o animal se levantar, e, então, repetir a ação.

### 2.5.6 SOLTE O ANIMAL



## 2.6 CONTENHA O ANIMAL DEITADO PELO MÉTODO DO LAÇO CRUZADO

Este método de contenção permite que se coloque o animal deitado, com menor risco de machucá-lo. É o procedimento usado para derrubar touros e vacas gestantes.

**Atenção:** Para evitar que o animal se machuque nesta operação, ela deve ser realizada por dois operadores.

**Precaução:** Ao passar as cordas entre os membros anteriores do animal, os operadores devem tomar cuidado com coices.

### 2.6.1 REÚNA O MATERIAL

- duas cordas: uma entre oito e dez metros e outra de seis metros.

### 2.6.2 LACE O ANIMAL PELO PESCOÇO COM A CORDA DE SEIS METROS



### 2.6.3 FAÇA UMA FOCINHEIRA



#### 2.6.4 AMARRE O ANIMAL EM UM MOURÃO



#### 2.6.5 DOBRE A OUTRA CORDA AO MEIO

#### 2.6.6 COLOQUE A CORDA DE 10 M SOBRE O PESCOÇO DO ANIMAL, FAZENDO COM QUE CADA METADE CORRA PELOS LADOS DO PESCOÇO



**Atenção:** Cada operador deve segurar uma metade da corda que foi dobrada.

**Precaução:** Muito cuidado, principalmente no caso de touros, pois estes animais, mesmo amarrados, são capazes de investir contra as pessoas, podendo machucá-las.

#### 2.6.7 PASSE AS DUAS PONTAS DA CORDA POR ENTRE OS MEMBROS ANTERIORES DO ANIMAL



#### 2.6.8 JOGUE AS DUAS PONTAS DA CORDA POR CIMA DAS COSTAS DO ANIMAL, CRUZANDO-AS



#### 2.6.9 PASSE CADA PONTA POR ENTRE OS MEMBROS POSTERIORES DO ANIMAL



#### 2.6.10 PUXE AS DUAS PONTAS DA CORDA POR TRÁS DO ANIMAL

Para esta ação, em caso de animais adultos, há necessidade de, pelo menos, dois auxiliares tracionando ao mesmo tempo.



**Atenção:** As cordas devem ser puxadas de forma lenta e constante, impedindo que o animal volte à posição anterior.

### 2.6.11 AFROUXE A CORDA DO PESCOÇO AMARRADA AO MOURÃO QUANDO O ANIMAL DEITAR

Após o animal estar completamente deitado, deve-se afrouxar a corda que o prende ao mourão, para que possa acomodar-se no chão. Quando o animal se deita, a corda que está amarrada no mourão fica muito esticada e aperta o focinho. Muitas vezes, a corda impede ou dificulta a respiração, fazendo com que o animal se debata, o que pode causar algum traumatismo.



### 2.6.12 AMARRE OS MEMBROS ANTERIORES DO ANIMAL



### 2.6.13 AMARRE OS MEMBROS POSTERIORES DO ANIMAL



### 2.6.14 SOLTE O ANIMAL



## 2.7 CONTENHA O ANIMAL JOVEM PELAS QUATRO PATAS

Este método, utilizado com animais até a idade de três meses, é frequentemente usado para conter animais na realização de descorna.

### 2.7.1 REÚNA O MATERIAL

- corda ou laço de dois metros.



### 2.7.2 SEGRE O BEZERRO PELA ORELHA COM UMA DAS MÃOS



### 2.7.3 SEGRE O BEZERRO PELA VIRILHA COM A OUTRA MÃO

### 2.7.4 DEITE O BEZERRO

Com uma mão na orelha e outra na prega da virilha, puxe, ao mesmo tempo, deitando o bezerro.



### 2.7.5 SEGURE O BEZERRO DEITADO



### 2.7.6 AJOELHE-SE SOBRE O FLANCO DO BEZERRO, FIRMANDO A SUA CABEÇA



### 2.7.7 AMARRE O LAÇO NUM DOS MEMBROS POSTERIORES



### 2.7.8 JUNTE O MEMBRO POSTERIOR LAÇADO AO MEMBRO ANTERIOR DO MESMO LADO



### 2.7.9 DÊ UMA VOLTA NO LAÇO

### 2.7.10 JUNTE O MEMBRO POSTERIOR DO OUTRO LADO AOS MEMBROS JÁ AMARRADOS



### 2.7.11 DÊ OUTRA VOLTA NO LAÇO



### 2.7.12 JUNTE O MEMBRO ANTERIOR DO MESMO LADO AOS OUTROS



### 2.7.13 DÊ OUTRA VOLTA NO LAÇO



### 2.7.14 AMARRE COM UM NÓ (LAÇADA)



### 2.7.15 SOLTE O ANIMAL

## 2.8 CONTENHA O ANIMAL ADULTO PELAS QUATRO PATAS

Este método de contenção é usado para trabalhos que exigem a completa imobilização do animal deitado e sem anestesia geral. Normalmente, este método de contenção é utilizado dentro das instalações do curral.

### 2.8.1 REÚNA O MATERIAL

- 3 cordas: duas de seis metros e uma de quatro metros.



### 2.8.2 LACE O ANIMAL COM A CORDA DE QUATRO METROS

### 2.8.3 CONTENHA O ANIMAL NO CHÃO

Para esta contenção, pode ser utilizada a derrubada do animal pelos métodos do flanco ou das cordas cruzadas.



### 2.8.4 AMARRE OS MEMBROS ANTERIORES COM A SEGUNDA CORDA



### 2.8.5 AMARRE OS MEMBROS POSTERIORES COM OUTRA CORDA

Esta amarração das patas deve ser feita de forma que fique com folga para passar os membros anteriores entre os posteriores.

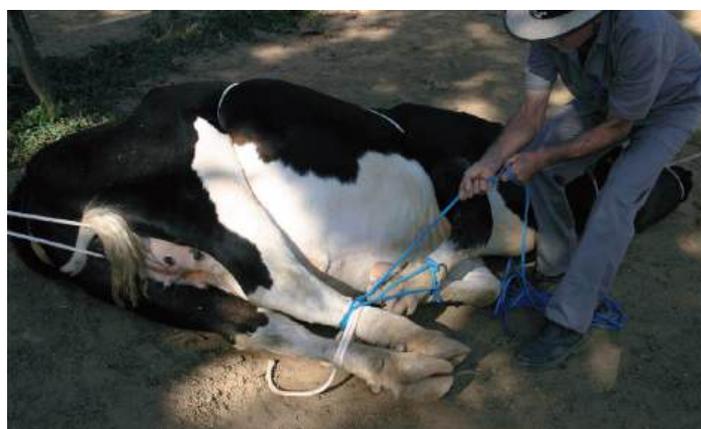


### 2.8.6 PASSE A CORDA DAS PATAS DIANTEIRAS ENTRE A CORDA DAS PATAS POSTERIORES



### 2.8.7 JUNTE AS PATAS DIANTEIRAS ÀS TRASEIRAS, AMARRANDO-AS

Dois operadores devem tracionar os membros anteriores e posteriores em direções opostas, até que os membros posteriores passem entre os membros anteriores e, finalmente, os amarrem.



### 2.8.8 SOLTE O ANIMAL

Para a soltura do animal, o processo deve ser realizado na ordem inversa.

**Precaução:** A amarração e a soltura das patas requerem muito cuidado, pois a posição em que o animal se encontra é desconfortável, e, por isso, as tentativas para se soltar e levantar podem causar acidentes com o operador, por coices e investidas do animal.

## 2.9 CONTENHA O ANIMAL EM BRETE SIMPLES

Este sistema de contenção permite uma maior segurança para o operador e um maior rendimento nas ações simples, como vacinações, aplicação de parasiticidas e medicamentos tópicos. O brete geralmente é feito de réguas e mourões em forma de corredor. Pode ser coberto ou não, e, se coberto, além do conforto para o operador, terá maior vida útil, pois não toma chuva.

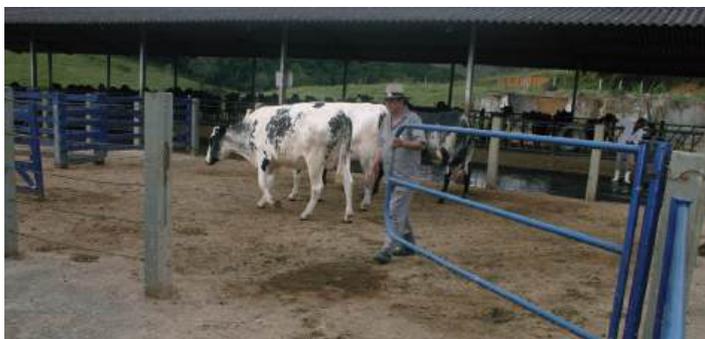
### 2.9.1 CONDUZA O ANIMAL AO CURRAL

O animal deve ser conduzido de forma tranquila; do contrário, como o piso, de um modo geral, é calçado ou cimentado, pode causar deslizamentos e a consequente queda, resultando em traumatismos.



### 2.9.2 FECHER A SAÍDA DO BRETE

As partes da frente e de trás do brete podem ser fechadas por varões ou portas. No caso de varões, existe uma forma prática e segura de fechar o brete, quando construída com os varões montados em forma de garfo.



### 2.9.3 CONDUZA O ANIMAL PARA A SERINGA

A seringa é constituída de cercas de réguas e mourões, tem a forma de um funil com uma porteira na parte de trás e termina na entrada do brete.



### 2.9.4 CONDUZA O ANIMAL DA SERINGA PARA O BRETE



### 2.9.5 FECHER A ENTRADA DO BRETE



### 2.9.6 IMOBILIZE O ANIMAL NO BRETE

Normalmente, os bretes têm capacidade para mais de um animal. Se o brete não estiver cheio e houver necessidade de uma imobilização maior do animal, contenha-o com varões de madeira na frente e/ou atrás.



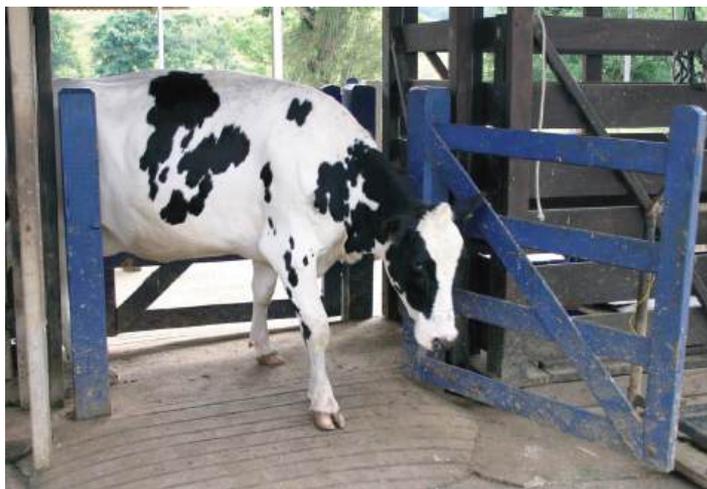
### 2.9.7 RETIRE OS VARÕES



**Atenção:** Os varões devem ser retirados, o mais rápido possível, de baixo para cima, para que os animais não saltem e se acidentem. Bretes com porteiros (garfos) corrediças evitam esse tipo de acidente.

### 2.9.8 SOLTE O ANIMAL

O animal é solto abrindo-se a saída do brete.



### 2.10 CONTENHA O ANIMAL EM TRONCO DE CONTENÇÃO

Tronco de contenção é uma instalação que possibilita imobilização eficiente, por apresentar diversos componentes auxiliares para as diferentes partes do corpo do animal. Esses componentes variam conforme o modelo e o fabricante do tronco, mas todos possuem tesouras que contêm o animal pelo pescoço e pelo flanco, além de janelas, em diversas posições e alturas diferentes, por meio das quais se pode expor o animal de acordo com a necessidade, facilitando os trabalhos.



#### 2.10.1 CONDUZA O ANIMAL PARA O CURRAL

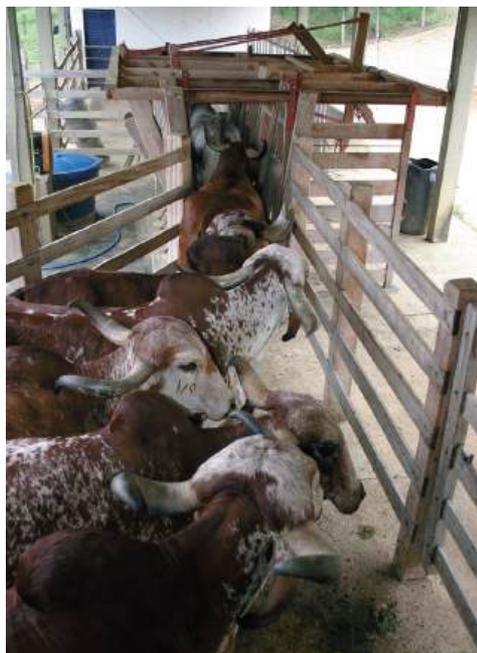


#### 2.10.2 FECHE A SAÍDA DO TRONCO



### 2.10.3 CONDUZA O ANIMAL PARA A SERINGA

A seringa é a parte de trás do brete; ela tem a forma de um funil, para facilitar a entrada do animal.



### 2.10.4 CONDUZA O ANIMAL DA SERINGA PARA O TRONCO

A entrada dos animais no tronco pode ser direta ou através do brete que o precede, o que facilita o procedimento.



### 2.10.5 FECHER A ENTRADA DO TRONCO



### 2.10.6 ATIVE OS RECURSOS DE CONTENÇÃO DISPONÍVEIS



*Operador ativando a tesoura de pescoço*



*Operador tratando o animal pela janela do tronco*

### 2.10.7 DESATIVE OS RECURSOS DE CONTENÇÃO



*Operador desativando a tesoura do flanco*



Operador desativando a tesoura de pescoço

### 2.10.8 ABRA A SAÍDA DO TRONCO



### 2.10.9 ABRA A ENTRADA DO TRONCO



## 2.11 CONTENHA O ANIMAL POR ESTÍMULOS ELÉTRICOS

Este é um método que permite realizar ações com o animal em pé, sem contenções mais elaboradas. É um processo bastante seguro, tanto para o animal quanto para o operador. O aparelho funciona emitindo impulsos elétricos para a coluna vertebral do animal, paralisando os membros posteriores. É um método que facilita muito o manejo dos animais, pois não há a necessidade de conter o animal por cordas nem de derrubá-lo.

### 2.11.1 REÚNA O MATERIAL

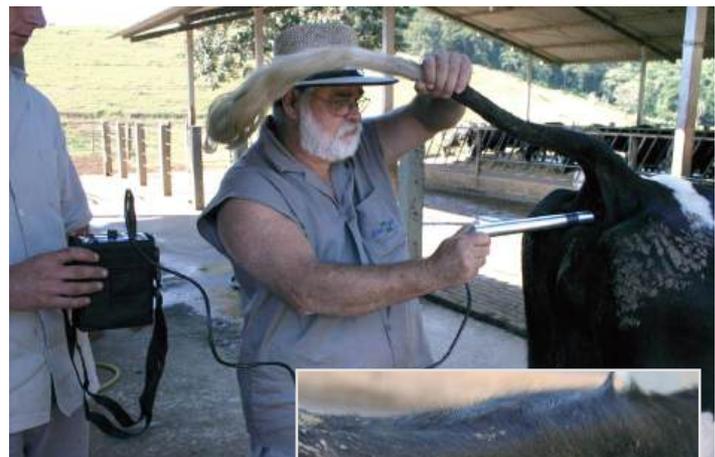
- aparelho eletrônico (imobilizador retal);
- corda;
- tronco ou brete.

### 2.11.2 CONTENHA O ANIMAL

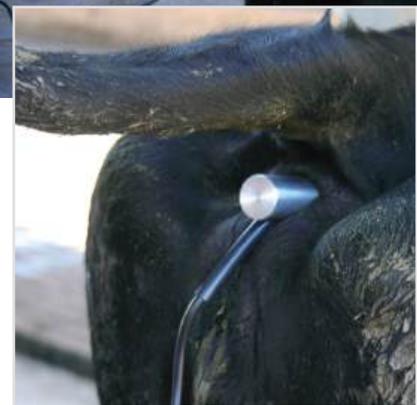
O animal pode ser contido no tronco, brete ou, simplesmente, por uma corda no pescoço. Vai depender do temperamento do animal.



### 2.11.3 INTRODUZA O ELETRODO NO RETO DO ANIMAL



Ao introduzir o eletrodo no reto do animal, deve-se ter cuidado para fazê-lo bem devagar, de modo a evitar o rompimento da mucosa do reto.



### 2.11.4 LIGUE O APARELHO



### 2.11.5 EXECUTE A TAREFA



### 2.11.6 DESLIGUE O APARELHO



### 2.11.7 RETIRE O ELETRODO



### 2.11.8 SOLTE O ANIMAL



### 2.11.9 LAVE O ELETRODO COM ÁGUA CORRENTE



## 2.12 CONTENHA O ANIMAL QUIMICAMENTE

A contenção química deve ser executada por médico veterinário, pois envolve a utilização de medicamentos controlados, com riscos tanto para a saúde animal quanto para a saúde humana.

## 3 FAZER PEQUENAS CIRURGIAS

Para facilitar o manejo dos animais do rebanho, algumas pequenas cirurgias são necessárias, tais como descorna, amputação de tetas extranumerárias e castração.

### 3.1 FAÇA A DESCORNA

A descorna é um procedimento que auxilia o manejo, diminuindo os traumatismos nas brigas entre os animais e também o risco de acidente com os operadores. O chifre é um órgão de defesa que, hoje, não tem mais finalidade em vacas leiteiras, pois elas estão a salvo da ação dos predadores.

Existem dois processos para se fazer descorna em animais jovens: com pasta química e com ferro candente. A diferença entre os dois processos é que, pelo primeiro, a tarefa é executada mais facilmente, pois basta colocar o agente químico no chifre do animal. O segundo processo depende de uma fonte de calor para aquecer o ferro, e o operador tem que ter treinamento adequado para executá-lo.

#### 3.1.1 FAÇA A DESCORNA DE BEZERRO COM PASTA QUÍMICA

A descorna com pasta química é um processo prático e rápido, porém apresenta como desvantagem a possibilidade de o agente químico escorrer do local da aplicação e queimar o couro do animal, além de comprometer a eficiência do processo de descorna.

##### a) Reúna o material

- lâmina cortante (canivete ou bisturi);
- luva de borracha;
- pasta química.
- tesoura.

*Atenção:* O material a ser utilizado deve estar limpo e preparado para a operação.

##### b) Contenha o animal

O método de contenção recomendado para fazer a descorna em bezerro é o de contenção de animal jovem pelas quatro patas (ver descrição no tópico 2.7).



**c) Utilize o EPI**

- luva de borracha.

**Precaução:** O operador deve proteger as mãos, pois o agente químico para esta ação é à base de soda cáustica (hidróxido de sódio), que provoca queimadura quando entra em contato com a pele.



**d) Corte os pelos ao redor do botão do chifre**



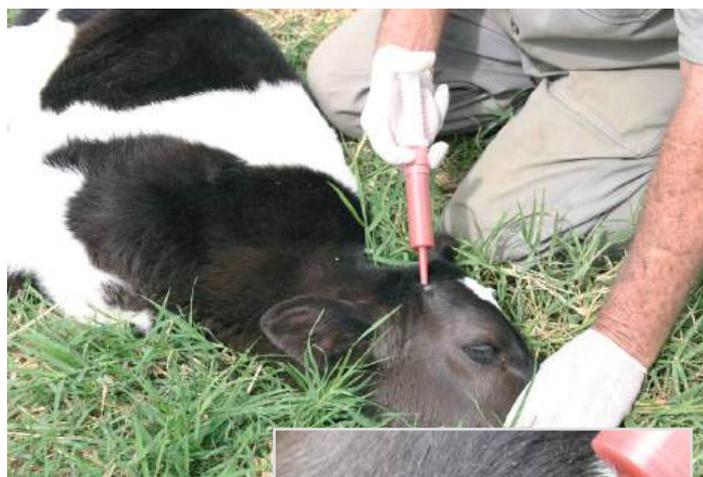
**e) Raspe o botão do chifre**



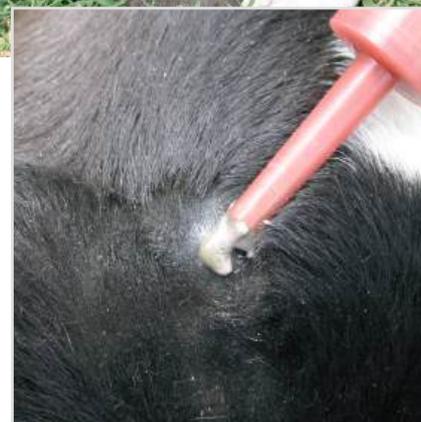
**Atenção:** A escarificação (raspagem) é para que a ação do medicamento possa ser mais rápida e efetiva, porém deve-se evitar o corte profundo.

**Precaução:** O operador deve ter cuidado com a manipulação do instrumento cortante, para evitar acidentes.

**f) Meça a quantidade suficiente de pasta**



**g) Coloque uma quantidade de pasta suficiente para cobrir o botão do chifre (tamanho de um grão de feijão)**



**Atenção:** O operador deve ter cuidado para que a pasta não escorra pelo couro do animal, pois é um produto altamente cáustico, podendo causar queimaduras.

**Precaução:** O operador deve tomar os devidos cuidados para evitar o contato da pasta com a pele e olhos; caso isso aconteça, lavar o local com bastante água e procurar um médico.

**h) Solte o animal**

O bezerro deve ser observado diariamente até a completa cicatrização, pois podem ocorrer feridas que devem ser tratadas sem demora.



### i) Higienize o material

Após o procedimento de descorna, deve-se higienizar e guardar o material em local seguro, para uso posterior.



**Alerta ecológico:** Após a realização de um procedimento cirúrgico, os resíduos devem ser recolhidos numa lixeira e, posteriormente, descartados de maneira correta, para evitar a contaminação do ambiente.

### 3.1.2 FAÇA A DESCORNA DE BEZERRO COM FERRO QUENTE

A descorna com ferro quente é o processo mais utilizado, embora seja mais trabalhoso e demorado. Para que a descorna seja realizada com sucesso, é preciso que o animal esteja bem contido. Este processo requer pessoa treinada, sendo, também, necessárias uma ferramenta (ferro de descorna) e uma fonte de calor, que pode ser aquecedor a gás ou fogo a lenha (normalmente uma fogueira protegida contra o vento por pedras, tijolos ou uma lata com orifícios na base – onde é colocada a lenha para formar o braseiro).

#### a) Reúna o material

- anestésico;
- corda de dois metros;
- ferro de descorna;
- fonte de calor;
- medicamento repelente;
- seringa e agulha.

#### b) Acenda o fogo

**Precaução:** O operador deve observar cuidados especiais para não haver acidentes, principalmente com os líquidos inflamáveis (gasolina, álcool etc.) utilizados para acender o fogo, devido ao risco de explosão.



#### c) Aqueça o ferro

O ferro tem que ser aquecido até ficar rubro (vermelho), pois assim a cauterização do botão do chifre será mais rápida.



**Precaução:** Ao aquecer o ferro, tome cuidado para que o cabo fique protegido do calor, para não queimar a mão do operador.

#### d) Contenha o animal

O método de contenção recomendado para fazer descorna em bezerro é o da contenção de animal jovem pelas quatro patas (ver descrição no tópico 2.7).



**e) Imobilize a cabeça**

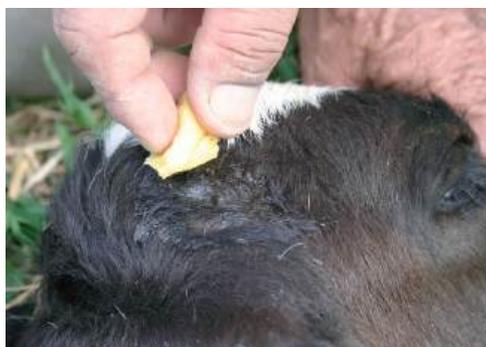
A imobilização da cabeça do animal é feita com o joelho no pescoço e a mão pressionando as suas mandíbulas contra o chão.



**f) Corte os pelos ao redor do botão do chifre**



**g) Limpe o local com álcool iodado**



**h) Aplique o anestésico ao redor do botão do chifre**



**Atenção:** A anestesia local de bloqueio do nervo cornual evita o sofrimento desnecessário do animal. Deve ser aplicada por debaixo do couro, entre o canto do olho e a base do botão do chifre. Esta ação deve ser feita por veterinário ou sob sua supervisão.

**i) Corte o botão do chifre**



**j) Retire o ferro incandescente do fogo**

**k) Pressione o ferro sobre a região do botão córneo com movimentos circulares**



**Atenção: 1** – Para que a descorna pelo método do ferro quente resulte eficaz, é necessário que a cauterização também seja feita na pele do entorno do botão córneo.

**2** – O operador deve tomar cuidados para não queimar a pele da testa nem a lateral da cabeça do bezerro, caso ele se mexa.

**Precaução:** Ao fazer os movimentos circulares, o bezerro pode se mover, e, se o ferro escapar, causará queimaduras nas mãos do operador ou no próprio animal; por isso, o operador deve ser preciso na manipulação do ferro quente.

### l) Aplique o medicamento repelente sobre a região do botão córneo

O repelente é um medicamento usado de forma tópica (local) para evitar que as moscas pousem na cicatriz, depositando nela bactérias causadoras de infecções e/ou os próprios ovos, dos quais resulta a miíase (bicheira).



### m) Solte o animal



Após a soltura, o animal deve ser observado diariamente até a completa cicatrização, pois podem ocorrer feridas ou contaminação por moscas que causam não só infecções, mas também a miíase (bicheira).

### n) Higienize o material

Todo o material, após sua utilização, deve ser lavado, higienizado, seco e guardado em lugar seguro, para uso posterior.

**Alerta ecológico:** Após a realização de um procedimento cirúrgico, os resíduos devem ser recolhidos numa lixeira e, posteriormente, descartados de maneira correta, para evitar a contaminação do ambiente.

## 3.2 AMPUTE AS TETAS EXTRANUMERÁRIAS

Algumas bezerras nascem com pequenas tetas extras, cuja presença, na fase adulta, pode contribuir para o aumento da incidência de mastite, por serem portas de entrada para micróbios. Além disso, elas dificultam a ordenha e prejudicam a estética. A época ideal para se proceder à retirada dessas tetas é durante o primeiro mês de vida da bezerra.

### 3.2.1 REÚNA O MATERIAL

- álcool 70 °GL ou álcool iodado;
- algodão;
- anestésico;
- duas cordas de dois metros;
- medicamento repelente;
- seringa com agulha;
- tesoura.



### 3.2.2 CONTENHA O ANIMAL

O método de contenção recomendado para se realizar a amputação de tetas extranumerárias é o da contenção de animal jovem pelas quatro patas (ver descrição no tópico 2.7).

### 3.2.3 VERIFIQUE O TAMANHO E O POSICIONAMENTO DAS TETAS EXTRAS EM RELAÇÃO ÀS NORMAIS



**Precaução:** Nas bezerras recém-nascidas, há pouca diferença de tamanho entre as tetas extras e as normais; por isso, um exame detalhado deve ser feito. As tetas extras apresentam sempre tamanho menor e são localizadas mais posteriormente, ou, mais raramente, em qualquer posição.

### 3.2.4 DESINFETE AS TETAS A SEREM RETIRADAS

Esta desinfecção deve ser realizada com algodão embebido em álcool 70 °GL ou álcool iodado.



### 3.2.5 INJETE ANESTÉSICO AO REDOR DAS TETAS EXTRAS



### 3.2.6 FAÇA O CORTE DAS TETAS EXTRAS

O corte deve ser feito na base da teta, com tesoura cirúrgica.



**Precaução:** O operador deve ter cuidado com a manipulação da tesoura, para evitar acidentes.

**Atenção:** Se houver perda de sangue (hemorragia), pressionar o local do corte com algodão embebido em álcool 70 °GL ou álcool iodado, pelo tempo necessário, até a paralisação da hemorragia.



**Atenção:** As tetas extras que foram cortadas devem ser descartadas em local apropriado.



### 3.2.7 APLIQUE MEDICAMENTO REPELENTE

A aplicação de repelente, que normalmente vem na forma de spray, deve ser feita principalmente ao redor da cirurgia, para evitar que moscas contaminem a ferida.



### 3.2.8 SOLTE O ANIMAL



**Atenção:** Nos dias consecutivos, até a completa cicatrização, deve-se aplicar o medicamento repelente, evitando-se a instalação de miíases (bicheiras).

### 3.2.9 HIGIENIZE O MATERIAL

Após o procedimento cirúrgico, deve-se higienizar e guardar o material em local seguro, para uso posterior.

**Alerta ecológico:** Após a realização de um procedimento cirúrgico, os resíduos devem ser recolhidos numa lixeira e, posteriormente, descartados de maneira correta, para evitar a contaminação do ambiente.

## 3.3 FAÇA A CASTRAÇÃO

A castração facilita o manejo do rebanho, pois os machos, no seu desenvolvimento e quando chegam à puberdade, começam a demonstrar interesse sexual. Em um rebanho de leite, muitos machos juntos causam grandes problemas: brigam, arrebatam cercas e impedem que se façam cruzamentos dirigidos, já que fazem a monta sem controle, o que exige a feitura de castração. Existem dois tipos mais comuns de castração: a cirurgia com corte e a sem corte.

A cirurgia com corte garante a castração, pois nela é feita a retirada dos testículos. O tempo de cicatrização dessa cirurgia é de 10 a 15 dias, período em que podem ocorrer complicações, como a instalação de bicheiras (miíases) e infecções, que devem ser tratadas imediatamente e até a cura total.

A castração com alicate castrador tipo burdizzo corta o cordão espermático, mas não retira o testículo. Se, de um lado, este tipo de castração não necessita de corte, por outro lado, o testículo tem que passar por um processo de atrofia que demora mais tempo, o que pode comprometer o desenvolvimento do animal.

### 3.3.1 FAÇA A CASTRAÇÃO POR CIRURGIA COM INCISÃO LATERAL

A castração por cirurgia consiste em retirar os testículos por meio de corte na bolsa escrotal (saco).

#### a) Reúna o material

- agulha;
- algodão;
- anestésico;
- cordas;
- desinfetante (álcool iodado a 2%);
- fio cirúrgico;
- instrumento cortante (bisturi, canivete);
- luvas;
- seringa com agulha;
- tesoura.

#### b) Contenha o animal

O método de contenção mais indicado é com as quatro patas amarradas.



#### c) Desinfete a região escrotal

O desinfetante a ser utilizado pode ser o álcool 70 °GL, ou à base de cloro e outros.



#### d) Aplique o anestésico local

A anestesia, com supervisão de médico veterinário, deve ser aplicada por debaixo do couro, ao longo da lateral do testículo ou ao redor do escroto (saco).



**Atenção:** A anestesia na região escrotal evita o sofrimento desnecessário do animal e possibilita uma recuperação menos traumática.

#### e) Prepare a agulha com fio cirúrgico

#### f) Faça uma incisão lateral no saco escrotal

A incisão lateral deve ser do tamanho do testículo, para que o processo de recuperação seja mais eficiente. Se o corte for de tamanho pequeno, a ferida tende a se fechar sem a recuperação interna, e isto pode trazer problemas futuros, como inchaços e o desenvolvimento de infecções.



**Precaução:** O operador deve ter cuidado com a manipulação dos instrumentos cortantes, para evitar acidentes tanto para ele como para o animal.

**Atenção:** O animal deve estar bem contido, para evitar acidentes tanto para ele como para o operador.

#### g) Exponha o testículo

A exposição do testículo deve ser feita pressionando-o para baixo, até que se exponha totalmente através da incisão.



#### h) Faça a transfixação (amarração) do cordão espermático de um testículo

O cordão espermático, por onde passam os espermatozoides, encontra-se 3 cm acima do testículo, após o complexo de vasos sanguíneos que levam sangue para ele. A agulha com o fio cirúrgico deve ser passada de forma que perfure o meio do cordão. Em seguida, deve-se dar um nó em direção a uma das laterais, abraçar todo o cordão com o fio e repetir o nó. Estes procedimentos devem ser repetidos, para garantir que ele não se solte.



#### i) Corte o cordão espermático um centímetro abaixo da transfixação, removendo o testículo



**j) Realize o mesmo procedimento com o outro testículo**

**Atenção:** Logo após a castração e nos momentos subsequentes, o animal deve ser observado, pois, caso haja perda de sangue, o animal deve ser novamente contido, para se fazer a hemostasia (interromper a hemorragia).

**k) Aplique repelente**



**l) Solte o animal**



**Atenção:** Nos dias subsequentes à castração, devem ser feitos curativos de acordo com a necessidade.

**m) Higienize o material**

Após o procedimento cirúrgico, deve-se higienizar e guardar o material em local seguro, para uso posterior.

**Alerta ecológico:** Após a realização de um procedimento cirúrgico, os resíduos devem ser recolhidos numa lixeira e, posteriormente, descartados de maneira correta, para evitar a contaminação do ambiente.

**3.3.2 FAÇA A CASTRAÇÃO POR CIRURGIA COM CORTE NA PONTA DO ESCROTO**

Para que o processo de recuperação seja mais eficiente, a incisão com corte na ponta do escroto deve ser suficiente para a retirada do testículo. Como a ferida formada é embaixo, isso facilita o corrimento de secreções, permitindo uma cicatrização mais rápida.

**a) Reúna o material**

- algodão;
- anestésico;
- cordas;
- desinfetante (álcool iodado a 2%);
- fio cirúrgico;
- instrumento cortante (bisturi, canivete);
- luvas;
- seringa com agulha.

**b) Contenha o animal**

O método de contenção mais indicado é com as quatro patas amarradas.



**c) Desinfete a região escrotal**

O desinfetante a ser utilizado pode ser álcool iodado, à base de cloro e outros.



#### d) Aplique o anestésico local

A anestesia deve ser aplicada por debaixo da pele, ao longo da lateral do testículo ou ao redor do escroto (saco).



**Atenção:** A anestesia local na região escrotal evita o sofrimento desnecessário do animal e possibilita uma recuperação menos traumática.

#### e) Prepare a agulha com o fio cirúrgico

#### f) Faça uma incisão no saco escrotal

O corte da ponta do escroto deve ser pequeno, pois, sendo na parte inferior, isso facilita o corrimento de secreções, permitindo uma cicatrização mais rápida.



**Atenção:** O animal deve estar bem contido, para evitar acidentes tanto para ele como para o operador.

**Precaução:** O operador deve ter cuidado com a manipulação dos instrumentos cortantes, para evitar acidentes tanto para ele como para o animal.

#### g) Exponha o testículo

A exposição do testículo é feita pressionando-o para baixo, até que se exponha totalmente através da incisão.



#### h) Faça a transfixação (amarração) do cordão espermático de um testículo

O cordão espermático, por onde passam os espermatozoides, encontra-se 3 cm acima do testículo, após o complexo de vasos sanguíneos que levam sangue para ele. A agulha com o fio cirúrgico deve ser passada de forma que perfure o meio do cordão. Em seguida, deve-se dar um nó em direção a uma das laterais, abraçar todo o cordão com o fio e repetir o nó. Estes procedimentos devem ser repetidos, para garantir que ele não se solte.



#### i) Corte o cordão espermático um centímetro abaixo da transfixação, removendo o testículo



- j) Realize o mesmo procedimento com o outro testículo

**Atenção:** Logo após a castração e nos momentos subsequentes, o animal deve ser observado, pois, caso haja perda de sangue, o animal deve ser novamente contido, para se fazer a hemostasia (interromper a hemorragia).

- k) Aplique repelente



- l) Solte o animal



- m) Higienize o material

Após o procedimento cirúrgico, deve-se higienizar e guardar o material em local seguro, para uso posterior.

**Atenção:** Os testículos devem ser enterrados, para evitar que animais o comam.

**Alerta ecológico:** Após a realização de um procedimento cirúrgico, os resíduos devem ser recolhidos numa lixeira e, posteriormente, descartados de maneira correta, para evitar a contaminação do ambiente.

### 3.3.3 FAÇA A CASTRAÇÃO UTILIZANDO O ALICATE CASTRADOR TIPO BURDIZZO

O burdizzo é uma ferramenta fabricada para a castração incruenta (sem cortes). É uma espécie de torquês, sem corte nas bordas da boca, apropriada para seccionar o cordão espermatóico e a artéria escrotal sem cortar o couro.

- a) Reúna o material

- alicate castrador tipo burdizzo;
- cordas ou laços.

- b) Contenha o animal

O animal deve ser contido no chão, com as quatro patas amarradas.



- c) Segure um dos testículos com uma das mãos



- d) Encaixe a boca do burdizzo na altura do cordão espermatóico, com a outra mão



**e) Aperte os cabos do burdizzo**



**f) Abra os cabos do burdizzo**



**g) Faça o mesmo com o outro testículo**

**h) Solte o animal**



**i) Higienize o material**

Após o procedimento cirúrgico, deve-se higienizar e guardar o material em local seguro, para uso posterior.

**Alerta ecológico:** Após a realização de um procedimento cirúrgico, os resíduos devem ser recolhidos numa lixeira e, posteriormente, descartados de maneira correta, para evitar a contaminação do ambiente.

## 4 APLICAR MEDICAMENTOS

Para se obter o efeito desejado, o medicamento deve ser aplicado especificamente como preconizado na bula, considerando-se principalmente o local e a forma de aplicação, a dosagem e a indicação. É de suma importância a leitura da bula com as informações técnicas sobre o uso dos produtos.

Existem várias formas de aplicação de medicamentos; portanto, conhecer cada uma delas é uma necessidade, para não causar problemas aos animais e obter melhores resultados nos tratamentos. Também é importante saber como proceder para evitar a contaminação dos produtos de origem animal com resíduos dos medicamentos utilizados e como descartar as embalagens utilizadas, no sentido de prevenir acidentes e evitar a contaminação do ambiente.

**Alerta ecológico:** Todos os materiais (frascos, agulhas e outros) utilizados para preparo, diluição e/ou manuseio dos medicamentos de uso veterinário, bem como materiais perfurantes e/ou cortantes (lâminas, bisturis, agulhas, vidros) que tenham contato com o sangue do animal, conforme legislação brasileira vigente, não devem ser descartados no ambiente. Aconselha-se, então, que sejam encaminhados (devolvidos) para a casa agropecuária ou clínica veterinária onde foram adquiridos, para que essas instituições procedam ao destino adequado, juntamente com os resíduos do serviço de saúde do município.

### 4.1 APLIQUE MEDICAMENTOS POR MEIO DE INJEÇÕES

Existem diferentes modos de aplicar medicamentos injetáveis no animal, em função do tipo de produto a ser utilizado e da sua formulação. Alguns medicamentos devem ser aplicados logo abaixo do couro (injeções subcutâneas); outros devem ser aplicados no músculo (injeções intramusculares); outros, diretamente no interior das veias (injeções endovenosas); e outros, via intraperitoneal e intrarruminal, sendo estes mais comumente usados por veterinários, pois é necessária uma técnica mais apurada para aplicá-los. Existem também vários instrumentos destinados à aplicação de medicamentos injetáveis, como a seringa, o revólver dosador (pistola), o equipo para soro e outras soluções etc.

**Atenção: 1** – Considerando a possibilidade de acidentes e a necessidade de certeza da esterilização da seringa e da agulha para uma aplicação correta, além da facilidade de compra e o baixo custo das seringas e das agulhas descartáveis, a utilização desse tipo de equipamento facilita, com certeza, o trabalho a campo.



2 – As agulhas têm vários calibres ou diâmetros, sendo identificadas por números que têm com eles relação.

3 – As injeções intramusculares e endovenosas podem ser aplicadas com agulhas número 40/15 e as subcutâneas, com agulhas número 15/15.

**Alerta ecológico:** Caso sejam utilizadas seringas e agulhas descartáveis, estas devem ser incineradas ou colocadas em um saco plástico (seringas) ou garrafas plásticas (agulhas) e devolvidas à loja onde foram adquiridas.

#### 4.1.1 PREPARE AS INJEÇÕES

Há vários instrumentos para a aplicação de medicamentos injetáveis, como a seringa, o revólver dosador (pistola) e o equipo.

##### a) Prepare a seringa descartável

Na sequência abaixo, são mostrados os procedimentos para a preparação da seringa descartável.

##### ■ Retire a seringa e a agulha das embalagens



##### ■ Acople a agulha ao bico da seringa



##### ■ Pressione o êmbolo, para que a borracha encoste no fundo da seringa

Para encher a seringa, é preciso que o medicamento contido em ampolas ou frascos passe para dentro da seringa.



**Atenção:** As peças da seringa devem estar sem aperto, para propiciar a entrada das soluções de desinfecção e lubrificação.

##### ■ Transfira o medicamento

Há várias formas de transferência do medicamento para a seringa: do frasco para a seringa, da ampola para a seringa e do frasco-ampola para a seringa.

##### □ Transfira o medicamento contido em frascos para a seringa

O medicamento que está contido no frasco deve ser transferido para a seringa.

- Reúna o material
  - álcool 70 °GL ou álcool iodado;
  - algodão;
  - frasco com medicamento;
  - seringa com agulha.

- Pegue um chumaço de algodão embebido em álcool 70 °GL ou álcool iodado
- Retire o lacre da tampa do frasco



- Passe o algodão embebido em álcool 70 °GL ou álcool iodado na tampa de borracha do frasco de medicamento, para desinfetá-la



**Atenção:** Para resguardar a integridade do medicamento que está no frasco, a desinfecção da tampa deve ser feita cada vez que se retirar qualquer quantidade do seu conteúdo.

- Introduza a agulha dentro do frasco



**Atenção:** Somente a ponta da agulha, onde está o bisel, deve ser introduzida na tampa de borracha do frasco, que deve ficar inclinado, para facilitar a retirada de todo o líquido.

- Puxe o êmbolo, para que o medicamento entre na seringa



- Retire a agulha do frasco

A agulha deve ser retirada do frasco quando a seringa estiver com a quantidade necessária de medicamento.

- Retire o ar da seringa



- Tampe a agulha da seringa



- **Transfira o medicamento contido em ampola para a seringa**

Os medicamentos contidos em ampolas, de um modo geral, estão na forma líquida e devem ser transferidos para a seringa.

- Reúna o material
  - algodão ou gaze;
  - ampola com medicamento;
  - seringa com agulha.

- Tome a ampola em uma das mãos
- Quebre a ponta da ampola com a outra mão

**Precaução:** Para evitar que ocorra ferimento na mão, causado pelo vidro ao ser quebrado, é aconselhável o uso de um pedaço de algodão ou gaze para proteger as mãos.



- aspire todo o conteúdo da ampola



**Atenção:** Inclinando a seringa para baixo, de modo que a agulha encoste na parede interna da ampola, traciona-se o êmbolo para trás. É muito importante que todo o conteúdo da ampola seja aspirado pela seringa.

- Retire o ar da seringa



- Feche a tampa da agulha



#### ❑ Transfira o medicamento contido em frasco-ampola para a seringa

Quando o medicamento vem embalado em frasco-ampola, há necessidade de se fazer a diluição de seus conteúdos.

- Reúna o material
  - álcool 70 °GL ou álcool iodado;
  - algodão ou gaze;
  - ampola com o diluente;
  - frasco com medicamento;
  - seringa com agulha.
- Retire a tampa descartável do frasco
- Passe o algodão embebido em solução de álcool 70 °GL na tampa do frasco
- Tome a ampola em uma das mãos
- Quebre a ponta da ampola com a outra mão

**Precaução:** Para evitar que ocorra ferimento na mão, causado pelo vidro ao ser quebrado, é aconselhável o uso de um pedaço de algodão ou gaze para proteger as mãos.

- aspire com a seringa o conteúdo da ampola



- Injete no frasco o conteúdo da ampola, que está dentro da seringa



**Atenção:** A diluição do medicamento na forma de pó requer agitação vigorosa, pois, às vezes, é difícil a homogeneização do medicamento, que, para produzir o efeito desejado, deve estar bem diluído.

- Tampe a agulha da seringa



- Agite o conteúdo do frasco



- Tire a tampa da agulha



- Aspire o conteúdo do frasco



**Atenção:** Somente a ponta da agulha, onde está o bisel, deve ser introduzida na tampa da borracha do frasco, que deve ficar inclinado, para facilitar a retirada de todo o líquido.

- Retire a seringa e agulha do frasco



**Atenção:** Seringas de vidro são propensas a soltar o êmbolo neste momento, derramando o medicamento; para que isso não ocorra, a ação deve ser feita com cuidado.

- Coloque a seringa na posição em que a bolha de ar fique direcionada para a agulha



- Comprima o êmbolo até a retirada total do ar de dentro da seringa



- Coloque a tampa na agulha



## b) Prepare o frasco de soro com equipo

Na sequência abaixo, são mostrados os procedimentos para a preparação do frasco de soro com equipo, para aplicação de medicamentos hidratantes (soro).

- Quebre a ampola com o auxílio de um chumaço de algodão



**Precaução:** Para evitar que ocorra ferimento na mão, causado pelo vidro ao ser quebrado, é aconselhável o uso de um pedaço de algodão ou gaze para proteger as mãos.

- Prepare uma seringa de 5 mL



- Aspire todo o conteúdo da ampola



- Retire o ar da seringa



- Coloque a tampa da agulha



- Retire da embalagem o equipo do soro



**Atenção:** Alguns equipos de soro vêm com agulha; neste caso, não é preciso outra agulha.

- Quebre a ponta do soro



- Retire a tampa da agulha



- Coloque o conteúdo da seringa no soro



- Feche a tampa da seringa



- Monte a agulha na ponta do equipo de soro



**Atenção:** Todo equipo tem canhão próprio para a acoplagem, para facilitar a conexão da agulha.

- Monte o equipo no frasco de soro



**Atenção:** Na outra extremidade do equipo, tem o balão de conta-gotas: um visor que permite regular a velocidade com que se está administrando o remédio.

- Regule o equipamento



- Vire o frasco de soro para cima junto com o equipo



**Atenção:** Para retirar totalmente o ar do equipo, é necessário enchê-lo com o conteúdo do frasco até que o ar saia pela ponta da agulha.

#### 4.1.2 APLIQUE MEDICAMENTOS POR MEIO DE INJEÇÕES INTRAMUSCULARES

Neste método de aplicação, a agulha é introduzida de preferência nos locais de maior massa muscular, como, por exemplo, a parte traseira da coxa.

- a) Reúna o material

- álcool 70 °GL ou álcool iodado;
- algodão;
- corda;
- mourão ou brete de contenção;
- seringa com o medicamento.

**b) Contenha o animal**



**Precaução:** A contenção do animal deve ser conforme o tipo de injeção a ser aplicada, uma vez que as injeções são geralmente dolorosas e os animais reagem com agressividade, podendo causar acidentes ao operador.

**c) Desinfete o local de aplicação com algodão embebido em álcool 70 °GL ou álcool iodado**

A desinfecção deve ser realizada esfregando-se o algodão no sentido contrário aos pelos, pois assim a solução desinfetante penetrará até a superfície do couro, tendo uma ação mais efetiva.



**d) Retire a tampa da agulha**



**e) Retire a agulha da seringa**

Em função da espessura e da resistência do couro, a introdução da agulha será facilitada se for realizada separadamente da seringa.



**f) Introduza a agulha no local de aplicação com um golpe rápido**

A agulha deve estar presa entre os dedos polegar e indicador, para haver firmeza na aplicação do golpe.



Antes da aplicação dentro do músculo, deve-se observar o tamanho dele, porque em bezerros, muitas vezes, o músculo é pequeno e, por isso, a agulha deve ser introduzida somente até a metade, para que não ultrapasse o local desejado.

**g) Acople a seringa à agulha**

Para ter certeza de que a agulha está posicionada no músculo e não dentro de alguma veia, deve-se puxar um pouco o êmbolo, para verificar se não flui sangue para dentro da seringa.



**h) Pressione o êmbolo lentamente, para introduzir o medicamento**



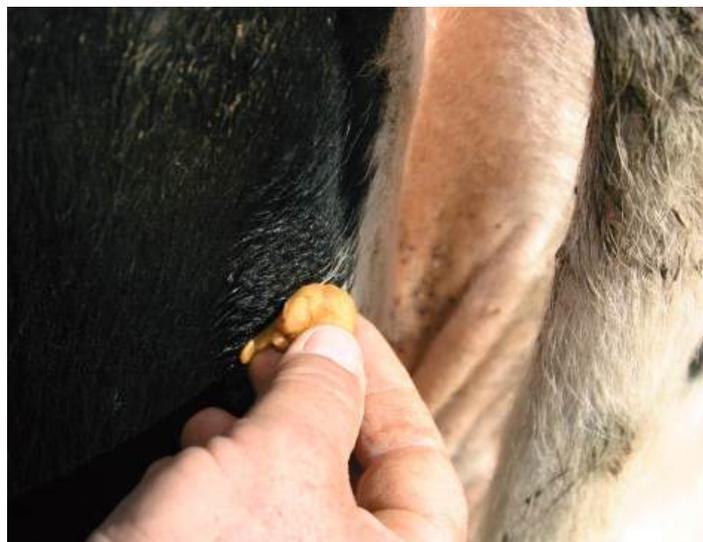
**Atenção:** O medicamento deve ser aplicado de forma lenta e constante, para não causar dor ao animal, evitando que ele faça movimento repentino e se machuque.

**i) Retire o conjunto de agulha e seringa**



**j) Passe novamente o algodão embebido em álcool 70 °GL ou álcool iodado, massageando o local da aplicação**

A massagem deve ser realizada com movimentos circulares, para espalhar o medicamento injetado.



**k) Solte o animal**



**4.1.3 APLIQUE MEDICAMENTOS POR MEIO DE INJEÇÕES SUBCUTÂNEAS (EMBAIXO DO COURO)**

A maioria das injeções pode ser aplicada por esta via, que é de execução mais fácil e de boa absorção para os medicamentos. Além disso, é de fácil localização e menos propensa à ocorrência de erros.

**a) Reúna o material**

- álcool 70 °GL ou álcool iodado;
- algodão;
- corda;
- mourão ou brete de contenção;
- seringa com o medicamento.

## b) Contenha o animal



**Precaução:** A contenção do animal deve ser conforme o tipo de injeção a ser aplicada, uma vez que as injeções são geralmente dolorosas e os animais reagem com agressividade, podendo causar acidentes ao operador.

## c) Desinfete o local de aplicação com algodão embebido em álcool 70 °GL ou álcool iodado

Esta desinfecção deve ser realizada esfregando-se o algodão no sentido contrário aos pelos, pois assim a solução desinfetante penetrará até o couro, produzindo uma ação mais efetiva.



## d) Retire a tampa da agulha



## e) Retire a agulha da seringa

Em função da espessura e da resistência do couro, a introdução da agulha será facilitada se for realizada separadamente da seringa.



## f) Puxe o couro do animal, fazendo uma prega



**Atenção:** Esta prega evita que a agulha penetre no músculo.

## g) Introduza a agulha na prega do couro

Uma maneira de verificar se a agulha está posicionada no local certo (subcutânea) é movimentá-la para os lados, verificando se ela se encontra livre abaixo do couro. De outra maneira, indicará que se encontra na massa muscular, quando então deverá ser puxada um pouco para fora, liberando-a do músculo.



## h) Acople a seringa à agulha



- i) Pressione o êmbolo lentamente, para introduzir o medicamento



**Atenção:** O medicamento deve ser aplicado de forma lenta e constante, para não causar dor ao animal, evitando que ele faça movimento repentino e se machuque.

- j) Retire o conjunto de agulha e seringa



- k) Passe novamente o algodão embebido em álcool 70 °GL ou álcool iodado, massageando o local da aplicação

A massagem deve ser realizada com movimentos circulares, para espalhar o medicamento injetado.



- l) Solte o animal

#### 4.1.4 APLIQUE MEDICAMENTOS POR MEIO DE INJEÇÕES ENDOVENOSAS

Este procedimento, normalmente, é feito na veia do pescoço (jugular), pela sua localização, fácil visualização e calibre.

As injeções endovenosas podem ser aplicadas tanto por seringas como por frascos com equipo.

Os procedimentos de aplicação do soro se diferenciam da injeção com seringa na veia em relação ao preparo do frasco e ao uso do equipo (mangueira apropriada para aplicação de soro). Normalmente as seringas são usadas para aplicação de pequenas quantidades de medicamentos, enquanto o equipo pode ser usado na aplicação de grandes volumes de soro.

- a) Reúna o material

- álcool 70 °GL ou álcool iodado;
- algodão;
- corda;
- mourão ou brete de contenção;
- seringa com o medicamento ou frasco de soro com equipo.

- b) Contenha o animal

A contenção do animal deve ser por laço na cabeça com focinheira, porém tomando-se o cuidado de não comprimir a veia jugular.



**Precaução:** O animal deve estar adequadamente contido no ato da introdução da agulha, para evitar acidentes em decorrência dos movimentos bruscos causados pelo susto e pela dor.

**c) Faça um garrote na base do pescoço, provocando o aumento do volume da veia jugular**

O garrote deve ser feito de maneira que dificulte a passagem do sangue na veia, causando o seu enchimento, o que aumenta seu tamanho, facilita a sua visualização e ajuda, com isso, a introdução da agulha.



*Atenção: O garrote não pode ser muito apertado, a ponto de dificultar a respiração do animal.*



**d) Desinfete o local de aplicação com algodão embebido em álcool 70 °GL ou álcool iodado**

Esta desinfecção deve ser realizada com o algodão embebido na solução desinfetante e esfregando-o no sentido contrário aos pelos, pois assim a solução penetrará até o couro, propiciando uma ação mais efetiva.



**e) Retire a agulha da seringa ou do equipo**

Em função da espessura e da resistência do couro, a introdução da agulha será facilitada se for realizada separadamente da seringa.

**f) Introduza a agulha no local da aplicação, com um golpe rápido**

Para haver firmeza na aplicação do golpe, o operador deve segurar a agulha entre os dedos polegar e indicador.



*Atenção: O operador deve verificar se há escoamento de sangue através da agulha, para ter certeza de que ela atingiu a veia.*

**g) Retire o garrote da base do pescoço**



### h) Acople a seringa ou o equipo do soro à agulha

Ao realizar esta ação, o operador deve ter cuidado para que a agulha não saia da veia, pois, com os movimentos do animal, isso ocorre com frequência. Uma maneira de certificar-se de que a agulha está na veia é tracionar o êmbolo da seringa para trás ou abaixar o frasco de soro – abaixo da agulha –, proporcionando a entrada de um pouco de sangue na seringa ou no equipo, indicando assim a correta posição da agulha na veia.



### i) Pressione o êmbolo lentamente, para introduzir o medicamento

No caso da introdução de medicamento em soro, deve-se levantar o frasco e regular a quantidade de gotas a serem liberadas.



**Atenção: 1** – Os medicamentos endovenosos devem ser injetados lentamente, e de forma alguma poderá haver bolhas de ar na seringa ou no equipo de soro.

**2** – Os medicamentos em forma de soro devem ser administrados em gotas e bem lentamente, para que o organismo do animal possa assimilá-los com mais eficiência.

### j) Retire a agulha



**Atenção:** Se houver hemorragia, aperte o local onde foi introduzida a agulha, até que pare o sangramento.

### k) Passe novamente o algodão embebido em álcool 70 °GL ou álcool iodado



### l) Solte o animal



## 4.2 APLIQUE MEDICAMENTOS POR VIA ORAL

Os medicamentos orais se apresentam nas formas sólida, líquida e pastosa.

### 4.2.1 APLIQUE MEDICAMENTOS NAS FORMAS SÓLIDA E PASTOSA (COMPRIMIDOS E VERMÍFUGOS)

Os medicamentos de formas sólida e pastosa normalmente são mais utilizados em bezerros, que melhor assimilam medicamentos dessa maneira.

No caso dos medicamentos de forma pastosa, utilizam-se pistolas próprias, bisnagas ou seringas dosadoras para ingestão do produto.

#### a) Reúna o material

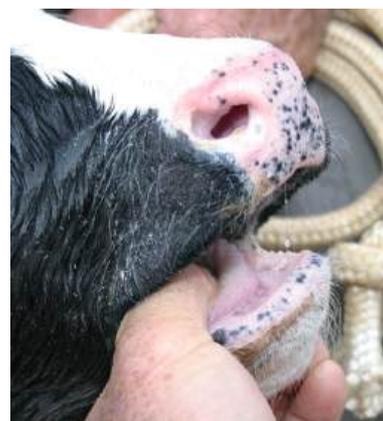
- corda;
- medicamento.

#### b) Contenha o animal com corda



#### c) Retire o medicamento da embalagem

Se o medicamento for na forma pastosa e estiver acondicionado em bisnaga, é necessário somente espremer o conteúdo na boca do animal. Caso seja usada seringa dosadora, deve-se medir a quantidade, conforme recomendação do médico veterinário ou a que consta da bula, e injetar o conteúdo na boca do animal.



#### d) Abra a boca do animal

**Precaução:** Ao abrir a boca do animal, deve-se tomar cuidado com mordidas e cortes que podem ser provocados pelas bordas afiadas dos dentes.



#### e) Force a língua do animal, apertando-a para baixo

Este procedimento permite abrir a boca do animal com maior facilidade, possibilitando a introdução do medicamento.

#### f) Introduza o medicamento na boca do animal



**Atenção:** O animal precisa fazer movimentos de mastigação e deglutição, para que o medicamento seja ingerido corretamente; portanto, no movimento de mastigação, deve-se fechar a boca do animal com ambas as mãos, evitando, assim, que ele jogue o medicamento fora.

#### g) Solte o animal

#### 4.2.2 APLIQUE MEDICAMENTOS NA FORMA LÍQUIDA E OLEOSA (SORO E ÓLEO MINERAL)

A aplicação de soro e óleo mineral exige recipientes apropriados, de forma que a ingestão de medicamentos líquidos seja imediata.

##### a) Reúna o material

- corda;
- medicamento;
- revólver dosador ou recipiente de plástico (garrafa).

##### b) Contenha o animal com corda



##### c) Introduza o medicamento no recipiente apropriado

##### d) Abra a boca do animal

**Precaução:** Ao abrir a boca do animal, deve-se tomar cuidado com mordidas e cortes que podem ser provocados pelas bordas afiadas dos dentes.

##### e) Introduza o bico do recipiente no canto da boca do animal



**Precaução:** Se o recipiente utilizado para aplicar o medicamento via oral (garrafa) for de vidro, cuidado para que o animal não o morda, quebrando-o e causando ferimentos tanto no animal quanto no operador.

##### f) Levante a cabeça do animal juntamente com o recipiente

O medicamento deve escoar lentamente, para que o animal possa engolir.



**Precaução:** Se o medicamento escoar de forma muito rápida, não haverá tempo para que seja deglutido normalmente pelo animal, podendo ir para o pulmão, causando sérios danos, além de não se conseguir o efeito esperado.

##### g) Solte o animal



#### 4.3 APLIQUE MEDICAMENTOS TÓPICOS

Os medicamentos de uso tópico são geralmente usados como curativos na pele ou em banhos, que podem ser de imersão ou por aspersão.

##### 4.3.1 APLIQUE PRODUTOS LÍQUIDOS NA FORMA DE BANHO POR ASPERSÃO

###### ▼ TIPOS DE EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO

Equipamento de funcionamento por meio de pistões ou bombas centrífugas com capacidade para pulverização de líquidos sob pressão.

**Bombas costais:** Podem ser manuais ou motorizadas. Apresenta como vantagens: portabilidade, baixo custo e facilidade de se adquirir peças de reposição. Suas desvantagens são: peso que o operador tem de carregar nas costas, a pequena capacidade de armazenamento, a pressão irregular,

o não reaproveitamento da solução que escorre do animal – ocasionando maior contaminação do ambiente – e maior exposição do operador ao produto.

**Bombas motorizadas portáteis ou não:** Apresentam como vantagens: portabilidade, rendimento de produção, pressão constante, durabilidade, rendimento do operador. Sua desvantagem é o não reaproveitamento da solução que escorre do animal, ocasionando maior contaminação do ambiente.

**Câmaras atomizadoras:** São bombas mecânicas, movidas por motores elétricos ou de combustão. Apresentam como vantagens: grande capacidade de produção, pressão constante e reaproveitamento do produto. Suas desvantagens são: investimento elevado e grande possibilidade de entupimento dos bicos, devido ao reaproveitamento do produto.

#### a) Aplique medicamento tópico com bomba costal

**Atenção:** As bombas pulverizadoras devem estar devidamente reguladas e testadas, para que a operação seja bem sucedida.

##### ■ Reúna o material

- balde;
- bastão de madeira;
- bomba costal;
- cordas;
- EPI (macacão impermeável, máscara e luvas);
- produto tópico.

##### ■ Vista o EPI

**Precaução:** Para banhos de aspersão, é indispensável a utilização de EPI, pois os produtos químicos utilizados são altamente tóxicos.



##### ■ Prepare a solução do banho para uso em bomba costal

A preparação da solução de banho (calda) deve ser feita de acordo com a descrição de preparação de soluções.

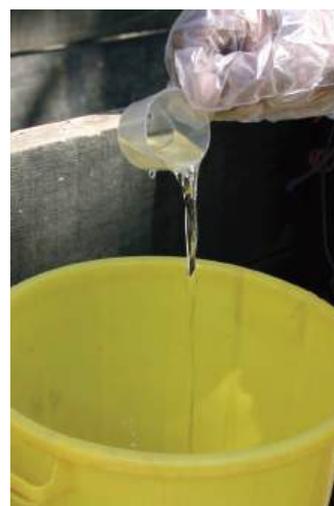


□ Coloque água em recipiente apropriado



□ Meça a quantidade necessária do produto

□ Coloque o produto no balde com a água



□ Homogeneíze a mistura com o uso do bastão



□ Abra a tampa da bomba costal



▣ Coloque a solução na bomba



▣ Adicione mais água



▣ Feche a tampa da bomba costal



■ Contenha o animal

O método de contenção varia de acordo com a disponibilidade da propriedade. Pode-se usar desde uma simples corda prendendo o animal em um tronco até bretes de cordoalha. O objetivo da contenção é evitar que o animal corra ou fique virando de lado, dificultando o banho.



■ Banhe o animal

O modo de aplicação da calda deve ser de baixo para cima, contra a posição dos pelos, iniciando-se o banho pelas patas e subindo até o lombo do animal, de modo que ele seja totalmente molhado, inclusive as partes mais escondidas, como, por exemplo, entre as pernas, úbere e orelhas. Quando se banha um animal contra os pelos, a possibilidade de molhar o couro do animal é maior, permitindo, assim, que a eficiência do produto seja alcançada.



■ Solte o animal

■ Guarde o material

Os materiais devem ser guardados em locais próprios e protegidos, para evitar danos.



**b) Aplique medicamento tópico com bomba mecânica ou elétrica**

O uso de uma bomba reduz o contato do operador com o produto, faz com que a solução fique mais homogênea e exige menos esforço do operador, resultando em maior rendimento do trabalho.

**Atenção:** *As bombas pulverizadoras devem estar devidamente reguladas e testadas, para que a operação seja bem-sucedida.*

■ **Reúna o material**

- caixa-d'água;
- bicos de aspersão;
- EPI (macacão impermeável, máscara e luvas);
- haste de aspersão;
- mangueiras;
- motor elétrico ou mecânico;
- produto tópico.

■ **Vista o EPI**

**Precaução:** *Para banhos de aspersão, é indispensável a utilização de EPI, pois os carrapaticidas são produtos químicos altamente tóxicos.*



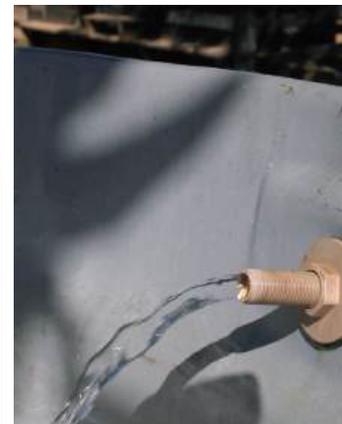
■ **Prepare a solução em bomba mecânica**

A solução deve ser feita conforme a descrição de preparo de soluções.

□ **Abra a caixa-d'água**



□ **Abra o registro da água**



□ **Meça a quantidade de produto necessária, conforme recomendação da bula**



□ **Adicione o produto à água**

□ **Deixe a solução misturar**

A mistura ocorre devido à pressão da água revolvida pela bomba e à pressão da que está enchendo a caixa.



□ Feche a tampa da caixa-d'água



■ Contenha o animal para aplicação da solução com bomba



■ Coloque as mangueiras na saída dos bicos



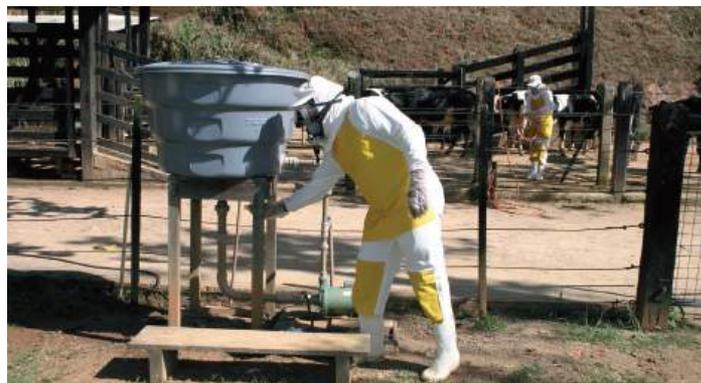
■ Ligue a bomba



■ Banhe o animal



■ Desligue a bomba após o uso



■ Solte o animal

■ Guarde o material

Os materiais devem ser guardados em locais próprios e protegidos, para evitar danos.

c) Aplique medicamento tópico com câmara atomizadora

O banho na câmara atomizadora tem o objetivo de facilitar o trabalho e dar maior rapidez na ação. Como desvantagens, os animais passam muito depressa e, neste caso, pode ser que seja necessário passar novamente o animal, além da possibilidade de entupimento dos bicos, devido ao reaproveitamento do produto. No reaproveitamento do produto, toda a sujeira que sai dos animais cai dentro do recipiente que contém a solução, podendo provocar o entupimento dos bicos.

**Atenção:** A câmara atomizadora deve ser devidamente regulada e testada, para que a operação seja bem sucedida.

■ Reúna o material

- produto tópico.

■ Contenha o animal



■ Banhe o animal



■ Solte o animal



**Atenção:** Nos dias subsequentes, deve ser feito o acompanhamento, para verificar se o animal precisa de novas aplicações.

**Alerta ecológico: 1** – A preparação da solução deve ser calculada de forma que sobre a menor quantidade possível após o banho. Isso pode ser facilitado preparando-se a quantidade de solução em partes menores, e, dessa forma, prevendo-se melhor a quantidade necessária.

**2** – Quando ocorrer sobra de calda, ela deve ser armazenada em bombonas cortadas pela metade no comprimento (como quando são utilizadas para cochos), ou em tanques de alvenaria baixos ou caixas-d'água expostos ao sol, para evaporação da água. Isso evitará que o produto entre em contato com os animais, lençóis d'água, fontes de água, rios e lagoas.

#### 4.3.2 APLIQUE PRODUTOS LÍQUIDOS NO FIO DO LOMBO OU NO COSTADO

Determinados produtos são formulados para aplicação no fio do lombo ou no costado do animal. Eles se espalham pelo corpo do animal, tendo como veículo a própria oleosidade do couro e dos pelos, ou são absorvidos através da pele. Uma vez aplicados, quer por via local ou cutânea, quer por via sistêmica, pela corrente sanguínea, os produtos agirão em todas as regiões do corpo do animal.

a) Reúna o material

- brete;
- EPI;
- frasco com o medicamento;
- laços;
- revólver dosador;
- tronco.

## b) Contenha o animal

Geralmente, os animais são contidos em bretes ou troncos e, na falta deles, com cordas enlaçadas pelo pescoço.



c) Meça a quantidade do medicamento, conforme orientação da bula, apertando o recipiente até encher o depósito que determina a dose da aplicação



d) Vista o EPI

e) Aplique o medicamento



**Atenção:** Em todas as aplicações de medicamentos, os animais devem ser posteriormente observados, para que se averigüe a necessidade de novos tratamentos.

**Alerta ecológico:** Após a aplicação, os frascos vazios e as luvas de procedimento devem ser jogados na lixeira, para evitar contaminação do ambiente.

f) Solte o animal

g) Guarde o material

Os materiais devem ser guardados em locais próprios e protegidos, para evitar danos.

### 4.3.3 APLIQUE PRODUTOS LÍQUIDOS POR MEIO DE PINCELAMENTO, PULVERIZAÇÃO (SPRAY) E ESGUICHO, UNGUENTOS PASTOSOS E PRODUTOS EM PÓ (SÓLIDOS)

Estes procedimentos são geralmente utilizados para combate e prevenção das larvas de moscas em ferimentos.

a) Aplique produtos líquidos por meio de pincelamento

No pincelamento, aplicar o medicamento em cima do local, sem deixar que escorra em excesso.

#### ■ Reúna o material

- balde;
- bastão;
- boneca para pincelamento;
- EPI;
- medidor;
- óleo de cozinha;
- produto químico;
- seringa.

#### ■ Prepare a calda

O preparo da calda é realizado de forma simples, pela homogeneização dos produtos tópicos específicos com o óleo. Deve-se apenas ter cuidado no preparo e na manipulação do produto bericida.

#### □ Calce as luvas (EPI)



**Precaução:** No preparo da solução, o operador deve estar usando luvas, para evitar o contato da pele com os produtos tóxicos.

- ❑ Coloque o óleo no balde



- ❑ Coloque o produto no medidor



- ❑ Meça a quantidade de produto necessário, conforme a bula

A medição pode ser feita com o auxílio da seringa.



- ❑ Homogeneíze a mistura com o bastão



- Contenha o animal

O método de contenção será de acordo com o problema a ser resolvido, podendo ser feito com corda, bretes ou outro método exigido pela situação.



- Aplique o medicamento sobre a área lesada



**Precaução:** A aplicação deve ser com o uso de uma haste de madeira com a ponta envolvida em pano (boneca), para evitar o contato com a pele do operador.

- Solte o animal



- Guarde o material

Os materiais devem ser guardados em locais próprios e protegidos, para evitar danos.

## b) Aplique unguentos pastosos

A aplicação de unguentos pastosos é para uso externo, tendo como base a gordura. É muito usada para ferimentos leves, como, por exemplo, na cicatrização de descorna.

### ■ Reúna o material

- espátula para aplicação;
- frasco com o medicamento em pasta.

### ■ Aplique o unguento pastoso nos animais

O unguento pastoso se faz necessário para evitar o contato de insetos e poeira, que podem infeccionar um pequeno machucado.

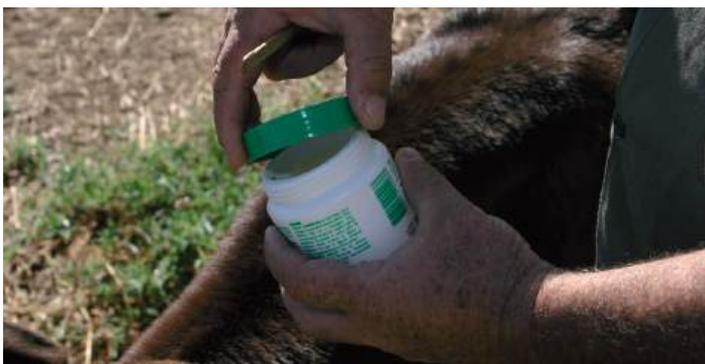
#### □ Contenha o animal



#### □ Identifique o local de aplicação



#### □ Abra a embalagem da pasta



#### □ Pegue um pouco do unguento com o auxílio de uma espátula



#### □ Aplique o unguento no local indicado



#### □ Feche o frasco após a aplicação



#### ■ Solte o animal



#### ■ Guarde o material

Os materiais devem ser guardados em locais próprios e protegidos, para evitar danos.

### c) Aplique produtos em pó

Com a consistência de um talco, os produtos em pó são de fácil manuseio, porém de baixa resposta, uma vez que seu uso é preventivo.

#### ■ Reúna o material

- frasco com o pó.

#### ■ Aplique o produto

O pó deve ser polvilhado no local lesionado do animal, a fim de minimizar o surgimento de miíases.

#### □ Identifique o local de aplicação



#### □ Abra o frasco do produto



#### □ Aplique o produto



#### □ Feche o frasco do produto

#### ■ Solte o animal

#### ■ Guarde o material

Os materiais devem ser guardados em locais próprios e protegidos, para evitar danos.

### d) Aplicação de produtos por pulverização

A aplicação de produtos por pulverização ocorre principalmente para controle carrapaticida e deve ser feita conforme recomendação do fabricante.

#### ■ Reúna o material

- cordas;
- luvas;
- máscara;
- produto a ser aplicado.

#### ■ Contenha o animal



#### ■ Aplique o medicamento

#### ■ Solte o animal

#### ■ Guarde o material

Os materiais devem ser guardados em locais próprios e protegidos, para evitar danos.

### 4.3.4 APLIQUE PRODUTOS LÍQUIDOS POR IMERSÃO (ANTIPARASITÁRIOS)

O banho de imersão é uma instalação de alvenaria, coberta por telhado e composta por um fosso que deve ser enchido com a solução antiparasitária. Essa instalação é acoplada a uma seringa na entrada e a um curral de espera na saída, para recolhimento da solução escorrida do corpo dos animais. Sua utilização se destina ao combate de parasitas externos de ovinos e/ou bovinos (carrapato, sarna, piolho).

Sua principal vantagem é possibilitar um banho bem feito, uma vez que, ao mergulhar no fosso, todo o corpo do animal tem contato com o parasiticida. Suas desvantagens são: investimento elevado, quando se compara com o necessário para as outras formas comuns de tratamento antiparasitário; dificuldade de manutenção da eficiência da solução; maior possibilidade de ocorrência de acidentes com os animais; e elevado custo de carga e recarga. O seu uso necessita de um nível maior de informação e controle de qualidade. Por todos esses motivos, tem sido cada vez menos utilizado, razão pela qual não será descrito aqui.

**Alerta ecológico:** A quantidade de solução medicamentosa usada nestes banheiros é muito grande e, periodicamente, necessita ser descartada; portanto, para evitar que a descarga de tamanha quantidade de produto tóxico no ambiente contamine os animais e o solo, é necessária a construção de tanques rasos de evaporação.

## 5 CUIDAR PREVENTIVAMENTE DOS ANIMAIS

Alguns cuidados devem ser tomados como medidas preventivas e de identificação de algumas patologias; por exemplo, aferição de temperatura retal dos animais e os cuidados com os cascos.

### 5.1 MEÇA A TEMPERATURA DO ANIMAL

O melhor meio de julgar o estado de saúde dos animais é, sem dúvida, o uso do termômetro, que não deve faltar em nenhuma criação. A temperatura dos animais domésticos se toma pelo ânus, ou seja, a parte terminal dos intestinos.

A temperatura normal de bovinos varia de 38,5 °C a 39,5 °C.

#### 5.1.1 REÚNA O MATERIAL

– termômetro.

#### 5.1.2 PREPARE O TERMÔMETRO

O termômetro deve ser seguro com os dedos polegar e indicador. Depois, deve ser agitado com movimentos rápidos, de cima para baixo, para que a coluna de mercúrio desça abaixo da marca de 35 °C.



#### 5.1.3 INTRODUZA A PONTA DO TERMÔMETRO QUE CONTÉM O BULBO DE MERCÚRIO NO ÂNUS DO ANIMAL



**Atenção:** A introdução do termômetro no reto do animal deve ser de forma delicada, para não causar lesão.

#### 5.1.4 FORCE O TERMÔMETRO PARA UM DOS LADOS DE MODO QUE FIQUE EM CONTATO COM A PAREDE DO RETO



**Atenção:** Cuidado para não forçar muito, para não quebrar o termômetro.

#### 5.1.5 AGUARDE UM MINUTO, SEGURANDO O TERMÔMETRO PELA OUTRA PONTA

**Precaução:** Cuidado para que o movimento da cauda do animal não quebre o termômetro, o que acarretaria perigo de contaminação pelo mercúrio liberado e, também, ferimentos pelo vidro quebrado – tanto no animal como no operador.



#### 5.1.6 RETIRE O TERMÔMETRO

#### 5.1.7 LIMPE O TERMÔMETRO COM PAPEL HIGIÊNICO

A limpeza do termômetro é necessária, para que restos de fezes não atrapalhem a leitura da temperatura.



### 5.1.8 FAÇA A LEITURA DA TEMPERATURA INDICADA

A leitura da temperatura indicada no termômetro é realizada colocando-se o termômetro em posição horizontal, com a face que apresenta a escala numérica voltada para o operador. Busca-se então uma posição na qual seja possível ver a ponta da coluna de mercúrio em contraste com a escala numérica.



### 5.1.9 ANOTE A LEITURA DA TEMPERATURA E O NÚMERO OU O NOME DO ANIMAL



### 5.1.10 TOME AS PROVIDÊNCIAS CABÍVEIS DIANTE DE ALGUMA ANORMALIDADE

Se a temperatura do animal estiver alterada, deve-se observar se ele está apresentando algum sinal de doença. Temperaturas elevadas são o indício de alguma infecção.

A febre sempre indica que o animal sofre de uma doença, geralmente infecciosa; todavia, ligeiros aumentos de temperatura podem resultar de grande calor, trabalho excessivo e excitação.

## 5.2 CUIDE DOS CASCOS (PODODERMATITE)

A integridade dos cascos é de extrema importância na produtividade e produção dos bovinos de leite, e seus problemas podem causar sérios prejuízos para as propriedades leiteiras, abrangendo desde a queda na produção até a perda de animais.

A doença dos cascos, também chamada de pododermatite, é uma infecção provocada pela existência de uma lesão anterior, por onde penetram os germes que causam o problema.

Tanto em confinamento quanto a pasto, devido à exposição permanente do casco à umidade, principalmente no período das chuvas, ocorre o seu amolecimento, facilitando

a ocorrência das lesões que possibilitam o estabelecimento e proliferação das bactérias causadoras da pododermatite. Uma vez instalada a doença, o tratamento consiste em curativos diários e limpeza simples. Entretanto, nos casos de lesão extensa, são necessárias intervenções cirúrgicas que exigem a presença do veterinário.

Tanto a prevenção quanto o tratamento da doença são feitos com a passagem pelo pedilúvio, utilizando-se soluções desinfetantes e que ajudem a endurecer o casco.

### 5.2.1 PREVINA A DOENÇA DOS CASCOS

Tanto para a prevenção quanto para o tratamento, a utilização de medicamento em pedilúvio é a melhor opção.

#### a) Prepare o pedilúvio

A formulação de 5 litros de formol e 5 quilos de sulfato de cobre diluídos em quantidade de água suficiente para completar 100 litros tem sido utilizada com sucesso, porém outras formulações podem ser recomendadas pelo veterinário.

#### ■ Reúna o material

- água;
- formol;
- sulfato de cobre.



#### ■ Retire a água suja

#### ■ Tire a tampa do dreno



#### ■ Esgote toda a água



- Enxágue com água limpa



- Feche a tampa do dreno



- Coloque a água



- Adicione o formol



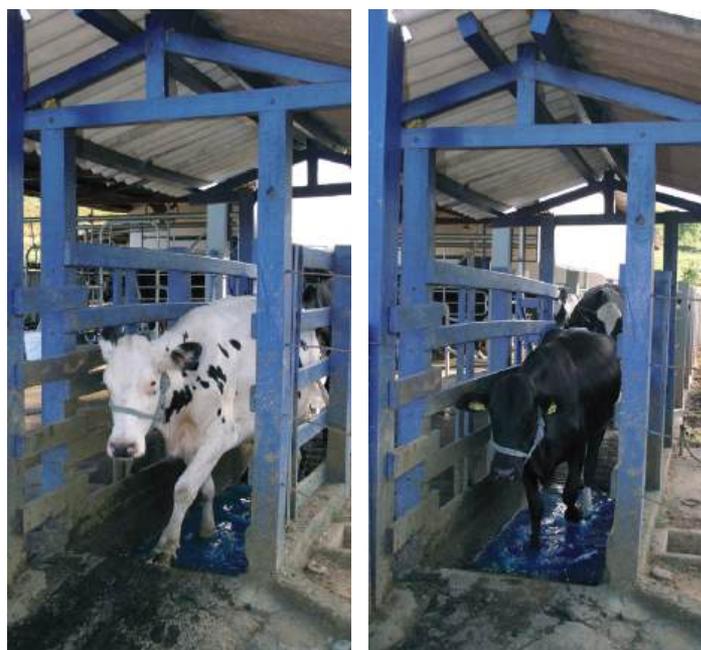
- Adicione o sulfato de cobre



- Homogeneíze a solução



- b) Passe os animais pelo pedilúvio



A cada 1.500 passagens de animais ou a cada 20 dias, a solução deverá ser trocada.

**Alerta ecológico:** O descarte da solução do pedilúvio deverá ser realizado em tanque especial de concreto (ou de PVC) destinado a esse fim. Esse líquido deverá ficar exposto à luz solar e ao tempo com cobertura para não acumular água da chuva, e, depois de seco, o resíduo de fundo (sulfato de cobre) deve ser removido e reservado. Não existe legislação para o destino adequado desse resíduo, porém o cobre é um metal pesado bastante tóxico que não deverá ser eliminado no ambiente.

Além da passagem dos animais no pedilúvio, é necessário periodicamente fazer a limpeza dos cascos, a fim de prevenir pododermatites e, em casos graves, tratar cirurgicamente e utilizar tamancos.

## 5.2.2 FAÇA A LIMPEZA DOS CASCOS

A limpeza dos cascos consiste em apará-los ou mesmo retirar o excesso de casco que cresce anormalmente. É recomendável que se faça essa limpeza duas vezes a cada lactação: uma aos sessenta dias após o parto e outra aos sete meses de gestação. Esta rotina no rebanho permite diagnosticar mais cedo qualquer problema que esteja se formando, e, como consequência, o tratamento será mais eficiente.

### a) Reúna o material

- água;
- álcool iodado;
- algodão;
- anestésico (quando necessário);
- sonda metálica;
- EPI (luvas);
- escova;
- grosa;
- rinetas;
- seringa com agulha;
- torquês.

### b) Contenha o animal no tronco



### c) Trave o animal na contenção



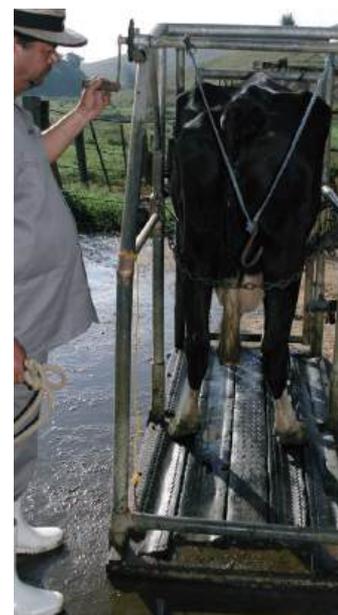
### d) Passe a corrente na traseira do animal



### e) Prenda a barrigueira



### f) Desça a alavanca que segura as patas



### g) Prenda a corda na pata



**h)** Puxe a corda presa à alavanca



**i)** Coloque a barra para contenção da pata



**j)** Suspenda a pata doente



**k)** Amarre a pata na barra



**l)** Lave as mãos



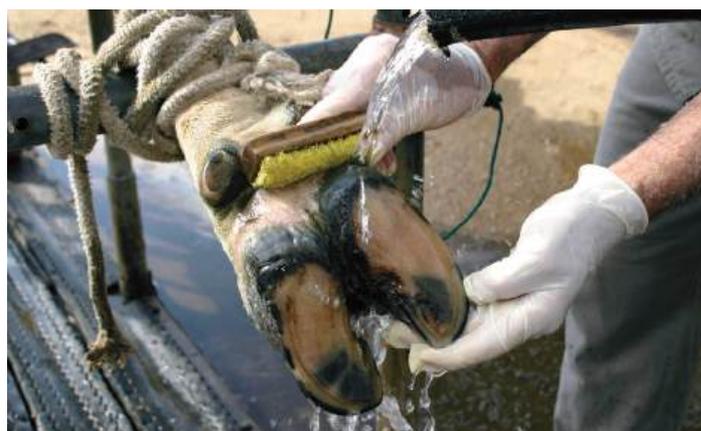
**m)** Coloque as luvas



**n)** Prepare o anestésico



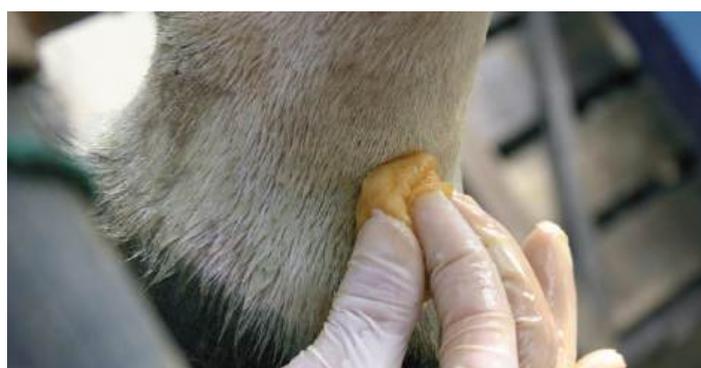
**o)** Lave o casco



**p)** Identifique as lesões com a sonda metálica



**q)** Limpe o local da aplicação



**r) Injete o anestésico**



**s) Faça a limpeza dos cascos com as rinetas**

Essa limpeza é feita rotineiramente, para a retirada de pontos infectados, alguma doença e podridão.



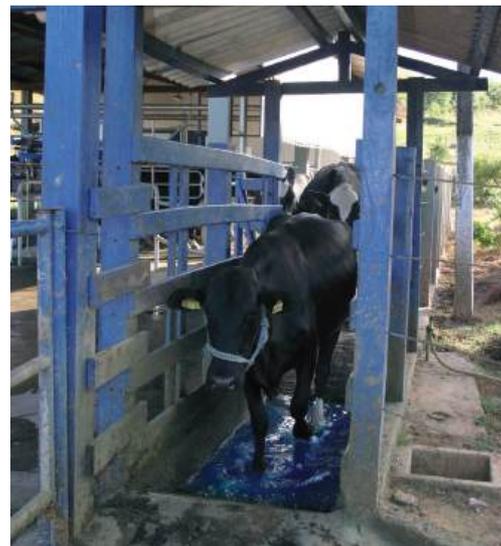
**t) Solte a pata do animal**



**u) Solte o animal**



**v) Passe o animal pelo pedilúvio**



**5.2.3 COLE O TAMANCO EM ANIMAIS COM DOENÇA NOS CASCOS**

O tamanco é utilizado quando se quer evitar que o animal, ao se locomover, traumatize a parte do casco que está lesada. O tamanco afasta a lesão do chão, e, assim, o animal tem maior chance de recuperação.

**a) Reúna o material**

- acrílico polimerizante;
- água;
- escova;
- espátula;
- grossa;
- medidor;
- papel-toalha;
- resina acrílica;
- rinetas;
- sabão;
- tamanco;
- torquês;
- vasilha plástica.

**b)** Contenha o animal no tronco



**c)** Prenda a pata do animal no tronco



**d)** Lave as mãos



**e)** Lave o casco



**f)** Seque com papel-toalha



**g)** Faça a limpeza dos cascos com as rinetas



**h)** Meça o tamanho do tamanco



**i)** Lixe o casco



### j) Prepare a resina

A resina deve ser preparada conforme recomendação do fabricante do produto.

- Meça a quantidade de resina necessária



- Coloque numa vasilha plástica



- Meça a quantidade de diluente



- Coloque na vasilha plástica



- Misture rapidamente até formar uma pasta grossa



### k) Coloque a mistura sobre o tamanco



### l) Cole o tamanco no casco do animal



### m) Reforce o tamanco com a mistura colante



n) Aguarde alguns minutos para secar



o) Solte a pata do animal



p) Solte o animal



## 6 CONTROLAR AS DOENÇAS

O conhecimento das principais doenças que acometem os animais, saber os prejuízos que causam, o modo de tratá-las e, principalmente, como preveni-las são ferramentas-chave para o sucesso da atividade pecuária. Uma programação preventiva bem feita minimiza o número de doenças que acometem os animais, diminuindo as mortes, descartes, gastos com medicamentos e assistência veterinária, e aumenta a produção e a produtividade do rebanho.

Para manter a saúde dos animais em boas condições, conhecer os sinais de doenças permite que se tomem medidas para socorrê-los o quanto antes. Se assim for, o resultado do tratamento é mais seguro e eficiente. A vigilância deve ser constante, para que esse conhecimento precoce nos auxilie na tomada de decisão.

### 6.1 CONTROLE AS DOENÇAS PARASITÁRIAS

Alguns parasitas necessitam ser controlados, pois causam prejuízos elevados à exploração leiteira. Em determinadas épocas do ano, as populações dos parasitas aumentam ou diminuem em função da temperatura e da umidade de cada região, que auxiliam ou prejudicam o seu desenvolvimento.

A prática realizada, normalmente, para combatê-los acontece quando estão em maior número e o prejuízo parece evidente. Nesse período, é muito difícil obter sucesso, pois, além do número de parasitas ser muito grande, a prática de controle é realizada numa época propícia à sua multiplicação, criando condições de recontaminação constantes. Os parasitas devem ser combatidos quando estiverem em menor número na pastagem e, por consequência, nos animais, ocasião em que as chances de controle são melhores.

A seguir, descreve-se como e por que realizar um controle eficiente e econômico dos principais parasitas dos bovinos de leite.

**Alerta ecológico: 1** – O descarte de todo o material que sobre de produtos tóxicos (carrapaticidas, bernicidas etc.) já utilizados deve ser, conforme legislação brasileira vigente, em local apropriado. Aconselha-se, então, que sejam encaminhados (devolvidos) para a casa agropecuária ou clínica veterinária onde foram adquiridos, para que procedam ao destino adequado, juntamente com o resíduo de serviço de saúde.

**2** – A sobra de produto após o banho e o produto descarregado de banheiros de imersão devem ser despejados em lugares isolados, com os quais os animais não tenham contato, e de modo que não atinjam lençóis d'água, fontes de água, rios e lagoas.

### 6.1.1 CURE A BICHEIRA (MIÍASE)

A bicheira é a infestação por larvas de moscas e ocorre, normalmente, em uma ferida já instalada no corpo do animal. Nesse ferimento, as moscas põem ovos dos quais surgirão larvas que se transformarão em novas moscas. Estas larvas se alimentam da carne, aumentando a ferida e trazendo muito desconforto e dor para o animal. A bicheira tem como características o sangramento constante e o mau cheiro. Quanto mais cedo for tratada, menor será o tamanho da ferida e mais rápida a recuperação do animal. Em caso extremo, quando o descuido for grande, ela pode levar o animal à morte.

#### a) Reúna o material

- água;
- corda;
- espátula;
- larvicida-repelente;
- pinça;
- sabão;
- tesoura;
- tronco ou brete.

#### b) Contenha o animal

O processo de contenção vai depender do local em que está a ferida e do temperamento do animal.



#### c) Lave a ferida com água e sabão

Normalmente, quando se tem um caso de bicheira, o aspecto é sujo, devido ao sangue que secou no entorno e ao tecido morto da ferida. Neste caso, para uma limpeza geral, deve-se lavar o local com água e sabão, retirando todo o material que está ao redor e, às vezes, dentro da ferida. Estando mais limpa, melhora a visualização, o que facilita a retirada do tecido necrosado (podre) e também das larvas.



#### d) Corte os pelos ao redor da ferida com a tesoura



**Atenção:** A retirada dos pelos permite ver melhor a ferida e evita que, mais tarde, as impurezas que escorrem da própria ferida fiquem acumuladas, atraindo moscas e, conseqüentemente, contaminando outra vez o local.

#### e) Retire todo o tecido morto da ferida

A retirada do tecido morto (necrosado) diminui o mau cheiro e facilita a cicatrização.



#### f) Aplique o larvicida-repelente

A aplicação do larvicida-repelente ajuda a matar as larvas e evita que outras moscas venham pousar e coloquem ovos outra vez na ferida.



**Precaução: 1** – Os recipientes que contêm aerossol não devem ser destruídos por meio de fogo, pois há risco de explosões, levando perigo para as pessoas.

**2** – Os larvicidas-repelentes normalmente pertencem à classe dos organofosforados e são altamente tóxicos; por isso, devem ser manuseados com cuidado, para que não haja perigo de intoxicações para o operador.

**g) Aguarde um ou dois minutos**

O larvicida-repelente precisa de algum tempo para uma ação efetiva sobre os parasitas.

**h) Retire todas as larvas visíveis, mortas ou vivas, com a pinça ou espátula**



A retirada das larvas visíveis abre espaço para a penetração do produto, que agirá novamente, repelindo e/ou matando outras larvas que vão aparecendo na superfície do ferimento, permitindo a sua remoção.

**i) Aplique novamente o larvicida-repelente**



**j) Aguarde um ou dois minutos**

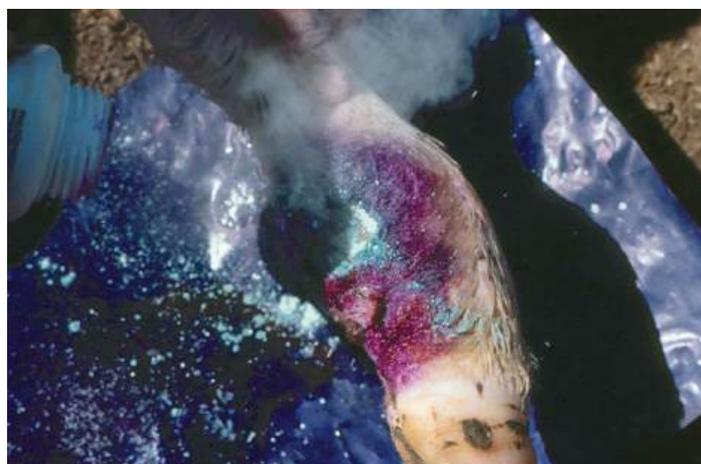
**k) Retire novamente as larvas que aparecerem**



**l) Lave a ferida com água e sabão**



**m) Aplique novamente o larvicida-repelente**



**n) Solte o animal**

Para uma rápida recuperação do animal, o curativo deve ser feito diariamente.

## 6.1.2 CONTROLE OS ENDOPARASITAS (VERMINOSES)

Nematóides ou vermes são os parasitas internos dos bovinos, em forma de fios de linha, que parasitam o trato gastrointestinal e/ou os pulmões. Apesar de pequenos em tamanho, podem ocorrer em grande quantidade nos animais. Ao se alimentarem de sangue ou nutrientes já processados pelos bovinos, podem causar grandes prejuízos econômicos, competindo com os animais por nutrientes e, em alguns casos, causando anemias, por sugarem sangue. Além disso, causam transformações no trato gastrointestinal dos bovinos, prejudicando a absorção dos nutrientes, levando à desnutrição e, em casos mais graves, à morte.

Os vermes adultos no interior dos animais acasalam e colocam ovos que saem para o ambiente pelas fezes. Aí, com umidade e temperatura adequadas, se desenvolvem, e de cada ovo eclode uma larva que, utilizando a fina película de água formada pelo orvalho sobre as folhas da pastagem, sai do bolo de fezes. Alojaram-se em gotículas de orvalho nas folhas e são ingeridas quando os bovinos pastejam, durante as primeiras horas do dia, enquanto a temperatura e a umidade são propícias à manutenção das gotículas nas folhas.

No tubo gastrointestinal dos animais, essas larvas procuram pelos seus locais preferidos, se instalam nas paredes dos estômagos ou intestinos, se alimentam e se desenvolvem até a fase adulta, acasalando e dando continuidade ao ciclo.

No caso do verme do pulmão, o processo é semelhante, acontecendo dentro dos brônquios e bronquíolos.

Considerando que uma fase do ciclo dos vermes se passa na pastagem e que eles necessitam do orvalho tanto para sair do bolo fecal (depósito de ovos e larvas) quanto para estar disponíveis para serem engolidos pelo bovino, é fácil perceber que as condições de temperatura e umidade locais têm grande influência na disponibilidade de larvas na pastagem. Assim, já é bem conhecido que, durante as épocas de maior quantidade de chuva (umidade), existe maior quantidade de larvas disponíveis na pastagem e que, na época seca, acontece o contrário.

Para um controle eficiente dos vermes, é necessária uma estratégia capaz de propiciar a eliminação da maioria dos vermes tanto da pastagem quanto dos animais, e isso é



conseguido com, pelo menos, três aplicações de vermífugo durante o período mais seco do ano na região (início, meados e final) e mais uma aplicação em meados do período das chuvas. São os animais do nascimento até os dois anos de idade os que necessitam desse tratamento estratégico, porque eles ainda não tiveram tempo de se tornar resistentes aos vermes, como acontece com animais adultos.

Em vacas em lactação, mais importante do que as vermifugações são a qualidade e a quantidade da sua alimentação, no sentido de manter seu estado de resistência aos vermes (imunidade) elevado. Porém, além disso, durante o período próximo ao parto e em caso de alguma enfermidade que cause enfraquecimento, também são recomendadas vermifugações.

Cada região tem, então, seu período de vermifugação preconizado; por isso, para sua informação, o produtor deve consultar os técnicos dos órgãos de defesa sanitária animal e de extensão ou os veterinários.

### a) Reúna o material

- brete ou tronco;
- corda;
- dosificador automático ou seringa plástica de 20 mL ou maior;
- vermífugo oral ou injetável.

### b) Encha a seringa ou o dosificador automático com vermífugo

Utilizando seringa, siga os passos de preparação para a injeção de medicamentos.



### c) Contenha o animal

O animal pode ser contido com laço, corda, brete ou tronco, para maior facilidade do trabalho.



#### d) Aplique o vermífugo oral no animal

A aplicação de vermífugo depende do tipo de produto a ser utilizado. Os vermífugos mais comuns encontrados no mercado são de aplicação oral (pela boca), subcutânea (debaixo do couro) ou intramuscular (no músculo).



**Atenção:** A dosagem de vermífugo recomendada pelo fabricante está relacionada ao peso do animal; portanto, conhecer o peso do animal a ser tratado é fator importante a ser considerado para a realização correta e econômica do tratamento.

#### e) Solte o animal

### 6.1.3 CONTROLE AS ECTOPARASITOSES (CARRAPATO E MOSCA-DOS-CHIFRES)

Ectoparasitoses são as doenças que ocorrem na superfície externa dos animais, sendo as principais causadas por larvas de moscas (bicheiras ou míases) e por carrapatos (carrapatozes).

As bicheiras são preocupantes porque incomodam os animais, produzindo coceiras, possibilitam a instalação de infecções bacterianas com processos inflamatórios, depreciam o couro e demandam gastos com medicamentos. Se não forem tratadas podem ser as causas primárias de mortalidade no rebanho, principalmente em bezerros recém-nascidos, no caso específico de bicheiras no umbigo.

Em relação às carrapatozes, em função do manejo mais intensivo do rebanho leiteiro, do grau de sangue dos animais com proporções crescentes de sangue europeu e, principalmente, das condições de temperatura e umidade da região do Brasil-Central, essas doenças têm aumentada a sua incidência, considerando-se que as populações de carrapato tornaram-se resistentes às poucas famílias ou grupos químicos de carrapaticidas disponíveis no mercado.

Os carrapatos, além de causarem coceira nos animais, inibem o apetite e sugam sangue em quantidade significativa, prejudicando a produtividade e a produção do rebanho. Além disso, inoculam os agentes da doença tristeza parasitária, os quais se multiplicam nos glóbulos vermelhos ou hemácias do

sangue e causam quadros graves de anemia, que, se não tratados a tempo, levam os animais à morte. A tristeza parasitária é mais grave nos animais jovens que ainda não desenvolveram imunidade aos parasitas causadores da doença. Entretanto, em função de cargas elevadas de carrapatos, quadros graves também são encontrados em animais adultos.

Uma vez cheia de sangue, a fêmea do carrapato ingurgitada, mamona, se desprende do animal e, no solo, procura um lugar abrigado do sol. Faz a digestão do sangue ingerido e inicia a produção de ovos. Dos ovos eclodem as larvas, ou micuins, que ficam nas pontas das folhas das plantas esperando a passagem dos bovinos. Quando os encontram, sobem, se fixam e começam um processo de alimentação e crescimento até chegar à forma adulta, o que ocorre, em média, em três semanas.

Durante a fase de vida que ocorre no chão, o desenvolvimento dos carrapatos é fortemente influenciado pelas condições de temperatura e umidade, sendo que, na região do Brasil-Central, durante a época das águas, o ciclo se desenvolve rapidamente, em média dois meses, podendo esse desenvolvimento levar 4 meses durante o período seco do ano. A altitude da região em relação ao nível do mar faz com que a temperatura, principalmente, e a umidade variem muito dentro de cada época do ano, caracterizando condições diferenciadas em relação ao desenvolvimento do carrapato, o que faz com que não haja uma regra única para o tratamento estratégico. Por conseguinte, a estratégia de controle descrita a seguir deve ser adaptada para cada caso.

O controle estratégico das populações do carrapato dos bovinos tem por objetivo concentrar uma série de cinco ou seis tratamentos com carrapaticida num momento desfavorável ao seu desenvolvimento. Na região da Mata Atlântica, mais próxima do litoral, a temperatura elevada no verão é o grande problema para o desenvolvimento da população de carrapatos, causando grande mortalidade natural em ovos e micuins na pastagem. Na região do Cerrado, diferentemente, é a condição de baixa umidade na segunda metade da época da seca do ano o fator limitante ao desenvolvimento dos carrapatos. Em ambas as regiões, a altitude pode causar condições particulares de clima, diminuindo significativamente o efeito desses prejuízos no desenvolvimento dos carrapatos, fator que deve ser considerado, uma vez que o sucesso da estratégia tende a ser afetado em função de não poder contar com o auxílio concomitante das condições naturais de temperatura ou umidade na mortalidade da população.

#### a) Controle as carrapatozes

Os carrapatos são parasitas externos dos bovinos e devem ser combatidos, pois, além de sugarem sangue, perfuram o couro, permitem a entrada de micróbios e transmitem agentes de doenças. Os carrapatos se multiplicam em função das variações do clima em cada região.

Durante os meses mais quentes do ano, os carrapatos estão em condições mais propícias para serem combatidos, pois o

ciclo de reprodução é mais rápido e a população se encontra em menor número na pastagem, em decorrência da grande mortalidade causada pelas altas temperaturas e chuvas fortes. Uma série de banhos por aspersão (cinco ou seis, de 21 em 21 dias) ou tratamentos com produto *pour on*, no fio do lombo (três, de 30 em 30 dias), são capazes de diminuir muito o número de carrapatos nas pastagens e nos animais durante o restante do ano.

Estes métodos só serão válidos se o produto carrapaticida for eficiente para os carrapatos do rebanho (não resistentes) e se os banhos ou tratamentos forem bem feitos. Durante o primeiro ano de realização do controle, em decorrência do número elevado de carrapatos nas pastagens, o sucesso não será tão evidente quanto nos anos posteriores. Talvez até banhos ou tratamentos extras devam ser realizados, para que se consiga diminuir com intensidade os carrapatos nas pastagens e nos animais nesse primeiro ano. Informações complementares podem ser obtidas com profissionais da área.

#### ■ Colete os carrapatos para exame laboratorial

Em decorrência do uso continuado do carrapaticida, as populações de carrapatos vão se tornando resistentes ao produto. Assim, é necessário que, anualmente, seja realizado o teste de sensibilidade dos carrapatos aos carrapaticidas – biocarrapaticidograma.

A Embrapa Gado de Leite vem, desde 1997, auxiliando os produtores na determinação do produto adequado para o combate eficiente de carrapatos em cada propriedade, gratuitamente.

Para que esse exame seja realizado com sucesso, há necessidade de separar um ou dois animais sem contato com carrapaticida por pelo menos 25 dias, em caso de utilização de produto que age por contato (banho de aspersão), ou 35 dias, quando se utiliza produto injetável ou aplicado na linha do dorso (*pour on*).

Este cuidado deve ser adotado para que os carrapatos a serem utilizados no teste não tenham resíduos de carrapaticidas. Caso os animais se encontrem muito infestados, não sendo possível permanecer sem tratamento por período longo, recomenda-se que se separem dois ou três mais infestados, que devem ser mantidos sem contato com carrapaticida para o fornecimento dos carrapatos para o teste, tratando-se os demais.

#### □ Reúna o material

- recipiente plástico furado ou caixa de papelão furada.

#### □ Colha os carrapatos

Dos animais isolados, colha entre 150 e 200 carrapatos adultos (cheios de sangue, conhecidos como mamona ou jabuticaba) e os embale no recipiente escolhido. A melhor hora para coleta é o início da manhã, quando os animais se encontram mais intensamente infestados por carrapatos com estas características.



#### ■ Acondicione os carrapatos em recipiente adequado

Podem ser utilizados potes plásticos ou caixas de papelão, contendo pequenos furos que possibilitem a respiração dos carrapatos, sem permitir que eles fujam.

**Precaução:** A caixa de papelão para o tratamento dos carrapatos usados no teste de sensibilidade nunca pode ser uma embalagem de carrapaticidas, porque a presença de resíduos químicos irá inutilizar a amostra de carrapatos.



### ■ Identifique o material e envie pelo correio

Para o recebimento do resultado do teste pelo correio, é necessário o envio do endereço correto e completo, constando o nome e o município da propriedade, o nome do proprietário e telefone para contato.

O endereço para envio dos carrapatos por Sedex é: Embrapa Gado de Leite (carrapatos). Rua Eugênio do Nascimento, 610, Juiz de Fora (MG), CEP: 36038-330.



É importante que o material seja enviado no início da semana (segundas, terças ou quartas-feiras) e que o tempo entre a coleta e o envio seja o menor possível. O ideal é coletar e enviar no mesmo dia, mas, caso não seja possível, pode-se fazê-lo no dia seguinte, desde que se tenha o cuidado de deixar os carrapatos, devidamente acondicionados, na parte inferior da geladeira.

Para o envio pelo correio, não é necessária refrigeração do material. Também não é necessário perfurar a caixa do correio. Dúvidas podem ser esclarecidas pelos telefones (32) 3249-4829, 3249-4840 ou 3249-4886. Passados 35 a 40 dias, o produtor recebe os resultados do teste, juntamente com informações sobre o momento certo de banhar os animais e como preparar e administrar adequadamente o banho.



**Atenção:** Os resultados do biocarrapaticidograma são válidos apenas para a propriedade de onde foram coletados os carrapatos. O teste é gratuito.

### ■ Analise o resultado dos exames

Com o resultado do exame de laboratório, o produtor e o médico veterinário devem observar as recomendações da Embrapa e escolher o produto mais eficaz para combater os carrapatos.



**Atenção:** O biocarrapaticidograma de uma propriedade não serve para outra; portanto, o vizinho ou amigo devem realizar exames dos carrapatos de sua propriedade.

### ■ Banhe os animais conforme recomendação

De acordo com o resultado do exame laboratorial, o médico veterinário indicará o produto, que deve ser preparado conforme recomendação do fabricante, e o método mais adequado de aplicação a ser utilizado. Os métodos de aplicação podem ser verificados nos itens 4.3.1 (Aplique produtos líquidos na forma de banho por aspersão) e 4.3.2 (Aplique produtos líquidos no fio do lombo ou do costado).



Aplicação de medicamento com bomba costal



Aplicação de medicamento com câmara atomizadora



Aplicação por pulverização

## b) Controle a hematobiose (mosca-dos-chifres)

Esta é uma doença produzida pela mosca *Haematobia irritans* (mosca-dos-chifres), que, além de se alimentar de sangue, causa grande irritação nos animais em função da dor decorrente das picadas constantes e em grande número. Animais muito parasitados se tornam inquietos, não conseguindo se alimentar ou ruminar normalmente. O parasita tem preferência por machos inteiros e animais adultos. Ocorre mais comumente nos meses quentes e chuvosos do ano.

Considerando que, geralmente, poucos animais são parasitados por muitas moscas e muitos animais albergam apenas poucas moscas, recomenda-se que, depois de um tratamento geral do rebanho no início da época das chuvas, apenas sejam tratados os animais mais parasitados, os quais, sendo minoria, possibilitarão economia no uso de produto químico e um tempo maior de uso do produto, em função da menor disseminação da resistência da população à base química inseticida.

A forma de controle da mosca-dos-chifres é a mesma usada para controlar carrapatos. Os banhos ou tratamentos periódicos devem ser feitos com a utilização de produtos indicados para a mosca, visto que nem todo o carrapaticida disponível no mercado também tem ação inseticida.

A utilização de produtos indicados para os dois parasitas pode trazer benefícios ao controle, desde que a base química indicada para tratar a mosca também seja eficiente para tratar o carrapato. Para essa definição, são necessárias a realização do teste de eficiência da população de carrapatos aos carrapaticidas e a confirmação, pela leitura atenta da bula, de que o produto indicado para o carrapato também seja recomendado para o tratamento da mosca-dos-chifres.

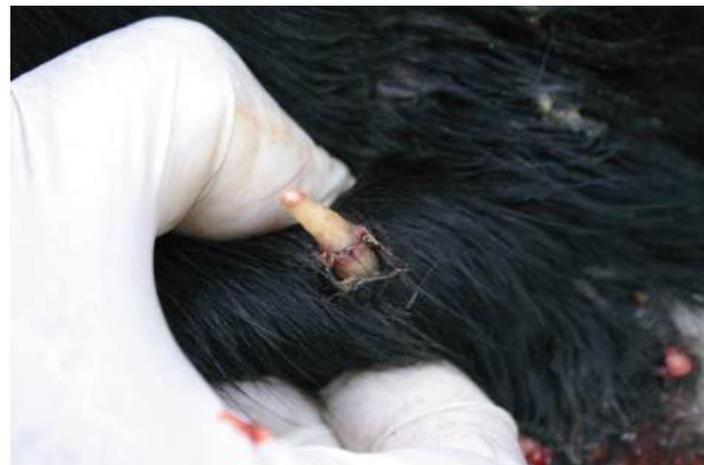


Aplicação de medicamento com bomba costal

### 6.1.4 CONTROLE AS DERMATOBIOSES (BERNE)

A miíase subcutânea causada pela larva da mosca do berne (*Dermatobia hominis*) é caracterizada pela formação de um nódulo sob o couro dos animais. É uma lesão purulenta de aspecto furunculoso. As larvas, ao penetrarem no couro do animal, de início, por serem pequenas, não causam

sintomas, porém, ao se desenvolverem, provocam pruridos e uma reação inflamatória local. O controle dos bernes pode ser feito manualmente, colocando-se o medicamento sobre eles, ou por banho dos animais com bombas de aspersão manual ou mecânica.



**Atenção: 1** – Existem produtos bernicidas que podem ser aplicados juntamente com carrapaticidas no mesmo banho. Neste caso, deve-se ter cuidado para evitar que as duas bases químicas não sejam do mesmo grupo químico, pois poderá haver superdosagem, causando intoxicação dos animais.

**2** – Para aplicação no local do berne, alguns produtos bernicidas podem ser misturados com óleos.

**3** – A quantidade de produto diluído deve ser calculada para uso total da mistura no dia do tratamento dos animais, porque, se ficar guardado por muito tempo, perde a eficiência.

**Precaução: 1** – Os produtos bernicidas são altamente tóxicos, devendo ser manuseados com cuidado e proteção adequada (equipamento de proteção individual).

**2** – Se for utilizado bernicida em pó diluído em óleo, deve-se ter cuidado redobrado na homogeneização da mistura, uma vez que podem se formar grumos de inseticida não diluído, os quais, quando aplicados sobre uma superfície pequena, podem causar intoxicação no animal. Neste caso, deve-se ler a bula, para orientação sobre o antídoto para a intoxicação, e procurar auxílio veterinário.

#### a) Controle os bernes por meio de aplicação tópica de bernicida (boneca de pano)

Quando o número de animais parasitados é pequeno, é possível fazer a aplicação do bernicida utilizando um pedaço de pano limpo amarrado a um cabo de madeira, imerso na solução bernicida e aplicado sobre os bernes. Uma trincha redonda ou pincel são outras opções de utensílio para ampliar o bernicida.

### ■ Reúna o material

- boneca de pano (pedaço de pano limpo amarrado a um cabo de madeira);
- brete ou tronco;
- EPI (luva de borracha);
- corda;
- produto químico bernicida;
- recipiente com óleo usado no preparo de alimentos.

### ■ Vista a luva de borracha (luva de procedimento)



### ■ Dilua o produto químico no óleo

O produto químico deve ser diluído em um recipiente de boca larga, na proporção recomendada na bula. A mistura deve ser o mais homogênea possível, mas, como o óleo é viscoso, a dificuldade de misturar é grande. Neste caso, tem que se mexer por um período de dois minutos.



### ■ Contenha o animal

O animal deve ser contido por corda, brete ou tronco, de acordo com a disponibilidade.

### ■ Umedeça a boneca de pano na mistura (bernicida mais óleo)

### ■ Passe a boneca de pano com o bernicida sobre o couro dos bovinos, onde estão os bernes



### ■ Solte o animal

#### b) Controle os bernes por meio de pulverização

Os produtos da base química dos organofosforados, ou simplesmente fosforados, são bons inseticidas e comumente aplicados também como carrapaticidas. Neste caso, deve ser seguido o mesmo procedimento da aplicação de carrapaticidas, por aspersão ou pulverização.

## 6.2 CONTROLE AS DOENÇAS DOS BEZERROS

Na primeira fase da criação dos bezerros novos, filhos de vacas de leite, podem ocorrer algumas doenças, entre as quais as diarreias são as mais comuns. Devido à sua alta letalidade, causam severos prejuízos à criação. O aparecimento dessas doenças tem várias causas e está relacionado diretamente com o manejo dos próprios bezerros e, também, com o manejo da vaca no final da gestação. Bezerros que não receberam colostro de forma adequada, isto é, em quantidades suficientes e na hora certa, têm baixa resistência aos agentes da doença. É importante que o bezerro receba colostro na quantidade de, pelo menos, 10% de seu peso nas primeiras 24 horas de vida, quando seus intestinos têm capacidade de absorver anticorpos (imunoglobulinas) fornecidos pela mãe contra os agentes de doenças. A partir de 24 horas de vida, o colostro continua a fornecer anticorpos, mas o bezerro perde a capacidade de absorvê-los.

Umidade alta no local de criação propicia o aparecimento dos agentes dessa doença. Num ambiente contaminado, onde os bezerros ainda não têm capacidade para produzir seus próprios anticorpos e só contam com a proteção do colostro para se defender, eles estão sujeitos a desenvolver doenças com maior facilidade. Os principais agentes causadores de diarreia são vírus, bactérias e protozoários.

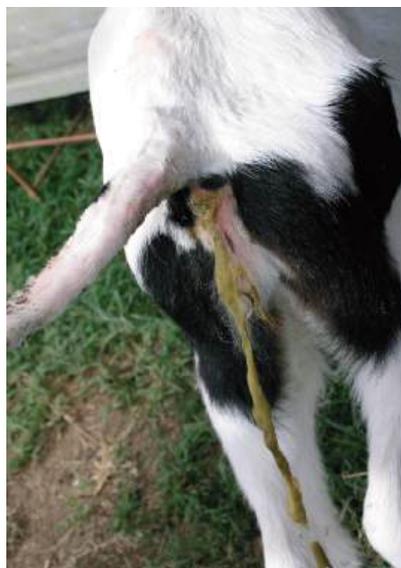
### 6.2.1 CONTROLE AS DIARREIAS

As diarreias apresentam várias colorações (pretas, brancas, amareladas) e podem também ter ou não sangue. Seja qual for o tipo de diarreia, todos os bezerros devem ser tratados imediatamente, pois elas provocam severa desidratação, principal causa da morte.

**Atenção:** Para o tratamento e prevenção das diarreias, recomenda-se a consulta a um veterinário, para identificar o agente causador e orientar o tratamento e a prevenção adequados.

#### a) Controle a diarreia alimentar

Este tipo de diarreia é comum quando há troca de alimentação de forma brusca, principalmente a mudança de concentrado ou quando, por algum motivo, o concentrado apresenta mofo ou outra contaminação. Neste último caso, o material estragado não deve ser fornecido aos animais.



#### b) Controle a diarreia infecciosa

A diarreia infecciosa é causada por micróbios que estão no ambiente, e, normalmente, as instalações sujas são a principal fonte dessa contaminação dos bezerros, que, por meio da ingestão acidental, adquirem a infecção. Quase sempre, no início, ocorre uma infecção no trato digestivo por vírus, e, depois, em função da debilidade do animal, acontece o ataque de bactérias oportunistas, com o aparecimento dos sintomas, principalmente das diarreias. Como medida de prevenção, deve-se manter as instalações limpas e desinfetadas, os bezerros em lotes pequenos e separados por idade e os animais doentes isolados.



#### c) Controle a diarreia parasitária

A diarreia parasitária ocorre quando os animais estão com alta infestação de vermes. Geralmente, são diarreias de coloração esverdeada, podendo também ter sangue e coloração preta. A diarreia preta, na sua maioria, é causada pela presença de sangue digerido, ou seja, houve hemorragia no início

do trato digestivo, fazendo com que as fezes ficassem pretas. A alta infestação de vermes é controlada com vermifugações estratégicas, e, para evitar ou auxiliar na prevenção da doença, não se deve colocar os animais jovens em pastos com animais adultos, nem tampouco em pastos com brejos, os quais devem ser evitados.



### 6.2.2 CONTROLE A PNEUMONIA

Os bezerros, quando criados em ambiente com muita umidade, com grande contaminação, ou que não receberam colostro de forma correta, são mais predispostos a adquirir a pneumonia. A doença é causada normalmente por bactérias, afetando os pulmões. Os animais que desenvolvem a doença têm muita dificuldade de respiração, apresentam febre, perda



Secreção e catarro: sintomas de pneumonia



*Inapetência e sonolência: sintomas de pneumonia*

de apetite e emagrecimento. Se não for combatida a tempo, pode comprometer seriamente o desenvolvimento do animal e ser causa de mortalidade elevada. A prevenção é feita mantendo as instalações secas, arejadas e limpas, animais separados por idade e fornecimento correto do colostro.

**Atenção:** Caso sejam percebidos alguns dos sintomas acima, deve-se medir a temperatura do animal (ver item 5.1) e solicitar orientação ao médico veterinário, para proceder ao tratamento do animal doente.

### 6.2.3 CONTROLE A TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA

A doença que comumente chamamos de tristeza parasitária bovina, ou piroplasmose (febre do carrapato), na verdade, decorre de duas doenças infecciosas, causadas por uma bactéria e um protozoário. Esses agentes, juntos ou individualmente, provocam os sinais típicos da tristeza parasitária: febre alta, falta de apetite, prostração e, principalmente, anemia. A urina de cor escura não é necessariamente um sintoma clássico em todos os casos, porém, quando ocorre, indica a infecção pelo protozoário. No Brasil, ela ocorre em quase todo o território nacional e é uma doença que causa grandes perdas em animais jovens.

De um modo geral, todos os bezerros passam pela doença, contudo, somente uma porcentagem apresenta os sinais característicos. A maioria, apesar de contrair a doença, não apresenta seus sinais clinicamente. De um modo geral, aqueles que passam pela doença e não apresentam os sinais característicos são animais que tiveram um bom fornecimento de colostro e não foram submetidos a uma carga elevada de carrapatos nos primeiros meses de vida. Por meio do colostro é que os bezerros adquirem as defesas (anticorpos) que foram fornecidas pela mãe e que os protegem por até 80 dias após o nascimento, quando o próprio bezerro passa a ser capaz de criar seus anticorpos.

Se, por um lado, os animais novos são os mais afetados, por outro, eles reagem melhor aos tratamentos, que, quando realizados a tempo, apresentam resultados satisfatórios. Em animais adultos, que não possuem anticorpos contra a doença, a resposta ao tratamento é pequena, e quase sempre a doença é fatal. Para que os animais mantenham os níveis necessários

de anticorpos para proteção contra os dois agentes da tristeza parasitária, é necessária a presença constante de carrapatos e insetos hematófagos em pequeno número, uma vez que ambos são os transmissores dos dois tipos de agentes causadores da tristeza parasitária e também os estimuladores da produção constante dos anticorpos.

#### a) Detecte a tristeza parasitária

O animal que manifesta sinais de tristeza parasitária normalmente apresenta febre, pelos arrepiados, desânimo completo, respiração acelerada, batimentos cardíacos acelerados, mucosas brancas ou pálidas, mucosas amareladas, urina escura, lacrimejamento e perda de apetite, entre outros sintomas. É sempre recomendável a consulta ao veterinário, tanto para o diagnóstico clínico e tratamento quanto para a prevenção de novos casos.



**Atenção:** Caso sejam percebidos alguns dos sintomas acima, deve-se medir a temperatura do animal (ver item 5.1) e solicitar orientação ao médico veterinário, para proceder ao tratamento do animal doente.

#### b) Trate a tristeza parasitária

Como o complexo tristeza parasitária é provocado por dois agentes distintos, mas com sinais muito semelhantes, o tratamento indicado neste caso é para as duas doenças. Para combater a anaplasmose, causada por bactéria, utiliza-se a tetraciclina, enquanto a piroplasmose (febre dos carrapatos) é tratada com medicamentos à base de diamidina. É sempre recomendável a opinião de um veterinário para estes casos.

### 6.3 CONTROLE O CARBÚNCULO SINTOMÁTICO (CLOSTRIDIOSES)

O carbúnculo sintomático, também conhecido como manqueira ou mal de ano, é uma doença causada por uma bactéria da família dos clostrídios, que ocorre em todo o território nacional. Esta doença é a causadora de grande mortalidade entre os animais mais jovens e ocorre mais comumente na faixa etária até dois anos de idade. Em casos raros pode afetar adultos.

### 6.3.1 CONHEÇA OS PRINCIPAIS SINTOMAS DO CARBÚNCULO SINTOMÁTICO

Inicialmente os animais apresentam febre. Nesta fase, este primeiro sinal pode passar despercebido. À medida que o animal vai desenvolvendo a doença, começa uma claudicação (manqueira) discreta, que leva a supor tratar-se de algum machucado sem importância. No dia seguinte, o animal já apresenta inchaço nas grandes massas musculares (anca, pescoço, pá), que pode ser localizado ou, mais raramente, generalizado. Pode ser bilateral ou simplesmente não aparecer nada. Ocorre, também, o que chamamos de morte súbita, quando o animal morre repentinamente com sinais de agonia, de forma muito rápida. Nesta agonia, os animais berram de forma contínua, demonstrando sensação de dor. Este quadro pode ser observado em questão de minutos.

### 6.3.2 TRATE O CARBÚNCULO SINTOMÁTICO

O tratamento desta doença é realizado por meio de antibiótico (penicilina) em altas doses.

**Atenção:** O tratamento só será efetivo se a doença for diagnosticada muito cedo; por isso, é melhor ter a opinião do veterinário.

### 6.3.3 PREVINA O CARBÚNCULO SINTOMÁTICO

A prevenção do carbúnculo sintomático é por meio de vacina aplicada em animais acima de quatro meses até 24 meses de idade, repetida com 30 dias para fazer reforço e de quatro em quatro meses ou a critério do veterinário.



## 6.4 CONTROLE A FEBRE AFTOSA

A febre aftosa é uma doença infecciosa causada por um vírus que afeta os bovinos. É uma doença que, economicamente, merece muita atenção, por ter causado enormes prejuízos ao rebanho brasileiro, além de ser a principal barreira sanitária para a exportação de carne no País. O agente da doença é rigorosamente controlado pelo controle sanitário animal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e de notificação obrigatória.

### 6.4.1 CONHEÇA OS PRINCIPAIS SINTOMAS DA FEBRE AFTOSA

A doença inicia com febre alta e perda de apetite, com a evolução para o surgimento de úlceras na boca, na língua e no úbere, provocando também manqueira causada por edema e deslocamento da coroa do casco. Em decorrência das úlceras na boca e na língua, o animal apresenta corrimento salivar (baba), que é um sinal característico, lembrado como se o animal estivesse chupando bala. Com o aparecimento desses sinais, a pessoa responsável pelos animais deve imediatamente comunicar ao veterinário.

### 6.4.2 TRATE A FEBRE AFTOSA

Hoje, no Brasil, não é permitido tratar animais com febre aftosa, sendo obrigatório o sacrifício de todos os animais positivos, ato realizado pelos técnicos da Defesa Sanitária Animal.

**Atenção:** A campanha nacional para erradicação da febre aftosa, coordenada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), estabelece o período de vacinação obrigatória em cada Estado.

### 6.4.3 PREVINA A FEBRE AFTOSA

A prevenção da doença é realizada por vacinação, que é obrigatória e controlada pelo Mapa.



#### a) Adquira a vacina

As vacinas e os instrumentos de aplicação devem ser adquiridos de revendas idôneas com cadastro no Mapa.

#### b) Transporte a vacina até a propriedade



A vacina deve ser transportada em caixa isotérmica com gelo, tendo o cuidado de acomodar os frascos de forma que não sofram impactos ou fiquem expostos à luz solar durante o trajeto.

### c) Armazene a vacina

A vacina deve ser armazenada em caixa isotérmica com gelo ou em geladeira, contudo, o local deve estar limpo, ventilado e protegido da luz solar.

**Atenção: 1** – Caso os frascos de vacina precisem ser acondicionados em geladeira, eles não devem ser acomodados na porta, pois a variação de temperatura quando se abre e fecha a porta é grande e pode provocar a perda da vacina.



**2** – Os frascos de vacina não podem ser colocados no congelador ou freezer, pois o congelamento estraga a vacina.

### d) Aplique a vacina

A vacina deve ser administrada de forma correta e no momento certo, para garantir a imunidade necessária. Devem-se vacinar apenas animais saudáveis, sempre nas horas mais frescas do dia e à sombra, se possível.

O material deve ser preparado antecipadamente (pistolas, seringas, agulhas, desinfetantes), para que tudo esteja em perfeito estado de conservação e condições de uso imediato.

#### ■ Reúna o material

- álcool iodado ou álcool 70 °GL;
- algodão;
- caixa isotérmica com a vacina;
- frascos para agulhas;
- mesa;
- pinça;
- seringa tipo pistola.

#### ■ Regule a seringa

A seringa deve ser regulada antes da aplicação da vacina, para evitar erros e, conseqüentemente, se atingir um melhor resultado na vacinação.

#### □ Aperte o corpo da seringa



#### □ Regule o êmbolo



#### □ Regule a dosagem



#### □ Pegue a agulha



#### □ Coloque a agulha na seringa



### ■ Prepare o material para a vacinação

De acordo com o número de animais a ser vacinados, a caixa isotérmica deve ser previamente preparada com o número suficiente de doses de vacinas, gelo para manter a integridade das vacinas e a pistola com as agulhas.

- Retire o lacre da caixa



- Pegue a vacina



- Feche novamente a caixa



**Atenção:** Toda vez que a caixa isotérmica for aberta, ela deve ser fechada logo após o uso, pois, assim, ocorrerá uma menor variação de temperatura em seu interior, prolongando o tempo de conservação da vacina.

**Precaução:** Para evitar acidentes, o operador deve observar atentamente os seguintes itens:

- nunca abrir o lacre do frasco com a ponta da agulha;
- nunca perfurar o lacre com a agulha;
- nunca levar a agulha à boca para desentupir.

- Retire o lacre do frasco e limpe a tampa com algodão molhado em álcool iodado



- Coloque a agulha na seringa



- Retire a vacina, puxando o êmbolo até encher a seringa



- Retire o ar da seringa, apertando o êmbolo com a agulha ainda dentro do frasco

**Atenção:** O ar da seringa só é retirado dentro do frasco quando todo o seu conteúdo for utilizado; do contrário, o ar é retirado fora do frasco.

- Retire a seringa com a agulha do frasco

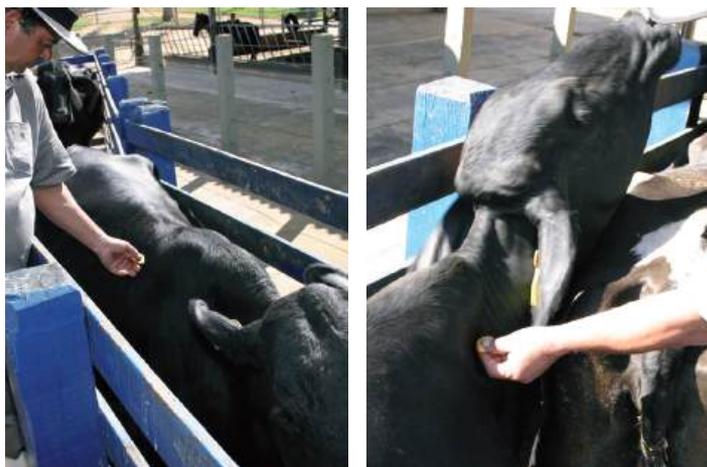
■ Encaminhe os animais para o tronco

O manejo do rebanho deve ser feito nos períodos mais frescos do dia, para evitar o estresse dos animais e dos trabalhadores.



**Atenção:** Cuidados especiais devem ser tomados no manejo das vacas prenhas, pois é o mau manejo que poderá causar aborto e não a vacina.

■ Identifique o local da aplicação



■ Passe um algodão molhado em álcool iodado na tábua do pescoço do animal



■ Pince a pele do animal formando uma prega



■ Injete 5 mL de vacina por via intramuscular



■ Massageie o local da aplicação com um algodão embebido em álcool iodado



**Atenção: 1** – Os animais vacinados podem ter uma reação febril passageira, devido à reação natural do organismo contra a vacina.

**2** – É recomendada a troca de agulha, preferencialmente a cada 10 animais ou sempre que se recarregar a seringa.

**3** – O animal vacinado pela primeira vez estará protegido da doença 15 dias após a vacinação, e o que havia recebido pelo menos uma dose na campanha anterior estará protegido em 7 dias.

### e) Colete os dados de vacinação



**Atenção:** Os dados devem ser anotados no decorrer da vacinação, de maneira a evitar a perda da informação.

### f) Descarte os materiais

Os materiais de descarte devem ser colocados em sacos de lixo e bem amarrados após o uso.



### g) Solte os animais



### h) Guarde os equipamentos

Após o dia de serviço, todos os materiais e equipamentos devem ser recolhidos e feita a respectiva manutenção. Depois, devem ser guardados em local limpo, seco, ventilado e protegido da luz solar.

## 6.5 CONTROLE A TUBERCULOSE

A tuberculose é uma importante zoonose (comum aos animais e ao homem) produzida por uma bactéria (micróbio), que, no bovino, é o *Mycobacterium bovis*, podendo também afetar o ser humano. É uma doença que pode ser veiculada pelo leite, que, então, se torna importante fonte de contaminação tanto para os animais quanto para o ser humano.

### 6.5.1 CONHEÇA AS FORMAS DE TRANSMISSÃO DA TUBERCULOSE

A mais importante forma de transmissão da tuberculose é por meio da respiração, mas também ocorre por via oral, pela ingestão de leite cru contaminado e de queijos feitos sem pasteurização do leite.



#### a) Transmissão através da respiração

O hábito dos animais se agruparem para descanso, ou o de comerem em cochos, permite que, por estarem muito próximos, aquele que estiver eliminando o bacilo da tuberculose dissemine a doença para os demais, por meio da respiração.

#### b) Transmissão pelo leite contaminado

Algumas vacas podem desenvolver mastites por *Mycobacterium bovis*, e, neste caso, a doença é transmitida para a cria, desenvolvendo-se nos intestinos.

No caso do consumo humano, também pode se desenvolver a doença pela ingestão do leite contaminado, principalmente se o leite não for pasteurizado.



### 6.5.2 TRATE A TUBERCULOSE

Não é permitido o tratamento da tuberculose. Uma vez diagnosticada a doença, o animal deve ser sacrificado na propriedade ou ser abatido em matadouros especiais com inspeção, de acordo com o Plano Nacional de Combate e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCBET).

### 6.5.3 PREVINA A TUBERCULOSE

A prevenção é feita por meio de exames periódicos dos animais e do sacrifício daqueles que apresentam a doença. Se para que ocorra a contaminação é necessária a presença de animais positivos no rebanho, o sacrifício desses animais e um controle rigoroso dos que entram na propriedade são medidas suficientes para evitar a doença.

## 6.6 CONTROLE A RAIVA

A raiva é uma zoonose contagiosa e fatal, tanto para os animais como para os humanos. Uma vez adquirida, a morte é certa, já que não existe tratamento. É causada por um vírus transmitida mais comumente por cães e morcegos infectados, podendo ser transmitida também por qualquer animal que a tenha adquirido, doméstico ou silvestre. Em cães, é conhecida por raiva ou hidrofobia.

A maior fonte de transmissão é a saliva do animal infectado. Quando algum animal ou pessoa for agredido por um possível portador do vírus, devem-se realizar exames no doente para fazer o diagnóstico, e, se houver confirmação, o agredido será submetido à vacinação, evitando a doença. Os animais com suspeita de raiva não devem ser sacrificados. Deve-se deixar a doença evoluir e atingir o seu curso final, permitindo com isso um melhor diagnóstico laboratorial.

De um modo geral, os animais que apresentam sinais de raiva vivem em média dez dias e depois morrem, quando é colhido o material (cérebro), por pessoa treinada, para envio ao laboratório. Os animais acometidos pela doença procuram se isolar, pois ficam muito irritadiços, e, como são muito sensíveis à luminosidade, procuram locais mais escuros.

Cães apresentam como sinal morder o ar, como se estivessem pegando mosquito, já que, ao abrir e fechar a boca, aliviam a dor no nervo da face. Em bovinos, é comum a paralisção dos membros posteriores e o aparecimento da raiva furiosa. Neste caso, o animal infectado ataca pessoas ou animais que passam perto dele.



## 6.7 CONTROLE AS DOENÇAS DA REPRODUÇÃO

A reprodução é o item mais importante para que se obtenha produtividade adequada para o bom andamento da atividade leiteira. Sem uma reprodução adequada, os prejuízos são enormes e levam à baixa produtividade do rebanho. Muitas doenças afetam de forma grave a reprodução dos rebanhos, e, por isso, toda atenção deve ser dada, para evitar o seu aparecimento.

**Atenção:** *Qualquer doença que resulte em febre alta por mais de três dias pode causar aborto.*

**Precaução:** *Ao lidar com fetos abortados, com placentas e com o aparelho reprodutor da vaca, o operador deve usar luvas plásticas, que, depois de utilizadas, devem ser queimadas.*

As principais doenças da reprodução são a brucelose, a campilobacteriose e a tricomonose.

Outras doenças que afetam a reprodução, porém não causam problemas só na reprodução, são a leptospirose, a diarreia bovina a vírus (BVD) e a rinotraqueíte infecciosa dos bovinos (IBR). A despeito de chamarem a atenção por seus sinais característicos relacionados à reprodução, também podem provocar outros sintomas de doenças, como, por exemplo, pneumonias, diarreias, mastites, perda de peso e baixa produção, entre outras.

### 6.7.1 CONTROLE A BRUCELOSE

A brucelose é causada por uma bactéria (*Brucella abortus*) que causa abortos, repetições deaios, infecção uterina e infertilidade, entre outras. O principal sintoma da brucelose é o aborto. É uma doença que, aparentemente, não é visível; por isso, é muito difícil de ser diagnosticada. O diagnóstico é feito em laboratório e por médico veterinário, mediante exame de sangue. É uma das mais perigosas zoonoses (doença comum aos animais e ao ser humano), podendo ser transmitida pelo leite e por restos do parto. A maior transmissão desta doença se dá após o parto e o aborto, quando o animal doente está disseminando as bactérias por meio da placenta e dos líquidos fetais.



### a) Conheça os prejuízos causados pela brucelose

- desvalorização do animal, por ser enviado para abate;
- redução na produção de leite;
- redução no nascimento de bezerros;
- nascimento de bezerros fracos.

### b) Conheça as formas da transmissão da brucelose

O principal meio de introdução da brucelose num rebanho sadio é pela aquisição de bovinos infectados. A transmissão do micróbio se dá principalmente por via oral, devido a vários fatores:

- o hábito de o bovino lambar a genitália de uma fêmea doente com corrimento vaginal, líquidos fetais e restos de placenta;
- o hábito de o bovino lambar fetos abortados;
- o hábito de o bovino lambar recém-nascido;
- o hábito de o bovino comer placenta de outra vaca;
- a ingestão de alimentos contaminados por urina de bovinos doentes e fezes de bezerros recém-nascidos de vacas doentes.

**Atenção:** As lesões na pele podem, também, ser via de penetração de micróbios nos bovinos. A cobertura por touro infectado, praticamente, não tem importância na transmissão da doença; porém, esse touro pode estar com a fertilidade comprometida ou acometido de esterilidade.

### c) Observe os sintomas da brucelose

Os principais sintomas são:

- aborto, principalmente a partir do sexto mês de gestação;
- nascimento de bezerros fracos;
- retenção de placenta;
- corrimento vaginal;
- inflamação das articulações;
- inflamação dos testículos.



Vaca com retenção de placenta

**Atenção:** Após os primeiros dois abortos, a vaca pode não abortar, mas continua sendo portadora da doença e a principal transmissora. Passando dessa fase de aborto, o animal adquire defesa e não mais aborta, contudo, os bezerros podem nascer fracos, e o animal portador continua a transmitir a doença.

### d) Trate a brucelose

Não há tratamento para esta doença, e a vigilância sanitária consiste em, periodicamente, realizar exames para detectar o mais rápido possível algum animal que se infectou.

### e) Previna a brucelose

As principais formas de prevenção são:

- não adquirir animal infectado: o sucesso de controlar esta doença é não adquirir animal infectado e, melhor ainda, comprar animal somente de rebanhos sabidamente negativos para esta enfermidade;
- vacinação das fêmeas com idade entre 3 e 8 meses de idade: a vacinação da brucelose só poderá ser realizada pelo veterinário ou sob sua orientação, porque os dois tipos de vacina contêm organismo vivo. Tanto a cultura pura de *Brucella abortus* quanto a amostra B19 são potencialmente perigosas para o ser humano, e, se houver contaminação com a vacina, pode haver desenvolvimento da doença, com todos os seus sintomas;
- exame de todo o rebanho, pelo menos uma vez por ano;
- repetição do exame dos bovinos suspeitos 30 dias após o primeiro exame: animais com sorologia negativa, oriundos de rebanhos que têm animais comprovadamente infectados, têm chance de também estarem doentes. Portanto, devem ser examinados de 30 em 30 dias, até que sejam obtidos três exames negativos consecutivos;
- eliminação dos bovinos doentes por meio de abate;
- isolamento das vacas que abortarem;
- consulta ao técnico, para providenciar ou orientar sobre o envio de materiais específicos para exames laboratoriais;
- desinfecção de todo o material que teve contato com o feto, membranas fetais e líquidos fetais.

**Atenção: 1** – A vacinação com amostra RB51 é indicada somente para animais que não foram vacinados, no período correto, com a amostra B19, ou, ainda, em caso de focos nas propriedades onde pode ser realizada a vacinação dos animais negativos ao exame de sangue.

**2** – Não se pode vacinar os machos, porque, como é uma vacina viva, eles podem desenvolver a doença e ter todos os sinais de brucelose, como infertilidade, orquite, artrites e outros.

**3** – É importante garantir que nenhuma bezerra seja vacinada com menos de 3 meses de idade, porque a vacinação não proporcionará a proteção desejada.

**Alerta ecológico:** O material coletado do exame sorológico que não foi enviado para o laboratório deve ser enterrado em local seguro e que tenha a garantia de não contaminar o meio ambiente.

#### ■ Adquira a vacina

Para adquirir a vacina na revenda, é obrigatória a apresentação da receita emitida por um médico veterinário.

#### □ Obtenha a receita



**Atenção:** A receita é emitida em apenas uma via, que será recolhida e arquivada na revenda de vacinas.

#### □ Compre a vacina na revenda

Quando se vai comprar a vacina, deve-se providenciar uma caixa isotérmica para transportá-la, porque ela precisa ser acondicionada em gelo, dentro de recipientes isotérmicos, de maneira a garantir uma temperatura entre 2 °C e 8 °C.

**Atenção: 1** – As vacinas devem estar estocadas à temperatura de 2 °C a 8 °C, para garantir a integridade do produto.

**2** – No rótulo do frasco da vacina, deve-se verificar a data de fabricação e o prazo de vencimento, para conferir se o produto está no período de validade.

#### □ Transporte a vacina

É usual transportar a vacina utilizando gelo em gel, devido à facilidade do manuseio, maior durabilidade e garantia de temperatura, além de dificultar a contaminação em caso de quebra do frasco.



**Atenção:** A quantidade de gelo deve ser proporcional ao tempo em que a vacina permanecerá no recipiente isotérmico, porque, se o gelo for insuficiente, ocorrerá a perda da vacina.

Durante o transporte, a caixa isotérmica deve ser acomodada de tal modo que fique protegida de impactos causados por outros objetos, porque, se a caixa sofrer algum dano, a vacina pode ficar exposta a temperaturas superiores a 8 °C, levando à perda do produto.

Uma outra caixa isotérmica cheia de gelo deve ser transportada à propriedade, porque é necessário efetuar a reposição do gelo da caixa onde está a vacina. O gelo deve ser repostado toda vez que a sua quantidade for insuficiente para manter a temperatura recomendada no interior da caixa isotérmica.



As duas caixas isotérmicas – a de gelo e a de vacina – devem ser acomodadas em local ventilado e coberto, livre do calor e da incidência direta da luz solar. Dessa forma, a vacina no interior da caixa poderá ser estocada por um maior período de tempo.

**Precaução:** Quando se faz a reposição do gelo ou sempre que se manipula a vacina armazenada, deve-se verificar se há frascos danificados ou vazamentos de vacina; portanto, o uso de luvas é essencial, para evitar a contaminação.



**Atenção: 1** – Os frascos de vacina não podem ser acomodados na porta da geladeira, pois, quando se abre e fecha a porta, a variação de temperatura é grande e pode provocar a perda da vacina.

**2** – Os frascos de vacina não podem ser colocados no congelador ou freezer, pois o congelamento estraga a vacina.

### ■ Faça a vacinação

A vacinação contra a brucelose só pode ser realizada por médico veterinário ou vacinador, sob sua orientação, previamente treinado. Este procedimento é fundamental, para garantir uma vacinação eficaz contra a doença e segura para o operador.

A B19 é uma vacina viva atenuada, preparada a partir da cepa B19 de *Brucella abortus*, que, ao ser aplicada em fêmeas bovinas ou bubalinas na faixa etária de 3 a 8 meses, confere imunidade duradoura e se torna uma arma eficaz no controle da brucelose do rebanho. Em contrapartida, por ser viva, a vacina B19 representa risco de infecção para o ser humano, a quem pode causar a mesma doença das cepas de *Brucella abortus* de campo.

**Precaução:** Durante os procedimentos de vacinação, é obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual; também, é obrigatória a adoção de uma série de procedimentos de segurança, para prevenir a contaminação.

A vacinação contra a brucelose consiste em uma única oportunidade de imunizar o animal durante a sua vida produtiva; portanto, devem-se tomar todos os cuidados necessários para garantir o sucesso dessa operação. Por exemplo, fazer o manejo do rebanho nos períodos mais frescos do dia, para evitar o estresse dos animais e dos trabalhadores.

Na fazenda, somente deve ser levada para o local de vacinação a quantidade de vacina suficiente para ser aplicada no dia.

### □ Reúna o material

- agulha descartável;
- botijão de gás;
- caixa isotérmica;
- canivete;
- corda;
- desinfetantes (álcool iodado ou álcool 70 °GL);
- EPI;
- ferro de marcação;
- fogareiro;
- fósforos;
- gelo;
- saco para colocar o lixo;
- seringa descartável de 10 mL;
- vacina.

**Atenção:** A caixa isotérmica e os outros materiais devem estar acomodados em local coberto, sem a incidência direta da luz solar, para que as vacinas se conservem por um maior período de tempo.



### □ Vista o EPI

- luvas descartáveis;
- viseira adequada à proteção dos olhos.

**Precaução: 1** – O equipamento de proteção individual deve estar em perfeito

estado de conservação, para que possa ser utilizado durante a operação de vacinação.

**2** – As luvas devem ser substituídas quando forem danificadas, pois o contato com a vacina pode causar a contaminação do vacinador.

### □ Pegue a caixa com os frascos na caixa isotérmica

A vacina de brucelose é liofilizada, ou seja, deve ser misturada com o diluente antes da vacinação, e, uma vez diluída, deve ser utilizada o mais rápido possível.



**Atenção:** Toda vez que a caixa isotérmica for aberta, deve-se fechá-la logo após o uso, pois, assim, ocorrerá uma menor variação de temperatura em seu interior, prolongando o tempo de conservação da vacina.

### □ Retire o lacre do frasco com conteúdo liofilizado



- Retire o lacre do frasco do diluente



- Pegue a seringa descartável



- Coloque a agulha



**Atenção:** O frasco que contém a vacina de brucelose tem pressão negativa; por isso, recomenda-se o uso de agulha descartável com dimensões de 25 x 8.

- Retire a proteção da agulha



- Retire o líquido contido no frasco



- Posicione a seringa descartável de forma que o ar fique na saída



- Retire a seringa descartável do frasco do diluente



- Introduza a agulha no frasco com o conteúdo liofilizado

O frasco com o conteúdo liofilizado tem pressão negativa em seu interior; portanto, o diluente será aspirado para dentro do frasco no momento em que se introduzir a agulha.



- Injete o diluente no frasco com o conteúdo liofilizado



- ❑ Retire a seringa junto com a agulha, para manter a pressão negativa no frasco



**Precaução:** O vacinador deve retirar a seringa descartável com cuidado, para não respingar a vacina sobre si, causando a própria contaminação.

- ❑ Agite até a homogeneização completa da vacina



**Atenção:** A vacina deve estar completamente diluída, sem apresentar grumos em suspensão, para garantir a quantidade recomendada de micro-organismos por dose.

- ❑ Recoloque o frasco com a vacina diluída na caixa isotérmica



**Atenção:** O frasco da vacina diluída, sem agulha, deve ser colocado dentro de um recipiente no interior da caixa isotérmica, para protegê-lo da água do degelo e facilitar o seu manuseio.

- ❑ Pegue uma seringa descartável montada com a agulha



- ❑ Introduza a agulha no frasco



- ❑ Retire 2 mL da vacina, puxando o êmbolo da seringa descartável



- ❑ Retire o ar da seringa

**Atenção: 1** – A retirada de ar da seringa é feita com ela virada para cima, apertando o êmbolo, ainda com a agulha dentro do frasco, para evitar o contato com a vacina. Neste caso, somente se for utilizado todo o conteúdo da vacina; caso contrário, deve ser feita fora do frasco.

**2** – O frasco da vacina diluída e a seringa com a agulha devem ser colocados dentro de um recipiente no interior da caixa isotérmica, para protegê-los da água do degelo e facilitar seu manuseio.

- Coloque o frasco com a vacina diluída em um recipiente dentro da caixa isotérmica

A seringa deve ser colocada dentro de um recipiente no interior da caixa isotérmica, para que fique protegida da água do degelo.



- Feche a caixa

- Contenha a bezerra

A contenção pode ser feita de várias formas: no brete, por cordas ou até por um operador treinado. Ver métodos de contenção no item 2 deste capítulo.

O tipo de contenção escolhido dependerá da estrutura disponível no local de vacinação. Seja qual for o método, a bezerra deve estar bem contida, para garantir a eficácia da vacinação, a marcação e, também, evitar acidentes.



**Precaução:** Todo processo de contenção deve ser realizado com o cuidado necessário, evitando possíveis acidentes, tais como coices, cabeçadas e danos à vacina.

- Aplique a vacina

A aplicação de vacina contra brucelose é feita debaixo da pele (subcutânea).

- Pegue a seringa com a vacina



- Retire a proteção da agulha



- Identifique o lugar da aplicação



- Tracione a pele



- Introduza a agulha na base da prega da pele tracionada (via subcutânea)



- Injete 2 mL de vacina



**Atenção:** A dose deve ser aplicada com cuidado, para não ultrapassar os 2 mL e, tampouco, ser menor que 2 mL.

- Retire a agulha do animal



- Coloque a proteção da agulha



**Atenção:** Os animais vacinados podem ter febre passageira, devido à reação natural do organismo contra a vacina.

- Marque as bezerras com ferro candente

As bezerras devem ser marcadas com ferro candente, no lado esquerdo da face, de maneira que a marca ali permaneça por tempo indeterminado, identificando que foi vacinada contra a brucelose.

- Aqueça o ferro de marcação

O sistema conjugado é constituído por um ferro que possui a marca V soldada com o último algarismo do ano corrente. É recomendado por ser padrão.

**Atenção:** A cada ano, o ferro conjugado deve ser substituído, de acordo com o último algarismo do ano corrente.

- Monte o fogareiro

**Precaução: 1** – O fogareiro deve ser montado em um local seguro e ventilado, longe dos animais e da passagem de pessoas, para evitar acidentes.

**2** – Antes de iniciar a vacinação, todo o sistema que alimenta o fogareiro deve ser testado contra vazamentos de gás, a fim de prevenir acidentes.

- Coloque o ferro no fogareiro



- Acenda o fogareiro



- Regule a chama do fogareiro



- Espere o ferro ficar incandescente



### ▣ Marque a bezerra

A marcação deve ser feita do lado esquerdo da face do animal, com a marca V acompanhada do último algarismo do ano corrente.



**EXEMPLO:** Em 2009, a marca foi V9.

**Atenção:** A marca utilizada deverá ter as dimensões estabelecidas pelo § 1º do Art. 7º da Instrução Normativa SDA/Mapa nº 6, de 8 de janeiro de 2004.

- Pegue o ferro candente

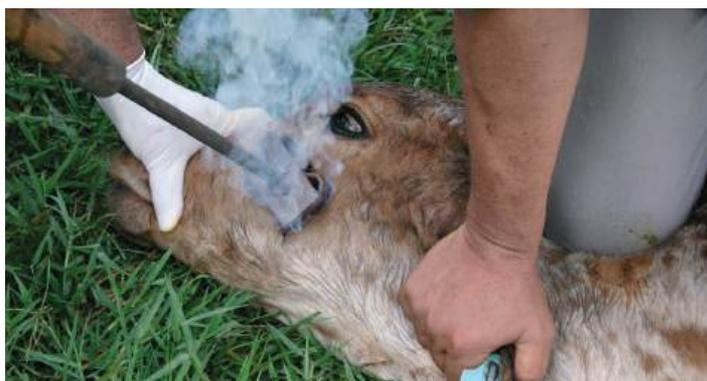
**Precaução:** O ferro deve ter um cabo de sustentação que permita ao operador segurá-lo sem se queimar.



- Imobilize a cabeça da bezerra



- Pressione levemente e com firmeza o ferro contra o lado esquerdo da face da bezerra



**Atenção:** O ferro deve ser mantido firmemente, de maneira que a marca fique uniforme na face do animal, sem dilacerar a pele.

**Precaução:** A bezerra deve estar bem contida, para garantir uma boa marcação e evitar queimaduras nas pessoas.



- Coloque o ferro usado num recipiente com água, para resfriá-lo e, ao mesmo tempo, limpá-lo



- Desligue o fogareiro após o término do serviço

### ■ Descarte o material na lixeira



- Lave as mãos

#### ■ Descarte o saco de lixo em local apropriado

**Alerta ecológico:** Todos os materiais (frascos, agulhas e outros) utilizados para preparo, diluição e/ou manuseio dos medicamentos de uso veterinário, bem como materiais perfurantes e/ou cortantes (lâminas, bisturis, agulhas, vidros) que tenham contato com o sangue do animal, conforme legislação brasileira vigente, não devem ser descartados no ambiente. Aconselha-se, então, que sejam encaminhados (devolvidos) para a casa agropecuária ou clínica veterinária onde foram adquiridos, para que essas instituições procedam ao destino adequado, juntamente com os resíduos do serviço de saúde do município.

#### ■ Anote os dados da vacinação



**Atenção:** No decorrer do processo de vacinação, os nomes do proprietário e da propriedade e a quantidade de bezerras vacinadas devem ser anotados, porque esses dados são necessários para a emissão da ficha de vacinação contra a brucelose.

#### ■ Faça a manutenção dos materiais e equipamentos

Após o término do dia de trabalho, reúna os materiais e equipamentos, faça a sua manutenção e guarde-os em local adequado para uso posterior.

**Precaução:** As caixas isotérmicas devem ser desinfetadas com iodo ao final da atividade e usadas exclusivamente na atividade de vacinação, ficando vedado o seu uso para qualquer outro fim, para evitar a contaminação de quem os manuseie.

#### ■ Solte os animais

#### ■ Emita os atestados de vacinação

Os atestados de vacinação serão emitidos pelo médico veterinário e servirão como comprovação da vacina.

### 6.7.2 CONTROLE A CAMPILOBACTERIOSE

Doença transmissível somente pelo coito (monta natural). É causada por uma bactéria (micróbio) que ocorre nos bovinos e caracterizada na fêmea por intervalos entre cios mais longos (30 a 35 dias após o acasalamento) e aborto. No touro, não há sinal visível da doença.

#### a) Conheça os prejuízos causados pela campilobacteriose

A campilobacteriose provoca esterilidade temporária nas fêmeas, menor número de nascimento de bezerras e menor produtividade de leite.

#### b) Conheça as maneiras de transmissão da campilobacteriose

A campilobacteriose é transmitida pela monta natural com touros contaminados.

#### c) Observe os sintomas da campilobacteriose

As vacas com sintomas apresentam intervalo entre cios mais longos (entre 30 e 35 dias), aborto geralmente após o 5º mês de gestação, retenção de placenta e infertilidade, com cios repetidos.

#### d) Previna a campilobacteriose

As medidas recomendadas são:

- aquisição de animais somente em rebanhos livres da doença;
- descanso sexual por três cios consecutivos;
- vacinação para as fêmeas e machos (promover vacinações sistemáticas e repetidas);
- uso da inseminação artificial.



A inseminação artificial é uma maneira de se evitar o contágio

**Atenção:** Em alguns casos, o tratamento com antibióticos específicos é utilizado sob recomendação do veterinário.

### 6.7.3 CONTROLE A TRICOMONOSE

Doença transmissível pelo coito (monta natural). É causada por um protozoário, o *Tritrichomonas foetus* (micróbio), que provoca repetição de cios e aborto.

O micróbio localiza-se no útero e na vagina da vaca, bem como nas pregas do prepúcio do touro.

#### a) Conheça os prejuízos causados pela tricomonose

A tricomonose provoca infertilidade temporária com repetições de cio, menor número de nascimento de bezerros e menos produtividade de leite.

#### b) Conheça as maneiras de transmissão da tricomonose

A tricomonose pode ser transmitida pela monta natural com touros contaminados.



#### c) Observe os sintomas da tricomonose

Os principais sintomas são:

- aborto geralmente nos três primeiros meses de gestação;
- repetições de cios;
- aparecimento de cios com intervalos mais longos.

#### d) Previna a tricomonose

As medidas recomendadas são:

- aquisição de animais somente em rebanhos livres da doença;
- descanso sexual por três cios consecutivos;
- uso da inseminação artificial;
- retirada do touro doente do rebanho;
- isolamento por 60 a 90 dias para as vacas suspeitas e doentes, para que tenham três cios consecutivos sem inseminação.



### 6.7.4 CONTROLE A LEPTOSPIROSE

A leptospirose é uma doença transmissível que causa aborto nas vacas e que tem como agente causador uma bactéria (micróbio) do gênero *Leptospira*. No Brasil, a *Leptospira hardjo* é a espécie mais encontrada nos rebanhos, embora outras possam ser encontradas. A bactéria pode causar mastite com leite cor-de-rosa nos quatro tetos e, geralmente, não demonstra alterações características das mastites comuns, como, por exemplo, inchaço, grumos no leite e dor. As bactérias se localizam nos rins e são eliminadas na urina por longo período.

Os prejuízos causados pela leptospirose são, entre outros, queda na produção de leite, menor número de nascimento de bezerros, maior mortalidade de bezerros e mastite com sangue.

#### a) Conheça os prejuízos causados pela leptospirose

A leptospirose causa queda na produção de leite, menor número de nascimento de bezerros, maior mortalidade de bezerros e mastite com sangue.

#### b) Conheça as maneiras de transmissão da leptospirose

O hábito dos animais lamberem e cheirarem os genitais de outros animais e, também, o contato com placenta e fetos abortados são a principal maneira de transmissão da leptospirose. Além disso, a ingestão de água contaminada por urina de vacas doentes e suínos e o contato com fetos abortados e placentas podem transmitir a leptospirose.

**Atenção:** As lesões de pele podem, também, ser via de penetração do micróbio.

#### c) Observe os sintomas da leptospirose

Ocorre aborto geralmente na fase final de gestação, leite com coloração rósea, sangue na urina, febre, anemia na mucosa dos olhos, gengivas amareladas e falta de apetite.

#### d) Previna a leptospirose

As medidas recomendadas são:

- aquisição de bovinos apenas de rebanhos livres da doença;
- vacinação para todo o rebanho a partir do quarto mês de idade;
- revacinações com periodicidade recomendada pelo veterinário.

**Atenção:** Somente em casos extremos o tratamento é feito com antibióticos específicos, que devem ser prescritos por veterinário.

### 6.7.5 CONTROLE A DIARREIA BOVINA A VÍRUS (BVD)

A BVD é uma doença transmissível que causa aborto no primeiro trimestre de gestação na vaca, e o seu aparecimento está relacionado com o nível de estresse a que os animais estão submetidos. Maus tratos, fome, calor excessivo ou qualquer condição de manejo que interfira no conforto dos animais podem causar o aparecimento da doença.

#### a) Conheça os prejuízos causados pela diarreia bovina

Os prejuízos causados pela doença são a queda na produção de leite e o menor número de nascimento de bezerros,

#### b) Conheça as maneiras de transmissão da diarreia bovina

A diarreia bovina pode ser transmitida pelo contato entre animais sadios e contaminados e pelo sêmen infectado, usado na inseminação artificial ou proveniente da monta natural.

#### c) Atente para os sintomas da diarreia bovina

De um modo geral, a diarreia causada por BVD é escura, profusa e aparece em muitos animais do rebanho. Em alguns casos tem sangue vivo, mas em todos os casos há um abatimento acentuado dos animais, com emagrecimento repentino, cessação da produção de leite e recuperação demorada. Além disso, ocorrem: febre, diarreia, aborto no primeiro trimestre de gestação e retenção de placenta.

#### d) Previna a diarreia bovina a vírus

As medidas recomendadas para a prevenção da doença são a vacinação de fêmeas entre o 6º e o 8º meses de idade, desde que estejam com exames negativos para a doença. Se houver necessidade de vacinar outros animais, também será necessário que todos estejam negativos nos exames; caso contrário, a vacina não surtirá efeito. Todas as medidas de manejo que venham facilitar o bem-estar animal contribuem para a prevenção da doença no rebanho.

*Atenção: Vacas gestantes não devem ser vacinadas, pois a vacina pode causar aborto.*

### 6.7.6 CONTROLE A RINOTRAQUEÍTE INFECCIOSA DOS BOVINOS (IBR)

A IBR é uma doença provocada por vírus e, por isso, transmissível, que causa aborto nas vacas e pode ainda causar alterações respiratórias, conjuntivite, metrite e sintomas nervosos. O aparecimento da doença está relacionado com os níveis de estresse a que os animais estão submetidos. Maus tratos, fome, calor excessivo ou qualquer condição de manejo que interfira no conforto dos animais podem causar o aparecimento da doença.

#### a) Conheça os prejuízos causados pela rinotraqueíte

- menor número de nascimento de bezerros;
- queda na produção de leite;
- infecções nas vias aéreas superiores (rinites, traqueítes etc.).

#### b) Conheça as fontes de contaminação da rinotraqueíte

- sêmen infectado usado na inseminação artificial ou proveniente da monta natural;
- animais contaminados.

#### c) Observe os sintomas da rinotraqueíte

- aborto, durante toda a gestação;
- presença de pústulas na vulva;
- inflamação no olho;
- corrimento vaginal.

#### d) Previna a rinotraqueíte

As medidas recomendadas para a prevenção da doença se baseiam na vacinação das fêmeas entre o 6º e o 8º meses de idade, desde que estejam com exames negativos para a doença. Se houver necessidade de vacinar outros animais, também será necessário que todos estejam negativos nos exames; caso contrário, a vacina não surtirá efeito. Os animais gestantes não devem ser vacinados, pois a vacina pode causar aborto. Todas as medidas de manejo que venham facilitar o bem-estar animal contribuem para a prevenção da doença no rebanho.

*Atenção: Vacas gestantes não devem ser vacinadas, pois a vacina pode causar aborto.*

#### e) Adote algumas medidas em casos de aborto

Em casos de aborto, é preconizado o isolamento da vaca que abortou e a consulta ao veterinário para orientação quanto ao envio de material específico para exame laboratorial, visando ao diagnóstico da causa do aborto, porque, em função da sua causa, serão indicadas as medidas necessárias para o controle e eliminação do problema. É importante que o material resultante do aborto que não foi enviado para o laboratório seja enterrado, para evitar contaminação, e que o local onde ele ocorreu seja desinfetado. A recondução da vaca que abortou para junto das companheiras de rebanho somente deve ser feita após ser considerada livre de qualquer doença infecto-contagiosa. A manutenção das companheiras de rebanho em observação com relação ao aparecimento de novos abortos complementam as ações preventivas de surto no rebanho.

### 6.8 CONTROLE A PAPILOMATOSE

A papilomatose, doença popularmente conhecida como figueira, é provocada por vírus e de difícil combate. Basicamente, a doença se caracteriza pela formação de tumores (verrugas) no couro dos animais, apresentando os mais diferentes formatos, como, por exemplo, pendunculados, rente ao couro. Podem se instalar em toda a extensão do couro e até internamente, em lugares como o estômago e interior das tetas. Em alguns casos graves, em que grande parte da área corporal esteja tomada pelas verrugas, pode ocasionar a inutilização do animal. Os papilomas ou verrugas formados

nas tetas são os mais difíceis de combater, ocasionando com frequência o descarte do animal.

Existem várias formas de tratamento da papilomatose, variando desde a cirurgia para a extração dos papilomas, passando por medicamentos de uso tópico, as vacinas e a auto-hemoterapia, que consiste em recolher sangue de uma veia e injetar subcutaneamente no próprio animal. Todos estes métodos têm resultados que podem ser satisfatórios ou não, dependendo do tipo de vírus e da reação do animal.



### 6.8.1 IDENTIFIQUE A PAPILOMATOSE

Esta doença se apresenta por formação de tumores (verrugas) nas mais variadas formas.



### 6.8.2 FAÇA A EXTRAÇÃO DAS VERRUGAS

As verrugas devem ser retiradas, para evitar que a doença seja disseminada.

#### a) Reúna o material

– pinça hemostática.

#### b) Tire as verrugas com a pinça hemostática



### 6.8.3 FAÇA O TRATAMENTO COM AUTO-HEMOTERAPIA

A auto-hemoterapia consiste em retirar sangue de uma veia e injetá-lo uma vez por semana no músculo do próprio animal.

Esse tratamento deve ser realizado de 8 em 8 dias, por um período de 8 semanas.

#### a) Reúna o material

- agulha;
- álcool iodado;
- algodão;
- seringa.

#### b) Encaixe a agulha na seringa



#### c) Retire a proteção da agulha



#### d) Levante o rabo do animal



#### e) Insira a seringa na veia coccigiana



#### f) Colha o sangue do animal (10 mL)



#### g) Passe álcool iodado no local da aplicação



#### h) Insira a agulha no animal e injete o sangue

Essa aplicação é intramuscular.



i) Retire a agulha

j) Recoloque a proteção na agulha

k) Solte o animal

O animal deve ser observado diariamente, até o final do tratamento.



### 6.8.4 MEÇA A TEMPERATURA DO ANIMAL

A temperatura normal de bovinos varia de 38,5 °C a 39,5 °C.

Para fazer a aferição da temperatura, veja o item 5.1.

## 7 CUIDAR DO BEZERRO

Ao nascer, o bezerro deve receber cuidados especiais, sem os quais não se desenvolverá corretamente para, no futuro, demonstrar plenamente seu potencial. Entre esses cuidados está a integridade da saúde do animal, o que se pode conseguir cuidando das primeiras ações após o nascimento, relativas ao início de sua alimentação.



### 7.1 FORNEÇA COLOSTRO

Uma das formas mais indicadas para o fornecimento do colostro é, após a parição do animal, deixá-lo com a mãe por um período de 24 horas. Sabe-se que os animais mamam em torno de 12 a 15 vezes por dia, em média. Se, ao nascer, o bezerro tem sua conduta normal, isto é, se algum tempo após o nascimento ele se levantou e foi mamar, pode ser deixado sem maiores problemas com a mãe. Caso a mãe tenha as tetas muito grandes, pode ser que o bezerro não consiga mamar; nesse caso, tem que haver interferência, pois há necessidade de ele ingerir o colostro nas primeiras 24 horas, devendo ser administrado de forma artificial, no balde ou na mamadeira. O importante é que ele receba o colostro na quantidade de, pelo menos, 10% de seu peso corporal.

Caso o animal não consiga mamar, o procedimento deve ser conforme descrito a seguir.

#### 7.1.1 REÚNA O MATERIAL

- balde;
- colostro;
- mamadeira.

#### 7.1.2 PEGUE O BALDE

*Atenção:* O balde deve estar limpo, sem sujeira agarrada em suas bordas ou dobras, para evitar o desenvolvimento de bactérias que possam contaminar o bezerro.

#### 7.1.3 COLOQUE NO BALDE EM TORNO DE DOIS LITROS DE COLOSTRO



#### 7.1.4 PRENDA O ANIMAL PELO PESCOÇO ENTRE AS PERNAS



#### 7.1.5 INTRODUZA O DEDO NA BOCA DO ANIMAL

Ao colocar o dedo na boca do bezerro, automaticamente ele começa a sugar com o reflexo da mamada.



### 7.1.6 ABAIXE A CABEÇA DO BEZERRO, MANTENDO O DEDO DENTRO DA BOCA DELE ATÉ ENCOSTAR NO COLOSTRO DENTRO DO BALDE



### 7.1.7 DEIXE O BEZERRO CONTINUAR SUGANDO O DEDO

Neste momento, os movimentos de sucção do bezerro permitem que ele também ingira o colostro. Então, o operador vai retirando lentamente o dedo da boca do bezerro até que ele comece a sugar o colostro sozinho. Esta operação deve ser repetida até que o bezerro aprenda a beber sozinho.



### 7.1.8 SOLTE O BEZERRO

O colostro deve ser fornecido ao bezerro nos dias subsequentes, sendo substituído gradativamente pelo leite.



## 7.2 USE O ABRIGO INDIVIDUAL (CASINHA)

A casinha deve estar limpa e desinfetada e ser colocada em outra posição. A corda ou corrente a ser utilizada deve ter o tamanho de 1,5 m. O cocho para concentrado deve ter o tamanho de 40 cm de comprimento por 20 cm de largura e 15 cm de altura, e o balde pode ser de metal ou plástico, com capacidade de quatro litros.

Deve-se tomar cuidado com o manejo do cocho, que, desde a primeira semana, deve receber pequena quantidade (aproximadamente 40 gramas) de concentrado, para que o bezerro possa ir aprendendo a comer. A partir da segunda semana, aumenta-se gradativamente essa quantidade, evitando muita sobra, para evitar que o concentrado fique úmido, pois pode haver fermentação e intoxicar os animais. Todos os dias deve-se fazer uma inspeção nos cochos e revolver ou trocar o concentrado, para evitar problemas.

### 7.2.1 REÚNA O MATERIAL

- argolada;
- balde;
- casinha;
- cocho;
- coleira;
- corda ou corrente;
- estaca de ferro.

### 7.2.2 COLOQUE A CASINHA NO LUGAR

Após o bezerro ter recebido o colostro, deve ser alojado na casinha, que, periodicamente, deve ser colocada em um novo lugar. O local escolhido pode ter sido usado anteriormente, porém, é necessário que fique em descanso por algum tempo, para que a luz solar possa ter efeito desinfetante.



### 7.2.3 COLOQUE A CORRENTE NA COLEIRA



### 7.2.4 COLOQUE A COLEIRA NO BEZERRO

A coleira deve estar equipada com um destorcedor. O destorcedor permite que o bezerro rode sem que a corda ou corrente possa causar-lhe algum dano. À medida que o bezerro vai virando, a corda ou corrente permanece na posição original, sem se enrolar.



### 7.2.5 FINQUE A ESTACA DE FERRO NO CHÃO



### 7.2.6 COLOQUE O COCHO DENTRO DA CASINHA



### 7.2.7 COLOQUE ÁGUA PARA O BEZERRO

O mesmo balde em que foi fornecido o leite para o bezerro deve ser enchido com água de boa qualidade, para que o animal possa beber à vontade. Esta água deve ser oferecida desde a primeira semana de vida do bezerro.



### 7.2.8 DEIXE O BEZERRO À VONTADE

À medida que o bezerro vai se acostumando com o ambiente, a tendência é ele ficar cada vez mais calmo e à vontade. Nessa fase, que vai até o desmame, os bezerros devem ser observados todos os dias, para saber se houve alguma alteração de comportamento e, assim, detectar os primeiros sinais de doença.



## 8 CUIDAR DA NOVILHA

A partir do desmame precoce, que acontece por volta do 56º dia de vida, a novilha ainda permanece na casinha até o 70º dia, quando deve ser solta em um piquete. Os piquetes para novilhas devem ser formados com pasto de boa qualidade e com capim de porte baixo. Capins de porte alto dificultam a pastagem dos animais, pois eles ainda não têm altura suficiente para se alimentarem adequadamente nesse tipo de pastagem. Se houver um grande número de novilhas na propriedade, na medida do possível, elas devem ser separadas em conjuntos do mesmo porte (tamanho), para que não haja competição que possa impedir algumas delas de se alimentarem adequadamente. Neste período, as novilhas devem receber maiores quantidades de concentrado, pois, com a retirada do leite, automaticamente, elas vão aumentar o consumo.

Até os seis meses de vida, as novilhas devem receber dois quilos de concentrado. Uma alimentação volumosa tem que estar disponível à vontade, para que possam se desenvolver plenamente.

A partir dos seis meses, as novilhas devem ser conduzidas para piquetes maiores, onde se desenvolverão até que tenham idade e peso para serem inseminadas. Em todo o período de recria, deve-se utilizar cochos de tamanho adequado, para que todos os animais possam se alimentar sem prejuízo para o seu desenvolvimento. Dentro do manejo estipulado para a categoria das novilhas, elas devem ser submetidas aos vários métodos de prevenção de doenças, como as vacinações e o controle de vermes e ectoparasitos.



## 9 CUIDAR DA VACA

Para expressarem todo o seu potencial produtivo, é necessário que as vacas estejam em perfeito estado de saúde, o que se obtém com alimentação equilibrada e prevenção de doenças bem feita.

### 9.1 CUIDE DA VACA GESTANTE

Nos últimos 30 dias antecedentes ao parto, a vaca deve ser conduzida ao pasto-maternidade.

#### 9.1.1 LEVE A VACA PARA O PASTO-MATERNIDADE

O pasto-maternidade deve ser de tamanho adequado ao número de vacas existentes no rebanho (num rebanho de 80 vacas, por exemplo, o pasto-maternidade deve ter aproximadamente um hectare), com água de boa qualidade, sombreamento adequado, boa topografia e sem excesso de umidade. Deve estar localizado próximo do curral de ordenha, para permitir a observação diária, no sentido de que sejam detectados possíveis problemas tanto da vaca quanto do bezerro após o parto.



#### 9.1.2 FORNEÇA O CONCENTRADO

A vaca gestante deve receber concentrado nesse período, para adaptação da flora ruminal ao concentrado, o mesmo administrado após o parto.



## 9.2 CUIDE DA VACA AO PARTO

Assistir ao parto é importante para detectar possíveis problemas. A duração do parto é em média de 12 horas.

Com a vaca em final de gestação, no pasto maternidade, é possível observar os primeiros sinais do parto, como inquietação e aparecimento das mãos do feto.

Caso o feto não tenha sido expulso, deve-se fazer a intervenção.

### 9.2.1 REÚNA O MATERIAL

- água;
- balde;
- corda;
- desinfetante diluído de acordo com a recomendação do fabricante;
- EPI (luvas).

### 9.2.2 CONTENHA A VACA COM A CORDA, PELA CABEÇA (PESCOÇO E FOCINHO)



**Atenção:** A corda não deve ficar apertada em excesso, para não machucar a vaca.

### 9.2.3 HIGIENIZE AS MÃOS E ANTEBRAÇOS



### 9.2.4 COLOQUE AS LUVAS



### 9.2.5 LAVE A REGIÃO POSTERIOR DA VACA



### 9.2.6 DESINFETE A REGIÃO



**Alerta ecológico:** Todos os materiais (frascos, agulhas e outros) utilizados para preparo, diluição e/ou manuseio dos medicamentos de uso veterinário, bem como materiais perfurantes e/ou cortantes (lâminas, bisturis, agulhas, vidros) que tenham contato com o sangue do animal, conforme legislação brasileira vigente, não devem ser descartados no ambiente. Aconselha-se, então, que sejam encaminhados (devolvidos) para a casa agropecuária ou clínica veterinária onde foram adquiridos, para que essas instituições procedam ao destino adequado, juntamente com os resíduos do serviço de saúde do município.

### 9.2.7 INTRODUZA O BRAÇO NO CANAL VAGINAL



**Atenção: 1** – A introdução do braço no canal vaginal deve ser realizada lentamente, para não haver traumatismo.

**2** – Verifique a dilatação do canal e, caso não seja suficiente para a passagem do feto, interrompa as ações, solte o animal e aguarde.

### 9.2.8 IDENTIFIQUE A POSIÇÃO DO FETO

A posição normal do feto é com o focinho entre as mãos. Se o feto se apresentar em outras posições, não o tracione e chame o médico veterinário.



### 9.2.9 TRACIONE O FETO PELAS MÃOS



**Atenção:** Se for necessário contar com o auxílio de outra pessoa, ela deverá observar as mesmas condições de higiene, para preservar a saúde do animal.

Não sendo possível retirar o feto desta forma, use a corda, previamente desinfetada, e proceda da seguinte maneira:

- 1) Faça um laço na ponta da corda



- 2) Coloque a mão no laço feito na corda, até o dedo polegar, sem apertar



- 3) Introduza a mão com a corda no canal vaginal



**Atenção:** Esta ação deve ser o mais delicada possível, para não causar nenhuma lesão ao canal vaginal e ao útero.

4) Lacle uma mão do feto, acima do boleto (machinho)

A tração exercida na hora de puxar o feto é grande; por isso, não se deve laçar os seus "dedos", para não causar deslocamento das articulações. Se a laçada for colocada no lugar inadequado, pode trazer transtornos enormes, pois o animal não poderá se manter de pé e, às vezes, nem conseguirá se levantar, porque o local fica muito dolorido.



5) Repita a operação na outra mão do feto

Os mesmos cuidados realizados anteriormente devem ser tomados.



6) Puxe as duas cordas lentamente

Esta ação, normalmente, necessita de outro operador, pois é muito difícil retirar o feto de dentro da vaca. Em alguns casos, há necessidade de mais operadores.

As duas cordas devem ser tracionadas com a mesma intensidade, em ângulo de 45° em relação às pernas da vaca. Enquanto a corda está sendo puxada, um dos operadores poderá dirigir a cabeça do feto com a mão introduzida na parte superior do canal vaginal, para facilitar a saída do bezerro.





7) Solte as cordas do filhote



8) Lave as mãos

**Alerta ecológico:** Todos os materiais (frascos, agulhas e outros) utilizados para preparo, diluição e/ou manuseio dos medicamentos de uso veterinário, bem como materiais perfurantes e/ou cortantes (lâminas, bisturis, agulhas, vidros) que tenham contato com o sangue do animal, conforme legislação brasileira vigente, não devem ser descartados no ambiente. Aconselha-se, então, que sejam encaminhados (devolvidos) para a casa agropecuária ou clínica veterinária onde foram adquiridos, para que essas instituições procedam ao destino adequado, juntamente com os resíduos do serviço de saúde do município.

## 9.3 CUIDE DE VACAS COM RETENÇÃO DE PLACENTA

Retenção de placenta é a permanência total ou parcial da placenta no útero após o parto. Quando ocorre essa retenção e o animal apresenta sinais como perda de apetite, isolamento do rebanho, olho fundo, pelos arrepiados e febre, é sinal de uma possível septicemia (infecção generalizada). Neste caso, é recomendada a intervenção de um veterinário.

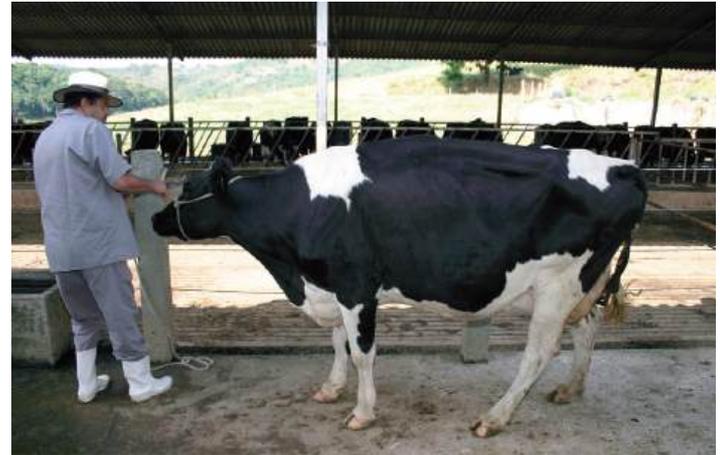
Para prevenir a incidência da retenção de placenta, os animais devem ser mantidos livres de doenças infecto-contagiosas e debilitantes, para evitar abortos, uma das causas mais importantes dessa patologia.

### 9.3.1 REÚNA O MATERIAL

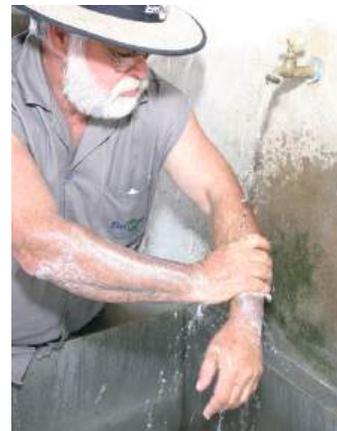
- água;
- luvas;
- sabão;
- tesoura.

### 9.3.2 CONTENHA A VACA

A contenção deve ser realizada de acordo com o temperamento do animal. Todavia, para maior segurança do operador, é recomendável que esta ação seja realizada em bretes ou troncos.



### 9.3.3 HIGIENIZE AS MÃOS E ANTEBRAÇOS



### 9.3.4 COLOQUE AS LUVAS PLÁSTICAS



### 9.3.5 TRACIONE LIGEIRAMENTE A PLACENTA

Se a causa for atonia uterina, a simples tração manual da placenta de forma delicada é o suficiente para sua remoção.



Caso haja resistência, não se deve prosseguir com a ação, pois poderá causar maiores danos ao útero. O procedimento deve ser o seguinte:

- 1) Corte a parte exposta da placenta rente à vulva

Ao se retirar o excesso de placenta que está pendurada, evita-se a presença de moscas, e o conforto do animal melhora.



- 2) Lave a região posterior da vaca com água e sabão

A limpeza da região posterior da vaca evita a presença de moscas e o mau cheiro resultante de matéria orgânica em decomposição, o que incomoda tanto o trabalhador como o próprio animal.



### 9.3.6 SOLTE A VACA



*Atenção:* Após esses procedimentos, caso o processo venha a se agravar, consulte o veterinário.

## 9.4 CUIDE DA VACA COM INFECÇÃO UTERINA (METRITE)

A infecção uterina está diretamente relacionada aos partos anormais. É um processo inflamatório do útero que pode se instalar após o parto e a monta natural. A monta natural contribui para infecções uterinas somente quando as doenças que provocam essas infecções são de caráter estritamente venéreo (transmitidas no ato do coito). Esse é um fator de grande importância econômica, devido à sua incidência no rebanho nacional, pois interfere na fertilidade e, em consequência, alonga o intervalo de partos.

O sinal de uma infecção uterina é o corrimento vaginal anormal. Nas vacas em anestro ou fora de cio, apenas alguns poucos animais apresentam esse corrimento, tornando o diagnóstico mais difícil. Nas vacas em cio, o diagnóstico fica mais fácil pelo aspecto do muco. É necessário conhecer o estado fisiológico do animal, se está ciclando ou em anestro, para auxiliar a intervenção do veterinário.

Não há melhor tratamento para as infecções uterinas do que o próprio cio. Neste caso, a indicação é provocar artificialmente o cio dessas vacas, e, assim, elas conseguem se livrar mais rapidamente desta enfermidade. Essa decisão deve ser recomendada e acompanhada por veterinário.

## 9.5 CUIDE DA VACA COM MASTITE

A mastite é a inflamação da glândula mamária, geralmente causada por micro-organismos que penetram pelo canal da teta. De acordo com a forma de apresentação, é classificada em clínica e subclínica.

Mastite clínica é aquela que altera o estado clínico do animal e/ou o leite. Mastite subclínica é aquela que não altera o estado clínico do animal nem o estado visual do leite.

Quanto aos tipos de agentes causadores (patógenos), eles se classificam em ambientais e contagiosos. Patógenos ambientais são aqueles adquiridos no meio ambiente, e os contagiosos, no momento da ordenha, devido a falhas de higienização.

### 9.5.1 IDENTIFIQUE A MASTITE CLÍNICA

Para os animais em lactação, devido ao fato de eles estarem diariamente nos currais, é fácil a observação. O operador deve ficar atento a qualquer anormalidade que se apresente nos animais, principalmente na glândula mamária.

#### a) Contenha o animal

Geralmente os animais são contidos com peias ou, no caso de ordenha mecânica, simplesmente entre as contenções da ordenhadeira.



#### b) Observe o úbere

Qualquer alteração na glândula mamária, como sensibilidade aumentada, inchaço, temperatura, coloração e funcionalidade alterada, é indício da doença.



#### c) Faça o teste da caneca de fundo escuro

Este é talvez o mais importante teste a ser realizado na prevenção de mastite. Tem obrigatoriamente que ser uma rotina no início de cada ordenha de cada vaca. É realizado com o auxílio de uma caneca com o fundo de cor preta ou que seja telada. Neste fundo preto ou tela, se o animal apresentar alteração no leite, como a presença de grumos, pus, sangue ou coágulos de sangue, ela será detectada, indicando que o leite produzido por aquele animal não está normal. Esta condição anormal do leite é sinal de mastite.

Se o animal estiver com mastite, a deposição dos grumos ficará dentro da teta inicialmente; por isso é que se faz o teste em primeiro lugar. É comum, no início da doença, aparecerem grumos só nos primeiros jatos de leite. A formação de grumos ou a alteração visual do leite são indícios de mastite.

*Atenção: 1 – O teste da caneca de fundo escuro ou telada deve ser feito em todas as tetas e em todas as ordenhas, para detectar sinais de mastite.*

*2 – Em estábulos que utilizam bezerro ao pé, deve-se fazer o teste antes do apoio do bezerro, porque é no primeiro leite que se encontram os sinais de mastite.*



*3 – A ordenha da vaca com mastite deve ser feita ao final do processo de ordenha de todos os animais saudáveis, efetuada manual ou mecanicamente, para não contaminar as vacas saudáveis nem o ordenhador.*

*4 – Grande parte da contaminação ocorre devido à falta de higienização correta das mãos do operador; por isso, ele deve lavar as mãos após a retirada do leite de cada vaca, para não contaminar a que será ordenhada a seguir.*



### 9.5.2 TRATE A MASTITE CLÍNICA

O tratamento da mastite deve ser iniciado o mais rápido possível após o diagnóstico, pois o sucesso do tratamento depende dessa atitude.

#### a) Reúna o material

- balde;
- corda;
- desinfetante;
- medicamento indicado para mastite.

#### b) Contenha o animal

Geralmente, os animais são contidos com peias ou, no caso de ordenha mecânica, simplesmente entre as contenções da ordenhadeira.



#### c) Esgote totalmente a glândula mamária

Caso a ordenha seja com bezerro ao pé, é necessária a presença dele. Quanto mais vezes o animal for ordenhado por dia, maiores as chances de sucesso, sendo o ideal que seja ordenhado pelo menos quatro vezes.

Se houver grande quantidade de pus em uma teta, o bezerro não deve mamar nela. Geralmente, nesse caso, a vaca não deixa o bezerro mamar, pois o local está dolorido.



**Atenção:** O tratamento com medicamentos dentro da teta deve ser realizado após a última ordenha do dia, porque a vaca estará com as tetas secas, o que proporcionará melhor eficácia do medicamento.

#### d) Desinfete a teta

É importante a desinfecção da teta em que vai ser introduzido o medicamento. Esta desinfecção pode ser feita com os produtos utilizados para a pós-ordenha ou com algodão embebido em álcool iodado.



#### e) Destampe o medicamento



#### f) Aplique o medicamento

O medicamento deve ser aplicado apenas nas tetas que estiverem apresentando o problema.



**g) Segure a ponta da teta, obstruindo o esfíncter**



**h) Massageie a teta com a outra mão**

A massagem é feita com movimentos no sentido de baixo para cima, espremendo o medicamento para levá-lo até à glândula mamária.



**i) Massageie o quarto afetado**

A massagem deve ser feita pressionando a mão de encontro ao úbere e em movimentos circulares, para espalhar ao máximo o medicamento, por um período de cinco minutos.



**j) Limpe novamente a teta doente**



**k) Solte o animal**



**l) Lave as mãos**



### 9.5.3 DETECTE A MASTITE SUBCLÍNICA

É muito importante saber qual o índice de mastite subclínica do rebanho. A identificação pode ser feita por vários métodos, entre os quais tem-se o California Mastitis Test (CMT) e o teste de Contagem de Células Somáticas (CCS). Este último, que está descrito no capítulo XII – “Qualidade do leite”, é feito somente em laboratório.

#### a) Reúna o material

- bandeja de CMT (California Mastitis Test);
- corda;
- frasco contendo reagente de CMT;
- frasco de coleta de leite para exame de CCS.

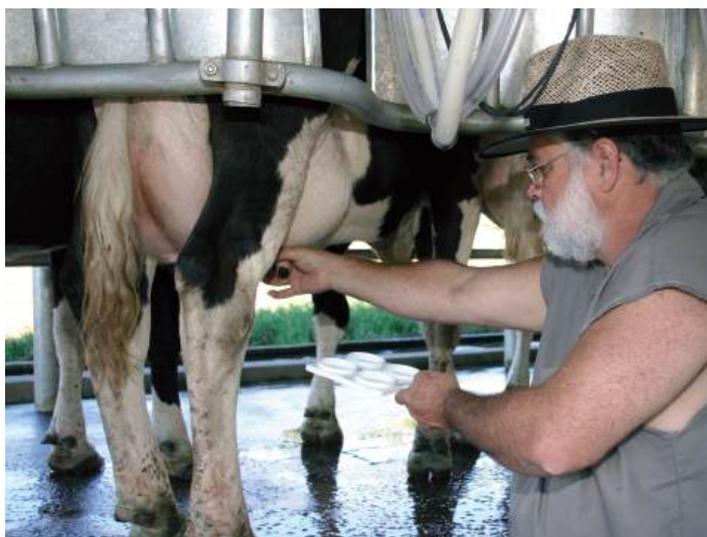
#### b) Contenha o animal

Geralmente os animais são contidos com peias ou, no caso de ordenha mecânica, simplesmente entre as contenções da ordenhadeira.



#### c) Despreze os três primeiros jatos de leite de cada teta

Os três primeiros jatos de leite devem ser descartados dentro de um recipiente, para serem eliminados em local próprio – por exemplo, em fossa séptica.



#### d) Retire aproximadamente 2 mL de leite de cada teta dentro de cada recipiente da bandeja



#### e) Adicione aproximadamente 1 mL do reagente em cada recipiente da bandeja



**f) Misture os ingredientes na bandeja, por meio de movimentos circulares**



**g) Faça a leitura do teste ao final de 20 segundos**

O resultado do teste consiste na classificação de: negativo (sem reação), uma cruz (+), duas cruzes (++) e três cruzes (+++), conforme a intensidade da consistência do gel formado na reação entre o leite e o reagente. Esse resultado deverá ser analisado considerando-se o rebanho como um todo, uma vez que tem relação direta com a contagem de células somáticas (CCS) no leite produzido.

Não é recomendado o tratamento de mastite subclínica, exceto em ocasiões especiais, quando é indicada intervenção com uma blitzterapia. Resultados de exames de CMT positivos são indícios de manejo inadequado, e, para corrigir o problema, deve-se contar com a supervisão de um veterinário para diagnosticar as causas do problema e prescrever alterações de manejo que levem à diminuição da taxa de infecção do rebanho.



## BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT)*. Brasília (DF): MAPA/DAS, 2006. 188 p.
- CAMPOS, O. F. de; LIZIEIRE, R. S. (Orgs.) *Criação de bezerras em rebanhos leiteiros*. Juiz de Fora (MG): Embrapa Gado de Leite, 2005. 142 p.
- FIGUEIREDO, H. C. P.; CAMARGO, M. F. *Manejo sanitário de bezerras leiteiros*. In: ENCONTRO INTEGRADO DE MÉDICOS VETERINÁRIOS DA ZONA DA MATA – MG; SIMPÓSIO DE MANEJO SANITÁRIO E REPRODUTIVO DE BOVINOS, 2000, Juiz de Fora. *Anais...* Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite, 2000. 83 p.
- FRASER, C. M. *Manual Merck de Veterinária: um manual de diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de doenças para o veterinário*. 7. ed. São Paulo: Rocca, 1996. 2.169 p.
- NEIVA, A. C. G. R.; NEIVA, J. N. M. *Do campus para o campo: tecnologias para produção de leite*. Fortaleza (CE): Expressão, 2006. 320 p.
- NÉSPOLI, J. M. B; ABREU, G. A. de. *Aplicação de vacinas contra brucelose*. Cuiabá (MT): Senar AR/MT, 2005. 92 p. (Série Senar-AR/MT 19).
- NÉSPOLI, J. M. B; ABREU, G. A. de. *Aplicação de vacinas contra a febre aftosa*. Cuiabá (MT): Senar AR/MT, 2005. 92 p. (Série Senar-AR/MT 20).
- OLIVERA, L. E. K. *Contenção de bovinos*. Brasília (DF): Senar, 2004. 96 p.
- \_\_\_\_\_. *Aplicação de medicamentos em bovinos utilizando pulverizador costal manual e sistemas pour-on*. Brasília (DF): Senar, 2004. 80 p.
- PEREIRA, J. C. *Criação de bezerras e novilhas para a produção de leite*. Brasília (DF): Senar, 2004. 112 p.
- \_\_\_\_\_. *Criação de bezerras de rebanhos leiteiros para a produção de carne*. Brasília (DF): Senar, 2004. 100 p.
- ROBERTS, S. J. *Obstetrícia veterinária y patologia de la reproduccion*. Buenos Aires: Hemisferio Sur, 1979. 1.021 p.
- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. Administração Regional de Goiás (Senar-AR/GO). *Administração de medicamentos: por vias oral, intra-ruminal, intra-mamária, cutânea tópica e pedilúvio*. 2. ed. Brasília (DF): Senar, 2004. 48 p.
- TRABALHADOR na bovinocultura de leite: manual técnico. Belo Horizonte (MG): Senar-AR/MG, Embrapa, 1997. 272 p.