

# **APOSTILA PARA TREINAMENTO EM** **BOVINOS DE LEITE**

**EMATER/RS-ASCAR**  
**NOVEMBRO DE 2004**

## **SUMÁRIO**

1. O leite como negócio
2. Qualidade do leite
3. Desempenho da vaca leiteira
4. Alimentos para a produção de leite
5. Alimentação da vaca leiteira
6. Secagem da vaca
7. Cálculo da necessidade de volumoso do rebanho
8. Manejo das pastagens
9. Pastoreio rotativo
10. Silagem
11. Feno
12. Manejo reprodutivo da vaca
13. Calendário de vacinação
14. Sanidade animal
15. Criação da terneira e da novilha
16. Instalações para os bovinos de leite
17. Raças leiteiras
18. Administração da atividade leiteira
29. Bibliografia/Referências

# 1 O LEITE COMO NEGÓCIO

Para que o produtor de leite possa ampliar sua renda e obter lucros com a atividade, ele deve ter conhecimentos e informações que permitam gerenciar bem o empreendimento. As alternativas são muitas e podem ser citadas as seguintes:

- Diminuir o custo de produção. A produção de leite a pasto é mais econômica que produzir leite à base de silagem ou ração concentrada.
- Aumentar a produção por vaca. O custo de manutenção de uma vaca de 450 quilos produzindo 5 litros de leite é o mesmo de uma vaca do mesmo peso produzindo 15 litros de leite.
- Aumentar o número de vacas.
- Integrar a produção de leite com outra atividade compatível
- Diminuir a dependência de insumos, alimentos e remédios de fora da propriedade.
- Melhorar o gerenciamento da propriedade, controlando as receitas e despesas, proporciona condições para evitar o desperdício.
- Ter um bom conhecimento de todas as atividades desenvolvidas na propriedade bem como conhecer o mercado possibilitam ter maiores rendas.
- O associativismo permite ao produtor diminuir seus custos e pleitear melhor remuneração por seus produtos tendo em vista estar vendendo maior quantidade.
- Produtos com melhor qualidade proporcionam melhor renda aos produtores.

## 2 QUALIDADE DO LEITE

O comércio de produtos lácteos é muito concorrido, obrigando as indústrias a ter menor preço e melhor qualidade em seus produtos para poderem concorrer no mercado. Quando se fala em qualidade dos produtos lácteos, sabe-se que ela começa no produtor pois as indústrias, por mais tecnologia que tenham, não conseguem produzir produtos de qualidade se a matéria-prima não for boa. O produtor ganha com os produtos lácteos de qualidade, porque recebe melhor preço. A indústria é beneficiada porque diminui as perdas, amplia seu mercado e tem melhor preço. O consumidor se beneficia porque paga por um produto seguro e de qualidade.

Instrução Normativa 51 do Ministério da Agricultura

No dia 20 de setembro de 2002, o governo federal publicou a Normativa 51 que disciplina a produção, coleta, transporte, identidade e qualidade do leite no Brasil. Nesta Normativa 51 são estabelecidos limites de qualidade para o leite cru e prazos para o enquadramento dos produtores a estas normas. É importante que o produtor conheça alguns dos limites e prazos:

### 2.1 BACTÉRIAS

Limites e prazos

- A. menos de 1.000.000 de colônias de bactérias por mililitro de leite - enquadramento até 01/07/2005
- B. menos de 750.000 colônias de bactérias por mililitro de leite - enquadramento até 01/07/2008
- C. menos de 100.000 colônias de bactérias por mililitro de leite - enquadramento até 01/07/2011 (produtor individual)
- D. menos de 300.000 colônias de bactéria por mililitro de leite - enquadramento até 01/07/2011 (tanque comunitário)

Os principais pontos de contaminação do leite por bactérias são:

1. nos tarros
2. na água parada nos tarros, nos resfriadores, nos encanamentos, etc.
3. nos tetos da vaca mal limpos
4. nas ordenhadeiras mal higienizadas, mal conservadas, na ordenha mal feita
5. no tanque de resfriamento
6. na qualidade da água de limpeza

### 2.2 CÉLULAS SOMÁTICAS

Limites e prazos

- A. menos de 1.000.000 células somáticas por mililitro de leite - enquadramento até 01/07/2005
- B. menos de 750.000 células somáticas por mililitro de leite - enquadramento até 01/07/2008
- C. menos de 400.000 células somáticas por mililitro de leite - enquadramento até 01/07/2011

De 0 a 300.000 células somáticas por mililitro indica um leite ideal. Acima de 600.000 CS/ml indica a existência de problemas nas vacas. A presença de grande quantidade de células somáticas diminui a produção de leite por vaca como se pode ver no Quadro 1. Perda de leite por vaca, por dia em função da quantidade de células somáticas por mililitro de leite.

QUANTIDADE CÉLULAS SOMÁTICAS POR MILILITRO	PERDA DE LEITE QUILOS POR VACA POR DIA
100.000	0,70
200.000	1,35
400.000	2,00
800.000	2,70
1.600.000	3,40
3.200.000	4,00
6.400.000	4,80

A existência de grande quantidade de células somáticas no leite indicam que as vacas estão com mamite clínica ou subclínica.

### 2.3 RESÍDUOS

São os resíduos de medicamentos (antibióticos), estimulantes, conservantes, inibidores que prejudicam a indústria que não consegue produzir seus produtos e prejudica o consumidor que fica consumindo estes resíduos em pequenas quantidades e depois quando toma um remédio com antibiótico para combater uma doença ele não tem efeito. O grande problema é o uso indiscriminado de medicamentos nas vacas e após a venda de leite sem observar os períodos de carência necessários. Os limites de resíduos foram estabelecidos nas normas do Programa Nacional de Controle de Resíduos do Ministério da Agricultura onde para cada tipo de resíduo há um limite específico. O prazo para entrar em vigor é até 01 de julho de 2005.

### 2.4 TEMPERATURA DO LEITE

Limite: o leite deve ser entregue ao transportador com menos de 7º centígrados de temperatura. Essa temperatura deve ser alcançada até 3 horas após o encerramento da ordenha. O prazo para se enquadrar é até 01 de julho de 2005.

No caso do produtor ter um resfriador de imersão de tarros ele deverá tomar algumas precauções para que consiga baixar o leite a menos de 7º C em até 3 horas. Os cuidados são:

- o nível da água do tanque deve estar no mesmo nível ou mais alto que o nível do leite dentro dos tarros. O nível da água nunca deve estar abaixo do nível do leite;
- a água do tanque resfriador deve estar entre 0º a 1º C. O produtor tem que ter um termômetro para acompanhar a temperatura da água e do leite;
- os tarros devem ser de alumínio ou latão, nunca de plástico;
- deve mexer o leite a cada 15 minutos em cada tarro;
- não deve misturar leite resfriado com leite quente.

### 3 DESEMPENHO IDEAL DA VACA LEITEIRA

Como é a vaca que dá a produção de leite e as crias, deve-se dar toda a atenção ao seu desempenho, para poder atingir o seu ideal. O ideal é que a vaca atinja os seguintes parâmetros:

- a vaca deve ser coberta entre 50 a 90 dias após o parto para ter uma cria por ano. Não se deve fazer a cobertura com menos de 50 dias para permitir a recuperação do útero da vaca. Não se deve utilizar o primeiro cio após o parto, porque este é o cio de limpeza da vaca.
- a vaca deve atingir o máximo (pico) de produção de leite entre 35 a 50 dias após o parto. Após o pico a diminuição de produção de um mês para o outro deve ser menor que 10%.
- a vaca deve ser secada 60 dias antes do parto para poder recuperar o úbere e formar reserva corporal para a próxima lactação.
- a vaca deve produzir leite 300 dias em cada lactação.

## 4 ALIMENTOS PARA A PRODUÇÃO DE LEITE

Os alimentos são compostos de água e matéria seca. É na matéria seca que está o valor do alimento ou seja os nutrientes, conforme o esquema a seguir:

ÁGUA

MATÉRIA SECA



ENERGIA  
PROTEÍNA  
FIBRA  
MINERAIS  
VITAMINAS

Água

A água é um alimento essencial para a vaca. O animal é suprido de líquido por intermédio da água que bebe, da água dos alimentos e água produzida no organismo. A quantidade de alimento que uma vaca consome está diretamente relacionada a quantidade de água disponível para beber. Uma vaca toma de 40 a 60 litros de água por dia, dependendo da temperatura ambiente e da produção de leite essa quantidade pode dobrar. Para efeito de planejamento, calcula-se uma necessidade de 100 litros de água por vaca por dia. A água é um alimento essencial da vaca leiteira e deve estar sempre à disposição dos animais para beber à vontade. Mesmo quando as vacas estão pastando nos piquetes deve ter água disponível. Diminuindo a quantidade de água disponível, reduz, imediatamente, o consumo de alimentos e a produção de leite.

Matéria Seca (MS)

Uma vaca consome em torno de 3 a 4 quilos de matéria seca por dia para cada 100 quilos de seu peso. O maior consumo ocorre entre os 50 a 90 dias após o parto. É importante controlar a quantidade de matéria seca consumida pelas vacas, pois é na matéria seca que estão os nutrientes que vão alimentá-las.

Energia (NDT)

É o nutriente requerido em maior quantidade depois da água. O valor energético de um alimento é medido em Nutrientes Digestíveis Totais (NDT). O custo da energia necessária para atender a demanda da vaca é muito maior que a soma dos custos de todos os outros nutrientes. Qualquer deficiência de energia diminui, imediatamente a produção de leite. É importante saber que animais fora de seu estado corporal normal (magros) dificilmente pegam cria.

Proteína (PB)

O valor protéico de um alimento é expresso em Proteína Bruta (PB). A falta de proteína faz com que os animais percam peso e diminuam, a médio prazo, a produção de leite. O excesso de proteína (mais de 19% de PB na MS) é prejudicial para a vaca, porque aumenta o período de cobertura e o número de serviços por cria, além de que, o animal vai gastar mais energia para eliminar o excesso de proteína (pela urina).

### Fibra (FB)

A fibra é imprescindível para a vaca. Vacas que não recebem fibra suficiente na alimentação diminuem a gordura do leite e param de ruminar. Mede-se a fibra como Fibra Bruta (FB). A vaca precisa de, no mínimo, 16% de fibra na matéria seca de sua dieta.

O excesso de fibra, comum nos pastos velhos, (mais de 22% de fibra na matéria seca) aumenta o período de digestão dos alimentos e conseqüentemente os animais comem menos e produzem menos.

### Minerais

Os principais minerais para as vacas são o cálcio (Ca), o fósforo (P) e o sódio (Na). O cálcio e o fósforo são os principais componentes dos ossos, dentes e do leite. Na prática, somente o cálcio, o fósforo e o sódio é que são suplementados. Os demais minerais, normalmente, estão presentes em quantidades adequadas nos alimentos das vacas.

### Vitaminas

São requeridas em pequenas quantidades. Os alimentos fornecidos às vacas, normalmente, contêm as quantidades adequadas de vitaminas.

### Tipos de alimentos

Os alimentos são classificados em volumosos e concentrados. Os alimentos volumosos necessitam de um maior volume para fornecer a energia e proteína necessárias as vacas e possuem grande quantidade de fibra. Exemplo de volumosos: pastagens, silagem, feno, palhas, cana, etc. São alimentos necessários para que a vaca não adoeça (parar de ruminar), além de serem os alimentos mais baratos. Os concentrados possuem grande quantidade de energia ou proteína em um pequeno volume e tem baixa quantidade de fibras. Exemplo de concentrados: grãos, farelos, farinhas e alguns resíduos industriais. São alimentos caros e devem ser usados, complementando os volumosos.



## 5 ALIMENTAÇÃO DA VACA LEITEIRA

Alimentar as vacas leiteiras é a arte de combinar adequadamente os alimentos de forma que atendam as necessidades dos animais, da maneira mais econômica e de modo a se alcançar as maiores produções.

### Necessidades da vaca leiteira

Os alimentos (nutrientes) consumidos por uma vaca são utilizados para duas finalidades básicas:

- manter o animal (não perde nem ganha peso);
- produzir leite, carne e as crias.

Quanto mais pesado o animal mais nutrientes ele necessita para a sua manutenção. Produzindo pouco ou muito leite a necessidade para a manutenção é a mesma.

Uma vaca de 450 quilos de peso necessita para a sua manutenção de:

- 3.760 gramas de NDT (energia) por dia;
- 341 gramas de PB (proteína) por dia.

Para a produção de cada litro de leite com 3,5% de gordura a vaca precisa de:

- 301 gramas de NDT (energia)
- 84 gramas de PB (proteína)

Se comparar duas vacas de 450 quilos uma produzindo 5 litros de leite e a outra produzindo 20 litros se tem:

PESO DA VACA  
450 QUILOS

usar setas indicando a seqüência do texto



PRODUÇÃO DE LEITE  
20 LITROS

NECESSIDADE DE NUTRIENTES  
Manutenção - 3760 g NDT - 341 g PB  
Produção leite - 6020 g NDT - 1680 g PB  
TOTAL - 9780 g NDT - 2021 g PB

Com 9780 g de energia produziu 20 litros de leite

Necessita de 489 g de energia para cada litro de leite

**LEITE MAIS BARATO**

PESO DA VACA  
450 QUILOS



PRODUÇÃO DE LEITE  
5 LITROS

NECESSIDADE DE NUTRIENTES  
Manutenção - 3760 g NDT - 341 g PB  
Produção leite - 1505 g NDT - 420 g PB  
TOTAL - 5265 g NDT - 761 g PB

Com 5265 g de energia produziu 5 litros de leite

Necessita de 1053 g de energia para cada litro de leite

**LEITE MAIS CARO**

A vaca deve produzir o máximo de leite possível através da alimentação volumosa (pastagens perenes que são mais baratas) para diminuir o custo de produção do leite. Para consumir o máximo de volumosos a vaca deve ter a pastagem à disposição a maior parte do tempo possível. O ideal é durante as 24 horas do dia. Nas horas mais quentes do dia a vaca deve ter sombra e água à vontade. Para que a vaca consuma bastante pastagem ela deve ser de boa qualidade, isto é:

- não ser nem muito nova (muita água) nem muito velha (muita fibra);
- estar na altura mais apropriada para o consumo da vaca;
- estar bem fertilizada.

**Quadro 5. Consumo médio de pastagens por vaca por dia.**

PESO DA VACA - QUILOS	CONSUMO DE PASTO - QUILOS
350	42
400	48
450	54
500	60
550	66
600	72
650	78

Mesmo usando o pasto no ponto certo o consumo varia de um capim para outro. Uma vaca de 450 quilos de peso pode consumir ao redor de 65 quilos de aveia nova (menos fibra) por dia, se receber cana-de-açúcar (mais fibra) não consegue consumir 25 quilos por dia.

#### Fibra do pasto

Pasto de boa qualidade é o fornecido no ponto certo, isto é, quando tem uma quantidade adequada de fibra, energia e proteína. A fibra (bagaço) é muito importante para os bovinos, pois ela é necessária para que o animal possa ruminar. Pasto muito novo, com pouca fibra, passa rápido pelo estômago (rúmen) dos bovinos. Nesse caso, o animal não consegue ruminar direito, o esterco fica muito mole e a produção de leite diminui. Pasto muito maduro, com muita fibra, leva muito tempo para ser desmanchado no estômago (rúmen) logo o consumo do animal é menor e ele produz menos.

#### Uso do alimento concentrado

Os alimentos concentrados (farelos, grãos, farinhas e rações concentradas) só devem ser usados para complementar as necessidades da vaca não atendidas pelos pastos. Para cada 2 litros de leite produzidos acima da produção de leite conseguida com os pastos, fornecer 1 quilo de concentrado por vaca e por dia. Cada quilo de alimento concentrado deve ter, no mínimo, 700 gramas de NDT (energia) e 160 gramas de PB (proteína).

#### Cuidados especiais nos 100 primeiros dias de lactação

A vaca deve receber cuidados especiais nos 100 primeiros dias após o parto porque é neste período que ela tem a maior produção de leite, é neste período que a vaca deve pegar cria e é neste período que a vaca não consegue comer tudo aquilo que ela necessita

#### Desafio das vacas

Nos primeiros 50 dias após o parto a vaca deve receber uma quantidade de ração concentrada 20% acima de sua necessidade. Esta quantidade é mais para provocar a vaca para produzir cada dia mais até atingir o pico da lactação. É um desafio que se faz a vaca. No caso de se aumentar o concentrado e a vaca não responder em produção de leite, deve-se voltar a quantidade anterior e daí em diante fornecer o concentrado de acordo com a quantidade de leite produzido.

## 6 SECAGEM DA VACA

Secar uma vaca é fazer com que ela pare de dar leite ou seja interromper sua lactação. A vaca deve ser secada 60 dias antes do parto. A vaca que pare dando leite produz um terneiro fraco, dá menos leite e tem dificuldade de pegar cria.

Para fazer a secagem deve-se:

- Transferir a vaca uma semana antes de secar para um piquete separado dos outros animais e de preferência longe da sala de ordenha. Ela deve ficar longe das outras vacas e longe da rotina de ordenha. Este piquete deve ter um capim pobre para não permitir que a vaca se alimente bem. Neste período não fornecer concentrado de maneira nenhuma. A vaca deve ter água à vontade.
- Ordenhar dia sim e dia não, só de manhã. Quando a vaca estiver produzindo menos de 5 litros de leite por dia, parar de ordenhar. Após parar de ordenhar observar o úbere todos os dias para ver se ele não está avermelhado, inchado ou dolorido o que raramente acontece. Nesse caso, deve-se ordenhar mais uma vez.

## 7 CÁLCULO DA NECESSIDADE DE VOLUMOSO DA VACA

Para se calcular a necessidade de volumoso do rebanho leiteiro deve-se, em primeiro lugar, calcular todos os animais do rebanho como se fossem vacas, obedecendo a tabela a seguir:

- 4 terneiras de menos de 1 ano comem como 1 vaca
- 2 novilhas de 1 a 2 anos comem como 1 vaca
- 1,5 novilhas de mais de 2 anos comem como 1 vaca
- 2 bois de trabalho comem como 3 vacas
- 2 cavalos comem como 3 vacas
- 6 ovelhas ou cabras comem como 1 vaca
- 2 touros comem como 3 vacas

Exemplo do cálculo:

REBANHO	EQUIVALENTE VACA
8 vacas em lactação	8,0
2 vacas secas	2,0
4 terneiras menos 1 ano	1,0
3 novilhas de 1 a 2 anos	1,5
1 novilha mais de 2 anos	0,75
2 bois de serviço	3,0
Total 20 cabeças	Total 16,25 equivalentes vacas

Cada vaca ou equivalente vaca consome 12% de seu peso em volumosos. A nossa equivalente vaca pesa 450 quilos. Logo cada equivalente vaca precisa de 54 quilos de volumosos por dia (veja Quadro 5). Como o total são 16,25 equivalentes vacas precisa-se de  $(54 \times 16,25)$  877,5 quilos. Acrescenta-se mais 10% para compensar as perdas e arredondando temos 965 quilos de volumosos por dia para 16,25 equivalentes vacas ou seja o rebanho de 20 cabeças.

## 8 MANEJO DAS PASTAGENS

Primeiro vamos entender como a planta cresce:

No início, a planta utiliza a energia, os minerais e a água da semente para a formação das primeiras raízes e folhas.

As primeiras folhas funcionam como uma fábrica que aproveita a energia do sol, o carbono do ar e as raízes pegam a água e os minerais do solo.

Ao atingir uma certa altura a planta produz mais energia do que precisa e começa a armazenar as sobras nas raízes.

Quando a vaca colhe as folhas da planta a fábrica (folhas) é eliminada parando de produzir.

Para formar novas folhas as plantas utilizam as reservas das raízes. Se não tiver reservas suficientes a planta vai enfraquecendo. Se a planta continuar sendo cortada, sem dar tempo para acumular folhas e reservas nas raízes ela acaba morrendo.

O ponto ótimo de corte (pastejo) é:

- quando a forragem está no ponto de melhor qualidade;
- quando a forragem acumulou suficientes reservas (esta com bom desenvolvimento);
- não prejudica o rebrote;
- está na melhor altura para a vaca pastejar.

O PONTO DE PASTEJAR DE CADA FORRAGEM É DADO PELA IDADE E ALTURA DA PLANTA

**Quadro 6. Ponto de pastejo das forragens**

PASTAGEM	PONTO DE ENTRADA	PONTO DE SAÍDA	INTERVALO ENTRE PASTEJOS
	Centímetros	Centímetros	Dias
Tifton	25	7	30
Hermártria	25	7	30
Setária	60	15	30
Braquiária	40	10	30
Capim elefante	110	50	50
Sorgo forrageiro	100	50	60
Milheto	60 a 80	15	25 a 30
Teosinto	60	10	60
Aveia x azevém	25 a 30	5	25 a 30
Capim elefante anão	80	40	25 a 30
Mombaça	80	30	25 a 30
Tanzânia	80	30	25 a 30
Centeio	30	5	30
Coast Cross	25	7	30
Florackirk	27	7	30
Pensacola	30	5	30
Quicuío	30	5	30
Trevo Branco	20	5	30
Trevo Vermelho	30	5	30
Trevo Vesiculoso	30	5	30

#### Adubação das forrageiras

Para ter uma boa produção das forragens é necessário haver no solo todos os minerais que a planta precisa para crescer. As forrageiras devem sempre receber uma adubação após a saída das vacas dos piquetes. A quantidade de calcário, adubo e esterco deve ser calculada de acordo com a análise do solo.

## 9 PASTOREIO ROTATIVO

O pastoreio rotativo é o sistema mais racional e econômico de uso das pastagens. A área da pastagem é dividida com cerca elétrica em, no mínimo, 31 piquetes, onde as vacas permanecem um dia em cada piquete.

O pastoreio rotativo apresenta as seguintes vantagens:

- aumenta a produção de leite;
- diminui a mão-de-obra;
- melhora a sanidade dos animais;
- melhora o ambiente;
- melhora o bem-estar dos animais;
- permite o aproveitamento de áreas dobradas;
- melhora o manejo do esterco;
- permite uma lotação de 5 a 7 vacas por hectare.

Como fazer

1. Escolher uma área de terra com boa fertilidade, perto da sala de ordenha, com acesso à água e sombra e de preferência livre de inços.
2. O tamanho dos piquetes depende do número de vacas. Calcular, inicialmente, uma área de 50 metros quadrados por vaca em produção. O número de piquetes deve ser de, no mínimo, 31 piquetes, divididos com cerca elétrica, para ter um intervalo entre pastejo de 30 dias.
3. O sistema permite a utilização de qualquer tipo de pastagem, porém dar preferência aos pastos perenes de verão pelo seu menor custo e maior período de utilização. No outono, introduzir aveia e azevém nos pastos perenes de verão e assim conseguir utilizar os piquetes o ano inteiro.

Manejo

- Iniciar o pastoreio quando a pastagem estiver na altura recomendada pelo Quadro 6.
- As vacas ou outros animais devem permanecer em cada piquete, no máximo, um dia, permitindo o consumo do pasto no melhor ponto e evitando o pastoreio do rebrote.
- Recomenda-se que as vacas permaneçam à noite nos piquetes para aumentar a quantidade de esterco e urina depositados no pasto e evitar ao máximo a transferência desse fertilizante para outras áreas.
- Após a saída dos animais do piquete, espalhar o esterco e aplicar adubos orgânicos, fosfatos naturais, sulfato de potássio e calcário conforme a necessidade.
- O intervalo entre cada pastoreio do piquete é, em média, de 30 dias, podendo ser maior ou menor dependendo da época do ano. O intervalo possibilita a recuperação e desenvolvimento da pastagem.
- Em certas épocas do ano vai sobrar pastagem. Neste caso, deverá ser analisada a possibilidade de se fazer feno do pasto de alguns piquetes.
- Na saída do inverno deverá ser roçada a parte mais grossa do pasto para possibilitar o rebrote novo para a entrada da primavera.

Tipos de pastos mais indicados para o pastoreio rotativo



Pastos perenes de verão: Tifton, Hermartria, Florackirk, Pensacola, Estrela Africana, Pangola, Mombaça, Tanzânia, Coast Cross, Quicuío, Capim elefante, Braquiária, Setária, etc.

Pastos anuais de verão: Milheto, Sorgo forrageiro, Milho, Teosinto, Feijão miúdo, etc.

Pastos anuais de inverno: Aveia, Azevém, Centeio, Cevada, Ervilhaca, Trevos, etc.

## 10 SILAGEM

Silagem é a forragem (milho, sorgo, etc.) picada e socada em um local fechado, sem ar, onde se conserva por meio de fermentação. A qualidade da silagem depende da qualidade da forragem ensilada. A fermentação não melhora a qualidade da forragem, apenas a conserva. No processo de ensilagem sempre existem perdas que podem ser pequenas ou grandes conforme a técnica de ensilagem.

Passos para obter uma boa silagem

Primeiro passo: Escolher uma boa forragem para ensilar. O milho e o sorgo são as melhores.

Segundo passo: Fazer um bom cultivo usando boa semente, espaçamento certo e adubação.

Terceiro passo: Cortar no ponto certo, ou seja, quando os grãos de milho devem estar passando do estado leitoso para farináceo o que dá em torno de 110 dias após o plantio. Com essa idade as folhas de baixo do milho mais próximas do solo já estão murchas ou secas.

Quarto passo: Picar a forragem no tamanho de 2 a 3 centímetros e encher o silo em camadas inclinadas do fundo para a frente, socando bem para retirar o máximo de ar possível. Encher o silo o mais rapidamente possível.

Quinto passo: Encher o silo até 1 metro acima do nível das paredes porque, mais tarde, a forragem murcha e cede. Cobrir com lona plástica não permitindo a entrada de ar. Colocar peso em cima da lona para evitar que o vento a balance.

Fornecimento de silagem aos animais

Retirar todo o dia uma camada de 15 centímetros de profundidade para evitar que a silagem fique muito tempo exposta ao ar. A silagem em contato com o ar recomeça a esquentar e aumenta a perda de seu valor nutritivo.

## 11 FENO

O clima, muito instável, não é indicado para se fazer feno de boa qualidade. Mas, em áreas pequenas, pode-se fazer feno de qualidade razoável.

### Ponto de corte para fenação

FORRAGEM	PONTO DE FENAÇÃO
Alfafa	no início da floração
Aveia e azevém	no emborrachamento
Trevo vermelho	no início da floração
Tifton e outros pasto perenes de verão	quando estiver no ponto ótimo de pastejo

### Como fazer o feno

- cortar a forragem de manhã, logo após enxugar o sereno;
- espalhar no local para secar no solo;
- após 3 a 4 horas de sol revolver com um ancinho;
- ao fim da tarde amontoar e cobrir com lona plástica;
- no dia seguinte, espalhar novamente.

### Ponto de feno

O feno não deve ficar seco demais, porque perde as folhas que quebram e as folhas são a parte mais nutritiva do feno. O feno está no ponto quando não se consegue descascar com a unha a haste da planta. Cuidado para não passar do ponto e também não deixar com muita umidade, porque mofa. Ao torcer um feixe de plantas fenadas elas não devem quebrar.

## 12 MANEJO REPRODUTIVO DA VACA

A meta para todos os produtores de leite é suas vacas parirem a cada 12 meses, isto é, obter uma cria por ano. Para que isso ocorra a primeira tarefa é cobrir a vaca entre 50 e 90 dias após o parto. Para cobrir a vaca ela deve antes entrar em cio. Vacas fracas e doentes, normalmente, não entram em cio. Logo, a primeira preocupação do produtor é fazer as vacas parirem em bom estado e que elas não percam muito peso no início da lactação chegando assim aos 50 dias em bom estado. A vaca repete o cio, em média, a cada 21 dias, o intervalo vai de 18 a 24 dias. Após o parto o 1º cio não deve ser usado porque é o cio de limpeza da vaca, já o segundo não tem problema.

### Identificação do cio

A identificação correta do cio é um dos fatores mais importantes para se ter um bom intervalo entre partos. Todas as vacas devem ser observadas, no mínimo, duas vezes por dia. De preferência antes das ordenhas da manhã e da tarde. As vacas devem estar em um local com piso firme, de preferência grama, para que possam mostrar que estão em cio. Existem os sinais de cio que são chamados de secundários como: a vaca muge mais, come menos, fica nervosa, monta nas outras vacas, a vulva fica inchada e pode ter corrimento. Mas o sinal principal é quando a vaca se deixa montar e fica parada por um curto espaço de tempo.

### Momento de cobertura

Se a vaca entrar em cio de manhã (vaca se deixa montar) deve ser coberta no início da tarde (em torno de 12 a 18 horas após entrar em cio). Se entrar em cio à tarde deve ser coberta no início da manhã do dia seguinte.

### Não cobrir:

- Vacas com menos de 50 dias do parto.
- Vacas com corrimento vaginal amarelado.
- Vacas em cio com intervalo entre cios menor que 17 dias.
- Vacas que abortaram e não foram tratadas.
- Vacas que já foram cobertas três vezes sem sucesso e não foram examinadas por veterinário.

### Gestação

O período de gestação normal das vacas é, em média, de 282 dias.

### Parto

A vaca deve parir em um local seco e abrigado, com boas pastagens, água limpa e abundante e sombras. Uma semana antes do parto a vaca deve ser colocada neste local. São sinais característicos da proximidade do parto a inquietação da vaca, inchaço da vulva, diminuição do consumo de alimentos e o afundamento das partes na base da cauda. O parto normal dura em torno de 6 horas, para as vacas mais velhas e 8 horas para as novilhas. A placenta deve ser expelida em até 12 horas após o término do parto.

## 13 CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO

VACINAS	PERÍODO
Febre aftosa	vacinar a partir de 4 meses de idade e de acordo com as campanhas da Secretaria da Agricultura.
Raiva	vacinar aos 6 meses de idade. Repetir a cada 1 ou 3 anos dependendo do tipo de vacina.
Carbúnculo sintomático e gangrena gasosa	vacinar aos 4 e aos 6 meses de idade. Repetir todos os anos.
Brucelose	vacinar entre 3 a 6 meses de idade somente as fêmeas
Paratifo	vacinar a vaca 1 mês antes do parto e as terneiras com 15 dias de idade
Carbúnculo hemático	vacinar aos 6 meses de idade e após anualmente.
Hemoglobinúria bacilar	vacinar duas vezes ao ano onde ocorre a doença(o quê? A doença?)
Tuberculose, brucelose e leucose	fazer teste uma vez por ano a partir de 12 meses de idade

## 14 SANIDADE ANIMAL

Sinais de saúde e de doença nos animais

SINAIS DE SAÚDE	SINAIS DE DOENÇA
Temperatura entre 38,5° a 39° C	Febre
Olhos vivos	Olhos fundos, opacos
Apetite normal	Falta de apetite
Pêlos lisos e brilhantes	Pêlos sem brilho e arrepiados
Crescimento normal	Atraso no crescimento
Ruminação normal	Parada da ruminação
Fezes e urina normais	Fezes e urina com alterações

Tratamento das doenças

PREVENTIVO	CURATIVO
Para evitar as doenças deve-se: <ul style="list-style-type: none"><li>• vacinar os animais na época certa;</li><li>• alimentá-los corretamente;</li><li>• manter boa higiene;</li><li>• manejá-los corretamente.</li></ul>	Para curar doenças já instaladas deve-se usar: <ul style="list-style-type: none"><li>• remédios fitoterápicos;</li><li>• remédios homeopáticos;</li><li>• antibióticos e outros remédios;</li><li>• soro.</li></ul>
O TRATAMENTO PREVENTIVO CUSTA MENOS	O TRATAMENTO CURATIVO É MAIS CARO E MAIS DEMORADO

## 16 CRIAÇÃO DA TERNEIRA E DA NOVILHA

Após o parto, se tudo correr bem, a vaca fará a limpeza da terneira. Caso isto não ocorra, limpe e enxugue a terneira, com um pano seco, fazendo massagens principalmente junto e atrás da paleta. Inspeção a boca e as narinas e retire as membranas ou mucos, se existirem.

### Fornecimento do colostro

A terneira, recém-nascida, tenta se colocar de pé em mais ou menos 20 minutos e procura mamar. Observe que a terneira deve mamar o colostro o mais cedo possível e, no máximo, até 6 horas após o parto. Se por qualquer circunstância a mãe não tiver colostro, fornecer colostro de outra vaca ou agir do seguinte modo:

1. dar 20 gramas de sal amargo
2. fornecer de 6 em 6 horas  $\frac{1}{4}$  da seguinte mistura:
  - 6 claras de ovo batido
  - 3 litros de leite
  - 3 colheres de óleo vitaminado

### Corte e desinfecção do umbigo

A três dedos do ventre corta-se o cordão umbilical e em seguida coloca-se um vidro com iodo de boca larga com a boca contra o ventre da terneira e vira-se o vidro de modo que o iodo banhe e desinfete o umbigo por dentro e por fora. Repetir o tratamento no dia seguinte.

### Local de criação

A terneira deve permanecer com a vaca até à noite e após deve ser separada, sendo colocada em piquetes exclusivos das terneiras ou nas cabanas, onde passa a receber o colostro no balde.

### Sistemas de criação

- A campo

Após a separação da vaca a terneira é levada para um piquete exclusivo das terneiras, próximo da sala de ordenha, que tenha pasto tenro, bons abrigos, água limpa, local para colocar a ração e protegido das correntes de vento.

- Em cabanas

As cabanas são abrigos móveis ao qual as terneiras são presas por meio de uma corda e coleira. As cabanas devem estar localizadas em um local seco e protegido das correntes de vento e perto da sala de ordenha. Quando o local ficar úmido, transferir a cabana de local.

- No cabresto

No caso da criação de poucas terneiras por ano, pode-se criá-las amarradas no pasto. Neste caso a corda deve ter um comprimento que permita a terneira se movimentar bem. Junto a terneira deve ter água e ração à disposição.

### Recria da terneira

Dois a três dias após o desaleitamento, isto acontece entre a 5.<sup>a</sup> e a 7.<sup>a</sup> semana de vida das terneiras, elas devem ser reagrupadas em lotes o mais parelho possível (mesmo tamanho) e passar para um piquete de recria, com área mínima de 500 metros quadrados por terneira.

## Alimentação

O leite é o principal alimento da terneira recém-nascida que ainda não ruma. Junto com o leite deve-se fornecer alimentos que favoreçam o desenvolvimento do rúmen como a ração concentrada e o feno. A terneira deve começar a ruminar entre a 3.<sup>a</sup> e a 8.<sup>a</sup> semana de idade. A seguir apresenta-se o **Quadro 8** com orientações sobre a alimentação da terneira.

**Quadro 8. Orientações para alimentação diária da terneira leiteira**

IDADE	HOLANDESA		Ração concentrada	JERSEY		Ração concentrada
	Leite (litros)			Leite (litros)		
	Manhã	Tarde		Manha	Tarde	
24 horas	junto a vaca		-	junto a vaca		-
2 <sup>o</sup> ao 4 <sup>o</sup> dia	2,0	2,5	-	1,5	2,0	-
5 <sup>o</sup> ao 14 <sup>o</sup> dia	2,0	2,5	à vontade	1,5	2,0	à vontade
15 <sup>o</sup> ao 42 <sup>o</sup> dia	-	3,5	à vontade	-	3,0	à vontade
43 <sup>o</sup> ao 182 <sup>o</sup> dia	-	-	até 2 quilos/cabeça	-	-	até 2 quilos/cabeça
TOTAL	até 160 litros		até 270 quilos	até 130 litros		até 200 quilos

A ração concentrada deve ser fornecida a terneira a partir do 8<sup>o</sup> dia de idade. Quando o consumo de ração atingir 700 gramas por dia (holandesa) ou 500 gramas por dia (jersey), durante três dias seguidos, a terneira pode ser desaleitada. A partir do 8<sup>o</sup> dia de idade fornecer feno de boa qualidade (alfafa) à vontade. A partir da 2<sup>a</sup> semana pode-se oferecer pastagens à vontade. A silagem poderá ser oferecida a partir dos 60 dias de idade.

### Fórmula de ração concentra caseira, inicial, para terneiras leiteiras

ALIMENTO	QUANTIDADE
Milho, grão moído	73 quilos
Soja, farelo	25 quilos
Concentrado mineral	2 quilos

### Fórmula de ração concentrada caseira para terneiras a partir de 4 meses de idade.

ALIMENTO	QUANTIDADE
Milho, grão moído	77 quilos
Soja, farelo	21 quilos
Concentrado mineral	2 quilos

## Pastagens

O produtor de leite deve ter piquetes com pastagens perenes, de uso exclusivo das terneiras. A área de pasto deve ter, no mínimo, 500 metros quadrados por terneira até a idade de 6 meses.

## Controle do crescimento das terneiras

A melhor maneira de verificar se as terneiras estão crescendo como deviam é pelo aumento de peso e de altura. Não tendo balança, mede-se o peso com uma fita métrica, obedecendo a tabela do **Quadro 9**.



Faça o seguinte:

1. ponha o animal num local plano e firme;
2. ponha a fita métrica ao redor do corpo da terneira, logo atrás do ombro e por cima das cruzes (perímetro torácico);
3. aperte a fita e faça a leitura;
4. verifique na tabela **do Quadro 9** se a terneira esta com o peso certo para a sua idade.

Se a terneira estiver abaixo do peso normal deve-se verificar as causas e tomar as providências para corrigir o problema. Se estiver muito acima do peso examinar se a terneira não está ficando muito gorda. A terneira gorda é um problema, principalmente na formação do úbere, pois ao invés de tecido secretor de leite ela criará tecido conjuntivo que não produz leite.

**Quadro 9. Tabela de controle de crescimento das terneiras pelo perímetro torácico**

MEDIDA centímetros	PESO (quilos)		MEDIDA centímetros	PESO (quilos)	
	HOLANDÊS	JERSEY		HOLANDÊS	JERSEY
70	37	27 (2º mês)	104	102	100
72	38	31	106	108	106 (6º mês)
74	39	31	108	114 (4º mês)	112
76	40	35	110	121	117
78	43 (1º mês)	38	112	127	123 (7º mês)
80	45	42	114	134	129
82	48	46 (3º mês)	116	141 (5º mês)	135
84	52	50	118	148	141 (8º mês)
86	55	54	120	155	147
88	59 (2º mês)	58	122	162	153
90	64	63 (4º mês)	124	169 (6º mês)	160 (9º mês)
92	68	67	126	177	167
94	74	73	128	184	173 (10º mês)
96	79	78	131	194 (7º mês)	193 (11º mês)
98	84 (3º mês)	83	138	222 (8º mês)	218 (13º mês)
100	90	89 (5º mês)	145	250 (9º mês)	240 (16º mês)
102	96	95			

## 17 INSTALAÇÕES PARA BOVINOS DE LEITE

As instalações para a produção de leite devem atender aos seguintes requisitos:

- ser econômicas;
- ser práticas, facilitando o trabalho da família;
- deve preservar a saúde das pessoas e animais;
- deve garantir a qualidade do leite.

Principais componentes das instalações:

- local para ordenha - sala de ordenha;
- local para armazenar o leite e vasilhames - sala do leite;
- local para armazenar o concentrado, feno, picador de forragem e farmácia - sala de depósito;
- local para criação das terneiras - piquetes e ou cabanas;
- local para fornecimento de alimentos - galpão de alimentação;
- local dos silos;
- local para o esterco – esterqueiras.

Todas estas instalações devem estar distribuídas no terreno de modo a facilitar o trabalho da família.

Tipos de salas de ordenha

Existem dois tipos básicos de salas de ordenha:

- o tipo em que cada vaca tem seu lugar fixo (tradicional);
- o tipo em que as vacas ficam em uma mangueira e são ordenhadas em rodízio.

## 18 RAÇAS LEITEIRAS

A melhor raça para dar leite é aquela que dá mais lucro para produtor.

Para se uma boa vaca leiteira ela deve ter:

- uma boa produção de leite (por dia e durante toda a lactação);
- ter boa saúde e boa resistência;
- dar uma cria por ano;
- produzir durante muitos anos.

**Quadro 10. Características das principais raças leiteiras**

CARACTERÍSTICA	HOLANDESA	JERSEY	PARDO SUÍÇA	GIR
Produção de leite	<b>XXXX</b>	<b>XXX</b>	<b>XXX</b>	<b>X</b>
Gordura do leite	<b>XX</b>	<b>XXX</b>	<b>XX</b>	<b>XXX</b>
Rusticidade	<b>X</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>	<b>XXX</b>
Tolerância ao calor	<b>X</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>	<b>XXX</b>
Tolerância ao frio	<b>XXX</b>	<b>XXX</b>	<b>XXX</b>	<b>X</b>
Produção de carne	<b>XXX</b>	<b>X</b>	<b>XXX</b>	<b>XX</b>
Docilidade	<b>XXX</b>	<b>XXX</b>	<b>XXX</b>	<b>X</b>

## 19 ADMINISTRAÇÃO DA ATIVIDADE LEITEIRA

Os ganhos na produção de leite estão diretamente ligados as decisões tomadas pelo produtor. A tomada de decisão depende, em boa parte, da capacidade gerencial do produtor, mas é preciso reconhecer que a falta de dados é geralmente a razão do insucesso das decisões. Para que tenha acerto nas decisões é necessário que se identifique: os objetivos, a situação atual, onde estão os entraves e como superá-los. Para que tudo isso possa acontecer é necessário haver anotações.

### Anotações

Como a pecuária leiteira é uma exploração dinâmica, onde as atividades e eventos são contínuos, os registros de dados zootécnicos e econômicos devem ser feitos diariamente.

O produtor deve anotar diariamente, conforme vai acontecendo, as receitas e despesas da atividade leiteira. No fim do mês, deve somar os dados e passar para a ficha nos itens respectivos. Somando e diminuindo os valores ocorridos no mês o produtor terá o resultado econômico mensal da atividade.

O preenchimento de ficha de acompanhamento conforme vão nascendo as terneiras, serve para acompanhar seu crescimento. Preenchendo esta tabela o produtor saberá se suas terneiras estão se desenvolvendo satisfatoriamente ou não.

Cada vaca tem uma ficha de controle onde são anotados todos os acontecimentos relacionados com a vaca (controle de produção de leite, cobertura e parição, problemas de sanidade, etc.). Qualquer pessoa olhando a ficha sabe o que aconteceu na vida da vaca.

Fichas que auxiliam a acompanhar a reprodução das vacas do rebanho são muito importantes para o produtor saber, diariamente, qual vaca entrará em cio, qual deve ser secada, qual vaca dará cria etc.

Uma ficha de controle da produção de cada vaca tem por finalidade avaliar seu valor genético e como ela deve ser alimentada. O cálculo da alimentação da vaca pela sua produção de leite é a parte mais importante para conseguir uma produção de leite econômica. Uma vez por mês, sugere-se no dia 15 de cada mês, a produção de leite do dia de cada vaca deve ser pesada e anotada nesta ficha. Multiplicando esta produção diária por 30 tem-se calculada a produção provável do mês. Baseado neste valor o produtor calcula a alimentação da vaca para os próximos 30 dias.

## REFERÊNCIAS

- BASSO, Arnaldo José et al. **Curso de qualidade do leite para produtores**. Nova Petrópolis: EMATER/RS-CETANP, [200-]. 30 p.
- BASSO, Arnaldo José et al. **Gado leiteiro**. Nova Petrópolis: EMATER/RS-CETANP, [200-]. 52 p.
- DERESZ, Fermino (Coord.). **Curso de bovinocultura de leite para extensionistas da EMATER/RS**. Juiz de Fora: EMBRAPA-CNPGL, 1997. 252 p. D431c
- FERREIRA, Ademir de Moraes. **Manejo reprodutivo e eficiência da atividade leiteira**. Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL, 1991. 47 p. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 46)

F636.2.034

F382m

- GARDNER, Andrew Livingston; ALVIM, Maurílio José. **Manejo de pastagem**. Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL, 1985. 54 p. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 19)  
636.085.52  
G226m
- KIRCHOF, Breno. **Alimentação da vaca leiteira**. Guaíba: Agropecuária, 1997. 111 p.  
DE636.2.084.52  
K58a
- KIRCHOF, Breno. **Cálculo de alimentação de bovinos de leite**. 7. ed. Porto Alegre: EMATER-RS, 2004. 27 p.  
DE636.22/.28.085.4  
K58c
- KIRCHOF, Breno. **Criação da terneira**. 5.ed. Porto Alegre: EMATER-RS, 2003. 28 p.  
DE636.2.034  
K58c
- KIRCHOF, Breno. **Exploração leiteira para produtores**. Guaíba: Agropecuária, 1994. 260 p.  
DE637.11  
K58e
- KIRCHOF, Breno. **Minerais para os animais de criação**. Porto Alegre: EMATER/RS, 1991. 36 p.  
DE636.084  
K58m
- KIRCHOF, Breno. **Vamos fazer silagem**. 2.ed. Porto Alegre: EMATER/RS, 1996. 28 p.  
DE631.243.24  
K58v
- GONZALES, João Carlos. **O controle do carrapato dos bovinos**. Porto Alegre: Sulina, 1975. 103 p.  
636.2.09:595.42  
G643c
- MORAES, Ytamar João Barros de. **FORAGEIRAS: conceitos, formação e manejo**. Guaíba: Agropecuária, 1995. 215 p.  
633.2/.3  
M827f
- McDOWELL, Lee R. et al. **Tabela de composição de alimentos da América Latina: abreviada**. Gainesville: Universidade da Flórida, 1974. 47 p.
- MOZZER, Otto Luiz. **Capim-Elefante: curso de pecuária leiteira**. 2. ed. Coronel Pacheco: EMBRAPA.CNPGL, 1993. 34 p. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 43)

F633.2

M939c

- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirement of Dairy Cattle.** 6. ed. Washington: National Academy, 1988. 157 p.  
636.085.2"1988"  
N277n
- RESENDE, Humberto. **Cultura do milho e do sorgo para produção de silagem.** Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL, 1991. 110 p. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 51)  
636.085.52  
R433c
- SIMPÓSIO SOBRE CAPIM-ELEFANTE, 2., 1994, Coronel Pacheco. **Anais...** Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL, 1994. 235 p.  
PS633.2"1994"(061.3)  
S612a