

### Orientações sobre Ordenha Higiênica Utilizando o Kit Embrapa de Ordenha Manual® para Caprinos Leiteiros

Viviane de Souza<sup>1</sup>  
Selene Daiha Benevides<sup>2</sup>  
Lea Chapaval<sup>3</sup>

#### Introdução

A produção do leite de cabra vem conquistando espaço em diversas regiões do Brasil, porém novas exigências surgem relacionadas à qualidade e à necessidade de se produzir alimentos sem riscos à saúde do consumidor.

A obtenção de um leite de melhor qualidade favorece um maior rendimento e maior vida útil ao leite e seus derivados. Conseqüentemente, todos os segmentos da cadeia produtiva, como os produtores rurais, as indústrias, os consumidores e o governo serão beneficiados, além de ser um fator essencial para a Saúde Pública.

Esta publicação tem como objetivo orientar produtores quanto ao uso de medidas básicas de manejo de ordenha, para garantir a produção higiênica do leite e a manutenção da saúde da glândula mamária em cabras leiteiras. Ressalta, ainda, como é possível obter um leite com qualidade, por meio da utilização de tecnologias simples e de baixo custo,

como o Kit Embrapa de Ordenha Manual® para Caprinos Leiteiros.

Esperamos que as informações apresentadas neste documento sirvam de subsídios para a produção de leite caprino com qualidade, que é atividade fundamental para a manutenção da agricultura familiar.

#### Kit Embrapa de Ordenha Manual® para Caprinos Leiteiros

O Kit Embrapa de Ordenha Manual® para Caprinos Leiteiros é uma tecnologia social que contribui para o desenvolvimento da caprinocultura leiteira de base familiar nas diferentes regiões do País. Foi adaptado a partir do Kit de Ordenha Manual® para Bovinos Leiteiros desenvolvido pela Embrapa Gado de Leite.

Sua correta utilização irá favorecer a obtenção higiênica do leite por meio da

<sup>1</sup> Méd. Vet., D.Sc., Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/Groairas, Km 04, CEP - 62010-970, C. Postal 145, Sobral/CE. E-mail: viviane.souza@embrapa.br

<sup>2</sup> Eng. de Alimentos, D. Sc. Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos. E-mail: selene.benevides@embrapa.br

<sup>3</sup> Méd. Vet., D. Sc., Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste. E-mail: lea.chapaval@embrapa.br

redução de bactérias (micro-organismos) nos tetos e auxiliará no controle da inflamação da glândula mamária, também conhecida como mamite ou mastite, nos rebanhos de caprinos leiteiros.

O Kit poderá ser montado pelo próprio produtor, e é composto por peças e utensílios facilmente encontrados no mercado:

- 01 caneca para ordenha;
- 01 caneca telada ou de fundo escuro para detecção de mastite (mamite);
- 01 balde de plástico (8 litros) para armazenamento de água clorada;
- 01 peça de mangueira de borracha 5/8 x 2,0 mm (5 metros);
- 01 adaptador para caixa de água de 1/2 polegada;
- 01 adaptador de pressão de 1/2 polegada;
- 01 registro esfera de 1/2 polegada;
- 01 esguicho de jardim de 1/2 polegada;
- 01 veda-rosca/teflon;
- 01 filtro para coar o leite (nylon, aço inoxidável, alumínio ou plástico atóxico);
- 01 seringa de 20 mL para adição de cloro à água;
- 01 copo graduado para medir o detergente em pó;
- detergente alcalino em pó;
- cloro comercial;
- papel toalha descartável;
- 01 escova ou bucha;
- 01 par de luvas de borracha;
- 01 garrafa de Politereftalato de Etileno (PET) de dois litros.



Figura 1. Kit Embrapa de Ordenha Manual® para Caprinos Leiteiros.



Figura 2. Kit Embrapa de Ordenha Manual® para Caprinos Leiteiros.

## Montagem do Balde para Armazenamento da Água Clorada

a) Perfurar o fundo do balde de 8 litros, e inserir o adaptador de caixa d'água na abertura.



Figura 3. Montagem do balde para armazenamento da água clorada.

**b) Acoplar o registro de esfera de ½ polegada.**



Figura 4. Montagem do balde para armazenamento da água clorada.

**c) Unir a mangueira ao registro de esfera com o adaptador de ½ polegada.**



Figura 5. Montagem do balde para armazenamento da água clorada.

**d) Prender o esguicho na outra extremidade da mangueira.**



Figura 6. Montagem do balde para armazenamento da água clorada.

## Preparo da Água Clorada

O preparo adequado da água clorada usada na limpeza dos tetos depende da concentração do cloro comercial.

Normalmente, o cloro comercial é encontrado nas concentrações que variam de 2% a 20%. Na hora de comprar, leia o rótulo ou pergunte ao vendedor a concentração do cloro que está sendo adquirido e siga a tabela para preparar a água clorada (Tabela 1).

**Tabela 1.** Volume de cloro comercial a ser diluído em água para o preparo da solução de água clorada.

Concentração de Cloro comercial (%)	Volume a ser diluído em 5 L de água
2	40,0 mL
5	15,0 mL
10	7,5 mL
12	6,0 mL
15	5,0 mL
20	4,0 mL

**a) Colocar o cloro em um recipiente.**



Figura 7. Preparo da água clorada.

**b) Retirar a quantidade de cloro a ser diluída com o auxílio de uma seringa, de acordo com a tabela proposta anteriormente.**



Figura 8. Preparo da água clorada.

c) Colocar cinco litros de água de boa qualidade no balde, adicionar o cloro comercial e realizar a mistura.



Figura 9. Preparo da água clorada.

## Realização da Ordenha Higiênica

Para a realização da Ordenha Higiênica, doze passos básicos deverão ser seguidos:

\* **Primeiro passo: Reunir o material e instalar o Kit na sala de ordenha**

- Balde ou caneca;
- Latão para o armazenamento do leite;
- Filtro para coar o leite;
- Caneca telada ou de fundo escuro para o exame da mastite (mamite) clínica;
- Papel toalha descartável;
- Solução antisséptica pós-ordenha: Solução de lodo a 0,5% glicerinado.

*Preparo da solução (1 Litro): 50 mL de lodo a 10% + 830 mL de Álcool Etílico + 120 mL de glicerina PA (pura).*

- Prender o balde plástico em um ponto alto da sala de ordenha e enchê-lo com água clorada.



Figura 10. Instalação do Kit Embrapa de Ordenha Manual®, na sala de ordenha.

\* **Segundo passo: Conduzir os animais para a sala de ordenha de forma tranquila**



Figura 11. Condução dos animais.

\* **Terceiro passo: Adoção de uma linha de ordenha, ou seja, quais cabras serão ordenhadas primeiro**



Figura 12. Linha de ordenha.

- Primeiro: deverão ser ordenhadas as cabras sadias, que nunca tiveram inflamação da glândula mamária.
- Segundo: deverão ser ordenhadas as cabras que já tiveram inflamação da glândula mamária.
- Terceiro: deverão ser ordenhadas as cabras que sempre apresentam inflamação da glândula mamária.

**Atenção:** O leite de cabras que estão com inflamação da glândula mamária não poderá ser aproveitado. Esse leite deverá ser descartado!



**Figura 13.** Cabra com inflamação da glândula mamária (mastite ou mamite).

**\* Quarto passo: lavagem das mãos do ordenhador**

O ordenhador deve evitar fumar, utilizar barba, cabelos compridos e deve sempre ter as unhas aparadas. Deverá, ainda, utilizar vestimentas limpas e manter os cabelos cobertos.

Quando estiver doente, gripado ou com lesões nas mãos, o ordenhador não deve retirar o leite dos animais.



**Figura 14.** Lavagem das mãos.

**\* Quinto passo: Realização do teste da caneca telada ou de fundo escuro**

- O teste da caneca telada ou de fundo escuro deve ser realizado em todos os animais, em todas as ordenhas.
- Descartar os três primeiros jatos de cada teto na caneca telada ou de fundo escuro para realização do teste.
- Esse teste, além de servir para o diagnóstico da mastite clínica, estimula a descida do leite e elimina os primeiros jatos que apresentam maior quantidade de micro-organismos.

- Caso o leite apresente grumos, pus ou sangue, significa que o animal apresenta a forma clínica da mastite, portanto, deverá ser ordenhado separadamente, tratado e o seu leite descartado.



**Figura 15.** Caneca de fundo preto



**Figura 16.** Teste da caneca de fundo escuro

**\* Sexto passo: Lavagem dos tetos com água clorada**

- Os tetos deverão ser lavados com água clorada, preparada anteriormente, conforme instruções do Kit Embrapa de Ordenha Manual® para Caprinos Leiteiros.
- Não lave as partes mais altas do úbere, para evitar que as sujidades que estão na parte superior escorram para os tetos, e contaminem o leite.



**Figura 17.** Lavagem dos tetos com água clorada.

**\* Sétimo passo: Secagem de cada teto com papel toalha absorvente e descartável**

- Fazer a secagem de cada teto com papel toalha descartável. Deverá ser utilizado um papel toalha por teto e esse papel não deve ser reaproveitado para outras cabras.
- Após o uso, deve-se descartar o papel em uma sacola ou lixeira.

**Atenção:** O uso de panos não é permitido, devido ao acúmulo de sujeira e a lavagem inadequada após a sua utilização.



Figura 18. Secagem dos tetos.

**\* Oitavo passo: Realização da ordenha**

- No momento da ordenha, os tetos, assim como as mãos do ordenhador, devem estar limpos e secos.
- A ordenha deve ser tranquila e em ambiente calmo e limpo, de preferência em horários fixos.
- Iniciar a ordenha, retirando o leite de maneira constante e com cuidado para evitar a entrada de sujeiras no recipiente.



Figura 19. Realização da ordenha.

**\* Nono passo: Desinfecção dos tetos após a ordenha, utilizando-se uma solução de iodo a 0,5% com glicerina**

- Fazer a imersão dos tetos em solução de iodo a 0,5% com glicerina.
- O produto deverá ser aplicado em pelo menos 2/3 (mais da metade) da superfície dos tetos.
- A solução de glicerina permite a formação de um tampão no orifício do teto, impedindo a entrada de micro-organismos.



Figura 20. Antissepsia dos tetos após a ordenha.

**\* Décimo passo: Filtragem do leite**

- Após a ordenha, o leite deverá ser filtrado em coador apropriado de aço inoxidável, nylon ou plástico atóxico.
- Depois de coar o leite, observe o filtro para avaliar a higiene da ordenha.
- É recomendado o resfriamento do leite imediatamente após o término da ordenha e filtragem do leite, para inibir a multiplicação da maioria das bactérias (micro-organismos) no leite.
- A refrigeração do leite deverá ser realizada preferencialmente em tanque de expansão direta, em temperatura igual ou inferior a 4 °C, no tempo máximo de 2 horas após o término da ordenha (BRASIL, 2000).



Foto: Orlando Aguiar Carmeiro

**Figura 21.** Filtragem do leite.



Foto: Viviane de Souza

**Figura 22.** Tanque de expansão direta

**\* Décimo primeiro passo: Manutenção dos animais de pé após a ordenha**

- Fornecer alimento aos animais após a ordenha é importante para estimular as cabras a permanecerem de pé e evitar a entrada de micro-organismos no esfíncter do teto.
- Os micro-organismos do ambiente, presentes no solo, nas fezes ou na cama dos animais, diminuem a ação do produto utilizado na desinfecção dos tetos (antisséptico) após a ordenha e podem invadir a glândula mamária, contribuindo para que o animal apresente mastite.



Foto: Viviane de Souza

**Figura 23.** Manutenção dos animais de pé após a ordenha.

**\* Décimo segundo passo: Lavagem e higienização das instalações, utensílios e equipamentos com água corrente, preferencialmente, clorada**

- Mantenha o local de ordenha sempre limpo e seco.
- Finalizada a ordenha, lave cuidadosamente os latões, baldes e coadores.
- A utilização de água potável e detergentes apropriados na higienização são ferramentas do processo que permitem a redução de micro-organismos dos utensílios e das instalações.
- Não deixe restos de leite secarem nos baldes ou nos latões.



Figura 24. Higienização da sala de ordenha e dos equipamentos.

Para o preparo da solução detergente de limpeza dos utensílios, coloque 20 gramas de detergente alcalino em pó (conforme o copo de medida que deverá fazer parte do Kit Embrapa de Ordenha Manual® para Caprinos Leiteiros) em uma garrafa de Politereftalato de Etileno (PET) de dois litros, contendo 1 litro de água preferencialmente clorada. Agite a garrafa até dissolver bem todo o detergente e em seguida complete a garrafa com água até encher. Utilize luvas para realizar a limpeza dos utensílios que entram em contato com o leite.



Figura 25. Preparo da solução detergente de limpeza dos utensílios.



Figura 26. Preparo da solução detergente de limpeza dos utensílios.



Figura 27. Preparo da solução detergente de limpeza dos utensílios.

*A adaptação do balde foi desenvolvida pelo extensionista agropecuário da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais – Emater-MG – José Barbosa Nunes, do Município de Mercês.*



## Literatura Recomendada

BENEVIDES, S. D.; SOUZA, V. de; CHAPAVAL, L.; SOUZA, G. N. de; OLIVEIRA, C. J. B. de; MOURA, J. F. P. de; ANDRADE, P. L. **Validação do Kit Embrapa de Ordenha Manual® para caprinos leiteiros.** Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2011. 6 p. (Embrapa Caprinos e Ovinos. Comunicação Técnico, 126). Disponível em: < <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/58380/1/COT-126.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2013.

BRASIL. Instrução Normativa N° 37, de 31 de outubro de 2000. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite de Cabra. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF. Seção 1, p. 23. Disponível em: < <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=2193>>. Acesso em: 15 abr. 2013.

CHAPAVAL, L.; SOUZA, G. N. de; MORORÓ, A. M.; VIANA, G. A.; MAGALHÃES, D. C. T.; MIRANDA, K. P. de; AGUIAR, V. M. P.; SOUSA, A. P. B. **Instruções para validação e uso do Kit Embrapa de**

**Ordenha Manual® para caprinos leiteiros.** Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2009. 7 p. (Embrapa Caprinos e Ovinos, 100). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPC-2010/23063/1/cot100.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2013.

CHAPAVAL, L.; MORORÓ, A. M.; SOUZA, A. P. B. de; RAMOS, M. O. Boas Práticas Agropecuárias na Ordenha de Cabras Leiteiras. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2009. 7 p. (Embrapa Caprinos e Ovinos. Circular Técnica, 39). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPC-2010/22767/1/ct39.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2013.

MOREIRA, M. S. de P.; RIBEIRO, A. C. de C. L.; CARVALHO, A. da C.; SANTOS, C. A. dos; ARCURI, E. F.; DINIZ, F. H.; SOUZA, G. N. de; NUNES, J. B.; BRITO, J. R. F. MORAES, L. C. D. de; BRITO, M. A. V. P.; ZOCCAL, R. **Kit Embrapa de ordenha manual.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2007. 20 p. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/56271/1/Cartilha-Kit-Embrapa-Ordenha.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

**Comunicado Técnico, 134 On line**

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

**Embrapa Caprinos e Ovinos**

**Endereço:** Estrada Sobral/Groaiaras, Km 04 - Caixa Postal 145 - CEP: 62010-970 - Sobral-CE

**Fone:** (0xx88) 3112-7400

**Fax:** (0xx88) 3112-7455

**Home page:** [www.cnpc.embrapa.br](http://www.cnpc.embrapa.br)

**SAC:** <http://www.cnpc.embrapa.br/sac.htm>

**1ª edição**

On-line (jul./2013)

**Cadastro Geral de Publicações da**

**Embrapa - CGPE**

N° 11224

**Comitê de publicações**

**Presidente:** *Olivardo Facó*

**Secretário-Executivo:** *Diônes Oliveira Santos*

**Membros:** Alexandre César Silva Marinho, Carlos José Mendes Vasconcelos, Maira Vergne Dias, Manoel Everardo Pereira Mendes, Tânia Maria Chaves Campelo, Juliana Evangelista da Silva Rocha, Hellen Cristina Guerreiro de Almeida, Viviane de Souza (Suplente) e Alexandre Weick Uchoa Monteiro (Suplente).

**Expediente**

**Supervisão editorial:** *Alexandre César Silva Marinho.*

**Revisão de texto:** *Carlos José Mendes Vasconcelos.*

**Normalização bibliográfica:** *Tânia Maria Chaves Campêlo.*

**Edição eletrônica:**

*Comitê Local de Publicações*