

# O uso do Kit Embrapa de Ordenha Manual<sup>®</sup> para produzir leite com qualidade



— Cartilhas adaptadas ao letramento do produtor —

**Embrapa**

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Gado de Leite  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# **O uso do Kit Embrapa de Ordenha Manual® para produzir leite com qualidade**

## **Autores**

William Fernandes Bernardo  
Marne Sidney de Paula Moreira  
Guilherme Nunes de Souza  
João Eustáquio Cabral de Miranda  
Fábio Homero Diniz  
Armando da Costa Carvalho  
Vanessa Maia Aguiar de Magalhães

Juiz de Fora, MG  
2013

Exemplares desta publicação podem ser encontrados na

**Embrapa Gado de Leite**

Área de Transferência de Tecnologia  
Rua Eugênio do Nascimento, 610 - Bairro Dom Bosco  
36038-330 - Juiz de Fora/MG  
Telefone: (32) 3311-7494  
Fax: (32) 3311-7484  
e-mail: [cnpgl.sac@embrapa.br](mailto:cnpgl.sac@embrapa.br)  
home page: <http://www.cnpgl.embrapa.br>

**Supervisão editorial**

Vanessa Maia Aguiar de Magalhães

**Coordenação editorial**

Adriana Barros Guimarães

**Projeto gráfico, editoração eletrônica e  
tratamento das ilustrações**

Adriana Barros Guimarães  
Carolina Gavioli (estagiária)  
Thaise Amorin (estagiária)  
Vanessa Maia Aguiar de Magalhães

**Capa**

Adriana Barros Guimarães  
Michelle Souza (estagiária)

**1ª Edição**

2ª Impressão (2014) - 3.000 exemplares

**Adaptação de linguagem e conteúdo**

Vanessa Maia Aguiar de Magalhães  
William Fernandes Bernardo

**Revisão editorial e organização**

Vanessa Maia Aguiar de Magalhães  
William Fernandes Bernardo  
Pricila Vetrano Rizzo

**Revisão Gramatical**

Newton Luiz de Almeida

**Adaptação pedagógica**

Tércia Zavaglia Torres  
Rita de Cássia Bastos Souza

**Colaboradores**

Amarildo da Silva  
Dulcinéa Aparecida Machado  
Éder Sebastião dos Reis  
José Roberto Ferreira  
Gilmar Mendes Campos  
Luciano Castro Dutra de Moraes  
Pricila Estevão

**Foto**

Carolina Gavioli (estagiária)  
Cido Okubo  
Marcos La Falce  
Vanessa Maia Aguiar de Magalhães  
William Fernandes Bernardo

**Esta obra foi baseada na publicação "Kit Embrapa de Ordenha Manual"®**

**Todos os direitos reservados**

**A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610)**

**CIP-Brasil - Catalogação na Publicação  
Embrapa Gado de Leite**

---

O uso do Kit Embrapa de Ordenha Manual® para produzir leite com qualidade. William Fernandes Bernardo [et al]. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2013. 32p.

ISBN 978-85-7835-025-3

1. Ordenha Manual . 2. Qualidade do leite. 3. Higiene de ordenha. 4. Leite. 5. Bezerro ao pé. I. William Fernandes Bernardo. II. Marne Sidney de Paula Moreira. III. Guilherme Nunes de Souza. IV. João Eustáquio Cabral de Miranda. V. Fábio Homero Diniz. VI. Armando da Costa Carvalho. VII. Vanessa Maia Aguiar Magalhães.

CDD 637.125

---

© Embrapa 2013

# **Autores**

## **William Fernandes Bernardo**

Engenheiro Agrônomo, M.Sc - Embrapa Gado de Leite  
william.bernardo@embrapa.br

## **Marne Sidney de Paula Moreira**

Cientista Social, B.Sc. - Embrapa Gado de Leite  
marne.moreira@embrapa.br

## **Guilherme Nunes de Souza**

Médico Veterinário, Doutor - Embrapa Gado de Leite  
guilherme.souza@embrapa.br

## **João Eustáquio Cabral de Miranda**

Engenheiro Agrônomo, Doutor - Embrapa Gado de Leite  
joao.miranda@embrapa.br

## **Fábio Homero Diniz**

Engenheiro Agrônomo, PhD - Embrapa Gado de Leite  
fabio.diniz@embrapa.br

## **Armando da Costa Carvalho**

Técnico em Agropecuária - Embrapa Gado de Leite  
armando.carvalho@embrapa.br

## **Vanessa Maia Aguiar de Magalhães**

Analista de Sistemas, M.Sc - Embrapa Gado de Leite  
vanessa.magalhaes@embrapa.br



# Apresentação

O governo federal estabeleceu normas de qualidade do leite para atender às novas exigências do mercado consumidor interno e externo. Para isto, foi publicada a Instrução Normativa nº 62 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, vigente desde dezembro de 2011. O Kit Embrapa de Ordenha Manual® vem para atender a esta demanda por melhor qualidade do leite.

O Kit é formado por um balde para armazenamento de água clorada para a limpeza dos tetos das vacas e outros objetos que, juntos, são utilizados em uma rotina da ordenha manual que possibilita a melhoria da qualidade do leite.

Cerca de 80% dos produtores de leite do Brasil são familiares (segundo dados do IBGE de 2006), em muitas propriedades a ordenha é manual e não há água nos locais de ordenha. Especialmente para estes casos, o Kit Embrapa de Ordenha Manual® é muito importante.

A tecnologia do Kit é aberta, ou seja, pode ser modificada e adaptada pelo produtor para suas condições. Os itens são simples e baratos, e podem ser encontrados facilmente no comércio. Assim, o produtor tem condições de montar o próprio Kit.

Espera-se que o uso do Kit, com suas variações e adaptações, possa contribuir muito com a melhoria da qualidade do leite produzido no Brasil e, com isso, aumentar a renda do produtor e a qualidade dos produtos lácteos que chegam às indústrias e ao consumidor.

**Os autores.**



# Sumário

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 9  | Cuidados com o ordenhador                | 23 | Lave os tetos com água clorada                     |
| 10 | Verifique o material para a água clorada | 24 | Seque os tetos com papel-toalha                    |
| 11 | Prepare a água clorada                   | 25 | Ordene a vaca                                      |
| 13 | Verifique o material para a ordenha      | 26 | Coe o leite  |
| 15 | Leve as vacas para a ordenha             | 27 | Resfrie o leite                                    |
| 16 | Coloque o banquinho                      | 28 | Leve a vaca para comer                             |
| 17 | Amarre a vaca                            | 29 | Verifique o material para a limpeza dos utensílios |
| 18 | Lave as mãos                             | 30 | Prepare a solução detergente                       |
| 19 | Faça o teste da caneca de fundo escuro   | 31 | Limpe os utensílios da ordenha                     |
| 22 | Coloque o bezerro para mamar             | 32 | Limpe o local da ordenha                           |



# Cuidados com o ordenhador

O ordenhador deve estar com boa saúde, manter as unhas cortadas e limpas, usar roupas limpas, avental, botas, boné ou touca. Deve usar luvas no momento da limpeza dos utensílios.



Boné

Botas

Fique atento

Mãos sujas aumentam o risco de contaminar os tetos com microrganismos do ambiente que podem causar mastite. Mantenha as mãos sempre limpas.

Você Sabia

Microrganismos ou micróbios são pequenos seres vivos que você não consegue ver e que estão presentes em todos os lugares. Alguns podem contaminar o leite.

Fique atento

Leite é um alimento. Quem trabalha na produção e manuseio de alimentos precisa trabalhar com higiene: local limpo, roupas limpas, utensílios limpos e mãos limpas.

# Verifique o material para a água clorada



Seringa de 20 mL para medir a quantidade de cloro a ser colocada no balde de armazenamento de água clorada



Cloro para preparar água clorada



Luvas de borracha para a limpeza dos utensílios e preparo da água clorada



Balde para armazenamento de água clorada para limpar os tetos da vaca

# Prepare a água clorada

Primeiro veja qual é a concentração do cloro no rótulo do produto. Para colocar a quantidade adequada de cloro na água, veja a tabela abaixo.

Concentração de cloro	Volume a ser adicionado em 5 litros de água (mL)
2 %	40 mL
5 %	15 mL
10 %	7,5 mL
12 %	6,0 mL
15 %	5,0 mL
20 %	4,0 mL



A concentração do cloro varia conforme a marca de produto.



Qualquer dúvida sobre a concentração de cloro, pergunte ao vendedor.

# Prepare a água clorada

Para preparar a água clorada, adote os seguintes passos:



1 - Coloque 5 litros de água limpa no balde



2 - Meça a quantidade de cloro, conforme a tabela anterior



3 - Coloque o cloro na água e misture



Utilize sempre luvas ao usar o cloro.

# Verifique o material para a ordenha

Para realizar a ordenha manual, você vai precisar dos seguintes materiais:



Balde semiaberto para proteger o leite contra a queda de sujeiras



Banquinho próprio para ordenha manual. O banquinho é amarrado na cintura para dar conforto ao ordenhador



Corda para amarrar a vaca e o bezerro



Caneca de fundo preto para realizar o teste da mastite

# Verifique o material para a ordenha



Detergente ou sabão líquido para lavar as mãos antes e durante a ordenha



Papel-toalha para secar os tetos



Filtro para coar o leite



Latão para armazenar e transportar o leite

# Leve as vacas para a ordenha

Após juntar os materiais, realize os seguintes passos:



1 - Leve as vacas calmamente para o curral ou sala de espera



Conduzir as vacas com tranquilidade contribui para uma ordenha adequada e segura.



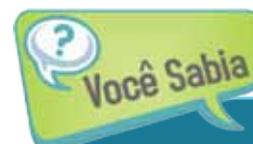
Sala de espera é o lugar em que as vacas ficam antes de serem ordenhadas. É importante que este local tenha sombra, principalmente em regiões quentes.



2 - Em seguida, coloque as vacas na sala de ordenha

## Coloque o banquinho

Prenda o banquinho em volta do quadril.



O banquinho facilita a ordenha e melhora o conforto do ordenhador.

# Amarre a vaca

Para amarrar as pernas da vaca, utilize uma corda limpa e em bom estado.



Cordas com nó  
podem machucar  
os animais.



A contenção deve ser feita amarrando as pernas da vaca junto com o rabo.

# Lave as mãos

Use o sabão ou detergente líquido para lavar as mãos e os braços antes de iniciar a ordenha.



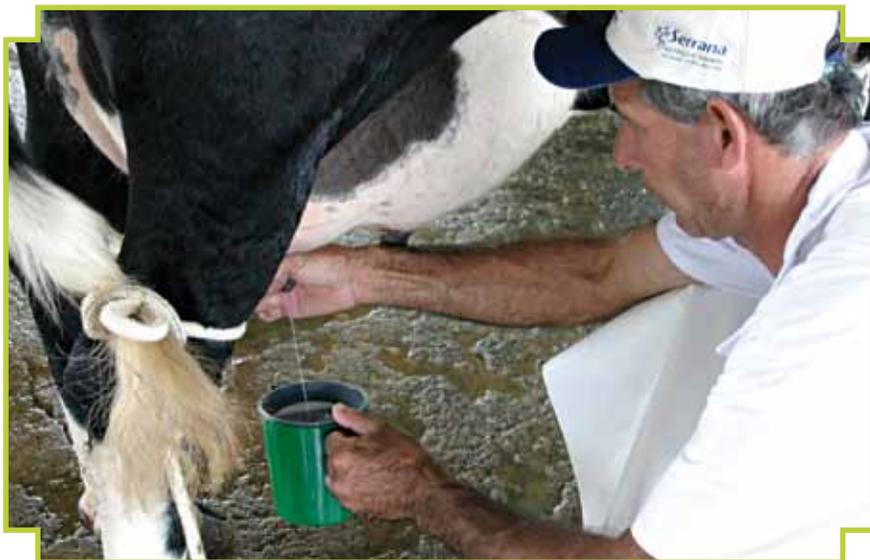
Lave as mãos e braços antes e durante a ordenha sempre que estiverem sujas.

## Faça o teste da caneca de fundo escuro

O teste da caneca de fundo escuro serve para identificar a mastite clínica. Para realizar o teste, retire os três primeiros jatos de leite de cada teto na caneca e observe o seu aspecto.

✓ Curiosidade

Caneca de fundo escuro é a mesma coisa que caneca telada.



? Você Sabia

Mastite ou mamite clínica é uma infecção (doença) do peito (úbere) da vaca.

## Faça o teste da caneca de fundo escuro

Se o leite estiver com presença de grumos, pus amarelado ou aquoso, é sinal de mastite clínica.



Fique atento

A vaca que está com mastite deve ser ordenhada por último para não contaminar as outras. O ordenhador deve lavar as mãos para não passar mastite para as outras vacas.

Fique atento

A vaca com mastite deve ser separada e tratada, conforme as recomendações do veterinário. O leite ordenhado da vaca com mastite deve ser jogado fora em local apropriado.

## Faça o teste da caneca de fundo escuro



O teste da caneca de fundo escuro deve ser feito todos os dias, com todas as vacas, em todas as ordenhas e em todos os tetos.



Todo leite que estiver na caneca de fundo escuro deve ser jogado fora.

## Coloque o bezerro para mamar

Após o teste da caneca de fundo escuro, coloque o bezerro para mamar um pouco. Depois amarre o bezerro na perna da vaca ou perto dela.



Fique atento

Nas raças azebuadas é importante colocar o bezerro para mamar um pouco na vaca no começo da ordenha. Isso facilita a liberação de ocitocina. Com o bezerro, a vaca fica mais calma e facilita o trabalho do ordenhador.



Você Sabia

Ocitocina é um hormônio responsável pela liberação do leite.



## Lave os tetos com água clorada

Para lavar os tetos, prenda o balde em um ponto alto do curral. Pode ser usado um arame ou um fio para movimentar o balde no curral.



Lavar os tetos reduz o número de bactérias encontradas nos tetos e nas mãos do ordenhador.

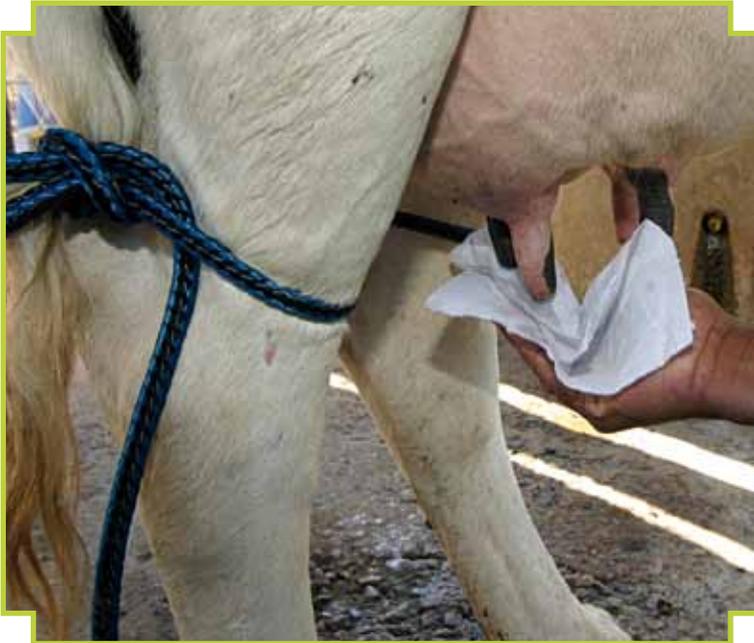


Lave somente os tetos da vaca, tendo cuidado para não molhar o úbere.



# Seque os tetos com papel-toalha

Use papel-toalha para secar os tetos e depois de usado, jogue esse papel no lixo.



É importante secar os tetos, pois gotas de água podem cair no leite durante a ordenha e contaminá-lo. Não utilize pano ou jornal para secar os tetos.



A ordenha deve começar quando os tetos estiverem limpos e secos.



# Ordenhe a vaca

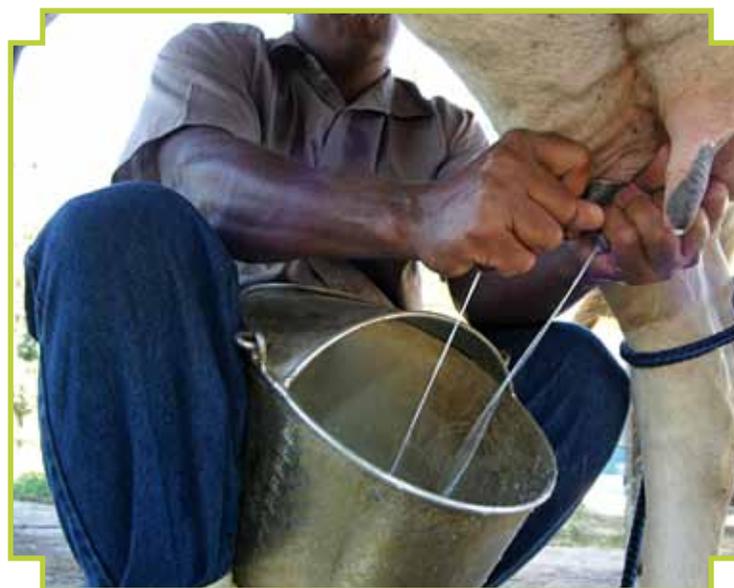
A retirada do leite deve ser rápida e sem interrupção.



O tempo recomendado para realizar toda a ordenha de uma vaca é de sete a oito minutos. Depois disso a vaca esconde o leite.



Utilize balde semiaberto para diminuir a chance de cair sujeiras dentro do balde durante a ordenha. Este balde deve estar em bom estado de conservação e limpo.



## Coe o leite

Coe o leite utilizando um filtro que pode ser de *nylon*, aço inox, alumínio ou plástico.



**Fique atento**

O latão e o filtro devem estar em bom estado de conservação e limpos.

**Fique atento**

Depois de coar o leite observe o filtro para avaliar a higiene da ordenha.

# Resfrie o leite

Depois da ordenha, o leite deve ser refrigerado o mais rápido possível.



## ✓ Curiosidade

Se o leite for transportado em latão, deve ser entregue na cooperativa ou indústria de laticínios no máximo até duas horas após o término da ordenha.

## ! Fique atento

Se o leite for armazenado em tanque de resfriamento, deve ser resfriado a uma temperatura abaixo de 7 °C em até três horas após a ordenha.

## ? Você Sabia

O leite deve ser mantido refrigerado por até 48 horas na temperatura de 2 °C até 4 °C.

## Leve a vaca para comer

É importante manter a vaca em pé, pois o **orifício dos tetos** permanece aberto e se fecha completamente em até duas horas. Para que a vaca fique em pé, forneça alimento depois da ordenha no curral ou coloque a vaca para pastejar.



Orifício do teto é o buraco do teto por onde sai o leite. Orifício do teto é regulado por um músculo que se chama ESFINCTER. Esse músculo que regula a abertura e fechamento do orifício do teto.



Se a vaca deitar logo após a ordenha, microrganismos podem entrar pelo orifício do teto ainda aberto e causar mastite.



## Verifique o material para a limpeza dos utensílios



Copo graduado para medir a quantidade de detergente



Detergente alcalino em pó ou líquido para limpar os utensílios



Escova, bucha ou esponja para limpar os utensílios



Luvas de borracha ou luvas cirúrgicas usadas na limpeza dos utensílios

# Prepare a solução detergente

Para preparar a solução de detergente usada na limpeza dos utensílios, adote os seguintes passos:



1 - Separe 30 mL de detergente para 5 litros de água



2 - Jogue o detergente em um balde com 5 litros de água



3 - Misture bem o detergente na água de boa qualidade



O detergente alcalino também pode ser encontrado em pó. Se for em pó, utilize 20 gramas para 2 litros de água.



Utensílio é a mesma coisa que objeto.

# Limpe os utensílios da ordenha

Depois da ordenha lave todos os utensílios: latões, corda, banco, balde, coador e a caneca. Enxague e esfregue com água e detergente, usando bucha, escova ou esponja.



Os utensílios mal lavados podem contaminar o leite. Não deixe restos de leite secarem nos utensílios.



Use sempre luvas para limpar os utensílios. Guarde os baldes e latões com a boca virada para baixo em local limpo e seco.

# Limpe o local da ordenha

Mantenha o local de ordenha limpo e seco. Retire restos de esterco e urina.



Esta coleção é elaborada a partir de textos científicos de interesse prático e imediato dos produtores rurais para a melhoria das condições de trabalho, produção e produtividade agropecuária. Todo conteúdo é adaptado à cultura e ao nível de letramento rudimentar e básico. A linguagem desta cartilha é simples e o vocabulário próximo ao cotidiano dos produtores rurais. O material produzido serve de apoio pedagógico para a interlocução entre extensionistas e produtores rurais.

Parceiro



Ministério da  
**Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

