

# Como identificar a vaca com mastite em sua propriedade



— Cartilhas elaboradas conforme a metodologia e-Rural —

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

# **COMO IDENTIFICAR A VACA COM MASTITE EM SUA PROPRIEDADE**

*Cartilhas elaboradas conforme a metodologia e-Rural*

*Vânia Maria de Oliveira  
Leticia Caldas Mendonça  
João Eustáquio Cabral de Miranda  
Fábio Homero Diniz  
Éder Sebastião dos Reis  
Alessandro de Sá Guimarães  
Vanessa Maia Aguiar de Magalhães*

**Embrapa**  
*Brasília, DF*  
2015

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Gado de Leite**

Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Dom Bosco  
CEP: 36038-330 Juiz de Fora – MG  
Fone: (32) 3311-7400  
Fax: (32) 3311-7424  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Unidade responsável pelo conteúdo**

Embrapa Gado de Leite

**Comitê de Publicações da Embrapa Gado de Leite**

Presidente

*Pedro Braga Arcuri*

Secretária-executiva

*Inês Maria Rodrigues*

Membros

*Alexander Machado Auad, Denis Teixeira da Rocha, Fernando César Ferraz Lopes, Francisco José da Silva Lédo, Frank Angelo Tomita, Jackson Silva e Oliveira, Leticia Caldas Mendonça, Leônidas Paixão Passos, Marcelo Henrique Otenio, Nivea Maria Vicentini e Pêrsio Sandir D' Oliveira*

**1ª edição**

1ª impressão (2015): 5.000 exemplares

Coordenação editorial

*Adriana Barros Guimarães*

Supervisão editorial

*Vanessa Maia Aguiar de Magalhães*

Adaptação de linguagem e conteúdo

*Vanessa Maia Aguiar de Magalhães*

Revisão editorial e organização

*Vanessa Maia Aguiar de Magalhães*

Revisão Gramatical

*Adriana Silva de Oliveira, Newton Luiz de Almeida*

Adaptação pedagógica

*Rita de Cássia Bastos Souza*

Normalização bibliográfica

*Inês Maria Rodrigues*

Projeto gráfico, editoração eletrônica e tratamento das ilustrações

*Adriana Barros Guimarães, Marcela Valladares de Toledo, Vanessa Maia Aguiar de Magalhães, Elisa Nogueira Martins*

Capa

*Adriana Barros Guimarães, Elisa Nogueira Martins*

Fotos

*Cido Okubo, Vanessa Maia Aguiar de Magalhães*

**Todos os direitos reservados.**

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

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Gado de Leite

---

Como identificar a vaca com mastite em sua propriedade : cartilhas elaboradas conforme a metodologia e-Rural / Vânia Maria de Oliveira .. [et al.].

Brasília, DF : Embrapa, 2015.

40 p. : il. color. ; 23 cm x 21 cm.

ISBN 978-85-7035-461-7

1. Mastite 2. Teste da caneca de fundo escuro. 3. CMT. 4. Exame clínico. I. Oliveira, Vânia Maria. II. Embrapa Gado de Leite.

CDD 628.3

---

© Embrapa 2015

## **Autores**

### **Vânia Maria de Oliveira**

Médica-veterinária, doutora em Ciência - Saúde Animal, pesquisadora da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

### **Leticia Caldas Mendonça**

Médica-veterinária, mestre em Ciência Animal, analista da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

### **João Eustáquio Cabral de Miranda**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

### **Fábio Homero Diniz**

Engenheiro-agrônomo, PhD em Desenvolvimento Sustentável, analista da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

### **Éder Sebastião dos Reis**

Graduado em Ciências Biológicas e Letras, técnico da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

### **Alessandro de Sá Guimarães**

Médico-veterinário, doutor em Ciência Animal, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

### **Vanessa Maia Aguiar de Magalhães**

Analista de Sistemas, mestre em Ciência da Computação, analista da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG



# Apresentação

O Brasil tem feito um esforço considerável com o propósito de melhorar a qualidade do leite. Participam deste esforço os produtores, as empresas e os órgãos que os representam, bem como entidades da pesquisa, do ensino e da extensão rural, além de órgãos do governo responsáveis por fiscalização, formulação e execução de políticas públicas. Esse trabalho conjunto visa ofertar produtos de padrão internacional adequado à exportação, bem como oferecer um leite de melhor qualidade e mais seguro à população. O produtor se beneficia porque o leite com mais qualidade tem maior aceitação e melhor preço no mercado.

Quanto ao aspecto sanitário, no entanto, é preciso avançar. A mastite é uma doença que afeta a glândula mamária de vacas e que reduz a quantidade e a qualidade do leite produzido nas propriedades. Vacas com mastite reduzem a produção de leite e, se a doença progredir, poderá perder definitivamente um ou mais quartos mamários em decorrência da infecção. Por se tratar de uma doença altamente contagiosa, o técnico e o produtor precisam estar sempre atentos para diagnosticar e tratar adequadamente a enfermidade, a fim de evitar o sofrimento das vacas e os prejuízos econômicos.

Com essa motivação, a presente cartilha tem como objetivo orientar técnicos e produtores para realizar corretamente o diagnóstico da mastite clínica e subclínica. O leitor encontrará aqui os principais procedimentos para diagnosticar a doença. Para facilitar a comunicação dos conteúdos aqui apresentados, foi utilizada a metodologia e-Rural, um conjunto de práticas pedagógicas que combina imagens e textos claros e objetivos, com vocabulário próximo do cotidiano do produtor de leite.

Paulo do Carmo Martins  
Chefe-geral da Embrapa Gado de Leite



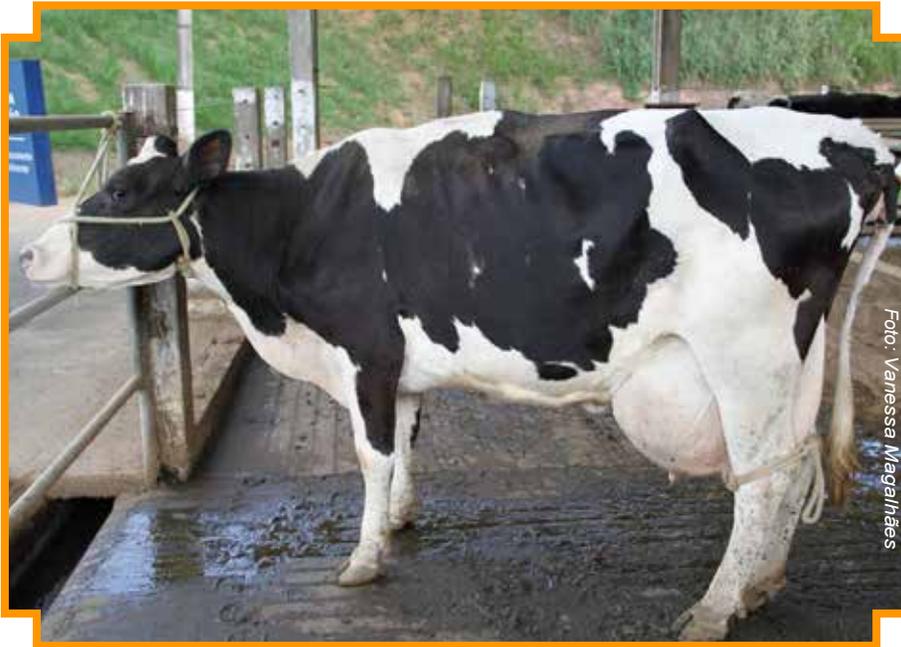
# Sumário

- 9 Introdução
- 10 Vantagens de identificar a mastite no início
- 11 Tipos de mastite
- 12 Sinais da mastite clínica
- 15 Testes para identificar mastite clínica
- 22 Sinais de mastite subclínica
- 23 Testes para identificar mastite subclínica
- 35 Como usar os testes para acompanhar os casos de mastite em seu rebanho
- 36 Anote os casos de mastite em seu rebanho
- 38 Calcule o percentual de mastite em seu rebanho
- 40 Vamos recordar?



# Introdução

A **mastite** é a doença mais frequente das vacas de leite. É uma inflamação da mama provocada por alguns **microrganismos ou germes**. Estes microrganismos entram pela abertura dos tetos, principalmente durante a ordenha, mas isto pode também ocorrer entre as ordenhas.



**Mastite** é a mesma coisa que mamite.



**Microrganismos** são fungos, bactérias ou outros germes que você não consegue ver, mas estão presentes em vários locais de ordenha e no ambiente. O importante é que não entrem na mama pelo canal do teto.



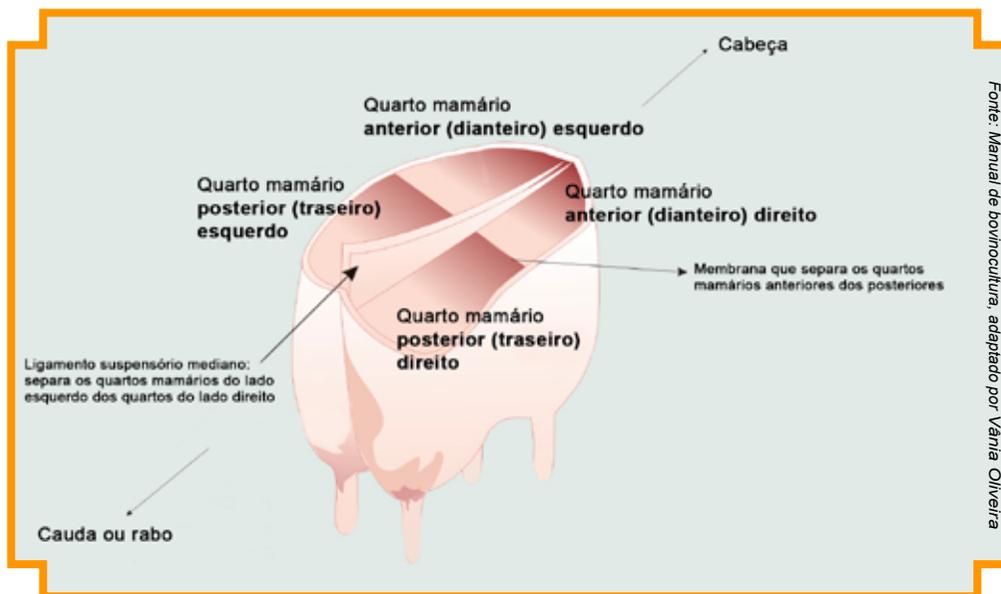
Em vacas que passam grande parte do tempo em curral pode ocorrer casos de mastite provocados por germes do ambiente. Estes germes podem contaminar os tetos no intervalo das ordenhas.

# Vantagens de identificar a mastite no início

A identificação ou a confirmação da doença é realizada por meio de exames, testes de campo “ao pé da vaca” ou no laboratório. As vantagens de identificar a mastite no início são:

- 1) Facilitar o tratamento e a recuperação do quarto mamário doente.
- 2) Evitar que a doença se espalhe para outras vacas do rebanho.
- 3) Permitir separar o leite da vaca doente do leite das vacas saudas. Esse procedimento ajuda a reduzir a Contagem de Células Somáticas (CCS) do leite total do rebanho.

**Assim se divide a mama, isto é, em quatro partes conhecidas por quartos mamários.**



Células somáticas são as “células de defesa” que o organismo produz, quando o animal apresenta alguma inflamação. No caso da mastite, as células de defesa passam da corrente sanguínea para a mama, na tentativa de combater a doença. O teste que avalia a quantidade destas células presentes no leite é conhecido por “Contagem de Células Somáticas (CCS)”.

# Tipos de mastite

Os tipos de mastite variam conforme os **microrganismos** que estão provocando a infecção e com a capacidade do organismo da vaca de combatê-los.

Existem dois tipos de mastite:

- 1) **Mastite subclínica:** não há alterações no leite e nem sinais de inflamação na mama, sendo possível identificar a doença somente por meio de testes de campo ou de laboratório.
- 2) **Mastite clínica:** os sinais da doença no leite e na vaca são fáceis de ver, tornando fácil sua identificação.



Os sinais da mastite clínica são alertas que a vaca está doente.

# Sinais da mastite clínica

Na mastite clínica as alterações no leite ou no animal são bem visíveis. Existem três graus da mastite clínica:

## a) Mastite clínica - grau 1

É a forma clínica mais branda em que ocorrem apenas alterações no leite (como presença de grumos ou pus, alterações de cor e/ou consistência), principalmente nos primeiros jatos, perfeitamente observados ao teste conhecido como **“teste da caneca de fundo escuro”** ou **“teste da caneca telada”**.



Foto: Vanessa Magalhães



A doença compromete a parte interna da mama e o animal às vezes sente dor durante a ordenha.



Pequenos grumos no leite já são considerados sinais de mastite clínica.

# Sinais da mastite clínica

## b) Mastite clínica - grau 2

Nesta situação, além das alterações no leite (conforme visto no grau 1), quando se examina a mama com as mãos, pode-se perceber: dor, inchaço, local endurecido e parte da mama avermelhada.



Foto: Vanessa Magalhães

Alterações na consistência e na cor

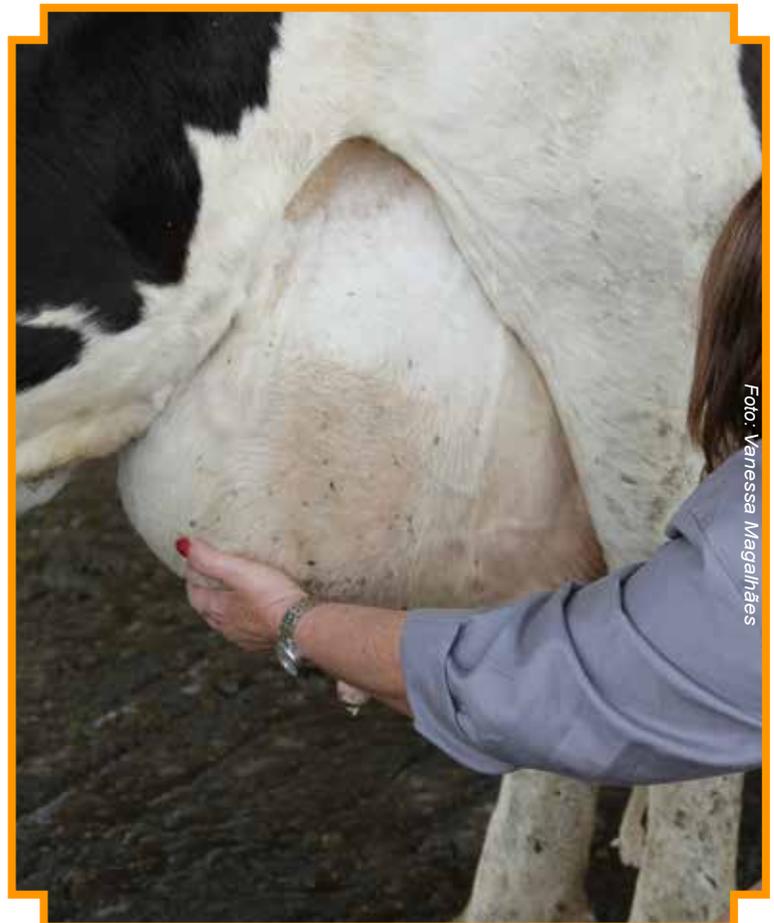


Foto: Vanessa Magalhães

Deteccção de partes endurecidas, inchadas e doloridas durante a palpação

# Sinais da mastite clínica

## c) Mastite clínica - grau 3

Neste caso, além dos sinais anteriores (grau 1 e 2), há comprometimento do organismo do animal. A vaca doente pode apresentar febre, perda de apetite, desidratação, entre outros sinais.



Vacas com mastite clínica com grau 3 correm o risco até de morrer, por isso o tratamento tem que ser iniciado o mais rápido possível.



Os outros sinais da mastite e o estado geral do animal somente poderão ser avaliados por um médico-veterinário. A presença deste profissional é importante para examinar detalhadamente a vaca doente, indicar o tratamento certo e evitar que a vaca perca a mama ou até mesmo venha a morrer.

## Testes para identificar mastite clínica

O teste mais usado para detectar mastite clínica é o **teste da caneca de fundo escuro**. Existem também outras formas de identificar mastite clínica como, por exemplo, pela **observação do úbere**.



Caneca de fundo escuro tem a mesma finalidade que a caneca telada.

# Testes para identificar mastite clínica

Verifique o material necessário para realizar o teste da caneca telada.



Foto: Vanessa Magalhães

Caneca telada ou caneca de fundo escuro



Foto: Vanessa Magalhães

Corda (se for ordenha manual)



Foto: Vanessa Magalhães

Detergente e papel-toalha (para lavar as mãos)

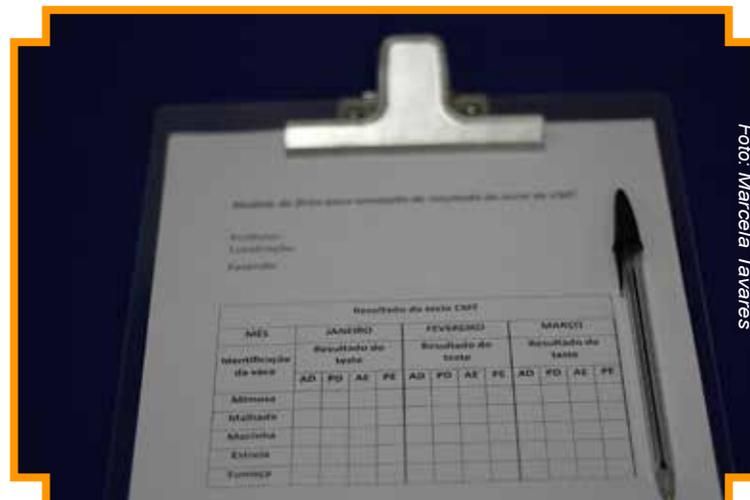


Foto: Marcela Tavares

Prancheta, papel e caneta (para anotações)

# Testes para identificar mastite clínica

## a) Teste da caneca de fundo escuro

Antes de realizar o teste da caneca de fundo escuro:



1 - Contenha a vaca



2 - Lave muito bem as mãos com água e detergente e enxugue com papel-toalha

# Testes para identificar mastite clínica

Para realizar o teste da caneca de fundo escuro, siga os passos abaixo:



Foto: Vanessa Magalhães

1 - Retire os três primeiros jatos de leite

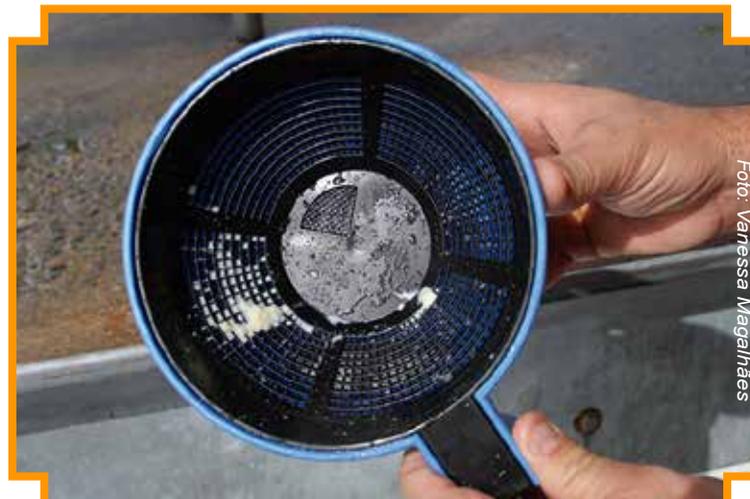


Foto: Vanessa Magalhães

2 - Observe o aspecto do leite

Fique atento

**Teste da caneca de fundo escuro** deve ser feito todos os dias no leite de todos os quartos mamários, antes de cada ordenha.

Fique atento

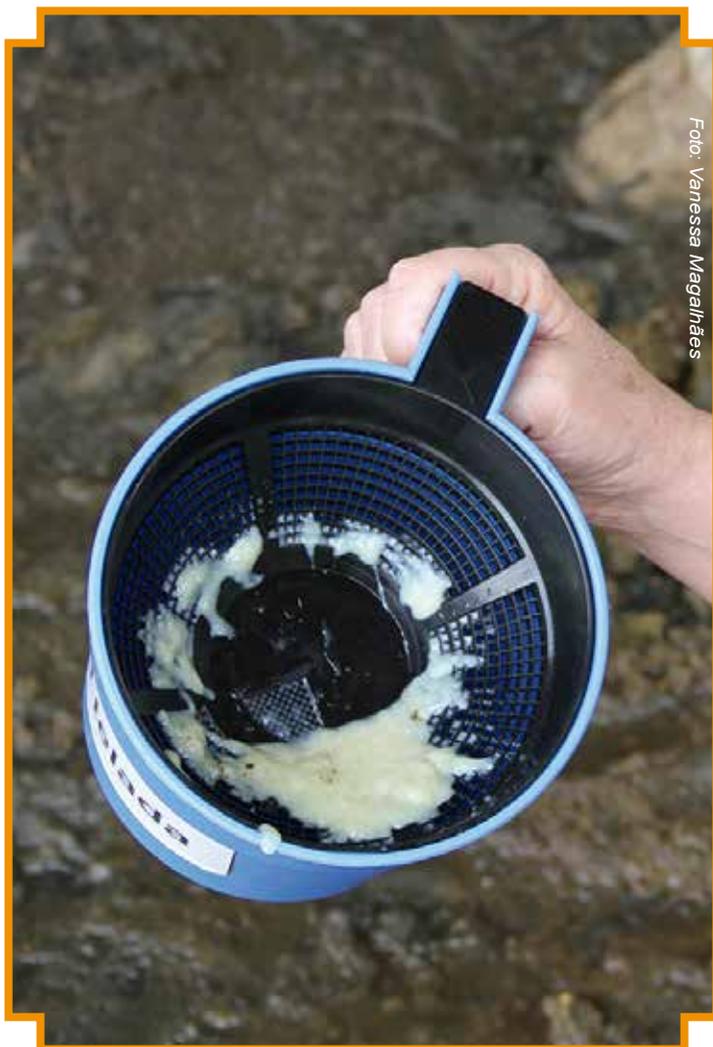
Todo o leite que estiver na caneca de fundo escuro deve ser jogado fora.

Você Sabia?

O teste da caneca de fundo escuro permite avaliar a aparência dos primeiros jatos de leite, se estão normais ou não.

# Testes para identificar mastite clínica

A vaca está com mastite clínica se, ao realizar o teste da caneca, o leite apresentar alguma destas alterações: coloração amarelada, presença de grumos ou pus.



Fique atento

- A vaca com mastite clínica deve ser separada e receber tratamento adequado, no final da ordenha, de acordo com recomendações do médico-veterinário.
- É importante que este animal receba uma identificação, como uma corda de *nylon* no pescoço. Também é importante que a vaca com mastite clínica seja ordenhada por último (nas próximas ordenhas) e receba tratamento até recuperação da mama doente.

Fique atento

Ao identificar alguma vaca com mastite clínica durante a ordenha, o retireiro deve lavar as mãos antes de ordenhar a próxima vaca.

## Testes para identificar mastite clínica



**Fique atento**

O leite da vaca com mastite clínica não deve ser aproveitado. Este leite deve ser descartado em local apropriado.

**Fique atento**

Caso a ordenha seja com bezerro ao pé, deve ser feito o teste do leite de todos os tetos antes de o bezerro apoiar.

# Testes para identificar mastite clínica

## b) Testes visuais e contato com a mama

São exames visuais e palpação da mama, que identificam casos mais graves de mastite clínica e devem ser assim realizados:

- **Antes da ordenha** - faça o exame visual da mama. Verifique se existe algo diferente como: local avermelhado, inchaço, aumento de tamanho. Examine com as mãos e verifique: se a vaca sente dor quando alguma parte da mama é tocada; se a vaca não deixa ser ordenhada; se existe área endurecida ou mais quente.
- **Após a ordenha** - examine com as mãos a parte interna de cada quarto mamário. Verifique se estão macios, se há formação de caroços ou de áreas endurecidas.



Foto: Vanessa Magalhães

Antes da ordenha



Foto: Vanessa Magalhães

Depois da ordenha

## Sinais de mastite subclínica

Os sintomas da mastite subclínica não são possíveis de serem vistos no leite ou na vaca. É possível detectar a doença somente por meio dos **testes de CMT** e **CCS**.

### Teste de CMT



O teste de CMT (*California Mastitis Test*) é realizado no campo, “ao pé da vaca”, e o teste de CCS (Contagem de Células Somáticas) é realizado em laboratórios credenciados.

# Testes para identificar mastite subclínica

## a) Teste de CMT

O teste de CMT é o mais rápido, prático e de baixo custo para ser realizado durante a ordenha (ao pé da vaca). Ele dá uma visão rápida da situação das vacas em lactação no rebanho em relação à mastite subclínica. Esse teste deve ser feito pelo menos uma vez ao mês, antes da ordenha de cada vaca.



Foto: Cido Okubo

Raquete para realização do teste de CMT



O reagente utilizado para o teste de CMT é de cor azul ou arroxeadado. Este reagente também é conhecido como CMT.



A reação de CMT é resultante da ação do reagente sobre as células somáticas presentes no leite testado.



É importante que o teste seja feito por um técnico treinado para ler e interpretar os resultados. Cuidado! É comum durante as anotações ocorrerem trocas, como, por exemplo, em vez do resultado do teste do Anterior Direito (AD) marcar como Posterior Direito (PD), assim podendo ocorrer com os demais quartos mamários.

# Testes para identificar mastite subclínica

Verifique o material necessário para realizar o teste de CMT



Foto: Vanessa Magalhães

Bandeja ou raquete de CMT



Foto: Vanessa Magalhães

Reagente CMT



Foto: Vanessa Magalhães

Frasco de reagente de CMT



Foto: Vanessa Magalhães

Detergente e papel-toalha



Foto: Vanessa Magalhães

Corda

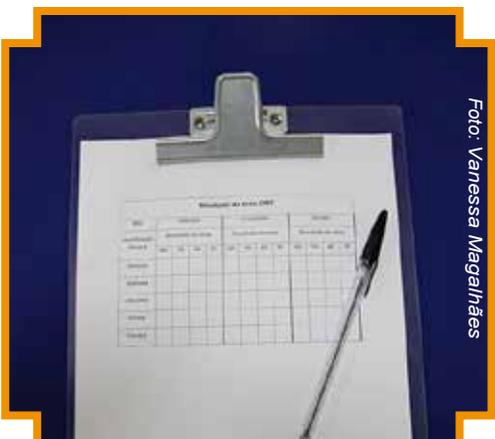


Foto: Vanessa Magalhães

Caneta, papel e prancheta

# Testes para identificar mastite subclínica

Antes de realizar o teste de CMT o ordenhador deve:



Foto: Cido Okubo

1 - Contenha a vaca



Foto: Cido Okubo

2 - Lave as mãos com água e detergente

**Fique atento**

**Teste de CMT deve ser feito pelo menos uma vez ao mês, em todos os tetos das vacas antes da ordenha.**

**Fique atento**

**Se a ordenha for com bezerro ao pé, deve ser feito o teste em todos os tetos antes de o bezerro apoiar as vacas.**

## Testes para identificar mastite subclínica

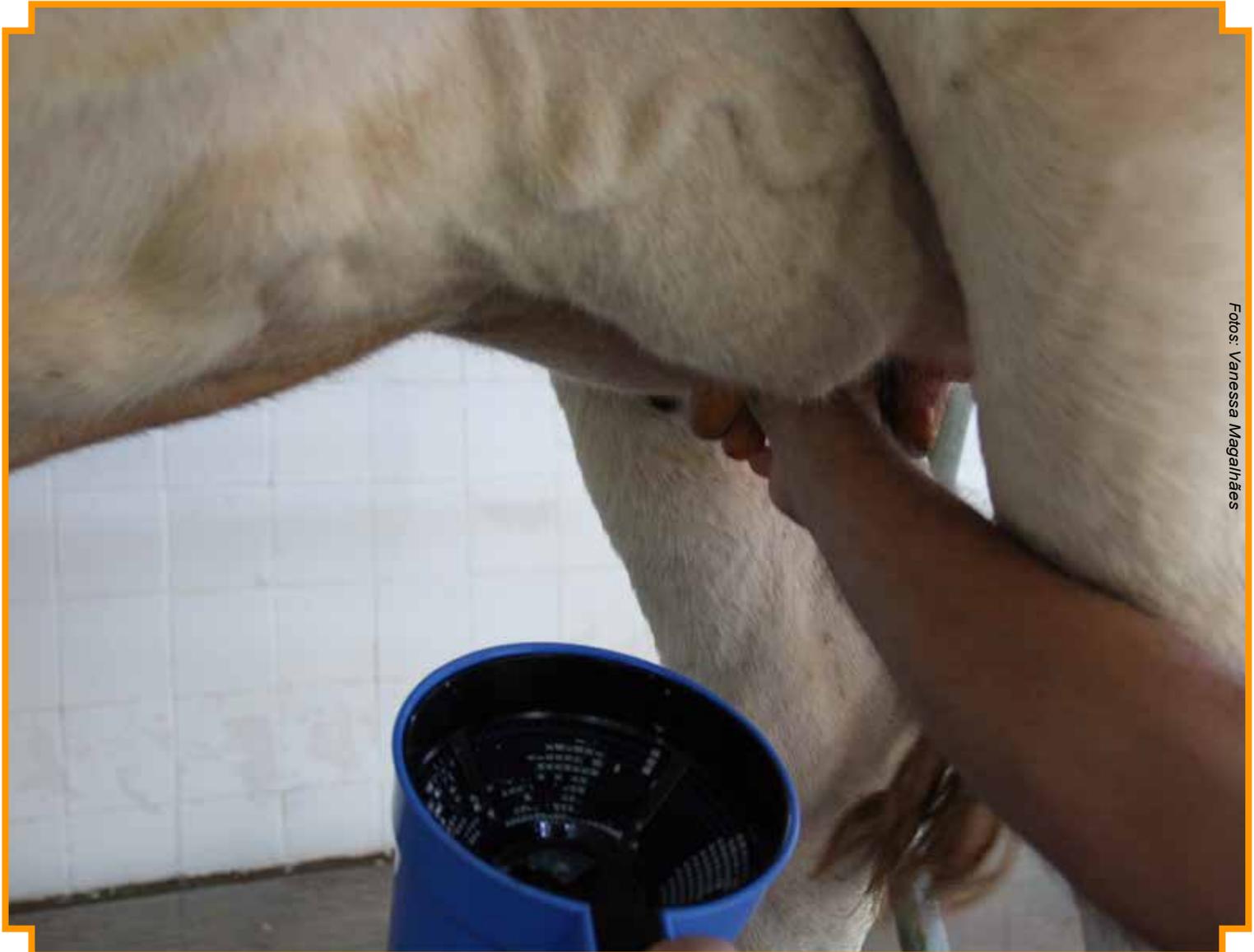


Foto: Vanessa Magalhães

3 - Faça o teste da caneca antes do teste de CMT

# Testes para identificar mastite subclínica



Foto: Vanessa Magalhães

4 - Lave os tetos da vaca



Foto: Cido Okubo

5 - Desinfete os tetos



Foto: Vanessa Magalhães

6 - Seque os tetos com papel toalha

**Fique atento**

Caso os tetos estejam muito sujos, devem ser lavados com água corrente antes de desinfetar. Somente os tetos devem ser limpos e não o úbere.

# Testes para identificar mastite subclínica

Para realizar o teste de CMT, siga os passos abaixo:



1 - Retire os jatos de leite de cada teto, observando a primeira marca no copo da raquete



2 - Incline a raquete para retirar o excesso de leite, até a primeira marca frisada em cada copo

**Fique atento**

A raquete plástica possui quatro copos iguais de 1,5 cm de altura, sendo cada um correspondente a um teto. A marca AD corresponde ao teto anterior direito; PD ao teto posterior direito; AE ao teto anterior esquerdo e PE ao teto posterior esquerdo.

# Testes para identificar mastite subclínica

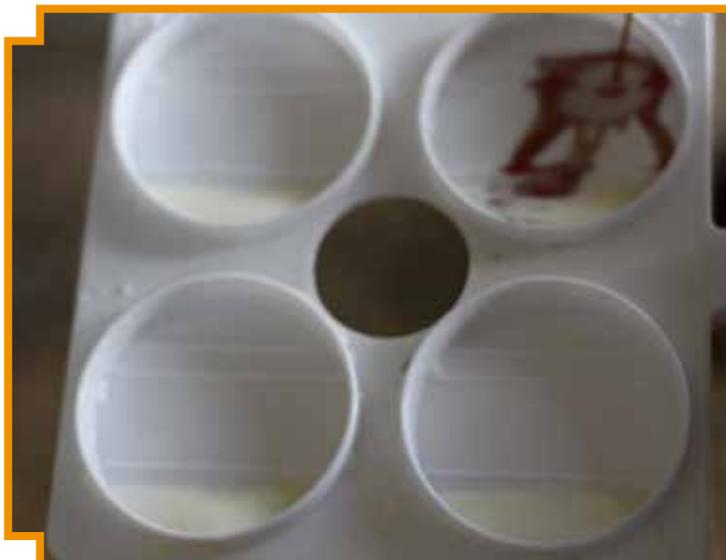


Foto: Vanessa Magalhães



Foto: Vanessa Magalhães



Foto: Vanessa Magalhães



Foto: Vanessa Magalhães

3 - Adicione o reagente de CMT até a segunda marca frisada, em todos os copos

## Testes para identificar mastite subclínica



4 - Com movimentos circulares, misture o CMT e o leite durante 20 segundos

**Fique atento**

A leitura do teste de CMT é feita a partir da reação entre a amostra de leite e o reagente ao serem misturados na bandeja. Há formação de gel quando o resultado é positivo.

## Testes para identificar mastite subclínica



Como o resultado do teste é baseado na formação de gel, quanto mais afetado estiver o quarto mamário mais gelatinosa fica a mistura.

5- Observe a raquete e faça a interpretação dos resultados conforme a tabela abaixo

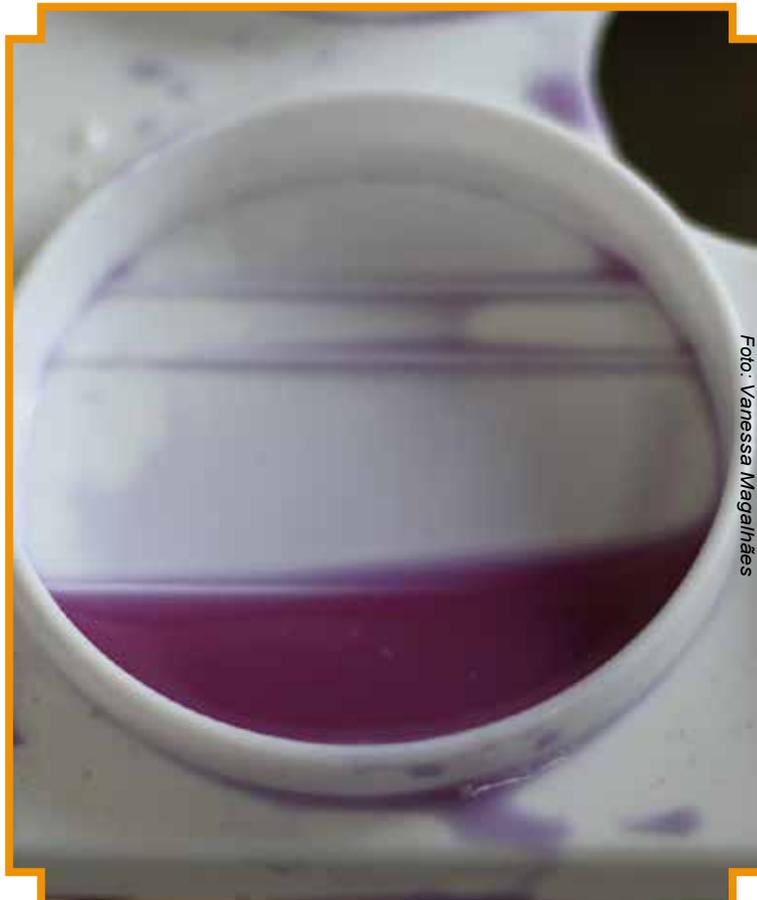
**Tabela de interpretação do teste de CMT**

Resultado	Formação de gel	Intervalo de CCS
Negativo	Não existe	0 - 200.000
Traço	Muito pouco	200.000 - 400.000
+	Pouco	400.000 - 1.200.000
++	Forte	1.200.000 - 5.000.000
+++	Muito forte	Acima 5.000.000

# Testes para identificar mastite subclínica

Veja como interpretar os resultados:

## Resultado negativo



Sem reação gelatinosa (N)



(Traços) (T) - Ligeira formação de gel que se dissolve com movimentos da raquete

# Testes para identificar mastite subclínica

## Resultado positivo



Formação gelatinosa fraca que não se dissolve (uma +)



Formação gelatinosa com mamilo no centro (duas ++)



Formação de gel muito grosso, colando no fundo da raquete (três+++)



Lave as mãos durante o teste para evitar passar germes de uma vaca para outra.

# Testes para identificar mastite subclínica

## b) Teste de Contagem de Células Somáticas (CCS) por vaca

Existem duas formas de avaliar células somáticas: individual e de rebanho. Em ambos os casos as amostras devem ser enviadas a um dos laboratórios de qualidade do leite credenciados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

- ✓ **individual**: são coletadas amostras de leite de cada vaca
- ✓ **rebanho**: são coletadas amostras do tanque de refrigeração



Foto: Cido Okubo

Fique atento

As vacas com CCS acima de 200.000 células por mL são consideradas com mastite subclínica.

Fique atento

A contagem de CCS de rebanhos deve ser avaliada de acordo a Instrução Normativa vigente.

Fique atento

Normalmente, para controle da mastite do rebanho, a CCS é feita de amostras do leite dos quatro tetos da vaca, chamada de amostra composta.

# Como usar os testes para acompanhar os casos de mastite em seu rebanho

- ✓ Use o resultado dos testes de CMT, da caneca e exames clínicos para saber se a mastite está sendo controlada em seu rebanho
- ✓ Repita o teste de CMT ou faça a CCS pelo menos uma vez ao mês e anote os resultados
- ✓ Anote também os novos casos de mastite clínica; os que foram curados e voltaram e os que não foram curados no rebanho
- ✓ Anote os casos de mastite clínica que repetiram várias vezes em uma mesma vaca durante uma ou mais lactações (mastite crônica ou persistente)
- ✓ Descarte as vacas com mastite persistente
- ✓ Faça um programa de tratamento e controle da doença para seu rebanho



Uma vaca com CMT positivo por três meses ou mais durante uma lactação é considerada com mastite crônica.



# Anote os casos de mastite em seu rebanho

## b) Ficha de anotação de mastite subclínica

*Modelo de ficha para anotação de resultado do teste de CMT*

**Produtor:** Marcelo Moreira **Localização:** Ponte Nova/MG  
**Fazenda:** Boa Esperança **Ano:** xxxx

**Resultado do teste CMT**

Mês	Janeiro				Fevereiro				Março				Abril				Maio				Junho				Anotações							
	Resultado do teste				Resultado do teste				Resultado do teste				Resultado do teste				Resultado do teste				Resultado do teste											
Identificação da vaca	AD	PD	AE	PE	AD	PD	AE	PE	AD	PD	AE	PE	AD	PD	AE	PE	AD	PD	AE	PE	AD	PD	AE	PE	AD	PD	AE	PE				
Mimosa	+	-	-	++																												
Malhada	-	-	-	-																												
Mocinha	++	-	-	+++																												
Estrela	++	+	+	-																												
Fumaça	-	+	+	PP																												



Durante a realização do teste CMT se for constatado que algum quarto mamário não produz mais leite, na prática é considerado popularmente como “Peito Perdido”, que deve ser representado pela sigla “PP”.

# Calcule o percentual de mastite em seu rebanho

## a) Mastite clínica

Após a identificação das vacas com mastite clínica, calcule o percentual de mastite mensal em seu rebanho. Para fazer este cálculo é necessário anotar o número de casos de mastite durante o mês. O resultado esperado em um rebanho não deve ser maior do que 2%.

Existem diferentes fórmulas para calcular o percentual de mastite clínica das vacas em lactação durante o mês. Abaixo segue uma das alternativas:

$$\text{\% de mastite clínica ao mês} = \frac{\text{Nº de dias de mastite clínica} \div \text{dias do mês}}{\text{Nº médio de vacas em lactação}} \times 100$$

Adaptado do *National Mastitis Council*

**Exemplo:** Um rebanho está com 20 vacas no leite durante o mês de abril. Destas, uma vaca apresentou mastite em 1 quarto mamário durante 10 dias ( $1 \times 10 = 10$ ); outra em 2 quartos mamários durante 5 dias ( $2 \times 5 = 10$ ) e uma terceira em 1 quarto mamário durante 9 dias ( $1 \times 9 = 9$ ). Portanto, o número de dias de mastite durante esse mês foi igual a 29.

$$\text{\% de mastite clínica do mês} = \frac{29 \div 30}{20} \times 100 = 4,8\%$$

**Resultado:** No exemplo acima, o percentual encontrado foi de 4,8% no mês. Como este valor está acima de 2%, que é o mínimo esperado, recomenda-se adotar um programa de controle de mastite para esse rebanho.

# Calcule o percentual de mastite em seu rebanho

## b) Mastite subclínica

As anotações devem ser feitas na ficha de controle do rebanho (página 37), a qual pode ser adotada para monitorar mastite clínica e subclínica. Nesta mesma ficha, faça as anotações de tratamentos. Os resultados devem ser expressos em percentual, de tetos ou de vacas afetadas, e a escolha da forma de avaliação deve ficar a critério de cada profissional. O importante é que no máximo 20% das vacas apresentem mastite subclínica.

Existem diferentes fórmulas para calcular o percentual de mastite subclínica por teto afetado durante o mês. Abaixo segue uma das alternativas:

$$\% \text{ de mastite subclínica} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de tetos (ou de vacas) positivos}}{\text{N}^\circ \text{ total de tetos (ou de vacas) testados}} \times 100$$

## Vamos recordar?

- ✓ Faça o teste da caneca de fundo escuro todos os dias antes de cada ordenha
- ✓ Faça o teste de CMT pelo menos uma vez ao mês em todas as vacas em lactação
- ✓ Anote todos os casos de mastite clínica e subclínica
- ✓ Toda vaca identificada com mastite clínica ou subclínica deve ser ordenhada por último, para diminuir o risco de contaminação das outras vacas durante a ordenha
- ✓ Toda vaca que apresentar mastite clínica deve ser separada, para que, no final da ordenha, possa receber tratamento adequado de acordo com recomendações do médico-veterinário

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 do público-alvo. 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.