

### Leite com café

Sou garoto curioso, e pra bem me instruir, o que me é misterioso, tento logo descobrir. Sem certeza ou sem fé, indago desde pequeno: se a vaca bebesse café, o leite seria moreno?

*(Maria da Graça Almeida)*



Coletânea  
**Técnica**



Secretaria Municipal de  
**Desenvolvimento Rural**

Coletânea técnica 002- produção de leite

Abril de 2018

## Orientações técnicas para produção de leite



Palmas-TO



## **Coletânea técnica 002**

# **Orientações técnicas para produção de leite**

**Abril de 2018**

**Secretaria de Desenvolvimento Rural**  
Quadra 1212 Sul, Av. LO 27, esquina com Av. NS 10  
Cep: 77153-010 - Palmas-TO  
Telefones: (63) 2111-2606/2111-2608/2111-2629

**Prefeito:** Cinthia Ribeiro

**Secretário de Desenvolvimento Rural:** Roberto Jorge Sahium

**Secretário Executivo:** Newton Andrade Soares

**Diretor de Assistência Técnica:** Bonfim dos Reis Ferreira dos Santos

**Diretor Operacional de Máquinas Agrícolas:** Fernando Aires Castelo Branco  
Rodrigues

#### **Elaboração: Equipe Técnica Seder**

Engenheiro Agrônomo Antônio Luiz Alves de Sousa

Engenheiro Agrônomo Dirceu Rodrigues do Amaral

Engenheiro Agrônomo Luiz da Silva Machado Neto

Engenheiro Agrônomo Roberto Campos Pinto

Engenheiro Agrônomo Roberto Jorge Sahium

Engenheiro Agrônomo Roberto Cunha Carvalho

Engenheiro Agrícola Charles Moura e Silva

Engenheira de Aquicultura Máira Zambonato Dorneles

Engenheira de Alimentos Leandra Cristina Alencar

Técnico em Agropecuária Bonfim dos Reis Ferreira dos Santos

Técnico em Agropecuária Cid Biavatti

Técnico em Agropecuária Homero Juliani Barbosa

Técnico em Agropecuária Luiz Antonio Santana Neto

Técnico em Agropecuária Nermizio Almeida da Silva

Técnico em Agropecuária Wesley Rodrigues Farias

Médico Veterinário Cláudio Luiz Damé Sayão

Médico Veterinário Geraldino Ferreira Paz

Médico Veterinário Guilherme Vaz Burns

Médico Veterinário José Evanildo Bonfim Tenório

#### **Fotos da Capa:**

<http://hortibrasil.org.br/jnw/images/stories/novidadesnomercado/10.08/mandiocanova.jpg>

Cid Biavatti

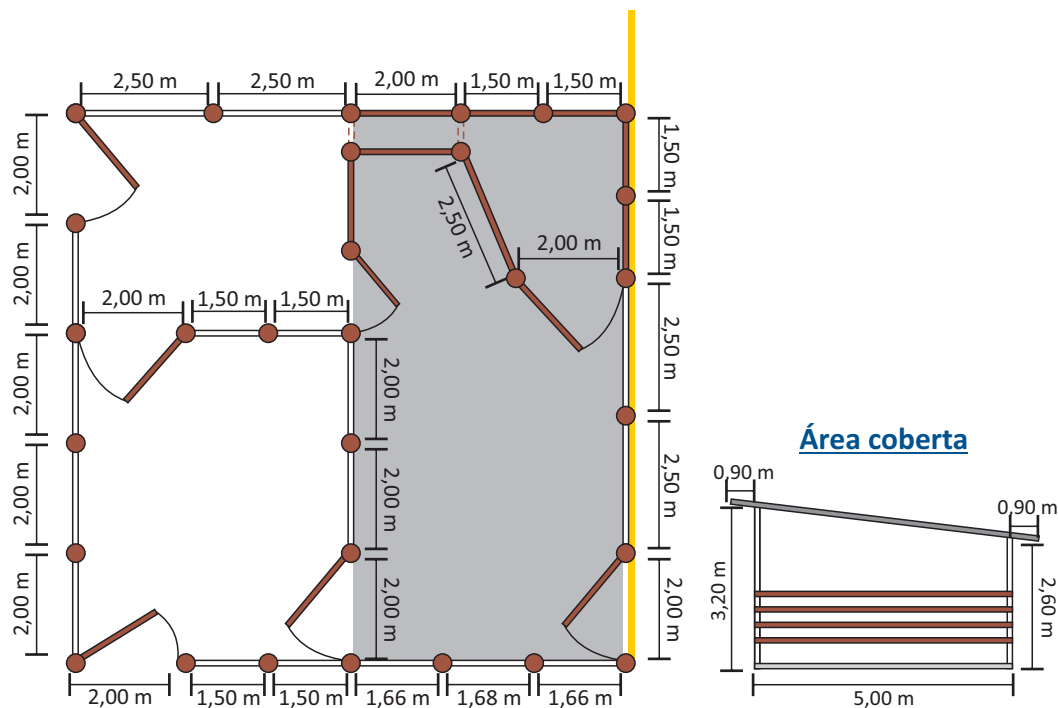
<https://vovogrena.files.wordpress.com/2012/01/macaxeira-frita.jpg>

**Produção, diagramação e arte:** Cid Biavatti

Na construção dos currais pode-se utilizar material (madeira) da própria fazenda para baixar custo. É importante ter uma área coberta para a realização da ordenha, de preferência com piso de cimento para facilitar a higienização e canaletas laterais para escoar a água suja.

O tamanho das instalações será de acordo com o rebanho, respeitando 3m<sup>2</sup>/animal. É conveniente se ter uma seringa e um tronco para contenção e no mínimo mais dois currais para separação de lotes e facilitar o manejo do rebanho.

### Modelo de curral para 30 bovinos



#### Legenda:

- Área coberta com telha fibra amianto (2,44 x 0,50m) e piso (concreto)
- Madeira serrada (tábua e vigota)
- Tábua, madeira roliça, cordoalha ou arame liso
- Postes de madeira de 3,3m
- Canaleta de concreto de 20 cm de largura

Apresentação .....	05
Escolha e preparo do solo .....	06
Correção do solo .....	06
Nutrição .....	07
Coeficientes técnicos .....	07
Vantagens da integração lavoura-pecuária .....	08
Seleção do rebanho e melhoramento genético .....	08
Ordenha .....	09
Armazenamento e transporte .....	09
Industrialização .....	10
Principais doenças .....	10
Endo e ectoparasitas .....	12
Controle de ectoparasitas .....	13
Calendário de vacinas .....	14
Instalações .....	15
Anotações .....	16

A geração de conhecimento, através da pesquisa agropecuária, tem disponibilizado aos interessados um volume grande de informações. Entretanto, muitas vezes essas valiosas contribuições não ficam disponíveis aos produtores e técnicos.

Pensando nisso, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural (Seder), através de seu corpo técnico, desenvolveu uma série de coletâneas, elaboradas de maneira simples, objetiva e com linguagem clara e acessível à todos os públicos.

Não se trata de publicações científicas, apenas a compilação de informações obtidas através de experiências técnicas, sejam elas obtidas em estudos ou simplesmente em conversas com produtores e técnicos, no trabalho diário de extensão rural.

Nesta coletânea, apresentamos orientações técnicas voltadas à produção leiteira, desde a formação de pastagens, seleção do rebanho, boas práticas na ordenha, doenças e parasitas.

Esperamos poder contribuir com sua atividade.

Boa Leitura!!!

*Equipe Técnica da Seder*

Vacinas	Meses												Observações	
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez		
Febre Aftosa														Todo o rebanho nas campanhas
Brucelose														Em novembro apenas animais com menos de 30 meses
Carbúnculo														Fêmeas do 3º ao 8º mês de idade
Enterotoxemia														Animais com 6 a 12 meses e repetição semestral
Gangrena gasosa														Animais com 6 a 12 meses e repetição semestral
Botulismo														Animais com 6 a 12 meses e repetição semestral
Raiva														A partir do 4º mês de idade com repetição anual
Leptospirose														A partir do 1º mês de idade e de acordo com as campanhas
IBR														Vacinar preventivamente em regiões suspeitas
BVD														Vacinar as fêmeas a partir da puberdade e repetir após 28 dias.
Diarréia neonatal														Vacas no 8º mês de gestação revacinar após 3 semanas;
Paratifo dos bezerros														Bezerros com 15 e 21 dias de idade, de acordo com nascimentos.
<b>Endo e Ectoparasitas</b>														
Vermifugação														Todo o rebanho 2 vezes ao ano e os bezerros a cada 3 meses
Berne e Bicheira														Deve ser feito no início do período chuvoso e de acordo com

Obs.: O calendário pode ser ajustado de acordo com manejo de cada propriedade, exceto nas campanhas.

Larva de uma mosca chamada *Dermatobia hominis*, o berne tem grande importância econômica na atividade pecuária. Altas infestações causam redução na produção de carne e leite, além de desvalorizar a pele dos animais. Seu controle é dificultado pelo fato de a mosca do berne utilizar outras moscas para distribuir os ovos no hospedeiro.

## Métodos de Controle dos Ectoparasitas

### Pulverização

Pode ser feita manualmente, com bomba costal ou mecânica com auxílio de bombas elétricas ou tratorizadas. Neste método o volume de calda a ser utilizado é de aproximadamente 05 litros/animal adulto.

### Pour-on (sobre o dorso)

Neste método o volume de produto pode ser feito pelo aplicador ou através de pistolas dosadoras automáticas, obedecendo 1ml para cada 10 kg de peso vivo.

### Banho de imersão

Feito em tanque que caiba o animal por inteiro, cobrindo-lhe o dorso. A calda deve ser trocada de tempos em tempos visando manter sua eficiência.

Foto:Kadjiah Suleiman



Foto: Divulgação Merial



Foto: Rony Cleyton



## IMPORTANTE!!!

Para segurança dos aplicadores, sempre que for utilizar produtos para controle de ectoparasitas, lembre-se que é fundamental o uso de equipamento de proteção individual (EPI), composto por máscara, luvas impermeáveis, botas de borracha, óculos, chapéu e avental impermeável.

## Formação de Pastagens

Um dos fatores com influência decisiva no sucesso de um empreendimento pecuário é sem dúvidas a nutrição, que juntamente com a genética e o manejo forma o chamado tripé da pecuária. Dentro deste conceito, é importante que o produtor invista na formação ou recuperação de pastagens. Por isso, é indispensável corrigir o solo e fazer adubação de acordo com as necessidades da forrageira escolhida, além de um bom preparo da área.

### Correção do solo

O primeiro passo, antes de implantar a cultura, é coletar as amostras de solo para análise. Ela irá determinar a necessidade de corretivos e fertilizantes.

### Material para a coleta:

- ➔ Balde plástico limpo, enxada, pá de corte, trado ou sonda, saco plástico, caneta para identificação da amostra.

Fotos: Cid Biavatti



Limpeza do local de coleta



Coleta



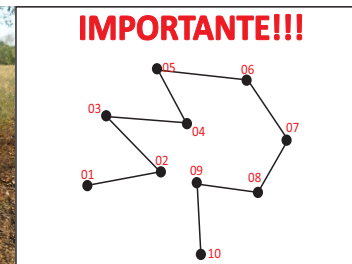
Mistura do Material



Embalagem



Identificação e envio para o laboratório



A coleta deve ser feita em zig-zag

**Obs.:** Quanto mais sub-amostras forem coletadas, mais preciso será o resultado da análise. 20 sub-amostras podem representar até 50ha de solo uniforme. Evitar coletar o solo próximo a formigueiros, cupinzeiros ou onde tenha sido depositado esterco, calcário ou fertilizantes.

O pasto é o alimento mais barato para o bovino. Porém, de acordo com a capacidade produtiva de cada vaca, aumentam suas exigências nutricionais. Assim, é necessário suplementar sua dieta com o uso de rações, sejam elas volumosas ou concentradas, com teor de proteína bruta e energia maiores do que as encontradas nas pastagens.

Cada vaca receberá a quantidade de ração conforme sua produção, seguindo-se a média de 01 kg de ração para cada 03 litros de leite produzidos. Vale ressaltar que algumas variedades de capim podem suplementar a produção de até 15 litros de leite/vaca/dia.

**Forrageiras indicadas para produção de leite**

Capim	Proteína Bruta	MS (ton/ha/ano)	Exigência de Solo	Tolerâncias	Utilização
Brachiaria Decumbens	5 a 9%	8 a 12	Média/Baixa	Seca	Pastejo/Feno
Brachiaria Brizanta	9 a 11%	11 a 13	Média/Alta	Seca/Cigarrinha	Pastejo/Feno
Tanzânia	12 a 14%	26	Alta	Seca (média)	Pastejo/Silo
Mombaça	11 a 15%	30	Alta	Seca (média)	Pastejo/Silo
Napier	12%	21	Média/Alta	Seca (média)	Pastejo/Silo
Massai	9 a 11%	12 a 14	Alta	Seca (média)	Pastejo/Feno

**Coefficientes Técnicos**

**Implantação de 1,0 ha de Pastagem no Sistema Integração Lavoura -Pecuária Capim Mombaça e Sorgo Forrageiro**

ITEM	I - INSUMO/MATERIAIS	QUANT.	UNID.
1	Adubo de plantio NPK 5-25-15	400	kg
2	Adubo de plantio FTE BR 12	50	kg
3	Super Fosfato Simples	400	kg
4	Adubo de cobertura Sulfato de Amônio	450	kg
5	Calcário	3,5	ton
6	Herbicida Atrazina	3	l
7	Isca Formicida	5	pct
8	Espalhante adesivo	1	l
9	Sorgo IPA 730	9	kg
10	Mombaça VC36	12	kg
	<b>II - SERVIÇOS</b>		
11	Gradagem e nivelamento	4	h/m
12	Análise de solo e recomendação	1	
13	Distribuição e incorporação calcário	2	h/m
14	Adubação e plantio	1	h/m
15	Aplicação herbicida	0,5	h/m
16	Adubação de cobertura	0,5	h/m

**Verminose**

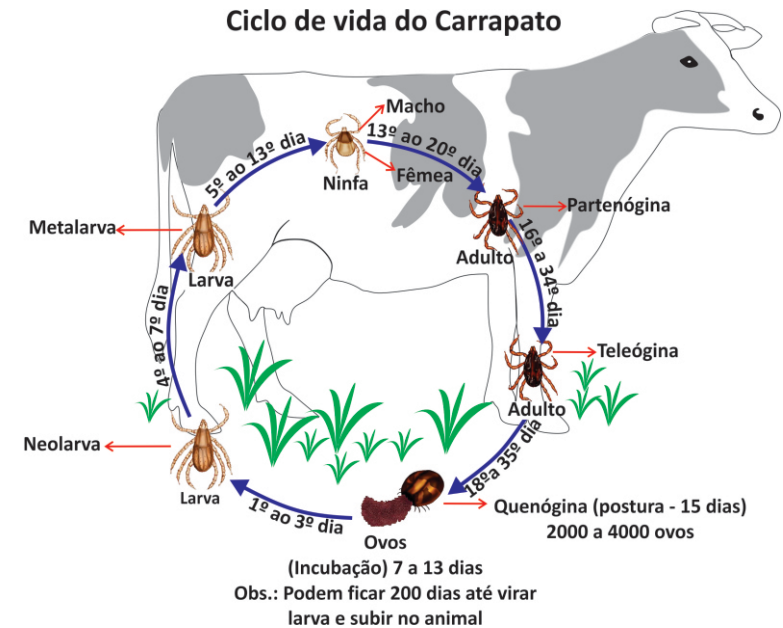
É uma doença parasitária que afeta os bovinos, competindo com o animal por minerais e outros nutrientes. Seus principais sintomas são emagrecimento, barriga estufada, anemia, diarreia e falta de apetite. Animais com verminose tem o crescimento prejudicado, podendo até morrer.

O controle é feito através do uso de vermífugos, de 3 em 3 meses em bezerras e 6 em 6 meses em animais adultos.

**Carrapatos**

O carrapato dos bovinos (*Boophilus microplus*), é um parasita que tem grande importância econômica na pecuária brasileira. Além de sugar o sangue dos animais atacados, ainda é importante vetor da tristeza parasitária dos bovinos.

Seu controle é feito através do uso de carrapaticida químico, normalmente em sua fase parasitária.



**Mosca do Chifre**

Com hábito alimentar exclusivamente hematófago, a mosca do chifre (*Haematobia irritans*) chega a picar os animais cerca até 40 vezes por dia. As picadas insistentes causam irritação, deixando os animais muito agitados, comprometendo sua alimentação e a produtividade. Seu ciclo dura em média 10 dias. Seu controle é feito com a utilização de inseticidas específicos e brinco inseticida.



A mastite bovina é um processo de inflamação da glândula mamária, quase sempre causada por bactérias. Pode se apresentar as formas clínica e subclínica.

A mastite pode ser evitada com alguns cuidados, tais como boa higiene e a desinfecção dos tetos antes e depois da ordenha.

## Botulismo

Também conhecido como “doença da vaca caída”, o botulismo bovino ocorre em diversas regiões do país. É causado pela ingestão de toxinas produzidas pela bactéria *clostridium botulinum*, encontrada nas carcaças (ossadas). As toxinas atacam terminações nervosas, causando a morte dos animais por parada respiratória. É recomendável queimar as carcaças para evitar contaminação.

## Carbúnculo

O carbúnculo sintomático é uma doença infecciosa causada pela bactéria *clostridium chauvoei*. Causa inflamação nos músculos e alta mortalidade. Tem grande importância devido às perdas econômicas no rebanho. É também conhecida como “manqueira” e “peste de ano” devido à dificuldade de locomoção apresentada pelos animais infectados.

## Babesiose

Doença que é mais comum em animais jovens, também conhecida como “tristeza parasitária ou tristezinha”. Os principais sintomas são febre e diarreia, com alto índice de mortalidade. A transmissão é feita pelo carrapato, de um animal doente para um animal sadio. O tratamento deve ser feito com medicamento específico.

## IBR/BVD

São doenças virais com grande importância econômica que prejudicam a reprodução bovina.

## Paratifo dos Bezerros

Essa doença é mais comum em animais jovens. Ela provoca inflamação intestinal, acompanhada de diarreia, febre alta, descoordenação nervosa e morte em 24 a 48 horas. A resposta dos animais doentes ao tratamento com antibióticos é boa. O paratifo pode ser evitado com vacinação. A vacina é aplicada na vaca no 8º mês de gestação e no bezerro entre 15 e 30 dias após o nascimento.

## Vantagens da Integração Lavoura-Pecuária

- Melhora o planejamento alimentar e a produção animal;
- Maior reciclagem de nutrientes, melhorando a eficiência da adubação do solo;
- Flexibilidade do produtor na escolha do destino da lavoura (colheita de grãos ou produção animal);
- Aumento da renda na propriedade;
- Aumento na produção de forragem nas plantas sob pastejo;
- Melhor controle de pragas, doenças e plantas daninhas;
- Melhor cobertura do solo e maior quantidade de palha;
- Maior rentabilidade e diversificação.



Foto: Cid Biavatti

Fonte: UNESP

## Seleção do Rebanho

Na escolha das matrizes é importante usar vacas de raças já adaptadas à região, tais como girolando, holandesa, pardo-suíça e jersey. Uma opção interessante é usar animais resultantes do cruzamentos destas raças, pois são mais rústicos e tolerantes a altas temperaturas e períodos de estiagem prolongada.

Deve-se ter cuidado com animais de raças puras, normalmente mais sensíveis e exigentes, tanto em nutrição quanto em condições climáticas.

Foto: Divulgação Iepcc

Foto: Divulgação Milkpoint



Girolando

Holandês

Foto: Lance Johnson

Foto: Theislandwiki.org



Pardo-Suíço

Jersey

## Melhoramento Genético

O melhoramento genético do rebanho pode ser feito de duas maneiras: através de monta natural com a utilização de touros melhoradores ou através da inseminação artificial utilizando sêmen de touros provados das diversas centrais de inseminação existentes no mercado.

Consiste em se fazer a retirada de leite da vaca. A ordenha pode ser manual ou mecânica.



Foto: Embrapa

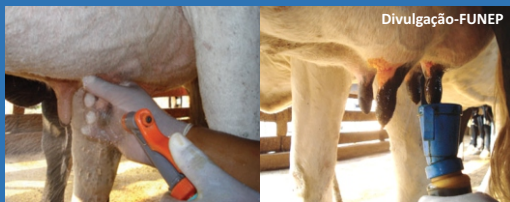
Na **ordenha manual**, o ordenhador executa com as próprias mãos em contato com as tetas, a retirada do leite.



Divulgação-FUNEP

Na **ordenha mecânica** o leite é retirado por sucção, através de ordenhadeira que deve ser manuseada por operador treinado. Ex.: Balde ao pé

## Higiene



Divulgação-FUNEP

Seja qual for o método utilizado, algumas técnicas devem ser seguidas para garantir a saúde das tetas, do úbere, o conforto das vacas e, conseqüentemente a qualidade do leite. Em todas as etapas do processo de produção a **higiene**, tanto do ordenhador, como dos equipamentos e instalações, é fundamental para o sucesso da atividade.

## Armazenamento e transporte

Uma das causas que mais contribuem para a contaminação do leite é o armazenamento e o transporte inadequados. O resfriamento reduz a multiplicação de bactérias ou de outros germes que contaminam o leite durante ou após a ordenha. Estes, quando em pequena quantidade, produzem uma reduzida atividade química sobre os componentes do leite, mantendo, assim, sua qualidade inicial.

Sempre que possível, o leite deve ser resfriado logo após a ordenha. Os tanques de armazenamento modernos resfriam o leite rapidamente e o mantém em baixas temperaturas.

### Algumas vantagens do resfriamento do leite para o produtor:

- A ordenha pode ser feita no momento mais adequado à rotina e à disponibilidade de mão-de-obra da propriedade rural;
- Facilita a manutenção das boas condições de higiene no estabelecimento;
- Permite a coleta de leite a granel por meio de caminhões-tanques, barateando os custos de transporte;

Foto: Divulgação Unipac



Galão 50L - Leite quente (já proibido) - Transportado em carroças, moto, camionete.

Foto: Divulgação Focklink



Tanque de resfriamento (individual ou coletivo) - Transporte para indústria deve ser feito por caminhão refrigerado.

Foto: Divulgação Cisterluso



Caminhão refrigerado para transporte de leite até a indústria.

No processo de industrialização o primeiro passo é a pasteurização do leite, que dependendo da finalidade pode ser feita das seguintes formas:

## Pasteurização lenta

Usada nas pequenas propriedades para produção de leite Tipo C e nos diferentes tipos de queijo, como minas, mussarelas, frescal e prato.

## Pasteurização Rápida

É utilizada na produção de leite Tipos C, B e A bem como na produção de queijos, iogurtes, bebidas lácteas e outros. Essa pasteurização requer equipamentos específicos (pasteurizador de placas).

## Pasteurização Ultra Rápida (UHT)

Este método de pasteurização requer um equipamento ainda mais sofisticado. É usada na produção de leite longa vida (caixinha).

Cada derivado do leite tem seu processamento diferenciado, obedecendo as etapas de produção até o produto final

## Principais Doenças

### Aftosa

Causada por um vírus, é uma doença altamente contagiosa. A contaminação se dá pelo contato com a saliva, líquido das aftas, leite e fezes de animais doentes.

Seu controle e erradicação é feito através da vacinação do rebanho nas campanhas.

### Brucelose

A brucelose é uma doença infecto contagiosa causada por bactérias do gênero Brucella. É uma zoonose, ou seja pode ser transmitida ao homem.

Ingerir água e alimentos contaminados é a forma mais comum de contaminação. O principal sintoma é o aborto no terço final da gestação.

### Raiva

A raiva é uma doença infecto-contagiosa do sistema nervoso causada pelo vírus *rabdovirus* e ataca predominantemente os mamíferos.

Altamente contagiosa, é transmitida pelo conato com a saliva do doente. O principal agente transmissor desse vírus para os bovinos são os morcegos hematófagos, em especial, o *desmodus rotundus*.