



Programa de Educação Tutorial do Curso de Zootecnia
Universidade Estadual de Londrina

PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA DE LEITE

Ana Maria Bridi

Carolina Amália de Souza Dantas Muniz

Sandra Galbeiro

Londrina, 2016

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos
Técnicos da Biblioteca Central da Universidade
Estadual de Londrina.**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

B852p Bridi, Ana Maria.

Produção Agroecológica de Leite em Pastagem / Ana Maria Bridi,
Carolina Amália de Souza Dantas Muniz, Sandra Galbeiro. –
Londrina: UEL/PET-Zootecnia, 2016.

60 p. ; il.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7846-392-2

1. Gado de leite – Criação. 2. Gado de leite – Instalações.
3. Gado de leite – Ordenha. I. Sandra Galbeiro. II. Carolina Amália de
Souza Dantas Muniz. III. Título.

Universidade Estadual de Londrina

Departamento de Zootecnia

Financiamento

Programa de Educação Tutorial MEC/SESu/FNDE

SETI – Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior –
Universidade sem Fronteiras

Autores

Ana Maria Bridi

Carolina Amália de Souza Dantas Muniz

Sandra Galbeiro

Colaboradores

Adana Kelita Felix Carneiro

Camila Piechnicki Rogel

Alexandre Fioravanti Sampaio

César Toshio Facimoto

Amanda Gobeti Barro

Estêvão Pioto Pegorin

Ana Carolina Figueiredo

Gabriela Viana de Freitas Peixoto

Ana Maria Allain Ometto

Guilherme Agostinis Ferreira

Ana Paula Ayub da Costa Barbon

Igor dos Santos

Andressa Crescencio

Murilo Tagiariolli

Andrey Piante Chotolli

Rodrigo Souza Santos

Arthur Ribeiro da Silva

Sara Regina Ortega

Bárbara Colcetta

Talita Favareto Casini



INTRODUÇÃO

O leite brasileiro movimenta a economia de pequenas cidades, ajuda na distribuição de renda e gera emprego permanente, principalmente no meio rural.

No Brasil, 85% das propriedades rurais são de base familiar, somando mais de 4 milhões de famílias. A produção leiteira no Brasil sempre esteve associada ao desenvolvimento da agricultura familiar e está presente em 1,3 milhão de propriedades em 99% dos municípios brasileiros.

A cadeia produtiva do leite é uma das mais importantes da agroindustrial brasileira, produzindo mais de 34 bilhões de litros e movimentando anualmente cerca de R\$ 28,9 bilhões, empregando mais de 4 milhões de pessoas

O rebanho leiteiro brasileiro é um dos maiores do mundo, com 23 milhões de vacas ordenhadas, com grande potencial para abastecer o mercado interno e exportar. Entretanto, o Brasil ainda importa lácteos para abastecer o mercado interno.

Assim, a produção leiteira é uma atividade muito procurada e formas sustentáveis de produção garantem a permanência dos agricultores na atividade.



MANEJO DE GADO LEITEIRO

Antes do parto

Nos dois últimos meses de prenhez as vacas devem ter a lactação interrompida para que haja o descanso da glândula mamária e a produção de colostro.

Por volta de vinte dias antes do parto, a vaca deve ser levada para o “piquete maternidade”. Este local precisa ser próximo da casa para facilitar a observação e deve estar limpo para abrigá-las. Os outros animais não podem ficar neste piquete e o manejo das vacas deve ser feito com calma. Durante esse período a vaca passa a receber pouco a pouco a dieta que será usada durante a lactação (no máximo 1% do peso vivo) para que ocorra adaptação a nova dieta, evitando-se problemas de saúde.

Parto

Durante o parto, é muito importante observar o animal continuamente, mas não é recomendado manuseá-lo. Normalmente a expulsão do bezerro ocorre em quatro horas podendo demorar no máximo oito horas em novilhas. Se o trabalho de parto demorar, mais de oito horas, ou se for possível observar que o bezerro está fora da posição de parto, deve-se buscar auxílio veterinário. A posição normal do parto é quando o

animal está estendido, com patas dianteiras e cabeça saindo e a coluna do bezerro deve estar alinhada com a garupa da vaca (Figura 3).



Figura 1 - Posição normal do parto

Pós Parto

Após o parto, remova os restos de placenta e muco das narinas e boca do recém-nascido, e massageie as costelas dele para ajudar na respiração.

A vaca tem o instinto de comer a própria placenta, para evitar chamar atenção de predadores. Caso a vaca não coma, a placenta deve ser jogada em uma fossa séptica para que outros animais não comam. Se em seis horas após o parto a placenta ainda não tiver saído, procure ajuda de um médico veterinário.



O cordão umbilical deve ser cortado a uma altura de quatro dedos abaixo do umbigo e mergulhado na tintura de iodo 5%. Passar tintura de iodo três vezes ao dia durante três dias. A lâmina da faca ou da tesoura utilizada para cortar o cordão umbilical deve ser limpa com álcool e posta no fogo por alguns segundos para diminuir o risco de infecção no umbigo.

A mochação deve ser feita nos primeiros dias de vida, quando se avistar o botão que dará origem ao chifre. A mochação pode ser feita com o uso de ferro quente ou o uso da pasta cáustica. No caso de bezerras com mais de quatro tetos, os tetos excedentes devem ser cortados a partir dos 30 dias de vida e feito um curativo.

Vacas em produção

Os primeiros 60 dias pós-parto são muito importantes para a saúde da vaca e da lactação. As vacas costumam perder bastante peso nesse período porque produzem grande quantidade de leite. Então é necessário melhorar a nutrição da vaca nesse início de lactação.

As vacas e novilhas recém-paridas devem ser agrupadas e em um único lote, para facilitar a observação. Observar se há vacas que apresentem corrimento e trata-las, para evitar o desenvolvimento de metrite (infecção do útero).



Após os 60 dias, as vacas podem ser separadas em lotes de acordo com a sua produção. Em até 90 dias do pós-parto a vaca precisa ser coberta para manter a produção de um bezerro por ano.

Vacas secas

A secagem das vacas deve ser feita 60 dias antes do parto. Neste momento é necessário testar o animal para mastite com a caneca de fundo preto. Se for positivo, a vaca com mastite deve ser tratada antes de seguir para a próxima etapa da secagem. Deve-se esgotar o teto com mastite e aplicar uma bisnaga inteira do antibiótico (Bovigam, Mastifin, ou outra marca) por teto e massagear o teto (Figura 4).

No início do período de secagem, o úbere da vaca deve ser esgotado e em cada quarto do teto deve ser aplicado um antibiótico de secagem (Mastizone, Rilexine 500, Cepravin, ou outra marca). A vaca deve ser alimentada com feno ou pasto, e não deve ser ordenhada. Após duas semanas a vaca vai parar de produzir leite e pode voltar a receber a alimentação que recebia quando estava em lactação.

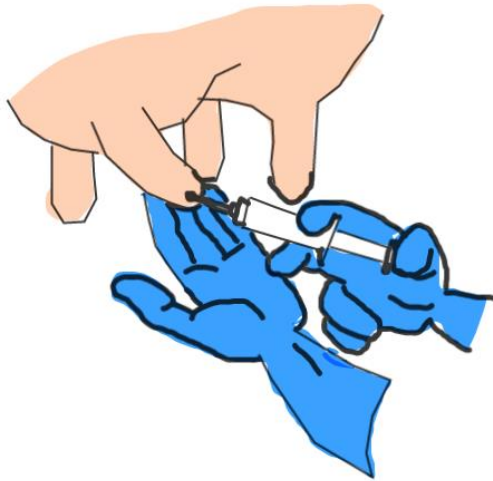


Figura 2 - Injeção de bisnaga de antibiótico



PASTOREIO ROTATIVO

O Pastoreio Rotativo é baseado no piqueteamento da área e a utilização de cada piquete por um tempo de no máximo sete dias, seguido de um tempo de descanso. Geralmente este tipo de manejo utiliza forragens de alta produção (Coast-cross, Tifton 85, Mombaça, etc.) associado a uma boa adubação e irrigação na época de seca.

Lotação rotativa

Neste método de pastejo, as áreas são divididas em piquetes que são submetidos a períodos alternados de pastejo e descanso. A grande vantagem deste método de pastejo é proporcionar um maior controle sobre o pasto, permitindo definir quando e por quanto tempo as plantas estarão sujeitas ao pastejo.

Para reduzir os custos de implantação, as novas divisões devem ser planejadas visando aproveitar as cercas e divisões já existentes. Todas as divisões feitas na pastagem devem ter acesso, por um corredor, a uma área coletiva única com sombra, água e sal mineral. Nesta área os animais irão ingerir suplemento, descansar e ruminar.

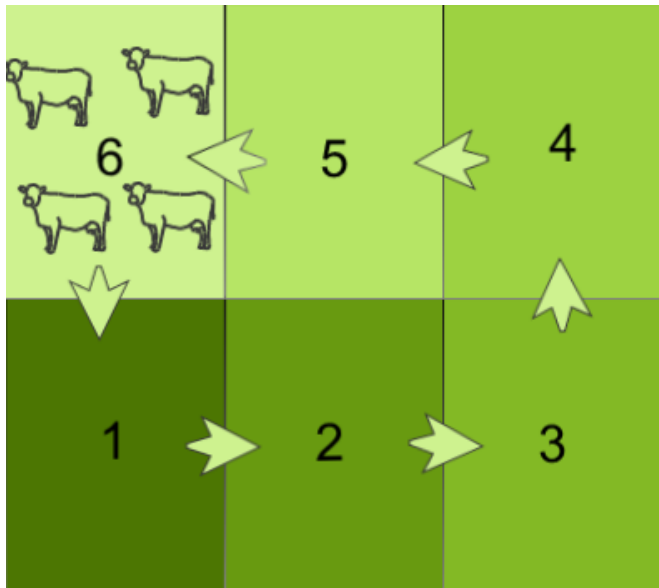


Figura 3 - Pastoreio Rotativo

Vantagens

- a) Melhor aproveitamento da forragem produzida, devido à maior uniformidade de pastejo:
 - Proporciona um pastejo mais eficiente aos animais.
 - Permite o uso de maior taxa de lotação.
 - Aumenta a produção de leite por hectare.
- b) Proporciona períodos regulares de descanso do pasto, favorecendo a rebrotação das forrageiras sem a interferência do animal.



- c) Auxilia no controle de verminoses e carrapatos no rebanho:
 - Pesquisas demonstraram que a lotação rotativa é eficaz na descontaminação do pasto por larvas infectantes (vermes), diminuindo o risco de infecção dos animais.
- d) Torna a ciclagem de nutrientes mais eficiente, devido à melhor distribuição de fezes e urina na pastagem.

Recomendações

Quando se utilizam corredores para conduzir o gado até o curral ou sala de ordenha, estes devem ser largos (mínimo de 3 m). Corredores muito estreitos, no período chuvoso, acumulam muito barro, dificultando a locomoção dos animais, gerando problemas de casco e contaminação dos tetos das vacas, o que pode ocasionar queda na qualidade do leite e até problemas de mastite.

A forma e o tamanho dos piquetes são fatores importantes para o manejo das pastagens. Sempre que possível, e respeitando a topografia do terreno, devem-se evitar formas muito alongadas. Divisões deste tipo apresentam maior perímetro, resultando em maior gasto com cercas, além de obrigar o gado a andar mais na pastagem.



Período de ocupação e de descanso

Período de ocupação (PO) é o intervalo de tempo que os animais ficam pastejando em cada piquete.

Período de descanso (PD) é o intervalo de tempo onde determinado piquete não estará sendo pastejado.

Número de piquetes

O piqueteamento diminui o pisoteamento, a compactação do solo, melhora a infiltração de água e ar, facilita o enraizamento, diminui erosão, entre outras vantagens. Para começar um projeto de piqueteamento, é importante delimitar toda a área que vai ser dividida. O ponto mais alto dessa área deve ser usada para a caixa d'água (reservatório de água) que vai distribuir a água para todos os piquetes.

Da área total do piqueteamento, desconta-se 10% para a construção de corredores. E para definir o número de piquetes de cada propriedade deve-se levar em conta o tempo de repouso da pastagem nas condições mais severas, tempo de ocupação e o número de lotes.

O número de divisões depende principalmente das características da forrageira. A fisiologia, ciclo, hábito de crescimento, facilidade de propagação, velocidade de rebrota, resposta a adubação e adequação às condições climáticas da



região são algumas informações que precisam ser levadas em consideração na escolha.

Formula para o cálculo:

$$\text{Número de piquetes} = \frac{\text{PD}}{\text{PO}} + 1$$

Observações

- Quanto maior o período de ocupação menor será o número de piquetes.
- Quanto menor o período de ocupação maior o desafio.
- Quanto maior o período de descanso maior será o número de piquetes.
- Maior número de piquetes implica em maior custo com estrutura.

De forma geral, no período das águas utiliza-se 25, 30 ou 35 dias de descanso e um, três ou cinco dias de ocupação (Tabela 1). Estes intervalos atendem a maioria das plantas forrageiras normalmente utilizadas.



Não é recomendado período de ocupação maior que cinco dias, pois desta forma, os animais passariam a comer a rebrota, onde esta situação não é desejável.

No inverno o tempo de repouso precisa ser maior que no verão, pois o rebrote é mais lento.

Utiliza-se arame eletrificado para as cercas internas e as divisões dos piquetes. O fio deverá ser galvanizado e fixado aos mourões com isoladores entre 70 e 90 cm do chão. Entre os postes, a distância deve ser de 10 a 40 m, variando de acordo com as irregularidades do terreno.

Essas medidas são válidas para bovinos leiteiros, que são mais dóceis.



Tabela 1: Número de piquetes de acordo com o período de descanso e ocupação

Período de Descanso (dias)	Período de Ocupação (dias)	Número de Piquetes
	1	26
25	3	9
	5	6
	1	31
30	3	11
	5	7
	1	36
35	3	13
	5	8

É preciso levar em conta o desenvolvimento da planta, para conseguir a maior produtividade da pastagem, por isso cada espécie possui um tempo de repouso específico.



Movimentação dos animais

O melhor momento de entrar em um novo piquete é após o período de descanso da forragem.

Esse manejo deve ser realizado de forma tranquila e sem agressividade. Os animais serão conduzidos pelo trabalhador, sempre a pé (sem cavalos ou cães).

Antes de conduzir os animais, o tratador deverá entrar no piquete e caminhar lentamente entre eles, durante 10 a 15 minutos, esperando que todos fiquem de pé, desenvolvendo o reflexo de urinar e evacuar. Esta técnica simples garante a fertilização dos piquetes, evita o “desperdício” de esterco e poupa tempo e energia na limpeza das instalações.



BEBEDOUROS

Para reduzir custos, é possível utilizar um bebedouro para cada quatro piquetes próximos ou um bebedouro a cada dois piquetes (Figura 2). Bebedouros de plástico em forma de círculo são ideais. Caixas d'água de PVC ou tambores plástico também podem ser utilizados como bebedouros.

O uso de bebedouros circulares aumenta o consumo de água e diminui a disputa pela água, pois permite o acesso de um maior número de animais ao mesmo tempo.

Cada vaca adulta consome em média 10% do seu peso em água por dia. Esse consumo pode variar conforme a estação do ano e produtividade do animal. Por isso, é importante manter o bebedouro sempre cheio.

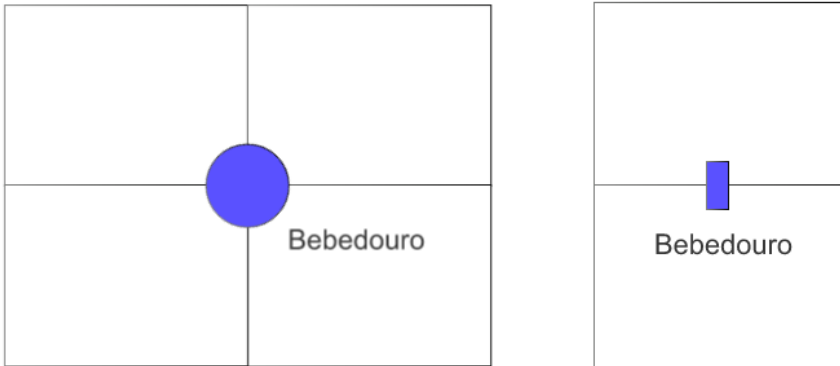


Figura 4 - Localização dos bebedouros



ARBORIZAÇÃO

As árvores podem ser plantadas espalhadas para fazer sombra no máximo de piquetes possível. No verão, a sombra das árvores vai proteger os animais do Sol, e no inverno as árvores servem de abrigo dos ventos frios e da chuva. Pode-se plantar árvores como o eucalipto em linha, mas dependendo da inclinação da área, deve-se evitar esse plantio para não ter cobertura total do sol da manhã ou da tarde.



MANEJO NUTRICIONAL

Os nutrientes contidos na dieta dos bovinos são utilizados para manutenção, crescimento, reprodução e produção de leite ou carne. Manter uma boa alimentação é fundamental tanto para a produção do lote como para a produção de leite.

Suplementação

Na estação seca, as forragens vão crescer de forma lenta e com menor qualidade de nutrientes, o que causa uma redução na ingestão de nutrientes pelos animais. Para compensar a baixa produtividade, é possível utilizar as sobras de forragem do período das águas e servi-las em forma de feno ou silagem.

Bezerros

O bezerro deve mamar no mínimo 2 litros de colostro (primeiro leite que sai após o parto) nas primeiras 2 horas de vida. Deixe que o recém-nascido mame até 12 horas após o parto. Nos próximos cinco dias, o bezerro pode mamar direto na mãe. Se possível, coletar o excedente de colostro de vacas mais velhas e congelar em uma garrafa (por até 6 meses), identificando a vaca e a data em que foi coletado. Esse colostro pode ser fornecido às crias de novilhas para que as crias recebam os anticorpos das vacas mais velhas. Quando for



utilizar o colostro congelado, aqueça-o em banho-maria a uma temperatura próxima a 38°C. Nunca ferva ou guarde restos descongelados.

Após do segundo dia de vida, deve-se fornecer seis litros de leite por dia até o trigésimo dia de vida. Estas quantidades de leite devem ser divididas em três ou mais mamadas diárias. Fornecer também água limpa e de boa qualidade. Manter os utensílios, baldes, mamadeiras e bebedouros, utilizados na alimentação dos animais, sempre limpos.

A partir do quinto dia de vida deve começar o fornecimento de concentrado, à vontade, para que os animais iniciem a adaptação a esse tipo de alimento.

Quando as bezerras atingem o trigésimo dia de vida, o fornecimento de leite pode ser diminuído para 4 litros diários, em pelo menos duas mamadas. Nesta idade, inicia-se, também, o fornecimento de mineral, específico para esta fase de vida. Por volta do sexagésimo dia de vida é que se pode iniciar o fornecimento de feno, sempre de boa qualidade, para começar a preparar o animal para a fase seguinte, em que ele será criado basicamente a pasto. Neste período, inicia-se, gradativamente, o desaleitamento do animal, que deverá passar a receber, apenas, dois litros diários de leite ou sucedâneo, até por volta do nonagésimo dia de vida.



Após o nonagésimo dia e até a idade de cobertura, a bezerra será criada, basicamente, a pasto; recebendo uma suplementação mineral e, caso necessite, um reforço alimentar com concentrado.

Deve-se observar os bezerros todos os dias, verificando se há corrimento de nariz, fezes amolecidas ou falta de apetite.

Novilhas

Do desmame até a fase de monta, os animais estarão em fase de recria. As novilhas de primeira cria devem ser mais bem cuidadas, pois além de estarem gestando ou amamentando um bezerro, elas ainda estão em fase de crescimento.

Os pastos bem manejados, junto com uma mistura de minerais já são suficientes para o crescimento das novilhas.

A suplementação volumosa na época seca pode ser feita com forragens verdes picadas, cana-de-açúcar adicionada com 1% de uréia, silagens ou fenos.

O monitoramento do desenvolvimento das novilhas é através do acompanhamento do ganho de peso mensalmente. Após a puberdade, deve-se evitar que as novilhas fiquem obesas. A avaliação do crescimento das novilhas pode ser feita através de avaliação da condição corporal das mesmas. Numa

escala de 1 a 5 (1 = magra e 5 = obesa), as novilhas devem apresentar score igual a 3 (Figura 5).

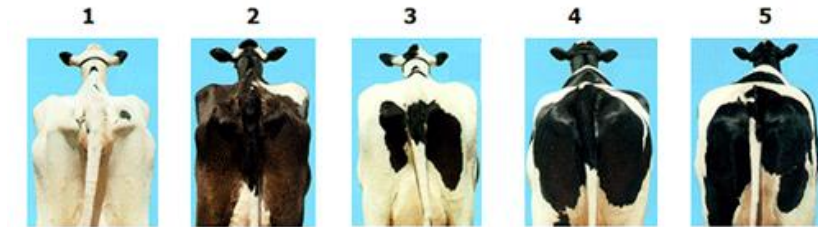


Figura 5. Escore corporal de vacas leiteiras

Vacas em lactação

As vacas em lactação devem ser tratadas com muito cuidado, evitando mudanças na rotina, alimentação e tratamento agressivo.

No momento do parto, as vacas não devem estar nem excessivamente magras ou gordas. Vacas que ganham muito peso antes do parto podem apresentar apetite reduzido e menor produção de leite.

Terço inicial da lactação

Das primeiras semanas até em torno de 5 a 7 semanas pós-parto, as vacas não conseguem consumir alimentos em quantidades suficientes para sustentar a produção de leite.



Enquanto, o pico de consumo de alimentos é atingido, em torno de 9 a 10 semanas pós-parto.

Para vacas mantidas a pasto, durante o período de menor crescimento do pasto, há necessidade de suplementação com volumoso como, capim-elefante verde picado, cana-de-açúcar adicionada de 1% de uréia, silagem, feno ou forrageiras de inverno. Para vacas de alta produção leiteira, forneça silagem de milho ou sorgo, à vontade.

Uma regra prática para determinar a quantidade de volumoso a ser fornecida é monitorar a sobra ou o excesso que fica no cocho. Caso não haja sobras ou se sobrar menos do que 10% da quantidade total fornecida no dia anterior, aumente a quantidade de volumoso a ser fornecida. Caso haja muita sobra, reduza a quantidade.

Para cada dois quilos de leite produzidos, a vaca deve consumir pelo menos um quilograma de alimento. De outra forma, ela pode perder peso em excesso e ficar mais sujeita a desenvolver doenças. Normalmente, as vacas se alimentam após as ordenhas.

Para garantir o consumo máximo de forragem, principalmente na época mais quente do ano, deve-se sempre manter alimento no cocho ao longo do dia, e enche-lo ao final da tarde para que os animais possam ter alimento fresco disponível



durante a noite. Dessa forma, as vacas podem consumir o alimento num horário de temperatura mais agradável. É importante retirar restos mofados do cocho antes de fornecer uma nova alimentação para evitar problemas de intoxicação.

Para animais mantidos a pasto, o método mais prático de suplementar minerais é deixando a mistura (comprada ou preparada na própria fazenda) disponível em cocho coberto, à vontade.

Terço médio da lactação

Neste período, as vacas já recuperaram parte das reservas corporais gastas no início da lactação e já devem estar prenhes de novo. A produção de leite começa a cair e as vacas devem continuar a ganhar peso, preparando sua condição corporal para o próximo parto.

Terço final da lactação

Neste período as vacas devem recuperar suas reservas corporais e a produção de leite já é bem menor que nos períodos anteriores. Deve-se alimentar as vacas evitando que ganhem peso em excesso. É o período em que ocorre a secagem do leite, encerrando-se a lactação atual e o início da preparação para o próximo parto e lactação subsequente.



Período seco

É o período compreendido entre a secagem e o próximo parto. Em rebanhos bem manejados sua duração é de 60 dias.

O fornecimento de nutrientes é muito importante, mas é necessário evitar que a vaca ganhe muito peso nesta fase, para reduzir a incidência de problemas no parto e durante a fase inicial da lactação. A mistura mineral (com nível baixo de cálcio) deve estar disponível, à vontade, em cocho coberto.

Touros

Os touros devem receber volumosos de boa qualidade, acesso a piquete para exercício e mistura mineral.

Fornecimento de água

A água disponível deve estar sempre limpa e fresca. Se forem usados baldes para dar de beber aos animais (bezerros e adultos), a água deve ser renovada diariamente.

Vacas em lactação requerem uma quantidade maior de água, uma vez que o leite é composto de 87 a 88% de água. Quando a temperatura ambiente se eleva, o consumo de água também aumenta.

É importante a compreensão que a água deve ser levada ao animal, e não o animal ir à procura dela. Ao se deslocar em



busca de água, o animal passa muito tempo sem consumi-la e, também, gasta energia, que poderia ser melhor aproveitada na conversão da produção de leite.

Para cada litro de leite produzido o animal deve beber entre quatro a cinco litros de água, além da água usada para a manutenção.



INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

Vantagens da inseminação artificial:

- Elimina o touro na propriedade;
- Promove uma melhoria mais rápida no rebanho;
- Evita o cruzamento entre parentes;
- Auxilia no controle de doenças sexualmente transmissíveis.

Limitações da inseminação artificial:

- Necessidade de mão de obra treinada;
- Necessidade do controle de doenças do rebanho. A inseminação artificial não deve ser implantada nas propriedades onde existam doenças infectocontagiosas que possam provocar abortos ou redução de fertilidade das fêmeas.
- As vacas devem apresentar bom estado nutricional;

Detecção de vacas em estro (Cio)

O ciclo estral é o período entre cios. Na vaca dura de 18 a 23 dias (média de 21 dias). Já o estro ou cio é o período em que a vaca aceita o macho para reprodução. A duração média do cio é de 18 horas.

Sinais de uma vaca no cio:

- Deixa ser montada pelas outras vacas (principal sinal que a vaca está em cio);
- Monta nas outras vacas (Figura 6);

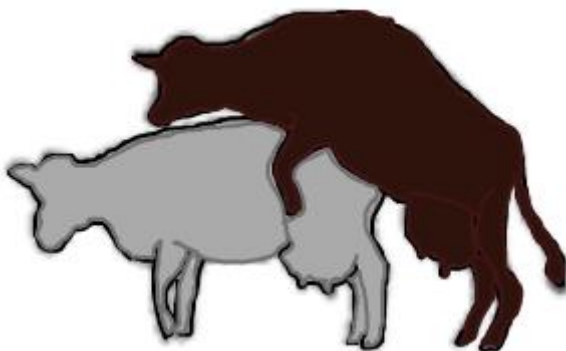


Figura 6 - A vaca em cio (estro) permanece imóvel quando montada.

- Cauda erguida;
- Corrimento de muco pela vulva (muco cristalino e transparente, semelhante à clara de ovo);
- Micção e mugidos frequentes;
- Vulva inchada.

Observar se as vacas estão em cio pela manhã e à tarde, por pelo menos 30 minutos.

Momento ideal de inseminação

O momento ideal para inseminar uma vaca, deve levar em conta a fisiologia da reprodução. Em média, uma vaca fica em cio 18 horas. A ovulação irá ocorrer por volta de 24 horas após o início do cio. Ou seja, a vaca vai ovular após o final do cio. Considerando que o tempo de vida do óvulo e do espermatozoide é de 24 horas, o momento ideal para inseminar uma vaca é no terço final do cio (Figura 7).

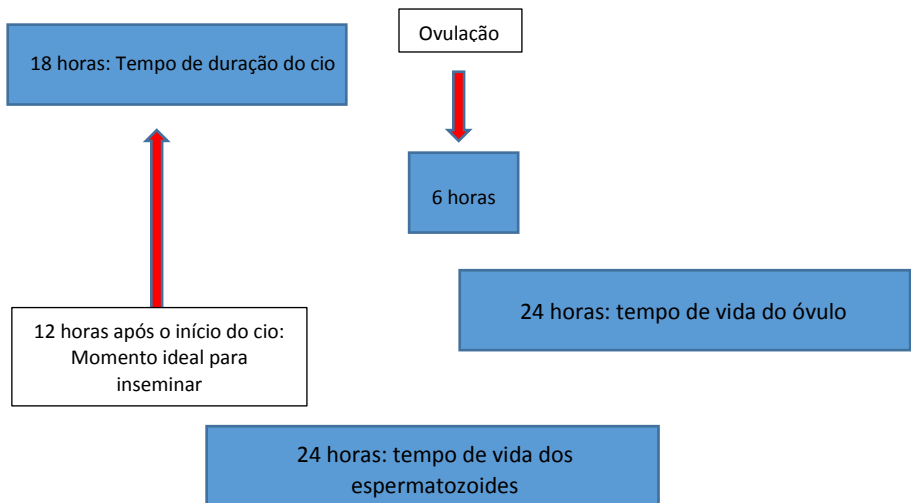


Figura 7. Duração dos eventos relacionados a Inseminação Artificial dos bovinos



Na prática, se a vaca apresenta cio pela manhã, insemina no final da tarde do mesmo dia. Se apresentar cio à tarde, insemina na manhã do outro dia.

Em resumo:

- 1 – Observe o cio por 30 minutos cada lote, de manhã e à tarde;
- 2 – A vaca que foi observada aceitando monta de manhã inseminar à tarde, a vaca que estiver aceitando monta à tarde inseminar de manhã;
- 3 – Só faça a inseminação se o muco que sai da vagina estiver limpo, se estiver sujo não insemine e informe ao médico veterinário.



MANEJO DA ORDENHA

Rotina

As vacas são animais que possuem rotinas, por isso os manejos de ordenha e alimentação devem ser realizados sempre nos mesmos horários.

Ordenhador

O ordenhador deve apresentar boa saúde, hábitos de higiene pessoal, usar roupas limpas, botas e boné. Devem ser capazes de realizar o manejo com paciência, habilidade e sensibilidade.

O estresse na hora da ordenha diminui a produção de leite e conseqüentemente os lucros da propriedade.

Local de ordenha e instalações

As instalações devem acomodar as vacas de forma tranquila e garantir segurança ao ordenhador. A utilização de canzils diminui bastante o custo da construção da sala de ordenha (Figura 8). Também é possível improvisar um tronco no canzil (Figura 9), e ir melhorando as instalações (Figura 10). A área da sala de ordenha deve ser coberta e cercada.

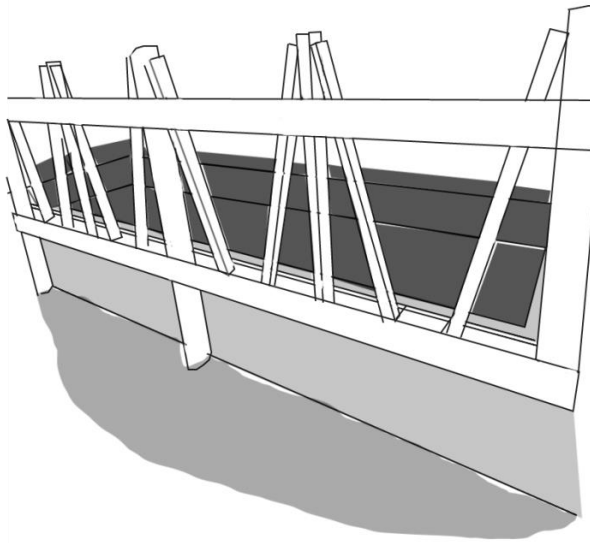


Figura 8 - Canzil e o cocho

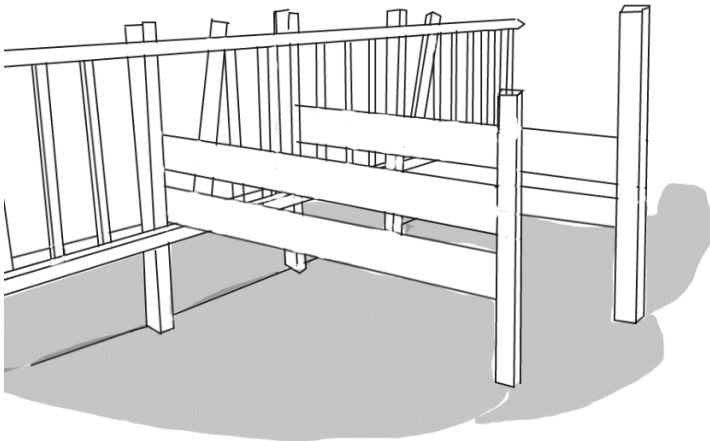


Figura 9 - Canzil melhorado com um tronco improvisado



Figura 10 - Tronco

Linha de ordenha

As vacas devem ser ordenhadas em uma sequência específica, chamada linha de ordenha. Geralmente é definida com base no diagnóstico ou histórico de mastite e idade, realizando da seguinte forma:

1. Vacas de primeira cria, sem mastite.
2. Vacas que já deram cria que nunca tiveram mastite.
3. Vacas que já tiveram mastite e foram curadas.



4. Vacas com mastite detectada no teste da raquete (CMT – *California Mastitis Test*).

5. Vacas com mastite detectada na caneca de fundo escuro.

A linha de ordenha é importante para evitar a transmissão de mastite no momento da ordenha.

Condução dos Animais

A condução dos animais deve ser realizada com calma, sem gritos, correria ou qualquer tipo de agressão física. O ideal é que as vacas andem até o local de ordenha por vontade própria.

Ao chegar no local, as vacas devem ser acomodadas até que sejam ordenhadas.

Preparação dos animais

1. Limpeza do Úbere e Tetos

Na limpeza de úbere e tetos, utiliza-se apenas papel toalha para retirar a sujeira, não utilizando o mesmo papel toalha para mais de um teto. Não é recomendada à lavagem dessas estruturas, pois a água irá escorrer até a ponta dos tetos e poderá causar contaminação. O uso de toalhas de pano também é contra indicado para a limpeza porque abriga muitos microrganismos.



2. Teste da “Caneca de fundo preto” e da “raquete”

Antes de cada ordenha deve ser realizado o Teste da Caneca de Fundo Escuro (Figura 11). Em uma caneca de fundo escuro, retire os três primeiros jatos de leite de cada teto, onde deve ser observada a presença de grumos no leite. Se houver presença de grumos no leite, a vaca deve ser tratada para mastite.

Observação: os três primeiros jatos de leite não devem ser retirados no chão, pois além de dificultar a observação de grumos, o leite ainda pode contaminar o ambiente.

Outro teste que deve ser realizado é o teste da raquete, que é chamado *California Mastitis Test* (CMT). Este teste deve ser realizado de 15 em 15 dias. Deve-se descartar os três primeiros jatos de leite de cada teto (que podem ser descartados na caneca de fundo preto). Em seguida, coloca-se o leite de cada teto em uma divisão da raquete até a primeira marca indicada. Posteriormente adicione o reagente até a segunda marca. Mexa a raquete até que o leite e o reagente misturem bem. Se a amostra se apresentar gelatinosa, o resultado é positivo para mastite.



Figura 11 – Teste da caneca de fundo preto e da raquete

Os animais que apresentarem mastite devem ser separados dos outros animais. Os tetos com mastite devem ser tratados, e o leite descartado por esse período.

3. *Pré-dipping*

É a antissepsia dos tetos antes da ordenha, com o objetivo de reduzir a ao máximo o número de bactérias presentes na pele. Após a retirada dos três primeiros jatos de leite, o *pré-dipping* deve ser feito em todos os animais antes da ordenha para prevenir a mastite causada por microrganismos do ambiente.

O *pré-dipping* consiste em mergulhar cada teto em uma solução de cloro em uma caneca sem retorno (Figura 12). O produto deve agir por 30 segundos e em seguida faz-se a secagem dos tetos com papel toalha. Sempre que a solução estiver suja jogue fora.



Figura 12 - Pré-dipping

A solução de cloro é feita com 1 pastilha de cloro em 2 L de água ou com 75 mL de água sanitária em 1L de água. O cloro evapora rápido e é inativado pela luz, então é recomendável usar uma garrafa fechada de cor escura. A caneca sem retorno pode ser improvisada utilizando garrafas vazias de detergente (Figura 13).



Figura 13 - Caneca sem retorno improvisada(Fonte: LIPOA-UDEL)



4. Ordenha

a. Ordenha Manual

A ordenha deve ser feita de forma rápida e eficiente para aproveitar a descida do leite. O úbere deve ser esgotado completamente para evitar o crescimento de bactérias no leite restante.

No caso de ordenha com bezerro ao pé, o próprio bezerro vai estimular a descida do leite quando mamar em todos os tetos da vaca. Em seguida os tetos devem ser secos com papel toalha.

b. Ordenha Mecânica

As teteiras devem ser colocadas rapidamente e cuidadosamente para evitar a entrada de ar. Coloque as teteiras começando pelos tetos mais distantes e observe se o leite está saindo corretamente, sem falhas.

É importante que haja um monitoramento constante durante a ordenha, observando sempre se a pulsação e a pressão do vácuo estão normais e se o conjunto de teteiras não cai.



5. Registro da produção

É importante manter anotação da produção de cada vaca para que haja um controle diário do desempenho da vaca.

6. Pós ordenha

Após a ordenha realizar a imersão dos tetos em uma solução de iodo 0,5% ou 1%, para criar uma barreira contra os microrganismos causadores de mastite, ou a solução de cloro descrita no *pré-dipping*.

Após a ordenha as vacas permanecem com a abertura do teto aberta por pelo menos 20 minutos. Nesse período, as vacas devem ficar de pé para evitar o contato do teto aberto com o chão. Para mantê-las de pé, deve-se fornecer água e alimento logo após a ordenha.



LIMPEZA SALA DE ORDENHA E EQUIPAMENTOS

Os utensílios utilizados na ordenha (latão, coador, balde, peia, caneca de fundo preto), devem ser bem higienizados. A limpeza dos utensílios deve ser feita com detergente e escovas não muito duras, após a lavagem colocar os latões de cabeça para baixo para a secagem.

O local de ordenha também deve ser lavado após cada ordenha para eliminar sujeiras que possam contaminar o ambiente.



MASTITE

É uma inflamação muito comum que ocorre no interior do úbere da vaca, causando perdas na produção de leite.

A mastite pode ser contagiosa ou ambiental. A mastite contagiosa acontece por causa de microrganismos que se encontram no próprio úbere da vaca e podem ser transmitidas pela mão do ordenhador ou por equipamentos usados durante a ordenha. A mastite ambiental é causada por microrganismos presentes no ambiente em que a vaca vive. O maior risco de ocorrência desse tipo de mastite é logo após a ordenha, quando os tetos da vaca ainda estão abertos facilitando a entrada dos microrganismos.

A mastite pode ser classificada como clínica ou subclínica. A mastite clínica é fácil de ser observada pois o úbere aumenta de volume, fica avermelhado e quente. O leite vem com grumos, pus ou até sangue. Para identificar este tipo de mastite é importante fazer o teste da caneca de fundo preto em todas as ordenhas.

Na mastite subclínica, a vaca não apresenta sintomas de mastite, mas pode ser detectada pelos testes laboratoriais específicos de qualidade (Contagem de Células Somáticas - CCS) ou pelo teste da raquete (CMT).



Dessa maneira nota-se a importância não só das análises e observações da vaca e do leite, mas também a prevenção em todo o sistema, principalmente na limpeza das instalações e na rotina da ordenha.



CALENDÁRIO VACINAL

O calendário sanitário (Tabela 2) deve conter obrigatoriamente as vacinas de Brucelose e de Febre Aftosa. Muitas outras vacinas podem ser incluídas no calendário, dependendo da região e das ocorrências anteriores na propriedade.

Conforme a legislação, animais com Brucelose e/ou Tuberculose não podem ser tratados. Deve-se testar os animais anualmente para essas duas doenças e realizar o descarte caso haja animais positivos.

Os vermífugos podem ser aplicados a partir dos três meses até a idade de reprodução. A primeira vermifugação é no período seco, a segunda no meio do período seco e a terceira no início do tempo chuvoso.

A partir de dezembro, os carrapatos começam a crescer mais rápido. Para combater o crescimento dos carrapatos, deve-se dar um banho carrapaticida a cada 21 dias por um período de 120 dias. O banho pode ser por aspersão ou por “*pour-on*”.



Tabela 2: Proposta de um calendário de vacinação para vacas leiteiras.

Doença	Idade	Revacinação
Brucelose	Dos 3 aos 8 meses	Dose única
Febre Aftosa	Maio: animais com até 24 meses Novembro: todos os animais, mesmo animais com poucos dias de vida ou mais de 24 meses	Semestral em animais até 24 meses; Anual para animais com mais de 24 meses
Manqueira	Animais de 3 a 6 meses de idade	Reforço após 30 dias da primeira vacina, e revacinação anual
Raiva	Animais a partir de 3 meses	Reforço após 30 dias da primeira vacina, e revacinação anual
Leptospirose	Animais de 4 a 6 meses	Reforço após 30 dias da primeira vacina e revacinação semestral
IBR/BVD	Animais a partir de 3 a 4 meses	Reforço após 30 dias da primeira vacina, e revacinação anual



HOMEOPATIA PARA O REBANHO LEITEIRO

A homeopatia, diferente da medicina tradicional, não deixa resíduos na carne, no leite e nem no ambiente, e é considerado um medicamento “limpo”, tratando a doença com pequenas quantidades de compostos que causariam uma doença semelhante quando fornecidos em grandes quantidades.

Os medicamentos homeopáticos são divididos em três tipos: vegetal (abrange a maior parte), animal e mineral. Sua prescrição é feita por meio da potência, por exemplo: 6CH, 12CH, 30CH, etc. Quanto maior for a potência, menor a quantidade de substância e maior a energia. Em geral, os homeopáticos podem ser administrados via oral, na forma de líquidos ou glóbulos, podendo ser misturados na água, na ração ou no sal mineral do cocho. Alguns medicamentos utilizados rotineiramente:

Arnica Montana: Usado para dor e fadiga muscular, traumatismo, sangramento e hematoma, após cirurgias, em animais com medo de ser abordados e querem ficar sozinhos, ou que estejam assustados. Muito utilizado para problemas que envolvem o parto, como a retenção de placenta e descida do leite. Em geral é fornecido 15 dias antes e 15 dias após o parto, seis gotas ao dia.



Apis: Utilizado em queimaduras de pele

Arsenicum album: Utilizado para retenção do leite, coceira escamosa, diarreia preta, febre com início súbito. Indicado para animais ansiosos, agitados.

Belladonna: Utilizado para inflamações em geral como mastites. Indicado para animais ansiosos que desejam escapar e também em convulsões.

Bryonia Alba: Utilizado em mastites

Calcarea carbônica: Utilizado para anemia, atraso na atividade sexual, atraso no crescimento, obesidade, verrugas e animais com tremores intensos. Indicado para animais que não gostam de barulho, teimosos e que tem medo da solidão.

Carbo vegetalis: Utilizado em fraquezas extremas, animais com extremidades frias, com pulso fraco, diarreias, flatulências, problemas digestivos e machucados da pele. Geralmente os animais estão muito tristes e irritados.

Chamomilla: Utilizado em vacas agressivas

China: Utilizado quando há perdas de líquidos na diarreia, hemorragias e no parto.

Cina Marítima: Utilizado como vermífugo. O animal possui muita fome, porém continua magro.

Thuya: Remédio indicado para verrugas.



Dulcamara: Utilizado em problemas respiratórios pelo frio; mastite; diarreias de verão; lombriga. Para animais com excesso de dominância e possessivo.

Ipeca: Utilizado em diarreias e hemorragias nasais.

Lycopodium: Utilizado quando a vaca está com a barriga cheia de gases; animais com muita fome que se enchem rapidamente. Em geral, indicado para animais dominantes.

Nosódio: Muito utilizado na pecuária para eliminar ou prevenir carrapato, mosca, berne e pulga.

Nux vomica: Utilizado para problemas digestivos, animais com sensibilidade a luz, ao ruído e ao frio, envenenamento, câibras, prisão de ventre e dificuldade em urinar.

Phosphorus: Indicado para hemorragias, animais com tendência a ingerir muito sal.

Phytolacca: Utilizado em mastites com mamas duras e dolorosas. Ótimo para dor e inflamação anti-inflamatório para problemas articulares ou musculares.

Pulsatilla: Indicado para retenção de placenta, para atraso no cio, mastites. Usar em animais mansos. Procuram lugares quentes para se abrigar.

Sulphur: Utilizado para problemas em pele. Animais com aversão ao banho, com pelagem seca e odor forte.



FITOTERAPIA PARA REBANHO LEITEIRO

O uso de fitoterapia em animais do campo, além de baratear os custos de produção, também contribui para a manutenção da qualidade do ambiente por não poluir o solo e a água. Na fitoterapia, a substância está no remédio podendo ser utilizada em forma de chás, tinturas, pomadas e entre outras.

O uso de ervas medicinais já é muito conhecido entre pequenos produtores rurais como o uso de alho, folha da bananeira, semente de abóbora, babosa, citronela, etc. Algumas descrições de uso são apresentadas abaixo:

Limpeza de equipamentos e utensílios: cortar e picar 200 gramas de sabão caseiro, misturar com 2,5 litros de água quente até dissolver, acrescentar mais 2,5 litros de água fria e suco de dois limões. Quando a mistura estiver fria, acrescentar duas colheres de sopa de amoníaco líquido, misturar tudo e engarrafar.

Desinfecção da sala de ordenha: utilizar cinza de fogão e espalhar na instalação.

Desinfecção dos tetos: Ferver 100 gramas de sementes de linhaça em 2 litros de água, coando ainda quente. Adicionar 200 mL de iodo. Mergulhar os tetos das vacas após a ordenha.



Limpeza do sangue e limpeza pós-parto: utilizar 300 gramas de calêndula, 400 gramas de bardana e 100 gramas de Fel-da-terra. Moer essas plantas juntamente com 20 kg de milho na forrageira. Administrar durante três dias, duas vezes ao dia.

Pomada para mastite, cortes e feridas: Tansagem preparada com 50 gramas de banha, 25 gramas de folhas da erva, 10 gramas de cera de abelha. Fritar bem as folhas na banha, depois acrescentar a cera. Deixar desmanchar, coar e guardar. Se possível, acrescentar 10 mL de tintura de Tansagem.

Mastite: injetar o óleo de angico no teto, quando há mamite, preparado com 50 gramas de casca de angico e 300 mL de óleo de girassol ou de milho. Ferver por 30 minutos em “banho-maria” ou fazer banho do chá de Tansagem misturada com Erva-de-bicho, e Bardana, preparadas usando 100 gramas de cada planta para cada litro de água.

Controle de berne e carrapatos: utilizar 1 kg de grimpa em 20 litros de água, deixar cinco dias de molho e pulverizar os animais, ou encher um balde médio (5 litros) com grimpas verdes, depois adicionar água até a borda. Para berne deixar descansar três dias. Para carrapato descansar cinco dias. Tirar as grimpas e banhar os animais.



Diarreias: Uso de soro caseiro preparado com um copo (200 mL) com água, uma pitada de sal e uma colher de açúcar.

Controle de vermes: Tostar 1 Kg de sementes de abóbora com um pouco de sal. Fornecer 20 gramas por dia durante cinco dias consecutivos com o animal em jejum. Duas horas após fornecer a última dosagem, administrar um laxante. Outro preparado: Fornecer três folhas de bananeira + 50 gramas de folha de eucalipto ou capim-cidreira para animais adultos. Para bezerros fornecer uma folha de bananeira + 25 gramas de folha de eucalipto ou capim-cidreira. Dar uma vez ao dia durante sete dias. Repetir a cada quatro meses para adultos e a cada dois meses para bezerros até completar um ano.

Controle de Sarna: Ferver 70 gramas de tremoço em 1 litro de água com três cálices de vinagre por 10 minutos e depois abafar. Esfregar com uma bucha sobre a sarna. Repetir após uma semana.

Retenção de Urina: Fornecer o pé inteiro de Picão Preto juntamente com a ração.

Verrugas: Pode ser utilizado o sumo líquido de alguma dessas ervas: celidônia, calêndula, forquilha, berinjela, folha de pessegueiro ou mamão-verde. O preparado deve ser feito extraindo o sumo de uma dessas ervas e passar por cima da



verruga durante cinco dias seguidos e descansar dois dias.
Repetir este esquema até a cura.