

BEZERRAS E NOVILHAS

Criação para
produção de leite

© 2004, SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

Coleção SENAR – 91

BEZERRAS E NOVILHAS
Criação para produção de leite

COORDENAÇÃO EDITORIAL
Fundação Arthur Bernardes – FUNARBE

COORDENAÇÃO TÉCNICA
Antônio do Carmo Neves
Engenheiro Agrônomo, Mestre em Extensão Rural
ACN Consultoria & Projetos Ltda

ELABORADOR
José Carlos Pereira
Engenheiro Agrônomo
Mestre em Zootecnia, Doutor em Produção Animal
Professor Titular da Universidade Federal de Viçosa-MG

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Pereira, José Carlos
Criação de bezerras e novilhas para produção de leite /José Carlos Pereira. –
3. ed. Brasília : SENAR, 2011.
108 p. il. ; 21 cm (Coleção SENAR, ISSN 1676-367x; 91)

ISBN 85-88507-85-4

1. Gado leiteiro - Cria e recria. I. Novilhas - Produção de leite. II. Título.

CDU 637.12-055.62

IMPRESSO NO BRASIL

Sumário

APRESENTAÇÃO	5
INTRODUÇÃO	7
CRIAÇÃO DE BEZERRAS E NOVILHAS PARA PRODUÇÃO DE LEITE	8
I - CRIAR BEZERRAS DO NASCIMENTO ATÉ O DESALEITAMENTO OU DESMAMA	9
1 - Conheça porque é importante criar bem as bezerras	10
2 - Identifique a data provável do parto	10
3 - Execute os cuidados gerais da vaca antes do parto	13
4 - Realize os cuidados com a bezerra recém-nascida	22
5 - Alimente as bezerras	36
6 - Faça o manejo das bezerras	59
7 - Estabeleça um programa de controle sanitário	75
8 - Coloque as bezerras em abrigos	78
II CRIAR NOVILHAS DO DESALEITAMENTO OU DA DESMAMA ATÉ O PARTO	83
1 - Conheça como as novilhas são manejadas	84
2 - Aprenda como alimentar as novilhas de forma correta	95
3 - Maneje a novilha para reprodução	101
4 - Aprenda as normas de segurança no trabalho ao manejar bezerras e novilhas	105
REFERÊNCIAS	107



Apresentação

Os produtores rurais brasileiros mostram diariamente sua competência na produção de alimentos e na preservação ambiental. Com a eficiência da nossa agropecuária, o Brasil colhe sucessivos bons resultados na economia. O setor é responsável por um terço do Produto Interno Bruto (PIB), um terço dos empregos gerados no país e por um terço das receitas das nossas exportações.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) contribui para a pujança do campo brasileiro. Nossos cursos de Formação Profissional e Promoção Social, voltados para 300 ocupações do campo, aperfeiçoam conhecimentos, habilidades e atitudes de homens e mulheres do Brasil rural.

As cartilhas da coleção SENAR são o complemento fundamental para fixação da aprendizagem construída nesses processos e representam fonte permanente de consulta e referência. São elaboradas pensando exclusivamente em você, que trabalha no campo. Seu conteúdo, fotos e ilustrações traduzem todo o conhecimento acadêmico e prático em soluções para os desafios que enfrenta diariamente na lida do campo.

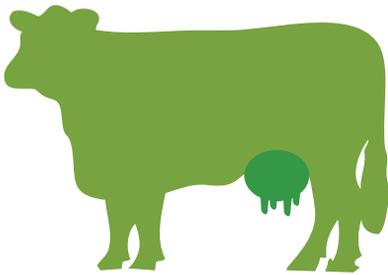
Desde que foi criado, o SENAR vem mobilizando esforços e reunindo experiências para oferecer serviços educacionais de qualidade. Capacitamos quem trabalha na produção rural para que alcance cada vez maior eficiência, gerenciando com competência suas atividades, com tecnologia adequada, segurança e respeito ao meio ambiente.

Desejamos que sua participação neste treinamento e o conteúdo desta cartilha possam contribuir para o seu desenvolvimento social, profissional e humano!

Ótima aprendizagem.

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

– www.senar.org.br –



Introdução

Esta cartilha, de maneira simples e ilustrada, trata de forma detalhada de todas as operações necessárias para a criação de bezerras e novilhas para produção de leite, fornecendo as informações técnicas para a execução das operações no momento preciso.

Contém informações sobre os procedimentos necessários para criar bezerras do nascimento aos três meses de idade e novilhas dos quatro meses de idade ao parto.

Trata, também, das precauções relativas à preservação da saúde e segurança do trabalhador, e ainda informa sobre aspectos de preservação do meio ambiente e assuntos que possam interferir na melhoria da qualidade e produtividade.

Criação de bezerras e novilhas para produção de leite

Na última década, a pecuária de leite no Brasil apresentou acentuado crescimento e, ao mesmo tempo, ocorreram diversas mudanças no setor. Ao lado do significativo aumento do volume de produção, também tem sido observada, entre outros fatos, uma diminuição do número de produtores na atividade, a implementação de preços diferenciados e a queda gradativa dos preços pagos aos produtores. Deste modo, é fácil entender que é necessário produzir com eficiência, tanto técnica quanto econômica.

Fatores como o melhoramento genético do rebanho, o aprimoramento do manejo e o controle sanitário eficiente são ferramentas indispensáveis para manter o sistema de produção em equilíbrio.

A criação de bezerras e de novilhas para a produção de leite constitui uma das fases mais importantes para se obter vacas de qualidade, responsáveis pela resposta produtiva do rebanho.



Instalações para produção de leite



Criar bezerras do nascimento até o desaleitamento ou desmama



Em muitas fazendas produtoras de leite, a maior parte dos investimentos e da atenção são direcionados às vacas em produção. Porém, o futuro de uma exploração leiteira depende da correta criação das bezerras e das novilhas.

A criação destes animais é uma das fases mais importantes dentro do sistema de produção de leite, e o rendimento que a futura vaca apresentará depende muito da forma como a cria e a recria foram conduzidas. Os primeiros meses de vida da bezerra são os mais críticos, justamente porque os animais são mais sensíveis às doenças e, por isso, todo esforço para diminuir os índices de mortalidade são essenciais para o sucesso da criação.

1 - Conheça porque é importante criar bem as bezerras

Os cuidados com as bezerras e as novilhas são importantes porque o produtor:

- Dispõe de melhores fêmeas para substituir as vacas que são descartadas anualmente do rebanho;
- Tem fêmeas excedentes de melhor qualidade para venda;
- Não necessita comprar novilhas para reposição de matrizes;
- Não corre o risco de introduzir doenças no rebanho, provenientes de animais adquiridos;
- Diminui a mortalidade, que é alta nas criações mal conduzidas;
- Reduz os custos com a criação.

2 - Identifique a data provável do parto

Os cuidados com as futuras bezerras iniciam-se antes mesmo do parto, porque o manejo dado à vaca gestante, principalmente relacionado à alimentação, tem influência marcante sobre o crescimento do feto e sobre a saúde do bezerro após o nascimento.

É importante anotar as datas de inseminação ou cobrição, porque com essa informação é fácil identificar a data do parto, usando as Tabelas 1 e 2.

O número de dias estimado entre fecundação e parto é de 283.

Tabela 1 – Data do parto para as montas ou inseminações realizadas de janeiro a junho

Monta	Parto										
Jan	Out	Fev	Nov	Mar	Dez	Abr	Jan	Mai	Fev	Jun	Mar
01	10	1	10	1	8	1	8	1	7	1	10
02	11	2	11	2	9	2	9	2	8	2	11
03	12	3	12	3	10	3	10	3	9	3	12
04	13	4	13	4	11	4	11	4	10	4	13
05	14	5	14	5	12	5	12	5	11	5	14
06	15	6	15	6	13	6	13	6	12	6	15
07	16	7	16	7	14	7	14	7	13	7	16
08	17	8	17	8	15	8	15	8	14	8	17
09	18	9	18	9	16	9	16	9	15	9	18
10	19	10	19	10	17	10	17	10	16	10	19
11	20	11	20	11	18	11	18	11	17	11	20
12	21	12	21	12	19	12	19	12	18	12	21
13	22	13	22	13	20	13	20	13	19	13	22
14	23	14	23	14	21	14	21	14	20	14	23
15	24	15	24	15	22	15	22	15	21	15	24
16	25	16	25	16	23	16	23	16	22	16	25
17	26	17	26	17	24	17	24	17	23	17	26
18	27	18	27	18	25	18	25	18	24	18	27
19	28	19	28	19	26	19	26	19	25	19	28
20	29	20	29	20	27	20	27	20	26	20	29
21	30	21	30	21	28	21	28	21	27	21	30
22	31		Dez	22	29	22	29	22	28	22	31
	Nov	22	1	23	30	23	30		Mar		Abr
23	1	23	2	24	31	24	31	23	1	23	1
24	2	24	3		Jan		Fev	24	2	24	2
25	3	25	4	25	1	25	1	25	3	25	3
26	4	26	5	26	2	26	2	26	4	26	4
27	5	27	6	27	3	27	3	27	5	27	5
28	6	28	7	28	4	28	4	28	6	28	6
29	7	29	8	29	5	29	5	29	7	29	7
30	8			30	6	30	6	30	8	30	8
31	9			31	7			31	9		

Exemplo: se a monta ou inseminação ocorreu no primeiro dia de janeiro, e teve sucesso, a data provável do parto será em 10 de outubro.

Tabela 2 – Data do parto para as montas ou inseminações realizadas de julho a dezembro

Monta	Parto										
Jul	Abr	Ago	Maio	Set	Jun	Out	Jul	Nov	Ago	Dez	Set
01	9	1	10	1	10	1	10	1	10	1	9
02	10	2	11	2	11	2	11	2	11	2	10
03	11	3	12	3	12	3	12	3	12	3	11
04	12	4	13	4	13	4	13	4	13	4	12
05	13	5	14	5	14	5	14	5	14	5	13
06	14	6	15	6	15	6	15	6	15	6	14
07	15	7	16	7	16	7	16	7	16	7	15
08	16	8	17	8	17	8	17	8	17	8	16
09	17	9	18	9	18	9	18	9	18	9	17
10	18	10	19	10	19	10	19	10	19	10	18
11	19	11	20	11	20	11	20	11	20	11	19
12	20	12	21	12	21	12	21	12	21	12	20
13	21	13	22	13	22	13	22	13	22	13	21
14	22	14	23	14	23	14	23	14	23	14	22
15	23	15	24	15	24	15	24	15	24	15	23
16	24	16	25	16	25	16	25	16	25	16	24
17	25	17	26	17	26	17	26	17	26	17	25
18	26	18	27	18	27	18	27	18	27	18	26
19	27	19	28	19	28	19	28	19	28	19	27
20	28	20	29	20	29	20	29	20	29	20	28
21	29	21	30	21	30	21	30	21	30	21	29
22	30	22	31		Jul	22	31	22	31	22	30
	Maio		Jun	22	1		Ago		Set		Out
23	1	23	1	23	2	23	1	23	1	23	1
24	2	24	2	24	3	24	2	24	2	24	2
25	3	25	3	25	4	25	3	25	3	25	3
26	4	26	4	26	5	26	4	26	4	26	4
27	5	27	5	27	6	27	5	27	5	27	5
28	6	28	6	28	7	28	6	28	6	28	6
29	7	29	7	29	8	29	7	29	7	29	7
30	8	30	8	30	9	30	8	30	8	30	8
31	9	31	9			31	9			31	9

Exemplo: se a monta ou inseminação ocorreu no primeiro dia de julho, e teve sucesso, a data provável do parto será em 9 de abril do ano seguinte.

3 - Execute os cuidados gerais da vaca antes do parto

A alimentação da vaca gestante deve fornecer quantidades adequadas de energia, proteína, minerais e vitaminas. Bezerros provenientes de vacas saudáveis, bem alimentadas, que ao parto apresentam boa condição corporal, nascem mais pesados e são mais resistentes às doenças.

3.1 - Realize a secagem correta da vaca

A vaca gestante deve ter a produção, ou a lactação, interrompida faltando aproximadamente 60 dias para o parto, independente da quantidade de leite que esteja produzindo. É o que normalmente é chamado de secar a vaca, e daí em diante, ela passa a ser chamada de vaca seca. Isto é importante porque a vaca vem produzindo leite nos últimos sete meses, e precisa de um tempo para recuperar o organismo para a próxima etapa de produção.

Essa recuperação dará condições à vaca de produzir mais na próxima lactação, já que ela está recompondo internamente o úbere e acumulando peso. Além disso, deve ser lembrado que o maior desenvolvimento do feto, ou seja, a futura bezerra, acontece justamente quando a vaca está seca.

Os cuidados com a vaca devem merecer mais atenção quanto maior for o seu potencial genético, ou seja, quanto maior for a produção de leite.

A secagem da vaca deve seguir os seguintes procedimentos:

No primeiro dia:

- Suspenda a ordenha;
- Suspenda a ração concentrada;
- Forneça apenas o alimento volumoso e água;
- Prenda a vaca durante a noite, sem alimento e água.

No segundo dia:

- Ordenhe;
- Forneça apenas o alimento volumoso e água;
- Prenda a vaca durante a noite, sem alimento e água.

No terceiro e no quarto dia:

- Não ordenhe;
- Forneça apenas o alimento volumoso e água;
- Prenda a vaca durante a noite, sem alimento e água.

No quinto dia:

- Peie a vaca;



- Lave o úbere e as tetas;



- Mergulhe as tetas em solução desinfetante;



- Lave as tetas;



- Seque as tetas com papel toalha;



- Esgote o úbere (já deverá sair um líquido aquoso);



- Lave as tetas;



- Seque com papel toalha;



- Injete o medicamento para controle de mastite ou mamite nas tetas;



- Faça uma ligeira massagem para facilitar a penetração do produto;



- Mergulhe as tetas novamente em solução desinfetante.



Atenção:

O medicamento injetado nas tetas para prevenir infecções na glândula mamária (mamite) é específico para isto, portanto, ao ser adquirido no comércio deve ser mencionada esta finalidade.

3.2 - Coloque as vacas secas em local adequado

Após o procedimento de secagem da vaca, ela deve ser separada daquelas que estão em produção e colocada em áreas adequadas, também chamadas de “piquete maternidade”.

O “piquete maternidade” deve ser:

- Próximo ao estábulo ou sala de ordenha, para permitir melhor observação das vacas e assistência, caso seja necessário;
- O mais plano possível para as vacas caminharem livremente e se exercitarem;
- Formado com gramínea de porte baixo, como a grama estrela, o capim *Coast-cross* ou *Tifton*;

- Uma parte sombreada por abrigos ou árvores;
- Dotado de bebedouro e cocho para o fornecimento de alimentos, principalmente na estação seca do ano.



Vacas gestantes em piquete maternidade



Vacas gestantes em piquete maternidade

3.3 - Alimento as vacas de forma correta



O alimento volumoso pode ser: pasto, capim verde picado, feno ou silagem, ou uma associação entre eles, dependendo se for época de chuvas ou época seca.

A mistura mineral, a ração concentrada e a água devem ser deixadas à disposição dos animais.

Atenção:

A base da alimentação das vacas secas é o volumoso de boa qualidade, por isso a ração concentrada deve ser fornecida em quantidades moderadas, adotando como regra geral, no máximo, 1% do peso vivo, dependendo da qualidade do volumoso.

3.4 - Controle o peso das vacas

As vacas devem parir com boa condição corporal, não podem estar gordas e nem magras.

- Vaca em condição corporal magra;



- Vaca em boa condição corporal;



- Vaca em condição corporal gorda.



3.5 - Garanta boa condição sanitária

O controle de ectoparasitas (carrapato, berne) e endoparasitas (vermes) deve ser realizado juntamente com a aplicação das vacinas recomendadas.

4 - Realize os cuidados com a bezerra recém-nascida

4.1 - Auxilie no parto, se for necessário

Normalmente, o parto transcorre sem problemas.

O tempo de dilatação, seguido de contrações para facilitar a saída da bezerra, pode durar de 6 a 16 horas.

Após o rompimento da bolsa, as patas da bezerra aparecem e, deste momento em diante até o parto, o tempo pode ser de até 4 horas em vacas, e até 6 horas em novilhas.

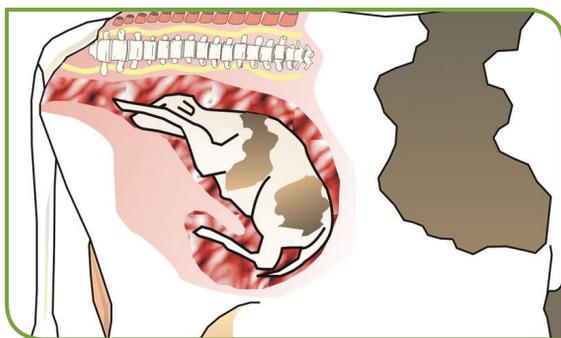
A eliminação da placenta ocorre naturalmente de 4 a 12 horas após o parto, e caso assim não aconteça é necessário iniciar o tratamento.

Doenças como a brucelose, tuberculose e leptospirose podem ocasionar a retenção de placenta, por isso é necessário seguir um controle higiênico-sanitário rigoroso no rebanho.

Atenção:

1- Se a cria não estiver na posição correta para sair ou se for muito grande, deve-se prestar assistência à vaca. Porém, nunca usar de meios drásticos para tentar retirar a cria, e se for necessário interferir, isto deve ser feito por pessoa experiente.

2 - Se ocorrer a morte do feto antes de nascer ou atraso no rompimento das bolsas fetais (até 6 horas de atraso é normal) e for necessário auxiliar o parto, devem-se observar todos os cuidados higiênicos para prevenir infecções.



Posição correta da bezerra dentro do útero

4.2 - Limpe a vaca logo após o parto

A limpeza dos restos de membranas fetais ou muco que ficam presos na região dos flancos e do úbere deve ser feita imediatamente após o parto.

4.3 - Verifique se a vaca fez a limpeza da bezerra

Normalmente, logo após o parto, a vaca lambe a cria para tirar restos de placenta e muco e, com isto, ativa também a circulação. Mas, caso seja necessário, deve-se limpar as mucosidades aderidas na boca e narinas do filhote.





4.4 - Faça a bezerra ingerir o colostro

O colostro, também chamado de “leite sujo”, é o primeiro leite secretado pela vaca após o parto. Esse leite contém substâncias (imunoglobulinas) que protegem o filhote recém-nascido contra infecções.

Nas primeiras 6 horas após o nascimento, é indispensável que a bezerra receba o colostro, preferencialmente mamando diretamente na vaca, ou, não sendo possível, deve-se fornecer o colostro usando mamadeira.

A função do colostro é proteger o filhote contra infecções, mas também funciona como laxativo e como fonte de energia, proteína, minerais e vitaminas. Essa função de proteção do colostro termina em 24 horas, mas o seu fornecimento deve continuar pelo menos por mais três dias.

A quantidade de colostro deve ser:

- No mínimo 1,5 litro da primeira vez;
- Pelo menos mais três vezes, 1,5 litro, nas primeiras 12 horas após o parto.

Atenção:

1 - Se a bezerra não receber o colostro, ocorrem duas possibilidades: primeiro, se for contaminada, fatalmente não sobreviverá; e, segundo, se sobreviver, será um animal debilitado, com dificuldades para ganhar peso, e não terá futuro como produtora de leite.

2 - À medida que as horas passam, a ação de proteção do colostro vai diminuindo de forma acentuada; por esta razão, ele deve ser fornecido logo após o nascimento.

4.4.1 - Forneça colostro diretamente na vaca

a) Limpe as tetas da vaca



b) Desinfete as tetas da vaca



c) Coloque a bezerra para mamar

Se for necessário, auxilie a bezerra, sustentando-a e direcionando-a às tetas.



4.4.2 - Forneça colostro na mamadeira

Se não houver possibilidade de a bezerra receber o colostro diretamente da vaca, usa-se uma mamadeira

- a) Desinfete as tetas das vacas



- b) Ordene a vaca para retirar o colostro



c) Coloque a quantidade a ser fornecida na mamadeira



d) Forneça à bezerra



4.4.3 - Forneça colostro no balde

Um processo simples e prático, e bastante usado, é feito assim:

- a) Coloque o colostro no balde



- b) Coloque os dedos molhados com o colostro na boca da bezerra



- c)** Abaixee a mão lentamente para dentro do balde enquanto a bezerra chupa os dedos.

O animal acompanha este movimento e sente o sabor do colostro.



- d)** Retire a mão assim que a bezerra começar a sugar o colostro



- e)** Repita o procedimento algumas vezes até que o animal se acostume. A altura do balde deve ser mantida de forma tal que a bezerra fique em uma postura semelhante a que tem ao mamar na vaca.

4.4.4 - Prepare um substituto para o colostro

Às vezes pode ocorrer a morte da vaca por ocasião do parto; neste caso, se houver outra vaca recém-parida, usa-se o seu colostro. Não havendo esta possibilidade, prepara-se um substituto para o colostro, conforme uma das fórmulas seguintes:

Primeira fórmula para o preparo do substituto do colostro:

a) Reúna os ingredientes

- 1 ovo (gema e clara);
- 3 litros de água;
- 0,5 litro de leite integral;
- ½ colher de chá de óleo de rícino;
- Antibiótico de largo espectro;
- Recipiente.

b) Misture os ingredientes

A mistura deve ser fornecida à bezerra três vezes ao dia, durante quatro dias.

Segunda fórmula:

a) Reúna os ingredientes:

- 1 litro de leite;
- 2 ovos (gema e clara);
- Óleo de cozinha;
- 1 colher.



b) Coloque os ovos no leite



c) Acrescente uma colher de óleo para cozinhar (soja, girassol)



d) Misture bem



e) Forneça à bezerra em uma mamadeira



4.5 - Faça a desinfecção do umbigo

Logo após o parto, ocorre o rompimento do cordão umbilical, interrompendo a ligação entre vaca e bezerro. O restante do cordão umbilical é uma porta aberta para a entrada de germes, os quais podem provocar sérias infecções. Em muitas criações, são a causa para a alta mortalidade de bezerras.

Uma prática importante e obrigatória na criação é o corte seguido da desinfecção correta do umbigo, logo após o nascimento. A “cura” do umbigo é feita com medicamentos com ação desinfetante, cicatrizante e repelente. O resultado será um bom desempenho dos animais, contribuindo para a redução da mortalidade.

4.5.1 - Reúna o material necessário

Tesoura, álcool, tintura de iodo, recipiente com boca larga.

4.5.2 - Contenha o animal

O animal deve ser contido deitado.

4.5.3 - Desinfete a tesoura no álcool iodado



4.5.4 - Corte o umbigo

O umbigo deve ser cortado deixando um pedaço de mais ou menos 3 a 5 centímetros, que não deve ser amarrado.



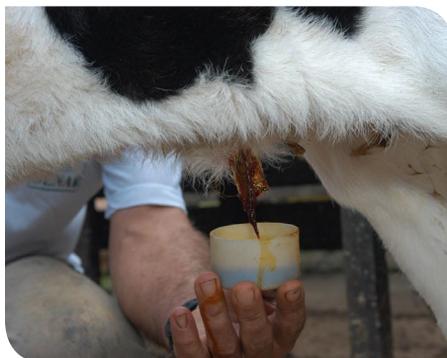
Atenção:

O corte deve ser feito usando uma tesoura “cega”, que ao mesmo tempo, provoca o esmagamento dos tecidos, evitando hemorragia.

4.5.5 - Desinfete o umbigo com a tintura de iodo

A tintura de iodo é preparada na concentração de 5 a 10%.

Outra fórmula recomendada para a tintura de iodo, e que pode ser preparada em farmácia, é a seguinte:



Iodo metálico	65g
Iodeto de sódio	25g
Água destilada	100ml
Álcool	Completar para 1 litro

4.6 - Separe a bezerra da vaca

Algumas horas após o parto, a bezerra é separada da mãe e levada para um abrigo.

Nas fazendas que possuem vacas de padrão genético mais acentuado, ou mais especializadas para produção de leite, a separação após o parto é obrigatória, porque as bezerras passam a receber o leite no balde.

Atenção:

As vacas com grande porcentagem de sangue zebu não aceitam a retirada da cria, e se a bezerra for afastada da mãe, esta pára de produzir, isto é, “seca” o leite.

5 - Alimente as bezerras

As bezerras podem ser alimentadas usando-se dois sistemas: aleitamento natural ou aleitamento artificial.

Conforme o sistema utilizado, quando se interrompe o fornecimento de leite à bezerra, dá-se o nome de:

Desmama: quando é feita a separação definitivamente da vaca, ou seja, o sistema de aleitamento empregado é o natural, e a bezerra foi desmamada;

Desaleitamento: quando se interrompe o fornecimento do leite à bezerra, no sistema de aleitamento artificial, ou seja, a bezerra recebeu o leite no balde.

5.1 - Conheça o aleitamento natural

Neste sistema, a bezerra alimenta-se mamando diretamente na vaca. É um sistema adotado em propriedades onde o rebanho é constituído por vacas “azebuadas”, já que essas vacas “escondem o leite” na ausência da bezerra.

Também deve ser considerado que nesses rebanhos, de modo geral, a produtividade diária de leite por vaca é baixa, e a mortalidade de bezerras é alta, em parte devido à não adoção de tecnologias de fácil aplicação.

A exploração tem como objetivo a venda do leite e de animais, mas o custo com a alimentação das bezerras é alto, considerando a quantidade excessiva de leite que consomem durante o período em que estão mamando.

5.1.1 - Conheça as principais características do sistema de aleitamento natural

- O período de aleitamento tradicional varia entre 6 a 8 meses;
- É um sistema simples e prático, porque dispensa pessoal habilitado e não exige instalações de alto custo;
- Possibilita maior ganho de peso da bezerra em comparação com o aleitamento artificial;
- Não permite saber a quantidade de leite produzida pela vaca;
- Muitas vezes ocorre consumo exagerado de leite provocando diarreia na bezerra; e,
- Se a bezerra morre, a lactação da vaca fica prejudicada porque ela não “desce o leite” sem a presença da cria.

5.1.2 - Conheça as modalidades de aleitamento natural

a) Bezerras soltas junto com as vacas

As vacas são ordenhadas uma vez ao dia, pela manhã, e as bezerras são soltas junto com as vacas após a ordenha. De tarde, depois das 14h, as bezerras são separadas das mães, ficando presas até a manhã seguinte.

b) Bezerras colocadas com as vacas apenas na hora da ordenha

As vacas são ordenhadas uma ou duas vezes por dia, dependendo do nível de produção do rebanho.

Após permanecer com as vacas durante dois a três dias, para garantir a ingestão de colostro, as bezerras são separadas e colocadas junto às vacas apenas na hora da ordenha. Logo após a ordenha, permanecem algum tempo juntas para as bezerras mamarem o leite não ordenhado, sendo em seguida separadas novamente.

5.1.3 - Conheça algumas alternativas para melhorar o sistema de aleitamento natural

a) Deixe que as bezerras mamem todo o leite em uma teta



Atenção:

O costume de reservar o último leite em cada teta para as bezerras deve ser abolido porque o leite ordenhado por último é rico em gordura e, quando ingerido em excesso, causa perturbações digestivas nos animais.

b) Separe as bezerras em abrigos com condições de conforto e de higiene



c) Faça divisões dos animais em lotes, de acordo com a idade e o tamanho



d) Modifique o manejo visando reduzir o período de aleitamento

O ponto principal para isto é garantir alimentação adequada.

e) Forme e maneje corretamente as pastagens destinadas às bezerras



f) Coloque cochos na pastagem, para os alimentos suplementares e minerais, além de água à vontade



g) Forneça alimentação adequada

A alimentação deve ser garantida principalmente na época de seca, procurando fazer a suplementação do pasto.



A suplementação é feita usando alimentos volumosos de boa qualidade como a silagem, feno ou capim picado, e ainda o concentrado.



h) Garanta o fornecimento de mistura mineral



5.1.4 - Conheça um programa de alimentação para efetuar a desmama precoce em sistema de aleitamento natural

a) Ordenhe as vacas, deixando as bezerras mamarem em seguida



b) Aparte as bezerras



c) Coloque as bezerras em piquetes

Estes piquetes devem ser formados com capins como o *Tifton*, *Coast-cross*, ou grama Estrela.



Caso seja necessário, deve-se fornecer volumoso suplementar, que pode ser o feno preparado com o excedente de forragem dos piquetes, ou capim Elefante novo, com grande proporção de folhas.

d) Forneça o concentrado inicial em cocho separado do volumoso



e) Observe o consumo de concentrado

Se o consumo de concentrado atingir 600 a 800 gramas por dia, a bezerra será desmamada.



Atenção:

1 - No sistema de aleitamento natural, o hábito de deixar apenas o leite residual para a bezerra não é recomendável porque, muitas vezes, não é suficiente para garantir o crescimento do animal, por isso deve-se garantir que a bezerra tenha à disposição volumoso de qualidade e concentrado.

2 - Se a bezerra está com bom desenvolvimento, e há disponibilidade de alimento volumoso em quantidade e qualidade, além do consumo de concentrado ser suficiente, é conveniente efetuar a desmama.

f) Coloque as bezerras em pastagem distante das vacas

5.1.5 - Faça a desmama

a) Deixe as bezerras presas do meio-dia até a manhã seguinte, fornecendo apenas água.

b) Deixe que pastem apenas 1 hora por dia.

Isto deve ser feito por 3 dias consecutivos, prendendo as bezerras logo após para evitar que continuem pastando.

c) coloque as bezerras em pastagens distantes das vacas.

5.2 - Conheça o aleitamento artificial

O aleitamento artificial consiste em fornecer o leite, ou o seu substituto, em balde ou mamadeira. Portanto, a bezerra deve ser separada da vaca no máximo algumas horas após o nascimento.

Este sistema é usado em propriedades que possuem vacas especializadas para a produção de leite, ou vacas mestiças que produzem leite sem a presença do bezerro. A renda principal é a venda do leite, daí a razão de ser fornecido em quantidade restrita e, na maioria das propriedades, o bezerro macho não ser criado.

O ponto importante do sistema de aleitamento artificial é fazer com que a bezerra deixe de depender do leite o mais cedo possível. Por isto, o uso de ração concentrada apropriada e de volumoso de alta qualidade, desde os primeiros dias de vida da bezerra, são peças-chave para o sucesso.

5.2.1 - Conheça as principais características do sistema de aleitamento artificial

- a) Necessita de mão de obra selecionada e instalações adequadas;
- b) A quantidade de leite fornecida a cada animal é controlada rigorosamente;
- c) Permite realizar o controle leiteiro do rebanho;
- d) A ordenha é realizada com mais higiene, já que a bezerra não está presente junto à vaca;
- e) Permite controlar a quantidade de leite produzida pela vaca;
- f) O leite integral pode ser substituído pelo colostro excedente ou por um produto comercial, normalmente vendido na forma de pó, e com custo inferior ao do leite integral;

g) A ração concentrada é fornecida às bezerras a partir da primeira semana de idade;

h) O desaleitamento, ou a retirada do leite, pode ser realizada precocemente.

Dependendo do desenvolvimento do animal, a partir de 40 dias pode ser efetuado o desaleitamento.

5.2.2 - Maneje as bezerras no sistema de aleitamento artificial

a) Separe a bezerra da vaca no máximo seis horas após o parto

b) Execute todas as práticas de manejo

As práticas de manejo são aplicadas a todas as bezerras, independente do sistema de aleitamento.

- Limpe os abrigos (casinhas, baias individuais ou baias coletivas);

Atenção:

Os abrigos, depois de limpos, devem ser desinfetados para evitar a contaminação das bezerras.

- Garanta que a bezerra receba o colostro;

Pode ser mamando na vaca, na mamadeira ou no balde.



- Retire os restos de volumoso;



- Troque a água;



- Coloque a bezerra no abrigo (casinha ou baía individual);



- Estabeleça o plano de alimentação dos animais.

O plano de alimentação consiste em estipular para cada animal a quantidade a ser fornecida de leite, de ração concentrada e de volumoso.

Normalmente, inicia-se com 4 litros de leite integral, ou de seu substituto, durante 15 a 30 dias, reduzindo essa quantidade pela metade até terminar o aleitamento aos 60 dias.

Veja o exemplo de um plano de alimentação:

Tabela 3 – Modelo de um plano de aleitamento para bezerras

Idade (dias)	Colostro	Leite ou substituto	Concentrado volumoso e água
0 A 4	4-6 Kg	XXX	Iniciar o fornecimento do concentrado e do volumoso a partir de 7 dias de idade; Colocar água a partir do terceiro dia 1 hora após o fornecimento do leite.
5 A 30	XXX	4 Kg (2kg pela manhã e 2 à tarde)	
31 a 60	XXX	2 kg de manhã ou à tarde	

- Forneça o leite às bezerras;

Para que o sistema de aleitamento artificial seja eficiente, é preciso observar rigorosamente:

- A quantidade de leite a ser fornecida;
- O horário de fornecimento, que não deve variar;
- O leite, ou substituto, deve estar sempre morno;
- A higiene e desinfecção dos utensílios e vasilhames, bem como das instalações.

Quando a bezerra atingir o consumo de 600 a 800 g de concentrado por dia, de maneira consistente, ela poderá ser desaleitada, independente de sua idade. Porém, é seguro verificar também o peso da bezerra, para assegurar que está dentro dos padrões recomendados de desenvolvimento.

Atenção:

1 - Após o desaleitamento formar lotes homogêneos de animais (tamanho, idade, peso) e adotar o novo plano de alimentação, em pasto ou em confinamento.

2 - Nos primeiros dias, para induzir a bezerra a consumir o concentrado, deve-se colocar um pouco no fundo do balde, logo após ela ter recebido o leite.

3 - No período de aleitamento, o consumo de concentrado deve ser, no máximo, de 1,5 kg por animal.

4 - Diariamente a bezerra deve ser cuidadosamente observada, verificando-se o seguinte:

- O olhar (olhar ativo é sinônimo de saúde);
- A existência de corrimento nasal (não é desejável haver corrimento nasal);
- A consistência das fezes (as fezes devem estar sólidas);
- O apetite (animal sadio consome o alimento com avidez).
- Se for observado qualquer problema, deve-se executar o programa de controle sanitário.

5.2.3 - Aprenda o que é um “substituto do leite”

É todo alimento líquido utilizado para substituir o leite, desde que seja mais fácil de manusear e econômico.

O substituto do leite pode ser proveniente da própria fazenda, no caso de dispor de colostro em excesso quando ocorrem muitas partições em poucos dias. A outra possibilidade é adquirir no comércio o produto, e, neste caso, é apresentado em forma de pó para ser diluído em água e fornecido aos animais.

5.2.4 - Use o colostro em excesso para alimentar as bezerras

a) Utilize o colostro fresco

- Faça a diluição na base de 2 partes de colostro para 1 de água
- Forneça aos animais

Esta é a forma mais adequada para usar o excesso de colostro mas, não sendo possível, adote também os seguintes procedimentos:



b) Congele a sobra de colostro

A dose ou a quantidade de colostro que será usada em uma refeição deve ser colocada em vasilha adequada para congelamento ou em saco plástico.



c) Forneça o colostro congelado

- Descongele;
- Esquente a água;



- Coloque a água sobre o colostro;
- A mistura deve ser feita na proporção de 2 partes de colostro para 1 de água.



- Forneça aos animais;



d) Forneça colostro fermentado

- Coloque o colostro para fermentar em vasilhame plástico com tampa;

Atenção:

O vasilhame deve ser colocado em local fresco e protegido.



- Tampe o recipiente para fermentar;
A fermentação deve ser feita à temperatura ambiente. Este colostro pode ser utilizado no espaço de 3 a 4 semanas.



- Dilua na base de 2 partes de colostro para 1 de água;
- Forneça aos animais.



Atenção:

- 1 - O colostro para ser fermentado deve ser proveniente de vacas sem problemas sanitários. Não fermentar o colostro de vacas tratadas contra mamite.
- 2 - O colostro deve ser manuseado observando rigorosa higiene para não ocorrerem fermentações indesejáveis.
- 3 - O colostro de diversas vacas e de várias ordenhas pode ser misturado, bem como o colostro fresco pode ser misturado ao colostro já em fermentação.
- 4 - O colostro armazenado deve ser misturado diariamente, e também ao ser retirado para o fornecimento aos animais. Observar sempre rigorosa condição de higiene.

5.2.5 - Use o substituto comercial do leite (também chamado sucedâneo do leite) para alimentação das bezerras

a) Leia cuidadosamente a embalagem

A leitura deve ser atenta para verificar a quantidade do produto e de água, e as recomendações gerais de uso.



• Pese a quantidade indicada;



b) Dilua o produto em água

• Esquente a água;

A água deve ser ligeiramente aquecida.



- Coloque na água misturando bem;
A diluição do produto deve estar de acordo com a recomendação do fabricante.
Esta mistura deve ser agitada até que ela fique homogênea, sem grumos.



- c) Coloque a mistura numa mamadeira
A mistura pode ser fornecida também em balde.



- d) Forneça o produto reconstituído à bezerra



Atenção:

O substituto comercial do leite deve ser fornecido nas quantidades indicadas no programa de alimentação.

5.3 - Forneça o concentrado

O concentrado inicial, fornecido durante o aleitamento, além de conter os nutrientes que as bezerras necessitam, atua no sentido de desenvolver o rúmen, propiciando ao animal ruminar mais precocemente. Com isso, o leite poderá ser retirado em menos tempo.

Tanto no sistema de aleitamento natural quanto no artificial, este concentrado deverá ter na sua composição alimentos de qualidade, como o milho, farelo de soja ou farelo de algodão, além de suplementos minerais e vitaminas.

Quando adquirido no comércio, apresenta a forma de pequenas pelotas (*pellets*), mas se houver condições adequadas, ele pode ser preparado na propriedade.

5.3.1 - Conheça as características do concentrado

- Ser bastante palatável – uma das formas de melhorar o gosto é adicionando melaço em pó na mistura (3-10%);
- Apresentar uma textura grosseira para facilitar o consumo (ao moer o milho em grão passar em peneira grossa);
- Apresentar variedade de ingredientes para ter melhor palatabilidade;
- Conter fontes de minerais e vitaminas.



Atenção:

Alimentos molhados e mofados são menos consumidos e podem provocar doenças; por isso, deve-se renovar, com frequência, o concentrado no cocho, principalmente nas primeiras semanas de vida das bezeras.

5.3.2 - Conheça algumas misturas de concentrado inicial

Tabela 4 – Exemplos de misturas de concentrado inicial

Ingredientes (%)	Concentrado			
	Mistura 1	Mistura 2	Mistura 3	Mistura 4
Milho, fubá	61	63	57	60
Soja, farelo	22	12	18	25
Algodão, farelo	-	18	-	-
Trigo, farelo	7	-	17	-
Melaço	7	3	5	10
Gordura vegetal	-	1	-	2
Minerais/vitaminas	1	1	1	1
Fosfato bicálcico	2	2	2	2
Total	100	100	100	100



Milho desintegrado, farelo de trigo, farelo de soja, mistura mineral e farelo de algodão

5.3.3 - Prepare uma mistura de concentrado

a) Tare a balança



b) Pese os concentrados escolhidos para a mistura



c) Coloque os concentrados no misturador



d) Ensaque o concentrado misturado



5.4 - Forneça os alimentos volumosos

A exemplo do concentrado inicial, os alimentos volumosos também são importantes para promover o desenvolvimento do estômago das bezerras, fazendo com que passem a ruminar mais cedo.

O volumoso, seja feno ou capim picado, deve ser de boa qualidade e fornecido a partir da segunda semana de idade. Para bezerras em aleitamento, o melhor volumoso é o feno, devendo ser usado sempre que for possível.



Atenção:

Durante a fase de aleitamento, se as bezerras estão recebendo ração inicial preparada de acordo com as normas nutricionais, podem ser dispensadas de receber o volumoso. A decisão de usar ou não o volumoso, depende de cada situação em particular, olhando basicamente o aspecto econômico, a disponibilidade de bons volumosos, e a simplificação do manejo.

5.5 - Forneça água de qualidade

A água disponível deve estar limpa e fresca, e, caso sejam usados baldes para fornecer a água, esta deverá ser renovada diariamente.



6 - Faça o manejo das bezerras

Considerando que a criação de bezerras é um dos pontos mais críticos dentro de uma fazenda produtora de leite, a adoção de práticas de manejo corretas é essencial para que o rebanho seja bem conduzido e apresente respostas aos investimentos.

6.1 - Faça a identificação das bezerras

Para organizar o rebanho, é fundamental fazer a identificação das bezerras. Este trabalho permite o acompanhamento do animal durante toda a sua permanência no rebanho e, futuramente, facilita o manejo da reprodução e o planejamento dos cruzamentos.

A identificação pode ser feita combinando números e nomes. A numeração que o animal recebe depende do sistema adotado na propriedade. Por exemplo, um sistema simples consiste em dar o número de acordo com a ordem de nascimento, seguido dos dois últimos números corres-

pondentes ao ano de nascimento. Deste modo, o primeiro animal nascido no ano de 2004 teria o número 0104, o vigésimo animal nascido seria 2004, e assim por diante.

O número é gravado por meio de tatuagem na parte interna da orelha e/ou por meio de brincos, aplicados na orelha. E cada bezerra receberia também um nome.

Além disso, cada animal deverá ter uma ficha onde constam todos os dados.

6.1.1 - Identifique por meio de ficha individual

- Modelo de ficha para identificação e acompanhamento de bezerras até iniciarem a reprodução

FAZENDA ANTÔNIO BRAGA DA CACHOEIRINHA					
Ficha de Controle Individual					
Nome:			Número:		
Data de nascimento:			Grau de sangue:		
Pai:			Mãe:		
Controle do desenvolvimento					
Data	Peso(kg)	Altura(cm)	Data	Peso(kg)	Altura(cm)
Controle sanitário					
Vacinas	Datas		Ocorrências		
Paratifo					
Brucelose					
Aftosa					
Carbúnculo					

6.1.2 - Identifique por meio de brinco numerado

a) Reúna o material



b) Coloque brinco no aplicador



c) Desinfete o brinco

A desinfecção do brinco pode ser feita usando um produto comercial ou álcool iodado.



d) Contenha a bezerra segurando firmemente



e) Aplique o brinco

Esta aplicação deve ser feita com movimento rápido, que ao mesmo tempo perfura a orelha da bezerra e coloca o brinco.



f) Aplique o repelente/cicatrizante

6.2 - Faça a remoção de tetas extras

Algumas bezerras nascem apresentando tetas extras ou rudimentares, além das quatro tetas normais. Essas tetas não tem nenhuma utilidade e, futuramente, prejudicam o aspecto estético do úbere, o manejo da ordenha, além de facilitarem a contaminação, causando mamite.

Portanto, para evitar esses problemas, as tetas extras devem ser eliminadas o quanto antes. Normalmente, isso é feito por volta dos trinta dias de idade.

6.2.1 - Reúna o material

Tesoura, tintura de iodo ou outro desinfetante.

Atenção:

A tesoura deve estar limpa e deve ser desinfetada para evitar infecções.

6.2.2 - Contenha a bezerra



6.2.3 - Desinfete a teta e em volta de onde está localizada



6.2.4 - Corte a teta suplementar



6.2.5 - Aplique o desinfetante



6.3 - Faça o controle de peso dos animais

O controle de peso é uma importante rotina de manejo porque, conhecendo os pesos, em datas pré-determinadas, é possível:

- Fornecer a alimentação de forma correta;
- Verificar se os animais estão respondendo ao manejo, possibilitando selecionar aqueles que permanecerão no rebanho;
- Conhecer o momento adequado para colocar a novilha em reprodução pela primeira vez.

Sabendo qual foi o peso ao nascimento e ao desaleitamento ou à desmama, é fácil calcular os ganhos por animal entre o intervalo das pesagens.

6.3.1 - Pese a bezerra em balança

a) Tare a balança



b) Coloque a bezerra na balança



c) Confira o peso



d) Anote o peso na ficha de controle

6.3.2 - Calcule o ganho de peso dentro de determinado intervalo

O cálculo de ganho de peso deve ser feito dentro de determinado intervalo, por exemplo, entre o nascimento e o desaleitamento.

a) Pese a bezerra ao nascer e no dia da desmama ou do desaleitamento

Exemplo: peso da bezerra ao nascimento = 38 kg

Exemplo: peso da bezerra ao desaleitamento ou à desmama = 70 kg

b) Anote os pesos na ficha de controle individual da bezerra

c) Calcule o ganho de peso diário (GPD)

Para isso, basta subtrair do peso à desmama ou ao desaleitamento (PD), o peso ao nascer (PN). Em seguida, divide-se o valor obtido pelo número de dias transcorridos entre o nascimento e o desaleitamento ou a desmama. O resultado é expresso em kg de ganho por dia (kg/dia):

$$\text{Ganho de Peso Diário} = \frac{\text{Peso Desaleitamento} - \text{Peso Nascimento}}{\text{Dias(do nascimento ao desaleitamento)}}$$

$$\text{Ganho de Peso Diário} = \frac{70\text{Kg} - 38\text{Kg}}{60}$$

$$\text{Ganho de Peso Diário} = 0,53 \text{ kg}$$

6.3.3 - Avalie o peso medindo o tórax do animal

Quando não se tem balança, usa-se uma fita métrica para medir o perímetro do tórax; depois verifica-se na tabela de pesos estimados, qual é o valor em quilos que corresponde à medida do animal.

a) Coloque o animal em local plano



b) Meça o perímetro do tórax utilizando a fita métrica



c) Consulte a tabela para obter o peso estimado



Tabela 5 – Pesos estimados de bezerras de acordo com o perímetro do tórax

PERÍMETRO	PESO	PERÍMETRO	PESO	PERÍMETRO	PESO	PERÍMETRO	PESO
TÓRAX (cm)	(kg)						
66	36	75	45	84	58	93	74
67	37	76	46	85	60	94	76
68	38	77	47	86	63	95	79
70	39	78	49	87	65	96	82
71	40	80	51	89	67	98	84
72	42	81	54	90	70	99	87
74	43	82	56	91	72	100	90

Exemplo:

Medida do perímetro do tórax = 68 centímetros

Peso vivo aproximado = 38 kg

Medida do perímetro torácico = 94 centímetros

Peso vivo aproximado = 76 Kg

Atenção:

A tabela fornece apenas uma aproximação do peso real do animal, por isso as medidas do tórax devem ser feitas com todo o cuidado e rigor para se conseguir um valor adequado.

d) Calcule o ganho de peso diário (GPD)

Para isso, basta subtrair do peso à desmama ou desaleitamento (PD), o peso ao nascer (PN). Em seguida, divide-se o valor obtido pelo número de dias transcorridos entre o nascimento e o desaleitamento. O resultado é expresso em kg de ganho por dia (kg/dia).

$$\text{Ganho de Peso Diário} = \frac{\text{Peso Desaleitamento} - \text{Peso Nascimento}}{\text{Dias (do nascimento ao desaleitamento)}}$$

$$\text{Ganho de Peso Diário} = \frac{76\text{Kg} - 38\text{Kg}}{60}$$

$$\text{Ganho de peso diário} = 0,63 \text{ kg}$$

e) Meça a altura da bezerra



Uma vez determinado o peso, seja através de pesagem em balança ou estimado pelo perímetro do tórax, é necessário saber se o animal está dentro do padrão desejado de desenvolvimento, para isto consulte a Tabela 6.

Tabela 6 – Pesos e alturas desejados em fêmeas de rebanhos leiteiros do nascimento aos dois meses de idade

Idade do animal (meses)	RAÇAS					
	Holandesa/Pardo Suíça		Guernsey		Jersey	
	Peso (kg)	Altura (cm)	Peso (kg)	Altura (cm)	Peso (kg)	Altura (cm)
Nascimento	42,8	81,2	31,9	68,5	25,0	66,0
2 meses	84,3	86,3	59,2	81,2	52,4	76,2

6.4 - Impeça o crescimento dos chifres

Na criação de gado leiteiro, uma prática de manejo indispensável é impedir o crescimento dos chifres quando os bezerros ainda são novos, ou efetuar a descorna naqueles animais que já apresentam os chifres desenvolvidos.

Esta prática previne acidentes com a pessoa que está cuidando da criação, e também entre animais. De preferência, deve ser feita nas primeiras semanas após o nascimento.

Existem vários processos para impedir o crescimento dos chifres, por exemplo: produtos químicos, ferro quente ou cauterizador elétrico.

6.4.1 - Utilize um produto químico para cauterizar o “ponto de crescimento” dos chifres

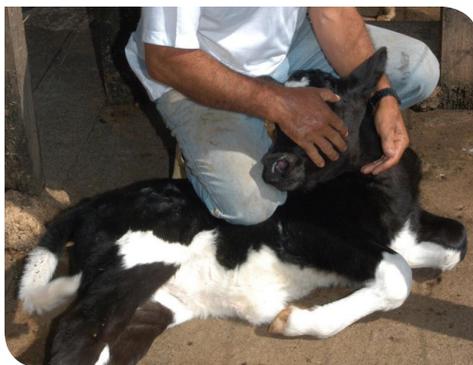
Esta operação deve ser executada entre o segundo e o quinto dia de vida da bezerra, porque os “botões” que darão origem aos chifres ainda não estão implantados; portanto, podem ser removidos com facilidade e com o mínimo de sofrimento para o animal.

No comércio, são encontrados produtos em forma de vela ou em pasta para esta operação.

a) Reúna o material

Tesoura, produto químico, desinfetante.

b) Localize os “botões” do chifre



c) Corte os pelos ao redor do chifre, utilizando uma tesoura

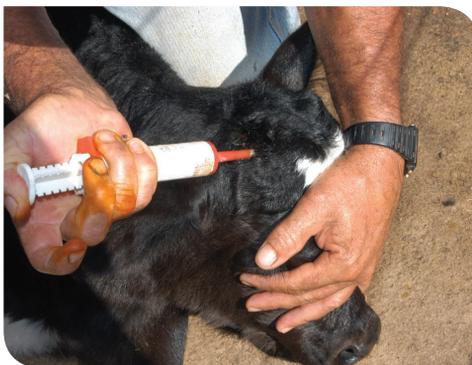


d) Desinfete o local



e) Aplique o produto de acordo com as recomendações

O produto deve ser aplicado sobre os pontos de crescimento dos chifres (botão do chifre), seguindo as instruções do fabricante.



f) Deixe a bezerra isolada

O isolamento da bezerra deve ser por algumas horas, para evitar que esfregue a cabeça em outros animais.



Precaução:

No manuseio do produto químico para descorna, deve-se seguir rigorosamente as instruções de uso para evitar acidentes.

6.4.2 - Utilize o ferro quente ou cauterizador elétrico

Neste processo, são usados ferros apropriados para cauterizar os pontos de crescimento dos chifres, ou um cauterizador elétrico. O mais utilizado, pela sua praticidade, é o ferro de descorna. O período ideal para realizar esta prática, é quando o animal tem entre 15 a 30 dias de idade.

a) Reúna o material

Ferro para descorna, botijão a gás, produto repelente e cicatrizante.

b) Coloque os ferros de des-corna no aquecimento até tornarem-se incandescentes



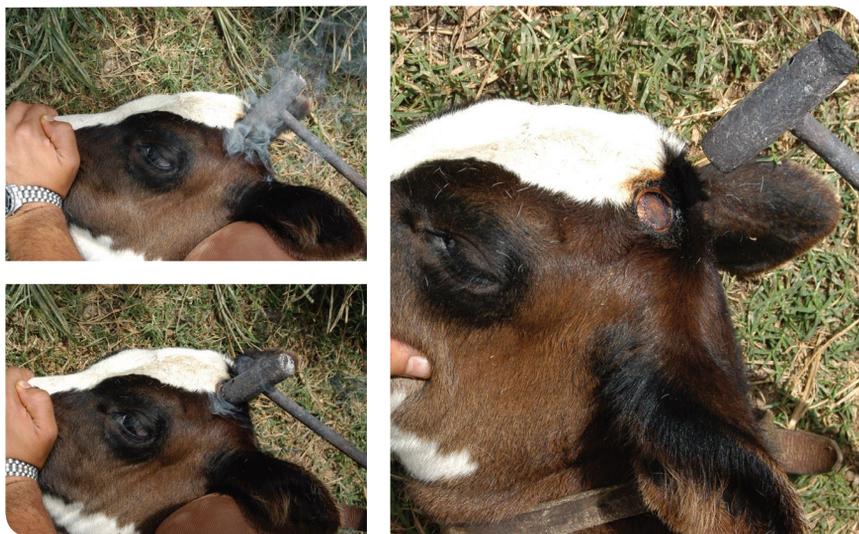
c) Imobilize a bezerra



d) Segure firmemente a cabeça da bezerra usando uma das mãos e, com a outra, localize o ponto de crescimento do chifre



e) Aplique o ferro candente sobre o ponto de crescimento do chifre por alguns segundos



f) Aplique o produto repelente e cicatrizante



Precaução:

No manuseio dos ferros candentes, deve-se ter cuidado para evitar acidentes, tanto com a pessoa que está executando a atividade, quanto com os animais.

g) Repita o procedimento no outro ponto de crescimento do chifre

7 - Estabeleça um programa de controle sanitário

No aspecto sanitário, as bezerras devem merecer todo cuidado, principalmente nos três primeiros meses de vida, quando são muito sensíveis às doenças. Os cuidados básicos são importantes para evitar a mortalidade no rebanho que, no máximo, deve ficar entre 3 a 5%.

O primeiro cuidado é garantir o fornecimento do colostro, e, além disso também é necessário conhecer as principais doenças dos bezerros para que se possa planejar o controle.

7.1 - Conheça as doenças típicas de bezerra

NOME COMUM	NOME TÉCNICO	SINTOMAS CARACTERÍSTICOS	MEDIDAS PREVENTIVAS OU PROFILÁTICAS
Umbigueira	Onfaloflebite	Inflamação do umbigo, dor, secreção purulenta	Corte e desinfecção do umbigo logo após o nascimento; desinfecção e aplicação de antibiótico.
Curso branco	Colibacilose	Diarreia branca e fétida, perda de apetite, desidratação, emagrecimento (em casos severos, causa a morte)	Fornecimento de colostro logo após o nascimento; limpeza e desinfecção periódica das instalações; controle rigoroso da quantidade de leite fornecida.
Curso vermelho, Curso de sangue ou Curso negro	Coccidiose	Diarreia escura, sanguinolenta e fétida; desidratação, febre, pelos arrepiados, (em forma aguda, causa a morte)	Fornecimento de colostro logo após o nascimento; limpeza e desinfecção periódica das instalações; separar bezerras por lotes; isolar animais doentes; garantir o fornecimento de água de boa qualidade.
Paratifo	Salmonelose	Diarreia intensa, febre, desidratação, pelos arrepiados, emagrecimento	Fornecimento de colostro logo após o nascimento; limpeza e desinfecção periódica das instalações; aplicação de vacina.
Pneumonia	Pneumoenterite	Tosse, perda de apetite, febre, corrimento nasal, em casos graves, ocorre diarreia	Uso de abrigos e instalações com proteção a ventos e chuvas; separar bezerras por lotes; limpeza e desinfecção periódica das instalações.
Tristeza	Anaplasmose, Piroplasmose, Babesiose	Falta de apetite, pelos arrepiados, febre, anemia	Controle sistemático de carrapatos; fornecer água e alimentação de boa qualidade.

7.2 - Faça um programa de controle sanitário

DOENÇA	MEDIDA PARA CONTROLE
Paratifo dos bezerros	Vacinar a vaca no oitavo mês de gestação, e o bezerro aos 20/30 dias de idade
Febre aftosa	Vacinar a partir de 3 meses de idade e repetir a cada seis meses
Brucelose	Vacinar as fêmeas de 3-8 meses
Manqueira (Carbúnculo sintomático)	Vacinar os animais aos 4-6 meses de idade e repetir aos 12 meses
Endoparasitas (Vermes)	Aplicar vermífugo periodicamente a partir de 2 meses de idade
Carrapatos	Aplicar carrapaticida periodicamente, rotação de pastagens
Berne	Aplicar bernicida periodicamente

Precaução:

1 - Os produtos usados para controle de carrapatos e bernes são perigosos à saúde do homem e dos animais domésticos e silvestres; por isso, quando utilizá-los as normas de segurança no trabalho devem ser observadas com atenção.

2 - Ao utilizar as vacinas, deve-se seguir rigorosamente as instruções do fabricante, e tomar todas as precauções de segurança para o manuseio, porque algumas, como a da brucelose, oferecem riscos de contaminação para o homem.

8 - Coloque as bezerras em abrigos

As instalações desempenham papel importante no sentido de proporcionar conforto aos animais e um ambiente livre de contaminações, contribuindo assim para evitar perdas de bezerras.

Portanto, os abrigos precisam ser:

- Arejados e simples, não implicando investimentos elevados;
- Funcionais, não demandando muita mão de obra para conservação e limpeza;
- Confortáveis para facilitar a rápida adaptação do animal ao novo ambiente;
- Localizados em terreno seco e de boa drenagem;
- Colocados em piquetes próximos das instalações, de preferência com sombra natural, especialmente nos meses de verão.

Especificadamente no caso de abrigos individuais móveis, ou casinhas, devem ter as seguintes características:

- Facilidade para serem transportados quando o solo fica úmido ou com acúmulo de esterco; portanto, não devem ser fixados no chão;
- Possuir um cocho para colocar os alimentos e suporte para baldes de leite e a água;
- Posicionados com a abertura, ou a frente, voltada para o sol nascente.

Instalações para bezerras em sistema de aleitamento natural

Diariamente, quando são separadas das vacas, as bezerras deverão ter acesso a abrigos cobertos, em condições higiênicas adequadas e livres de correntes de vento.



Instalações para bezerras em sistema de aleitamento artificial

Neste sistema, as bezerras devem ser mantidas separadas umas das outras durante o período de aleitamento.

Uma alternativa prática e econômica é a utilização de casinhas ou pequenos abrigos feitos de madeira, bambu ou estrutura metálica, cobertos com telhas metálicas ou de amianto. As casinhas para bezerras também são fabricadas em fibra de vidro ou plástico.

As bezerras ficam nas casinhas presas pelo pescoço, através de correntes com aproximadamente 2 m de comprimento.

Entre a permanência de uma bezerra e a próxima a ocupar a mesma casinha, esta deve ser limpa, desinfetada e transportada para outro espaço, dentro da mesma área.

Periodicamente todas as casinhas devem ser removidas para outra área, e a que estava sendo ocupada deve ficar livre da presença de animais durante algum tempo.



Também podem ser utilizados abrigos com baias individuais, e piso suspenso com ripado de madeira para facilitar a limpeza.

Atenção:

Nas casinhas individuais, deve-se colocar cama seca se for necessário.

Quando o rebanho é numeroso, pode-se adotar a prática de alimentar as bezerras em grupos, no sentido de facilitar os trabalhos diários.

Neste caso, aumenta a necessidade de manter baldes, mamadeiras e demais utensílios limpos e desinfetados, porque se uma bezerra desenvolve uma doença, a transmissão às outras bezerras acontece através do contato, tosse, camas infectadas ou fezes.

Uma vez desaleitadas, são formados grupos de acordo com a idade e desenvolvimento, e colocadas em abrigos ou baias coletivos.





**Criar novilhas do desaleitamento
ou da desmama até o parto**



1 - Conheça como as novilhas são manejadas

A fase de recria tem início após o desaleitamento ou desmama, conforme o sistema de cria adotado, estendendo-se até a primeira cobrição.

A criação de novilhas representa uma fase importante no sistema de produção de leite; por essa razão, todos os cuidados e práticas de manejo executados durante a fase de aleitamento devem ter continuidade.

As novilhas de hoje serão as vacas que, no futuro, irão sustentar a produção da fazenda; portanto, criar bem as bezerras e novilhas representa um investimento para o futuro.

1.1 - Controle o ganho de peso das novilhas

Para ter melhor resultado no controle do crescimento, a criação de novilhas pode ser dividida em duas fases:

- a)** Da desmama ou do desaleitamento até a puberdade;
- b)** Da puberdade até o parto.

A puberdade é o momento ou a idade em que a novilha apresenta o primeiro cio, normalmente entre 8 a 12 meses de idade; porém, essa fase do desenvolvimento da novilha está mais relacionada ao tamanho e peso do que propriamente à idade. A puberdade depende de diversos fatores relacionados ao manejo do rebanho, mas a alimentação é o principal.

O controle do ganho de peso é importante para:

- Direcionar a alimentação de forma correta;
- Proporcionar a correta formação do sistema mamário ou úbere;
- Verificar se o peso está adequado para realizar a primeira cobertura ou inseminação;
- Alcançar a meta de primeiro parto na idade tecnicamente recomendável, por exemplo, aos 24 meses de idade nos rebanhos especializados.

1.2 - Conheça os pesos adequados para as novilhas entrarem em reprodução

1.2.1 - Conheça os pesos vivos na puberdade de acordo com a raça

Tabela 7 – Peso das novilhas na puberdade, em diferentes raças

Raça	Peso à puberdade (kg)
Holandesa, Pardo Suíça	260-280
Guernsey	200-230
Jersey	150-200
Mestiças Jersey-Zebu	220-250
Mestiças Holandês-Zebu	300-310

1.2.2 - Conheça os pesos desejados para bezerras e novilhas de diferentes raças

Tabela 8 – Peso ao nascimento, aos dois e seis meses de idade, à cobrição e ao parto por raça

Raças	Idade	Peso (kg)
Holandesa e Pardo suíça	Nascimento	40
	2 Meses	80
	6 Meses	150
	15 Meses (primeira cobrição)	340
	24 Meses (primeiro parto)	550
Jersey	Nascimento	25
	2 Meses	40
	6 Meses	105
	13 Meses (primeira cobrição)	250
	22 Meses (primeiro parto)	360
Mestiças (holandês e pardo suíça com zebu)	Nascimento	30
	2 Meses	60
	6 Meses	120
	24 Meses (primeira cobrição)	330
	33 Meses (primeiro parto)	500

1.3 - Faça o controle de peso das novilhas

O controle de peso é importante para saber se as novilhas estão se desenvolvendo normalmente. Se os animais estiverem abaixo do padrão, deve-se tomar providências para verificar os motivos do pouco desenvolvimento.

A pesagem ou a estimativa de peso pela medida torácica devem ser realizadas em intervalos determinados, por exemplo: cada 30 dias.

1.3.1 - Determine o ganho de peso utilizando balança

As pesagens podem ser realizadas, por exemplo, mensalmente, no primeiro dia de cada mês.

a) Pese a novilha no dia primeiro do mês

- Introduza a novilha na balança



- Confira o peso



b) Anote o peso na ficha de controle individual

Exemplo: 260 kg



c) Pese novamente no primeiro dia do mês seguinte

d) Anote a segunda pesagem

Exemplo: 285 kg

e) Calcule o ganho de peso no mês

Para verificar se houve ganho de peso, deve-se subtrair do peso obtido no mês atual, o peso do mês anterior, e dividir o valor obtido pelo número de dias transcorridos entre as pesagens. O resultado é o Ganho de Peso Diário, sendo expresso em quilos de ganho por dia (kg/dia).

FAZENDA ANTÔNIO BRAGA DA CACHOEIRINHA					
Ficha de Controle Individual					
Nome: <i>Rosa</i>			Número: <i>1407</i>		
Data de nascimento: <i>30/01/2003</i>			Grau de sangue: <i>3/4 holandês-gir</i>		
Pai: <i>Lince</i>			Mãe: <i>Açucena</i>		
Controle do desenvolvimento					
Data	Peso(kg)	Altura(cm)	Data	Peso(kg)	Altura(cm)
<i>30/01/2003</i>	<i>40,0</i>	<i>70</i>	<i>29/02/2004</i>	<i>300,0</i>	<i>130</i>
<i>30/03/2003</i>	<i>75,0</i>	<i>80</i>	<i>30/03/2004</i>	<i>310,0</i>	<i>132</i>
<i>30/06/2003</i>	<i>130,0</i>	<i>105</i>	<i>30/04/2004</i>	<i>315,0</i>	<i>133</i>
<i>30/08/2003</i>	<i>196,0</i>	<i>110</i>			
<i>30/10/2003</i>	<i>245,0</i>	<i>118</i>			
<i>30/12/2003</i>	<i>270,0</i>	<i>120</i>			
<i>30/01/2004</i>	<i>285,0</i>	<i>125</i>			
Controle sanitário					
Vacinas	Datas		Ocorrências		
Paratifo	<i>30/01/2003</i>				
Brucelose	<i>30/06/2003</i>				
Aftosa	<i>30/03/2003</i>	<i>30/09/2003</i>			
Carbúnculo					

Exemplo:

Peso da novilha no dia 30/12/2003 = 270 kg

Peso da novilha no dia 30/01/2004 = 285 kg

Dias entre pesagens = 31

Diferença entre pesagens = 285 – 270 = 15 kg

Ganho de peso = 15kg dividido por 31 dias = 0,48 kg ou 480 g por dia

1.3.2 - Calcule o ganho de peso utilizando fita métrica

Quando não se tem balança, usa-se uma fita métrica própria para medir o perímetro do tórax da novilha; na fita vem indicado o peso correspondente.

Não dispondo dessa fita especial, usa-se a fita normal para medir o perímetro do tórax e, em seguida, verifica-se na tabela de pesos estimados qual é o valor em quilos que corresponde à medida do animal.

a) Coloque a novilha em local plano



b) Meça o perímetro torácico



c) Meça a altura da cernelha



d) Consulte a tabela de pesos estimados

Tabela 9 – Peso estimado de acordo com o perímetro do tórax para novilhas

PERÍMETRO DO TÓRAX (cm)	PESO (kg)	PERÍMETRO DO TÓRAX (cm)	PESO (kg)	PERÍMETRO DO TÓRAX (cm)	PESO (kg)
102,0	94,0	137,0	217,0	173,0	413,0
103,0	98,0	138,0	222,0	174,0	421,0
104,0	102,0	140,0	229,0	175,0	430,0
105,0	105,0	141,0	233,0	176,0	439,0
107,0	109,0	142,0	239,0	178,0	449,0
108,0	113,0	143,0	245,0	179,0	458,0
109,0	117,0	145,0	251,0	180,0	467,0
110,0	121,0	146,0	257,0	182,0	476,0
119,0	125,0	147,4	263,2	183,0	486,0
113,0	129,0	148,0	269,0	184,0	495,0
114,0	133,0	150,0	276,0	185,0	505,0
115,0	138,0	151,0	283,0	187,0	514,0
117,0	143,0	152,0	289,0	188,0	524,0
118,0	147,0	154,0	296,0	189,0	534,0
119,0	152,0	155,0	300,0	190,0	544,0
121,0	156,0	156,0	311,0	192,0	554,0
122,0	161,0	157,0	318,0	193,0	564,0
123,0	165,0	159,0	325,0	194,0	574,0
124,0	170,0	160,0	331,0	195,0	584,0
126,0	175,0	161,0	340,0	197,0	594,0
127,0	179,0	163,0	348,0	198,0	605,0
128,0	184,0	164,0	356,0	199,0	615,0
129,0	188,0	165,0	364,0	200,0	626,0
131,0	193,0	166,0	371,0	202,0	636,0
132,0	197,0	168,0	380,0	203,0	647,0
133,0	202,0	169,0	388,0	204,0	657,0
135,0	207,0	170,0	396,0	206,0	668,0
136,0	212,0	171,0	404,0	207,0	678,0

e) Anote o peso e altura na ficha de controle

No mês seguinte, ou na data estipulada, tire novamente a medida do perímetro torácico.



f) Calcule o ganho de peso

O cálculo é feito subtraindo do peso obtido no mês atual, o peso do mês anterior, e dividindo o valor obtido pelo número de dias transcorridos entre as pesagens. O resultado é o Ganho de Peso Diário, sendo expresso em quilos de ganho por dia (kg/dia).

Exemplo:

Perímetro do tórax da novilha no dia 30/12/2003 = 146 centímetros

Peso correspondente = 257 kg

Perímetro do tórax da novilha no dia 30/01/2004 = 151 centímetros

Peso correspondente = 283 kg

Dias entre medidas = 31

Diferença entre pesos = $283 - 257 = 26$ kg

Ganho de peso = 26kg dividido por 31 dias = 0,83 kg ou 830 g por dia

1.3.3 - Conheça os ganhos de peso adequados em novilhas das raças Holandesa e Pardo Suíça

Para atingir o primeiro parto aos dois anos de idade, o peso das novilhas de raças grandes (Holandesa, Pardo Suíça) deve seguir um padrão a ser alcançado nos intervalos de vida, conforme especificado na Tabela 10.

Tabela 10 – Ganhos de peso desejáveis para as raças Holandesa e Pardo Suíça

Intervalos	Peso desejado (kg)	Peso ganho (kg)	Ganho de peso no intervalo (kg/dia)
Nascimento à Desmama	40 80	$80 - 40 = 40$	$\frac{40}{60} = 0,66$
Desmama aos Seis meses	80 150	$150 - 80 = 70$	$\frac{70}{120} = 0,58$
Seis meses à Primeira cobrição (15 meses)	150 340	$340 - 150 = 190$	$\frac{190}{270} = 0,70$
Primeira cobrição (15 meses) ao Parto (24 meses)	340 550	$550 - 340 = 210$	$\frac{210}{270} = 0,78$

Atenção:

Do desaleitamento até a puberdade, não é conveniente o ganho de peso ultrapassar 800 g por dia. Após a puberdade, ganhos superiores a este podem ocorrer, mas deve-se prestar atenção para que as novilhas não fiquem gordas.

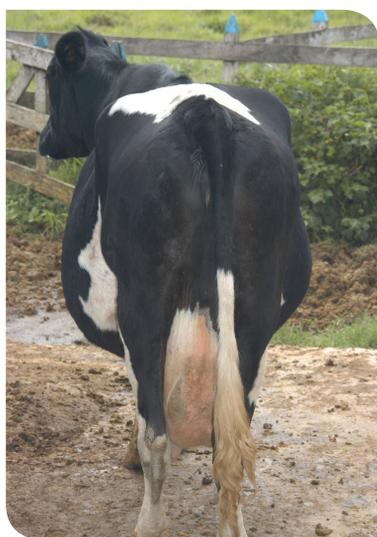
1.3.4 - Avalie o crescimento das novilhas pela condição corporal

A avaliação do crescimento das novilhas pode ser feita também observando a condição corporal, e dando notas variando numa escala de 1 a 5, onde o valor 5 representa a novilha gorda, e 1 representa a novilha magra. As novilhas devem apresentar escore de condição corporal igual a 3.

- Condição corporal 2 novilha magra



- Condição corporal 3 boa condição corporal



- Novilha em boa condição corporal

1.3.5 - Conheça os ganhos de peso adequados em novilhas mestiças das raças Holandesa e Pardo Suíça com Zebu

Para atingir o primeiro parto aos dois anos de idade, o peso das novilhas mestiças das raças Holandesa e Pardo Suíça com Zebu, deve seguir um padrão a ser alcançado nos intervalos de vida, conforme especificado na Tabela 11.

Tabela 11 – Ganhos de peso desejáveis para as novilhas mestiças das raças Holandesa e Pardo Suíça com Zebu

Intervalos	Peso desejado (kg)	Peso ganho (kg)	Ganho de peso no intervalo (kg/dia)
Nascimento à Desmama	30 55	$55 - 30 = 25$	$\frac{25}{60} = 0,41$
Desmama aos Seis meses	55 120	$120 - 55 = 65$	$\frac{65}{120} = 0,54$
Seis meses à Primeira cobrição (21 meses)	120 330	$330 - 120 = 210$	$\frac{210}{450} = 0,46$
Primeira cobrição (21 meses) ao Parto (30 meses)	330 500	$500 - 330 = 170$	$\frac{170}{270} = 0,63$

Atenção:

As novilhas mestiças, para atingir 130 kg de peso vivo aos seis meses de idade, deverão apresentar ganhos médios de 500 g por dia desde o nascimento. O sistema de aleitamento natural, adotado em boa parte dos sistemas de produção formado por gado mestiço, não dá esse ganho. Logo, será necessário o fornecimento de 1 a 2 kg de concentrado diariamente para cada animal, dependendo da qualidade do volumoso disponível.

2 - Aprenda como alimentar as novilhas de forma correta

O plano de alimentação a ser adotado para as novilhas será aquele que permita que elas atinjam o peso para a primeira cobrição o mais cedo possível, e de forma econômica.

A primeira cobrição mais precoce (aos 15-16 meses) exigirá planos de alimentação mais elevados do que aqueles para idades mais avançadas.

Após a desmama ou o desaleitamento, as novilhas podem ser alimentadas em pastagem, recebendo também uma suplementação de volumoso, de concentrado e de mistura mineral.

2.1 - Separe as novilhas em grupos tomando como critério o peso e a idade



Novilhas desaleitadas



Novilhas solteiras



Novilhas amojando

2.2 - Coloque os animais em pastagens de boa qualidade



Pastagem de boa qualidade



Água à vontade



Fornecimento de volumoso, concentrado e sal mineral



As pastagens devem ser dotadas de água à vontade e cochos para fornecimento de concentrado, de volumoso suplementar e de mistura mineral.

2.3 - Forneça volumoso de boa qualidade, além do concentrado e de minerais na época seca

A suplementação volumosa na época seca pode ser feita com forragem verde picada, cana-de-açúcar enriquecida com ureia, silagem ou feno.



2.4 - Dimensione os cochos de forma correta

O dimensionamento deve ser de 0,50 m de cocho por animal, para evitar competição.



2.5 - Limite a quantidade de concentrado entre 1 a 2 kg por dia por novilha

2.5.1 - Distribua o concentrado



2.5.2 - Misture o concentrado com o volumoso

O limite de concentrado deve ser de acordo com a qualidade do volumoso disponível, com a idade da novilha e com o plano de alimentação adotado.

Misturando o concentrado com o volumoso, as novilhas comem por igual.

2.5.3 - Coloque sal mineral à vontade em local separado



Atenção:

Em sistemas de produção de leite que exploram raças especializadas e a criação de novilhas é confinada, o fornecimento de concentrado é recomendado durante toda a fase de recria, sempre levando em conta o ganho de peso desejado durante esta fase.

3 - Maneje a novilha para reprodução

A reprodução é um dos pontos-chave para alcançar bons rendimentos no rebanho e, para obter sucesso, todas as práticas de manejo recomendadas devem ser seguidas, por exemplo, a correta alimentação das novilhas.

3.1 - Maneje novilhas para serem cobertas ou inseminadas

3.1.1 - Coloque as novilhas aptas à reprodução junto com as vacas em lactação



As novilhas que atingiram o peso adequado para serem inseminadas ou cobertas, podem ser colocadas junto às vacas em lactação, para facilitar a identificação deaios.

3.1.2 - Evite que as vacas exerçam dominância sobre as novilhas

Esta dominância deve ser evitada para que as novilhas se alimentem de forma adequada.

3.1.3 - Garanta área de cocho suficiente

A área de cocho deve ser de aproximadamente 0,50 m, para que todas as novilhas possam comer com tranqmão de obrailidade.



3.2 - Maneje as novilhas gestantes

3.2.1 - Coloque as novilhas gestantes junto com vacas secas

As novilhas vão se adaptando ao novo tipo de alimentação.

Outra alternativa é formar grupos de novilhas gestantes, recebendo a mesma alimentação.



3.2.2 - Garanta alimentação adequada nos dois últimos meses de gestação

Principalmente nos dois últimos meses, a alimentação adequada garante os nutrientes necessários para a manutenção de uma boa condição corporal da mãe e para o crescimento do feto.



3.3 - Maneje as novilhas antes do parto

3.3.1 - Coloque a novilha na mesma rotina das vacas em lactação

Três a quatro semanas antes do parto previsto, a novilha deve ter o mesmo manejo e alimentação das vacas em lactação, para que se acostume com o ambiente e a nova dieta.

3.3.2 - Garanta que as novilhas estejam em boas condições corporais na época do parto

Se as novilhas estiverem magras, podem apresentar dificuldades para parir, parem bezerros com pouco peso, produzem menor quantidade do colostro, além de menor produção de leite na lactação.



Se as novilhas estiverem gordas, elas apresentam maiores dificuldades no momento do parto.

3.3.3 - Treine a novilha para a primeira lactação

Como treinamento, as novilhas devem ser colocadas no local de ordenha.

Atenção:

As novilhas podem apresentar mastite ao iniciarem o processo de secreção de leite, portanto algumas medidas preventivas são necessárias para evitar que isso aconteça:

- Evitar que as bezerras mamem umas nas outras, principalmente quando se aproveita o leite de vacas com mastite para alimentar os animais;
- Manter os animais em ambiente limpo, livre de lama e de dejetos;
- Fazer controle periódico de moscas, para evitar a transmissão de germes causadores da mastite;
- Colocar as novilhas em ambiente limpo e seco antes do parto;
- Garantir alimentação adequada, com fornecimento correto dos nutrientes (proteína, energia, minerais e vitaminas).

4 - Aprenda as normas de segurança no trabalho ao manejar bezerras e novilhas

Trabalhador

- a)** Lavar as mãos com água e sabão e trocar as roupas após o término do trabalho. A roupa utilizada deve ser específica para o trabalho, e deve ser lavada com água e sabão, separada de outras roupas;
- b)** Usar botas e luvas, evitando o contato direto com a urina e fezes dos animais;
- c)** Durante o manuseio de produtos químicos, não comer, não beber e não fumar;
- d)** Tomar banho com água fria e sabão após a aplicação de defensivo animal.

Instalações

- a)** Utilizar água de boa qualidade para os animais;
- b)** Combater moscas e mosquitos;
- c)** Manter as instalações limpas e desinfetadas;
- d)** Não contaminar rios, lagos e fontes de água com material descartado de fezes humanas e de animais.

Animais

- a)** Isolar os animais doentes ou suspeitos de alguma doença (se sacrificá-los, ou se ocorrer morte, enterrar em buracos profundos ou queimar);
- b)** Não tratar nem vacinar animais cansados ou debilitados;
- c)** Usar seringas e agulhas fervidas e desinfetadas para vacinar os animais.

Medicamentos e defensivos

- a)** Seguir rigorosamente as orientações técnicas e todas as instruções sobre o manuseio e a aplicação do produto (a receita e o rótulo devem ser lidos com atenção);
- b)** Respeitar a carência dos produtos usados, tanto no combate a doenças, quanto no uso de defensivos;
- c)** Usar equipamentos de proteção individual - EPI (luvas, botas, máscara, etc.);
- d)** Armazenar os produtos em local protegido, fora do alcance de crianças, adultos e de animais;
- e)** Não contaminar poços, fontes e quaisquer cursos de água com a lavagem dos utensílios utilizados no manuseio de medicamentos e defensivos.

Referências

CAMPOS, O. F.; LIZIEIRE, R. S.; DAYRELL, M. S.; OLIVEIRA, J. S. *Características e composição de alguns alimentos concentrados utilizados na alimentação de bovinos de leite*. Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL-ADT, 1995. 29 p. (EMBRAPA-CNPGL. Circular Técnica, 38).

HOFFMAN, P.C. A new look at our old heifer-raising rules. *Hoard's Dairyman*, Wisconsin, v. 142, n. 9, p. 814-827, 1997.

ROY, J.H.B. *The calf*. 5 ed., London: Butterworth, 1990. v. 1: Management of health. 258p.

SCHMIDT, G. H.; VAN VLECK, L. D.; HUTGENS, M. F. *Principles of dairy science*. Prentice Hall, New Jersey : 1988, 466 p.

SEJRSEN, K.; PURUP, S. Influence of prepubertal feeding level on milk yield potential of dairy heifers: a review. *J. Anim. Sci.*, Champaign, v. 75, n. 3, p. 828-835, 1997.

