

SÉRIE SENAR AR/MT - 66

TRABALHADOR NA BOVINOCULTURA DE CORTE

# **ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE NA ESTAÇÃO SECA**



SERVIÇO NACIONAL DE  
APRENDIZAGEM RURAL

ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO MATO GROSSO

**Homero Alves Pereira**

PRESIDENTE DO CONSELHO ADMINISTRATIVO

**Antônio Carlos Carvalho de Sousa**

SUPERINTENDENTE

**Irene Alves Pereira**

GERENTE ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA

**Otávio Bruno Nogueira Borges**

GERENTE TÉCNICO

SÉRIE SENAR AR/MT - 66

TRABALHADOR NA BOVINOCULTURA DE CORTE

ISSN 1807-2720

ISBN 85-87890-49-2

# ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE NA ESTAÇÃO SECA

ELABORADORES

**José Carlos Pereira**

ENGENHEIRO AGRÔNOMO

MESTRE EM ZOOTECNIA

DOUTOR EM PRODUÇÃO ANIMAL

PROFESSOR TITULAR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – UFV

**Alício Nunes Domingues**

ENGENHEIRO AGRÔNOMO DA FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA –

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO – UFMT

**Fernando de Paula Leonel**

ZOOTECNISTA

MESTRE E DOUTOR EM ZOOTECNIA

*Copyright* (da 1ª Edição) 2006 by LK Editora e Comunicação

Série SENAR AR/MT – 66  
Trabalhador na bovinocultura de corte  
Alimentação de bovinos de corte na estação seca

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Clóvis Antônio Pereira Fortes  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO  
COORDENADOR DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL RURAL E PROMOÇÃO SOCIAL DO SENAR AR/MT

REVISÃO GERAL

João Fernandes Vargas Neto  
SUPERVISOR DO SENAR AR/MT

PRODUÇÃO EDITORIAL

LK Editora & Comunicação

COORDENAÇÃO METODOLÓGICA – Leon Enrique Kalinowski Olivera e Sérgio Restani Kalinowski

COORDENAÇÃO TÉCNICA – Otávio Silveira Gravina

REVISÃO GRAMATICAL E DE LINGUAGEM – Rosa dos Anjos Oliveira e Fabiana Ferreira da Costa

NORMATIZAÇÃO TÉCNICA – Rosa dos Anjos Oliveira

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA – Carlos André, Licurgo S. Botelho e Gustavo Cavalcante

FOTOGRAFIA – Cidu Okubo

DESENHOS – André Ribeiro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Pereira, José Carlos.

Alimentação de bovinos de corte na estação seca / José Carlos Pereira, Alício Nunes Domingues, Fernando de Paula Leonel. – Brasília (DF): LK Editora e Comunicação, 2006.

76 p. il. ; 21 cm. (Série SENAR AR/MT, ISSN 1807-2720; 66)

ISBN 85-87890-49-2

1. Bovinos de corte. 2. Alimentação. 3. Estação seca. I. Domingues, Alício Nunes. II. Leonel, Fernando de Paula. III. Título.

CDU 636.2.084:551.577.38

IMPRESSO NO BRASIL

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	7
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE NA ESTAÇÃO SECA</b> .....	11
<b>I CONHECER AS FASES DA CRIAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE</b> .....	14
1 Fase de cria .....	14
2 Fase de recria .....	19
3 Fase de terminação .....	21
<b>II FATORES DETERMINANTES DA PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE</b> .....	22
<b>III ALIMENTAR OS BOVINOS DE CORTE NA ESTAÇÃO SECA</b> .....	29
1 Faça o manejo diferido da pastagem .....	32
2 Utilize a capineira na alimentação dos bovinos .....	36
3 Utilize a cana-de-açúcar na alimentação dos bovinos .....	39
4 Utilize as forragens conservadas na alimentação dos bovinos .....	49
5 Utilize os suplementos na alimentação dos bovinos .....	56
6 Utilize o <i>creep feeding</i> para fornecer suplementos aos bezerros .....	67
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	75

O SENAR – Administração Regional do Mato Grosso, após um levantamento de necessidades, vem definindo as prioridades para a produção de cartilhas de interesse geral.

As cartilhas são recursos instrucionais de Formação Profissional Rural e Promoção Social e, quando elaboradas segundo metodologia preconizada pela Instituição, constituem um reforço da aprendizagem adquirida pelos trabalhadores rurais após os cursos ou treinamentos promovidos pelo SENAR em todo o País.

Estas cartilhas fazem parte de uma série de títulos desenvolvidos por especialistas de notória capacidade, e são mais uma contribuição do SENAR AR/MT visando à melhoria da qualidade dos serviços prestados pela entidade.

Esta cartilha, de maneira simples e ilustrada, trata de forma detalhada das operações imprescindíveis para alimentar corretamente os bovinos de corte na estação seca, desde o conhecimento das fases de criação dos bovinos de corte e dos fatores determinantes para a produção até a alimentação desses animais no período da seca.

Contém informações tecnológicas sobre os procedimentos necessários para a execução das operações no momento preciso e na seqüência lógica. Trata, também, de aspectos importantes para a preservação da saúde e da segurança do trabalhador e de assuntos que possam interferir na melhoria da qualidade e produtividade da alimentação dos bovinos de corte na estação seca.

# ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE NA ESTAÇÃO SECA

A extensão territorial do Brasil, suas características de solo e clima e os vários sistemas de criação a pasto fornecem condições para o crescimento sustentável da bovinocultura de corte, fazendo com que a carne bovina seja produzida a custo baixo, o que a torna bastante competitiva no mercado mundial.

Nos últimos anos, a bovinocultura de corte tem passado por profundas mudanças. O exame da cadeia produtiva desta atividade mostra a necessidade de se desenvolverem programas capazes de proporcionar uma rentabilidade adequada, sem que o custo de produção aumente.

Para se alcançar esse objetivo, os conhecimentos tecnológicos devem ser utilizados visando melhorar a produção, porém, sem esquecer que o sistema de produção ideal é aquele que otimiza o resultado econômico em função das condições existentes em cada propriedade. Dessa forma, a aplicação de tecnologias adequadas a cada situação é o ponto-chave para solucionar problemas e melhorar a eficiência técnica e econômica do sistema de produção.

Diversos fatores influenciam o desenvolvimento da pecuária de corte, e o sucesso dessa atividade econômica depende de:

- conhecimento das opções e uso do material genético disponível;



- controle sanitário eficiente;
- eficiência gerencial do produtor;
- mão-de-obra qualificada;
- manejo adequado dos sistemas de produção;
- alimentação adequada dos animais, principalmente na estação seca.

No Brasil, os sistemas de produção de bovinos de corte são baseados quase que exclusivamente em pastagens. Nas condições climáticas típicas de regiões tropicais, que predominam em grande parte do País, são encontradas duas estações bem definidas: uma chuvosa, quando há grande produção de forragem, e outra seca, quando ocorre falta de pasto. Em consequência dessa alternância na produção de alimento para o gado, o produtor enfrenta diversos



*Bovinos criados em estado de subnutrição*

problemas, como, por exemplo, perda de peso e atraso no crescimento dos animais. Outro problema causado pela alimentação inadequada é a falha no processo reprodutivo, porque as vacas, por não atingirem as condições corporais necessárias para serem cobertas ou inseminadas, não apresentam cio, o que resulta em baixas taxas de natalidade nos rebanhos.

O conceito de pecuária de ciclo curto é uma imposição que o mercado está fazendo aos pecuaristas, que, para se situarem nesse nível, precisam utilizar alternativas que possibilitem o aumento de produtividade, deixando de lado seus conceitos de produção ineficiente.

Com base nessas considerações, é fácil concluir que a primeira e principal providência a ser tomada pelo produtor é a correta alimentação do rebanho, visto que se trata do fator mais importante nos processos produtivo e reprodutivo.



*Bovinos criados em condições de nutrição adequada*

# I

## CONHECER AS FASES DA CRIAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE

Para organizar o manejo e a execução das diversas atividades dentro da propriedade, os sistemas de produção de bovinos de corte são divididos nas seguintes fases: cria, recria e terminação.

### 1 FASE DE CRIA

A fase de cria engloba as matrizes e os bezerros do nascimento até a desmama.

Esse período é o de maior crescimento do animal. Normalmente, a fase dura cerca de 7 meses, durante a qual o bezerro ganha de 25% a 55% do peso final de abate.

Nessa fase, o animal está depositando massa muscular, e, portanto, é quando ocorrem os melhores índices de conversão alimentar, que é a relação entre o quilo de peso adquirido pelo quilo de alimento consumido.

As vacas com cria precisam de quantidades razoáveis de nutrientes necessários para



que seus organismos funcionem e, também, para produzirem leite e manterem a gestação seguinte. Quanto aos bezerros, eles estão em pleno desenvolvimento, necessitando igualmente de nutrientes, que, em boa parte, são obtidos do leite que retiram da vaca.

Em síntese, os nutrientes necessários para o organismo animal exercer as suas diversas funções, tais como, reprodução, crescimento e ganho de peso, são provenientes da alimentação que ele recebe.

Proteína, energia, minerais e vitaminas são nutrientes que, dependendo da categoria animal (vaca, matriz, bezerro, novilha de reposição ou animal em terminação), devem ser fornecidos em maior ou menor quantidade.

Portanto, o sucesso da fase de cria depende de diversos fatores, sendo a alimentação adequada extremamente importante. Se, nessa fase, houver restrição alimentar severa, os danos serão irreversíveis para o bezerro, porque, mesmo sendo bem alimentado posteriormente, não conseguirá manter um padrão de crescimento adequado.

O manejo do rebanho relacionado com a fase de cria deve procurar obter índices como os apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1** – Índices de produtividade de acordo com a alimentação empregada

Índices	Restrição alimentar	Boa alimentação
Taxa de natalidade	60 %	85 %
Mortalidade até a desmama	8 %	3 %
Taxa de desmama	54 %	80 %
Peso à desmama	160 kg	200 kg
Mortalidade pós a desmama	4 %	1%
Idade na 1ª cria	4 anos	2 anos
Intervalo de partos	21 meses	12 meses

Taxa de natalidade é a relação entre o número de bezerros nascidos e o total de fêmeas em condições de reproduzirem no rebanho.

Exemplo:

Número de fêmeas (vacas e novilhas) em condições reprodutivas = 200

Número de bezerros nascidos = 150

Taxa de natalidade =  $150/200 \times 100 = 75\%$

Taxa de desmama é a relação entre o número de bezerros desmamados e o número de matrizes colocadas em reprodução.

Exemplo:

Dos 150 bezerros nascidos 120 foram desmamados, logo a taxa de desmama será:

Taxa de desmama =  $120/200 \times 100 = 60\%$ .

## **1.1 AUMENTE A QUANTIDADE DE BEZERROS DESMAMADOS**

A fase de cria bem conduzida resulta em um bom número de bezerros para a terminação ou para a venda, e também garante disponibilidade de novilhas de qualidade no momento de se efetuar a substituição de matrizes no rebanho.

Desse modo, a quantidade de bezerros desmamados influencia de forma considerável o resultado técnico-econômico da atividade e, para se obter o maior número possível de bezerros criados, as seguintes medidas devem ser observadas:

- utilizar material genético adequado;

- implantar programa sanitário e acompanhar as condições sanitárias e reprodutivas das vacas;
- fazer uso de estação de monta;
- ter vacas com boa habilidade materna ou boas produtoras de leite;
- alimentar as vacas corretamente, mantendo-as em boa condição corporal;
- cuidar da correta alimentação dos bezerros;
- alimentar de forma correta as novilhas de reposição, com o objetivo de se atingir 60 % a 70 % do peso adulto entre 15 e 18 meses de idade.



*Manejo correto: vacas com boa condição corporal e bezerros vigorosos*



*Bezerros desmamados com ótimo padrão de crescimento*

## **1.2 CONHEÇA A ESTAÇÃO DE MONTA**

Em determinada época do ano, as vacas devem ser cobertas ou inseminadas, concentrando, assim, a maior parte dos nascimentos em épocas favoráveis ao manejo do rebanho.

Dessa forma, ficam definidas as estações para reprodução, parição e desmame, dentro de um planejamento nutricional adequado que faz coincidir os períodos em que os animais apresentam maiores exigências alimentares com os períodos de maior produção de forragem. Assim, o sucesso de um programa de acasalamento está ligado a um planejamento nutricional adequado.

No Brasil Central, a melhor época para os nascimentos coincide com o período seco, quando a incidência de doenças e de endo e ectoparasitas, como carrapatos, bernes, moscas e vermes, é baixa. Logo, se o período de monta ocorrer de novembro a janeiro, as parições ocorrerão de agosto a outubro, e os três meses iniciais de lactação, que apresentam as maiores exigências nutricionais, irão coincidir com uma fase de maior oferta de alimentos da melhor qualidade (estação das chuvas).

A estação de monta é feita para:

- concentrar as parições e a desmama em meses mais propícios à criação dos bezerros;
- facilitar as atividades de manejo, como vacinação, vermifugação e identificação;
- formar lotes uniformes para manejo ou comercialização;
- facilitar a identificação de vacas com problemas reprodutivos.



*Lotes uniformes*

## **2** FASE DE RECRIA

Nesta fase, os animais recebem os mesmos cuidados da fase de cria, e deve ser a mais curta possível. A fase de recria abrange os animais recém-desmamados, machos e fêmeas, sendo que os machos permanecem nessa fase até alcançarem peso entre 350 a 380 kg, as fêmeas de descarte entre 280 a 300 kg e as de reposição até a cobrição.



A alimentação nessa fase também é muito importante para assegurar o crescimento adequado das futuras matrizes e diminuir o tempo total para o acabamento dos machos.

Para as novilhas de reposição, recomenda-se que atinjam de 60 % a 70 % do peso adulto até a primeira cobrição ou inseminação. Por exemplo, se o peso adulto da raça explorada for de 500 kg, as novilhas deverão alcançar 300 a 350 kg até a primeira cobrição. Em sistemas com excelente nível de manejo e de alimentação, esse peso corresponde à idade de 15 meses, aproximadamente.

Como a duração dessa fase está diretamente relacionada ao padrão de alimentação a que os animais são submetidos, é essencial fazer o acompanhamento de machos e de fêmeas para monitorar o seu desenvolvimento. A maneira correta é efetuar pesagens em datas previamente estabelecidas como: peso à desmama e aos 12, 18 e 24 meses de idade.



*Novilhos em fase de recria*

### 3 FASE DE TERMINAÇÃO

A terminação abrange o período em que os animais, machos e fêmeas, saem da recria até serem destinados ao fim específico: o destino dos machos e fêmeas de descarte será o abate, e o das demais fêmeas será a substituição das matrizes.



*Animais em fase de terminação em confinamento*

Como nas outras fases, deve-se dispensar especial atenção à alimentação, pois dela dependerá a resposta dos animais em termos de ganho de peso. A modalidade de terminação a ser empregada – pasto, semi-confinamento ou confinamento –, dependerá de condições particulares de cada sistema de produção, dos preços de insumos e do mercado.



*Animais em fase de terminação em pasto*

# II

## FATORES DETERMINANTES DA PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE

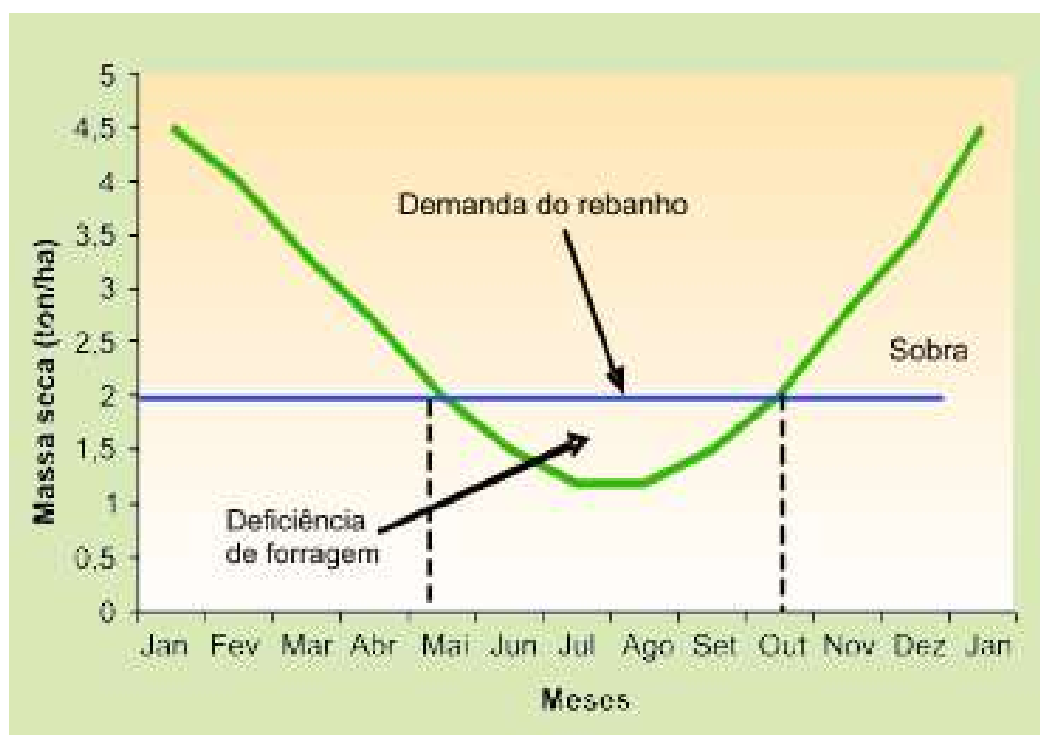
A correta nutrição e alimentação do rebanho é a base para o sucesso da exploração da atividade pecuária. Ter animais com bom padrão genético e aprimorar diversas práticas de manejo não é suficiente, se a alimentação for negligenciada.

### NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO

As gramíneas forrageiras tropicais aceleram o seu crescimento na estação chuvosa e reduzem a quantidade e a qualidade na estação seca, época em que seu crescimento fica paralisado, diminuindo a produção de massa verde e também a quantidade de nutrientes. Nessas circunstâncias, bovinos criados a pasto têm o seu desempenho determinado pela quantidade e qualidade das forrageiras presentes nas pastagens.

No Gráfico 1, a curva representa o comportamento da produção da forragem ao longo do ano, e a reta representa a demanda média de forragem no rebanho. Percebe-se claramente que durante a estação seca, entre os meses de abril a outubro, não há forragem suficiente para atender à demanda do sistema de produção. Isso traz como consequência a necessidade de dispor de volumosos suplementares, como, a capineira, a cana, a silagem e o feno, além de suplementos concentrados minerais-protéicos.

**Gráfico 1 – Comportamento da produção de forragem ao longo do ano e sua relação com a demanda**



Percebe-se, então, que o efeito da seca sobre a forrageira reflete negativamente sobre a resposta dos animais, traduzindo-se em baixas taxas de crescimento, perda de peso e queda nos índices reprodutivos. Isso pode ser ilustrado com os resultados de pesquisa obtidos com algumas forrageiras conforme a Tabela 2.

**Tabela 2 – Ganho em peso por novilhos na estação seca e das águas em diferentes forrageiras**

Forrageiras	Ganho em peso (gramas/cab/dia)	
	Seca	Águas
Colonião	210	600
Tobiatã	210	650
<i>Decumbens</i>	235	460
Marandu	160	550

Fonte: EMBRAPA-CNPQC, 1994, Documentos 57.

Esta situação pode ser contornada fazendo-se um bom planejamento nutricional para as diversas categorias do rebanho, com especial atenção para a estação seca.

A resposta produtiva do animal depende da quantidade de alimento que ele consegue consumir – neste caso é a forragem – e depende, também, da qualidade ou valor nutritivo dessa forragem, portanto:

$$\text{Produção} = \left\{ \begin{array}{l} \text{consumo da forragem} \\ + \text{valor nutritivo da forragem} \end{array} \right.$$

Durante a estação das chuvas, uma forrageira em crescimento tem bom valor nutritivo, porque apresenta nutrientes capazes de atender boa parte das exigências do animal.

Para manterem suas funções digestivas, os animais precisam de uma dieta com, pelo menos, 6 % a 8 % de proteína. As pastagens tropicais na estação seca não conseguem oferecer essas condições.

Isso pode ser comprovado no Gráfico 2, onde se observa a variação do conteúdo de proteína no capim braquiária em função dos diferentes meses do ano.

**Gráfico 2 – Variação no teor de proteína do capim braquiária ao longo do ano**



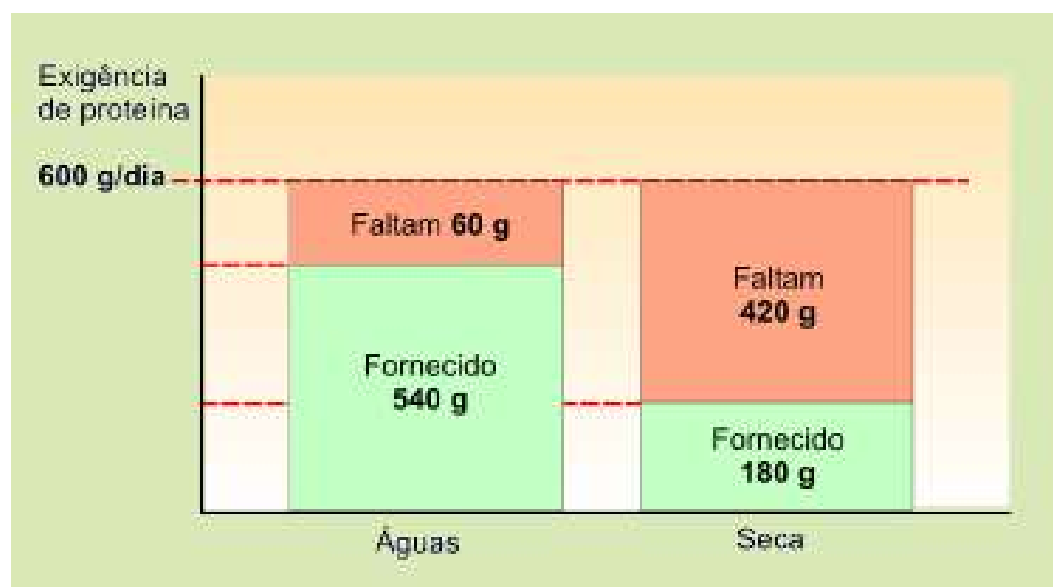
Como pode ser observado, no período da seca, o teor de proteína recomendado não atende ao nível de 6 % a 8 %.

Animais criados em sistemas de pastagens necessitam obter das forragens a maior parte dos nutrientes de que necessitam. No entanto, considerando os índices desejados de produtividade, o pasto dificilmente atende a todas as necessidades nutricionais dos animais. Desse modo, torna-se necessário incluir na alimentação outras fontes de nutrientes suplementares. O caminho para se obter animais precoces é utilizar a pastagem de modo eficiente.

Exemplo: Novilhos com 300 kg de peso colocados em uma situação de desempenho para ganho de 400 gramas por dia, em pastagem de *Brachiaria decumbens*, na estação chuvosa e na estação seca.

De forma geral, animais com esse peso consomem em média 25 kg desse capim, que fornecem 540 gramas de proteína se for na estação chuvosa, e se for na estação seca, consumiriam 14 kg do capim, que forneceria 180 gramas de proteína. Entretanto, para um ganho de peso de 400 gramas por dia, é necessário que o animal receba 600 gramas de proteína diariamente. Uma comparação entre a quantidade de proteína fornecida pelo capim consumido e a quantidade exigida pode ser observada no Gráfico 3.

**Gráfico 3 – Comparação entre a quantidade de proteína fornecida pelo capim consumido na estação chuvosa e na estação seca e a quantidade exigida**



## MANEJO DO REBANHO

O manejo se refere a todas as práticas executadas no dia-a-dia da propriedade. O manejo adequado do rebanho é de fundamental importância para se obter alta produção e produtividade e, conseqüentemente, maiores lucros.

Assim, para obter sucesso no empreendimento é importante:

- dotar a propriedade de boa infra-estrutura;
- elaborar e executar um plano para a alimentação do rebanho;
- elaborar e colocar em prática um programa de controle sanitário para as diversas categorias animais;
- formar e manejar de maneira correta as pastagens;
- utilizar animais de boa capacidade genética.



## MELHORAMENTO GENÉTICO

Considerando o rebanho de um país, região ou na fazenda produtora, basicamente a produção de carne é o resultado da utilização dos recursos genéticos disponíveis, do meio ambiente e das práticas de manejo.

As diversas combinações entre os recursos genéticos e as relações existentes entre eles definem os diversos modelos ou sistemas de produção de carne bovina.

Os sistemas mais eficientes são aqueles que utilizam de forma adequada os **recursos genéticos** – raça e cruzamentos; o **ambiente** – manejo adequado do solo e alimentação planejada; e as práticas de **manejo** – alimentação, produção, reprodução e controle sanitário.

Os índices produtivos estão diretamente ligados ao padrão genético do rebanho.

Não existe a melhor raça, o que deve ser observado é a correta colocação de uma raça ou cruzamentos em determinados ambientes de criação.

As opções de raças e de cruzamentos devem ser trabalhadas considerando características produtivas e de adaptação dos animais às condições da região e da fazenda onde são criados. O cruzamento de raças diferentes fornece animais altamente produtivos. Na pecuária de corte brasileira, a raça zebuína de maior evidência é a Nelore, sendo explorada praticamente em todo o País. As raças européias ou taurinas, tais como, Angus, Limousin, Simental, dentre outras, têm sido usadas principalmente com a raça Nelore.

Raças ou cruzamentos com maior potencial produtivo também são mais exigentes. Assim, as condições da propriedade, em termos de nível tecnológico, bem como as particularidades de clima e solo da região é que servirão de base para a definição das raças a serem utilizadas ou dos cruzamentos que se pretende realizar.





*Nelore*



*Novilhos cruzados ou mestiços*

# III

## ALIMENTAR OS BOVINOS DE CORTE NA ESTAÇÃO SECA

O efeito da seca sobre as pastagens constitui um dos fatores responsáveis pelo baixo desempenho da pecuária de corte.

As vacas de cria exigem mais nutrientes em duas situações: nos três primeiros meses após o parto, para suportarem a maior produção de leite que ocorre nesse período, e nos dois meses que antecedem o parto, porque, nessa fase da gestação, o bezerro no ventre da vaca tem seu crescimento acelerado. Por isso, nesses dois períodos, é essencial que as vacas recebam os nutrientes necessários por meio dos alimentos, para que tenham bom desempenho reprodutivo, e, na desmama, sejam obtidos bezerros mais pesados.



A boa condição corporal das vacas, isto é, o seu “estado de carnes”, antes e depois do parto, é importante para que elas tenham condições para retornarem às atividades reprodutivas após o parto. Vacas ou novilhas de primeira cria, parindo magras, levam mais tempo para voltar a manifestar cios, e, além disso, muitas estão sujeitas a não ficarem prenhes.

As novilhas de primeira cria devem merecer atenção especial, porque, ao parirem pela primeira vez, ainda não completaram seu desenvolvimento corporal.

A nutrição adequada antes e após o parto é de extrema importância e, se conduzida de forma errada, as conseqüências serão prejudiciais, como pode ser observado na Figura 1.

**Figura 1 – Conseqüências da alimentação inadequada antes e após o parto**

<b>Antes do parto</b> →	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nascimento de bezerros fracos;</li><li>• Atraso no retorno do cio;</li><li>• Diminuição da quantidade de vacas gestantes;</li><li>• Diminuição da produção de leite.</li></ul>
<b>Após o parto</b> →	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desmama de animais com pouco peso;</li><li>• Maiores intervalos de partos;</li><li>• Diminuição da quantidade de vacas gestantes.</li></ul>

Com relação aos novilhos, a lógica é a mesma, ou seja, para se obter novilhos precoces, prontos para o abate, há necessidade de se garantir o crescimento, na fase de cria, e bons ganhos de peso posteriormente.

Ainda com relação a alimentos, no Brasil são gerados anualmente milhões de toneladas de co-produtos provenientes da agroindústria. Em sua grande maioria, eles podem ser utilizados na alimentação animal, principalmente de ruminantes.

A composição química desses alimentos depende da sua origem e dos processos empregados em sua obtenção.

Eles são utilizados na complementação do volumoso no sentido de fornecer nutrientes para atender às necessidades nutricionais dos animais, fazendo parte da composição de misturas múltiplas elaboradas na própria fazenda ou na indústria.

Alguns são utilizados como fontes de proteína e outros como fontes de energia.

Alguns têm o seu uso dependente da distância das propriedades até os locais de obtenção, pois o transporte interfere de forma significativa no custo final de sua aquisição.

**Tabela 3 – Exemplo de alguns co-produtos da agroindústria utilizados na alimentação de bovinos**

Co-produto	Proteína Bruta (%)
Caroço de algodão	20
Farelo de algodão	28
Farelo de canola	40
Farelo de soja	46
Farelo de girassol	42
Casca de soja	12
Farelo de arroz	14
Resíduo de colheita de soja	30
Farelo de trigo	17
Raspa de mandioca	5,5
Melaço	5,8
Polpa de citros	6,2
Glúten de milho	24
Resíduo de colheita de abacaxi	5



*Caroço de algodão*

Considerando o que foi apresentado, conclui-se que, para o sistema de produção ter eficiência técnica e econômica, é necessário executar ações que visem minimizar os efeitos prejudiciais da falta de volumosos de qualidade na estação seca. Algumas ações recomendadas são:

- Manejo correto da pastagem visando ter disponibilidade de massa na seca;
- Utilização de capineira e de cana-de-açúcar;
- Fazer uso de forragens conservadas na forma de silagem ou de feno;
- Utilização de suplementos;
- Garantir a alimentação adequada dos bezerros.

## **1** FAÇA O MANEJO DIFERIDO DA PASTAGEM

Uma pastagem bem manejada é aquela onde se coloca um número adequado de animais e o pasto cresce de forma adequada, sem acúmulos de plantas velhas e secas e sem

entouceiramento. Além disso, o gado deve dispor de cochos para suplementação, de água disponível e de qualidade e, também, de locais sombreados na pastagem.

Antes de se instalar a pastagem, no local devem ser realizadas, se houver necessidade, práticas de contenção de enxurradas e de controle da erosão. A pastagem deve ser livre de plantas daninhas e deve ter cercas bem conservadas.

O monitoramento e o manejo adequado da pastagem devem ser feitos durante todo o ano.

Uma prática de manejo que permite obter reserva de massa para o período seco é o diferimento, que consiste em reservar, no final da estação chuvosa, uma parte do pasto para ser utilizada na estação seca.

A época para se vedar o pasto deve ser programada de modo que ele receba as últimas chuvas da estação.

Para ter pasto de qualidade na seca, antes de vedá-lo, deve-se aumentar o número de animais na área para promover o seu rebaixamento, a fim de permitir uma rebrota com maior quantidade de folhas, que é a parte mais nutritiva da planta.

## **1.1 CONHEÇA AS ESPÉCIES FORRAGEIRAS INDICADAS PARA O PASTEJO DIFERIDO**

Plantas forrageiras de hábito de crescimento ereto possuem elevada produção de massa verde nas águas e baixa produção na seca, sendo, mais eficientes nas águas. Outras forrageiras possuem produção melhor distribuída entre o período de águas e de seca, comportando-se melhor quando é feito o diferimento da pastagem.

- Forrageiras de crescimento ereto: *Andropogon*, Mombaça e Tanzânia.

- Forrageiras indicadas para pastejo diferido: *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria humidicola*.



## 1.2 RESERVE UMA ÁREA NO FINAL DA ESTAÇÃO CHUVOSA PARA PERMITIR O CRESCIMENTO DO PASTO



### **1.3 COLOQUE OS ANIMAIS NA ÁREA VEDADA**



### **1.4 MONITORE A PASTAGEM PARA ACOMPANHAR O ESTADO DA FORRAGEIRA**





## 1.5 RETIRE OS ANIMAIS QUANDO NÃO HOUVER DISPONIBILIDADE ADEQUADA DE FORRAGEM



## 2 UTILIZE A CAPINEIRA NA ALIMENTAÇÃO DOS BOVINOS

A capineira é uma área da propriedade reservada para o cultivo de plantas forrageiras de elevado potencial produtivo, que são manejadas para serem utilizadas, principalmente, no período de escassez de pasto.

Entre as plantas mais utilizadas destaca-se o capim-elefante (Napier, Camerum, Mineiro), que é colhido, picado e fornecido aos animais em cochos apropriados, conforme a sua necessidade produtiva.



## 2.1 CALCULE A QUANTIDADE DE CAPIM NECESSÁRIA

A quantidade de capim deve ser calculada considerando os seguintes fatores:

- consumo médio do capim–elefante sendo de 6 % do peso do animal vivo;
- número de animais a serem alimentados;
- período de alimentação.

Exemplo:

Peso médio dos animais = 300 kg

Número de animais a serem alimentados = 100

Dias de alimentação = 120 dias

Quantidade de capim necessária para um animal por dia (6 % do peso vivo) =  $300 \text{ kg} \times 6/100 = 18 \text{ kg}$

Quantidade total de capim para o rebanho por dia =  $18 \text{ kg} \times 100 \text{ animais} = 1.800 \text{ kg}$

Quantidade total de capim para o período =  $1.800 \text{ kg} \times 120 \text{ dias} = 216.000 \text{ kg}$  ou 216 toneladas.

## 2.2 CORTE O CAPIM COM, APROXIMADAMENTE, 1,5 METRO DE ALTURA NO PERÍODO SECO



## 2.3 TRANSPORTE O CAPIM



## 2.4 PASSE O CAPIM NA PICADEIRA DE FORRAGEM

O capim deve ser picado em tamanho de 1 a 1,5 cm, que é o tamanho adequado para ser consumido pelos animais.



**Precaução:** A operação de picagem exige cuidado e uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados, para evitar acidentes.

## 2.5 FORNEÇA CAPIM AOS ANIMAIS

O capim picado deve ser fornecido em cochos apropriados, de preferência, duas vezes ao dia.



*Atenção:* A rotina de fornecimento pode afetar o desempenho animal; assim, deve-se procurar fornecer o capim picado nos mesmos horários.

## 3 UTILIZE A CANA-DE-AÇÚCAR NA ALIMENTAÇÃO DOS BOVINOS



A cana-de-açúcar é uma das forrageiras mais utilizadas para a alimentação de bovinos, devido à sua alta produção por área e por estar pronta para consumo dos animais justamente na época seca do ano, quando há falta de forragens. Além disso, adapta-se bem em diferentes tipos de solo e clima, e possui tratamentos culturais de fácil execução.

### 3.1 CALCULE A QUANTIDADE DE CANA PARA O TRATAMENTO DOS ANIMAIS

A quantidade de cana deve ser calculada considerando os seguintes fatores:

- consumo médio da cana sendo de 5 % do peso do animal vivo;
- número de animais a serem alimentados;
- período de alimentação.

Exemplo:

Peso médio dos animais = 300 kg

Número de animais a serem alimentados = 100

Dias de alimentação = 120 dias

Quantidade de cana necessária para um animal por dia (5 % do peso vivo) =  $300 \text{ kg} \times 5/100 = 15 \text{ kg}$

Quantidade total de cana para o rebanho por dia =  $15 \text{ kg} \times 100 \text{ animais} = 1.500 \text{ kg}$

Quantidade total de cana para o período =  $1.500 \text{ kg} \times 120 \text{ dias} = 180.000 \text{ kg}$  ou 180 toneladas.



### 3.2 CORTE A CANA RENTE AO SOLO



### 3.3 TRANSPORTE A CANA



### 3.4 PASSE A CANA NA PICADEIRA DE FORRAGEM

A cana deve ser picada em tamanho de 1 a 1,5 cm, que é o tamanho adequado para ser consumido pelos animais.



**Precaução:** *A operação de picagem exige cuidados e uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados, para evitar acidentes.*

### 3.5 PREPARE A MISTURA URÉIA + FONTE DE ENXOFRE

Apesar de sua elevada produção de massa verde por área, a cana possui baixos teores de nutrientes, como proteína e minerais, e alta quantidade de fibra, o que dificulta a digestão. Apesar disso, é uma boa fonte de sacarose, que fornece energia, e, ainda, é responsável pelo seu sabor adocicado, sendo bem consumida pelos animais.

Visando melhorar a sua utilização, deve ser fornecida associada à uréia. Neste caso, para garantir o bom aproveitamento da uréia, também é necessário adicionar enxofre. Ao serem alimentados com cana, os animais devem ter à disposição a mistura mineral completa.

**Atenção:** Antes de fornecer a mistura aos animais, o operador deve observar os seguintes cuidados:

- adaptar os animais para receber a mistura (primeira semana de alimentação);
- colocar mistura mineral completa sempre à disposição dos animais;
- fazer limpeza diária do cocho, descartando as sobras da mistura fornecida no dia anterior;
- voltar a fazer a adaptação com a metade da dose (conforme mostra a Tabela 4), se o fornecimento da mistura tiver sido interrompido por dois dias consecutivos;
- fazer furos nos cochos que estejam descobertos, para evitar acúmulo de água da chuva;
- não fornecer a mistura para animais em jejum, debilitados, cansados ou que foram transportados a longas distâncias;
- garantir água à vontade sempre à disposição dos animais;
- a mistura uréia + fonte de enxofre (sulfato de amônio ou de cálcio) pode ser preparada em maior quantidade e armazenada em local seguro, vedando bem a embalagem .





### 3.5.1 PESE A URÉIA E A FONTE DE ENXOFRE

Para associação com a uréia, as fontes solúveis de enxofre mais utilizadas são o sulfato de amônio e o sulfato de cálcio.



*Sulfato de amônio e uréia*

#### Indicação da mistura Uréia + Sulfato de amônio

Uréia		Sulfato de amônio		Total
850 g	+	150 g	=	1.000 g

#### Indicação da mistura Uréia + Sulfato de cálcio

Uréia		Sulfato de cálcio		Total
800 g	+	200 g	=	1.000 g

**Atenção:** *O preparo da mistura uréia + fonte de enxofre é simples, porém é obrigatório seguir as quantidades recomendadas, a fim de evitar possíveis intoxicações aos animais.*

- No caso da utilização do sulfato de amônio, a relação deve ser de 5 a 6 partes de uréia para 1 parte de sulfato de amônio.
- No caso da utilização do sulfato de cálcio, a relação deve ser de 4 partes de uréia para 1 parte de sulfato de cálcio.

**Tabela 4 – Fornecimento da mistura de cana e uréia + fonte de enxofre (sulfato de amônio ou sulfato de cálcio)**

Semanas de alimentação	Cana	Mistura de uréia + fonte de enxofre
Primeira semana	100 kg	500 gramas
Segunda semana em diante	100 kg	1.000 gramas

a) Tare a balança



b) Pese a uréia



Exemplo: 850 gramas

c) Pese o sulfato de amônio



Exemplo: 150 gramas



### **3.5.2 DISSOLVA A MISTURA**

A mistura de uréia + sulfato de amônio deve ser diluída em 4 litros de água.

### **3.5.3 COLOQUE A SOLUÇÃO DE URÉIA + FONTE DE ENXOFRE EM UM REGADOR**



### 3.6 DISTRIBUA A CANA PICADA NO COCHO



### 3.7 ADICIONE A SOLUÇÃO URÉIA + FONTE DE ENXOFRE NA CANA



### 3.8 MISTURE COM A CANA PICADA

A solução de uréia + fonte de enxofre deve ser bem misturada para garantir a distribuição uniforme do nitrogênio e do enxofre na cana.



### 3.9 FORNEÇA A CANA PICADA AOS ANIMAIS



## 4 UTILIZE AS FORRAGENS CONSERVADAS NA ALIMENTAÇÃO DOS BOVINOS

Silagem é a forragem verde colhida no momento adequado e armazenada na ausência de ar em depósitos apropriados denominados silos.

As forrageiras mais indicadas para ensilagem são o milho e o sorgo, mas também podem ser utilizadas outras, como o capim-elefante, a Tanzânia, a Mombaça e até as braquiárias, e ainda outras, como o milheto e o girassol.



*Silo cheio*



*Fardos de feno*

Feno é o alimento volumoso obtido após o corte da forrageira no momento adequado e fazendo-se a sua desidratação parcial pela ação do sol e do vento.

É uma boa opção para se aproveitar o excesso de forragem produzida na pastagem na época das chuvas. Também podem ser formadas áreas específicas com forrageiras, tais como, tifton, coast-cross e capim Buffel, para produzir o feno.

#### **4.1 UTILIZE A SILAGEM**

Quando produzida a partir de forrageira colhida no ponto adequado e bem conservada, a silagem é uma excelente fonte de alimento para os bovinos.

Pontos importantes na utilização da silagem:

- fracionar a quantidade fornecida diariamente em, pelo menos, duas vezes;
- seguir rigorosamente os horários de fornecimento;
- adaptar os animais gradativamente à silagem, iniciando o fornecimento com a metade da dose calculada;
- fornecer a silagem em cochos apropriados.

#### 4.1.1 CALCULE A QUANTIDADE DE SILAGEM A SER UTILIZADA

A quantidade de silagem deve ser calculada considerando os seguintes fatores:

- consumo médio de silagem sendo de 8% do peso do animal vivo;
- número de animais a serem alimentados;
- período de alimentação.

Exemplo:

Peso médio dos animais = 300 kg

Número de animais a serem alimentados = 100

Dias de alimentação = 120 dias

Quantidade de silagem para um animal por dia (8% do peso vivo) =  $300 \text{ kg} \times 8/100 = 24 \text{ kg}$

Quantidade total de silagem para o rebanho por dia =  $24 \text{ kg} \times 100 \text{ animais} = 2.400 \text{ kg}$

Quantidade total de silagem para o período =  $2.400 \text{ kg} \times 120 \text{ dias} = 288.000 \text{ kg}$  ou 288 toneladas.





## 4.1.2 TRANSPORTE A SILAGEM ATÉ O LOCAL DE FORNECIMENTO



## 4.1.3 FORNEÇA A SILAGEM AOS ANIMAIS



#### 4.1.4 OBSERVE O CONSUMO DA QUANTIDADE FORNECIDA

Se sobrar silagem no cocho, deve-se diminuir a quantidade na próxima refeição, e, se os cochos estiverem vazios, a quantidade deve ser aumentada de forma gradual, até que se estabeleça um padrão adequado de consumo.



#### 4.2 UTILIZE O FENO

O feno também constitui uma boa opção para suprir a falta de volumosos no período da seca.

Pontos importantes na utilização do feno:

- fracionar a quantidade fornecida diariamente em, pelo menos, duas vezes;
- seguir rigorosamente os horários de fornecimento;
- se possível, picar o feno em moinho desintegrador para aumentar o seu aproveitamento.

### 4.2.1 CALCULE A QUANTIDADE DE FENO A SER UTILIZADA

A quantidade de feno deve ser calculada considerando os seguintes fatores:

- consumo médio de feno sendo de 2 % do peso do animal vivo;
- número de animais a serem alimentados;
- período de alimentação.

Exemplo:

Peso médio dos animais = 300 kg

Número de animais a serem alimentados = 100

Dias de alimentação = 120 dias

Quantidade de feno para um animal por dia (2 % do peso vivo) =  $300 \text{ kg} \times 2 / 100 = 6 \text{ kg}$

Quantidade total de feno para o rebanho por dia =  $6 \text{ kg} \times 100 \text{ animais} = 600 \text{ kg}$

Quantidade total de feno para o período =  $600 \text{ kg} \times 120 \text{ dias} = 72.000 \text{ kg}$  ou 72 toneladas.





## 4.2.2 TRANSPORTE O FENO ATÉ O LOCAL DE FORNECIMENTO

## 4.2.3 FORNEÇA O FENO AOS ANIMAIS

Os fardos de feno devem ser distribuídos nos cochos ou diretamente sobre a pastagem.



#### 4.2.4 OBSERVE O CONSUMO DA QUANTIDADE FORNECIDA

Se sobrar feno no cocho, deve-se diminuir a quantidade na próxima refeição, e, se os cochos estiverem vazios, a quantidade deve ser aumentada de forma gradual, até que se estabeleça um padrão adequado de consumo.



*Monitoramento das quantidades fornecidas e das sobras*

### **5** UTILIZE OS SUPLEMENTOS NA ALIMENTAÇÃO DOS BOVINOS

Sendo a forragem o único alimento disponível para os animais em pastejo, ela deve fornecer os nutrientes necessários para atender às necessidades nutricionais dos animais.

Se a forrageira contém minerais, vitaminas, proteína e energia em quantidades suficientes, e há disponibilidade de massa, a resposta do animal dependerá da quantidade que ele consiga consumir. Isto mostra que o consumo de forragem é o fator mais importante na produção de bovinos criados a pasto.

Na maioria das vezes, as forrageiras não contêm nutrientes nas quantidades que os animais necessitam. Essas quantidades diminuem com o desenvolvimento das plantas, e, na estação seca, a situação se agrava, por isso o produtor deve suprir os nutrientes que a planta não consegue fornecer para os animais.

Suplementar significa *preencher a deficiência ou completar nutrientes deficientes na dieta do animal*, ou seja, a suplementação consiste em fornecer nutrientes a mais, além daqueles contidos no volumoso que o animal está consumindo. Por meio da suplementação, podem ser fornecidos nutrientes como: minerais, vitaminas, proteína, energia e, ainda, aditivos como pré e probióticos e aminoácidos.



A suplementação do pasto visa garantir melhor resposta animal e tem como objetivos principais:

- corrigir a deficiência de nutrientes da forrageira;
- melhorar a digestibilidade da fibra do pasto;
- aumentar a capacidade de suporte da pastagem;
- auxiliar no manejo da pastagem.

De acordo com a Instrução Normativa nº 12, de 30 de novembro de 2004, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), os suplementos são classificados em:

**Suplemento mineral:** possui macro e/ou micro elemento mineral na sua composição, podendo apresentar, no produto final, um valor menor que 42 % de equivalente protéico.

**Suplemento mineral com uréia:** possui macro e/ou micro elemento mineral na sua composição, e, no mínimo, 42 % de equivalente protéico.

**Suplemento mineral-protéico:** possui macro e/ou micro elemento mineral na sua composição, pelo menos, 20 % de proteína bruta e fornece, no mínimo, 30 gramas de proteína bruta por 100 quilos de peso corporal.

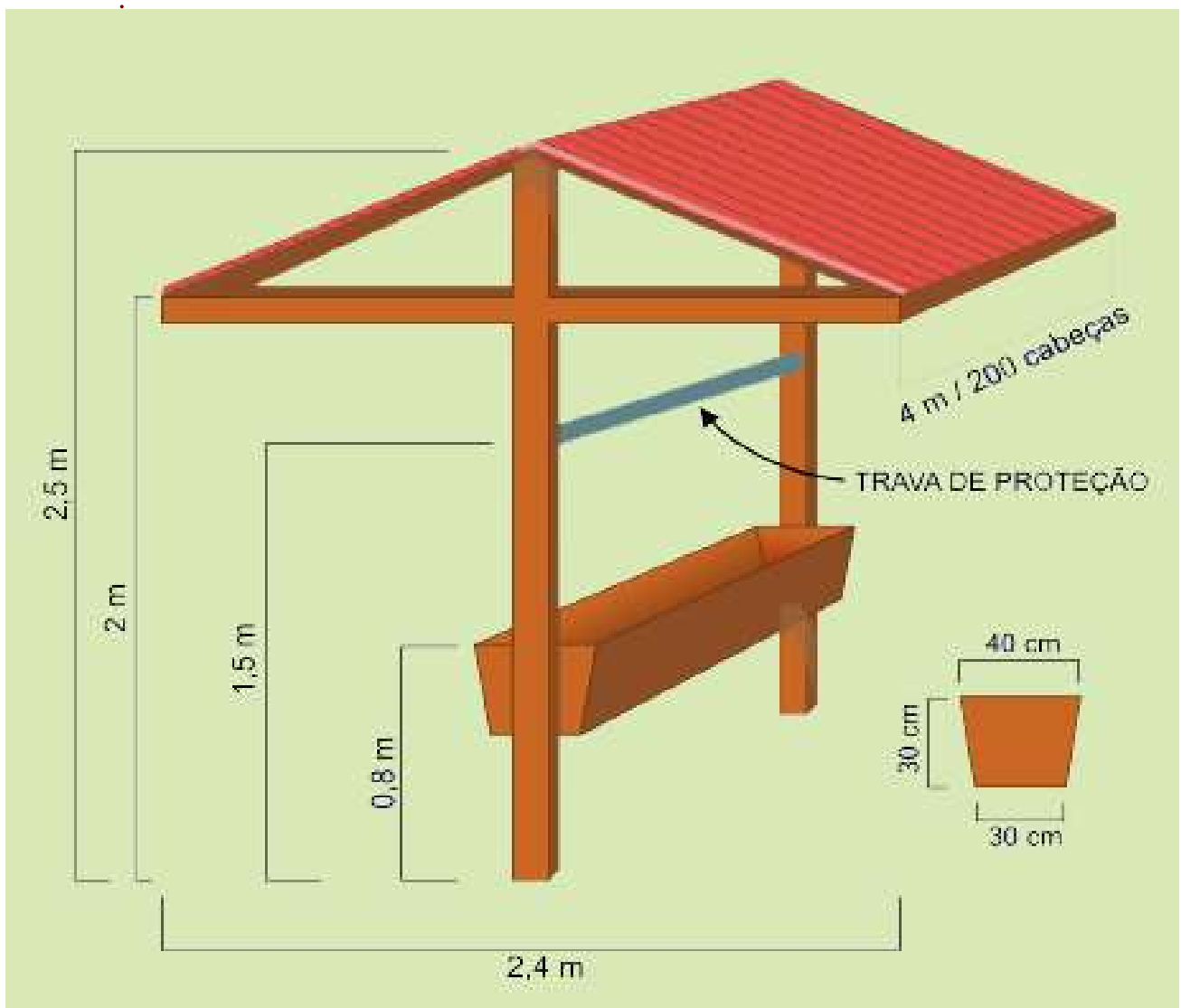
**Suplemento mineral-protéico-energético:** possui macro e/ou micro elemento mineral na sua composição, pelo menos, 20 % de proteína bruta, fornece, no mínimo, 30 gramas de proteína bruta e 100 gramas de nutrientes digestíveis totais (NDT) por 100 quilos de peso corporal.

## 5.1 UTILIZE O SUPLEMENTO MINERAL

Os teores dos nutrientes minerais do suplemento variam de acordo com a categoria animal. Isso significa que existem misturas minerais próprias para animais em fase de cria, recria, terminação, vacas em produção e outras categorias.

O suplemento mineral deve ser colocado em um cocho com as seguintes características:

- Espaço de 4 centímetros lineares por cabeça.
- Cocho com 4 metros de comprimento, e acesso dos animais pelos dois lados:  
Total:  $4 + 4 = 8$  m lineares ou 800 cm.  
Número de animais:  $800/4 = 200$  animais.
- Altura da borda do cocho em relação ao solo conforme a categoria animal:
  - vacas de cria: 50 cm;
  - animais em recria: 60 a 70 cm;
  - animais em terminação: 80 cm.





*Atenção: 1 – Uma trava de proteção deve ser colocada acima do cocho (pode ser de madeira ou cordoalha de aço) e a 1,5 m do solo, para evitar que os animais saltem sobre o cocho.*

*2 – O cocho deve ser coberto e furado em uma das extremidades para não acumular água.*



### **5.1.1 LEVE O SUPLEMENTO MINERAL PARA O COCHO**



### 5.1.2 FORNEÇA O SUPLEMENTO MINERAL

O suplemento mineral deve ser fornecido à vontade em cochos cobertos, no período das águas, para todo o rebanho.



### 5.2 UTILIZE O SUPLEMENTO MINERAL COM URÉIA

O objetivo da suplementação mineral com uréia é a manutenção do peso dos animais, dependendo da disponibilidade de massa forrageira. Normalmente, este tipo de suplemento contém de 20 % a 30 % de uréia.

A adaptação dos animais ao consumo do suplemento mineral com uréia deve ser feita da seguinte forma:

**1ª fase:** durante a primeira semana, fornecer o suplemento mineral com uréia misturado em partes iguais com o suplemento mineral normal;

**2ª fase:** a partir da segunda semana, fornecer apenas o suplemento mineral com uréia.

**Atenção:** Para o fornecimento de suplemento mineral com uréia é imperativo observar os seguintes pontos:

- não usar o suplemento quando as forrageiras estão em pleno crescimento, ou seja, o pasto está verde e com bom valor nutritivo;
- é necessário ter massa forrageira, ou grande disponibilidade de pasto, mesmo que esse pasto tenha passado do ponto de utilização formando macega;
- é necessário ter água à vontade para os animais.

**Tabela 5 – Exemplo de uma formulação de suplemento mineral com uréia\***

Ingredientes	%
Sal branco	28
Fosfato bicálcico	36
Carbonato de cálcio	12
Uréia	20
Núcleo contendo outros nutrientes minerais	4
<b>Total</b>	<b>100</b>

\*Este é apenas um exemplo ilustrativo, a formulação a ser usada deve seguir a orientação técnica de acordo com cada situação específica.

### 5.2.1 LEVE O SUPLEMENTO MINERAL COM URÉIA ATÉ O COCHO



## 5.2.2 FORNEÇA O SUPLEMENTO MINERAL COM URÉIA

O suplemento mineral com uréia deve ser fornecido à vontade, no período seco, para animais acima de 6 meses de idade.



## 5.3 UTILIZE O SUPLEMENTO MINERAL-PROTÉICO

O objetivo com a suplementação mineral-protéica é a manutenção do peso dos animais ou a obtenção de ganhos entre 100 a 300 g por dia, dependendo da disponibilidade de massa forrageira.

A adaptação dos animais ao consumo do suplemento mineral-protéico deve ser feita da seguinte forma:

**1ª fase:** durante a primeira semana, fornecer o suplemento mineral-protéico misturado em partes iguais com o suplemento mineral normal;

**2ª fase:** a partir da segunda semana, fornecer apenas o suplemento mineral-protéico.

**Atenção:** Para o fornecimento de suplemento mineral-protéico é imperativo ter disponibilidade de pasto e água à vontade para os animais.

O consumo diário aproximado do suplemento mineral-protéico é de 100 gramas por 100 quilos de peso do animal vivo.

O suplemento mineral-protéico deve ser colocado em um cocho com as seguintes características:

- Espaço de 15 centímetros lineares por cabeça.
- Cocho com 4 metros de comprimento, e acesso dos animais pelos dois lados:  
Total:  $4 + 4 = 8$  m lineares ou 800 cm.  
Número de animais:  $800/15 = 53$  animais.
- Altura da borda do cocho em relação ao solo conforme a categoria animal:
  - vacas de cria: 50 cm;
  - animais em recria: 60 a 70 cm;
  - animais em terminação: 80 cm.



### 5.3.1 LEVE O SUPLEMENTO MINERAL-PROTÉICO ATÉ O COCHO



### 5.3.2 FORNEÇA O SUPLEMENTO MINERAL-PROTÉICO

O suplemento mineral-protéico deve ser fornecido à vontade, no período seco, para animais acima de 6 meses de idade.



## 5.4 UTILIZE O SUPLEMENTO MINERAL-PROTÉICO-ENERGÉTICO

O objetivo da suplementação mineral-protéica-energética é obter ganhos entre 300 a 600 g por dia, dependendo da disponibilidade de massa forrageira.

A adaptação dos animais ao consumo do suplemento mineral-protéico-energético deve ser feita da seguinte forma:

**1ª fase:** durante a primeira semana, fornecer o suplemento mineral-protéico-energético misturado em partes iguais com o suplemento mineral normal;

**2ª fase:** a partir da segunda semana, fornecer apenas o suplemento mineral-protéico-energético.

*Atenção:* Para o fornecimento de suplemento mineral-protéico-energético, deve-se ter disponibilidade de pasto e água à vontade para os animais.

O consumo diário do suplemento mineral-protéico-energético varia de 200 a 300 gramas por 100 quilos de peso do animal vivo.

O suplemento mineral-protéico-energético deve ser colocado em um cocho com as seguintes características:

- Espaço de 25 centímetros lineares por cabeça.
- Cocho com 4 metros de comprimento, e acesso dos animais pelos dois lados:  
Total:  $4 + 4 = 8$  m lineares ou 800 cm.  
Número de animais:  $800/25 = 32$  animais.
- Altura da borda do cocho em relação ao solo conforme a categoria animal:
  - vacas de cria: 50 cm;
  - animais em recria: 60 a 70 cm;
  - animais em terminação: 80 cm.



#### **5.4.1 LEVE O SUPLEMENTO MINERAL-PROTÉICO-ENERGÉTICO ATÉ O COCHO**

#### **5.4.2 FORNEÇA O SUPLEMENTO MINERAL-PROTÉICO-ENERGÉTICO**

O suplemento mineral-protéico-energético deve ser fornecido à vontade, no período seco, para animais acima de 6 meses de idade.



### **6 UTILIZE O *CREEP FEEDING* PARA FORNECER SUPLEMENTOS AOS BEZERROS**

Sistemas de produção de gado de corte com eficiência na fase de cria devem produzir o máximo de bezerros em relação à quantidade de alimento utilizado, e o resultado deve ser economicamente viável.



Vacas de corte não produzem quantidades elevadas de leite (em média 4,5 litros), portanto, pode-se dizer que esse leite é suficiente para o bom desenvolvimento do bezerro até os três meses após o parto, porque a produção vai diminuindo rapidamente a partir deste ponto, e o bezerro não consegue obter os nutrientes que necessita para seu crescimento adequado.

Se a fase de cria está sendo realizada na estação seca, o problema se agrava, podendo haver competição pela forragem entre vaca e bezerro.

Uma alternativa para garantir um padrão de crescimento adequado dos bezerros é a utilização de uma prática de alimentação chamada *creep feeding*, que é uma forma de fornecer o suplemento no cocho, dentro de um cercado, com acesso somente ao bezerro.

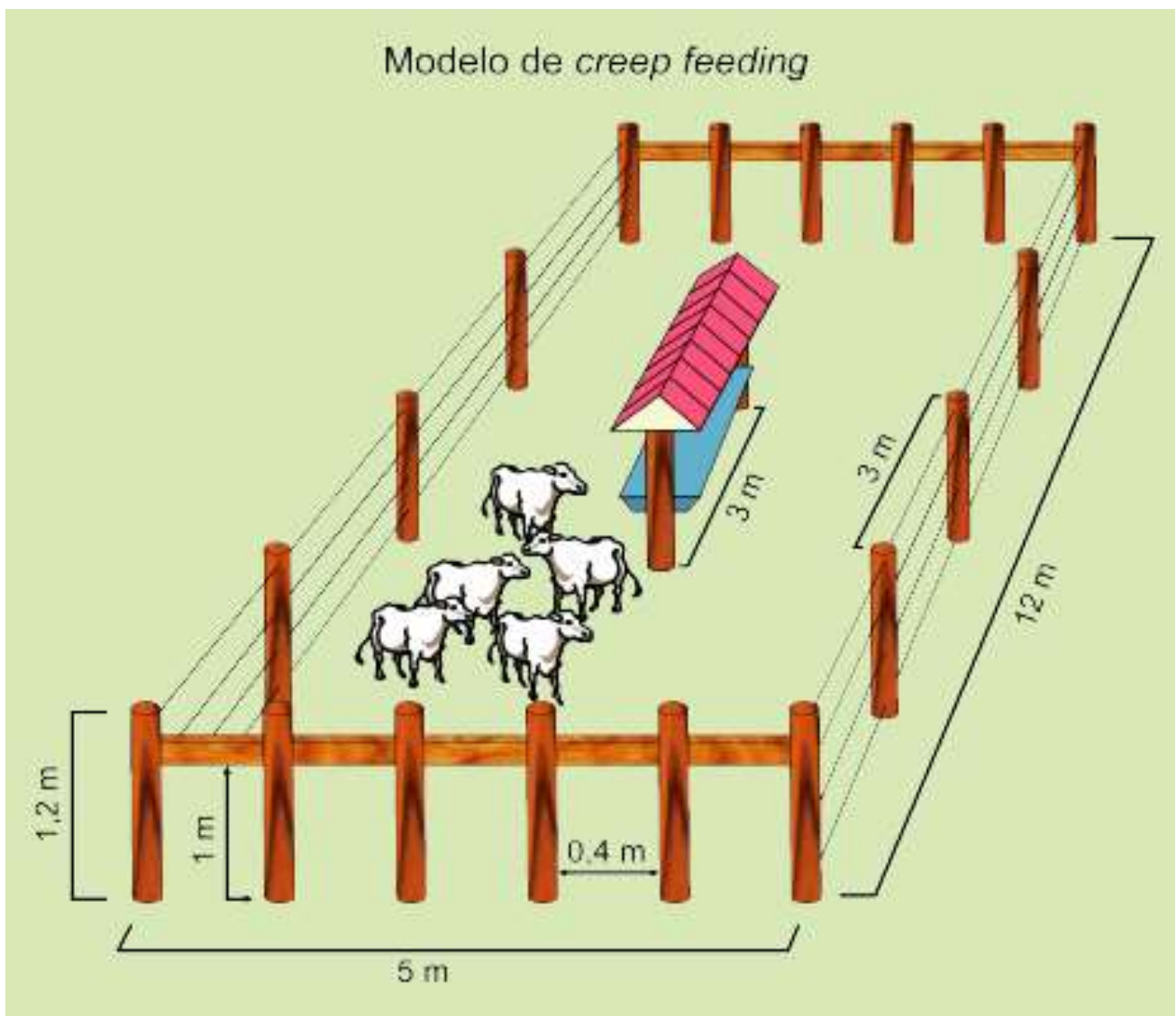
O objetivo do *creep feeding* é o aumento do peso à desmama, bem como acostumar o bezerro à suplementação no cocho.



*Estrutura de um creep feeding localizado próximo ao cocho de suplementos para as matrizes*

Exemplo de um *creep feeding* construído com arame liso:

- Usar seis fios de arame liso fixados em lascas distanciadas de, no máximo, 4 m uma da outra. A localização do cercado deve ser junto às áreas de descanso das vacas, nas proximidades do cocho de suplemento para as matrizes.
- Deixar um espaço de, no mínimo, 2 m entre o cocho e a cerca, para a circulação dos bezerros.
- Acesso de entrada exclusivo para o bezerro: 0,4 m de largura x 1 m de altura (com esteios fincados bem firmes).



- Cocho com comprimento de 0,1 m/cria, e largura possibilitando alimentação de dois animais (um de cada lado), simultaneamente.



A estrutura do *creep feeding* possui cocho coberto, para fornecimento do suplemento, e cerca de contenção, que permita a entrada e a saída apenas dos bezerros.

Para facilitar o manejo e acostumar os bezerros a entrarem no cercado, deve-se:

- no início, colocar junto às crias um bezerro mais velho que já tenha recebido suplementação no *creep feeding*, para acostumar os demais;
- durante alguns dias, permitir o acesso ao cocho tanto das vacas quanto dos bezerros.

Na Tabela 6, segue um exemplo de formulação de suplemento para *creep feeding*.

**Tabela 6 – Ração de baixo consumo, contendo nutrientes minerais, e pronta para uso de bezerros em *creep feeding***

<b>Ingredientes</b>	<b>%</b>
Farelo de milho	49
Farelo de soja	24
Cloreto de sódio (sal comum)	5
Fosfato bicálcico	15
Núcleo mineral	7
<b>Total</b>	<b>100</b>

O consumo diário médio esperado desse suplemento é de 100 gramas para cada 80 a 100 quilos de peso vivo.

Também pode ser oferecida uma ração de maior consumo na quantidade de 1 % do peso vivo médio de cada lote. Essa ração deve ter de 16 % a 18 % de proteína e elevado teor de energia (NDT).

O ganho de peso dos bezerros que recebem suplemento no *creep feeding* depende de:

- número de dias que os animais são mantidos no *creep feeding*;
- qualidade da forrageira presente na pastagem;
- quantidade de suplemento ingerida diariamente pelo bezerro;
- qualidade do suplemento.

A eficiência do *creep feeding* varia em função da época da estação de monta. Este sistema apresenta melhores resultados quando a monta é realizada no outono, logo, os bezerros receberão os suplementos durante a estação seca.

Quando a monta é na primavera/verão (mais comum), este método pode não ser vantajoso economicamente, pois as pastagens apresentam boa qualidade e quantidade durante a fase de cria.

## **6.1 LEVE O SUPLEMENTO ATÉ O *CREEP FEEDING***



## **6.2 FORNEÇA O SUPLEMENTO ESPECÍFICO NO COCHO DOS BEZERROS**





*Bezerro recebendo suplemento no creep feeding*

- EUCLIDES, V. P. B. *Algumas considerações sobre manejo de pastagens*. Campo Grande: EMBRAPA-CNPQC, 1994. 31 p. (Documentos, 57).
- PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P. Produção de bovinos a pasto, 13. *Anais...* Piracicaba: (SP): FEALQ, 1997. 352 p.
- PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P. (Eds.). Produção animal em pastagens: situação atual e perspectivas. *Anais...* Piracicaba (SP): FEALQ, 2003. 354 p.
- PEREIRA, J. C. (Ed.). *I SIMBRAS (Simpósio de Brasilândia) – Sistemas de produção de bovinos de leite e de corte*. V. 1. Rio Branco (MG): Suprema, 1999. 164 p.
- PRESTON, T. R.; LENG, R. A. *Matching ruminant production systems with available resources in the tropics and subtropics*. Armidale, Penambul Books, 1987. 245 p.

### AGRADECIMENTOS:

Ao Sr. Heraldo Gomes Rangel, médico veterinário da Unidade de Bovinocultura de Brasilândia de Minas – Centro Pecuário/Codevasf –, e ao Sr. Marcelo Almeida, da Fazenda São Sebastião, localizadas em Brasilândia de Minas (MG), por terem disponibilizado os auxiliares, os materiais e os cenários para a produção fotográfica desta cartilha.