

**Bovinocultura:
manejo e
alimentação
de bovinos
de corte em
confinamento**



SENAR



Presidente do Conselho Deliberativo

João Martins da Silva Junior

Entidades Integrantes do Conselho Deliberativo

Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA
Confederação dos Trabalhadores na Agricultura - CONTAG
Ministério do Trabalho e Emprego - MTE
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA
Ministério da Educação - MEC
Organização das Cooperativas Brasileiras - OCB
Confederação Nacional da Indústria - CNI

Diretor Executivo

Daniel Klüppel Carrara

Diretora de Educação Profissional e Promoção Social

Andréa Barbosa Alves

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL



Coleção SENAR

Bovinocultura: manejo e alimentação de bovinos de corte em confinamento

Senar – Brasília, 2018

© 2018, SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL – SENAR

Todos os direitos de imagens reservados. É permitida a reprodução do conteúdo de texto desde que citada a fonte.

A menção ou aparição de empresas ao longo desta cartilha não implica que sejam endossadas ou recomendadas pelo Senar, em preferência a outras não mencionadas.

Coleção SENAR - 232

Bovinocultura: manejo e alimentação de bovinos de corte em confinamento

COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS INSTRUCIONAIS

Bruno Henrique B. Araújo

EQUIPE TÉCNICA

Marcelo de Sousa Nunes / Valéria Gedanken

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Lavras - UFLA, por disponibilizar a infraestrutura para elaboração do conteúdo.

FOTOGRAFIA

Tony Oliveira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.

Bovinocultura: manejo e alimentação de bovinos de corte em confinamento / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. – Brasília: Senar, 2018.

56 p; il. 21 cm (Coleção Senar, 232)

ISBN: 978-85-7664-204-6

1. Gado de corte. 2. Manejo e alimentação. 3. Confinamento.

I. Título.

636.2

Sumário

Apresentação.....	5
Introdução.....	7
I. Conhecer as fases de criação de bovinos.....	8
1. Conheça a fase de cria.....	8
2. Conheça a fase de recria.....	10
3. Conheça a fase de terminação.....	10
II. Definir o tipo de suplementação para os bovinos.....	12
1. Defina a estratégia de suplementação.....	12
2. Conheça os principais ingredientes utilizados na alimentação animal.....	16
III. Planejar a estrutura e a capacidade do confinamento.....	23
1. Defina a raça dos animais a serem confinados.....	23
2. Estabeleça a estratégia de produção.....	25
3. Verifique os equipamentos e as estruturas do confinamento.....	26
4. Dimensione a área do confinamento.....	29
5. Defina o local dos cochos.....	33
6. Identifique os tipos de cochos.....	33
IV. Defina os produtos necessários para a suplementação.....	35
1. Verifique a quantidade necessária de ingredientes para a dieta dos animais confinados.....	36
2. Armazene os ingredientes.....	38
3. Prepare e armazene a mistura dos ingredientes.....	39
4. Forneça os suplementos.....	40
V. Manejar os animais.....	42
1. Recepcione e destine os animais.....	42
2. Identifique os animais.....	43
3. Pese os animais.....	43
4. Faça a vermifugação e vacinação nos animais.....	44
5. Monitore o consumo e o desempenho dos animais.....	45
6. Faça a leitura de cocho para o ajuste do alimento.....	45
7. Verifique as condições do cocho e da água.....	48
VI. Analisar a viabilidade econômica da atividade.....	50
Considerações finais.....	53
Referências.....	55

Apresentação

O elevado nível de sofisticação das operações agropecuárias definiu um novo mundo do trabalho, composto por carreiras e oportunidades profissionais inéditas, em todas as cadeias produtivas.

Do laboratório de pesquisa até o ponto de venda no supermercado, na feira ou no porto, há pessoas que precisam apresentar competências que as tornem ágeis, proativas e ambientalmente conscientes.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar) é a escola que dissemina os avanços da ciência e as novas tecnologias, capacitando homens e mulheres em cursos de Formação Profissional Rural e Promoção Social, por todo o país. Nesses cursos, são distribuídas cartilhas, material didático de extrema relevância por auxiliar na construção do conhecimento e constituir fonte futura de consulta e referência.

Conquistar melhorias e avançar socialmente e economicamente é o sonho de cada um de nós. A presente cartilha faz parte de uma série de títulos de interesse nacional que compõem a Coleção SENAR. Ela representa o comprometimento da instituição com a qualidade do serviço educacional oferecido aos brasileiros do campo e pretende contribuir para aumentar as chances de alcance das conquistas a que cada um tem direito.

Um excelente aprendizado!

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

www.senar.org.br

Introdução

A pecuária representa uma das atividades econômicas mais importantes do Brasil. E devido ao crescimento da demanda no mundo, possivelmente o setor terá de aumentar significativamente a produção de alimentos de origem animal. Uma das possibilidades para atender a demanda, é a adoção da terminação de animais em confinamento.

O sistema de criação de bovinos de corte compreende as fases de cria, recria e terminação. A utilização do confinamento permite a redução da idade de abate dos animais, a produção de carne de melhor qualidade, o retorno do capital investido em curto prazo de tempo e o descanso das áreas de pastagem durante a seca, além do aumento do peso de abate e do melhor rendimento de carcaça.

Diante disso, essa cartilha tem como finalidade descrever as etapas e as necessidades do manejo para terminar animais em confinamento, a fim de alcançar maiores ganhos a baixo custo de produção. Destacam-se, também, informações tecnológicas para a produção de animais em confinamento, desde o planejamento da estrutura até o manejo aplicado aos animais.



Conhecer as fases de criação de bovinos

O sistema de produção de bovinos de corte compreende as fases de **cria** (desde a cobertura da vaca até a fase de desmama), **recria** (entre as fases desmama e terminação) e **terminação** (fase de engorda). Com a adoção de técnicas de manejo nessas fases, é possível abater animais mais precoces, com melhor qualidade para o mercado consumidor.



Animais em terminação

1. Conheça a fase de cria

A fase de cria na bovinocultura de corte corresponde aos bezerros e bezerras criados na propriedade, às matrizes (envolvendo vacas em reprodução e novilhas aptas à cobertura) e aos reprodutores.

Atenção

1. O produtor de cria deve ter recursos financeiros suficientes para a aplicação de tecnologias que garantam o desmame de um bezerro pesado e saudável por ano, de cada vaca do rebanho.
2. Em relação aos bezerros, a melhor época de parição das vacas é durante o período seco do ano, pois proporciona baixa incidência de doenças, como pneumonia, e de parasitos, como carrapatos, bernes, moscas e vermes.
3. A fase de cria assume grande importância econômica, já que, ao final dela, o animal pode chegar a até 50% do seu peso final de abate, justamente por apresentar melhor conversão alimentar graças às elevadas taxas de crescimento.
4. Em condições brasileiras, com animais basicamente da raça Nelore, o peso médio de nascimento é de 30 kg e o desmame ocorre de 6 a 8 meses, com média de peso de 160 a 180 kg.



2. Conheça a fase de recria

A fase de recria compreende o final da desmama até o momento em que o novilho é destinado à terminação. Nessa fase, o peso é o principal fator que determina o seu término, com o animal com 360 a 400 kg. Normalmente, as fêmeas são destinadas à reprodução (matrizes) e os machos à produção (terminação).

A fase de recria é um ponto-chave para a antecipação da idade de abate. Nela, o animal tem boa conversão alimentar e permite ganhos adicionais a baixo custo, já que a base da dieta é o pasto. Diante disso, o ponto forte para a recria, no Brasil, é o manejo correto das pastagens. Nesse sentido, uma pastagem de alta qualidade, e em quantidade suficiente, possibilita que o animal tenha maior aproveitamento dos nutrientes, altas taxas de crescimento e ganho de peso.



Animais em recria

3. Conheça a fase de terminação

A fase de terminação tem o objetivo de fazer com que o animal atinja peso e acabamento de carcaça adequados, agregando valor ao produto e ao trabalho desenvolvidos na cria e recria.

Nessa etapa, o ganho de peso diário e a conversão alimentar diminuem, visto que a composição de ganho do animal passa a ser constituída principalmente por tecido adiposo.

A terminação de bovinos pode ser a pasto ou em confinamento. No Brasil, ainda é predominante a terminação a pasto, com a pastagem como fonte de volumoso, sendo o concentrado fornecido no cocho.

Os confinamentos estão em franca expansão, com o número de bovinos confinados aumentando a cada ano. Nesse sistema, lotes de animais ficam em currais com área restrita, em que a água e os alimentos necessários são fornecidos em cochos.

Diferentemente da terminação a pasto, o confinamento exige maior investimento em instalações e maquinários. Em contrapartida, o controle do consumo pelos animais é mais eficiente, possibilitando ajustes na dieta com maiores ganhos e eficácia por animal e, conseqüentemente, carcaças mais acabadas e padronizadas para comercialização.



Animais em terminação



Definir o tipo de suplementação para os bovinos

Na bovinocultura de corte brasileira existem várias práticas nutricionais que devem ser escolhidas pelo produtor de acordo com o objetivo da propriedade, pois são muito variáveis em função das condições de solo e clima do local onde a atividade é desenvolvida.

Atenção

A suplementação tem como principal objetivo corrigir a deficiência de nutrientes na forragem ofertada, podendo potencializar o ganho de peso dos animais, a depender do nível de utilização.

1. Defina a estratégia de suplementação

A produção de bovinos de corte no Brasil é predominante baseada em pastagens, o que reduz os ganhos dos animais devido às limitações da forragem. Por isso, o uso da suplementação é uma alternativa que possibilita ganhos zootécnicos, gerando maior rentabilidade para o sistema.

1.1. Saiba da suplementação na fase de cria

A fase de cria é o primeiro passo para a produção de carne. No Brasil, a cria é feita, na maioria das vezes, de forma extensiva e caracterizada por baixos índices produtivos. Uma alternativa para elevar o peso no desmame e diminuir a idade de abate é a utilização de suplementação adicional para bezerros em aleitamento, como, por exemplo, o chamado *creep-feeding*.

O *creep-feeding* consiste no fornecimento de concentrado suplementar aos bezerros, em cochos privativos, nos quais as vacas não têm acesso. Essa dieta deve conter elevado teor de energia e uma proteína de alto valor biológico: 75 a 80% de nitrogênio digestíveis totais (NDT) e 16 a 21% de proteína bruta (PB). Dessa forma, recomenda-se fornecer entre 0,5 a 1,0% do peso vivo de concentrado/cabeça/dia.



Bezerros no *creep-feeding*

Outra técnica, apesar de pouco utilizada no Brasil, é o *creep-grazing*, que consiste em cercar uma área para formação de uma pastagem de alto valor nutritivo, dentro do pasto das vacas, onde apenas os bezerros têm acesso.

Em geral, vale ressaltar que o uso de suplementação na cria é vantajoso, desde que, nas fases posteriores, seja mantido o fornecimento de nutrientes para suprir as exigências dos animais, que, provavelmente, serão maiores se comparadas às dos animais que não receberam suplementação durante o aleitamento.

1.2. Saiba da suplementação na fase de recria

A suplementação na fase da recria é importante, já que, nessa etapa, os animais passam por períodos de seca e de águas.

Atenção

A não suplementação nesse período produz o conhecido “boi sanfona”, que ganha peso no período das águas e o perde durante a seca, atrasando o tempo de abate.

No período da seca, a planta forrageira apresenta baixa taxa de desenvolvimento e alta de senescência (morte), reduzindo, a forragem ofertada aos animais. Nesse período, a forragem possui baixa proteína (<6 a 7% de proteína bruta – PB), alta proporção de fibra indigestível, reduzindo tanto o consumo quanto o ganho de peso do animal.

O planejamento da suplementação durante a seca deve, aumentar a massa de forragem e suprir as exigências do animal. É necessário que o acúmulo de forragem seja feito por meio da separação da pastagem. Consiste em selecionar um pasto entre 40 e 70 dias antes da seca, para que a forragem cresça e tenha quantidade suficiente para o animal.

Para suprir as exigências dos animais, podem ser utilizados suplementos proteicos de baixo consumo (1 a 2 g/kg de peso corporal). Com esse tipo de suplementação, em geral se conseguem ganhos de peso entre 300 a 350g por dia no período da seca.

Diferentemente, no período das águas, observa-se maior acúmulo de forragem com alto valor nutritivo, baixo teor de fibra indigestível e alta proteína (10 a 12% de proteína bruta), possibilitando, assim, atingir a meta de desempenho somente com a suplementação mineral, associada ao bom manejo do pasto.

Atenção

1. O uso de suplementos proteico-energéticos, ou simplesmente energéticos, pode propiciar aumento no ganho individual e/ou no ganho por área, por aumentar a taxa de lotação do pasto.
2. Desde que o pasto disponha de alto valor nutritivo, o preço será o fator determinante para a escolha do tipo de suplemento a ser utilizado no período das águas.

Considerando-se um peso de desmame de 180 kg e um peso inicial de confinamento de 360 kg, é necessário obter 180 kg de ganho de peso durante a recria. Se os animais no período da seca (180 dias) ganharem em torno de 300 g/dia, no período das águas (180 dias) esse mesmo animal terá que obter 126 kg (700 g/dia). Essa suplementação pode ser feita com sal mineral e pasto adubado, ou com um suplemento energético de baixo consumo (1 a 2 g/kg de peso vivo - PV), a fim de aumentar o ganho de peso e permitir a entrada precoce desses animais na terminação.



Animais em recria

1.3. Saiba da suplementação na fase de terminação

A fase de terminação (engorda) de bovinos de corte no Brasil ainda é, predominantemente, realizada em pastagens. Portanto, para conseguir abater animais precoces, com bom acabamento e qualidade de carne, é necessário fazer a suplementação, se possível, durante toda a vida do animal.

A estratégia de suplementação a ser utilizada deve ser precedida da caracterização da quantidade e da qualidade da forragem disponível. Normalmente, porém, esses animais receberão uma suplementação de 6 a 10 g/kg de peso vivo - PV, a fim de obter altos ganhos de peso de até 1 kg por dia.



Animais em terminação

2. Conheça os principais ingredientes utilizados na alimentação animal

Os componentes utilizados na dieta de bovinos de corte em confinamento são baseados em uma relação de volumoso e concentrado. Os principais volumosos são silagem de milho, silagem de cana-de-açúcar, cana-de-açúcar fresca picada e silagem de capim.

Atenção

1. A escolha do volumoso, que será produzido na propriedade, deve ser realizada com base na disponibilidade de área na propriedade, maquinário, mão de obra e recursos financeiros, pois geralmente é produzido na fazenda.
2. A disponibilidade de volumoso definirá o número de animais que o produtor poderá confinar.

Em relação aos concentrados, a escolha dos produtos a serem utilizados deve ser feita considerando a sua qualidade. É possível, ainda, usar aos alimentos alternativos (subprodutos), que apresentem viabilidade técnica e tenham custo favorável.

- **Milho**

O milho é considerado um alimento concentrado energético padrão na alimentação de bovinos. É rico em amido e pobre em proteína. Pode ser usado de diversas formas, como fonte volumosa (silagem de milho) ou concentrado energético (grão inteiro e moído).



Silagem de milho



Grãos de milho inteiros



Milho moído

- **Soja**

A forma de utilização mais comum da soja na alimentação animal, particularmente para bovinos de corte, é o farelo, podendo ser fornecida também nas formas de grãos e silagem.

O grão de soja é um alimento de alta concentração proteica e energética, apresentando em torno de 39% de proteína bruta (PB) e 19% de extrato etéreo (EE). Já o farelo de soja é o produto

resultante da extração do óleo dos grãos, considerado, portanto, um alimento proteico e menos energético por apresentar em torno de 44% de PB e 1% de EE.



Grãos de soja



Farelo de soja

- **Sorgo**

O grão apresenta composição semelhante à do milho, com pouco menos de energia e pouco mais de proteína, que varia entre 9 e 13%, a depender da variedade. Deve ser fornecido triturado ou moído devido à baixa digestibilidade do grão inteiro.



Grãos de sorgo

2.1. Conheça outros ingredientes (subprodutos) utilizados na alimentação animal

É possível utilizar os subprodutos na alimentação bovina, desde que seja economicamente viável. Portanto, recomenda-se procurar esses ingredientes na região próxima ao semiconfinamento.

- **Caroço de algodão**

Subproduto da indústria têxtil, trata-se de um alimento rico em óleo, energia, proteína e fibra, podendo substituir alimentos volumosos sem prejudicar a fermentação ruminal – características que tornam o caroço de algodão extremamente interessante em rações com alto nível de concentrado.

O limite máximo de inclusão na dieta dos animais do confinamento está em torno de 15% da matéria seca (MS) total. Acima desse limite, o nível de extrato etéreo (óleo) pode ultrapassar do ideal, reduzindo, assim, a digestibilidade da fibra e causando diarreia e redução no consumo.



- **Polpa cítrica**

A polpa cítrica, segundo subproduto da indústria da laranja mais utilizado, é composta de cascas, sementes e bagaço. É considerada um concentrado energético (70 a 75% de nitrogênio digestível total – NDT), com maior teor de fibra do que os tradicionais, atuando na manutenção da motilidade ruminal (funcionamento do rúmen) e no estímulo à ruminação.

É um alimento estratégico na nutrição animal, pois a safra da laranja é iniciada em maio e concluída em janeiro, período que coincide com a entressafra de grãos, como o milho e com a época de escassez de forragem.



- **Casquinha de soja**

É obtida no processamento da extração do óleo do grão da soja, sendo considerada um alimento intermediário entre volumoso e concentrado, por apresentar alta energia e quantidade considerável de fibra. A energia fornecida pela casca de soja permite a substituição do milho na dieta, a fim de baratear o custo de produção. É utilizada na alimentação de ruminantes por ter custo menor do que o farelo de soja.

- **Resíduo de cervejaria**

É um subproduto na forma de resíduo úmido ou seco, com alto valor de proteína bruta, – em torno de 23 a 28% –, que é absorvida no intestino.

Um fator limitante para a sua utilização é a falta de padrão no processo de fabricação entre as indústrias de cerveja, o que acaba por ocasionar variações na composição química devido à fonte de matéria-prima. Algumas pesquisas têm demonstrado que os resíduos de cervejaria podem substituir em até 100% o milho na dieta, sem prejuízo no ganho de peso dos animais.

- **Bagaço hidrolisado de cana-de-açúcar**

O bagaço de cana-de-açúcar é utilizado na alimentação animal, embora apresente limitações quanto ao seu valor nutritivo (1,5% de PB, 58% de FDN e baixa digestibilidade). Para melhorar a composição química desse alimento, foram desenvolvidos tratamentos para aumentar a qualidade nutricional e a digestibilidade.

O bagaço de cana hidrolisado é oriundo de um tratamento com pressão e vapor (alta temperatura), o que torna esse volumoso de médio valor nutritivo (21,6% de PB e 59,5% de FDN) e com poder de estimular a mastigação e o funcionamento ruminal.





Planejar a estrutura e a capacidade do confinamento

1. Defina a raça dos animais a serem confinados

Não existe uma raça pré-determinada para o confinamento e qualquer tipo de bovino de corte pode ser utilizado.

O produtor precisa mensurar e decidir qual a melhor raça de acordo com a sua região e a finalidade do confinamento. Por exemplo:

- Animais zebuínos, como Nelore: são mais resistentes, porém demoram mais na engorda e apresentam menos gordura.
- Animais taurinos, como Angus: chegam ao peso de abate em menos tempo, com maior quantidade de gordura, embora possuam menor resistência a parasitas, como carrapatos, e ao clima tropical do Brasil.

Dependendo da raça a ser utilizada, as exigências dos animais são diferentes, a exemplo do que ocorre com os zebuínos que consomem 5% menos de MS, em relação inferior às raças europeias. Além disso, os novilhos cruzados e os europeus toleram maior nível de concentrado na dieta.



Animal nelore



Animal cruzado (F1 Nelore x Angus)

2. Estabeleça a estratégia de produção

Para calcular o consumo de matéria seca, é necessário saber o peso dos animais e estimar um ganho médio diário. Com essas informações, é possível determinar o consumo de matéria seca, de acordo com o BR Corte 2016, tabela de exigências nutricionais para animais zebuínos e cruzados.

Considere:

Novilhos cruzados Angus x Nelore	1.000 unidades
Peso de entrada:	360 kg
Ganho médio diário:	1,4 kg/dia
Peso de saída (peso de abate):	500 kg
Duração do confinamento:	100 dias

A fórmula a seguir é utilizada para determinar o consumo de matéria seca (CMS) para animais cruzados e é baseada no BR Corte 2016.

Consumo de matéria seca (kg/dia) = $-0,6273 + 0,06453 \times \text{Peso Corporal}^{0,75} + 3,871 \times \text{Ganho médio diário} - 0,614 \times (\text{Ganho médio diário})^2$.

Diante disso, o **consumo de matéria seca** será:

Consumo de matéria seca (CMS) = $-0,6273 + 0,06453 \times 360^{0,75} + 3,871 \times 1,40 - 0,614 \times 1,40^2$

Consumo de matéria seca (CMS) = 8,92 kg/dia

Atenção

É importante pesar os animais periodicamente, pois à medida que o peso dos animais aumenta, também se aumenta o consumo de matéria seca.

3. Verifique os equipamentos e as estruturas do confinamento

Para se iniciar um confinamento, é necessário ter como estrutura:

- Curral de engorda com bebedouro e cocho de alimentação



- Curral para embarque, desembarque e manejo dos animais com seringá



- Galpão para armazenagem dos ingredientes utilizados na dieta



- Silo para armazenamento do volumoso



- Fábrica de ração



- Escritório
- Sistema de captação de dejetos (principalmente para grandes confinamentos)

Além das estruturas, é importante dispor dos seguintes equipamentos:

- Trator
- Pá carregadeira para preparação da dieta e dos serviços gerais
- Caminhão de arrasto (misturador e distribuidor)



Vagão forrageiro

4. Dimensione a área do confinamento

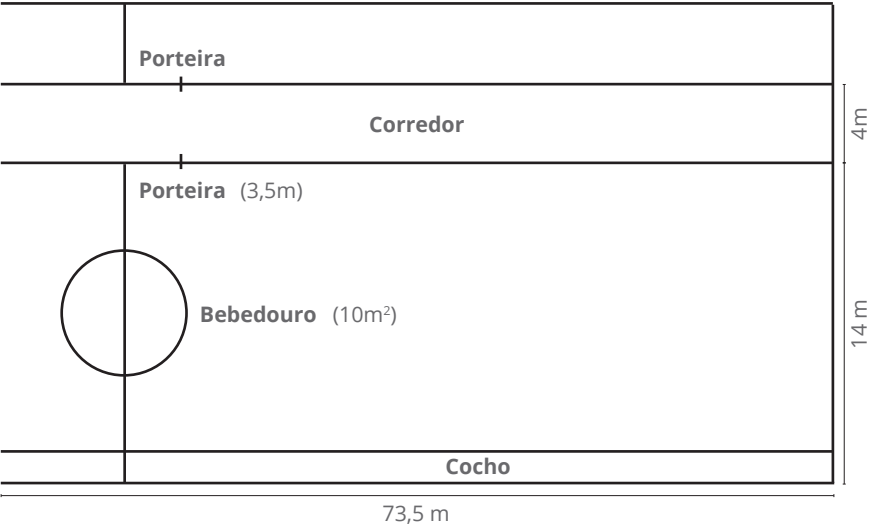
Para dimensionar um confinamento, é importante que a área por animal confinado seja entre 8 e 12 m², recomendando-se trabalhar com 100 animais por piquete.

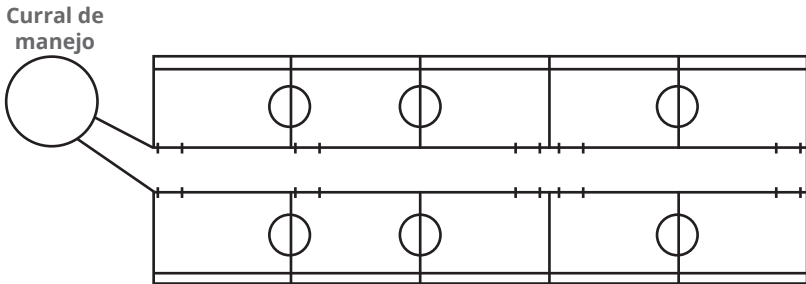
- Os piquetes devem ter uma declividade mínima de 3%, para o escoamento do excesso de água de chuva; e

- O espaço de cocho deve ser entre 0,35 e 0,70 m por cabeça, além de o bebedouro ter capacidade de 50 litros por cabeça por dia.



Curral de confinamento





4.1. Calcule a dimensão dos piquetes de confinamento

Para saber a dimensão dos piquetes, é necessário calcular o comprimento, a área e, então, a largura deles.

4.1.1. Calcule o número necessário de piquetes

Por exemplo, considere:

Piquetes de confinamento a céu aberto	1.000 cabeças de Nelore ou Angus
Animais por piquete	No máximo 100 animais

$$\text{Nº de piquetes} = \frac{(\text{nº de animais})}{100}$$

$$\text{Nº de piquetes} = \frac{1.000}{100} = 10 \text{ piquetes}$$

4.1.2. Calcule a área do piquete

Por exemplo, considere:

Área por animal = 10 m²

Número de animais por piquete = 100

Área do piquete = nº de animais por piquete × área por animal

$$\text{Área do piquete} = 100 \times 10 = 1.000 \text{ m}^2$$

4.1.3. Calcule o comprimento e a largura do piquete

Por exemplo, considere:

Espaço do cocho/animal = 0,7 m/cab

Comprimento do piquete

$$= (\text{nº de animais por piquete} \times \text{espaço do cocho por animal}) + \text{comprimento da porteira}$$

$$\text{Comprimento do piquete} = (100 \times 0,7) + 3,5$$

Portanto, o comprimento de cada piquete será 73,5 m.

$$\text{Largura do piquete} = \frac{\text{área do piquete}}{\text{comprimento do piquete}}$$

$$\text{Largura do piquete} = \frac{1.000}{73,5}$$

A largura do piquete será 14 m.

Atenção

1. O dimensionamento dos piquetes deve ser feito a partir da extensão do cocho de cada piquete.
2. É necessário que a linha de cocho tenha 70 m e, caso seja utilizado apenas um bebedouro por curral, dispor da capacidade de 5.000 L/dia/água (100 animais x 50 L/cab/dia).
3. Para confinar 1.000 animais, serão necessários 10 piquetes de 73,5 m x 14 m.

5. Defina o local dos cochos

A localização dos cochos deve ser de fácil acesso tanto para o animal quanto para a pessoa responsável pelo abastecimento. O ideal é que seja na parte mais alta do piquete, para evitar a formação de lama. Além disso, é preciso que tenha uma declividade para o lado de fora do piquete, de 0,3 a 3%, para facilitar o escoamento da água da chuva.



6. Identifique os tipos de cochos

Os cochos podem ser feitos de madeira, concreto (com 40 a 60 cm de diâmetro) ou tambor plástico (200 litros) cortado ao meio.

Atenção

O tipo de cocho mais recomendado é o pré-moldado de concreto, devido à facilidade de conservação e limpeza.



Cocho de concreto pré-moldado



Cocho de tambor de plástico



Cocho de madeira

IV

Defina os produtos necessários para a suplementação

O produtor deve dar preferência a alimentos de alta qualidade, porém com preços acessíveis, a fim de produzir uma dieta com menor custo da arroba produzida, possibilitando, assim, maior lucro.

Atenção

1. Em situações de altos preços de concentrados e baixos preços de volumosos, a porcentagem de volumosos na dieta deverá ser maior.
2. Em situações de baixos preços de concentrados, a quantidade de volumoso pode ser reduzida até limites mínimos que permitam um bom funcionamento do rúmen.



1. Verifique a quantidade necessária de ingredientes para a dieta dos animais confinados

Nos confinamentos, a alimentação mais utilizada é o concentrado.

Por exemplo, considere:

Dieta	30% de volumoso e 70% de concentrado
Consumo de matéria seca:	8,92 kg matéria seca – conforme cálculo descrito na operação III, passo 2, página 25;
Silagem de milho:	Possui 35% de matéria seca
Milho moído:	Possui 88% de matéria seca
Farelo de soja:	Possui 88% de matéria seca
Núcleo mineral:	Possui 99% de matéria seca

Tabela 1 – Composição da dieta dos animais com volumoso e concentrado

Ingredientes	% MS	Kg Matéria natural (MN) – kg/animal/dia	
		$(\text{CMS} \times \% \text{ do ingrediente na dieta}) \times \frac{100}{\text{MS do ingrediente}}$	
Silagem de milho	30	$(8,92 \times 30 \%) \times \frac{100}{35} = 7,65$	
Milho moído	58	$(8,92 \times 58 \%) \times \frac{100}{88} = 5,88$	
Farelo de soja	10	$(8,92 \times 10 \%) \times \frac{100}{88} = 1,01$	
Núcleo mineral	2	$(8,92 \times 2 \%) \times \frac{100}{99} = 0,18$	
Total	100	$7,65 + 5,88 + 1,01 + 0,18 = 14,72 \text{ kg MN}$	

Tabela 2 – Quantidade de alimentos para 1.000 animais durante 100 dias de confinamento

Ingrediente	Toneladas no confinamento (kg) = kg MN × dias de conf × nº animais
Silagem de milho	$7,65 \times 100 \times 1.000 = 765$
Milho moído	$5,88 \times 100 \times 1.000 = 588$
Farelo de soja	$1,01 \times 100 \times 1.000 = 101$
Núcleo mineral	$0,18 \times 100 \times 1.000 = 18$

Atenção

1. Em geral, a silagem é produzida na propriedade, portanto, o produtor deve prever área suficiente para as lavouras do milho.
2. É importante saber o custo de aquisição de cada ingrediente do confinamento.

2. Armazene os ingredientes

Ingredientes como milho, farelo de soja e núcleo mineral devem ser armazenados no galpão da propriedade.

Atenção

1. Caso o volume necessário seja muito maior do que o espaço disponível para estocagem, acerte com o fornecedor para dividir as entregas.
2. A silagem deve ser armazenada em silos, que podem ser de trincheira ou de superfície.



Silo de grãos

3. Prepare e armazene a mistura dos ingredientes

O milho moído, o farelo de soja, o núcleo mineral e a silagem de milho devem ser adicionados no misturador, os quais ficarão se misturando por pelo menos três minutos após o último ingrediente ser adicionado. Depois, a mistura é colocada no vagão ou caminhão.



Misturador de ração

Atenção

Caso queira preparar todo o suplemento concentrado de uma vez, armazene-o em sacos nos galpões e misture com a silagem somente quando for utilizá-lo.



4. Forneça os suplementos

Após a mistura dos ingredientes, a alimentação deve ser fornecida na linha de cocho de acordo com o número de animais.



Atenção

Em geral, é possível fazer dois tratos por dia, com o fornecimento de 50% da alimentação no período da manhã, e os 50% restantes no período da tarde, ou a critério da propriedade.



V

Manejar os animais

O manejo no confinamento deve ser feito com calma e de maneira cuidadosa (vacinações, pesagens, embarque e desembarque), evitando estresse e ferimentos aos animais, o que pode prejudicar a qualidade da carne.

1. Recepcione e destine os animais

Quando os animais chegam ao confinamento, são desembarcados no curral de manejo e levados até o curral de espera. Geralmente, pernoitam com água para serem manejados no dia seguinte.



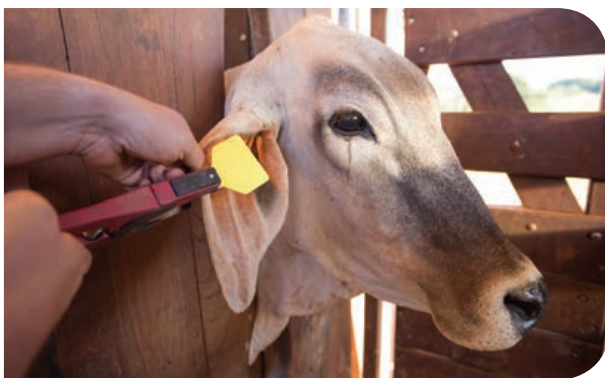
2. Identifique os animais

Os animais devem ser identificados com um brinco ou marcados a ferro quente com o número do piquete de destino.

Quando se trabalha com rastreabilidade da carne na propriedade, é necessário também adicionar um brinco identificador e um chip.



Identificação do animal a ferro



Identificação do animal com brinco

3. Pese os animais

Assim que os animais chegam à propriedade, é necessário pesá-los. Normalmente, os lotes são distribuídos de acordo com o peso, separando-se lotes de animais mais leves dos lotes de animais mais pesados.

Atenção

É importante pesar os animais periodicamente para avaliar seu desempenho e ajustar o consumo, já que ele depende do peso corporal.



Pesagem do animal

4. Faça a vermifugação e vacinação nos animais

Todo animal deve ser vermifugado com antiparasitário interno e vacinado com três tipos de vacinas:

- Carbúnculo sintomático, gangrena gasosa e enterotoxemia dos bovinos;
- Botulismo; e
- Diarreia viral bovina, rinotraqueíte infecciosa e parainfluenza bovina.



5. Monitore o consumo e o desempenho dos animais

Associado diretamente ao desempenho, o monitoramento do consumo do animal é de grande importância. Envolve o controle da qualidade dos alimentos, o balanceamento da dieta, o processamento e mistura dos ingredientes e a distribuição da dieta.

6. Faça a leitura de cocho para o ajuste do alimento

A leitura de cocho é utilizada para controlar a quantidade de ração ofertada. Esse manejo minimiza os desperdícios, o acúmulo de sobras de alimentos e elimina problemas digestivos quando o trato é mais uniforme.

Atenção

1. Faça a leitura de cocho e compare com os registros de 3 a 5 dias anteriores. Observe que, com a chuva, o consumo do animal diminui e, se as leituras anteriores não forem avaliadas, pode-se correr o risco de reduzir o alimento sem necessidade.
2. A leitura deve ser realizada sempre na primeira hora do dia, de preferência pela mesma pessoa.

As notas para leitura de cocho variam de 1 a 5. As notas 1 e 2 demonstram que o consumo foi maior que o suplemento fornecido (cocho limpo); a nota 3 é a ideal, pois não houve falta nem sobra de suplemento; as notas 4 e 5 nos indicam que o consumo de suplemento foi menor do que o fornecido (cocho cheio).



Cocho limpo com nota 1



Cocho com quantidade ideal de alimento com nota 3



Cocho com sobra de alimento com nota 4

Para se atingir a leitura de nota 3, deve-se alterar o fornecimento de dieta (concentrado + volumoso) para, mais ou menos, uma escala de 0,5% da quantidade fornecida (Tabela 3).

Exemplo:

O consumo da dieta por animal = 14,72 kg de matéria natural (cálculo apresentado na Tabela 1, página 37).

Para 1 lote com 100 animais, o consumo será:

$$14,72 \times 100 = 1.472 \text{ kg MN}$$

Tabela 3 – Ajuste de fornecimento de trato

Lote	Consumo do lote (kg MN)	Leitura de cocho (nota)	Ajuste do trato	Consumo do próximo dia
1	1.472	1	Aumentar 0,5%	$1.472 + (1.472 \times 0,5\%) = \mathbf{1479 \text{ kg}}$
2	1.472	3	Manter o trato	1.472 kg
3	1.472	5	Reduzir 0,5%	$1.472 - (1.472 \times 0,5\%) = \mathbf{1465 \text{ kg}}$

7. Verifique as condições do bebedouro e da água

A limpeza dos bebedouros deve ser realizada pelo menos a cada 15 dias. Para isso, é utilizada uma vassoura para esfregar as paredes laterais e o fundo do bebedouro, retirando todo o lodo. Escoe a água suja por um cano ou retire-a com o auxílio de um balde, para depois encher o bebedouro novamente.



Bebedouro sujo



Limpeza do bebedouro



Bebedouro limpo

Atenção

Avalie a condição dos bebedouros, evitando deixar que a água fique muito suja, pois isso reduzirá o consumo dos animais. Se eles não beberem água, também não se alimentarão.



Analisar a viabilidade econômica da atividade

O investimento no confinamento de bovinos de corte pode ser uma opção economicamente viável, principalmente quando os preços dos insumos estão baixos, pois a dieta corresponde a cerca de 70 a 90% dos custos operacionais totais do confinamento.

É necessário prever os custos fixos e variáveis do confinamento para manter 1.000 animais por 100 dias, entrando com 360 kg e terminando com 500 kg. Na Tabela 4 é apresentada a participação dos componentes dos custos de produção.

Para saber a viabilidade econômica do confinamento, os custos devem ser comparados com o preço de venda da arroba.

Tabela 4 – Composição dos custos operacionais totais do confinamento

Elementos	Representação no custo total
Compra do boi magro	64,56%
Alimentação	28,67%
Instalações, mão de obra, maquinários, entre outros	6,55%
Higiene e medicamentos	0,21%

Atenção

1. O segundo maior custo operacional do confinamento é com a dieta.
2. Os baixos preços dos ingredientes favorecem o uso de maiores quantidades.
3. Quando possível, recomenda-se procurar alternativas de alimentos de baixo custo próximas à região do confinamento, como subprodutos e resíduos da agroindústria, a fim de baratear o custo e aumentar o lucro do produtor.



Custos com a compra do rebanho



Custos com a alimentação



Custos com maquinário e pessoal



Custos com medicamentos

Considerações finais

A prática do confinamento permite atender à demanda dos frigoríficos, constituída de animais jovens bem acabados. Entretanto, cabe ao produtor estar atento ao sistema produtivo e econômico, objetivando atingir o sucesso da atividade.

É importante o produtor se manter atualizado. Ao se decidir montar um confinamento, é necessário procurar apoio técnico, além de informações complementares das técnicas e da legislação, a fim de obter melhor produtividade com segurança e respeito aos animais e ao meio ambiente.

Referências

Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes – ABIEC. Perfil da Pecuária no Brasil – Relatório Anual 2017.

Casagrande, D.R.; Moretti, M.H.; Reis, R.A. **Estratégias de suplementação de bovinos de corte e seus efeitos sobre a eficiência da terminação**. VIII Simpósio de Pecuária de Corte e III Simpósio Internacional de Pecuária de Corte, Lavras, MG. Anais do VIII Simpec. Lavras, MG: UFLA/NEPEC, 2013. v. 1. p. 59-82. 2013.

Machado Neto, O.R et al. ***Creep-feeding: necessidade, alternativa ou invenção de moda?*** Encontro dos Encontros da Scot Consultoria 1ed. São Carlos, v.1, p.199-208, 2015.

Oliveira, Ronaldo Lopes; Barbosa, M. A. A. F. ; Ladeira, M. M. ; SILVA, M. M. P. da ; Ziviane, A. C. ; Bagaldo, A. R. **Nutrição e Manejo de Bovinos de Corte na Fase de Cria**. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v. 7, p. 57-86, 2006.

PIRES, A. V. **Bovinocultura de corte** / Alexandre Vaz Pires. Piracicaba: FEALQ, v.1, p.760, 2010.





Formação Profissional Rural

<http://ead.senar.org.br>

SGAN 601 Módulo K
Edifício Antônio Ernesto de Salvo • 1º Andar
Brasília-DF • CEP: 70.830-021
Fone: +55(61) 2109-1300

www.senar.org.br