

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





---

**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 semiconfinamento**

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 por esta instituição em preferência a outras não mencionadas.

### **Coleção SENAR 233**

### **Bovinocultura: manejo e alimentação de bovinos de corte em semiconfinamento**

COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS INSTRUCIONAIS

Bruno Henrique B. Araújo

### **EQUIPE TÉCNICA**

Marcelo de Sousa Nunes / Valéria Gedanken

### **FOTOGRAFIA**

Tony Oliveira

### **AGRADECIMENTOS**

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.

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

40 p; il. 21 cm (Coleção SENAR, 233)

ISBN: 978-85-7664-205-3

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

I. Título.

636.2

# Sumário

---

|  |           |
|--|-----------|
| Apresentação.....  | 5         |
| Introdução.....  | 7         |
| <b>I. Conhecer as fases de criação de bovinos.....</b>   | <b>8</b>  |
| 1. Conheça a fase de criação.....  | 8         |
| 2. Conheça as necessidades da fase de recria .....   | 9         |
| 3. Entenda como acontece a fase de terminação .....  | 10        |
| <b>II. Definir o tipo de suplementação para os bovinos no semiconfinamento.....</b>                    | <b>12</b> |
| 1. Defina a estratégia de suplementação.....   | 12        |
| 2. Conheça os principais ingredientes dos suplementos .....  | 13        |
| 3. Conheça outros ingredientes do suplemento (subprodutos) .....                                       | 15        |
| <b>III. Conhecer alternativas para a estratégia de produção.....</b>                                   | <b>18</b> |
| 1. Conheça o diferimento da pastagem .....   | 18        |
| 2. Conheça as espécies forrageiras mais indicadas para o diferimento .....                             | 18        |
| 3. Calcule o consumo diário estimado e o consumo por ciclo .....                                       | 19        |
| <b>IV. Conhecer as estruturas de cochos.....</b>   | <b>23</b> |
| 1. Defina o local dos cochos.....  | 23        |
| 2. Identifique os tipos de cochos.....   | 24        |
| <b>V. Definir os ingredientes necessários para a suplementação .....</b>                               | <b>25</b> |
| 1. Verifique a quantidade necessária de ingredientes para a dieta dos animais do semiconfinamento..... | 25        |
| 2. Armazene os ingredientes do suplemento .....  | 26        |
| 3. Prepare o suplemento .....  | 27        |
| 4. Armazene a mistura .....  | 28        |
| <b>VI. Manejar os animais.....</b>   | <b>29</b> |
| 1. Recepcione e destine os animais .....   | 29        |
| 2. Identifique os animais.....   | 30        |
| 3. Pese os animais.....  | 31        |
| 4. Faça a vermifugação e a vacinação.....  | 32        |
| 5. Forneça a suplementação .....   | 32        |

|   |           |
|---|-----------|
| 6. Faça a leitura de cocho para o ajuste do alimento .....      | 33        |
| 7. Verifique as condições do bebedouro.....                     | 35        |
| <b>VII. Analisar a viabilidade econômica da atividade .....</b> | <b>37</b> |
| <b>Considerações finais.....</b>                                | <b>38</b> |
| <b>Referências.....</b>   | <b>39</b> |

# 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](http://www.senar.org.br)



# Introdução

---

O objetivo desta cartilha é demonstrar o semiconfinamento como uma estratégia de terminação de bovinos de corte, com animais criados a pasto e recebendo concentrado no cocho, o que reduz o custo com estrutura e mão de obra. Além disso, permite aumentar o ganho de peso diário e o rendimento de carcaça dos bovinos, possibilitando, de modo geral, maior lucro ao produtor.

Esse sistema normalmente é realizado no período seco do ano, justamente para aproveitar o diferencial de preços da arroba do boi gordo, entre a safra e a entressafra. Porém, nessa época, a pastagem é de baixa qualidade, fazendo-se necessária a utilização de um complemento concentrado. Além disso, pretende também apresentar a importância do manejo da pastagem e do nível suplementar a fim de produzir animais adequados ao frigorífico.



# Conhecer as fases de criação de bovinos

A produção de bovinos de corte é dividida em três etapas: cria, que vai da fase de prenhez da matriz à fase de desmame do bezerro; recria, desde o período do desmame até a puberdade; e terminação (engorda), período compreendido entre o início da idade adulta e o abate. Esse último ciclo pode ser encurtado com eficácia, através da aplicação de ferramentas tecnológicas de manejo de solo, planta e nutrição.

## 1. Conheça a fase de criação

A fase de cria na bovinocultura de corte engloba não somente os bezerros e as bezerras nascidos, como as matrizes (novilhas e vacas) aptas à reprodução, além dos próprios reprodutores.

A nutrição e o manejo das matrizes, futuras matrizes e reprodutores são importantes para se atingir o objetivo, que é a produção de bezerros.

Um dos índices para calcular a eficiência do sistema é o Intervalo Entre Partos (IEP), ou seja, os dias entre um parto e outro. É importante que se tenha 12 meses de intervalo entre os partos, ou seja, um parto e um bezerro por ano, permitindo maior número de quilos de bezerros produzidos e desmamados e, conseqüentemente, maior lucro.

O ideal é que o período de nascimento dos bezerros ocorra na estação seca, devido à diminuição do risco de mortalidade causado por pneumonia e parasitas, como vermes, bernes e moscas, mais frequentes no período das chuvas.

A fase de cria é de grande importância econômica, já que, ao final dela, o animal pode chegar até a 50% do seu peso final de abate, por apresentar melhor conversão alimentar por causa das elevadas taxas de crescimento.

No Brasil, que tem, em seu território, predominantemente, animais da raça Nelore, cujo peso médio de nascimento é de 30 kg e o desmame acontece de 6 a 8 meses, com média de peso de 160 a 180 kg, as suplementações são estratégicas nesse período, mostrando elevada eficiência, devido à alta capacidade de absorção dos nutrientes ingeridos e ao baixo consumo em relação ao peso vivo do animal.

Diante disso, com suplementação e manejo adequados, pode-se elevar o peso de desmame, utilizando o potencial de crescimento do bezerro.



Matriz com bezerro

## 2. Conheça a fase de recria

A fase de recria inicia-se após o desmame e vai até aproximadamente, 14 meses de idade.

É recomendado que, nessa fase, os animais utilizem as melhores áreas de pastagens disponíveis na fazenda, buscando atingir, desse modo, 420 quilos (14 arrobas) ao final desse período.

### Atenção

O manejo inadequado na fase de recria prejudica o desenvolvimento futuro dos animais, reduzindo o rendimento dos que serão destinados ao abate e causando, ainda, baixos índices reprodutivos naqueles que serão destinados à reprodução.



Bezerros desmamados

## 3. Entenda a fase de terminação

Na fase de terminação ou engorda, deve-se dar condições ao animal para que atinja o peso e a composição de carcaça adequados, em continuidade ao trabalho desenvolvido nas etapas de cria e recria, finalizando, assim, o ciclo com êxito.

Nesse período, a eficiência alimentar do animal é reduzida, se comparada às fases de cria e recria. O motivo dessa redução está relacionado ao fato de o animal apresentar maior deposição de tecido adiposo (gordura) em relação à formação de músculo.

A deposição de gordura na carcaça é importante tanto para proteger o processo de resfriamento quanto conferir suculência e maciez à carne para consumo.

A terminação pode ser realizada em semiconfinamento (a pasto) ou em confinamento. Alguns fatores, como preço de terra, capital disponível para investimentos, preço de arroba do boi, insumos para nutrição, estratégia de manutenção e recuperação de pastagens, capacidade de produção, armazenamento e fornecimento de volumoso, são essenciais também para a tomada de decisão quanto à maneira de se conduzir a terminação dos bovinos.

No sistema de terminação realizado em semiconfinamento, a pastagem é utilizada como fonte de volumoso, e o concentrado é fornecido no cocho para os animais. Esse sistema exige menor investimento em instalações e maquinários. Em contrapartida, faz-se necessário o manejo correto da pastagem, para que se disponibilize forragem em quantidade suficiente e qualidade adequada.



Bois em terminação a pasto



# Definir o tipo de suplementação no semiconfinamento

## 1. Defina a estratégia de suplementação

De um modo geral, o semiconfinamento ocorre entre 75 e 90 dias, abrangendo o período de seca, caracterizado por baixa quantidade e qualidade das pastagens. Nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, por exemplo, seria entre os meses de maio e julho.

Nesse período, é fornecido um suplemento de alto consumo para os animais (0,6 a 1,0% do peso vivo - PV), que possibilita ganhos de 0,700 a 1,0 kg/dia. Apesar do suplemento, os animais necessitam de massa de forragem, que pode ser obtida por meio do diferimento da pastagem.

Considerando-se 100 animais abatidos com 24 meses, em que receberam uma suplementação proteica (1 a 4% do PV) na primeira seca da vida, os ganhos foram de 150 a 400 g/dia com uma suplementação mineral e pastagem de alta qualidade. No período seguinte das águas, o ganho foi de 500 g/dia, a terminação ocorrerá na segunda seca a partir do semiconfinamento, com suplementação proteica de 1% PV.

Desse modo, os animais entrarão no semiconfinamento com 400 kg e sairão com peso de abate de 500 kg, com ganho médio diário de 1 kg/dia.



Bois em semiconfinamento

## 2. Conheça os principais ingredientes dos suplementos

- **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



Milho em grão inteiro



Milho moído

- **Soja**

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.

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



Grão de soja



Farelo de soja

- **Sorgo**

O grão de sorgo 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.



### 3. Conheça outros ingredientes do suplemento (subprodutos)

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

- **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), o qual apresenta 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 do 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 que o farelo de soja.

- **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 no semiconfinamento está em torno de 15% da matéria seca (MS) total. Acima desse limite, o nível de extrato etéreo (óleo) pode reduzir a digestibilidade da fibra, causando diarreia e redução no consumo.



Caroço de algodão

- **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% –, sendo grande parte 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 até 100% do 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 desse produto.

O bagaço de cana hidrolisado é obtido por 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.





# Conhecer alternativas para a estratégia de produção

## 1. Conheça o diferimento da pastagem

O diferimento, ou vedação das pastagens, é o processo no qual se reserva uma determinada área da propriedade, no final do verão, a ser utilizada no período da seca. Vale lembrar que esse período varia de acordo com a região do Brasil onde está localizada a propriedade.

O diferimento da pastagem deve ser feito de 40 a 90 dias antes da seca. O ideal é realizar um pastejo intensivo imediatamente antes do início do diferimento para obter plantas mais jovens com melhor valor nutritivo.

## 2. Conheça as espécies forrageiras mais indicadas para o diferimento

- **Brachiaria**

As brachiarias (ex: capim-marandu, braquiarinha) são indicadas para a vedação de pastagens, pois sofrem um processo lento de redução de valor nutritivo, além de apresentarem grande acúmulo de folhas em relação ao acúmulo de colmos (caules).



Pasto de brachiaria

- **Cynodon**

Os cynodons (ex: capim-coastcross, tifton 85) também apresentam redução lenta do valor nutritivo, além de ótima relação caule-folha, o que favorece a manutenção da qualidade dessas forragens por um período maior de tempo.



Pasto de cynodon

### **3. Calcule o consumo diário estimado e o consumo por ciclo**

O consumo diário será calculado para 100 animais, com peso de entrada de 400 kg e de saída de 500 kg, bem como suplemento de alto consumo (1% do peso vivo – PV).

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, observa-se que, à medida que se aumenta o nível de suplementação na dieta, o consumo de forragem é reduzido. Nesse exemplo, de 1% de PV de suplemento, estima-se que o animal comerá 1,25 % de PV de pasto.

**Tabela 1. Composição da dieta dos animais com forragem**

| Suplementação | Consumo de forragem |                 |
|---------------|---------------------|-----------------|
|               | Nível (% PV)        | Período da seca |
| 0             | 1.71                | 2.23            |
| 0.2           | 1.62                | 2.09            |
| 0.4           | 1.53                | 1.94            |
| 0.6           | 1.44                | 1.80            |
| 0.8           | 1.34                | 1.66            |
| 1             | 1.25                | 1.52            |

### 3.1. Entenda o consumo do pasto

Para um animal com cerca de 450 kg, o consumo é de, aproximadamente:

$$\text{CMS} = \text{Peso do animal} \times \text{Porcentagem do peso vivo}$$

$$\text{CMS} = 450 \text{ kg} \times 1,25\% = 5,6 \text{ kg de MS de forragem}$$

#### Atenção

O valor de 1,25% mostra que, quando o animal consome 1% PV de suplemento, o consumo de pasto será de 1,25% do peso vivo (dados apresentados na Tabela 1, página 19).

Considerando-se que o pasto tenha 38% de MS (pasto da época seca), o consumo será de:

$$\text{Consumo do pasto Matéria Natural (MN)} = \text{CMS} \times \text{Porcentagem de MS do ingrediente}$$

$$\text{Consumo do pasto} = 5,6 \times 38\% = 21,4 \text{ kg de MN de pasto/animal/dia}$$

$$\text{Massa de forragem} = \text{nº animais} \times \text{consumo de MN}$$

$$\text{Massa de forragem} = 100 \times 21,4 = 214 \text{ toneladas}$$

Para 100 animais, em período de terminação de 100 dias, serão necessárias 214 toneladas de massa de forragem.

### 3.2. Defina a área de pasto a ser diferida

Considerando-se o semiconfinamento na época seca, o diferimento começa 90 dias antes do seu início, que é o recomendado para se ter mais folhas com menor acamamento.

Nesse período, 1 ha de pasto produz cerca de 7.000 kg de massa de forragem, porém, tendo em vista uma perda de 50% devido à época da seca, a produção será de, aproximadamente, 3.500 kg de massa de forragem por ha.

#### Exemplo:

Se a propriedade possui 100 ha, esta produzirá 350 toneladas de massa de forragem.

**Massa de forragem total = área de pastagem x massa de forragem por ha**

Considerando que 100 animais passarão 100 dias no pasto com consumo de 214 toneladas de forragem, a necessidade de diferimento de pasto se dá da seguinte forma:

Consumo de forragem x (dias no pastejo) / (massa de forragem)

$$214 \times 100 / 350 = 61,1 \text{ ha}$$

Será necessário diferir 61,1 ha de pasto



Limite (cerca) da área diferida à esquerda

## Atenção

Deve-se observar a taxa de lotação e o período de utilização da área, a fim de evitar superpastejo e degradação da pastagem.

### 3.3. Entenda o consumo do suplemento

Para um animal com cerca de 450 kg, com consumo de matéria seca (CMS) de 1% PV, o consumo do suplemento pode ser calculado da seguinte forma:

**Consumo da matéria seca = Peso do animal x CMS % PV**

$$\text{Consumo} = 450 \times 1\% = 4,5 \text{ kg MS}$$

Considerando-se que o suplemento tenha 90% de MS, o consumo será de:

**Consumo do suplemento = CMS x % de MS no ingrediente**

$$\text{Consumo} = 4,5 \times 90\% = 5 \text{ kg de suplemento/dia/animal}$$

#### Exemplo:

Para saber quantas toneladas de suplemento serão necessárias para 100 animais, em período de terminação de 100 dias, faça o seguinte cálculo:

**TS = 100 animais x 100 dias x 5 kg de suplemento**

$$\text{TS} = 50.000 \text{ kg suplemento} = 50 \text{ toneladas}$$





# Conhecer as estruturas de cochos

Os cochos devem comportar, pelo menos, 40 cm de linha por animal, com acesso aos dois lados e, se possível, elevados 70 cm do chão.



## 1. 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, deve haver uma declividade para o lado de fora do piquete, de 0,3 a 3%, para facilitar o escoamento da água da chuva. É necessário que fiquem próximos a bebedouros e à área de descanso, usados com maior frequência pelos animais.



## Atenção

O manejo dos cochos deve ser eficiente e realizado por mão de obra treinada e capacitada.

## 2. 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.

Como o semiconfinamento ocorre geralmente no período seco do ano, não é necessário que sejam cobertos.



Cochos de madeira



Cochos de concreto pré-moldado



Cochos de tambor plástico



## Definir os ingredientes necessários para a suplementação

O produtor deve dar preferência a alimentos de alta qualidade, porém com preços acessíveis, a fim de produzir uma dieta para o 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 no semiconfinamento

### Exemplo:

Dieta para semiconfinamento durante a seca deve conter entre 2 e 8% de mistura mineral, 70 e 80% de energia e 15 e 25% de proteína verdadeira. O suplemento pode ser definido conforme as Tabelas 2 e 3.

Considere:

Consumo de matéria seca 4,5 kg matéria seca (cálculo descrito no passo 3.3, página 22);

- Milho fubá possui 88% de MS;
- Farelo de soja possui 88,6% de MS; e
- Núcleo mineral possui 99% de MS.

**Tabela 2. Composição do suplemento fornecido aos animais**

| Ingredientes   | % Massa Seca (MS) | Kg Matéria Natural (MN)                        |
|----------------|-------------------|--|
| Milho fubá     | 63,9              | $(4,5 \times 63,9\%) \times 100 / 88 = 3,27$   |
| Farelo de soja | 33,1              | $(4,5 \times 33,1\%) \times 100 / 88,6 = 1,68$ |
| Núcleo mineral | 3                 | $(4,5 \times 3\%) \times 100 / 99 = 0,14$      |

**Tabela 3. Quantidade de suplemento fornecido a 100 animais**

| Ingredientes   | Toneladas para 30 dias             | Toneladas para 100 dias             |
|----------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Milho moído    | $3,27 \times 100 \times 30 = 9,81$ | $3,27 \times 100 \times 100 = 32,7$ |
| Farelo de soja | $1,68 \times 100 \times 30 = 5,04$ | $1,68 \times 100 \times 100 = 16,8$ |
| Núcleo mineral | $0,14 \times 100 \times 30 = 0,42$ | $0,14 \times 100 \times 100 = 1,4$  |

Kg MN ingrediente x n° de animais x n° de dias

## 2. Armazene os ingredientes do suplemento

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

### Atenção

Caso o volume necessário seja muito maior do que o espaço disponível para estocagem, deve-se acertar com o fornecedor a possibilidade de se dividir a entrega.



### 3. Prepare o suplemento

Devido ao grande volume de suplemento utilizado durante o semiconfinamento, pode ser preparado aos poucos, a cada 2 semanas ou 30 dias.

#### Exemplo:

Para preparar a mistura do suplemento a cada 30 dias, é necessário fazer a mistura com a seguinte proporção: 9,8 t de milho moído, 5,04 t de farelo de soja e 420 kg de núcleo mineral, conforme dados da Tabela 3.

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 acrescentado. Após esse período, a mistura deve ser ensacada para o armazenamento.



Misturador de ração

## 4. Armazene a mistura

A mistura deve ser armazenada em sacos e conservada em local seco, fresco e ventilado, ao abrigo da luz solar, distante da parede e sobre estrados.

### Atenção

Como o consumo diário de suplemento é grande durante o semiconfinamento, recomenda-se armazenar os sacos próximo aos cochos, sobre estrados de madeira e cobertos por lonas, para evitar o acesso dos animais.



Mistura armazenada em sacos na fábrica de ração



Fornecimento no cocho

## VI

# 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 à propriedade, 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 referente ao curral de destino.



### 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 mais pesados.

#### Atenção

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



## 4. Faça a vermifugação e a vacinação

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

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



## 5. Forneça a suplementação

O fornecimento do suplemento pode ser diário ou de três a quatro vezes por semana. O que vai definir os tratos será o manejo da propriedade.

Deve ser realizado nas horas em que os animais não estão pastejando, preferencialmente no meio do dia, pois os picos de pastejo ocorrem no início da manhã e no final da tarde.

Como o suplemento será fornecido todos os dias, a exemplo dos 100 animais, será necessário colocar, aproximadamente, 500 kg de suplemento no cocho.

## 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 do que o suplemento fornecido (cocho limpo); a nota 3 é a ideal, pois não houve falta nem sobra de suplemento; as 4 e 5 nos indicam que o consumo de suplemento foi menor do que o fornecido (cocho cheio).



Leitura de cocho 1 e 2



Leitura de cocho 3



Leitura de cocho 4 e 5

Para se atingir a leitura de nota 3, deve-se alterar o fornecimento de dieta (concentrado + volumoso), para mais ou menos, em uma escala de 0,5% da quantidade fornecida (Tabela 4).

Onde:

O consumo do suplemento por animal = 5 kg MN (cálculo apresentado no passo 3.3, página 22).

Para 1 lote com 100 animais, o consumo será:

**Quantidade fornecida = CMS por animal x nº de animais**

$$5 \times 100 = 500 \text{ kg MN}$$

**Tabela 4. Ajuste de fornecimento do suplemento**

| Lote | Consumo do lote (kg MN) | Leitura de cocho (nota) | Ajuste do trato | Consumo do próximo dia                        |
|------|-------------------------|-------------------------|-----------------|---|
| 1    | 500                     | 1                       | Aumentar 0,5%   | $500 + (500 \times 0,5\%) = 502,5 \text{ kg}$ |
| 2    | 500                     | 3                       | Manter          | 500 kg  |
| 3    | 500                     | 5                       | Reduzir 0,5%    | $500 - (500 \times 0,5\%) = 497,5 \text{ kg}$ |

## 7. Verifique as condições do bebedouro

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.



Limpeza do bebedouro



Bebedouro sujo



Bebedouro limpo

### Atenção

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

## VII

# Analisar a viabilidade econômica da atividade

A implantação do semiconfinamento necessita de menores investimentos quando comparados com o confinamento, principalmente em relação as instalações. Dependendo do número de animais e dos ingredientes utilizados na formulação do concentrado, uma pequena fábrica de ração e um vagão de distribuição são bons investimentos, tornando o sistema mais eficiente.

Outro ponto-chave é em relação a dieta e a preços baixos dos ingredientes do suplemento, que favorecem o uso de maiores quantidades. Quando possível, deve-se procurar alternativas de alimentos de baixo custo, tais como coprodutos e resíduos da agroindústria. No Quadro 1 é possível ver os principais custos operacionais do semiconfinamento, o que mostra que depois da aquisição dos animais o maior custo no semiconfinamento será a alimentação.

### Quadro 1. Estimativa de custos operacionais totais do semiconfinamento

| Elementos                           | Representação no custo |
|-------------------------------------|------------------------|
| Compra do boi magro                 | 60 - 65%               |
| Alimentação (suplemento e pastagem) | 20 - 30%               |
| Instalações                         | 1 - 2%                 |
| Higiene e medicamentos              | 0,5 - 1%               |

De forma geral, o lucro do produtor se dá em função do ganho de peso dos animais em curto espaço de tempo, o que está diretamente relacionado ao consumo e a dieta. Ou seja, o custo do semiconfinamento depende muito do efeito climático ao longo do ano, que influencia a qualidade da pastagem, o uso do suplemento e, conseqüentemente, o desempenho dos animais.

## Considerações finais

Como aprendizado do sistema de semiconfinamento, é possível o produtor obter maiores ganhos com o seu rebanho, por meio da utilização de técnicas de manejo da pastagem aliadas ao uso de suplementação estratégica.

É importante ainda o produtor se manter atualizado. Ao se decidir montar um semiconfinamento, é necessário procurar apoio técnico, além de informações complementares, a fim de alcançar melhor produtividade com segurança, respeito ao trabalhador, aos animais e ao meio ambiente.

## Referências

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, 2013, Lavras, MG. Anais do VIII Simpec. Lavras, MG: UFLA/NEPEC, v. 1, p. 59-82, 2013.

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

REIS, R.A.; OLIVEIRA, A. A.; SIQUEIRA, G. R.; GATTO, E. **Semiconfinamento para produção intensiva de bovinos de corte.** In; Simpósio Mato-grossense de Bovinocultura de Corte. 1ed. Cuiabá: Juscemil Serafim, 2011, v. 01, p. 195-224, 2011.

SANTOS, F.A.P.; DOREA, J.R.R.; AGOSTINHO NETO, L. **Suplementação estratégica de bovinos de corte em pastagens.** Anais do X Congresso sobre Manejo e Nutrição de Bovinos, CBNA, 2011.







---

## 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](http://www.senar.org.br)