



**Fundação Educacional do Município de Assis  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis  
Campus "José Santilli Sobrinho"**

**MAGNUN CÉSAR BETTIOL ZILLI**

**CUSTO E VIABILIDADE DE CONFINAMENTO BOVINO**

**ASSIS**

**2010**

**MAGNUN CÉSAR BETTIOL ZILLI**

**CUSTO E VIABILIDADE DE CONFINAMENTO BOVINO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação,

**Orientador:** Prof. Jairo da Silva

**Área de Concentração:** Ciências Sociais Aplicadas

ASSIS

2010

## FICHA CATALOGRÁFICA

ZILLI, Magnun César

Custo e Viabilidade de Confinamento Bovino / Magnun César Bettiol Zilli. Fundação Educacional do Município de Assis – Fema: Assis 2010.

33p.

Orientador: Jairo da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso- Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis

1. Custo. 2. Confinamento.

CDD: 658

Biblioteca da Fema

# **CUSTO E VIABILIDADE DE CONFINAMENTO BOVINO**

**MAGNUN CÉSAR BETTIOL ZILLI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação, analisado pela seguinte comissão examinadora:

**Orientador:** Prof. Jairo da Silva

**Analisador:** Prof. Marcelo Manfio

ASSIS

2010

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho de Conclusão de Curso a todos os meus amigos em destaque Marcelo, Renato, Fabio, José Rodolfo, Rafael, Thiago e Mauricio, que por quatro anos contribuíram com a alegria e momentos inesquecíveis durante o curso de Administração: Agradecimento em especial a minha família que acreditaram e não mediram esforços para que concluísse meu curso, Mário, Shirley e Maycon agradeço a cada dia por fazer parte desta família batalhadora e vencedora, amo vocês.

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos que as grandes coisas do homem, foram conquistadas do que parecia impossível.”

Charles Chaplin

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar a viabilidade da terminação de bovinos de corte em confinamento e identificar os componentes que exerceram maior influência sobre os custos finais da atividade. Os dados analisados foram provenientes de um confinamento de bovinos de corte localizado na região de Assis, O processamento eletrônico dos dados foi realizado utilizando uma planilha eletrônica. Os itens componentes do custo operacional efetivo que exerceram maior influência sobre os custos da atividade foram, em ordem decrescente: aquisição de animais, alimentação, despesas diversas, mão-de-obra, sanidade e impostos fixos. O confinamento do sistema de produção em estudo obteve um resultado final positivo, evidenciando que a atividade tem condições de sobreviver no longo prazo, inclusive se capitalizando.

## **ABSTRACT**

This study aimed to analyze the profitability of finishing beef cattle feedlot and identify the components that had the greatest influence on the final cost of the activity. The data were analyzed from beef cattle feedlot located in the region of Assisi; the electronic processing of data was performed using a spreadsheet. The component items of operational cost that had the greatest influence on the costs of business were in descending order: purchase of animals, food, miscellaneous expenses, manpower, health and taxes. The feedlot production system under study reached a positive outcome, showing that the activity is able to survive in the long term, and to capitalize.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1. Estrutura.....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 2. Investimentos .....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 3. Custos do Confinamento .....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 4. Demonstrativos de Resultados.....</b>	<b>30</b>

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. CRIAÇÃO DE BOVINOS. ....</b>	<b>11</b>
2.1. REPRODUÇÃO DE BOVINOS.....	11
2.2 MANEJO DE ANIMAIS.....	12
<b>2.2.1 TRATAMENTO FITO SANITÁRIO .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.2 PROBLEMAS DOS ANIMAIS NO CONFINAMENTO .....</b>	<b>14</b>
2.3 TRATOS ALIMENTARES E PASTAGENS .....	15
<b>2.3.1 SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR.....</b>	<b>15</b>
<b>2.3.2 PASTAGENS .....</b>	<b>16</b>
<b>3 CONFINAMENTO .....</b>	<b>18</b>
3.1 ORIGEM DO CONFINAMENTO.....	18
3.2 ESTRUTURA.....	19
3.3 COMPRA DE ANIMAIS.....	21
3.4 DESEMPENHOS DOS ANIMAIS E GANHO DE PESO.....	22
3.5 FATORES QUE INFLUENCIAM NA TAXA DE GANHO.....	24
<b>3.5.1 IDADE DO ANIMAL .....</b>	<b>24</b>
<b>3.5.2 SEXO DO ANIMAL .....</b>	<b>24</b>
<b>4. CUSTOS E CONTROLES DO CONFINAMENTO.....</b>	<b>25</b>

4.1 INVESTIMENTOS .....	25
4.2 CUSTOS DO CONFINAMENTO .....	28
<b>5. ANÁLISE DE VIABILIDADE .....</b>	<b>30</b>
4.1 DEMONSTRATIVOS DE RESULTADOS DO CONFINAMENTO.....	30
<b>4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>32</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura é uma importante atividade econômica para o Brasil, que de acordo com o ANUALPEC (2009) possui 195.551.576 cabeças de animais. Lopes & Sampaio (1999) salientaram que existe uma preocupação, por parte dos pecuaristas, em explorar mais intensivamente suas propriedades, os quais têm buscado maiores produtividades e lucratividades. Esses mesmos pesquisadores mencionaram um crescimento de 110% no número de animais confinados durante o período de 1990 a 1997. De acordo com o ANUALPEC (2009), o número de animais confinados, durante o período de 1995 a 2008, cresceu 61,8%.

Administrar uma empresa rural resume-se em exercer as funções de planejar, organizar, dirigir e controlar os esforços de um grupo de pessoas, visando atingir objetivos previamente determinados que possam ser a sobrevivência, crescimento, o lucro, o prestígio ou o prejuízo.

A partir daí, localiza os pontos de estrangulamento, para depois concentrar esforços gerenciais e tecnológicos, para obter sucesso na sua atividade e atingir os seus objetivos de maximização de lucros ou minimização de custos.

Vários pesquisadores têm se preocupado em estudar diferentes aspectos da terminação de bovinos de corte em confinamento, tais como a nutrição (alimentos alternativos), instalações, tipos raciais, sexo e idade dos animais. Entretanto, poucos estudos têm sido realizados sobre a viabilidade econômica dessa atividade e são raros os pesquisadores que mostraram quais componentes exerceram maior influência sobre o custo de produção e nem mesmo identificaram o ponto de equilíbrio dos sistemas de produção.

Este estudo teve como objetivo analisar a viabilidade da terminação de bovinos de corte em confinamento.

## 2. CRIAÇÃO DE BOVINOS

### 2.1 REPRODUÇÃO DE BOVINOS

Para o criador, a exploração comercial do sistema de cria tem por objetivo principal aperfeiçoar a produção de bezerros desmamados. Portanto a viabilidade do sistema vai depender da eficácia e eficiência como são utilizados os sistemas e melhorias de reprodução.

Reprodução é a multiplicação da espécie pelo acasalamento ou pela inseminação artificial. Uma boa eficiência reprodutiva permite maior vida útil dos animais demais nascimentos de bezerros. Os reprodutores quando bem alimentados, ao atingirem 16 meses de idade, estarão aptos para efetuar duas coberturas por semana.

Para a reprodução dos bovinos adota-se um dos seguintes processos:

- **monta natural:** é quando o macho e a fêmea realizam a cópula em liberdade, sem interferência do homem;
- **monta controlada:** é quando há interferência do homem, leva a fêmea em cio ao macho para acasalamento programado
- **inseminação artificial:** É um processo de reprodução em que o sêmen é colocado no útero da vaca em cio pelo homem, usando equipamentos especiais, visando a sua fecundação. As vacas para serem inseminadas devem estar bem nutridas, saudáveis e sem problemas de reprodução. O sucesso da inseminação artificial depende também do máximo cuidado de higiene.

## 2.2 MANEJO DOS ANIMAIS

As demandas de mercado priorizam sistemas de produção que respeitam o bem-estar animal, do nascimento ao abate. À primeira vista pode parecer ao produtor uma preocupação excessiva, porém não fazem idéia da importância que trará as suas rotinas de trabalho.

Além de complementar a importância das pastagens e da alimentação, o manejo animal adequado assegura seu bem-estar, a segurança do pessoal envolvido no seu manejo e o rastreamento e a certificação do produto final.

- Identificar individualmente todos os animais da propriedade informando seus grupos genéticos.
- Identificar e registrar a origem de todos os animais adquiridos de terceiros.
- Evitar o parto dos animais após a desmama nos meses de maio, julho e setembro.
- Fornecer aos animais desmamados, durante o período seco, um suplemento alimentar, em níveis compatíveis com o desempenho ponderal desejado.
- Pesar os animais em recria/engorda, no final da estação seca e das águas.

### 2.2.1 Tratamento Fito Sanitário

A ocorrência de doenças e de parasitas, quando não controlados, prejudica o desempenho do rebanho.

São procedimentos praticados para combater organismos vivos que possam ser de alguma forma nociva ao meio-ambiente. No caso dos bovinos não devem ser descartados esses organismos nocivos ao meio ambiente, pois de qualquer forma eles prejudicam seu desenvolvimento, podemos citar carrapatos, mosca de chifre,

pulgas, entre outros, que comprometem a qualidade da carne e do couro produzidos, dificultando a comercialização e favorecendo a criação de barreiras sanitárias pelos mercados consumidores. Abaixo serão citadas algumas diretrizes relacionadas ao tratamento fito sanitário:

- Adotar medidas preventivas de controle das enfermidades, estabelecendo, com orientação de um médico-veterinário, um calendário anual de controle sanitário e reprodutivo, de acordo com os programas oficiais.
- Em caso de suspeita de doenças transmissíveis, deve-se isolar o animal e contatar um médico veterinário.
- Promover treinamento dos responsáveis pelo manejo sanitário, para que esteja capacitado a reconhecer as principais doenças que afetam os bovinos, manipular e aplicar corretamente vacinas e medicamentos.
- Manter atualizados os arquivados e as fichas de controle sanitário preventivo e curativo seja eles individuais ou por lote, anotando a data da ocorrência, número de partida e lote do medicamento utilizado, laboratório e data de validade.

### 2.2.2 Problemas dos Animais no Confinamento

Os problemas que levam à diminuição do desempenho animal e ou que comprometem a produtividade do sistema, podem ser divididos em aqueles que afetam os animais individualmente (distúrbios metabólicos, doenças e intoxicações) e, aqueles que afetam o lote. Estes últimos são mais difíceis de serem visualizados e por conseqüência, contabilizados. São aqueles em que não há perda concreta, mas deixa-se de ganhar.

A ocorrência de distúrbios metabólicos, tais como acidose e timpanismo, é muito mais comum em confinamentos que utilizam rações com elevado teor de grãos de cereais. Atualmente nos Estados Unidos, as dietas fornecidas para animais confinados são compostas de 85 a 92% de grãos de cereais. Em um levantamento realizado no estado de Kansas, detectou-se que 0,1% dos bovinos morreram em conseqüência do timpanismo por excesso de grãos, e 0,8% apresentaram esse distúrbio em diferentes intensidades; considerando-se que estavam sendo confinadas 450.000 cabeças só nesse estado, a autora considerou uma perda de alta expressão, pois envolvia não apenas o custo do animal em si, mas também os custos operacionais associados.

No Brasil, não é comum o fornecimento de dietas de alta concentração energética. Grande parte dos confinamentos realizados aqui é baseada em porcentagens relativamente altas de volumoso, 45 a 70%, e muitos utilizando bagaço de cana-de-açúcar.

Dentre os distúrbios metabólicos a que estão sujeitos os bovinos confinados estão a acidose e o timpanismo. A acidose é definida como um estado de acidez patologicamente elevada no sangue. Nos ruminantes este termo se amplia para incluir situações de acidez no rúmen (acidose ruminal). Este transtorno pode ser agudo, impondo uma situação que pode acarretar uma ameaça para a vida e, crônico, determinando uma diminuição no consumo de alimento e, conseqüentemente, piora no desempenho. Este distúrbio ocorre devido ao aumento brusco no consumo de carboidratos rapidamente fermentáveis, seguido de rápida fermentação no rúmen com a formação de ácidos que alteram o perfil da população.

Microbiana do rúmen e a absorção destes ácidos até a corrente sanguínea, determinando a acidose.

## 2.3 TRATOS ALIMENTARES E PASTAGEM

### 2.3.1 Suplementação Alimentar

Trata da qualidade dos insumos e aditivos utilizados na suplementação animal, de forma a garantir a produção de alimentos economicamente viáveis e isentos de resíduos que possam prejudicar a saúde.

A suplementação alimentar para animais em pastagem possibilita um melhor uso da forragem, aumentando a eficiência de todo o sistema e contribuindo para produção de carne de melhor qualidade, pois permite o abate de animais mais jovens e com melhor acabamento.

Por resultar em maior produtividade (kg carne/ha), a suplementação e o confinamento reduzem a necessidade de área para a mesma produção, auxiliando na redução do impacto ambiental da atividade e do aumento da competitividade. No entanto para garantia da produção de um alimento de boa qualidade, todos os insumos não podem conter componentes ou resíduos que possam acarretar problemas à saúde animal.

Utilizar produtos aprovados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, observando sempre alguns tópicos fundamentais para que não acarrete problemas para os animais adquirindo insumos como:

- Suplementos que contenham gorduras ou proteínas de origem animal como: farinha de osso, farinha de pena, farinha de carne, cama de frango...
- Antibióticos como aditivo alimentar;

### 2.3.2 Pastagens

As pastagens devem possuir qualidade e quantidade suficientes para atender as demandas nutricionais, portanto, na formação de uma pastagem, a escolha de espécies forrageiras adaptadas ao tipo de exploração, solo e clima da região é o primeiro fator a ser considerado.

O manejo adequado das pastagens, além de garantir a qualidade, permite ainda prolongar a vida produtiva, reduzindo assim os custos de produção, vale ressaltar de que nada adianta seguir estas informações, se não adequar a taxa de lotação dos pastos proporcionalmente, mesmo que trabalhe com o sistema de rotação nos piquetes. Alguns produtores utilizam a queimada como prática de manejo de pastagem, além de prejudicar o ar, a queimada em pastagens prejudica ainda mais o solo, deixa com que fique sem seus nutrientes fundamentais para o crescimento e desenvolvimento das pastagens e ainda favorece ao aparecimento de erosão no solo.

Para se ter boa formação de uma pastagem, não é necessária somente comprar uma boa semente, mas uma série de passos que não custam quase nada e podem melhorar em muito o resultado na formação da pastagem. Abaixo segue alguns caminhos que você deve seguir para ter uma pastagem de sucesso:

- Faça uma boa amostragem do solo e encaminhe a um laboratório conceituado, para verificar as deficiências nutricionais do solo e os níveis de acidez. Para uma boa amostragem, você deve coletar no mínimo 15 sub amostras em pontos diferentes para compor uma amostra, a profundidade da amostragem deve ser de 0 a 20 cm.
- Havendo necessidade de calcário é conveniente que se divida a dose em duas partes, uma no início do preparo do solo e outra posteriormente, devemos lembrar que o calcário leva de 20 a 60 dias para agir no solo e diminuir a acidez.
- Um ponto muito importante a ser observado é quanto à umidade do solo e, portanto, devemos atentar para a época do plantio. É recomendável que se aguarde

o início efetivo das chuvas para que tenhamos no solo uma reserva de umidade de aproximadamente 100 mm de chuva e uma perspectiva de novas chuvas chegando. O uso de plantio no pó é uma técnica não recomendada, pois apresenta alto risco de insucesso.

### 3. CONFINAMENTO

#### 3.1 ORIGEM DO CONFINAMENTO

O confinamento de bovinos para corte passou a ter expressão no País, a partir de 1980, como uma prática de engorda intensiva de animais, via fornecimento de alimentação adequada nos meses de inverno, ou seja, no período de declínio da produção (entressafra) das pastagens (WEDEKIN & AMARAL, 1991).

Essa prática surgiu como uma alternativa de oferta de animais para abate nos meses de escassez mais acentuada e, também, como uma opção de investimento ao pecuarista, pela melhor possibilidade de capitalização ditada pelos preços mais atrativos da entressafra.

O confinamento no País foi favorecido pela interação agroindústria-pecuária sendo desenvolvido por pecuaristas progressistas, de médio e grande porte principalmente em Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul e São Paulo. O número de animais engordados nesse regime tem evoluído significativamente, chegando a atingir 700 mil cabeças nos anos recentes, das quais cerca de 42% no Estado de São Paulo.

De modo geral, o processo requer tecnologia mais avançada e adequada, que envolve a seleção dos animais (pela grande variabilidade, principalmente em termos de potencial genético), a escolha de alimentação ao menor custo possível (concentrados e volumosos), a infra-estrutura necessária na propriedade e a decisão sobre o momento adequado para comercialização dos animais.

As principais vantagens apontadas por VELLOSO, LICIO (1984), ao se conduzir a engorda de bovinos em confinamento:

“redução da idade de abate, maior rendimento das carcaças, obtenção de carne de ótima qualidade em períodos de maior escassez, mortalidade quase nula, possibilidade de exploração

intensiva em pequenas propriedades, retorno mais rápido do capital de giro investido na engorda, entre outras”.

SÁ, Janete M. (1985), analisando economicamente a engorda de bovinos em confinamento, alguns fatores que podem constituir desvantagens à condução do processo, destacando:

“a intensificação da engorda nesse regime pode tornar a distribuição da oferta mais homogênea ao longo do ano, o mesmo sucedendo com os preços, o que poderia frustrar as expectativas de grandes acréscimos nesses últimos, na entressafra; 2) medidas governamentais de estocagem do produto no período da safra (primeiro semestre), ou por meio de importações, também implicariam em relativa estabilização dos preços no segundo semestre de cada ano; 3) o ganho médio de peso/cabeça/dia (intrinsecamente relacionado à performance dos animais) pode ser previsto ou desejado, sob certas condições de alimentação, peso médio inicial, idade, raça, sexo, etc.”

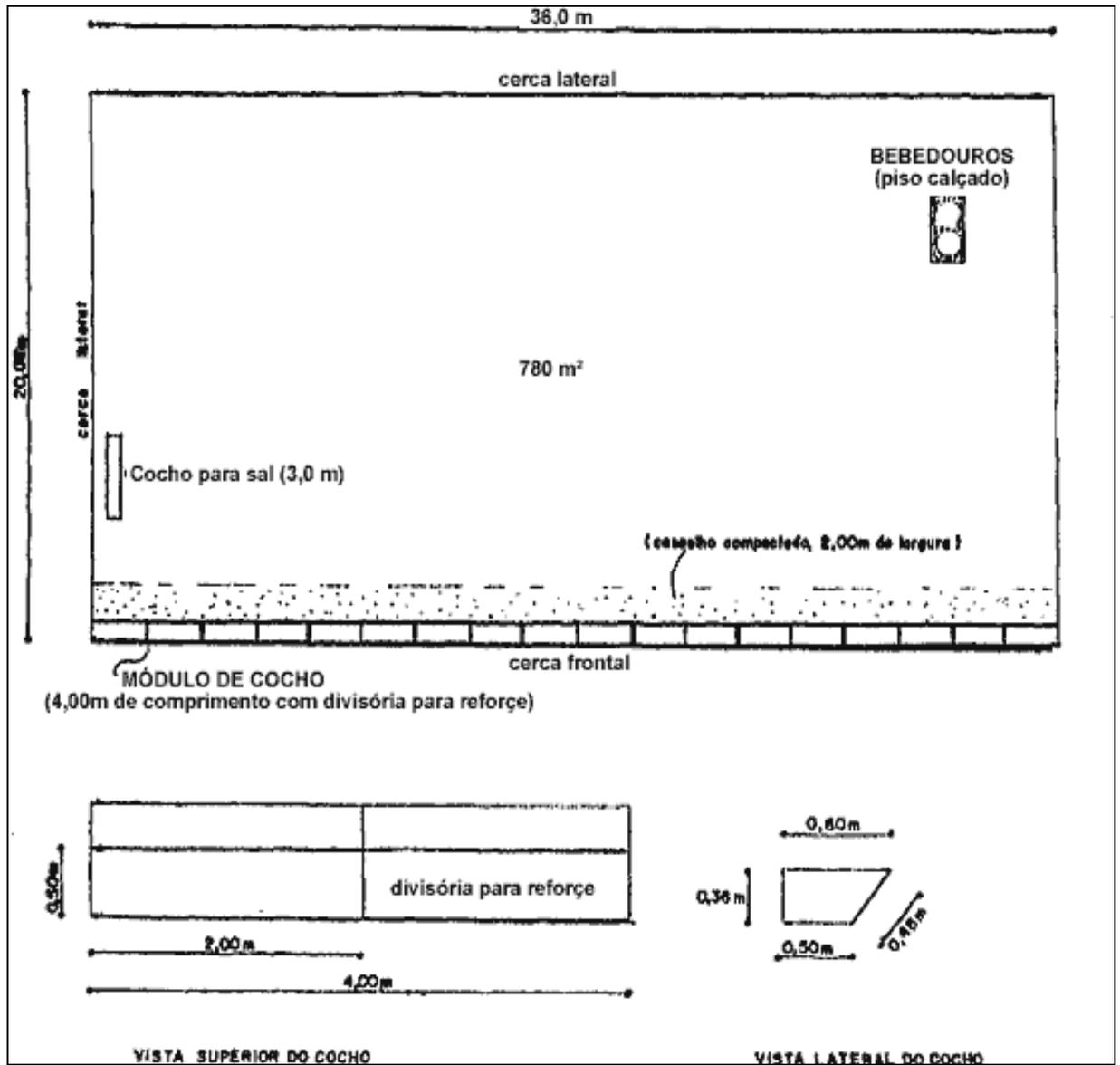
### 3.2 ESTRUTURA

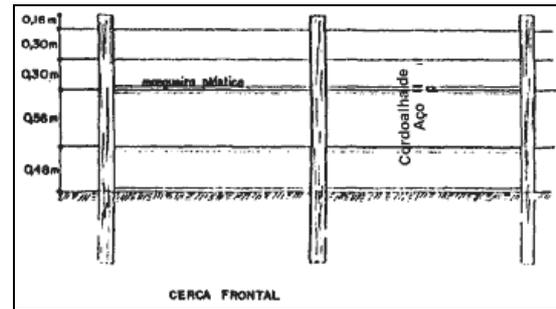
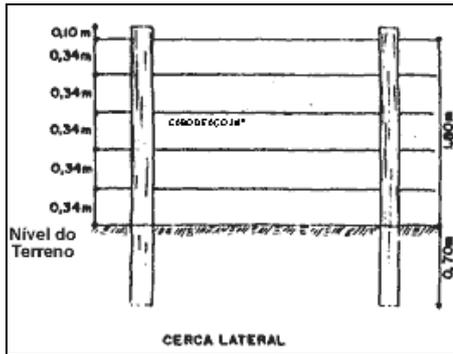
O confinamento deve estar localizado em área elevada da propriedade, levemente inclinada, próxima do centro de manejo e das áreas de produção (milho, cana e outros), de preparo (misturador, moedor, picador etc..) e de armazéns que facilitam o transporte de alimentação para o confinamento.

Na construção do cocho, deve ser respeitado um espaço de 70 cm por animal. Os bebedouros podem ser fundos de fossa, e o volume de água necessário pode ser estimado considerando-se um consumo por animal por dia equivalente a 12,5% do peso vivo.

Para o dimensionamento do curral, o ponto inicial é o número de animais. Em função deste, calcula-se o comprimento necessário de cocho (base 0,70 m/animal), que deve ser equivalente ao comprimento da cerca frontal do curral. O comprimento da cerca lateral é função da cerca frontal (já conhecida) e da densidade a ser usada (15

a 30 m<sup>2</sup>/animal). Começaremos com o corpo do confinamento espaço físico e seus acessórios seguem abaixo esboço de confinamento real:





### 3.3 COMPRA DE ANIMAIS

Os animais representam em torno de 70% dos gastos operacionais de um confinamento do tipo aqui considerado. Isto significa que pequenas diferenças em seu preço podem determinar grande redução nos custos do empreendimento. Por isso, a habilidade do comprador de gado ou a eficiência do produtor, caso o mesmo faça a cria, recria e engorda, podem ser indispensável para o sucesso do confinamento.

Lembrar que, no Brasil, o boi confinado não tem condições de competir com o boi de pasto (18 arrobas com idade de 4,5 anos). O que torna o confinamento uma atividade rentável é, principalmente, a alta do preço de arroba do boi nos meses finais da entressafra (agosto/novembro.). Assim sendo, se o preço do boi magro não estiver artificialmente alto no início da entressafra, a transferência destas 13 ou 14 arrobas para o final da entressafra pode representar o verdadeiro lucro do confinador, e não as 2 ou 3 arrobas obtidas durante o confinamento.

O pecuarista que faz a cria, recria e engorda, deveria estar atento para este detalhe, pois se o preço do boi magro estiver excessivamente alto, as chances de o confinamento dar lucro ficam bastante reduzidas. Neste caso, talvez fosse mais interessante vender os animais.

### 3.4 DESEMPENHOS DOS ANIMAIS E GANHO DE PESO

O potencial genético do animal, interferindo na capacidade de consumo e taxa de conversão alimentar (kg de matéria seca consumida / kg de ganho de peso) é o principal fator determinante do desempenho. Cruzamentos de zebuínos com raças européias (principalmente o meio-sangue) têm apresentado ótimos resultados em provas de ganho de peso.

Há tendência de melhor desempenho nos animais do tipo alto e comprido. Os lotes devem ser homogêneos quanto ao estado do animal (inteiro ou castrado), peso inicial, idade, origem e raça, o que facilita o manejo e traz vantagens na comercialização. A literatura tem indicado que os animais inteiros ou castrados não apresentam maiores diferenças quanto ao ganho de peso após os dois anos de idade.

Entretanto, até os dois anos, animais inteiros apresentam um desempenho superior aos castrados ( $\pm 15\%$ ). Este é um ponto a ser considerado na engorda de novilhos mestiços, que podem sair do confinamento com idade inferior aos 2 anos. Observações têm indicado que, entre o grupo nelore e os mestiços, há uma nítida diferença favorável aos últimos de aproximadamente 8 a 10 meses na idade de abate, com um mesmo peso de carcaça.

Esta maior precocidade dos mestiços permite separar a produção de carne em dois sistemas, o Nelore e o Mestiço, segue abaixo algumas características de ambas:

#### CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA NELORE

Animal: novilho nelore

Pastagem: *Brachiaria decumbens*

Ganho de peso após desmama aos 7 meses (160 kg PV)

1) Na pastagem (estimativa)

Seca (junho-outubro) -> 100 g/cab/dia

Chuvadas (novembro-maio) -> 500 g/cab/dia

2) No confinamento (calculado)  
(junho-setembro) -> 700 g/cab/dia

Produto acabado: Novilho com um mínimo de 15 @ (430 kg de peso vivo, 54% de rendimento de carcaça).

Sendo esta última a decisão, um ganho de peso de 700 g/dia seria suficiente para que, ao fim de 60 dias de confinamento (maio-junho), este animal alcançasse um peso vivo de 432 kg. Lembrar que um animal com 430 kg de peso vivo pode ser considerado um produto acabado, e atende o valor mínimo de carcaça estipulado pelos frigoríficos (acima de 15 @).

Portanto, a permanência deste animal no confinamento ou na pastagem, além de junho ou novembro, respectivamente, tem como principal objetiva aumentar as chances do produtor em explorar as oportunidades de mercado.

## CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA MESTIÇO

Animal: Novilho mestiço (zebu x europeu)

Pastagem: *Brachiaria decumbens*

Ganho de peso após desmama aos 7 meses (180 kg PV):

1) Na pastagem (estimativa)

Seca (jun.-out.) -> 100 g/cab/dia

Chuvadas (nov.-maio) -> 581 g/cab/dia

2) No confinamento (calculado)

(jun-set) -> 1.100 g/cab/dia

A idade de abate pode ser reduzida de 33 meses (Sistema Nelore) para 22,5 meses (Sistema Mestiço). Os animais mestiços são o resultado do cruzamento de vacas nelore com touros europeus (Fleckvieh, Charolês, Chianina etc.), reconhecidamente mais produtivos que o Nelore.

Esta maior produtividade dos mestiços deve-se principalmente à sua maior capacidade de ingestão de matéria seca. Por este motivo, o volumoso para este sistema deveria ser preferencialmente, a silagem de milho ou sorgo.

Utilizando a silagem de milho, como componente de uma ração para proporcionar um ganho de peso de 1.100 g/dia. Desta forma, um animal com peso inicial de 317 kg alcançaria o peso mínimo de abate de 430 kg em 103 dias de confinamento.

### 3.5 FATORES QUE INFLUENCIAM NA TAXA DE GANHO

#### 3.5.1 Idade do Animal

Os animais mais jovens são mais eficientes quanto à conversão alimentar, pois o ganho se dá principalmente pelo crescimento da massa muscular, que é um tecido com teor de água relativamente elevado. Ao contrário, animais mais pesados demandam comparativamente maior quantidade de alimento / kg de ganho, pois estarão sintetizando gorduras a taxas mais elevadas.

#### 3.5.2 Sexo do Animal

Este fator influencia não apenas o ganho em peso como também a composição da carcaça. As fêmeas atingem o ponto de abate mais cedo e mais leve que os machos castrados que, por sua vez, estarão acabados mais cedo e mais leves que machos inteiros. Tal conhecimento permite um melhor planejamento da produção (tipo de alimentação, tempo de confinamento e época de comercialização).

A literatura tem indicado que os animais inteiros ou castrados não apresentam maiores diferenças quanto ao ganho de peso após os dois anos de idade. Entretanto, até os dois anos, os animais inteiros apresentam um desempenho superior aos castrados (15%). Este é um ponto a ser considerado na engorda de novilhos mestiços, que podem sair do confinamento com idade inferior aos dois anos.

## 4. CUSTOS E CONTROLES DO CONFINAMENTO

### 4.1. INVESTIMENTOS

Os investimentos para a construção e equipagem do confinamento devem ser planejados de modo a não elevar os custos fixos de produção. Custos fixos são aqueles que se mantêm, independentemente do número de animais confinados.

Para administrar estes custos, é preciso planejamento no momento de investir. É preciso dimensionar a estrutura de acordo com a capacidade inicial do confinamento, porém sempre se deve ter em vista as perspectivas de ampliação.

É preciso, portanto, quantificar o investimento mínimo necessário para o número de animais a serem confinados. No entanto, deve-se planejar de modo que, no futuro, o investimento na ampliação das instalações possa ser feito de maneira integrada às instalações existentes. Parece complicado, mas trata-se de um plano bem simples de ser realizado.

Observe na tabela a relação resumida dos itens que seriam necessários e nos gastos na construção desta estrutura de confinamento.

Relação de itens a serem investidos para a instalação de um confinamento com capacidade para fechar 400 a 480 animais em engorda.

ITEM	R\$/UNID	QTDE	R\$/TOTAL
Reservatório de Água	16.000,00	1	16.000,00
Encanamento de 2,5"	8,12	80	649,60
Encanamento de 6"	12,2	50	610,00
Bomba hidráulica	4000	0,4	1.600,00
Bebedouro - 2.600 litros	1900	4	7.600,00
Cochos	129,5	200	25.900,00
Lascas de aroeira	16,67	126	2.100,42
Esticadores de aroeira	100	26	2.600,00
Arame liso ovalado	0,22	2415	531,30
Cordoalha	1,39	250	347,50
Pino da cordoalha	85	4	340,00
Porteiras de 3m	670	4	2.680,00
Concreto na base do bebedouro-m3	230	2,4	552,00
Concreto na base do cocho-m3	240	20	4.800,00
<b>TOTAL</b>			<b>66.310,82</b>

O investimento em estruturas reduz-se à cerca de R\$140,00 a R\$160,00 por cabeça. É o típico comportamento do ganho de competitividade à medida que se aumenta a escala.

Como à medida que se aumenta a escala do confinamento o orçamento por cabeça tende a se reduzir, quanto maior for o confinamento planejado, menor o custo fixo por boi confinado. Evidentemente que o aporte de capital será consideravelmente grande.

A maior parte das fazendas, que usam o confinamento como estratégias de terminação possuem suas estruturas e podem ter custos competitivos confinando apenas cerca de 400 animais.

É válido lembrar que o orçamento por cabeça, em torno de R\$280,00, para investir num confinamento, embora seja alto, não será o maior desembolso de capital do pecuarista. O boi magro, por exemplo, vale em torno de R\$ 930,00 atualmente. Sendo assim, o maior custo do confinamento é o próprio animal.

Todos os investimentos em estruturas e maquinários irão compor os custos fixos do confinamento. Somando ainda os serviços de pessoal de apoio chega-se aos custos fixos e custos variáveis indiretos.

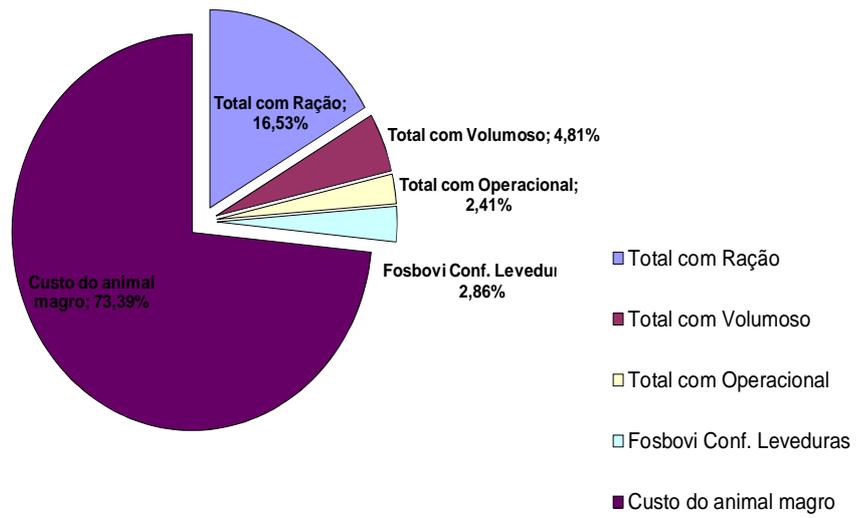
## 4.2 CUSTOS DO CONFINAMENTO

O maior custo do confinamento é o próprio animal. O segundo maior custo é a alimentação, por isso que maior atenção é geralmente destinada à nutrição.

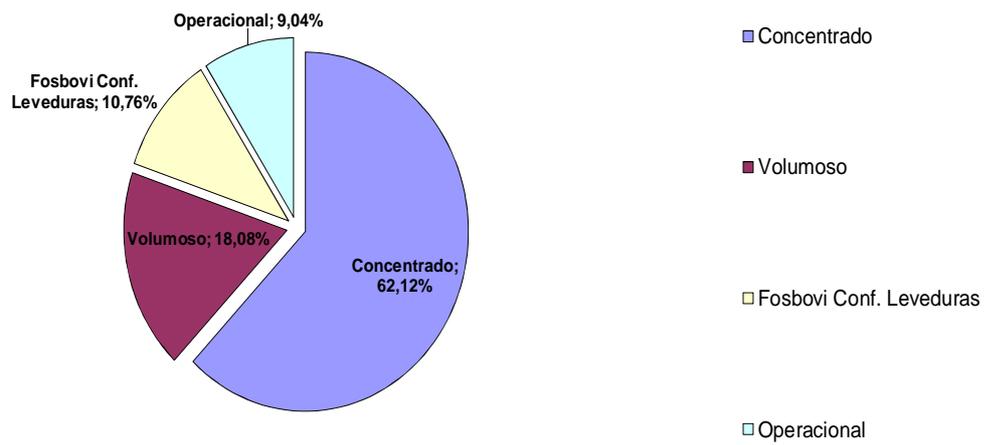
Uma nutrição mal planejada e um confinamento mal conduzido levarão ao aumento de todos os outros custos. Os resultados são todos dependentes do plano nutricional, o que inclui o manejo diário do fornecimento da dieta e a capacidade de ganho de peso do animal confinado. Este último fator depende da genética.

<b>Concentrado</b>		<b>Cons. kg MO/dia</b>	<b>Custo/kg MO</b>	<b>Custo dia.</b>
Milho		2,500	R\$ 0,40	R\$ 1,00
Polpa Cítrica		3,500	R\$ 0,27	R\$ 0,95
Farelo de Soja 46 %		1,200	R\$ 0,67	R\$ 0,80
				R\$ -
<b>Total Diário</b>		<b>7,2</b>		<b>R\$ 2,75</b>
<b>Consumo kg / dia    Custo / kg    Custo dia.</b>				
Conf. Leveduras		0,28	R\$ 1,700	R\$ 0,48
<b>Volumoso</b>		<b>Cons. kg MO / dia</b>	<b>Custo/kg MO</b>	<b>Custo dia.</b>
Silagem de Milho		10,00	R\$ 0,080	R\$ 0,80
				R\$ -
				R\$ -
<b>Total Diário</b>		<b>10,00</b>		<b>R\$ 0,80</b>
<b>Custo da Ração Concentrada (tonR\$):</b>		<b>431,15</b>	<b>Cons. TMR: 17,48 kg/dia</b>	
<b>Custo Operacional Estimado:</b>	R\$	<b>0,40</b>	<b>animal / dia</b>	
<b>Custo da diária sem operacional:</b>	R\$	<b>4,03</b>		
<b>Custo da diária com operacional:</b>	R\$	<b>4,43</b>		

### Custo Total do Confinamento



### Custo com Alimentação



## 5. ANÁLISE DE VIABILIDADE

### 5.1 DEMONSTRATIVOS DE RESULTADO DO CONFINAMENTO

Relatório Econômico		
Número de animais:		400
Peso de Entrada kg:		380
RC na Entrada:		50,00%
Peso de Abate kg:		510
RC no Abate:		54,00%
Peso de Entrada em @:		12,67
Total de @ na entrada:		12.667
Peso de Abate em @:		18,36
Total de @ produzidas:		18.360
Preço da @ magra:	R\$	85,00
Preço da @ gorda:	R\$	104,00
Ganho de peso projetado kg / dia:		1,585
Período de confinamento (dias):		82
Custo do animal magro	R\$	1.000,67
Custo da diária sem operacional:	R\$	4,03 / animal / dia
Custo Operacional Estimado:	R\$	0,40 / animal / dia
Custo da diária com operacional:	R\$	4,43 com op.
Custo do Confinamento:	R\$	362,85 / animal
Custo do animal pronto:	R\$	1.363,52
Receita estimada:	R\$	1.689,12 / animal
Lucro estimado:	R\$	325,60 / animal
Ponto de Equilíbrio:	R\$	74,27
Custo do kg de ganho:	R\$	2,79 R\$ / kg
Custo da @ produzida:	R\$	63,73
Rentabilidade do sistema:		8,74% a.m.
Reposição:	R\$	726,00 / bezerro
Relação de Troca:		2,64

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empresa deve ter um excelente planejamento nutricional e controle de ganhos de peso: o empresário deve planejar lotes por épocas de entrada no confinamento, reduzindo custos fixos de produção, ou seja, maior número de “rodadas” na estrutura do confinamento.

Com os custos do confinamento em mãos, o empresário pode naturalmente calcular uma porcentagem de arrobas a serem vendidas no mercado futuro. Com isso, o empresário se defende de quedas de preços no mercado e da eventual necessidade de venda dos animais confinados e preços desfavoráveis. Compensa na bolsa. Neste caso, trata-se de uma prática administrativa, ainda pouco comum entre os pecuaristas brasileiros

Por fim, o confinamento é viável mesmo nas atuais condições de mercado, não só é viável, como é fundamental para os pecuaristas.

No entanto, administrar o processo todo exige muita disciplina e controle de todas as fases da produção animal. Para que estas ações sejam eficazes, a empresa deve trabalhar com um excelente sistema de informações e decisões planejadas e integradas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, Z. J. de; ROSA, A. do N.; CORRÊA, E. S.; SILVA, J. M. da. **Avaliação técnico-econômica de alternativa para o sistema físico de produção de gado de corte do CNPGC: produção do novilho precoce.** EMBRAPA - CNPGC. Campo Grande. 16p. 1992. (Comunicado técnico, n.44

BARROS, H. **Economia agrária.** Lisboa: Sá da Costa, 1948

CARDOSO, E. G. Engorda de bovinos em confinamento: aspectos gerais. EMBRAPA - CNPGC. Campo Grande. 36p. 1996. (Documentos, n.64.

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. de M. **Custo de produção do gado de corte.** Lavras: UFLA, 2002. 47 p. (Boletim Agropecuário, 47).

PEIXOTO, A.M. Instalações e equipamentos para o confinamento do gado de corte. In: CONFINAMENTO DE BOVINO DE CORTE. Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (FEALQ). Piracicaba. p. 61-79, 1987.

SÁ, Janete M. **Análise econômica da engorda de bovinos em confinamento em Goiás.** Piracicaba, USP/ESALQ, 1985. 111p. Dissertação de Mestrado.

THIAGO, L. R. L. de S.; COSTA, F. P. **Confinamento na prática: sistemas alternativos.** EMBRAPA - CNPGC. Campo Grande. 17p. 1994. (Comunicado técnico, n.50)

VELLOSO, Licio. **Terminação de bovinos em confinamento.** s.l.p., s.ed., 1984. Mimeo.