

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE UnB PLANALTINA

CAUÊ FREIRE DE ABREU

**CONFINAMENTO DE BOVINOS E SUAS TÉCNICAS PARA VIABILIDADE DA
ATIVIDADE PECUÁRIA**

PLANALTINA - DF
2013

CAUÊ FREIRE DE ABREU

**CONFINAMENTO DE BOVINOS E SUAS TÉCNICAS PARA VIABILIDADE DA
ATIVIDADE PECUÁRIA**

Relatório final apresentado ao curso de
Gestão do Agronegócio, como requisito
parcial à obtenção do título de bacharel em
Gestão do Agronegócio.

Orientador: Prof. Dr. Mário Lúcio de Ávila

**Planaltina - DF
2013**

ABREU, CAUÊ FREIRE DE, 1985

Confinamento de bovinos e suas técnicas para viabilidade da atividade pecuária/ Cauê Freire de Abreu. – 2013.

49 f.: il. color. ; 30 cm

Orientador: Prof. Dr. Mário Lúcio de Ávila.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Universidade de Brasília, Curso de Gestão do Agronegócio, 2013.

1. Confinamento. 2. Bovinos. 3. Manejo. I. Ávila, Mário Lúcio de. II. Universidade de Brasília. Curso de Gestão do Agronegócio. III. Título.

CONFINAMENTO DE BOVINOS E SUAS TÉCNICAS PARA VIABILIDADE DA ATIVIDADE PECUÁRIA

Cauê Freire de Abreu

Prof. Dr. Mário Lúcio de Ávila (orientador)

Prof. Dra. Fernanda Regina do Nascimento
(coordenadora do estágio supervisionado)

Aos meus pais Roberto Abreu e Rita Freire pelo amor, incentivo, dedicação e por sempre terem acreditado em mim.

Ao Caio, Kadu e Roberta, pela amizade, cumplicidade, união e por pura e simplesmente serem meus queridos e maravilhosos irmãos.

Aos meus avós que por serem tão próximos e presentes pude confundi-los durante minha vida aos meus próprios pais.

A todos os meus familiares que nunca faltaram em qualquer momento de angústia, desprazer ou sofrimento e que puderam em muitos momentos desfrutarem comigo momentos ímpares.

E, principalmente, a Bruna, que me completa em todos os sentidos e me apoia em qualquer empreitada de forma incondicional e sempre com os pés no chão.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

A DEUS, por tudo que me proporciona. Por seu meu guia, mestre e criador.

Aos meus pais, pelo amor pleno que me trouxe a vida e me tornou um homem de caráter.

A minha família, por estar comigo sempre independente da vitória.

Aos meus amigos, pelos momentos únicos e que fazem a vida ser mais divertida.

A Bruna, por dividir cada momento comigo e por fazer meu mundo melhor.

A UnB, por ser uma instituição consagrada e por permitir fazer parte de sua história.

A FUP, por ter acolhido um jovem estudante e ter lme concedido uma profissão.

Aos colegas e amigos que fiz na academia e levarei para a vida.

Aos doutores e mestres, que ajudaram na minha formação acadêmica e pela amizade.

Ao professor Dr. Mario Lúcio de Ávila, por ter me orientado no trabalho final e por ter emprestado uma parcela de seu conhecimento.

Enfim, a todos que contribuíram e participaram da minha vida particular e acadêmica.

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso objetivou revisar o atual panorama da cadeia da carne bovina no Brasil e exemplificar possíveis técnicas de produção de carne. Dentre as técnicas intensivas de criação o estudo visou elucidar a necessidade de planejamento da propriedade de um confinamento de bovinos, além de identificar possíveis formas de fornecimento de alimentação para o gado, a escolha dos animais para confinamento, os modernos modelos de instalações e o manejo sanitário adequado.

Com isso, a pesquisa mostra ao produtor como se organizar na implantação de um sistema intensivo de confinamento visando sempre o retorno comercial e com as melhores práticas possíveis de manejo.

Palavras-chave: Cadeia da carne, Confinamento, Bovinos, Manejo e Produção.

ABSTRACT

The present paper aimed to review the current panorama on the cattle meat chain in Brazil and also exemplify possible meat production techniques. Among the intensive creation techniques, the study aimed to elucidate the need of planning the property to a neat confinement, as well as identify possible ways to supply food to the cattle, the animal choice for the confinement, the modern facilities models and the adequate sanitary handling.

With that, the research shows to the producer how to organize himself on implementing an intensive confinement system, aiming the commercial return and using the best possible handling practices.

Keywords: Chain of beef, Confinement, Cattle, Management and Production.

LISTA DE SIGLAS

AAFCO: Associação Americana Oficial de Controle de Alimentos

ABIEC: Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne

CEPLAC: Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira

CNA: Confederação Nacional da Agricultura

EMATER: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FAO: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SECEX: Secretaria de Comércio Exterior

GLOSSÁRIO

Baby Beef: Carne de novilho superprecoce

Bunk Management: Manejo de cocho

C:A: Conversão Alimentar

CONF: Confinamento

FDN: Fibra em Detergente Neutro

G:C: Ganhos por Consumo

IMS: Ingestão de Matéria Seca

In natura: Sem processamento (natural)

Kg: Quilograma

Mcal: Mega Calorias

MG: Milho Grão

MS: Matéria Seca

N: Nitrogênio

NDT: Nutrientes Digestíveis Totais

NRC: Conselho Nacional de Pesquisas dos EUA

PB: Proteína Bruta

PV: Peso Vivo

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – *Brazilian Beef* perfil

FIGURA 2 – Cadeia produtiva da carne

FIGURA 3 – Estrutura do sistema de produção de bovinos de corte no Brasil

FIGURA 4– Produtos para dieta de confinamento

FIGURA 5 – Curral para confinamento

FIGURA 6– Cocho para confinamento

FIGURA 7 – Tipos de cocho

FIGURA 8 – Bebedouro para confinamento

FIGURA 9 – Balança/brete e apartador inteligente

FIGURA 10 – Trator e vagão forrageiro

FIGURA 11 – Raças de confinamento

FIGURA 12 – Raças sintéticas

FIGURA 13 – Vacinação no tronco

FIGURA 14 – Controle de parasitas externos

FIGURA 15 – Sombra no confinamento e lama

LISTA DE QUADROS E TABELAS

QUADRO 1 - Sistema de produção de bovinos conforme estratégia

QUADRO 2 - Índices zootécnicos do rebanho brasileiro no sistema intensivo e extensivo

QUADRO 3 - Vacinação e controle sanitário de bovinos

TABELA 1 - Exigências em proteína e energia para bovinos, segundo recomendações dos sistemas NRC (1984) e ARC/AFRC (1993)

TABELA 2 - Exigências líquidas de proteína (g) e energia (Mcal) para ganho de 1,0 kg de peso vivo, para novilhos de cinco grupos raciais

TABELA 3 - Composição básica de alimentos para dieta de bovinos confinados

TABELA 4 - Categoria animal x eficiência biológica

TABELA 5 - Efeito da dieta no desempenho dos animais dos ensaios experimentais

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVOS GERAIS	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3. PANORAMA DA CARNE NO BRASIL	15
4. CONFINAMENTO NO BRASIL	18
5. INDICADORES DE CONFINAMENTO.....	21
6. O CONFINAMENTO	23
7. ALIMENTOS E NUTRIÇÃO	24
8. MANEJO ALIMENTAR	31
9. ESTRUTURA E INSTALAÇÕES.....	31
10. ANIMAIS PARA CONFINAMENTO	36
11. MANEJO SANITÁRIO	39
11.1 VACINAÇÕES.....	40
11.2 CONTROLE DE PARASITAS.....	41
11.3 SOMBREAMENTO E LAMA.....	42
12. CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

1. INTRODUÇÃO

O Brasil vem se consolidando cada vez mais como uma potência do agronegócio mundial, isso se torna possível através da aptidão histórica, territorial e climática. Atualmente o país se encontra em uma posição de destaque na produção e exportação de *commodities*, sendo o terceiro maior player do mundo, ficando atrás apenas de União Europeia (bloco formado por 27 países) e Estados Unidos (maior potência mundial).

Segundo dados da Agência Prodetec (2013), o Brasil é o maior produtor e o maior exportador de café, açúcar, etanol de cana-de-açúcar e suco de laranja além de liderar as exportações de carne bovina, carne de frango e tabaco. Outro produto de grande impacto na economia é o etanol, devido ao seu menor impacto ambiental em relação aos combustíveis fósseis. O país destaca-se ainda na produção e exportação de algodão, milho, frutas, cacau, carne suína, castanhas, couros e peles.

O aumento da demanda por alimentos tem gerado uma expansão da bovinocultura. Cada vez mais exigentes, os mercados nacionais e internacionais de carne bovina têm crescido e buscado melhores níveis de qualidade e preço competitivo.

Nesse contexto, a região Centro-Oeste tem um papel de extrema importância para a bovinocultura brasileira, pois a região possui o maior rebanho bovino do país, distribuído pelos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal. A maior parte do Centro-Oeste oferece boas possibilidades de expansão da pecuária, devido à sua posição geográfica favorável, abundância de pastagens naturais, preços das terras mais acessíveis do que as do Sudeste e Sul e proximidade do maior centro consumidor do país (DIAS FILHO, 2011).

Diante desse cenário favorável e do constante crescimento da bovinocultura, é de extrema importância que o produtor rural da Região Centro- Oeste esteja atento a todas as etapas envolvidas no processo de produção e comercialização da carne bovina.

No entanto, o grande problema existente é que boa parte dos bovinocultores não percebem a importância de uma visão sistêmica do seu empreendimento rural, de forma a gerar uma efetiva exploração de suas áreas produtivas. Além disso, na maioria dos empreendimentos de pequeno e médio porte da Região Centro-Oeste percebe-se a falta de conhecimento técnico, o que dificulta uma melhora na qualidade do setor e da permanência competitiva dos produtores no mercado da carne bovina.

O produto de estudo deste trabalho é a carne bovina, mais especificamente o sistemas produtivos e de comercialização do produto tanto a nível nacional quanto mundial. Por se tratar de um produto com grande destaque na alimentação humana se faz necessário o aprimoramento de técnicas de produção, distribuição e comercialização com intuito de elevar os conhecimentos do produtor rural e consequentemente consolidar o Brasil como um mercado de excelência em toda a cadeia produtiva dessa *commodity*.

O confinamento por sua vez aparece nessa cadeia como uma estrutura produtiva de alta tecnologia e com elevados retornos financeiros. Para tanto, é preciso analisar vários fatores e variáveis que podem influenciar a escolha ou não de um confinamento como sistema mais viável de produção de carne no Brasil.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS

Avaliar a importância do sistema produtivo de confinamento de bovinos e observar formas de viabilizá-lo técnica e economicamente.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar o comportamento da cadeia produtiva de carne no Brasil;
- Observar a necessidade de planejamento do confinamento;
- Revisar os aspectos alimentares do confinamento e suas variáveis de manejo alimentar;
- Revisar as estruturas e instalações do confinamento;
- Revisar aspectos de escolha dos animais a serem confinados;
- Revisar as principais ocorrências sanitárias de animais confinados;

3. PANORAMA DA CARNE NO BRASIL

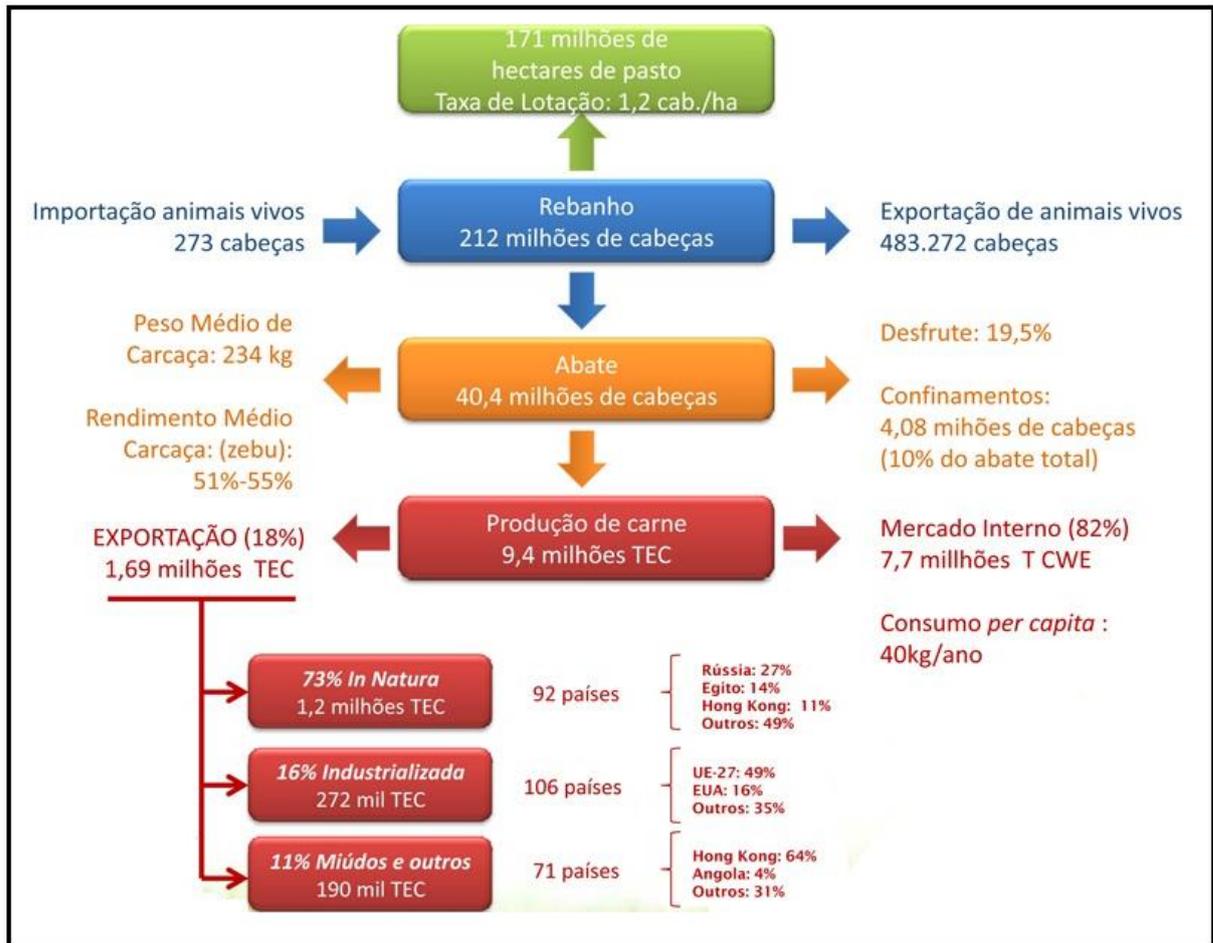
Do ponto de vista produtivo é cada vez maior a quantidade de novas tecnologias e métodos produtivos para o rebanho bovino. No entanto, a disparidade de informação e a falta de programas de incentivo fazem com que o rebanho nacional ainda seja em sua maioria um rebanho tardio, de baixa qualidade gerando assim uma baixa produtividade, mas por se tratar de um país continental e de fronteiras agrícolas cada vez mais expandidas, a baixa produtividade é compensada no tamanho do rebanho, que de acordo com a Food and Agriculture Organization (FAO) é o segundo maior rebanho bovino, perdendo para Índia, o segundo maior produtor de carne bovina, depois dos Estados Unidos, e o maior exportador mundial do produto.

Um apontamento expressivo deste setor é a elevada exportação de carne *in natura* e detrimento da carne processada e com alto valor agregado, isso delimita o potencial do negocio da carne no país. Além disso, os países importadores acabam processando e elevando os ganhos, tirando a oportunidade de empresas nacionais.

A figura 1 ilustra bem a quantidade de carne in natura que o Brasil exporta, 73%. A rigor isso não beneficia a cadeia produtiva, pois os resultados de lucro mais expressivos ocorrem quando essa carne é processada. Com isso, envia-se essa

commodity in natura e posteriormente a carne é comprada processada e com um valor agregado maior.

FIGURA 1– *Brazilian Beef* perfil



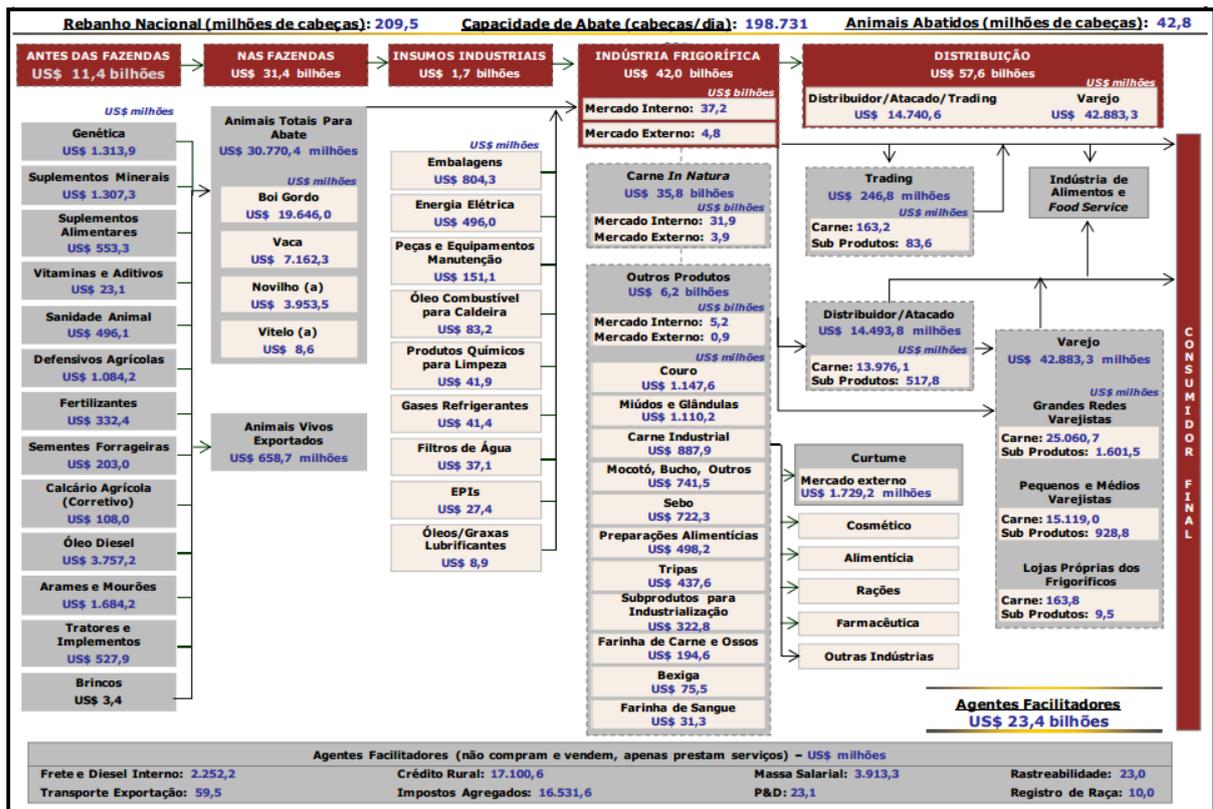
Fonte: CNA, SECEX, Bigma Consultoria, IBGE e ABIEC, 2011.

A distribuição no país ainda é bastante monopolizada e por isso normamente esse setor arrebatava a maior quantidade de lucro da cadeia produtiva. Outro ponto a ser levantado é o baixo custo de insumos industrial, ou seja, esses custos não tem impacto significativo no custo final do produto na medida em que representam somente 1% do custo de produção.

A figura 2 exemplifica bem como caminha o setor da carne no Brasil, deixando evidente que a maior fatia dessa cadeia fica a cargo da indústria frigorífica

e do processo de distribuição, ou seja, o produtor rural ainda é mal remunerado ainda em função do alto custo de transformação da matéria prima (bovino) em produto (carcaça). Além disso, o elevado custo dos transportes em função da baixa qualidade da infraestrutura brasileira fica evidente quando se observa que 40% dos valores da cadeia são empregados no setor de distribuição e transporte.

FIGURA 2 – Cadeia produtiva da carne



Fonte: Elaborado por MARKESTRAT E SCOT CONSULTORIA, 2011.

Outro ponto a ser abordado é a pequena porcentagem de participação dos confinamentos como estratégia de criação. Embora seja uma alternativa notoriamente compensatória, ainda sim é uma forma de produção pouco utilizada devido ao seu custo elevado de implantação e a facilidade da criação extensiva muito difundida pelos pastos do Brasil.

4. CONFINAMENTO NO BRASIL

Atualmente os sistemas de produção de bovinos são divididos em três seguimentos: extensivo, semi-intensivo e intensivo. O sistema intensivo dentre outras técnicas pode-se destacar o confinamento, que será alvo de estudo detalhado deste trabalho, sendo explorada, viabilidade econômica, manejo sanitário, manejo alimentar e estrutura de confinamento.

QUADRO 1 - Sistema de produção de bovinos conforme estratégia

	Tradicional	Intensificado
Subsistema	Extensivo	Semi-intensivo ou intensivo
Pastagem	Extensiva em degradação	Rotação, correção, adubação.
Suplementação águas	Sal comum e/ou suplemento mineral	Suplemento mineral e/ou proteinado
Suplementação seca	Proteinado baixo consumo ou ureado	Proteinado, rações e volumoso.
Produtividade - KG/ha/ano	< 120 Kg peso vivo	> 180 Kg peso vivo
Taxa desmama	< 60%	>75%
Idade ao primeiro parto e abate	> 42 meses	24 a 36 meses
Ganho diário águas	0,4 - 0,5 Kg/animal	0,6 - 0,8 Kg/animal
Ganho diário seca	Mantém ou perde	Acima de 0,5 Kg/animal

Fonte: BARBOSA E SOUZA, 2007.

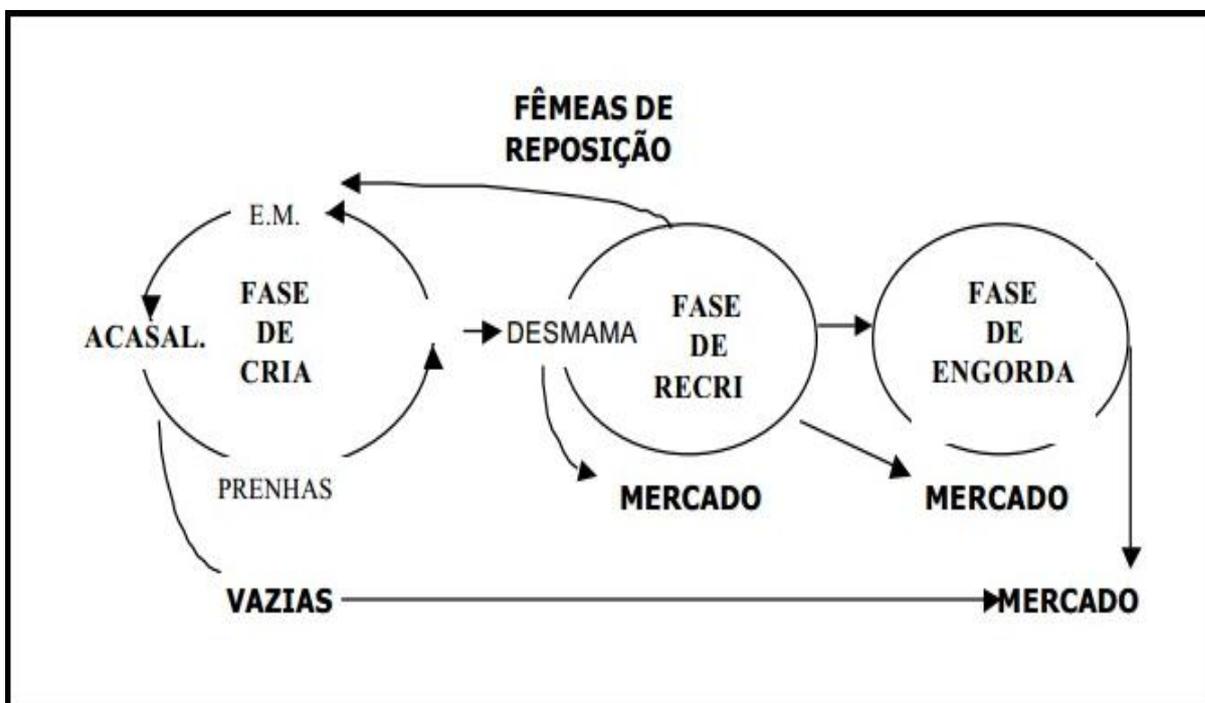
O quadro acima delimita bem a necessidade da intensificação do uso de técnicas, demonstrando as diferenças em utilização de alimentação e manejo, além de possibilitar a escolha da estratégia.

Para um perfeito dimensionamento da atividade deve ser realizado um planejamento coerente e economicamente viável, levando-se em consideração a conjuntura econômica vigente no país, pois se trata de um sistema onde os animais que serão confinados representam a grande maioria dos custos junto com a alimentação do gado. A avaliação econômica dos custos com alimentação no sistema de confinamento é importante, pois nem sempre a melhor resposta biológica consiste na melhor resposta econômica (RESTLE, 2000).

A pecuária no país pode ser dividida em três fases: cria, corresponde ao período entre cobertura, gestação, nascimento e desmame. Recria é o período entre o desmame e a terminação e a engorda que consiste no período de acabamento do gado, onde ele será engordado e levado ao abate.

A figura abaixo ilustra de forma simples e autoexplicativa essas três fases que compreendem desde o acasalamento até a venda do gado ao abate.

FIGURA 3 - Estrutura do sistema de produção de bovinos de corte no Brasil



Fonte: EUCLIDES, 1997.

No Brasil central temos dois períodos climáticos bem distintos: período de seca e período de chuva. Essa divisão segue um padrão de seis meses para cada estação. Segundo Dias Filho (2011), o melhor período para o confinamento corresponde ao período de seca aonde o déficit de pastagens chega ao seu pico máximo e, além disso, os valores da arroba no período de seca são mais compensatórios, devido a menor oferta do produto.

No entanto por se tratar de uma atividade de escala, muitos confinadores trabalham com este método produtivo o ano todo, fazendo com que a oferta seja constante e cada vez menor a oscilação dos preços da arroba. A terminação de animais confinados também deve respeitar a oferta de alimento e com isso o planejamento da propriedade deve ser bem feito respeitando o custo/benefício do alimento que será fornecido ao gado.

Muitos confinadores possuem estruturas de larga escala e conseguem com isso bons contratos com frigorífico e podem perfeitamente confinar gado de terceiros, aumentando seus ganhos e possibilitando retorno financeiro a produtores que antes somente contavam prejuízos.

Por se tratar de uma atividade com retorno pequeno por cabeça, exige um controle extremo de todas as etapas do processo, tornando o antigo fazendeiro cada vez mais no empresário rural. Esse processo permite também o entendimento do processo da cadeia produtiva da carne no Brasil e obriga o produtor a conhecer com maior interesse do sistema a jusante e a montante, além da importância de transformação dos insumos em produto final.

Quando se fala em confinamento, é preciso definir claramente o sistema em questão. Diferentes objetivos e disponibilidade de recursos podem determinar inúmeras combinações entre vários tipos de instalações, animais e rações. No caso do Brasil, onde há muita terra, pouco capital, baixo poder aquisitivo e um sistema de classificação de carcaça ainda incipiente, parece mais lógico confinar visando-se a terminação durante a entressafra, utilizando-se instalações simples e práticas e alimentos produzidos na própria fazenda.

5. INDICADORES DE CONFINAMENTO

São vários fatores que indicam as vantagens de um confinamento. Um ponto importante é a possibilidade de tornar o rebanho precoce e permitir um abate de melhor qualidade e melhor rendimento de carcaça, haja vista que segundo Quadros (1990), é possível rendimento de carcaça por volta de 55%.

QUADRO 2 - Índices zootécnicos do rebanho brasileiro no sistema intensivo e extensivo.

Discriminação		Índices médios regionais	Índices obtidos em exploração racional
Parição	Raças Europeias (%)	60 - 70	70 – 80
	Raças Indianas (%)	50 -60	60 – 70
	Mestiças (%)	55 - 65	65 -75
Mortalidade	Até 12 meses (%)	8	5
	12 a 24 meses (%)	3	2
	Acima de 24 meses	2	2
Peso vivo aos 12 meses (Kg)		140 -150	160 – 180
Peso vivo aos 24 meses (Kg)		250 - 280	300 – 350
Peso vivo ao abate (Kg)		330 - 360	450 – 480
Rendimento de carcaça (%)		50 - 51	52 - 57
Peso da carcaça ao abate (@)		11 - 12	15 – 16
Idade ao abate (meses)		36 - 48	24 – 36
Relação touro/vaca - monta livre			1:30
Relação touro/vaca - monta controlada			1:50

Fonte: Adaptado de CEPLAC, 2012.

O quadro 2 traz todo o cenário da pecuária de corte no país, onde os níveis de retorno financeiro são abissais entre a pecuária convencional (extensiva) e a pecuária moderna (intensiva – alta utilização de tecnologia).

A exploração intensiva ou racional eleva os índices zootécnicos. Como exemplo a taxa de mortalidade diminui em 60% de um modelo de criação para o outro. Um índice bem impactante e que influencia diretamente na cadeia produtiva é a idade ao abate, que atualmente foi reduzida pela metade com as novas tecnologias de produção.

O produto final mais recorrente no Brasil, a carcaça, é completamente majorada com a utilização do uso intensificado de exploração, pois existe um salto de até 12% de aumento na produção de carne.

Quanto à importância da utilização de técnicas de alimentação na propriedade, outro ponto a ser abordado é a possibilidade do alimento a ser fornecido seja plantado na mesma, diminuindo assim expressivamente os custos, e aumentando o uso da mão de obra, maquinários e insumos. No entanto devem-se tomar algumas precauções, pois não se pode plantar sem ter conhecimento nem planejamento, podendo até inviabilizar o confinamento.

Uma vantagem expressiva é a flexibilidade na produção usando a forragem excedente do verão e liberando áreas de pastagens para outras categorias de animais durante o confinamento. Fator decisivo no sucesso da atividade, a localização, deve ser muito bem planejada. Um confinamento muito distante do canal de distribuição pode onerar o custo do frete e inviabilizar a atividade.

Com isso será identificado os melhores métodos de acordo com cenários, tanto nas fases de execução quanto nas fases de planejamento do confinamento.

6. O CONFINAMENTO

O confinamento é uma técnica de produção de bovinos de maneira intensiva e para Quadros (2005), é feita em piquetes bem delimitados onde água e ração são fornecidos no cocho. Esses piquetes devem ser dimensionados respeitando um espaço mínimo para cada animal.

O sistema de confinamento de acordo com Euclides (1997), é uma modalidade comumente aplicada à terminação de animais, ou seja, o acabamento de carcaça necessário para o abate. No entanto, atualmente tem se utilizado o confinamento em fases diferentes da idade do bovino.

É possível observarmos bezerros que depois de desmamados vão diretamente para o confinamento, com variados tipos de objetivo, desde a produção de *baby beef* até a própria produção de animais de qualidade para recria. Outra situação observada no confinamento é na fase de cria, no entanto essa pratica é mais utilizada na pecuária leiteira.

Na fase de recria novilhos e novilhas é possível confinar, além das vacas de descarte e principalmente o boi magro. Isso apresentado Quadros (2005) é feito no período de seca com intuito de melhorar os preços recebidos no pico da entressafra.

Quando o confinamento é uma boa opção, se faz necessário delimitar o modelo de confinamento que será implantado. Objetivos e disponibilidade de recursos podem proporcionar uma variável imensa de possibilidades de instalações, manejo alimentar, sanitário, qualidade dos animais. Contudo com a baixa eficiência na classificação de carcaça, muita terra, baixo capital implantado no Brasil, além do poder de consumo da população aumentando aos poucos na nossa economia, fica mais evidente a possibilidade de ganhos maiores na entressafra com a falta de carne de qualidade.

O confinamento embora seja uma técnica de produção intensiva e com bastante controle, o fator custo e o controle financeiro determinam quase que exclusivamente o sucesso ou fracasso da atividade, o empresário rural deve

observar essa questão com bastante apreço, pois a rentabilidade por animal não é muito expressiva e qualquer deslize pode arruinar o projeto.

Outros pontos são importantes para viabilidade do confinamento e para isso é necessário o apontamento de cada variável de um confinamento para o entendimento e de como se estrutura essa atividade e quais são os elementos preponderantes para a tomada de decisão do produtor no sentido de obter da atividade sua principal finalidade: o retorno financeiro.

7. ALIMENTOS E NUTRIÇÃO

As exigências nutricionais são bastante variáveis de acordo com cada lote animal, esses lotes normalmente são divididos em raça, sexo, idade. Ainda deve ser observado o nível nutricional de cada lote e o clima a qual esses animais estão submetidos.

Atualmente existem bastantes formulações de rações adaptadas de confinamento de outros países para o Brasil, no entanto, estudos da EMBRAPA, EMATER e Universidades do país produzem trabalhos de qualidade visando à determinação de um manejo alimentar mais adequados para cada clima e cada tipo de gado utilizado e seus cruzamentos nos confinamentos neste país.

Os alimentos são classificados de acordo com a Associação Americana Oficial de Controle de Alimentos (AAFCO) e o Conselho Nacional de Pesquisas dos EUA (NRC) em: alimentos volumosos, que são aqueles alimentos de baixo teor energético, com altos teores em fibra ou em água. Possuem menos de 60% de NDT e ou mais de 18% de fibra bruta (FB) e podem ser divididos em secos e úmidos. São os de mais baixo custo na propriedade e os mais usados para os bovinos de corte são: as pastagens naturais ou artificiais (baquearias e panicuns em sua maioria), capineiras (capim elefante), silagens (capim, milho, sorgo), cana-de-açúcar, bagaço de cana hidrolisado; entre os menos usados estão: milheto, fenos de gramíneas, silagem de girassol, palhadas de culturas (BARBOSA, 2004).

Alimentos concentrados são aqueles com alto teor de energia, mais de 60% de NDT, menos de 18% de FB, sendo divididos em: energético que são alimentos concentrados com menos de 20% de proteína bruta (PB); origem vegetal - milho, sorgo, trigo, arroz, melaço, polpa cítrica; origem animal - sebos e gordura animal.

Proteicos: alimentos concentrados com mais de 20% de PB; origem vegetal - farelo de soja, farelo de algodão, farelo de girassol, soja grão, farelo de amendoim, caroço de algodão, cama de frango; origem animal - farinha de sangue, de peixe, carne e ossos, sendo esta última atualmente proibida pelo Ministério Agricultura para uso em ruminantes (BARBOSA, 2004).

Ainda estão presentes na dieta os minerais (fosfato bicálcico, calcário, sal comum, sulfato de cobre, sulfato de zinco, óxido de magnésio), as vitaminas (lipossolúveis e hidrossolúveis), os aditivos (antibióticos, hormônios, probióticos, antioxidante, corantes) (TEIXEIRA, 1998; MELLO, 1999).

Quanto às exigências proteicas e enérgicas para ganho de peso elas vão mudando conforme a idade do animal avança. Quanto mais velho animal fica menor é a necessidade proteica e maior a necessidade energética (COSTA et AL, 2001).

Devido ao tamanho do trato gastrointestinal do gado europeu ser levemente maior que do gado zebuino, faz com que a unidade metabólica do gado zebuino seja menor e mais rápida.

TABELA 1 - Exigências em proteína e energia para bovinos, segundo recomendações dos sistemas NRC (1984) e ARC/AFRC (1993)

Sistemas	NCR		ARC/AFRC	
Peso vivo (PV) do animal (Kg)	300	400	300	400
Energia para manutenção (Mcal)	5,55	6,89	8,1	9,83
Energia para ganho de 1,0 Kg de PV (Mcal)	4,02	4,98	3,71	4,47
Proteína para ganho de peso de 1,0 kg de PV + manutenção (em g/dia)	755	821	298	332

Fonte: LANA et al.,1992.

Para animais nelore de 400 kg e ganho de peso diário de 1,0 kg, energias líquidas de ganho de peso 23 e 37% maiores aos sugeridos pelo NRC (1984) e ARC (1980) respectivamente, enquanto que os mestiços apresentaram exigências 14 e 5% inferiores respectivamente (Tabela 2).

TABELA 2 - Exigências líquidas de proteína (g) e energia (Mcal) para ganho de 1,0 kg de peso vivo, para novilhos de cinco grupos raciais

PV (kg)	Proteína		Energia	
	Nelore	Mestiços	HG	Outros
300	58,25	131,35	3,49	3,26
350	51,21	124,65	3,88	3,79
400	45,64	118,94	4,25	4,35
450	41,10	113,98	4,63	4,93
500	37,28	109,56	5,01	5,53

Fonte: Adaptado de LANA et AL.,1992.

Os principais alimentos que compõe a dieta de confinamento são facilmente adquiridos no Brasil devido sua aptidão agrícola. O milho que é bastante energético e possui um alto teor de amido, mas um baixo teor de proteína. Também possui um preço muito volatilizado devido a influencia do mercado externo principalmente pelas cotações da bolsa de Chicago e atrelado a safra Norte Americana.

O sorgo tem composição semelhante a do milho e, portanto deve ser ministrado de forma parecida na dieta. No entanto os preços desse produto sofre menos influência de mercados externos. A soja por sua vez tem alto padrão de proteína biológica (DIAS FILHO, 2011) e sua substituição na dieta fica a cargo somente do farelo de algodão que tem composição similar, mas suas fibras são pobres. No cenário econômico o caso da soja é muito próximo ao do milho, às oscilações de preço são bastante impactadas pelo mercado internacional.

Um produto que tem sido bastante utilizado no confinamento atualmente é a polpa cítrica. Segundo Teixeira (1997), a polpa cítrica seca e peletizada é um

subproduto da indústria de processamento de laranja, constituída de cascas, polpa de frutos inteiros descartados. Contêm aproximadamente 6% de PB, 11% de fibra bruta, 70 a 75% de NDT. É uma boa fonte de fibra digestível (pectina) e energia, devendo-se cuidar com o cálcio, pois pode chegar a ter 2%. Pode ser usado como base energética de dieta de bovinos sendo que o alto teor de cálcio é devido à adição de cal para separar a água. As fontes de cal podem apresentar dioxina, substância cancerígena que pode ser transmitida ao homem pelo leite e carne contaminados (LANA, 2000).

A ureia esta presente em praticamente todas as formulações de ração para ruminantes, devido sua fonte rica de nitrogênio e por possuir um custo muito barato. Por se tratar de uma fonte de N não proteica, sua disponibilidade na dieta deve ser controlada, pois a atividade ruminal que transformará a ureia em proteína. As doses corretas previnem a intoxicação.

Por se tratar de uma fonte de gordura na dieta o caroço de algodão é bem visto, no entanto seu preço varia bastante na entressafra, e, portanto, deverá ser estocado na safra e tem como a grande desvantagem o pagamento à vista. A casquinha de soja, por se tratar de um subproduto, diminui os custos da dieta, mas sua disponibilidade depende das processadoras da *commodity* no Brasil.

TABELA 3 – Composição básica de alimentos para dieta de bovinos confinados

	Milho	Sorgo	Farelo de Soja	Farelo de Algodão 28%	Ureia	Caroço de Algodão	Casca de Soja	Silagem
MS	85 a 88%	85 a 88%	85 a 87%	87 a 90%	99%	87 a 92%	90%	30%
NDT	86 a 88%	80 a 81%	88%	62%	0%	77%	67%	41%
FDN	9,50%	9,50%	21,70%	40%	0%	50,30%	60%	66,88%
PB	9 a 10 %	8 a 10%	51 a 58%	31 a 32%	281%	23,50%	13,90%	8,13%

Fonte: Adaptado DIAS FILHO, 2011.

A silagem é um produto bastante frequente na dieta de confinamento e sua matéria prima são as mais variadas entre as gramíneas: milho, sorgo, capim – elefante, cana e entre as leguminosas: guandu e leucena. A ensilagem é o processo de produção da silagem desde o corte da forragem, transporte, armazenamento, compactação e retirada do ar para ocorrer à fermentação dos açúcares. O local de armazenamento sempre será o silo, que poderá ser de cisterna, trincheira ou superfície.

As plantas mais utilizadas para silagem são:

- Milho: Usam-se as mesmas variedades produtoras de grãos e adaptadas à região. Corta-se a planta toda quando os grãos estiverem no ponto farináceo. Produção: cerca de 20-30 t de massa verde por hectare.
- Sorgo: Existem variedades mais indicadas (variedades de duplo propósito para produção de forragem e grão). Corta-se a planta toda quando os grãos estiverem no ponto farináceo. Produção: cerca de 20-40 t/ha.
- Capim-elefante: Corte aos 60-70 dias de idade, quando o capim estiver com 1,8 m altura. É preciso pré-murchar o capim, antes de colocá-lo no silo, pois ele tem água demais. Produção: 20 a 30 t/ha/corte, e 3 a 4 cortes/ano.

FIGURA 4 – Produtos para dieta de confinamento



Fonte: Elaborado pelo autor, 2013.

Uma forma de viabilizar o confinamento em pequenas propriedades é a utilização da estrutura e piquetes utilizados na própria fazenda. Para isso foi desenvolvido uma técnica de confinamento em grão inteiro.

A técnica de grão inteiro surgiu nos EUA com intuito de baratear os custos com mão de obra e maquinário. Trata-se de uma ração peletizada (núcleo proteico) mistura com milho inteiro na proporção 80/20. A mistura dessa ração pode ser feita por uma pessoa somente, além de ser necessário de um tratador para 400 animais. O confinamento é feito sem volumoso, eliminando as máquinas para plantar, colher e picar.

Os resultados de pesquisas em confinamento (TOWNSEND et al., 1988; QUADROS et al., 1990) mostram que a eficiência de transformação do alimento consumido em ganho de peso decresce, à medida que avança a idade dos animais. Considerando o potencial de desempenho dos animais a serem explorados em confinamento, Macedo et al. (2001) relataram que a utilização de machos não castrados tem aumentado substancialmente, em virtude do maior ganho de peso, da melhor conversão alimentar, da menor quantidade de gordura visceral, da maior área de olho de lombo e da maior porção comestível. Por outro lado, a taxa de abate de fêmeas no Brasil permanece superior a 40% (RESTLE et al., 2001), comprovando a importância desta categoria para a oferta de carne no mercado.

TABELA 4 – Categoria animal x eficiência biológica

Categoria Animal	Eficiência Biológica (Kg dieta/@engorda)	
	Máxima	mínima
Boi inteiro	148	152
Boi castrado	158	164
Novilhas	178	182
Vaca	190	197

Fonte: MINERTHAL, S/d.

A tabela 4 apresenta os valores de eficiência biológica (relação de quantidade necessária em kg de comida na matéria natural para o ganho de uma arroba) médios encontrados em experimentos com a estratégia, para as diferentes categorias animais.

Bois inteiros apresentam a melhor eficiência biológica quando comparados a animais castrados, novilhas e vacas para descarte.

Turgeon, et. al. (2010), realizaram seis ensaios experimentais com 6895 bois confinados e alimentados com uma dieta convencional de grãos processados e uma pequena parte de alimento volumoso (CONF), e outra dieta com milho grão inteiro (23%) na dieta e ausência total de alimento volumoso (MG).

TABELA 5 – Efeito da dieta no desempenho dos animais dos ensaios experimentais

Item	Tratamento	Ensaio Experimental			
		1	2	3	4
PV final (Kg)	CONF.	337,6	304,3	308,4	327,4
	MILHO GRÃO	337,4	306,5	309,7	328,1
PV final (Kg)	CONF.	523,3	544,1	518,1	514,3
	MILHO GRÃO	510,5	550,3	507,2	504,7
IMS (Kg)	CONF.	8,47	9,18	7,99	8,13
	MILHO GRÃO	7,79	8,93	7,46	7,74
GMD (Kg)	CONF.	1,30	1,41	1,31	1,31
	MILHO GRÃO	1,21	1,43	1,23	1,24
G:C	CONF.	0,153	0,154	0,163	0,160
	MILHO GRÃO	0,155	0,161	0,165	0,159

PV= Peso vivo; IMS= ingestão de matéria seca; GMD= ganho médio diário; G:C=ganho de peso em relação ao consumo de alimento

Fonte: Adaptado de TURGEON, ET AL. (2010).

Os autores observaram um menor PV final, menor GMD e menor IMS na dieta com o milho grão inteiro, no entanto, a eficiência dessa dieta foi melhor do que a dieta de confinamento tradicional, já que o ganho de peso em relação ao consumo de alimento foi maior. Além disso, os autores também constataram que, a dieta com milho grão inteiro apresentou uma maior energia de ganho, o que torna o custo dessa dieta menor do que a convencional.

8. MANEJO ALIMENTAR

A eficiência alimentar e o GMD (ganho médio diário) são afetados diretamente pela qualidade do *bunk management*, ou seja, o manejo de cocho. Além disso, o manejo adequado evita algumas disfunções metabólicas e previne algumas doenças.

A leitura do cocho tem sido o método eficaz no fornecimento de alimento, o sistema impõe notas que facilitam o tratador ministrar a quantidade correta. Como exemplo algumas propriedades utilizam números: 1=dieta do dia anterior, 2=diminuir 2.5%, -1=aumentar 5% (DIAS FILHO, 2011).

Os períodos de fornecer o trato devem ser baseados no comportamento alimentar da espécie, isto é, os bovinos se alimentam com maior intensidade sempre nas extremidades do dia: amanhecer e anoitecer. No entanto o trato deve ser dividido em pelo menos cinco fornecimentos diários e com as maiores quantidades, entre 30 e 35% no início e ao final do dia.

É de suma importância a adaptação dos animais ao confinamento, pois em sua maioria o gado é oriundo de pastagens degradadas e demoram cerca de 20 dias para se adaptarem ao fornecimento constante e de qualidade.

9. ESTRUTURA E INSTALAÇÕES

A estrutura de um confinamento deve ser dimensionada e projetada com detalhes e respeitando as especificidades de cada fazenda e da disponibilidade financeira do produtor.

Segundo Quadros (2005), a localização do confinamento na propriedade deverá obedecer alguns parâmetros:

- Evitar áreas próximas a rodovias ou grande movimentação (evita contaminações);

- Furtos e estresse nos animais;
- Proximidade de fontes de água farta e de boa qualidade;
- Proximidade de redes de energia elétrica;
- Recomendada para regiões muito sujeitas a chuvas no período de confinamento;
- Evitar locais próximos a córregos ou rios, diminuindo assim o impacto ambiental;
- Evitar áreas com vento canalizado, deixando de molestar moradores de bairros ou mesmo cidades próximas;
- Escolher áreas bem drenadas, que garantam um piso seco (terrenos arenosos);

FIGURA 5 – Curral para confinamento



Fonte: ITABIRA CURRAIS.

O dimensionamento dos piquetes pode variar de acordo com a localidade, com 12 m² por animal em locais muito secos até 50 m² em locais muito chuvosos, porém a média vista na literatura é entre 20 e 30 m² por animal. Os corredores devem ser bem espaçados para facilitar o manejo do trato (RESTLE, 1999) e para facilitar o manejo técnico e a saída para o abatedouro (DIAS FILHO, 2011).

As cercas devem ser de arame liso ou cordoalha. A primeira opção com os palanques de eucalipto barateiam a estrutura, além de evitar o desmatamento de árvores nativas.

O tamanho do coxo também deve respeitar no mínimo 20 cm por animal, sendo que algumas literaturas definem esse tamanho até 70 cm por cabeça. O sal deve ser ministrado em coxos que obedeçam ao tamanho individual de quatro cm por animal.

FIGURA 6 – Cocho para confinamento



Fonte: Revista DBO/SP.

O cocho para confinamento pode ser feito tanto de manilhas de concreto, quanto de bandas de toneis de PVC. A primeira opção é mais cara, no entanto mais duradoura, além de existirem opções de cocho em “J” que evita o desperdício de trato. O segundo tipo de cocho facilita a limpeza e pode ser facilmente transportado para outros locais na propriedade.

Tendo em vista que o animal ingere de água por dia cerca de 8 a 10% do seu peso vivo, e também relacionando com a redução de custos, pode-se dividir um bebedouro para cada dois currais de confinamento. Deve-se salientar a necessidade do dimensionamento correto da capacidade em litros para o número de animais dos

dois currais, tendo em vista que a capacidade metabólica está diretamente ligada a quantidade e qualidade da água fornecida.

FIGURA 7 – Tipos de cocho



Fonte: Elaborado pelo autor, 2013.

O calçamento ao redor do bebedouro é primordial, para se evitar lama e consequentemente estresse animal. Como é um local de acesso constante, deverá ser de fácil localização e que tenha sombreamento.

FIGURA 8 – Bebedouro para confinamento



Fonte: RURAL BEBEDOUROS.

A propriedade deve possuir infraestrutura própria. Entre as quais, centro de manejo dos animais (brete, apartador, balança). Se possível, possuir área para produção de alimentos (plantio de cana, milho, sorgo, capineira). Silos e ou local de armazenamento de feno.

FIGURA 9 – Balança/brete e apartador inteligente



Fonte: Elaborado pelo autor, 2013.

Área para preparo do alimento (galpão com desintegrador/triturador, misturador, balança, picadeira, entre outros equipamentos). Galpão para máquinas e implementos (trator, carreta, vagão forrageiro). Currais de engorda. Estrutura para coleta de esterco e urina. Estruturas de conservação do solo e da água (curvas de nível/ terraços) (QUADROS, 2005).

FIGURA 10 – Trator e vagão forrageiro



Fonte: Elaborado pelo autor, 2013.

10. ANIMAIS PARA CONFINAMENTO

Os principais elementos que compõe um confinamento de qualidade e com resultados econômicos expressivos são: os animais, o trato alimentar e as instalações. Os animais sem dúvida constituem a parte mais importante da atividade, pois se trata da própria base de exploração (PEIXOTO, 1990).

Na atividade de confinamento o melhor gado para ser adquirido é o de menor preço. Contudo os fatores de seleção de bovinos para confinamento passou de um caráter empírico, para uma escolha bem fundamentada e com vários estudos embasando os índices técnicos e desejáveis para um animal a ser confinado.

A conformação dos animais segundo Barbosa (1998) é representada por duas características básicas: tamanho quando adultos e musculatura. O tamanho pode ser delimitado em três categorias raciais (grande, médio e pequeno porte) e de musculatura grossa, moderada ou fina.

Algumas raças são muito utilizadas em confinamentos, não só no Brasil, como em todo mundo. Essas raças podem ser misturas avaliando-se o interesse de retirar as melhores características de cada uma através do cruzamento genético.

A adaptabilidade do gado zebuíno ao clima brasileiro fez com que a raça nelore esteja presente em todas as regiões do país, portanto, a maioria do gado atualmente confinada no Brasil é oriunda de cruzamento com nelore. Varias pesquisas testam diferentes estilos de cruzamentos e uma raça que junto com os bois anelados vem aparecendo nos confinamento é o angus.

É uma raça europeia com bastante precocidade e desenvolvimento de carcaça, esses fatores aliados ao bom manejo alimentar, gera resultados satisfatórios nas balanças dos frigoríficos e conseqüentemente no resultado comercial do produtor.

FIGURA 11 – Raças de confinamento

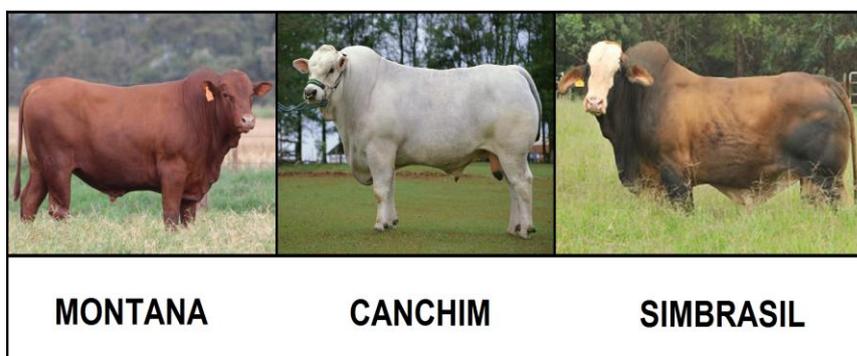


Fonte: Elaborado pelo autor, 2013.

Na figura acima existem dois exemplares de zebuínos: nelore e brahman e dois exemplares de taurinos: charolês e angus. No entanto, algumas observações devem ser anotadas. O gado zebuínico é resistente, porém, é tardio. Ou seja, demora mais tempo para alcançar o peso de abate. O gado taurino é precoce, ou seja, chega ao peso de abate rápido e são dóceis, o que facilita no confinamento. Porém são menos resistentes a carrapatos, mas tem maior rendimento de carcaça.

Uma alternativa viável é comprar animais de cruzamento industrial, o “choque de sangue” ideal é feito entre raças taurinas e zebuínas. Como exemplo as raças sintéticas provindas de cruzamentos que na maioria é formada geneticamente por 3/8 taurino e 5/8 zebuínico. Canchim, simbrasil e montana são exemplos de raças sintéticas.

FIGURA 12 – Raças sintéticas



Fonte: Elaborado pelo autor, 2013.

O sexo do animal também influencia os resultados, animais machos castrados tem uma terminação precoce com boa deposição de gordura. Contudo animais inteiros recebem uma dieta rica em energia pode ter um grau de acabamento de carcaça ligeiramente maior. Como é uma atividade de escala, cada fator que eleve um pouco os ganhos deve ser observado.

As novilhas para confinamento trazem alguns problemas metabólicos Dias Filho (2011), pois a constante aparição de cios atrapalha o ganho de peso, além de possuírem uma pior conversão alimentar, podendo inviabilizar o confinamento. Vacas de descarte e bois erados podem ser confinados com intuito de elevar o valor de abate e permitir valorizar animais fundo de boiada.

O peso ideal de entrada no confinamento pode variar conforme o produto final desejado pelo produtor e pelo mercado. O novilho superprecoce entra com 250 e os animais tradicionais entram com 350 e saem com a média de 500 quilos.

Os dias de confinamento podem variar de acordo com a dieta, o ganho de peso do rebanho (qualidade dos animais) e, sobretudo com o manejo alimentar adequado e planejado.

Existem confinamentos de dietas de alto grão que conseguem resultados importantes no GMD: 1,8 Kg/dia. Contudo a literatura é unanime em afirmar que as médias no sistema convencional (volumoso/concentrado) giram em torno de 1,2 a 1,5 Kg/dia.

Uma pratica bem observada atualmente é a adequação do confinamento aos animais disponíveis, pois devido ao ciclo bianual pecuário, onde matrizes são abatidas devido à falta de carne e por tanto geram impactos significativos no ano seguinte.

Contudo a escolha certa dos animais impactará os resultados, pois o insumo é o próprio animal, e isso vai diferenciar a qualidade de carcaça, GMD, conversão alimentar, além de permitir ciclos mais rápidos na propriedade.

11. MANEJO SANITÁRIO

Durante o confinamento é comum à ocorrência de algumas enfermidades, que tanto podem ter sido causas pelo erro de manejo seja ele alimentar ou técnico, ou oriundo do próprio rebanho e da condição sanitária do país.

Segundo Mello (2008), é possível identificar com facilidade algumas dessas enfermidades que comprometem o bem estar animal, a saúde do rebanho e consequentemente até a inviabilidade econômica do projeto. Os pontos a se observar são:

- Animais isolados ou sem apetite;
- Deitados, apáticos ou relutantes em levantar;
- Salivação, escorrimento nasal ou salivação excessiva;
- Tosse, feridas ou edemas;
- Aumento da frequência respiratória;
- Vazio fundo ou ponta dos ossos aparentes;
- Inquietude, movimentos repetitivos ou caminhar em círculos;
- Sodomia;
- Formação de lama ou poeira;
- Cochos quebrados ou sujos;
- Animais mortos;

A adoção de medidas profiláticas, como quarentena para animais de fora, isolamento de animais doentes, vacinações, cura de umbigo, higiene, destruição de carcaças podem prevenir as doenças e reduzir os custos com despesas sanitárias.

11.1 VACINAÇÕES

Febre Aftosa (vacina obrigatória): vacinar os animais acima de quatro meses de idade de acordo com a campanha oficial nos meses de março e setembro. Brucelose (vacina obrigatória): vacinar as bezerras entre 4 e 8 meses de idade. Os animais são marcados com um "V" na cara, utilizando-se de ferro quente de acordo com a legislação.

Carbúnculo Sintomático e Gangrena Gasosa (vacina obrigatória): vacinação (vacina polivalente) aos quatro meses de idade, com reforço aos oito meses junto a desmama. Carbúnculo hemático: vacinação de todo rebanho nas regiões de incidência, uma vez por ano.

FIGURA 13 – Vacinação no tronco



Fonte: Elaborado pelo autor, 2013.

Raiva: vacinação de todo rebanho nas regiões de incidência de morcego hematófago. Inicia-se a vacinação entre 3 e 6 meses com reforço com um ano. Em

seguida, anualmente. Botulismo ou doença da vaca caída: mineralização adequada, queima e enterra das carcaças e vacinação anual com vacina bivalente C e D, em regiões de ocorrência. Paratifo: vacinar a vaca no 8º mês de gestação e o bezerro aos 15 dias de idade.

11.2 CONTROLE DE PARASITAS

Carrapato: aplicação de carrapaticidas de acordo com o grau de infestação e ou com intervalos de no máximo 21 dias, com 4-5L calda/animal. Observar as recomendações do fabricante. Realizar teste de resistência. Primavera e verão apresentam maiores ocorrências.

FIGURA 14 – Controle de parasitas externos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2013.

Berne: aplicação de bernicida de acordo com a infestação. A aplicação de antiparasitários de largo espectro apresenta controle de bernes. Mosca de chifres: limpeza dos estábulos, preservação e aumento de besouros coprófagos e controle químico.

QUADRO 3 – Vacinação e controle sanitário de bovinos

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Botulismo	X											
Raiva	X											
Brucelose			X									
Febre aftosa			X						X			
Carbúnculo sintomático			X						X			
Enterotoxemia			X						X			
Gangrena gasosa			X						X			
Paratifo							X	X	X			
Paratifo dos bezerros							X	X	X	X		
Vermifugação							X		X			
Leptospirose								X				
Pasteurelose								X				
Ceratoconjuntivite infecciosa								X				
Diarreia neonatal bovina								X	X			
IBR - Rinotraqueíte infecciosa									X			
BVD - Diarreia viral bovina									X			
Berne e bicheira									X			
Carrapatos									X			
Mosca do cifre									X	X		

Fonte: Adaptado da ABCZ, 2009.

Verminose: aplicação de vermífugos de amplo espectro. Em animais adultos: no caso de fêmeas, duas vermifugações anuais, sendo uma antes da parição e outra logo após a parição. No caso de machos, duas vermifugações anuais, na primeira quinzena de maio e outubro. Animais em cria: 4 vezes ao ano, primeira quinzena de maio, julho, setembro e dezembro.

11.3 SOMBREAMENTO E LAMA

A formação de lama deve ser observada, pois pode gerar o apodrecimento dos cascos. A poeira em excesso prejudica a respiração dos animais, para tanto um sistema de aspersão deverá ser utilizado como manejo sanitário.

Um dos fatores preponderantes é o sombreamento nos currais, segundo Quintiliano (2007), uma pesquisa com novilhas mostra que o ganho médio com sombreamento é 20 % maior que com animais expostos ao sol ininterruptamente.

FIGURA 15 – Sombra no confinamento e lama



Fonte: Elaborado pelo autor, 2013.

O manejo sanitário se mostra eficaz quando são observados os benefícios que um rebanho sadio traz ao produtor rural, seja durante todo processo de produção na fazenda ou na rentabilidade financeira quando os contratos com os frigoríficos são pagos.

12. CONCLUSÃO

Mesmo observando um crescimento acentuado do agronegócio brasileiro, podemos identificar principalmente na cadeia da carne bovina, alguns gargalos. Tais problemas podem ser minimizados na medida em que as tecnologias são empregadas nas propriedades rurais do Brasil.

O confinamento como estratégia produtiva de *commodity* é bastante eficaz, embora a produção em confinamento perante as estratégias convencionais ainda seja ínfima, apenas 10%, a produtividade é bastante elevada se comparadas às técnicas extensivas de produção.

Um ponto analisado nesse estudo foi o planejamento do confinamento, onde o produto final deve ser entregue ao mercado em momentos onde o preço da arroba está mais elevado. Esse tipo de ação do ponto de vista organizacional é bem simples, bastando o empresário rural estar atento a economia vigente no país e no mundo, além de entender os conceitos de oferta e demanda atrelados a sazonalidade do clima no país.

Não distante, foram enumeradas varias características do manejo de um confinamento. Foi compreendido desde a ideia de confinar, passando pelo planejamento, manejo, alimentação e sanidade. Todos esses fatores são muito importantes para o sucesso da atividade correspondendo a 50%, sendo que a outra metade fica a cargo do rebanho a ser confinado, desde sua raça, preço, qualidade, objetivo de venda.

Para o agronegócio um confinamento de bovinos bem estruturado, traz em escala um excelente retorno financeiro ao produtor, ou seja, cumpre a ideia básica de toda atividade comercial, além de fortalecer o Brasil como um grande player mundial no setor agropecuário.

O grande quesito a ser melhorado pelo mercado de carnes brasileiro é aumentar o processamento da carne produzida, evitando perder a maior porcentagem de ganho da cadeia mundial e fortalecendo cada vez mais o agronegócio do Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Prodetec

Disponível em:

<<http://www.agenciaprodetec.com.br/estudos-e-pesquisas/70-brasil-de-coadjuvante-a-protagonista-mundial-no-mercado-de-produtos-agropecuarios.html>>

Acesso em: 17 mai.2013

ALENCAR, M. M. de; POTT, E. B. **Criação de bovinos de corte na região Sudeste**. Versão Eletrônica. EMBRAPA – Pecuária Sudeste, sistemas de produção 2, 2003. Disponível em:<<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/BovinoCorte/BovinoCorteRegiaoSudeste/index.htm>>. Acesso em: 21 mai.2013.

ARRUDA, Z. J. de; CORRÊA, E.S. **Avaliação técnico-econômica de sistemas de produção de gado de corte**: o sistema físico de produção do CNPGC. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1992. 10p.

BARBOSA, F.A. Planejamento e estratégias nutricionais como ferramentas para aumento na rentabilidade da pecuária de corte. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE PRODUÇÃO E GERENCIAMENTO DA PECUÁRIA DE CORTE, 3, Belo Horizonte. **Anais...**, Belo Horizonte: Escola de Veterinária, 2004b, CD-ROM.

BARBOSA, F.A; SOUZA, R.C; GRAÇA, D.S. **Planejamento e gestão na bovinocultura de corte**. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE PRODUÇÃO E GERENCIAMENTO DA PECUÁRIA DE CORTE, Escola Veterinária: Belo Horizonte, 2006.

BRITTON, R. A., e STOCK, R. A. **Acidosis, rate of starch digestion and intake**. Oklahoma: State University, 1987.

BROCKINGTON, N.R. Report on consultancy to the National Center Research in Beef Cattle. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1977. 30p.

CEZAR, I.M. **Modelo bioeconômico de produção de bovino de corte**. I. Descrição do modelo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.17, n.6, 1982 a. p.941-949.

CEZAR, I.M. **Modelo bioeconômico de produção de bovino de corte. II.** Avaliação econômica da introdução de pastagem cultivada em um sistema extensivo de cria no Brasil Central. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.17, n.7, p.1093-1104, 1982b.

CORRÊA, A.S. et al. **O sistema de produção de gado de corte implantado no CNPGC.** Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1985. 31p.

CORRÊA, E.S. Avaliação dos desempenhos reprodutivo e produtivo em um sistema de produção de gado de corte. Jaboticabal: UNESP, 1994. 106p.

CORRÊA, E.S.; ARRUDA, Z.J. de. **Avaliação preliminar do sistema de produção de gado de corte implantado no CNPGC, período: 1983/84 a 1986/87.** Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1987. 30p.

CORRÊA, E.S.; ARRUDA, Z.J. de. **O sistema de produção de gado de corte do CNPGC.** Informe agropecuário, Belo Horizonte, v.13, n.153/154, p.94-99, 1988.

CORRÊA, E.S.; ARRUDA, Z.J. de. O sistema de produção de gado de corte implantado no Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC) - Resultados zootécnicos de julho/83 a dezembro/87. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 25., 1988, Viçosa. **Anais...** Viçosa: SBZ, 1988b. p.322. Resumo.

CORRÊA, E.S.; EUCLIDES FILHO, K.; ALVES, R.G. de O. Avaliação do desempenho de animais do sistema físico de produção do CNPGC. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 28., 1991, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBZ, 1991. p.624. Resumo.

COSTA, E.C. da et al. **Composição Física da Carcaça, Qualidade da Carne e Conteúdo de Colesterol no Músculo Longissimus dorsi de Novilhos Red Angus Superprecoces, Terminados em Confinamento e Abatidos com Diferentes Pesos.** Revista Brasileira. Zootecnia, v.31, n.1, p.417-428, 2002 (suplemento), 2001.

DIAS FILHO, A. **Técnicas aplicadas para o confinamento de bovinos.** Brasília: UnB, 2011. 53p.

EUCLIDES FILHO, K. **Produção de bovinos de corte e o trinômio genótipo-ambiente-mercado**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2000. 61p.

EUCLIDES FILHO, K. et al. Pesos ao nascer e à desmama e ganho pré-desmama de Nelore e seus mestiços com Fleckvieh, Chianina, Charolês e Angus. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33., 1996, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBZ, 1996. p.164-165.

Food and Agriculture Organization.

Disponível em:

<<https://www.fao.org.br> >

Acesso em: 12 jun.2013.

GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES, J.G.G. Avaliação de um modelo físico de produção de bovinos no Semi-Árido integrando caatinga, capim-buffel e leucena. I. Fase de cria. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.34, n.9, 1999. p.1721-1727,

Índices zootécnicos do rebanho brasileiro no sistema intensivo e extensivo

Disponível em:

<http://www.ceplac.gov.br/servicos/agricolas/bovino_corte.htm>

Acesso em: 08 jun.2013.

LANA, R. P., FONTES, C. A. A., PERON, A. J. et al. 1992a. **Conteúdo do trato gastrointestinal (digesta) e sua relação com o peso, em novilhos de cinco grupos raciais e bovinos machos inteiros**. Revista Brasileira Zootecnia, 21(3):510-517.

LANA, R. P., FONTES, C. A. A., PERON, A. J. et al. 1992d. **Composição corporal e do ganho de peso e exigências de energia, proteína e macroelementos minerais (Ca, P, Mg, Na e K) de novilhos de cinco grupos raciais**. 3. Conteúdo corporal e do ganho de peso e exigências de macroelementos minerais. Revista Brasileira Zootecnia. 21(3):538-544.

LANA, R.P. **Sistema Viçosa de formulação de rações**. Viçosa: UFV, 2000. 60 p

MACEDO, M.C.M.; EUCLIDES, V.P.B.; OLIVEIRA, M.P.de. Seasonal changes in the chemical composition of cultivated tropical grasses in the savanas of Brasil. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 17., 1993, Rockhampton. **Proceedings...** Palmerston North: New Zealand Grassland Association, 1993. p.2000-2002.

MACEDO, M.P.; BASTOS, J.F.P.; BIANCHINI SOBRINHO, E. et. al. **Característica de carcaça e composição corporal de touros jovens da raça Nelore terminados em diferentes sistemas.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.30,n.5, 2001. p.1610-1620

MELLO, A.O. A. **Alternativas de alimentação para engorda intensiva.** Cadeia Técnica Veterinária e Zootecnia., n.29 , Belo Horizonte, 1999. p.13-22

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient Requeriments of Beef Cattle.** Washington, D.C. National Academy of Sciences, 7 ed., 242 p., 1996.

PEIXOTO, A.M., MOURA, J.C., FARIA, V.P. **Confinamento de bovinos de corte.** Volume 2 de Série atualização em zootecnia. Piracicaba: FEALQ, 1990. p.190.

QUADROS, A.R.B. de, RESTLE, J. SANCHEZ, L.M.B. Desempenho em confinamento de bovinos de diferentes idades alimentados com diferentes fontes proteicas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27, 1990, Campinas, SP. **Anais...**Campinas: SBZ, 1990, p.25.

QUADROS, D.G. Sistema de produção de bovino de corte. In: APOSTILA TÉCNICA DO CURSO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE BOVINO DE CORTE. Salvador: **NEPPA – UNEB**, 2005, p.26.

QUINTILIANO, M. H. E PARANHOS DA COSTA, M. J. R. Manejo Racional de Bovinos de Corte em Confinamentos: Produtividade e Bem-estar Animal. In: IV SINEBOV. **Anais...** , Seropédica, 2006, (2007) [CD ROM].

RESTLE, J., VAZ, F.N.. **Confinamento de bovinos definidos e cruzados.** In: LOBATO, J.F.P., BARCELLOS, J.O.J., KESSLER, A.M. (Ed.) Produção de bovinos de corte. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999. p.141-168.

RESTLE, J.; NEUMANN, M.; ALVES FILHO, D.C. et al. Terminação em confinamento de vacas e novilhas sob dietas com ou sem monensina sódica. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.6, p. 1801-1812, 2001.

ROSA, A. do N.; SILVA, L.O.C. da; NOBRE, P.R.C. Avaliação do desempenho de animais Nelore em controle de desenvolvimento ponderal no Estado de Mato Grosso do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.15, n.6, 1986. p.515-532.

TEIXEIRA, A.S. **Alimentos e alimentação dos animais**. Lavras, UFLA - FAEPE, 1998. 402 p.

TEIXEIRA, J.C. **Alimentação de bovinos leiteiros**. Lavras, UFLA - FAEPE, 1997. 267 p.

TORRES, F.; BOLCKE, C.; CEZAR, I.M. **Aplicación del enfoque de sistemas a la programación de la investigación: producción de carne com bovinos en el cerrado del Brasil Central**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1977. 38p.

TOWNSEND, M.R., RESTLE, J., SANCHEZ, L.M.B. Desempenho de animais com diferentes idades em regime de confinamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 25, 1988, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa: SBZ, 1988, p.283.

TURGEON, O. A. ; SZASZ, J. I. ; KOERS, W. C. ; DAVIS, M. S. ; VANDER POL, K. J. **Manipulating grain processing method and roughage level to improve feed efficiency in feedlot cattle**. Journal of Animal Science 2010, 88:284-295.

VALADARES FILHO, S.C, PAULINO, P.V.R., MAGALHÃES, K.A., PAULINO, M.F. Modelos nutricionais alternativos para otimização de renda na produção de bovinos de corte. In: III SIMCORTE. **Anais...**, Viçosa, 2002. p.197-254

ZIMMER, A.H.; EUCLIDES, V.P.B.; EUCLIDES FILHO, K.; MACEDO, M.C.M. **Considerações sobre índices de produtividade da pecuária de corte em Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1998. 53p.