

**BIBLIOTECA
UNEMAT**

Campus Universitário de Pontes e Lacerda-MT

RG: N° 00 113837

Data: 15 / 06 / 2011

() Compra ☒ Doação () Permuta

BIBLIOTECA

UNEMAT

Camp. _____

RG N.º _____ 0071

Data 03 / 02 / 06

() Compra ☒ Doação () Permuta

2005/1

RODRIGO DO NASCIMENTO

Confinamento de Bovinos como estratégia para produção de
carne na entressafra de 2004.

MONOGRAFIA

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO

PONTES E LACERDA – MT

2005

636.2.033
N 244C
Ex. 01

RODRIGO DO NASCIMENTO

**Confinamento de Bovinos como estratégia para produção de carne na entressafra
de 2004.**

**Monografia apresentada ao curso de Zootecnia da
Universidade do Estado de Mato grosso, como parte dos
requisitos para a obtenção do título de Zootecnista.**

Orientador: prof. GUSTAVO DA CUNHA GARCIA, Ms.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO

PONTES E LACERDA – MT

2005

AVALIAÇÃO DA MONOGRAFIA

Avaliação da monografia intitulada “Confinamento de Bovinos como estratégia para produção de carne na entressafra de 2004, apresentada ao curso de Zootecnia da Universidade do Estado do Mato Grosso, como requisito final para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado em 05 de Julho de 2005

Professor: Edgar Alain Collao Saenz - UNEMAT

Professor: Afrânio Afonso Ferrari Baião - UNEMAT

Professor: Gustavo da Cunha Garcia, Msc.– UNEMAT
(Orientador)

UNEMAT – MATO GROSSO

2005

Dedico este trabalho aos meus pais, Valdeci do Nascimento Sá e Marizete F.Andrade Sá, aos meus queridos avós Antônio e Francisca e a minha irmã Gisele.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter colocado mais esta oportunidade em minha vida;

Agradeço meus pais, pela paciência, dedicação e amor que sempre me deram, não só durante o período de graduação, mas sim durante toda minha vida;

Agradeço aos meus avós, pois sempre que precisei se fizeram presentes e não mediram esforços para me atender quando necessário.

Ao meu professor orientador Ms. Gustavo da Cunha Garcia, que não foi apenas mero orientador mas sim um amigo.

A todos os colegas do oitavo semestre, em especial à Aparecida Valéria “Tia1”, Maria da Conceição “Tia 2”, Patrícia “Prega”, Petrônio “Vovô”, pois estes eram os irmãos que ainda não conhecia, pois me acolheram e como tal.

SUMÁRIO

I	INTRODUÇÃO.....	01
II	REFERENCIAL TEÓRICO.....	04
II.I	Confinamento Estratégico.....	04
II.II	Viabilidade Econômica.....	05
II.III	Fisiologia do Crescimento em Bovinos.....	06
II.IV	Tipo e Conformação.....	09
II.V	Peso e Idade.....	10
II.VI	Nutrientes e Alimentos Utilizados no Confinamento de Bovinos.....	11
II.VII	Instalações.....	19
II.VIII	Áreas do Confinamento.....	20
II.IX	Localização do Confinamento.....	21
II.X	Custos.....	22
III	METODOLOGIA.....	23
IV	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	26
V	CONCLUSÃO.....	31
VI	REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....	32

CONFINAMENTO DE BOVINOS COMO ESTRATÉGIA PARA PRODUÇÃO DE CARNE NA ENTRESSAFRA (NA FAZENDA GALERA NO MUNICÍPIO DE CONQUISTA D'OESTE- MT) RODRIGO DO NASCIMENTO (ACADÊMICO DO DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA – UNEMAT – PONTES E LACERDA/ MT, PROF. ORIENTADOR MSC. GUSTAVO DA CUNHA GARCIA, DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA – UNEMAT, PONTES E LACERDA / MT).

Resumo

O trabalho foi realizado na Fazenda Galera no município de Conquista D'Oeste- MT, onde o mesmo teve como objetivo, a produção de carne na entressafra. Foram confinados 2109 animais, divididos em doze lotes, com animais inteiros nelores, animais castrados nelores e animais castrados mestiços. O período total de confinamento foi de 111 dias, com média de dias de confinamento por animal de 75 dias, os animais foram alimentados sete vezes diariamente, com silagem de sorgo, e ração concentrada. O peso de inicial dos animais foi de 395,11 kg, peso final de 497,97 kg, com um ganho médio diário de 1,343 kg/animal/dia.

Palavra – Chave: Confinamento, ganho de peso, ganho médio diário, R\$/@ 56,00 (valor este que foram comercializadas todas as arrobas com o Frigorífico FRIGOALTA e base para todos os cálculos)

I INTRODUÇÃO

Nos últimos anos muito tem se falado em quebra nos recordes que o Brasil vem alcançando, e um desses é o de maior produtor e maior exportador mundial de carnes, mas ainda muito se deve fazer para que os envolvidos na cadeia produtiva da carne (*os produtores*) possam ser remunerados de uma forma merecedora. Não podemos nos esquecer que, cada produto tem característica própria, e são essas características que devem ser observadas para que não ocorram injustiças na remuneração do produto diferenciado.

O perfil dos animais requeridos pelos frigoríficos não é constante, uma época cobra dos produtores animais que sejam abatidos jovens, assim oferecendo carne de melhor qualidade, em outra exigem animais com um mínimo de dezesseis arrobas. Então é necessário uma normatização, e a partir dela se enquadrem produtores e frigoríficos. Os consumidores reclamam que nos supermercados a carne somente oscila para alta dos preços, os frigoríficos que estão trabalhando no vermelho e os produtores mal remunerados pelo seu produto, como de fato. Os produtores têm seus custos fixos e variáveis somente aumentando e o preço do seu produto defasado, quando deveria melhorar.

Se pegarmos um histórico da valorização dos produtos do setor primário, secundário e terciário, vamos notar que a menor intensidade foi no setor primário, o agronegócio como um todo, depois o terciário seguido do secundário com maiores valorizações respectivamente.

Porém há muito ainda a ser feito por parte dos produtores rurais, fazer uso de técnicas e valorizar o planejamento, o controle, a gestão produtiva e empresarial de suas propriedades (LACÔRTE, 2002), garantindo assim que sejam eficientes em sua atividade desenvolvida e atendam e agradem seus fornecedores, para que estes atendam os consumidores finais da carne. Assim a categoria de maior produtor e exportador não é garantia de qualidade e constância do produto, tornando essas características decisivas na escolha pelo foco principal, ou seja, o item final da cadeia produtiva da carne o "*consumidor final*".

Até poucos anos, a atividade de confinamento de bovinos no Brasil tinha como principal justificativa a possibilidade de permitir o aproveitamento do diferencial de preços do boi gordo, entre a safra e a entressafra. Mais do que abater um bovino mais novo, com acabamento adequado, ou de aproveitar subprodutos na sua alimentação, a grande motivação dos confinadores era o abate de seus bovinos na entressafra e o recebimento de um valor da arroba pelo menos 30% a mais do que o praticado na safra. Isso ocorria devido a concentração dos abates em uma determinada época do ano, ou seja, no 1º semestre.

Nos dias atuais, com o advento de forrageiras como as *Brachiarias*, cuja massa diferida para a seca apresenta razoável qualidade, e de técnicas de suplementação protéica (nitrogenada), de baixo custo, é possível manter bois gordos e em condições de abate, por um período mais longo, até os meses de julho ou agosto.

O confinamento hoje no Brasil é uma atividade que apresenta rentabilidade reduzida e as justificativas para sua adoção não são mais exclusivamente de ordem econômicas.

Hoje o confinamento deve ser encarado como uma ferramenta alternativa e estratégica para produzir novilhos precoces, trabalhar com altas lotações nas pastagens no período das chuvas e reduzi-las no período seco, constituir uma reserva de alimentos volumosos, aumentar a escala de produção da propriedade rural, e em consequência o aumento da taxa de desfrute (BURGI, 2001).

A avaliação minuciosa de todas as variáveis constituintes de uma atividade como o confinamento é o que vai garantir o sucesso ou insucesso da atividade. Variáveis essas que serão discutidas no presente trabalho.

Os confinamentos em média caracterizam-se por bons resultados, mas devemos salientar que necessita de uma avaliação onde se deve ter primeiramente o objetivo do

produtor, fazer um planejamento, o momento das aquisições (matéria-prima, implementos), orçamentos rígidos, e informações técnicas suficientes para garantir o sucesso da atividade e sua permanência no sistema de produção.

E são essas avaliações que envolvem inúmeras peculiaridades que vão caracterizar o sucesso do empreendimento, e assim garantindo o progresso da atividade pecuária e acima de tudo a permanência no sistema.

O principal objetivo deste trabalho é mostrar como, porque e em quais situações foi desenvolvido o projeto de um confinamento situado no município de Conquista D'Oeste-MT.

A decisão de se confinar esses animais, foi determinada por um incêndio em áreas da propriedade, o que levou a escassez de alimento (pastagem) para esses animais. Na época, indicadores financeiros indicavam bons preços para o período de abate desses animais que seriam confinados, viabilizando assim o confinamento destes.

II REFERENCIAL TEÓRICO

II.1 Confinamento Estratégico

Com a estabilidade econômica, a terra deixou de ser uma proteção contra a inflação e o custo da propriedade começou a ser considerado por muitos pecuaristas. A intensificação do uso da terra, assim como a de outros fatores de produção, passou a ser perseguida pelos pecuaristas, ou melhor “empresários rurais”. Na pecuária brasileira, a intensificação da produção envolve principalmente o aumento da produção forrageira da propriedade, com o consequente aumento das taxas de lotações das pastagens, visando produzir mais carne por hectare por ano (LACÔRTE, 2002).

A engorda em confinamento usa a terra apenas para produção do alimento volumoso. Pode-se produzir, por exemplo, com gramíneas tropicais do gênero *Panicum* (cultivares como: mombaça ou tanzânia etc.), cerca de 80 toneladas de silagem de capim/ha/ano. Esta quantidade é suficiente para engordar 40 bois durante 100 a 120 dias. Se a área for irrigada essas quantidades podem ser dobradas. O volumoso contribui com 40-45% da energia digestível nas rações de confinamento. Mesmo considerando este aspecto a produtividade de carne da propriedade é muito mais elevada do que com outros sistemas de engorda. O confinamento pode tirar toda uma “era” de bois dos pastos da propriedade, liberando desse modo, uma grande área de pastagens para aumentar a escala das atividades de cria e/ou recria. Cada dois bois confinados, em um sistema de produção de ciclo completo, abre espaço na propriedade para aumentar o rebanho de matrizes em uma vaca. Cada boi confinado, em um sistema de produção de recria-engorda, abre espaço para dois garrotes em recria (BURGI, 2001).

Com o crescimento dos confinamentos de aluguel, que buscam lucrar com a grande escala de produção ou com a utilização localizada e exclusiva de determinados alimentos baratos (resíduos e sub-produtos agro-industriais), o pecuarista pode enviar seus bois para terminação fora da propriedade, e assim, usufruir os benefícios já referidos, sem, contudo investir em instalações e maquinários para produção de silagem (BURGI, 2001).

II.II Viabilidade Econômica

A avaliação da viabilidade econômica do confinamento deve ser feita com base em diversos aspectos da propriedade rural, dos objetivos econômicos de seu proprietário e com base num método que quantifique os resultados econômicos e financeiros que a decisão de confinar trás para propriedade. Sem uma análise de longo prazo normalmente esta avaliação é insuficiente. Isto é muito comum na pecuária de corte, dado que o perfil de produção é de longo prazo e os investimentos normalmente são utilizados por longos períodos numa propriedade rural. Pastos bem manejados e bem formados são exemplos de investimentos que tem vida útil muito longa, assim como os investimentos em confinamento (LACÔRTE, 2002)

Um dos aspectos mais conhecidos e divulgados com relação ao confinamento é que a arroba produzida em cocho é mais cara que a produzida a pasto. De fato esta via de regra é verdade. Porém, avaliando somente o custo, muitas vezes o pecuarista acaba concluindo que o confinamento é “caro” e não considera o benefício como um todo que o confinamento pode trazer ao sistema de produção. O confinamento, na maioria das vezes, alavanca a rentabilidade da propriedade e melhora muito o manejo dos pastos. Portanto confinamento não deve ser analisado isoladamente, mas em conjunto com os resultados econômico-financeiros de toda a propriedade e sua integração ao sistema de produção (LACÔRTE, 2002).

Um fator que está intimamente ligado à viabilidade de um confinamento de bovinos de corte é sem dúvida a tomada de decisão, cuja essa, é de fundamental

importância para a sustentabilidade da atividade. Dentre as tomadas de decisão em confinamento destacam-se a aquisição, alimentação e venda dos animais (FREITAS, 2004).

II.III Fisiologia do Crescimento em Bovinos

O crescimento normalmente é medido em aumento de massa, ele inclui não somente a multiplicação de células (Hiperplasia), mas também o aumento do tamanho da célula (Hipertrofia). Por definição, crescimento inclui deposição de gordura, mesmo embora, seja a massa muscular de interesse primário na produção de carne. Durante o desenvolvimento embrionário, todos os tecidos crescem por hiperplasia, mas nos mamíferos, após o nascimento, células especializadas perdem a habilidade de replicação e crescem somente por hipertrofia ou incorporação de células satélites. Outros tecidos (células sanguíneas, folículos pilosos, epitélio gastrointestinal, órgãos do trato digestório, ectoderme) continuam a se dividir durante a vida do animal (BRANCO, 2003).

O crescimento rotineiramente é medido como alteração do peso vivo (massa). As condições de pesagens dos animais variam muito. O peso vivo cheio é a medida de peso vivo sem jejum hídrico ou alimentar e, portanto, varia durante o dia como resultado dos padrões de ingestão de alimentos e água. A precisão da medida do peso dos animais é reduzida pelo movimento do animal dentro da balança e pela perda de digesta do trato. Na tentativa de evitar tais problemas, o peso pode ser medido em jejum (após 12 horas sem água e sem alimento). Este procedimento reduz o grau de variação nas quantidades de digesta no trato digestório (BANCO, 2003).

Quando tratamos do assunto de fisiologia do crescimento devemos ter em mente que as diferentes raças ou grupos genéticos de bovinos apresentam diferentes tamanhos à idade adulta. Dessa forma, aparece o termo tamanho corporal à maturidade ou peso à maturidade. O tamanho corporal à maturidade geralmente é considerado o ponto no qual a massa muscular atinge o máximo. Este parâmetro nos dá informação sobre a taxa de ganho, propensão à engorda, e peso vivo ao abate para atingir um certo grau de acabamento.

Quanto maior o peso corporal à maturidade, o animal apresentará um maior ganho médio diário, maior período de alimentação para atingir um dado grau de gordura corporal (acabamento) e maior peso vivo necessário para produzir carcaça num determinado acabamento (BRANCO, 2003).

Como visto anteriormente, animais com maior peso corporal à maturidade, terão maior tempo de permanência no sistema de produção. Portanto ao fazer a seleção dos animais deve levar em consideração que a raça dos animais a serem utilizados sejam compatíveis com o período, ou seja, que tenham o peso de entrada mínimo para atingir seu peso corporal à maturidade e conseqüentemente seu acabamento de carcaça no término do período de confinamento.

SILVEIRA (2003) explica o crescimento dos animais da seguinte forma. A Figura 1, mostra o crescimento em função da idade do animal. Através desta verifica-se que o crescimento inicia-se por ocasião da concepção e termina com a maturidade do animal. Esta curva apresenta-se de forma sigmóide tendo o ponto de inflexão na puberdade. Da concepção à puberdade verifica-se um crescimento acelerado e rápido à custa do desenvolvimento dos tecidos ósseos, e muscular ativados pela liberação de hormônios protéicos de crescimento (Figura 2). Por ocasião da

puberdade os esteróides substituem os hormônios protéicos e intensifica-se a deposição do tecido adiposo, diminuindo a intensidade do crescimento.

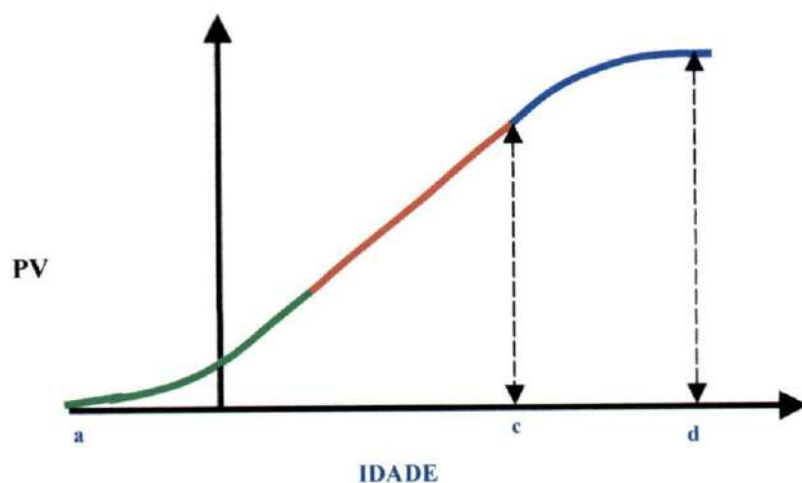


Figura 1 - Curva de crescimento de bovinos (OWENS, 1993 citado por SILVEIRA, 2003)

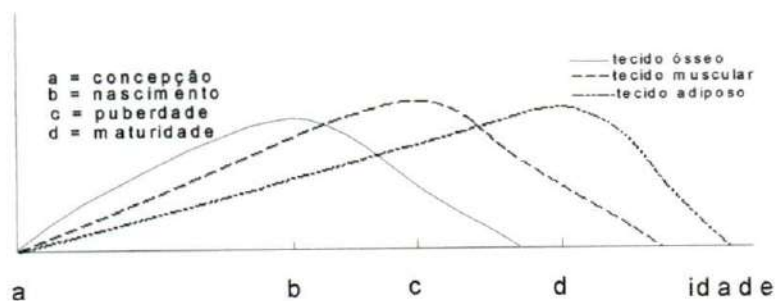


Figura 2. Taxa de crescimento dos tecidos (Adaptado de OWENS, 1993)

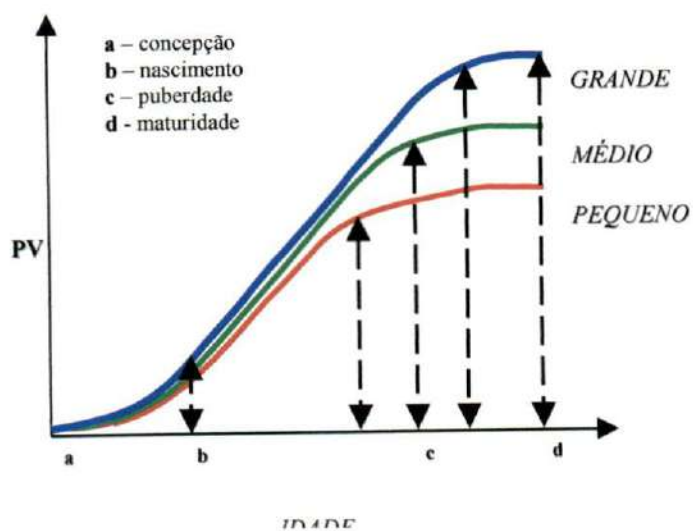


FIGURA 3 - CURVA DE CRESCIMENTO DE BOVINOS DE DIFERENTES "FRAME-SIZE" (ADAPTADO DE OWENS, 1993) citado por SILVEIRA, 2003)

II.IV Tipo e Conformação

No passado o tipo representou um instrumento de avaliação visual muito utilizado no julgamento dos animais. Conferia-se grande importância à conformação geral como um todo, sem preocupações maiores com avaliações das partes do corpo especificamente ligadas a produção, apesar destas quase sempre apresentarem correlações mais altas com os parâmetros indicativos da performance produtiva (PEIXOTO, 2001).

A seleção dos animais é de grande importância, tendo em vista que o custo do arrojamento e, de modo geral, os custos do confinamento são altos. Desta maneira, a adoção de alto nível nutricional para animais que não respondem geneticamente coloca em risco o sucesso do empreendimento (MARTIN, 1999).

Como visto, no passado muito erroneamente se fazia "melhoramento", ou melhor, pioramento genético, pois se preocupavam apenas com a estética dos animais e esqueceu-se das características que realmente lhes trariam lucros, ou seja as características produtivas.

Ao passo que as margens da pecuária de corte brasileiras somente se estreitam dia após dia, a escolha dos animais se torna um ponto de fundamental importância a garantir que a atividade se torne viável, portanto a análise técnica se torna indispensável nas tomadas de decisão, numa atividade que deve ser seguida à risca para garantir seu sucesso.

II.V Peso e Idade

O peso associado à idade e à estrutura corporal é considerado o mais importante fator influenciando a proporção de músculos, ossos e gordura no organismo animal, bem como a distribuição e localização da gordura ((FOX, 1981) citado por PEIXOTO, 2001).

BRANCO, (2003), observou que:

A um dado peso, animais de tamanhos corporais diferentes apresentam diferentes porcentagens de proteína, gordura e água no peso corporal vazio. Animais de tamanho corporal menor apresentaram maiores valores de gordura e os menores de proteína, sendo o contrário observado para os animais de tamanho corporal grande. Animais de tamanho corporal menor atingem grau de acabamento com menor peso vivo.

Animais de cruzamentos industriais de sangue europeu tem alto potencial de ganho de peso no cocho (LACÔRTE, 2002), isso devido que são animais mais pesados e de exigências elevadas necessitando assim de ingerir maiores quantidades de matéria seca por dia e maior tempo de confinamento se forem animais de grande porte.

Portanto conclui-se que ao passo que se necessite de um confinamento com curto período de tempo os animais a serem escolhidos serão os de tamanho corporal menor.

Tendo em vista que o peso de abate preconizado se situe em torno de 450 a 500 kg (16-18@) e ganhos médios diários entre 0,9 e 1,0kg/Ani/dia, recomenda-se que o peso dos animais a serem confinados seja da ordem de 300 a 350 kg. Isto devido ao

custo do quilograma de ganho nos animais de 2 a 3 anos serem menores que aqueles de 3 a 4 anos, o que não invalida o confinamento de bovinos mais novos, principalmente porque o custo de ganho é o menor das faixas etárias. Desde que haja condições para o confinamento destes animais, economicamente, até a idade de abate, a seleção poderá recair sobre eles (MARTIN, 1999).

Confirmando assim que ao passo que o animais ficam mais velhos diminuem sua eficiência biológica, tornando assim um maior custo relativo/kg de ganho (SILVEIRA, 2003).

II.VI Nutrientes e Alimentos Utilizados no Confinamento de Bovinos

Em qualquer processo de produção animal, a alimentação é o fator preponderante para o sucesso do empreendimento. É o fator que mais onera o custo de produção de bovinos, especialmente no sistema de produção que esta sendo discutido. Portanto quanto mais se racionalizar a alimentação, maior será a eficiência do sistema de produção (PEIXOTO, 2001).

Em bovinos de corte em confinamento, a alimentação é, sem dúvida, a base do sucesso do empreendimento. Por isso, é muito importante o conhecimento detalhado dos nutrientes requeridos, assim como os alimentos fornecedores desses nutrientes, quanto ao aspecto da composição nutritiva e suas limitações na utilização pelos bovinos (MATRIN, 1999).

II.VI.a Energia

Energia é imprescindível no desempenho das funções vitais e produtivas dos animais. Os animais utilizam a energia química contida nos alimentos. Esta energia (EB), após um processo de fermentação/digestão, que ocorre no aparelho digestório do ruminante, resulta em uma fração que é digerida (ED) e, desta, retiradas as perdas do corpo, fica a fração disponível para o metabolismo do animal (EM), que é utilizada nos processos metabólicos de manutenção e produção na forma de energia líquida (EL).

Bovinos de corte em confinamento necessitam de energia para manutenção e para o ganho de peso desejado. Os processos fisiológicos de manutenção e, especialmente, de engorda, são altamente de energia da ração, ao contrário dos processos de crescimento e lactação, nos quais além da energia, a proteína é também muito importante, tanto quantitativa, quanto qualitativamente (PEIXOTO, 2001).

II.VI.a.I Exigência energética de bovinos de corte em confinamento

A exigência de energia (NDT) pelos animais inclui o requerimento para manutenção e a produção (ganho de peso). A exigência quanto à manutenção é para manter os processos fisiológicos do animal, como circulação, respiração, digestão etc. é o chamado metabolismo de jejum. Animais alimentados em grupos requerem, às vezes, um acréscimo na exigência para manutenção de cerca de 25 até 80%, devido aos gastos energéticos no ato voluntário de busca do alimento no comedouro. É a chamada competição em grupos sociais.

No período de crescimento, o animal deposita maior proporção de proteína e minerais na carcaça do que lipídios. Quando se inicia a engorda, a quantidade de lipídios depositada é aumentada.

O quadro abaixo apresenta os dados de exigência de energia (NDT) pelos bovinos (N.R.C. , 1976)

PESO DO ANIMAL (KG)	GANHO DIÁRIO (KG)	CONSUMO DE MS (KG)	ENERGIA (Kcal.)		
			EL m	EL g	NDT (Kg)
300	0	4,7	5,55	0	2,6
	0,9	8,1	5,55	3,82	5,4
	1,1	7,6	5,55	4,78	5,6
	1,3	7,1	5,55	5,77	6,0
	1,4	7,3	5,55	6,29	6,2
350	0	5,3	6,24	0	2,9
	0,9	8,0	6,24	4,29	5,8
	1,1	8,0	6,24	5,36	6,2
	1,3	8,0	6,24	6,48	6,8
	1,4	8,2	6,24	7,06	7,0
400	0	5,9	6,89	0	3,3
	0,9	9,4	6,89	5,33	6,8
	1,1	8,5	6,89	6,54	7,0
	1,3	8,6	6,89	7,16	7,3
	1,4	9,0	6,89	7,80	7,7

II.VI.b Proteína

As proteínas são constituídas, basicamente, de carbono, hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, contendo ainda enxofre, fósforo, cobre, ferro etc.

As proteínas destacam-se dos demais nutrientes pela amplitude das funções realizadas, participando desde a estrutura corporal, como músculos, cartilagens, pele, pêlos etc., até mesmo como mecanismos de transporte e metabolismo.

Tendo em vista que as proteínas são os principais componentes dos órgãos e estruturas moles do organismo animal, é necessário um suprimento contínuo durante toda a vida animal.

Do ponto de vista nutricional, o que caracteriza as proteínas é o seu perfil de aminoácidos (MARTIN, 1999).

Juntamente com a energia, a proteína também é extremamente importante no metabolismo corporal do animal. Durante a fermentação no rúmen, a exigência de amônia dos microorganismos é função da quantidade de energia liberada no processo (PEIXOTO, 2001).

II.VI.b.I Exigência protéica para bovinos de corte em confinamento

De acordo com o N.R.C (1984), os requerimentos médios de proteína (g/dia) para bovinos em crescimento e terminação dependem do peso vivo dos animais e do ganho de peso (quadro 1).

Peso vivo (Kg) Ganho diário (kg/dia)	150	200	250	300	350	400	450	500
0,6	503	554	601	646	688	728	767	805
0,8	575	621	664	704	743	780	815	849
1,0	642	682	720	755	785	821	852	882
1,2	702	735	766	794	822	848	873	897

QUADRO 1- Exigência protéica (gramas) de bovinos de corte, segundo o peso vivo e

a taxa de ganho de peso.

II.VI.c Elementos inorgânicos (Minerais)

Na nutrição de bovinos de corte em confinamento, os minerais desempenham função primordial no tocante a ganho de peso (MARTIN, 1999).

A exigência dos elementos inorgânicos pelos bovinos de corte é composta por duas frações: a primeira que repõe as perdas do elemento, que ocorrem nas fezes e urina, em decorrência do metabolismo normal do corpo, esta é a fração de manutenção, a segunda é a retenção diária do elemento no corpo, destinada ao crescimento e a engorda. A soma destas frações destinadas à manutenção e à engorda, que é a exigência líquida total, é transformada em exigência dietética, quando corrigida pelo coeficiente de absorção (disponibilidade) do elemento na fonte dietética (PEIXOTO, 2001).

As diversas exigências dos nutrientes, requeridas pelos animais sob regime de confinamento, variam de acordo com vários fatores para que se determinem com precisão dadas exigências, como: idade dos animais, sexo, genética, peso vivo, produção esperada e ainda não podemos esquecer das condições de ambiência.

II.VI.c.I Exigências de Cálcio e fósforo de bovinos em terminação em regime de (confinamento)

O fósforo (P) participa em várias reações no organismo animal, relacionadas com o desdobramento de energia (metabolismo dos carboidratos e gorduras). O fósforo e o cálcio (Ca) constituem mais de 70% do total dos elementos minerais do corpo do animal. Cerca de 80% do fósforo e 98% do cálcio do corpo estão nos ossos e dentes, daí a função primordial na

formação do esqueleto. Assim, para que o animal revele todo seu potencial genético de ganho de peso, é necessário que possua carcaça bem formada.

O quadro abaixo apresenta dados de exigência de Ca e P, em bovinos em relação peso vivo e ganho de peso/dia.

Minerais	Peso vivo (kg)					Ganho/dia (kg)
	250	300	350	400	450	
P	12	13	14	16	17	0,40
Ca	17	18	19	19	19	
P	13	14	15	17	18	0,60
Ca	21	22	22	22	22	
P	14	15	16	17	19	0,80
Ca	25	25	25	25	24	
P	16	16	17	18	19	1,0
Ca	29	29	28	27	26	
P	17	17	18	19	20	1,2
Ca	33	32	31	29	28	
P	18	19	19	20	20	1,4
Ca	37	35	33	32	30	

QUADRO 3- exigência de fósforo e cálcio para bovinos em confinamento.

II.VI.d Alimentos Volumosos

Devido às particularidades do aparelho digestivo, os ruminantes possuem capacidade de consumo e aproveitamento de forrageiras volumosas. Entende-se por volumoso o material cuja característica principal é o alto teor de fibra e, neste sentido, todo material que possui teor acima de 20% é classificado como tal.

Em países de alta tecnologia, o confinamento de bovinos de corte participa em grande porcentagem no sistema de produção. Nestes, devido às excelentes condições para a prática do confinamento, os volumosos assumem papel secundário no sistema de alimentação, tendo como função principal o fornecimento de fibra para o funcionamento normal do rúmen. Inclusive, existem pesquisas no sentido de se substituir os volumosos naturais por produtos que possam realizar a função da fibra, como é o caso do náilon, jornal etc.

Em nossas condições, devido às dificuldades gerais para a prática, os volumosos assumem importância fundamental no sistema de alimentação.

Os volumosos que podem ser utilizados em confinamento no Brasil, são as capineiras, forrageiras naturais ou conservadas (silagens e/ou feno, porém a que mais se utiliza para confinamento é a silagem), os resíduos da agroindústria (bagaços, palhas etc.).

II.VI.d.I_Silagem

Silagem é um produto de fermentação anaeróbica da forrageira quando armazenada em recipientes próprios (silos). A princípio qualquer forrageira pode ser ensilada.

As culturas do milho e do sorgo tem sido as mais utilizadas no processo de ensilagem, devido à facilidade de cultivo, aos altos rendimentos e, especialmente, à qualidade da silagem produzida, sem a necessidade de aditivos para estimular a alimentação RODRIGUES et al (2003).

A ensilagem é um método de conservação mais utilizado pelos produtores, principalmente pelos confinadores AIDAR et al (2003). Este método tem por objetivo a conservação do material de origem e não de melhoramento. A qualidade e valor nutritivo da silagem dependem do estágio de maturação, por ocasião do corte e da natureza do processo fermentativo.

II.VI.e Alimentos concentrados mais utilizados:

Características segundo BRANCO,2003.

Milho:

- Rico em energia;
- Baixo teor de fibra;
- Deficiente em metionina, lisina e triptofano;
- Proteína Bruta (PB) oscilando entre 8 a 13%;
- Extrato Etéreo (EE) variando entre 3 a 5%;
- Não deve ser moído muito fino.

Sorgo:

- Rico em extrativo não nitrogenado;
- PB varia 8 a 12%;
- Baixa digestibilidade das proteínas;
- Baixa aceitabilidade devido teores elevados de tanino.

Soja Grão:

- Possui alto teor de gordura, limitando assim seu uso na dieta de ruminantes de modo geral;
- Excelente fonte de proteína;
- Pode ser fornecida crua para animais ruminantes;
- Não se recomenda uso de uréia em rações contendo concentrações elevadas de soja crua.

Soja Casca:

- Baixo teor de lignina, alta energia;

- Boa fonte de fibra digestível;
- Altas quantidades podem afetar produção devido seu teor energético.

Soja Farelo:

- Alimento palatável;
- PB variável de acordo com método de extração de óleo;
- Excelente perfil de aminoácidos.

Algodão Caroço:

- Excelente fonte de proteína, fibra e energia;
- Substitutivo parcial no uso de forragens, pois estimula ruminação;
- Deve ser limitado devido elevado teor de gordura.

II.VII Instalações

As instalações para confinamento de bovinos de corte devem ser bastante simples, funcionais, principalmente visando as dificuldades ainda existentes no Brasil para a prática, de modo que um investimento inicial alto, com instalações sofisticadas, colocaria em risco o sucesso do empreendimento (MARTIN, 1999).

Os gastos a serem realizados pelo pecuarista com relação às instalações e equipamentos para o confinamento devem ser embasados em algumas premissas técnico-econômicas, de forma que o investimento seja realizado racionalmente, e não venha comprometer a viabilidade do projeto. Instalações e equipamentos vão ter os custos diluídos no tempo, e deverão ser depreciados de acordo com as características de cada item. No entanto, são realizados como investimento inicial, e tem grande participação no custo de implantação do confinamento. Dessa forma, uma opção que deve ser adotada é a adaptação das instalações já existentes desde que atendam às necessidades do projeto.

As instalações devem ser construídas de forma a proporcionar conforto aos animais, para que possam expressar todo o potencial para ganho de peso, facilitar o manejo, alimentação e serem econômicas (BRANCO, 2003).

II.VIII Áreas do Confinamento

Um projeto de confinamento requer no mínimo três áreas especiais, no sentido de atender à rotina da atividade:

- **Área de Terminação ou engorda**

Nesta área, os animais permanecerão a maior parte do tempo e nela se incluem os currais de engorda, cochos, bebedouros, cercas, corredores de alimentação e de serviço, e abrigos.

- **Área de Manejo**

O preparo dos animais para o período de terminação é fundamental, pois para que o máximo desempenho possa ser alcançado, a condição de saúde física, adaptação e homogeneidade dos lotes devem ser prioridades.

A área de manejo tem participação destacada na eficiência da atividade, e deve atender ao manejo geral dos lotes com recepção, embarque, seleção, marcação, aplicação de medicamentos, pesagens entre outras práticas.

Essa área deve conter: curral com embarcadouro, seringa tipo brete, tronco de contenção, balança, currais de apartação, enfermaria, bebedouros, cochos, além de uma área destinada ao quarentenário.

- **Área de Alimentação**

A área de alimentação compreende tanto as instalações e equipamentos utilizados para armazenamento, preparo e distribuição dos alimentos, bem como, as áreas

destinadas ao plantio de forrageiras, como milho, sorgo, capim elefante, entre outras forrageiras, e que podem ser utilizados para confecção de silagem ou fornecimento verde (BRANCO, 2003).

A infra-estrutura mínima para que possamos ter condições adequadas para alimentação dos animais deve conter:

- Silos;
- Galpão para armazenamento de alimentos , suplementos e preparo de rações, com balança, triturador, misturadores e carreta;
- Galpão para máquinas e equipamentos, com depósito de ferramentas e utensílios;
- Trator, colheitadeira de forragem, carretas, vagão forrageiro, arado, grades, plantadeiras, cultivador;
- Farmácia veterinária;
- Escritório.

II.IX Localização do confinamento

Na escolha do local onde serão instalados os currais de engorda deve-se observar:

- a) Facilidade de acesso;
- b) Facilidade de distribuição de água;
- c) Controle de poluição ambiental, observando a posição dos currais em relação aos cursos de água;
- d) Proximidades das outras áreas do projeto;
- e) Conforto aos animais.

Os currais de engorda devem ser construídos em áreas onde o solo apresente boa drenagem, com declividade entre 3 e 5%, principalmente se o piso não for revestido.

O posicionamento dos currais de engorda em relação à área de alimentação e áreas de manejo é importante e, neste aspecto, deve facilitar as operações, devendo assim serem construídos juntos com a área de alimentação (BRANCO,2003).

II.X Custos

O principal custo do confinamento é a ração (MARTIN,1999).

A distribuição da ração no cocho se inicia com a escolha do volumoso (LACÔRTE, 2002), ou seja, ao aumentar o valor nutritivo da forrageira, automaticamente diminuem os gastos com ração, porém essa diminuição não significa que alcançará valores exorbitantes pois ao aumentar a qualidade da forrageira aumenta-se o custo de produção por hectare, seja por menor produção por área ou maior custo.

Composição do custo de um confinamento estimado para 3.000 cabeças, Maio de 2002 (LACÔRTE, 2002).

<u>ITEM</u>	<u>CUSTO</u>	<u>PERCENTUAL</u>
Mão-de-obra	R\$ 5.104,00	1,00%
Hora-Máquina	R\$ 21.591,60	4,21%
Manutenção	R\$ 1.650,00	0,32%
Depreciação	R\$ 21.600,00	4,21%
<u>Ração</u>	<u>R\$462.927,60</u>	<u>90,26%</u>

O posicionamento dos currais de engorda em relação à área de alimentação e áreas de manejo é importante e, neste aspecto, deve facilitar as operações, devendo assim serem construídos juntos com a área de alimentação (BRANCO,2003).

II.XI Custos

O principal custo do confinamento é a ração (MARTIN,1999).

A distribuição da ração no cocho se inicia com a escolha do volumoso (LACÔRTE, 2002), ou seja, ao aumentar o valor nutritivo da forrageira, automaticamente diminuem os gastos com ração, porém essa diminuição não significa que alcançará valores exorbitantes pois ao aumentar a qualidade da forrageira aumenta-se o custo de produção por hectare, seja por menor produção por área ou maior custo.

Composição do custo de um confinamento estimado para 3.000 cabeças, Maio de 2002 (LACÔRTE, 2002).

ITEM	CUSTO	PERCENTUAL
Mão-de-obra	R\$ 5.104,00	1,00%
Hora-Máquina	R\$ 21.591,60	4,21%
Manutenção	R\$ 1.650,00	0,32%
Depreciação	R\$ 21.600,00	4,21%
<u>Ração</u>	<u>R\$462.927,60</u>	<u>90,26%</u>

III METODOLOGIA

O confinamento teve início em 17 de agosto de 2004 com a chegada dos primeiros lotes de animais, e estes receberam silagem de sorgo como alimentação volumosa

17/08/2004	400 animais;
18/08/2004	180 animais;
19/08/2004	170 animais;
20/08/2004	170 animais;
21/08/2004	340 animais;
22/08/2004	170 animais;
23/08/2004	169 animais;
25/08/2004	170 animais;
26/08/2004	170 animais;
28/08/2004	170 animais;

Total de animais que entraram em regime de confinamento 2109 (Dois mil cento e nove).

O preparo dos animais para entrada em regime de confinamento foi basicamente a desverminação; a castração com burdizzo de um dos lotes no desembarque e outro lote castrado previamente, entrando assim no confinamento sem qualquer tipo de trauma e a pesagem de todos animais.

O sistema do confinamento utilizado foi o sistema a céu aberto, cujo este não possuía cocho para mistura mineral, e o mesmo era servido via ração concentrada. Os animais foram distribuídos em doze currais, ambos com área aproximada de 1750 m²/curral e/ou média geral de todos os currais de aproximadamente 10 m²/animal. Possuíam bebedouros do tipo australiano, estes permitindo o acesso de dois currais por bebedouro.

Foram utilizados dois tratores, um desses tendo concha para carregar a silagem e três vagões forrageiros.

Os animais eram de médio a alto potencial genético, foram apartados em lotes, cujos estes em animais castrados no método cirúrgico, animais inteiros e animais castrados no burdizzo.

Dentre os doze lotes, dois eram de animais castrados, sendo um no burdizzo da raça nelore e outro, que se caracterizava de animais mestiços e os mais pesados (465,77 kg PV). O restante dos animais eram todos nelores e apresentaram uma média de peso na entrada do confinamento de 395,11Kg P.v.

A alimentação era constituída basicamente de silagem de sorgo (alimentação volumosa), a ração balanceada era formulada à base de farelo de soja, resíduo de soja, quirela de milho, sorgo moído e caroço de algodão, adicionando ainda mistura mineral com monensina sódica como promotor de crescimento de bactérias benéficas (GRAN -) e uréia (alimentação concentrada).

O arração da alimentação foi feito em sete tratos diários, ou seja, às 06:00, às 07:00, às 08:00, às 10:00, às 14:00, às 17:00 e às 18:00 horas, utilizando dois vagões forrageiros.

A quantidade de alimento fornecida aos animais foi calculada para um consumo de 2,5% do peso vivo na base da matéria seca, respeitando a fase de adaptação, cuja esta foi de sete dias. Onde o consumo variou em torno de: 6 e 7 kg de ração; a silagem de 12 a 13 kg e o caroço de algodão fixado em 1,7 kg por animal dia.

Foram feitas visitas semanalmente nas seguintes datas: 04/09 a 04/12/2004, totalizando 21 visitas no decorrer do período de confinamento.

O final do confinamento foi caracterizado pelo último embarque dos animais para o frigorífico.

08/10/2004	324 animais;
24 a 26/10/2004	432 animais;
05/11/2005	324 animais;
23/11/2005	504 animais;
07/12/2005	521 animais;

Animais retirados de todos os lotes, devido à falta de homogeneidade dos mesmos, caracterizado pela falta de apartação destes na pré-entrada de confinamento. Houve desempenho diferenciado entre os animais, devido a melhor adaptação e variação do potencial genético.

Total de animais embarcados para abate 2105 (Dois mil cento e cinco animais), apresentando uma mortalidade de 4 (quatro) animais, que representa um percentual de 0,19%.

Os critérios de avaliações de desempenho desses animais foram somente pesagens de entrada e saída do confinamento, mediante avaliação visual de acabamento de carcaça.

O período do confinamento foi de 111 dias, iniciando em 18/08/2004 quando chegaram os primeiros lotes até o dia 07/12/2004, onde foram embarcados os últimos animais.

IV RESULTADOS E DISCUSSÃO

O peso médio de entrada no confinamento foi de 395,11 kg e/ou 13,43@, que variaram desde 370,59kg a 465,77. (VELLOSO, 1993) citado por (LACÔRTE, 2002), descreve que o peso de entrada deve variar de 300 a 350 kg, porém (LACÔRTE, 2002) sugere que o peso seja sempre superior a 360 kg, não descartando animais mais pesados. Devido o tempo de permanência no confinamento e os custos gerados nesse período, (PEIXOTO, 2001), tem preferências por animais com peso entre 330 a 350 kg, ou de 11 a 12 arrobas líquidas.

O ganho médio diário dos animais confinados na Fazenda Galera girou em torno de 1,343 kg por dia, devendo ressaltar que o ganho compensatório não foi considerado, uma vez que a pesagem dos animais somente foi possível na entrada e saída do confinamento. A relação trabalhada de concentrado:volumoso, foi de 60:40 nos primeiros setes dias de trato, passando para 65:35 até o décimo quinto dia e daí por diante com 70:30 até o final do confinamento. Segundo FEIJÓ (1998), este obteve ganhos da ordem de 1,344 kg por dia, com uma alimentação, cuja relação concentrado:volumoso foi de 60:40. (VIEIRA, 1975), citado por PEIXOTO (2001), conseguiu ganhos de 1.067 g/dia com animais Canchim com peso de entrada de 236 kg, devendo ressaltar a alta eficiência biológica desses animais para conversão alimentar e ganho de peso. Segundo Willians et al (1995), citado por Silveira (2003), o ganho de peso vivo (g) em função da energia metabolizável (Mcal) consumida num determinado período, é entendido por eficiência biológica.

O fato de que a alimentação foi parcelada ao máximo possível, com sete tratos diários acredita-se que pode ter contribuído para o ganho acima descrito, porém FEIJÓ (1998) com apenas dois tratos diários obteve resultados satisfatórios com animais nelores, foram confinados 375 kg, porém com idade de 39 meses. Mas o ganho da Fazenda Galera também pode ter sido influenciado negativamente pelas chuvas e densidade dos currais no período

final do confinamento, em se tratando de um confinamento a céu aberto, devido início do período chuvoso e a alta lotação dos currais que estava em torno de 10 m²/ animal. Segundo MARTIN (1999) esse espaçamento por animal deve variar de 20 a 50 m²/ animal, e se evitar períodos chuvosos.

Os animais foram abatidos com peso médio de 497,97 kg de peso vivo, com um rendimento de carcaça de 52,0%.

Mediante todo o conjunto de manejo que envolveu a engorda destes animais em regime de confinamento, o desempenho animal, ou seja, o ganho de peso diário (GPD) destes animais foi alto, este podendo ter ocorrido devido o potencial genético dos animais, da alimentação fornecida, manejo adotado como um todo e também da não consideração do ganho compensatório , numa média em dias de confinamento por animal de 75 dias. A alimentação concentrada que foi formulada para ganhos em torno de 1,2 a 1,3 kg/animal/dia, ganhos esses projetados para um consumo estimado de 11 kg MS/animal/dia, e uma quantidade aproximada de 7,7kg de NDT e 1,2kg de PB/animal/dia, segundo NRC (2000). A dieta oferecia aos animais fornecia valores próximos de 7,9 kg de NDT e 1,5kg de PB/animal/dia, estes valores estão acima dos exigidos pelo NRC, isto pode explicar os ganhos superiores aos estimados. Segundo SMUTS (1993), citado pelo NRC (2000) a proteína metabolizável corresponde a 64% da PB fornecida, então a quantidade consumida de PM foi de 960 g, houve um excedente de 192g de PM. É importante salientar que essas exigências são para que os animais atinjam a sua máxima performance, em relação ao manejo alimentar a eles impostos.

Vale ainda ressaltar que os animais tiveram uma considerável restrição alimentar na fazenda de origem, devido à falta de pastagem, causando assim um grande stress nestes animais, isto pode justificar o elevado ganho de peso influenciado pelo ganho compensatório.

A engorda desses animais em regime de confinamento só foi possível, uma vez que ocorreu acidente, cujo este foi o de se propagar um incêndio na propriedade Fazenda Barra Mansa, caracterizando falta de forragem para um grande número de animais.

Diante da circunstância da necessidade de retirar os animais, o proprietário tinha que tomar uma decisão e assumir riscos, onde ao confinar os animais e o preço promissor para a data de abate poderiam não ser alcançado. Ele tinha alternativas, onde uma delas seria a venda desses bois magros, que seriam comercializados justamente no período de maior escassez de alimentos.

1) *Opção de Venda dos Animais*

<i>Descrição</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Peso (@)</i> <i>Unitário</i>	<i>Peso Total @</i>
Bois Magros	2109	13,43	28.323,87

Se optasse pela primeira opção, teria que comercializar as arrobas acima descritas, como sendo arrobas de vaca (R\$ 40,00/@ vaca).

Alugar pasto, comercializar as arrobas desvalorizadas, ou seja, nos períodos de maiores ofertas.

2) *Opção de Aluguel de pastagem*

<i>Despesas com 8 meses de pasto</i>			
<i>Descrição</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Preço (@)</i>	<i>Valores (@)</i>
Aluguel de pastagens (8 meses)	2109	1,1299	2.362,08
Sal Mineral (8 meses) consumo 100g/ani/dia	2109	0,37145	783,4
Vacina	2109	Doses	41,42
Vermífugo	2109	Doses	109,21
Sub-Total			3.296,11

Se a opção escolhida fosse a de alugar pastagens, o abate destes animais provavelmente ocorreria de março a abril de 2005 (R\$52,00/@, preço praticado pelo FRIGOALTA – Pontes e Lacerda em 15 de Abril de 2005), retardando em aproximadamente em 6 meses o abate destes animais e comercializando suas arrobas com desvalorização de aproximadamente 7%.

Ou ainda confinar os animais, comprar a silagem, alugar as instalações do confinamento da Fazenda Galera, devido ao fato dessa propriedade ter desistido de confinar no ano de 2004 por motivos próprios e ter coincidido com o ocorrido e se dispor a vender a silagem e alugar as instalações do confinamento para a Fazenda Barra Mansa.

3) *Opção Realizada – Confinar os animais*

<i>Gastos</i>			
<i>Descrição</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Preço (@)</i>	<i>Valores (@)</i>
Ração (ton.)	1.003,61	283,07808	5.073,21
Silagem de Sorgo(ton.)	2.200	2,857	6.285,71
Maquinários / equipamentos e reparos	-	-	258,92
Sub-Total			11.617,84
<i>Ganho @ no confinamento</i>			
<i>Descrição</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Ganho (@)</i>	<i>Valores (@)</i>
Bois Gordos	2105	3,83	8.062,15
<i>Valorização</i>			
<i>Descrição</i>	<i>Quantidade</i>	<i>%</i>	<i>Valores (@)</i>
Boi Magro p/ Boi Gordo	28323,87	10	2.832,39
<i>TOTAL Líquido</i>			
<i>Descrição</i>			<i>Valores (@)</i>
(Ganho+ Valorização)- Gastos			- 723,3

Tendo em vista todos os indicadores financeiros promissores para o preço da arroba de boi no período em que os animais estariam prontos para serem abatidos (R\$ 70,00 – 75,00/@ boi gordo para São Paulo BM&F(2004)), projeção esperada pelo confinador de R\$ 63,00/@ e a valorização das arrobas, ou seja, 28.260,60@ que seriam vendidas a preço de arroba de vaca, e que foram comercializadas a preço de boi gordo.

Deve-se ressaltar que pelo fato de se confinar os animais, adiantou o abate dos mesmos em torno de seis meses, assim pode-se deduzir no custo destes animais no confinamento, pois se ficassem em regime de pastejo, iriam gastar mais oito meses, com “aluguel de pasto”, sal mineralizado, mão-de-obra, vacina, vermífugo e o mais importante que seria o adiantamento em seis meses da receita.

Houve um ganho de $(2105 \times 3,83@/\text{animal})$ 8062,15 arrobas no período de confinamento, ganho significativo também ocorrido nas 28323,87 arrobas de entrada no confinamento.

Segundo as previsões da BMF em 2004 para o período, a opção de confinar seria muito mais atrativa, pois assim a remuneração pelas arrobas engordadas no confinamento seria maior.

V CONCLUSÃO

Devido o incêndio de parte das pastagens da propriedade os animais confinados ficariam sem alimento, e pelo fato de confiná-los, o problema da falta de alimentação foi resolvido. Devendo ressaltar que o confinamento proporcionou ainda a antecipação, não só do abate, mas também da receita.

O ganho de peso foi além das expectativas, podendo ser justificado pela não eliminação do ganho compensatório.

O proprietário atingiu seu objetivo de solucionar a falta de pastagens devido o acidente ocorrido.

No momento a alternativa escolhida (confinar) foi a mais correta, pois existia uma grande necessidade da retirada dos animais da propriedade, os indicadores financeiros indicavam ótimos preços para o período (projeção esperada do confinador R\$ 63,00), período este que os animais estariam prontos para abate, alto ganho de peso no período de confinamento, antecipação da receita e a valorização das arrobas de entrada no confinamento.

Economicamente falando a atividade foi viável, pois obteve uma liquidez de 2.572,81 arrobas.

VI REFERENCIAL BIBLIOGRAFICO

AIDAR, Homero et al, **Integração Lavoura Pecuária**. Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, 2003.

BOVIPLAN, **Consultoria Agropecuária**. II Curso Boviplan – Intensificação da Pecuária de Corte no Brasil. Editado por Boviplan, Piracicaba, 2002.

BRANCO, Antonio Ferriani, **Curso de Confinamento Potensial**, 2003.

www.potensial.com.br/confinamento

www.bm&f.com.br

BURGI, Ricardo, et al. **A produção Animal na Visão dos Brasileiros**. FEALQ, Piracicaba 2001.

FEIJÓ, Gelson Luiz Dias et. al, **Efeito Bioeconômico de Níveis de Concentrado no Confinamento de Novilhos**. Embrapa Gado de Corte- CNPGC, Campo Grande. 1998.

LACÔRTE, Ari José Fernandes. II Simpósio de Pecuária de Corte- “**Novos conceitos na Produção Bovina**”, NEPEC-UFLA, Lavras-MG 2002.

MARTIN, Luiz Carlos Tayarol, **Confinamento de Bovinos de Corte**. Editora Nobel 3ª Edição, São Paulo, 1999.

NEVES, Marcos Fava, et al, **Marketing e Estratégia em Agronegócios e Alimentos**. Editora Atlas, São Paulo, 2003.

NRC. **Nutrient Requeriments of beef cattle**. National Academy Press. Washington, DC . 2001.

PEIXOTO, Aristeu Mendes et. al. **Bovinocultura de Corte- Fundamentos da exploração racional**. FEALQ, Piracicaba 2001.

Revista DBO, Confinamento Alavanca Projeto para 80.000 bois, São Paulo –SP. nº260, ano 2002, pág 128.

Revista DBO, Custo no Confinamento aumenta mas há margem de ganho, São Paulo –SP. nº285, ano 2004, pág 104.

Revista DBO, Antibióticos, Cresce Polêmica sobre uso na dieta Animal, São Paulo –SP. nº293, ano 2005, pág 76.

SILVEIRA, AC. **Produção do Novilho Precoce**. CD room ENIPEC, Cuiabá- MT.2002