

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

EDUARDO AUGUSTO DA SILVA

**CUSTOS DE PRODUÇÃO NA TERMINAÇÃO DE NOVILHOS DE CORTE EM
CONFINAMENTO NA FAZENDA BOA VISTA EM INDIANÓPOLIS - MG**

Uberlândia-MG

Janeiro-2010

EDUARDO AUGUSTO DA SILVA

**CUSTOS DE PRODUÇÃO NA TERMINAÇÃO DE NOVILHOS DE CORTE EM
CONFINAMENTO NA FAZENDA BOA VISTA EM INDIANÓPOLIS - MG**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao curso de Agronomia, da Universidade
Federal de Uberlândia, para obtenção do
grau de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Adriano Pirtouscheg

Uberlândia-MG

Janeiro-2010

EDUARDO AUGUSTO DA SILVA

**CUSTOS DE PRODUÇÃO NA TERMINAÇÃO DE NOVILHOS DE CORTE EM
CONFINAMENTO NA FAZENDA BOA VISTA EM INDIANÓPOLIS - MG**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao curso de Agronomia, da Universidade
Federal de Uberlândia, para obtenção do
grau de Engenheiro Agrônomo.

Aprovado pela Banca Examinadora em 8 de janeiro de 2010

João Helder Frederico de Faria Naves

Membro da Banca

Gustavo Ferreira Ayres

Membro da Banca

Prof. Adriano Pirtouscheg

Orientador

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar os custos de produção e avaliar a atividade produtiva de um confinamento de 420 novilhos na Fazenda Boa Vista, no município de Indianópolis-MG no período de junho a novembro de 2008. A partir dos dados coletados na fazenda foi possível avaliar as seguintes características econômicas: receita com a venda de produtos, lucro, lucratividade, rentabilidade, capacidade de investimento, ponto de nivelamento, custos variáveis, custos fixos e custo operacional total. Realizando-se os cálculos de avaliação econômica concluiu-se que a atividade avaliada teve um custo total de R\$ 503.628,90 e uma receita de R\$ 619.938,60 perfazendo um lucro total de R\$ 116.309,70, um lucro por animal de R\$ 2.76,92 e um lucro por arroba de R\$ 16,38 obteve-se uma lucratividade de 19,18% e uma rentabilidade de 23,73% demonstrando que o resultado da atividade foi positiva.

Palavras-Chave: Avaliação econômica, lucratividade, rentabilidade, capacidade de investimento.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 REVISÃO DE LITERATURA	8
3 MATERIAL E MÉTODOS	12
3.1 Procedimentos operacionais.....	12
3.2 Levantamento dos dados.....	12
3.3 Procedimentos de análise econômica.....	12
3.3.1 Cálculo do custo de produção.....	13
3.3.2 Índices de resultados econômicos.....	13
3.3.3 Depreciações.....	13
3.3.4 Remuneração do capital.....	13
3.3.5 Critérios de rateio.....	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
4.1 A propriedade.....	15
4.1.1 Inventário da propriedade.....	15
4.2 Processo produtivo.....	17
4.3 Custos de produção do confinamento.....	19
4.4 Lucratividade, rentabilidade e capacidade de investimento.....	21
4.5 Ponto de nivelamento.....	21
5 CONCLUSÕES	23
REFERÊNCIAS.....	24

1 INTRODUÇÃO

A pecuária de corte brasileira, numa análise retrospectiva, era caracterizada pelo atraso, resistência às inovações tecnológicas e gestão arcaica, o que marcou negativamente a atividade ao longo de várias décadas. Contudo, a bovinocultura de corte contrapõe-se fortemente a essa situação e passa a utilizar importantes inovações na gestão e no uso de tecnologias (BARCELLOS et al., 2004). A convivência com a estagnação da pecuária deve-se ao fato do efetivo bovino ter servido de reserva de capital durante a época de inflação, além de ter sido o principal instrumento de consolidação das fronteiras agrícolas do país, baseado no modelo de exploração extensiva e alicerçada no grande fluxo do fator terra.

Nos últimos dez anos a pecuária de corte brasileira vem passando por profundas modificações. São observadas alterações significativas na sua produção e produtividade. A ampliação das fronteiras agrícolas no centro-oeste e no norte do país permitiu um crescimento acentuado do efetivo bovino. Este crescimento foi acompanhado por um aumento nos indicadores tecnológicos de produtividade e de eficiência dos sistemas de produção. Assim, a bovinocultura de corte passou por um processo de profissionalização da atividade e vêm cumprindo o seu dever de casa.

Durante essa década novas tecnologias de produção foram consolidadas e difundidas aos sistemas produtivos. Processos tecnológicos como a suplementação estratégica, o uso das misturas múltiplas, os cruzamentos, novas variedades forrageiras, o semi-confinamento e o confinamento permitiram encurtar o ciclo de produção. Associado a estes foram incorporados métodos de gestão tecnológica, agora, integrada com os aspectos relacionados aos custos e as margens econômicas, possibilitando à pecuária de corte ser um dos protagonistas do agronegócio do Brasil.

O resultado do crescimento da atividade permitiu a consolidação do Brasil no mercado internacional de carnes como um dos maiores exportadores de carne bovina, e por isso, cada vez mais há a necessidade de se investir nesses sistemas produtivos para que se busque a excelência na produção de carnes. E o confinamento surgiu como uma forte ferramenta para elevar a produtividade da pecuária de corte.

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

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

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

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

As principais vantagens apontadas por Velloso (2000), ao se conduzir a engorda de bovinos em confinamento, são: redução da idade de abate, maior rendimento das carcaças, obtenção de carne de ótima qualidade em períodos de maior escassez, mortalidade quase nula, possibilidade de exploração intensiva em pequenas propriedades, retorno mais rápido do capital de giro investido na engorda, entre outras. A diminuição da idade de abate melhora a qualidade da carne, mas não melhora a remuneração adicional pela qualidade de produção. A única diferença no preço pago pelos frigoríficos está entre a carne de vaca e a de boi.

A análise econômica da atividade gado de corte é importante, pois o produtor passa a conhecer, com detalhes, os fatores de produção (terra, trabalho e capital). A partir de estudos dessa natureza, identificam-se os pontos de estrangulamento, que permitem concentrar esforços gerenciais e tecnológicos para se obter sucesso na atividade e atingir os objetivos de minimização de custos e maximização de lucros (LOPES; CARVALHO, 2002). De acordo com Lacorte (2002), a pecuária de corte, nos últimos anos, valoriza o planejamento, o controle e a gestão produtiva e empresarial das fazendas.

O objetivo deste trabalho foi realizar a análise econômica de um sistema de produção de terminação de novilhos de corte em confinamento.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Lopes e Sampaio (1999) salientaram que existe uma preocupação, por parte dos pecuaristas, em explorar mais intensivamente suas propriedades, os quais têm buscado maiores produtividades e lucratividades.

A pecuária de corte, nos últimos anos, tem valorizado o planejamento, o controle, a gestão produtiva e empresarial das fazendas (LACORTE, 2002).

O produtor deve profissionalizar-se por completo, ou seja, deve adotar todas as técnicas e procedimentos modernos de modo que produza com eficiência, buscando escala e redução de custos (NOGUEIRA, 2004).

A necessidade de analisar economicamente a atividade gado de corte é extremamente importante, pois, por meio dela, o produtor passa a conhecer com detalhes e a utilizar, de maneira inteligente e econômica, os fatores de produção (LOPES; CARVALHO, 2002).

O custo de produção é definido por Reis e Guimarães (1986) como a soma dos valores de todos os recursos e operações (serviços) utilizados no processo produtivo de certa atividade agrícola. Ou seja, o custo pode ser entendido como o dispêndio realizado para pagar os recursos utilizados em um processo produtivo.

Segundo Santos e Marion (2002), os custos são classificados em fixos e variáveis conforme a sua variação quantitativa (física e em valor) de acordo com o volume de produto produzido. Refere-se ao fato de os custos permanecerem inalterados ou variarem em relação às quantidades produzidas. Assim, os custos variáveis são aqueles que variam em proporção direta com o volume de produção ou área de plantio. São exemplos deste tipo de custo: mão de obra direta, fertilizantes, sementes, defensivos, horas máquina, entre outros. E os custos fixos são os que permanecem inalterados em termos físicos e de valor, independentemente do volume de produção e dentro de um intervalo de tempo relevante. Geralmente são oriundos da posse de ativos e da capacidade ou estado de prontidão para produzir. São exemplos deste tipo de custo a depreciação de instalações, de benfeitorias e de máquinas agrícolas.

Figueiredo (1997) cita que o objeto do qual se analisa o custo é denominado de objeto de custeio. Um objeto de custeio compreende qualquer exploração, atividade ou operação para a qual se deseja uma avaliação específica de seu custo. O objeto de custeio é o núcleo central do custo gerencial. Pode ser uma operação, atividade ou conjunto de

operações ou atividades que consomem recursos, como por exemplo: aração, preparo do solo, formação de pastagens e confinamento.

Os custos também são divididos em operacionais e alternativos ou de oportunidade para diferenciar a remuneração do capital, da terra e da administração (alternativos) dos demais custos de produção (PIRTOUSCHEG, 2002).

Conservação ou manutenção é o custo anual necessário para manter o bem de capital em condições de uso. Segundo Hoffmann et al. (1989), a conservação representa dispêndio de dinheiro durante o ciclo produtivo, mesmo os objetos não utilizados podem ter necessidade de conservação, mas grande parte das despesas com conservação está em relação direta com a intensidade de uso.

Custos indiretos são aqueles que, embora relacionados a um objeto de custeio, não podem ser alocados a este de forma direta, através de uma medida objetiva, necessitando, portanto, de rateio. Estes custos referem-se a mais de um objeto de custeio e cada exploração, atividade, ou operação da qual participam deve receber apenas uma parcela dos mesmos. Portanto, todos os itens de custos que são comuns a mais de uma atividade produtiva da empresa devem ser rateados segundo um critério de proporcionalidade estabelecido (PIRTOUSCHEG, 2002).

Os negócios rurais diferem dos urbanos devido a duas peculiaridades: o produtor está bem mais distante do consumidor na cadeia de produção e o seu produto, normalmente, é uma commodity também produzida por outros produtores. Isso faz com que as atividades de comercialização sejam bastante simplificadas, tornando o negócio agropecuário muito mais uma questão de otimização dos recursos e de gerenciamento das variáveis de produção. Em virtude dessas características não há grande possibilidade de diferenciação de produtos e de conseguir sobre preços decorrentes da mesma e o controle de custos passa então a ser a variável mais importante do processo administrativo. A análise de desempenho econômico de uma atividade ou exploração agropecuária pode ser executada através do levantamento do custo de produção (JANK, 1997).

Para Pirtouscheg e Machado (1990), o custo alternativo ou de oportunidade é aquele estimado através da remuneração que os fatores de produção obteriam se fossem empregados nas melhores alternativas de mercado, compatíveis com a atividade analisada.

Os custos alternativos medem o grau de eficiência das atividades produtivas, pois permitem determinar o valor da remuneração dos recursos próprios utilizados no seu desenvolvimento (ANTUNES; ENGEL, 1999).

A depreciação, por sua vez, é definida por Hoffmann et al. (1989), como o custo necessário para substituir os bens de capital quando se tornam inúteis pelo desgaste físico ou quando perdem valor ao longo dos anos devido às inovações tecnológicas. O valor da depreciação depende da intensidade de uso de um bem. Isso ocorre devido à variação de sua vida útil, que pode ser maior ou menor em razão da intensidade de uso.

Renda bruta é o valor de tudo o que foi obtido como resultado do processo de produção realizado na empresa durante o exercício. A renda bruta corresponde à soma dos valores dos seguintes itens: (a) receitas de produtos animais e vegetais durante o ano, (b) produtos produzidos e consumidos na propriedade, armazenados ou utilizados para pagamento em espécie, avaliados pelo preço de mercado ou por outro critério escolhido, (c) receitas financeiras e provenientes de arrendamentos, aluguel de máquinas e outros Hoffmann et al. (1989).

Lucro é a diferença entre as receitas e os custos, podendo ser total, quando se considera toda a produção ou unitário, por unidade de produto produzido. Quando se adota o procedimento de cálculo através da determinação do lucro operacional, o resultado final recebe a denominação de lucro líquido, e é obtido subtraindo-se do lucro operacional o valor correspondente ao imposto de renda (REIS; GUIMARÃES, 1986).

O ponto de nivelamento também indica os níveis de produção mínimos para que a atividade apresente lucro. Ponto de nivelamento é o nível de produção no qual os custos totais de uma propriedade igualam-se as suas receitas totais. Permite calcular o nível de produção mínimo que uma atividade pode suportar sem incorrer em prejuízos. Portanto, mostra o nível mínimo de produção necessário para que a atividade não dê prejuízo (REIS; GUIMARÃES, 1986).

Lucratividade é a relação entre a renda bruta total e o lucro obtido no período analisado. Permite determinar qual é o percentual de lucro obtido após ser descontado o valor dos custos totais de produção. Permite avaliar o quanto um produto apresenta de resultado em relação ao seu preço de venda e a seu custo de produção (PIRTOUSCHEG; MACHADO, 1990).

Rentabilidade é a relação entre o valor e o lucro do capital investido em uma atividade de produção. Essa informação permite avaliar a relação entre o lucro obtido em uma atividade e o total de capital aplicado no desenvolvimento da mesma. Portanto, permite avaliar o quanto uma atividade poderá remunerar o capital nela investido (PIRTOUSCHEG; MACHADO, 1990).

A capacidade de investimento é a sobra de capital que se obtém, após o pagamento dos custos operacionais necessários ao desenvolvimento de uma atividade produtiva. Nesse caso, todo o valor que sobrar após o pagamento dos desembolsos efetuados e reposições, constitui a capacidade de investimento do empreendimento (PIRTOUSCHEG; MACHADO, 1990).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Os dados analisados são provenientes de um sistema de produção de novilhos de corte localizado no Município de Indianópolis, no Estado de Minas Gerais, na Fazenda Boa Vista que se desenvolveu no período de 7 de junho a 18 de novembro de 2008. Os animais eram basicamente constituídos de Nelore e mestiços (sem raça definida), com média de peso de 366kg em 12,20 arrobas (@).

3.1 Procedimentos operacionais

Para a realização da análise de desempenho econômico foram adotados procedimentos operacionais que consistiram na coleta dos dados necessários, análise dos dados coletados e interpretação dos resultados obtidos no seu processamento.

3.2 Levantamento dos dados

A pesquisa considerou duas etapas no levantamento das informações. Na primeira, utilizou-se um questionário e caderneta de campo para fazer o inventário completo dos bens da propriedade, com apuração do valor e vida útil de cada ativo. Foram registradas: uso atual e valor das terras; construções e instalações; máquinas, implementos e veículos. Na outra etapa, a propriedade foi visitada no início de cada mês para coleta de dados referentes ao sistema de produção do confinamento (alimentação, animais, manejo dos animais, rotina de trabalho), despesas realizadas e receitas apuradas no mês anterior. A partir dos dados levantados foi possível realizar a análise econômica da atividade.

3.3 Procedimentos de análise econômica

Com os dados coletados foram avaliadas as seguintes características econômicas: custos variáveis, custos fixos, custo operacional total, receita com a venda de produtos, lucro, lucratividade, rentabilidade, capacidade de investimento, ponto de nivelamento.

3.3.1 Cálculo do custo de produção

Os cálculos dos custos de produção foram realizados através da reunião de todos os gastos envolvidos na atividade. Os custos foram organizados e calculados em planilhas de forma a permitir uma visão geral do custo de produção, além de apresentar a participação de cada gasto no custo total de produção. Os custos foram agrupados em custos fixos e variáveis e, ainda, em operacionais e alternativos.

3.3.2 Índices de resultados econômicos

O ponto de nivelamento foi calculado a partir da seguinte fórmula:

$$PN = CF / (Ru - CVu)$$

PE= Ponto de Nivelamento

CF= Custos Fixos (R\$36.536,26)

Ru= Receita unitário (R\$87,33/@)

CVu= Custo Variável unitário (R\$65,80/@)

Os índices de resultado econômico calculados são: lucratividade, rentabilidade e capacidade de investimento. Sua apresentação foi efetuada através de uma tabela.

3.3.3 Depreciações

O cálculo da depreciação obedeceu os critérios determinados pelo governo, através da Secretaria da Receita Federal, art. 305 do RIR/99, que estipula o prazo de 10 anos para depreciarmos as máquinas agrícolas e 25 anos para os imóveis, dando uma taxa de depreciação anual de 10% e 4%, respectivamente. Para cálculo da remuneração da propriedade usou-se a taxa de 3% e para remuneração do capital investido 6%.

3.3.4 Remuneração do capital

O custo alternativo variável foi obtido realizando o cálculo supondo que o capital estivesse em um fundo de investimento com taxa de 0,86% ao mês, com isso, foram calculados os juros durante os 3,4 meses de confinamento. O custo alternativo fixo foi composto pelas remunerações da terra, das máquinas e das construções e seu resultado foi

obtido através da soma das três remunerações onde foram aplicadas uma taxa ao ano de 3%, 6% e 6%, respectivamente.

3.3.5 Critérios de rateio

O rateio de custo é uma forma de cobrança na qual os custos de uma intervenção são rateados ou divididos entre a atividade em questão. Na atividade os custos foram rateados entre as atividades de recria e confinamento da fazenda. Estabeleceu-se como critério de rateio distribuir 29,41% dos custos para o confinamento e 70,59% dos custos restantes para o setor de recria.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 A propriedade

A Fazenda Boa Vista que possui uma área de 232 hectares (48,3 alqueires), cujas atividades de confinamento de bovinos foram iniciadas em 2004 e, desde então, foram gradativamente ampliadas e tornaram-se mais especializadas. O confinamento ocorreu entre os dias 7 de junho a 18 de novembro de 2008 em que se confinou 420 bois com ciclos de engorda de aproximadamente 102 dias.

A área destinada para o confinamento tem capacidade para confinar aproximadamente 500 bois com espaçamento de 70 centímetros por animal no cocho de alimentação e uma área de 10m² por animal nos currais, além disso, os currais possuem 350 metros lineares de cocho e uma área total de 5000m² (0,5 ha).

As instalações (currais, cochos, brete, balança, tronco de contenção e embarcadouro) preenchem os requisitos para atividades dessa natureza.

4.1.1 Inventário da propriedade

A Tabela 1 mostra o uso atual e valor das terras da propriedade bem como a remuneração da terra. Para cálculo da remuneração da terra usou-se a taxa de 3% ao ano dando o valor de R\$73.080,00, esse valor foi rateado para o tempo da atividade dando uma remuneração da terra de R\$20.706,00.

Tabela 1. Valor atual das terras e remuneração da terra da Fazenda Boa Vista, Indianópolis-MG em 2008.

Especificações	Área (ha)	Valor (R\$)	Valor total (R\$)
Pastagem	229,00	10.500,00	2.404.500,00
Quintal	2,50	10.500,00	26.250,00
Área de confinamento	0,50	10.500,00	5.250,00
	232,00	10.500,00	2.436.000,00
Total			2.436.000,00
Remuneração da propriedade			73.080,00
Rateio			20.706,00

A Tabela 2 mostra os custos alternativos de capital (remuneração do capital fixo) e o custo fixo representado pela depreciação das benfeitorias. O cálculo da depreciação das construções e instalações obedeceu os critérios determinados pelo governo, através da Secretaria da Receita Federal, art. 305 do RIR/99, que estipula o prazo de 25 anos para depreciarmos os imóveis, dando uma taxa de depreciação anual 4%. Para remuneração do capital investido usou-se a taxa de 6% ao ano dando um valor de R\$5.520,00, esse valor foi rateado resultando em uma remuneração de capital investido de R\$1.623,53.

Tabela 2. Remuneração do capital fixo e depreciação de construções e instalações usadas no confinamento da Fazenda Boa Vista, Indianópolis-MG em 2008.

Especificações	Vida Útil (anos)	Valor atual (R\$)	Depreciação (R\$)
Sede	25	25.000,00	1.000,00
Barracão	25	25.000,00	1.000,00
Currais confinamento	25	42.000,00	1.680,00
Total		92.000,00	3.680,00
Remuneração do capital investido		5.520,00	
Rateio		1.623,53	

A Tabela 3 mostra os custos alternativos de capital (remuneração do capital fixo) e o custo fixo representado pela depreciação das máquinas, implementos, equipamentos e veículos. O cálculo da depreciação obedeceu os critérios determinados pelo governo, através da Secretaria da Receita Federal, art. 305 do RIR/99, que estipula o prazo de 10 anos para depreciarmos as máquinas agrícolas, dando uma taxa de depreciação anual de 10%. Para remuneração do capital investido usou-se a taxa de 6% ao ano dando um valor de R\$2880,00, esse valor foi rateado resultando em uma remuneração de capital investido de R\$847,05.

Tabela 3. Remuneração do capital fixo e depreciação de máquinas usadas no confinamento da Fazenda Boa Vista, Indianópolis-MG em 2008.

Especificações	Vida Útil (anos)	Valor atual (R\$)	Depreciação (R\$)
Trator Valmet Valtra 1280 R	10	40.000,00	4.000,00
Vagão forrageiro Nogueira	10	6.000,00	600,00
Pá carregadeira	10	2.000,00	200,00
Total		48.000,00	4.800,00
Remuneração do capital investido		2.880,00	
Rateio		847,05	

4.2 Processo produtivo

Foram adquiridos 420 animais, estes eram basicamente constituídos de Nelore e mestiços (sem raça definida), com média de peso de 366 kg ou 12,20 arrobas (@) que foram adquiridos do setor de recria da fazenda ao preço de R\$754,56. Foram selecionados e separados em lotes quanto ao tamanho, grupo genético e peso. Após 45 dias, foram novamente pesados e separados para formar lotes uniformes. Os animais mestiços foram castrados para atender às exigências dos frigoríficos, visando a um melhor acabamento de carcaça. A Tabela 4 indica os gastos com a compra dos animais.

Tabela 4. Valor de compra dos animais na Fazenda Boa Vista, Indianópolis-MG em 2008.

Especificação	Quantidade (animais)	Valor unitário (R\$)	Valor (R\$)
Animais	420	754,56	316.915,20

O controle sanitário foi composto de aplicação de ivermectina para controlar bernes e carrapatos que foi adquirido por R\$108,00/L, vacinação contra febre aftosa que foi adquirida por R\$1,05/dose e pulverizações contra moscas irritantes adquirido por R\$39,40/L. Foram necessários 3,78 litros de ivermectina, 420 doses de vacina contra febre aftosa e 4 litros de inseticida. A Tabela 5 indica os gastos com controle sanitário.

Tabela 5. Gastos com controle sanitário dos animais confinados na Fazenda Boa Vista, Indianópolis-MG em 2008.

Especificação	Quantidade utilizada	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Ivermectina	3,78	108,00	408,24
Vacina febre aftosa	420,00	1,05	441,00
Pulverizações contra moscas	4,00	39,40	157,60
Custo total			1.006,84

A alimentação volumosa foi adquirida pela compra de 700 toneladas de silagem de milho de uma lavoura de 16 hectares da Fazenda Cocal que se situa a 2 quilômetros da propriedade ao preço de R\$82,62/ton. A silagem foi armazenada em silos do tipo trincheira próximo ao local de confinamento e o custo total da silagem foi composto pela quantidade de silagem, transporte até o local e prensagem do material.

O concentrado oferecido aos animais foi o BellPeso Energia que foi comprado da empresa Bellman ao preço de R\$448,79 a tonelada. Para todos os animais, foi utilizada relação volumoso:concentrado de 60:40. A dieta foi distribuída quatro vezes por dia. A mineralização completa foi fornecida na própria dieta total. No período de arraçamento foram gastas aproximadamente 685,44 toneladas de volumoso e 175,64 toneladas de concentrado. O consumo médio diário foi de aproximadamente 16,0 kg de volumoso e 4,1 kg de concentrado por animal. A Tabela 6 indica os gastos com a compra do volumoso e do concentrado.

Tabela 6. Gastos com volumoso e concentrado usados no confinamento da Fazenda Boa Vista, Indianópolis-MG em 2008.

Especificação	Valor unitário (R\$)	Quant. Total (Ton)	Custo total (R\$)
Volumoso			
Silagem de milho	82,62	700	57.834,60
Concentrado			
BellPeso Energia	448,79	175,64	78.825,89

As despesas com salário ficou correspondente a 3,2 meses de trabalho com salário mínimo de R\$415,00 mais R\$347,45 relacionados a horas extras e trabalho aos sábados,

domingos e feriados, totalizando R\$762,45 por funcionário. Para realizar o serviço foram necessários 2 funcionários, totalizando R\$1.524,90 por mês e R\$4.879,68 durante os 3,2 meses.

A remuneração sob capital de giro foi obtido realizando o cálculo supondo que o capital estivesse em um fundo de investimento com taxa de 0,86% ao mês, com isso, foram calculados os juros durante os 3,4 meses de confinamento.

A receita total foi obtida pela venda dos 420 animais, que no final do ciclo de engorda atingiram peso médio de 507 Kg (16,9 arrobas) apresentando um ganho médio de 141 Kg (9,4 arrobas) obtendo um ganho médio diário de 1.382 g. A arroba foi vendida ao preço de R\$87,33 em que foram produzidas 7.098 arrobas. A venda de esterco também contribuiu pra aumentar a receita. Foram produzidas 120,63 toneladas de esterco que foi vendido ao preço de R\$20,00 a tonelada. A Tabela 7 apresenta a receita do confinamento de bovinos de corte.

Tabela 7. Receita do confinamento de bovinos de corte da Fazenda Boa Vista, Indianópolis-MG em 2008.

Produção	Resultados (Reais)	Por Animal	Participação (%)
Venda animais	617.526,00	1.470,30	99,61
Esterco	2.412,60	5,74	0,39
Total	619.938,60	1.476,04	100

4.3 Custos de produção do confinamento

Realizando-se os cálculos dos custos de produção foi possível encontrar os custos totais de produção e o lucro foi obtido pela diferença entre as rendas brutas e os custos totais. A Tabela 8 indica os custos totais do confinamento e o lucro obtido.

Tabela 8. Custos da atividade e o lucro da Fazenda Boa Vista, Indianópolis-MG em 2008.

Especificação	Valor Total	Custo/animal (R\$)	Custo/@ (R\$)	Participação (%)
1. Custo de produção				
1.1. Custo variável				
1.1.1. Custo operacional variável				
Animais	316.915,20	754,56	44,64	62,92
Volumoso	57.834,60	137,70	8,14	11,48
Concentrado	78.825,89	187,68	11,10	15,65
Controle sanitário	1.006,84	2,39	0,14	0,20
Sub-Total	454.582,53	1.082,33	64,04	90,26
1.1.2. Custo alternativo variável				
Remuneração do capital de giro	12.510,11	29,78	1,76	2,49
Sub total	12.510,11	29,78	1,76	2,49
Total	467.092,64	1112,12	65,80	92,75
1.2. Custo fixo				
1.2.1. Custo Operacional Fixo				
Mão de obra	4.879,68	11,61	0,68	0,96
Depreciação de benfeitorias	3.680,00	8,76	0,51	0,73
Depreciação de máquinas	4.800,00	11,42	0,67	0,95
Sub total	13.359,68	31,80	1,88	2,65
1.2.2. Custo Alternativo Fixo				
Remuneração da terra	20.706,00	49,30	2,91	4,11
Remuneração das construções	1.623,53	3,86	0,22	0,32
Remuneração de máquinas	847,05	2,01	0,11	0,16
Sub total	23.176,58	55,18	3,26	4,60
Custo fixo total	36.536,26	86,99	5,14	7,25
Custo operacional total	467.942,21	1114,14	65,92	92,91
Custo alternativo total	35.686,69	84,96	5,02	7,09
Custo total	503.628,90	1199,10	70,95	100
Receita	619.938,60	1476,04	87,33	
Renda líquida	151.996,39	361,89	21,41	
Lucro	116.309,70	276,92	16,38	

A atividade avaliada teve um custo total de R\$ 503.628,90 e uma receita de R\$ 619.938,60 perfazendo um lucro total de R\$ 116.309,70, um lucro por animal de R\$ 276,92 e um lucro por arroba de R\$ 16,38.

Os custos variáveis foram os que tiveram maior participação nos custos totais, correspondendo a 92,75% de todos os custos e os custos fixos compreenderam os 7,25% restantes.

Os itens que tiveram maior participação dos custos totais foram compra dos animais, gastos com concentrado e gastos com volumoso tendo uma participação de 62,92%, 15,65% e 11,48%, respectivamente.

4.4 Lucratividade, rentabilidade e capacidade de investimento

Lucratividade é a relação entre o lucro obtido e a receita total obtida no período analisado.

Rentabilidade é a relação entre o lucro obtido e o valor total do capital investido na atividade produtiva.

Capacidade de investimento é a sobra de capital que se obtém, após o pagamento dos custos operacionais necessários ao desenvolvimento de uma atividade produtiva.

A Tabela 9 indica o índice de lucratividade, rentabilidade e capacidade de investimento.

Tabela 9. Índice de lucratividade, rentabilidade e capacidade de investimento da Fazenda Boa Vista, Indianópolis-MG em 2008.

Discriminação	Resultados (%)
Lucratividade	19,18
Rentabilidade	23,73
Capacidade de investimento	24,51

4.5 Ponto de nivelamento

O ponto de nivelamento indica o nível de produção no qual, os custos totais de uma atividade igualam-se a suas receitas totais. Ele pode ser obtido pela seguinte fórmula.

PN= Ponto de Nivelamento

CF= Custos Fixos (R\$36.536,26)

Ru= Receita unitário (R\$87,33/@)

CVu= Custo Variável unitário (R\$65,80/@)

$PN = CF / (Ru - CVu)$

PN=1.431,11 arrobas

O nível mínimo de produção em arrobas para que o confinamento atinja o equilíbrio, ou seja, custos totais sejam iguais a receita é de 1.431,11 arrobas. Como a produção foi de 7.098 arrobas, o confinamento superou o ponto de equilíbrio e, portanto, foi uma atividade que obteve lucro.

O Gráfico 1 demonstra o ponto de nivelamento da atividade.

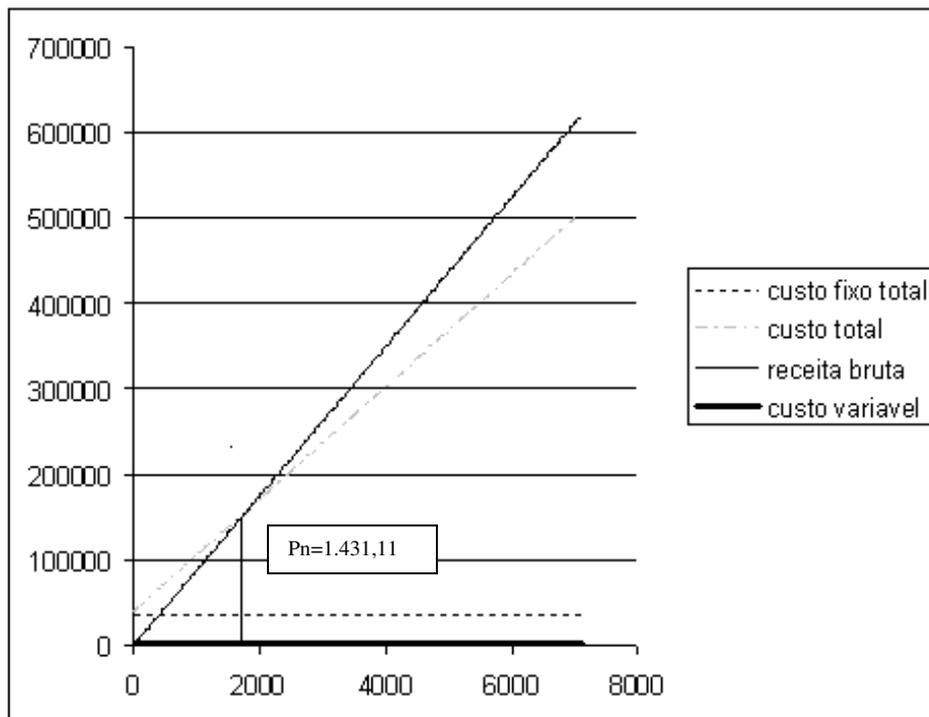


Gráfico 1. Ponto de nivelamento da terminação de novilhos de corte em confinamento na Fazenda Boa Vista, Indianópolis-MG em 2008

5 CONCLUSÕES

Os custos variáveis foram os que apresentaram maior relevância em relação aos custos totais, tendo uma participação de 92,75%.

Os itens que tiveram maior participação dos custos totais foram compra dos animais, gastos com concentrado e gastos com volumoso tendo uma participação de 62,92%, 15,65% e 11,48%, respectivamente.

O resultado final foi positivo, pois obteve uma lucratividade e rentabilidade de 19,18% e 23,73%, respectivamente. Estes resultados evidenciam que a atividade tem condições de sobreviver a longo prazo, inclusive se capitalizando.

O principal fator que colaborou para o resultado positivo do sistema foi os altos preços pagos pela arroba em 2008.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. **Manual de administração rural: custo de produção**. 3 ed. Guaíba: Agropecuária, 1999. 85p.

BARCELLOS, M.D. Marketing para Carne Bovina: Uma Nova Orientação. In: BARCELLOS, J.O.B. **Disciplina de Cadeias Produtivas da Carne**. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 5p.

HOFFMANN, R.; SERRANO, O.; NEVES, E. M.; THAME, A. C. M.; ENGLER, J. J. C. **Administração da empresa agrícola**. 6 ed. São Paulo, 1987. 325p.

JANK, F. S. Importância da administração profissional da produção agropecuária. **Preços Agrícolas**, Piracicaba, v.10, nº 67, p. 11 -15, 1997.

LACORTE, A. J. F. Principais aspectos do confinamento de gado de corte no Brasil. In: SIMPÓSIO DE PECUÁRIA DE CORTE: NOVOS CONCEITOS NA PRODUÇÃO BOVINA, 2., 2002, Lavras. **Anais...** Lavras: UFLA, 2002. p. 81-107.

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

LOPES, M. A.; SAMPAIO, A. A. M. **Manual do confinador de bovinos de corte**. Jaboticabal: FUNEP, 1999. 106 p.

NOGUEIRA, M. P. **Importância da gestão de custos: módulo 1**. [S.l.]: Agripoint, 2004. 6p.

PIRTOUSCHEG, A.; MACHADO, T. M. M. **Análise econômica da produção de leite de cabra**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1990. 60p.

PIRTOUSCHEG, A. **Custos de produção em atividades agropecuárias e planejamento rural**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2002.

REIS, A. J.; GUIMARÃES, J. M. P. Custo de produção na agricultura. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.12, n. 143, p. 23-36, nov 1986.

SANTOS, G. J. ; MARION, J. C. **Administração de custos na agropecuária**. 2 ed. São Paulo: 2002. 165 p.

VELLOSO, L. Terminação de Bovinos em Confinamento: Animais a Confinar/Alimentos e Alimentação. In: LOBATO, J.F.P.; BARCELLOS V.O.L. (Org.). **Produção de Bovinos de Corte**. Porto Alegre: Edipucrs, 2000, v.2, p. 121-139.

WEDEKIN, Valéria S. P.; AMARAL, A.M.P. Confinamento de bovinos em 1991. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.21, n.9, p. 9-18, jul. 1991.

