

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

**RENAN EVANGELISTA**

**ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO NA TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE  
CORTE EM PASTEJO NA FAZENDA SANTANA DA SERRA NO MUNICÍPIO DE  
CASA BRANCA-SP**

**Uberlândia – MG  
Janeiro de 2010**

**RENAN EVANGELISTA**

**ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO NA TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE  
CORTE EM PASTEJO NA FAZENDA SANTANA DA SERRA NO MUNICÍPIO DE  
CASA BRANCA-SP**

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 de 2010**

**RENAN EVANGELISTA**

**ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO NA TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE  
CORTE EM PASTEJO NA FAZENDA SANTANA DA SERRA NO MUNICÍPIO DE  
CASA BRANCA-SP**

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 07 de janeiro de 2010

Gustavo Ferreira Ayres  
Membro da Banca

Enio Márcio Bonaccorsi Junior  
Membro da Banca

---

Adriano Pirtouscheg  
(Orientador)

## RESUMO

Objetivou-se avaliar o desempenho econômico da produção e terminação de bovinos de corte em pastejo na Fazenda Santana da Serra, no município de Casa Branca-SP. Os cálculos do custo de produção foram feitos através do levantamento de todos os gastos do processo produtivo da atividade pecuária analisada. Os custos foram divididos em custos fixos e variáveis, que por sua vez, foram sub-divididos em custos alternativos e operacionais e realizados os cálculos de rentabilidade, lucratividade e de capacidade de investimento. Entre os componentes do custo total de produção os que obtiveram maior representatividade foram, custo alternativo da terra (32,55%) e aquisição do rebanho (47,09%). A renda líquida unitária foi de R\$179,02 e o prejuízo por animal produzido foi de R\$440,96. O custo operacional total unitário foi de R\$958,58 contra uma renda bruta total unitária de R\$1.137,60 mostrando que a receita cobre os custos operacionais e ainda sobra um resíduo que remunera uma parcela dos custos alternativos. Conclui-se que no ano de 2008, na propriedade Fazenda Santana da Serra, a renda bruta total não conseguiu cobrir os custos totais, porém permitiu pagar todos os desembolsos e ainda sobrar um resíduo que remunerou parte dos custos alternativos. Os resultados demonstraram que existem melhores opções de mercado para aplicação dos recursos de produção, com desempenhos econômico superiores.

**Palavras-chave:** Bovinocultura de corte, desempenho econômico.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	05
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	08
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	13
3.1 A propriedade.....	13
3.2 Dados utilizados.....	13
3.3 Cálculos.....	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
4.1 O processo produtivo.....	17
4.2 Inventário do estabelecimento.....	18
4.3 Insumos, mão de obra, serviços, e impostos e taxas pagos.....	23
4.4 Animais abatidos.....	24
4.5 Custo de produção.....	24
4.6 Ponto de nivelamento.....	26
4.7 Análise de rentabilidade.....	27
4.8 Índice de resultado econômico.....	29
5 CONCLUSÕES.....	31
REFERÊNCIAS.....	32

## 1 INTRODUÇÃO

A pecuária de corte no Brasil se caracteriza pela criação extensiva, sendo responsável pelo processo de expansão da fronteira agrícola e ocupação de novas áreas. Graças à flexibilidade peculiar da produção bovina, as fazendas distribuem-se em praticamente todo território nacional. Essa expansão levou a um crescimento do rebanho brasileiro e uma grande adaptação de raças, principalmente as zebuínas, assim junto vieram as forrageiras, como as braquiárias, que substituíram as pastagens naturais.

Em 2007, o Brasil exportou 2,194 milhões toneladas de equivalente-carcaça, sendo o primeiro colocado em exportações no mundo, seguido da Austrália que exportou 1,4 milhões de toneladas de equivalente-carcaça. (ANUALPEC, 2008).

Levantamentos do CNPC (Conselho Nacional de Pecuária de Corte), em 2007, mostram que o Brasil possuía 2,19 milhões de estabelecimentos agropecuários ocupando uma área de 225 milhões de hectares, com um rebanho bovino de 166,8 milhões de cabeças gerando 7,2 milhões de empregos diretos. (CNPC, 2007).

Segundo levantamentos do ANUALPEC (2009), o rebanho efetivo no estado de São Paulo em 2008 era de 9.044.484 cabeças, e segundo as estimativas este rebanho reduzirá para 8.860.698 no ano de 2009.

“A maior parte do rebanho brasileiro (38,74%) situa-se em áreas entre 100 e 1.000 ha, categoria em que se encontram 9,35% dos estabelecimentos nacionais. Em seguida, destacam-se áreas maiores de 1.000 ha, que englobam 27,19% do rebanho nacional, distribuídos em apenas 0,94% dos estabelecimentos. Em áreas entre 10-100 ha, distribui-se 24% do rebanho, sendo 34,06% dos estabelecimentos responsáveis por este rebanho. Por último, estão os estabelecimentos com menos de 10 ha, que representam somente 8,25% do rebanho e 43,96% dos estabelecimentos. Dessa forma, verifica-se que apesar da maioria dos estabelecimentos encontrar-se em áreas com menos de 100 ha, a maior parte do rebanho encontra-se em poucas e maiores propriedades.” (BARBOSA; VILELA, 2009).

Apesar da maioria do rebanho estar localizado em fazendas de médio a grande porte é comum a falta de gestão técnica-administrativa nestas propriedades. A falta de controle dos custos faz com que os pecuaristas orientem-se em apenas um ou poucos parâmetros para tomar a decisão de vender os animais. Relações de troca comparando o preço do boi gordo com o preço de animais para reposição e/ou insumos tem suas limitações, pois o aumento do custo dos demais insumos (vacinas, ração, mão-de-obra, etc.) não modifica estas relações,

mas afeta o custo da arroba produzida. Desta forma, a própria melhoria tecnológica da produção, com conseqüente redução de custos totais, deveria alterar a "regra" de comercialização dos pecuaristas.

O questionamento se mostra mais complexo ao se comparar o retorno da agropecuária, e da pecuária de corte em particular, com atividades de outros setores da economia. No agronegócio, da porteira para dentro, a lucratividade deve ser analisada de forma um pouco diferente. Em geral, a rentabilidade sobre o patrimônio líquido (PL), um parâmetro universal para avaliação econômico-financeira de qualquer empresa, tem interpretação muito elástica no âmbito das fazendas ou propriedades agrícolas, em razão da grande variação do preço das terras agrícolas no Brasil. O PL de uma fazenda ou empresa agropecuária focada na produção de gado de corte e localizada em São Paulo pode ser dezenas de vezes superior ao de uma fazenda do mesmo porte, com perfil tecnológico semelhante, porém localizada no Centro Oeste. (ANUALPEC, 2008).

Uma das grandes dificuldades na adoção de tecnologia na pecuária de corte é a falta de planejamento e de ferramentas objetivas de gestão. Se o pecuarista é um tomador de preços, ou seja, vende pelo preço ditado pelo mercado em concorrência, conhecer o seu custo de produção passa a ser uma obrigação. Apesar das dificuldades, é possível usar uma contabilidade de regime de caixa. O método é simples, e permite uma boa noção do custo/kg de peso vivo ou por arroba produzida. Possibilita também decompor o custo de produção, indicando, por exemplo, o quanto a mão-de-obra, a operação de máquinas agrícolas ou suplementação alimentar significam percentualmente no custo da arroba. Isso facilita os ajustes na interação das tecnologias usadas no sistema de cada pecuarista. (ANUALPEC, 2008).

Segundo ANUALPEC (2009), para a região de Presidente Prudente, São Paulo, as atividades de recria e engorda semi-intensiva sob pastejo com animais de raças compostas, o custo operacional unitário anual foi de R\$1195,00 com um lucro anual (renda líquida) de -R\$40,00 por hectare e rentabilidade de 0,4%

Uma unidade de produção agropecuária compreende a área de terra onde a produção é realizada, se enquadra nos parâmetros de uma empresa, pois segundo a definição jurídica é considerada empresa: "Atividade organizada com caráter econômico e profissional, constituída com o fim de produzir lucro. O titular da empresa poderá ser um comerciante em nome individual ou uma sociedade" (IPCA, 2009). Podemos então definir uma empresa como um conjunto de meios em um organismo social com sistema de relações e centro decisões em busca de produção de bens e prestação de serviços.

O que difere as empresas, além dos serviços e produtos oferecidos, é a sua capacidade de coordenação que combina os recursos, ou seja, sua capacidade de organização, o que torna umas melhores do que as outras. Então, são nas diferenças das formas de emprego dos meios disponíveis utilizados na produção e nos serviços que contribuem para as operações produtivas da empresa, que se encontra a singularidade de muitas empresas. Assim se mostra necessário tratar as propriedades rurais como empresas agrícolas tanto quanto as urbanas, com análises de custos, rentabilidade dentre outros indicadores econômicos, para melhor administração dos recursos e melhoria na produtividade tanto como na lucratividade. (PENROSE, 1962).

Este trabalho teve como objetivo analisar os custos de produção e desempenho econômico nas atividades de engorda de bovinos a pasto, no ano de 2008, da Fazenda Santana da Serra, no município de Casa Branca, São Paulo.



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A administração rural é o estudo que considera a organização e operação de uma empresa agrícola visando o uso mais eficiente dos recursos para obter resultados compensadores e contínuos (HOFFMANN et al., 1989). Nos dias de hoje, o conteúdo geral da administração rural está relacionado à necessidade de controlar e gerenciar um número cada vez maior de atividades que podem ser desenvolvidas dentro de uma propriedade rural. (ANTUNES; ENGEL 1999).

Holanda (1968) define investimento em um projeto como o conjunto de inversões que representam o total de recursos destinados à sua realização no período de implantação (capital fixo + capital de giro). O capital de giro corresponde ao patrimônio em conta corrente que a empresa deve manter para atender as operações de produção e comercialização dos bens produzidos. É o complemento de capital necessário para por em funcionamento regular o conjunto produtivo da empresa. Assim esses investimentos têm grande importância, pois um investimento em capital fixo vai gerar custos fixos.

O mercado dos produtos agropecuários é determinado pelas variações da demanda, se enquadrando no mercado de preços flexíveis, pois são os demandantes que estabelecem as condições de mercado e a concorrência entre os mesmos é que determina os preços. Segundo Antunes e Engel (1999), nesta questão é que reside a maior importância da elaboração de custos de produção no setor agropecuário, pois já que o produtor não pode aumentar os preços, pode ao menos incrementar sua receita via redução de custos.

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 que o produtor realiza para o pagamento dos recursos de produção utilizados em um processo produtivo.

Assim o estudo dos custos de produção é um dos assuntos mais importantes da microeconomia, pois fornece ao empresário um roteiro indicativo para escolha das linhas de produção a serem adotadas e seguidas, permitindo à empresa dispor e combinar os recursos utilizados em sua produção, visando apurar melhores resultados.

Figueiredo (1997) cita, também, 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. Pode ser um produto ou serviço, como: leite, ovos ou atendimentos de clínica veterinária. Pode ser o projeto de uma nova exploração agropecuária, ou um programa de treinamento de pessoal. O termo custo por si só não possui nenhum significado se não fizer referência a algum objeto de custeio.

Os custos se dividem em dois tipos, os custos fixos que são todos os gastos que não se alteram em função do volume de produção, ou da quantidade vendida em um determinado período. Por exemplo, se em um determinado mês, uma empresa sofre uma queda em sua produção ou em suas vendas, ainda assim, pagará despesas com aluguel e salários, etc. Esses valores são custos fixos porque são pagos, normalmente, independente do nível de produção ou de faturamento do negócio (SEBRAE, 2007).

Os custos variáveis segundo Pirtouscheg (2002), são recursos que exigem gastos monetários diretos e no curto prazo. Pode-se tomar como exemplo destes custos, os insumos de modo geral; aluguel de máquinas e equipamentos; combustíveis e lubrificantes; animais de recria e engorda; mão de obra temporária; impostos e taxas variáveis; etc. Esse tipo de custo é o mais considerado pelo produtor rural, por se tratar de um custo que necessita de desembolso imediato e que ocorre dentro do ciclo produtivo.

Além disso, dividimos os custos em operacionais e alternativos, o operacional é aquele que se refere ao custo de todos os recursos de produção que exigem desembolso por parte da empresa (unidade de produção) para sua recomposição. A recomposição poderá ser imediata ou no longo prazo, exemplificando: recomposição imediata é o caso de insumos e no longo prazo: depreciação de máquinas e de equipamentos (REIS; GUIMARÃES, 1986).

Já o custo alternativo, segundo Pirtouscheg (2002), é aquele estimado através da remuneração que os recursos de produção (terra e capital) obteriam se fossem empregados nas melhores alternativas de mercado, compatíveis com a atividade analisada. Somente haverá lucro econômico se a mercadoria produzida proporcionar um retorno que supere, além dos custos operacionais, também os custos alternativos, ou seja: o juro do capital fixo, do capital circulante e a renda da terra.

Segundo Pirtouscheg (2002), custos diretos são aqueles diretamente vinculados ao processo produtivo, como por exemplo: a matéria-prima e a mão-de-obra direta e 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.

Segundo Antunes e Engel (1999), critérios de rateio são métodos utilizados para dividir e separar os custos, desembolsos e receitas entre várias atividades produtivas realizadas e responsáveis pela geração dessas movimentações financeiras. Por exemplo, os custos de depreciação e de manutenção de máquinas e implementos devem ser divididos entre todas as atividades produtivas que utilizam seus serviços. Sendo assim, os critérios de rateio podem ser: rateio por área, unidades animais, horas trabalhadas, movimentação financeira e por divisão direta.

Conservação ou manutenção é o custo anual necessário para manter um bem de capital em condições de uso. A conservação representa dispêndio de dinheiro durante o ciclo produtivo, pois mesmo os objetos não utilizados podem ter necessidade de conservação. No entanto, em muitos bens de capital fixo, uma parcela dos gastos com conservação ou manutenção apresenta relação direta com a intensidade de uso, ou seja, quanto maior for a utilização do bem, maior será o gasto com conservação ou manutenção (HOFFMANN et al. 1989).

Depreciação é o custo necessário para substituir os bens de capital quando tornados inúteis pelo desgaste físico (deterioração) ou quando perdem valor com o decorrer dos anos devido às inovações técnicas (obsolescência). (HOFFMANN et al., 1989). Segundo SEBRAE (2007), o reconhecimento da perda de valor dos bens pelo uso é chamado de depreciação. Se uma máquina tiver uma duração prevista de 10 anos, isto significa que ela perderá anualmente 10% de seu valor, ou seja, a cada ano o equipamento vale menos e, possivelmente, ao final da vida útil será necessário adquirir um substituto. Essa perda de valor anual representa um custo para a empresa. É através da depreciação que a empresa recupera o valor do investimento efetuado com capital próprio na aquisição de um bem. Antunes e Engel (1999) consideram que a depreciação corresponde ao valor que as atividades produtivas devem remunerar os bens utilizados, pois elas vão consumi-los para poderem existir.

Renda Bruta é o valor de tudo que foi obtido como resultado do processo de produção realizado na empresa durante o exercício. A renda bruta compreende a soma dos valores dos seguintes itens: (a) receitas de produtos animais e vegetais vendidos durante o ano, (b) produtos produzidos e consumidos na propriedade, armazenados ou utilizados para efetuar pagamentos em espécie, avaliados pelos preços de mercado ou outro critério escolhido, (c) receitas financeiras e as provenientes de arrendamentos, aluguel de máquinas e etc., e (d) variação do estoque de animais. (HOFFMANN et al., 1987).

A receita (R) representa o resultado da atividade em valores monetários (REIS; GUIMARÃES, 1986). Para Souza et al. (1990), as receitas representam tudo o que é vendido, transferido ou consumido dentro de uma empresa agrícola.

O Lucro ou Resultado Líquido é a diferença entre a renda bruta e o custo total, podendo ser total, quando se considera toda a produção, ou unitário (médio) quando calculado por unidade produzida (REIS; GUIMARÃES, 1986). A renda líquida é obtida subtraindo-se da renda bruta o valor correspondente ao custo operacional total. A Renda Líquida também pode ser denominada de Lucro Operacional e é obtida subtraindo-se das receitas operacionais os custos operacionais totais.

O ponto de nivelamento, segundo Pirtouscheg (2002), é o nível de produção no qual os custos totais de uma atividade igualam-se a 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 além do qual a atividade dá lucro e aquém do qual, prejuízo. O ponto de nivelamento também indica os níveis de produção mínimos para que a atividade apresente renda líquida positiva (ponto de resíduo) e lucro (ponto de nivelamento). (REIS; GUIMARÃES, 1986).

Segundo Pirtouscheg (2002), nos índices de resultado econômico, 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. A lucratividade permite avaliar o quanto um produto apresenta de resultado em relação ao seu preço de venda e ao seu custo de produção.

A rentabilidade é definida por Pirtouscheg (2002) como sendo a relação entre o valor do lucro e o valor do capital total investido (patrimônio bruto) em uma atividade de produção. Permite avaliar quanto uma atividade poderá remunerar o capital nela investido. Segundo Nogueira (2004), pode-se utilizar o Lucro Operacional (Renda Líquida) ao invés do lucro econômico (Resultado Líquido) para o cálculo do retorno do investimento. Segundo o autor, neste caso: ...“A rentabilidade da atividade será o índice que permitirá comparar o rendimento da atividade com as melhores opções de mercado. Portanto parece mais lógico usar o lucro operacional ao invés de usar o econômico, que já considera outras opções de investimentos no mercado.” (NOGUEIRA, 2004).

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 valor que sobrar, após o pagamento dos desembolsos efetuados e reposição das

depreciações, constitui a capacidade de investimento do empreendimento. (PIRTOUSCHEG, 2002).

## **3 MATERIAL E MÉTODOS**

### **3.1 A propriedade**

O trabalho foi realizado com dados do ano de 2008 da fazenda Santana da Serra, localizada no município de Casa Branca, São Paulo.

A fazenda analisada possui uma área de 202 hectares, sendo 162 de pastagens e 40 de área de reserva. A área de pastagens é composta pelas forrageiras *Brachiaria brizanta* (60%), Coast cross (*Cynodon dactylon* x *Cynodon nlemfluentis*) (40%).

### **3.2 Dados utilizados**

Os dados primários são constituídos de valores de receitas e custos praticados em moeda corrente na referida propriedade. Com base nestes dados foi feita a análise do desempenho econômico da atividade de engorda de bovinos sob pastejo da propriedade.

Para a realização da análise de desempenho econômico foi realizada a coleta de dados. O processamento e as interpretações dos dados foram feitos juntos devido haver uma única atividade produtiva na fazenda, gerando somente custos diretos.

Os dados foram levantados junto ao proprietário da fazenda através dos registros físicos e financeiros, seguindo-se um roteiro e organizado-os em tabelas. Esse roteiro constou do levantamento de:

- Uso atual e valor das terras
- Construções e instalações
- Máquinas, implementos, equipamentos e veículos
- Rebanho
- Movimentação do rebanho
- Insumos, mão de obra, serviços, impostos e taxas pagas
- Levantamento da produção
- Custo de produção

### 3.3 Cálculos

Os cálculos do custo de produção foram realizados através do levantamento de todos os gastos do processo produtivo da atividade pecuária analisada. Então, os custos foram divididos em custos fixos e variáveis, que por sua vez, foram sub-divididos em custos alternativos e operacionais.

A depreciação foi calculada através do método linear. Este método considera a depreciação como a relação entre o valor atual do bem e seu período de vida útil provável, deduzindo-se, no caso das máquinas e implementos agrícolas, um valor residual presumido, pois estes apresentam um valor de mercado ao final de sua vida útil. Este método considera constante o valor da depreciação para todos os anos de vida útil do bem. Utilizou-se a seguinte fórmula para calcular a depreciação pelo método linear:

$$D = (V_a - V_r) / N$$

D = Depreciação anual

V<sub>a</sub> = valor atual do bem

V<sub>r</sub> = valor residual (10% do valor inicial do bem)

N = vida útil futura

A remuneração do capital de giro médio (custo alternativo variável) foi obtida através da fórmula:

$$RCG = CG_{me} \cdot r$$

RCG = Remuneração do capital de giro

CG<sub>me</sub> = Capital de giro médio

r = Taxa unitária de juros

A taxa de juros aplicada é de 6% ao ano, e o valor de CG<sub>me</sub> foi obtido através de 35% do valor de custo operacional variável, pois a maior utilização do capital de giro se concentra mais próxima do fim do ciclo de produção.

A remuneração do capital fixo (custo alternativo fixo) foi obtida através da multiplicação do capital fixo por uma taxa de juros pré-fixada, usando a seguinte fórmula:

$$RCF = Va \cdot r$$

RCF = Remuneração do Capital Fixo

Va = Valor atual do capital fixo (benfeitorias, máquinas etc)

r = Taxa de juros unitária

A taxa de juros aplicada para as construções, máquinas e rebanho foi de 6% ao ano, já para as terras foi de 3% ao ano, conforme recomendação de Nogueira, (2004).

O custo total foi obtido através da soma dos custos operacionais variáveis e fixos e dos custos alternativos variáveis e fixos. Os custos unitários foram obtidos através da divisão de cada item de custo pela quantidade produzida (numero de cabeças abatidas menos o estoque de animais).

Obtidos os cálculos dos custos, calculou-se a renda líquida (Lucro operacional) e o lucro, através das seguintes fórmulas:

Renda Líquida:

$$\text{Renda Líquida} = \text{Renda Bruta} - \text{Custo Operacional Total}$$

Lucro:

$$\text{Lucro} = \text{Renda Bruta} - \text{Custo Total}$$

O ponto de nivelamento, ponto onde os custos totais de uma atividade se igualam as suas receitas totais, foi obtido pela fórmula:

$$Q = CFT / (Pu - CVTu)$$

Q = Ponto de Nivelamento

CFT = Custo Fixo Total

Pu = Preço Unitário

CVTu = Custo Variável Total Unitário

Por fim calculamos os índices de resultado econômico, Lucratividade, Rentabilidade e Capacidade de Investimento:

$$\text{Lucratividade} = \{(\text{Renda Bruta Total} - \text{Custo Total}) \cdot 100\} / \text{Renda Bruta Total}$$

$$\text{Rentabilidade} = (\text{Renda Líquida} / \text{Capital Total}) / \cdot 100$$



Capacidade de Investimento =  $\{(Renda\ Bruta\ Total -\ Custo\ Operacional\ Total) / Renda\ Bruta\ Total\} \cdot 100$

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 O processo produtivo

A propriedade possui solo do tipo Latossolo vermelho, de média fertilidade, com o uso de tecnologia considerada média. O sistema de produção é de engorda de bovinos.

O controle de plantas infestantes anuais é feito através de aplicação manual de herbicida durante todo ano, já para aquelas perenizadas é feito o controle mecânico com o arranquio das plantas com enxada. Em áreas muito infestadas é feita uma gradagem e a semeadura a lanço da forrageira no início das chuvas. Para capim coast cross (*Cynodon dactylon* x *Cynodon nlemfluensis*) é realizada uma roçada todo ano no início das chuvas para desfazer as touceiras.

O rebanho é composto por diversos grupos como, por exemplo, nelores e cruzamentos industriais, dependendo de preço e oferta de mercado na hora da compra. A reposição do rebanho é realizada no período de maio a outubro, através da compra direta de criadores em leilões da região. Todo rebanho novo na propriedade recebe a aplicação de vacina polivalente e controle de ecto e endo parasitários, permanecendo em quarentena em um lote específico.

As aplicações de vacinas, antiaftosa e antirábica, são realizadas durante as campanhas de maio e novembro. Para o controle de verminose utiliza-se a vermifugação estratégica maio/julho/setembro, que consiste em: maio – aplicação em todo rebanho com um princípio ativo, geralmente ivermectina; julho – aplicação em animais com até 24 meses com vermífugo a base de sulfóxido de albendazole; setembro – aplicação em animais com até 24 meses com vermífugo a base de ivermectina ou abamectina. Outros medicamentos para controle de patologias são utilizados de acordo com a necessidade e com a orientação de um médico veterinário.

A suplementação mineral é através da disponibilização de mistura mineral pronta, definida de acordo com a época do ano e as características de idade e peso de cada lote assessorada por um nutricionista, em cochos cobertos para todo o rebanho durante o ano todo. Em períodos de menor teor de proteína na massa verde, utiliza-se a suplementação com misturas protéicas e energéticas servidas diariamente em quantidade de acordo com aquela recomendada pelo nutricionista, a suplementação com protéicos também é específica de acordo com o lote de animais por idade e peso.

O sistema de pastejo adotado é considerado como rotacionado parcial, pois muitas das vezes não se consegue cumprir todo ciclo do rotacionado convencional (período em dias de folga do piquete para descanso da gramínea). Os animais são encaminhados para um grupo de piquetes com uma única praça de alimentação (bebedouro e cochos de mineralização). Neste rotacionado são manejados para que estejam sempre comendo a rebrota, procurando não deixar a altura da gramínea muito baixa como também para que o próximo a ser pastejado não ultrapasse a altura desejada. Estes controles são feitos de acordo com o tipo de gramínea de cada piquete, uma vez que em um rotacionado, sempre temos dois ou mais tipos de gramíneas de acordo com a adaptação das mesmas ao solo.

Todos os piquetes são dimensionados com áreas aproximadamente iguais. Desta forma os lotes de animais sempre terão pastos do mesmo tamanho fazendo com que a adaptação ao piquete seja mais fácil minimizando o stress de mudança de pasto. Os piquetes são divididos por cerca elétrica de dois fios. A interligação entre os rotacionados e o curral é através de corredores com cercas de 04 fios.

## 4.2 Inventário do estabelecimento

### 4.2.1 Uso atual e valor da terra

O uso atual e valor da terra estão descritos na Tabela 1, a qual contém seu uso, o valor de mercado atual e a remuneração do capital.

**Tabela 1** – Uso atual e valor da terra da fazenda Santana da Serra no ano de 2008.

Uso Atual	Área (ha)			Total	Valor (R\$)	Remuneração do capital (R\$)
	Próprias	Arrendadas	Outras			
Pastagem	162	-	-	480	4.860.000,00	145.800,00
Reserva	40	-	-	120	240.000,00	7.200,00
<b>Total</b>	202	-	-	600	5.100.000,00	153.000,00

Observa-se que 20% das terras é área de reserva, como é definido pela legislação. O valor do hectare formado com pastagem é de R\$ 30.000,00 e o de reserva de R\$ 6.000,00. A taxa de juros aplicada para a remuneração do capital das terras foi de 3% ao ano.

#### 4.2.2 Construções e instalações

As construções e instalações presentes na propriedade se encontram relacionadas na Tabela 2, a qual contém as dimensões, o ano de construção, a vida útil futura, o valor atual, valor inicial, a depreciação anual, calculada pelo método linear, e a remuneração do capital.

Como nesta propriedade existe somente um processo produtivo, terminação de bovinos machos, não foi necessário o cálculo de rateio, pois não há divisão nos custos.

**Tabela 2** – Construções e Instalações da fazenda Santana da Serra no ano de 2008.

Especificação	Nº / Dimensão	Ano Construção	Vida Útil Futura (anos)	Valor Atual Total(R\$)	Valor Inicial Unitário(R\$)	Valor Inicial Total (R\$)	Depreciação Anual (R\$)	Remuneração do Capital (R\$)
Sede	180m <sup>2</sup>	1990	12	11.636,40	32.200,00	32.000,00	969,70	698,18
Casas de Funcionário	7/60m <sup>2</sup>	1985	6	23.520,00	16.800,00	117.600,00	3.920,00	1.411,20
Barracão	180m <sup>2</sup>	1990	13	12.187,50	30.000,00	30.000,00	937,50	731,25
Barracão	80m <sup>2</sup>	1980	3	1.218,75	13.000,00	13.000,00	406,25	73,12
Barracão	120m <sup>2</sup>	1995	18	11.475,00	20.400,00	20.400,00	637,50	688,50
Barracão	1200m <sup>2</sup>	1978	5	27.666,65	199.200,00	199.200,00	5.533,33	1.659,99
Curral	700m <sup>2</sup>	1985	9	11.454,48	42.000,00	42.000,00	1.272,72	687,26
Reservatórios	3/15m <sup>3</sup>	1985	26	9.360,00	6.000,00	18.000,00	360,00	561,60
Bebedouros	3/1m <sup>3</sup>	1985	6	900,00	1.500,00	4.500,00	150,00	54,00
Cerca 4 fios	5150m	2007	19	31.986,00	33.670,00	33.670,00	1.683,5	1.919,16
Cerca 2 fios	2.822m	2007	19	8.170,00	8.600,00	8.600,00	430,00	490,20
<b>Total</b>	-	-	-	149.574,78	403.370,00	518.970,00	16.300,50	8.973,86

A remuneração total do capital imobilizado nas construções e instalações foi de R\$ 8.973,86 e a depreciação anual total de R\$ 16.300,50. As construções mais significativas são o barracão de 1200 m<sup>2</sup> e a cerca de 4 fios.

#### 4.2.3 Máquinas, implementos, equipamentos e veículos

As máquinas, implementos, equipamentos e veículos envolvidos no processo de produção estão relacionados na Tabela 3, a qual contém o número de cavalos (HP), a

quantidade, o ano de fabricação, ano de reforma, a vida útil futura, valor inicial, valor atual e a depreciação anual, calculada pelo método linear.

**Tabela 3** – Máquinas, implementos, equipamentos e veículos da fazenda Santana da Serra no ano de 2008.

Especificação	Quant.	Ano de Fabricação	Ano de Reforma	Vida Útil Futura (anos)	Valor Inicial (R\$)	Valor Atual (R\$)	Depreciação Anual (R\$)	Remuneração do Capital (R\$)
Trator Valmet 78	1	1990	2005	6	35.000,00	21.000,00	3.150,00	1.512,00
Trator Ford 5610	1	1987	2006	7	28.000,00	19.600,00	2.520,00	1.176,00
Grade	1	1982	2004	3	500,00	187,50	56,25	11,25
Roçadeira	1	1990	2004	3	1.500,00	562,50	168,75	33,75
Carreta	1	1990	2004	5	900,00	450,00	81,00	27,00
F1000	1	1989	2007	5	45.000,00	22.500,00	4.050,00	1.350,00
Roçadeira Costal	1	2006	-	2	1.000,00	400,00	180,00	24,00
<b>Total</b>	-	-	-		111.900,00	64.700,00	10.206,00	4.134,00

A remuneração do capital total, mobilizado nas máquinas, implementos, equipamentos e veículos, foi de R\$ 4.134,00 e uma depreciação anual total de R\$ 10.206,00. O trator Valmet 78, o trator Ford 5610, a grade, a roçadeira e a carreta sofreram reforma, como descritos na tabela, sendo assim seus cálculos de depreciação foram efetivados baseados com a vida útil futura e valor atual a partir da data da reforma. A taxa de juros aplicada para a obtenção da remuneração do capital das máquinas, implementos, equipamentos e veículos foi de 6% ao ano.

#### 4.2.4 Rebanho

O rebanho total da propriedade está relacionado na Tabela 4, a qual contém as espécies divididas em categorias, com o número de cabeças, média de peso, unidade animal (UA), o valor médio e o valor total.

**Tabela 4** – Rebanho da fazenda Santana da Serra no ano de 2008.

Sexo	Categoria	Cabeças	Media de Peso (kg)	UA (450kg)	UA total	Valor Médio (R\$)	Valor Total (R\$)	Remuneração do Capital (R\$)
Bovinos machos	13-24 meses	142	285	0,63	60,17	680,00	96.560,00	5.793,60
	25-36 meses	221	330	0,73	99,73	800,00	124.800,00	7.488,00
<b>Total</b>	-	298	-	-	204,30	-	221.360,00	13.281,60

A remuneração total do capital imobilizado no rebanho foi de R\$ 13.281,60 e seu valor total de R\$ 221.360,00. O rebanho foi dividido em categorias, o valor médio de cada classe é uma média dos valores de mercado do ano analisado. A propriedade possui um rebanho de 298 cabeças correspondendo a 204,30 unidades animais, cada unidade animal representa 450kg de peso vivo.

#### 4.2.5 Movimentação do rebanho

O levantamento da movimentação do rebanho no período de análise se encontra na Tabela 5, a qual contém as categorias com o número de cabeças e valores atuais para o estoque inicial e o final e, também, as mudanças de categorias, entradas e saídas de animais (compras, abates, etc).

**Tabela 5** – Movimentação do rebanho da fazenda Santana da Serra no de 2008.

Categoria	Estoque Inicial		Entradas			Saídas			Estoque Final		Varição no Estoque
	Numero de Cabeças	Valor (R\$)	Mudanças de categoria (+)	Compras	Mortes	Mudanças de categoria (-)	Abate/Venda	Numero de Cabeças	Valor (R\$)	Numero de Cabeças	Valor (R\$)
Bovinos 13-24 meses	-	-	-	142	-	-	-	-	113.600,00	142	113.600,00
Machos 25-36 meses	-	-	-	156	-	-	150	-	8.668,80	6	8.668,8
<b>Total</b>	-	-	-	298	-	-	150	148	105.228,80	148	122.268,80

Observou-se que houve uma variação negativa no estoque em quantidade, pois no fim do período o número de cabeças caiu de 298 para 148 devido as vendas efetivadas.

#### 4.3 Insumos, mão de obra, serviços utilizados, impostos e taxas pagas

Os insumos, mão de obra, serviços utilizados, impostos e taxas pagas estão descritos na Tabela 6.

**Tabela 6** – Insumos, mão de obra, serviços utilizados e impostos e taxas pagos da Santana da Serra no ano de 2008

Classe	Item	Valor (R\$)
Oficina	Diesel+Oleo	1.280,00
	Mecânica	975,00
<b>Subtotal</b>		2.255,00
Alimentação	Sal mineral	4.592,75
	Proteinado	3.900,00
<b>Subtotal</b>		8.492,75
Produtos Veterinários	Vacinas	700,75
	Vermífugo	261,5
	Medicamentos	548,25
<b>Subtotal</b>		1510,50
Taxas	Energia	1.452,80
	Telefone	860,00
<b>Subtotal</b>		2312,80
Serviços Utilizados	Mão de obra	6.500,00
<b>Subtotal</b>		6.500,00
Impostos	ITR (1)	329,00
	DPVAT + IPVA (2)	620,00
<b>Subtotal</b>		949,00
Aquisição de Animais	13-24 meses	96.560,00
	25-36 meses	125.800,00
<b>Subtotal</b>		221.360,00
Administração		11.010,00
<b>Subtotal</b>		11.010,00
Outros	Manutenção de instalações	3.870,00
	Herbicida	890,00
<b>Sub Total</b>		4.760,00
<b>Total</b>		259.150,05

(1) - Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural

(2) - Seguro obrigatório de Danos Pessoais causados por Veículos Automotores via Terrestre

Pode-se observar que o maior custo foi com a aquisição do rebanho R\$ 221.360,00, como observado na tabela 6 a compra total de 298 animais, seguido da administração e da mão de obra, R\$11.010,00 e R\$ 6.500,00 respectivamente.



#### 4.4 Animais abatidos

A relação de animais abatidos (produtos produzidos pela propriedade), encontra-se na Tabela 7.

**Tabela 7** – Animais abatidos da fazenda Santana da Serra no ano de 2008

<b>Produto</b>	<b>Unidade</b>	<b>Produção Vendida (cabeças)</b>	<b>Preço Unitário médio (R\$)</b>	<b>Valor Total (R\$)</b>
Boi de Corte	Cabeça	150	1.444,90	216.735,00
<b>Total</b>		150	1.444,90	216.735,00

O preço unitário médio foi obtido através do valor total dividido pelo número total de cabeças vendidas.

#### 4.5 Custo de produção

O custo de produção foi obtido através da soma de todos os custos relativos à produção, e esta descrito na Tabela 8.

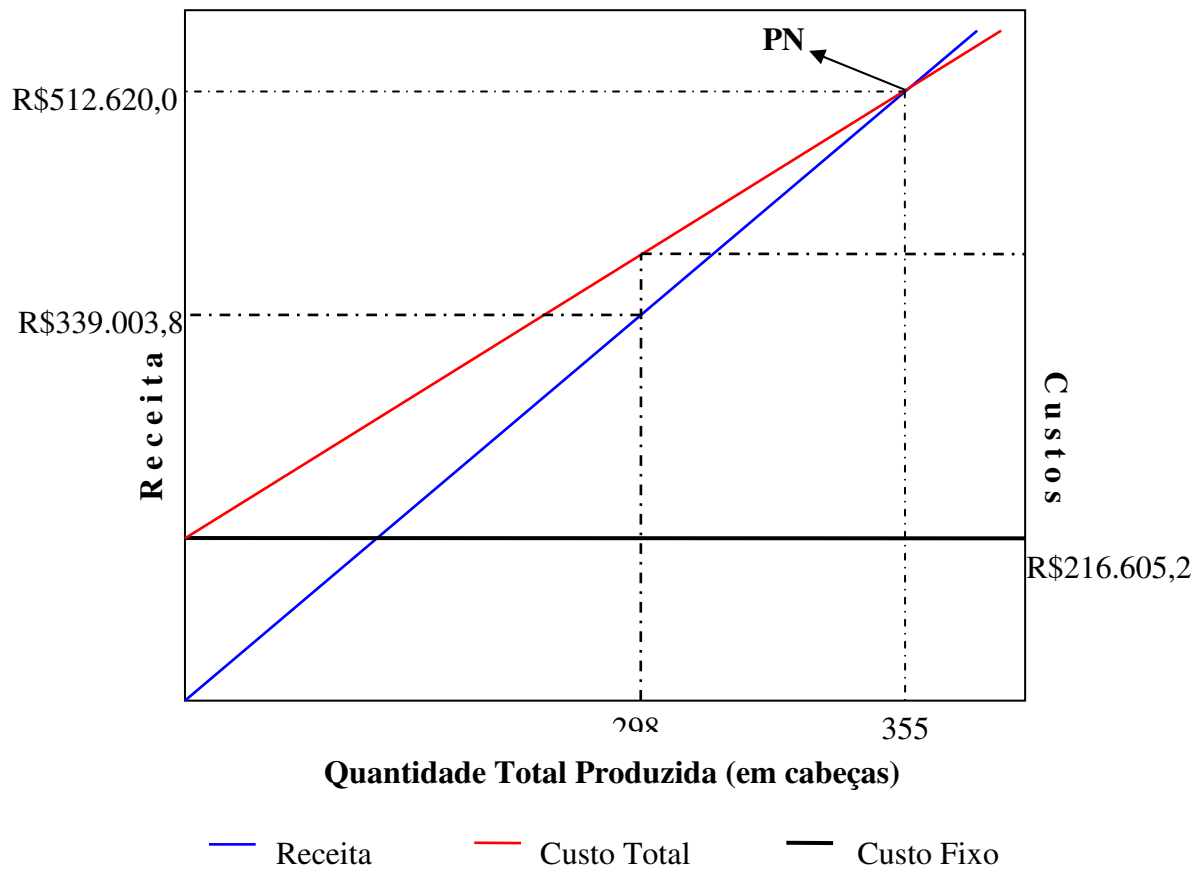
**Tabela 8** – Custo de produção da fazenda Santana da Serra no ano de 2008

Especificação	Valor Total	Valor		% Receita
		Unitário	% Custo	
<b>1. RENDA BRUTA</b>				
Bois abatidos	216.735,00	1.444,90	-	63,93
Superveniências	122.268,80	826,14		36,07
<b>TOTAL</b>	<b>339.003,80</b>	<b>1.137,60</b>	<b>-</b>	<b>100</b>
<b>2. CUSTO DE PRODUÇÃO</b>				
<b>2.1. CUSTO VARIÁVEL</b>				
2.1.1. Custo Operacional Variável				
Oficina	2.255,00	7,57	0,48	-
Alimentação	8.492,00	28,5	1,81	-
Produtos Veterinários	1.510,50	5,07	0,32	-
Taxas	2.312,80	7,76	0,49	-
Serviços Utilizados	6.500,00	21,81	1,38	-
Impostos	949	3,18	0,2	-
Aquisição de Animais	221.360,00	742,82	47,09	-
Outros	4.760,00	15,97	1,01	-
Subtotal	248.139,30	832,68	52,78	-
2.1.2. Custo Alternativo Variável				
Capital de giro médio	5.364,00	18,00	1,14	-
Subtotal	5.364,00	18,00	1,14	-
Total	253.503,30	850,68	53,92	-
<b>2.2. CUSTO FIXO</b>				
2.2.1. Custo Operacional Fixo				
Administração	11.010,00	36,94	2,34	-
Depreciação das construções	16.300,50	54,70	3,47	-
Depreciação das máquinas	10.206,00	34,25	2,17	-
Subtotal	37.516,50	115,29	7,98	-
2.2.2. Custo Alternativo Fixo				
Terras	153.000,00	513,42	32,55	-
Construções	8.973,86	30,11	1,91	-
Maquinas	4.134,00	13,87	0,88	-
Rebanho	13.281,60	44,57	2,83	-
Subtotal	179.389,46	601,98	38,16	-
Total	216.905,96	727,87	46,08	-
<b>CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO</b>	<b>470.409,26</b>	<b>1578,55</b>	<b>100</b>	<b>138,76</b>
<b>CUSTO OPERACIONAL TOTAL</b>	<b>285.655,80</b>	<b>958,58</b>	<b>60,7</b>	<b>84,26</b>
<b>CUSTO ALTERNATIVO TOTAL</b>	<b>184.753,46</b>	<b>619,98</b>	<b>39,3</b>	<b>54,50</b>
<b>RENDA LÍQUIDA</b>	<b>53.348,00</b>	<b>179,02</b>	<b>-</b>	<b>15,74</b>
<b>LUCRO</b>	<b>-131.405,46</b>	<b>-440,96</b>	<b>-</b>	<b>-38,76</b>

Podemos observar que se teve uma renda bruta total de R\$ 339.003,80, sendo R\$ 216.735,00 proveniente da venda de machos e R\$ 122.268,80 oriundo do estoque final na propriedade. O custo total de produção foi de R\$ 470.409,26, sendo que o custo variável total atingiu 53,92% do custo total e o custo fixo, 46,08% do custo total. A renda bruta unitária foi de R\$ 1.137,60 contra um custo total unitário de R\$ 1.578,55. A renda líquida unitária foi de R\$ 179,02 e o prejuízo por animal produzido foi de R\$ 440,96. O custo operacional total unitário foi de R\$ 958,58 contra uma renda bruta total unitária de R\$ 1.137,60 mostrando que a receita cobre os custos operacionais e ainda sobra um resíduo que remunera uma parcela dos custos alternativos. O custo total de produção representou 138,76% da receita total obtida. Como observado na tabela 6 a aquisição de novos animais fez com que o custo variável fosse o maior, já dentro do custo fixo os maiores custos foram o de remuneração da terra e do rebanho.

#### **4.6 Ponto de nivelamento**

O ponto de nivelamento, calculado de acordo com as especificações dos materiais e métodos, demonstrou a quantidade física de produção onde a atividade iguala suas receitas totais aos seus custos totais. Demonstramos o ponto de nivelamento (PN) e a quantidade real produzida com seus respectivos custos totais e receita através do Gráfico 1.

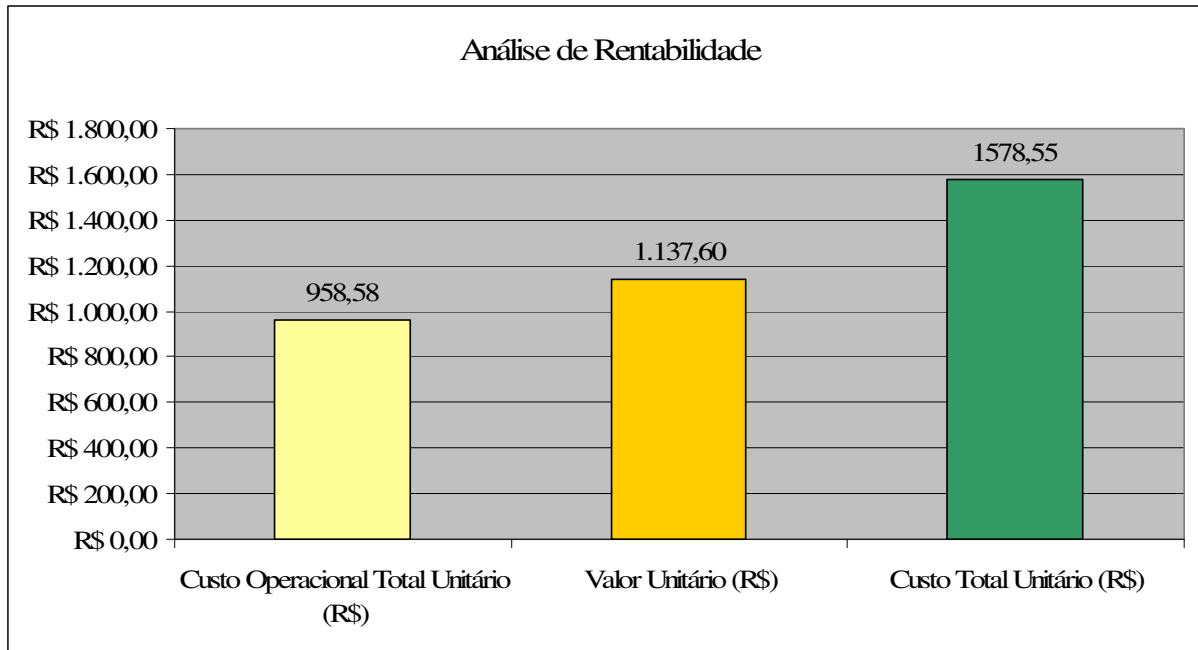


**Gráfico 1** – Representação gráfica do ponto de nivelamento (PN) da fazenda Santana da Serra no ano de 2008

O ponto de nivelamento foi de 355, ou seja, seria necessário abater durante o ano estudado um total de 355 cabeças de gado, com uma receita total respectiva de R\$ 512.620,00 para que as receitas totais se igualassem ao custo total de produção. Porém a quantidade de cabeças produzidas foi de 298, ou seja, 150 abatidas e 148 de estoque, com uma receita de R\$ 339.003,80 e um custo total de produção de R\$ 470.107,59.

#### 4.7 Análise de rentabilidade

Pela análise de rentabilidade identificamos o nível de lucratividade que a propriedade alcançou. Reis e Guimarães (1986) identificam os seguintes conceitos de lucro: Lucro Super Normal e Lucro Normal. Nogueira (2004) cita o conceito de Lucro Operacional. Pode ocorrer, também, a situação de Prejuízo na qual o preço não cobre o custo operacional total unitário.



**Gráfico 2** – Representação gráfica da análise de rentabilidade da fazenda Santana da Serra no ano de 2008

A terminação de bovinos a pasto desta propriedade apresentou Lucro Operacional, como podemos observar no Gráfico 2, a atividade apresenta algum resíduo positivo. Neste caso, o preço (R\$ 1.137,60), mesmo sendo menor do que o custo total unitário (R\$ 1.578,55) é maior do que o custo operacional total unitário (R\$ 958,87). A renda é suficiente para compensar os gastos com os recursos de produção e ainda proporcionar um retorno, embora menor do que o valor dos custos alternativos. Este retorno é um resíduo positivo que proporciona a recuperação de uma parcela da remuneração sobre a terra e o capital. Uma empresa poderá permanecer produzindo nessa situação, porém no longo prazo poderá optar por outra atividade. A Tabela 9 compara o custo operacional unitário e rentabilidade da fazenda Santana da Serra com a região de Presidente Prudente, São Paulo.

**Tabela 9** – Dados de Recria/Engorda Semi-Intensiva da fazenda Santana da Serra e da região de Presidente Prudente - SP.

Custo Operacional Unitário (R\$)		Rentabilidade (%)	
Região de Presidente Prudente	Faz. Santana da Serra	Região de Presidente Prudente	Faz. Santana da Serra
1.195,00	958,58	0,40	0,94

Fonte: ANUALPEC 2009

Observa-se que a atividade obteve melhor desempenho nos aspectos, custo operacional unitário e rentabilidade. Consta-se que a média de rentabilidade da região apresentada foi de 0,4%, já na fazenda Santana da Serra, podemos observar uma rentabilidade de 0,94%. Além dos custos operacionais unitários serem maiores, R\$ 1.195,00 de média da região contra R\$ 958,58 da propriedade analisada. Através destes resultados pode-se concluir que a propriedade analisada obteve resultados satisfatórios, visto que a região de Presidente Prudente apesar de ser uma região de terras e insumos de valores inferiores à região de Casa Branca, esta apresenta um custo operacional maior e rentabilidade menor quando comparado com a propriedade analisada.

#### 4.8 Índices de resultado econômico

Os índices de resultado econômico estão descritos na Tabela 10, e foram calculados como apresentados nos materiais e métodos.

**Tabela 10** – Índices de resultado econômico da fazenda Santana da Serra no ano de 2008.

Índice	Valor Absoluto (R\$)	Valor %
Lucratividade	Renda Bruta Total = 339.003,80	-38,76
	Custo Total = 470.409,26	
Rentabilidade	Renda Líquida = 53.348,00	0,94
	Capital Total = 5.654.773,78	
Capacidade de Investimento	Renda Bruta Total = 339.003,80	15,74
	Custo Operacional Total = 285.655,80	

A lucratividade permitiu avaliar o quanto a engorda de bovinos apresentou de resultado em relação ao seu preço de venda e ao seu custo de produção, que foi negativo em 38,76%, isso se deu devido à receita bruta não conseguir pagar os custos totais de produção, pois é um percentual obtido após se descontar os valores de custo total de produção, como já observado na análise de rentabilidade, onde se definiu que o lucro obtido foi operacional.

Já a rentabilidade permitiu comparar o rendimento da atividade com as melhores opções de mercado, ela foi obtida da relação entre a renda líquida e o capital total, avaliando o

quanto a atividade de terminação de bovinos conseguiu remunerar o seu capital investido. Sendo assim, obteve-se um retorno de 0,94% do total de capital investido na propriedade.

A capacidade de investimento é o que sobrou da renda bruta descontando os custos operacionais sobre a renda bruta total, ou seja, obteve-se uma sobra de 15,74% após descontar os custos operacionais.

## 5 CONCLUSÕES

No ano de 2008, na propriedade Fazenda Santana da Serra, a renda bruta total não conseguiu cobrir os custos totais, porém permitiu pagar todos os desembolsos e ainda sobrar um resíduo que remunerou parte dos custos alternativos. Os resultados demonstraram que existem melhores opções de mercado para aplicação dos recursos de produção, com desempenhos econômico superiores. Este estudo demonstrou que há a necessidade de adoção de novas técnicas no processo produtivo, para intensificar a produção e diluir o custo alternativo, como, por exemplo, a correção do solo com replantio de forrageiras, aumentando assim a capacidade suporte, comprar animais de genética melhor, com maior ganho de peso em menor espaço de tempo, fazer uso de silagens dentre outras alternativas.



## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. **Manual de administração rural: custos de produção**. 3 ed. Guaíba: Agropecuária, 1999, 196p.
- ANUALPEC. **Anuário da Pecuária Brasileira**. São Paulo: Instituto FNP, 2008. 369p.
- ANUALPEC. **Anuário da Pecuária Brasileira**. São Paulo: Instituto FNP, 2009. 392p.
- BARBOSA, F. A.; VILELA, H. **Uso intensivo de tecnologias em engorda de bovinos - aspectos técnicos e econômicos**. Disponível em: <[http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos\\_uso\\_intensivo\\_tecnologias\\_engorda\\_bovinos.htm](http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos_uso_intensivo_tecnologias_engorda_bovinos.htm)>. Acesso em: 2 agosto 2009.
- CONSELHO NACIONAL DE PECUARIA DE CORTE. **Balanço da Pecuária Bovídea de Corte**. Disponível em: <[www.cnpc.org.br](http://www.cnpc.org.br)>. Acesso em: 25 outubro 2009.
- FIGUEIREDO, R. S. Sistemas de apuração de custos. In: BATALHA, O. M. (Coord.) **Gestão Agroindustrial**. V. 1. São Paulo: Atlas, 1997. p.235-236.
- HOFFMANN, R. ; SERRANO, O.; NEVES, E. M.; THAME, A. C. M.; ENGLER, J. J. C. **Administração da empresa agrícola**. 6 ed. São Paulo: Pioneira, 1987, 325p.
- HOLANDA, N. **Elaboração e avaliação de projetos**. Rio de Janeiro: APEC, 1968, 206p.
- IPCA – ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLIGIA – **Gestão de qualidade**. Disponível em: <<https://woc.ipca.pt/est/getFile.do?tipo=2&id=247>> Acesso em: 15 novembro 2009.
- NOGUEIRA, M. P. **Gestão de custos e avaliação de resultados: agricultura e pecuária**. Bebedouro: Scot Consultoria, 2004, 219 p.
- PENROSE, E. T. **Teoria del crecimiento de la empresa**. Trad. Felix V. Parache. Madrid: Aguilar, 1962. 298p.
- PIRTOUSCHEG, A. **Custos de produção em atividades agropecuárias e planejamento rural**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2002, 46p.
- REIS, A. J.; GUIMARÃES, J. M. P. Custo de produção na agricultura. **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte, v.12, nº 143, p.15-22, nov. 1986.
- SOUZA, R.; GUIMARÃES, J. M. P.; VIEIRA, G. et al. **A administração da fazenda**. São Paulo: Globo, 1990, 211p.
- SEBRAE. **Como elaborar um plano de negócios**. Brasília: SEBRAE, 2007. 120p.