

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

RODRIGO REZENDE FERREIRA

**ANÁLISE DE CUSTOS DE PRODUÇÃO NA TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE
CORTE EM PASTEJO, NA FAZENDA PONTE NOVA NO MUNICÍPIO DE
PEDREGULHO, SÃO PAULO**

**Uberlândia – MG
Janeiro de 2010**

RODRIGO REZENDE FERREIRA

**ANÁLISE DE CUSTOS DE PRODUÇÃO NA TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE
CORTE EM PASTEJO, NA FAZENDA PONTE NOVA NO MUNICÍPIO DE
PEDREGULHO, SÃO PAULO**

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

Orientador: Prof. Dr. Adriano Pirtouscheg

**Uberlândia – MG
Janeiro de 2010**

RODRIGO REZENDE FERREIRA

**ANÁLISE DE CUSTOS DE PRODUÇÃO NA TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE
CORTE EM PASTEJO, NA FAZENDA PONTE NOVA NO MUNICÍPIO DE
PEDREGULHO, SÃO PAULO**

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

Enio Márcio Bonaccorsi Júnior
Membro da banca

Gustavo Ferreira Ayres
Membro da banca

Prof. Dr. Adriano Pirtouscheg
(Orientador)

RESUMO

O trabalho foi realizado na fazenda Ponte Nova no município de Pedregulho, no estado de São Paulo, no ano de 2008, com o objetivo de analisar e calcular o desempenho econômico da atividade de recria e engorda de bovinos de corte sob pastejo. As análises foram realizadas através de levantamento de custos de produção. A metodologia utilizada consistiu no levantamento do inventário do estabelecimento, das quantidades de insumos, mão de obra, serviços utilizados, impostos e taxas pagas, da produção e, então, com base nos levantamentos foram feitos os cálculos do custo de produção, análises de rentabilidade, ponto de nivelamento e índices de resultado econômico. Observou-se na propriedade analisada um rebanho de 526 cabeças, o que gerou uma renda bruta total de R\$ 652.964,00, que não conseguiu cobrir o custo total de produção que foi da ordem de R\$ 694.639,27, porém permitiu pagar todos os custos operacionais que totalizaram R\$ 464.941,62, e ainda sobrar um resíduo que remunerou parte dos custos alternativos de R\$ 229.697,65. Este estudo demonstrou que há a necessidade de adoção de novas técnicas no processo produtivo que possam aumentar a capacidade suporte, e assim criar mais animais na mesma área a fim de aumentar a renda para remunerar o custo alternativo além do custo operacional.

Palavras-chave: Bovinocultura de corte, desempenho econômico.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	7
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	11
3.1 A propriedade.....	11
3.2 Dados utilizados.....	11
3.3 Cálculos.....	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
4.1 O processo produtivo.....	15
4.2 Inventário do estabelecimento.....	16
4.2.1 Uso atual e valor da terra.....	16
4.2.2 Construções e instalações.....	17
4.2.3 Máquinas, implementos, equipamentos e veículos.....	18
4.2.4 Rebanho.....	19
4.2.5 Movimentação do rebanho.....	19
4.3 Animais abatidos.....	20
4.4 Insumos, mão de obra, serviços utilizados e impostos e taxas pagos	20
4.5 Custo de produção.....	21
4.6 Ponto de nivelamento.....	23
4.7 Análise de rentabilidade.....	24
4.8 Índices de resultado econômico.....	26
5 CONCLUSÕES.....	27
REFERÊNCIAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

A pecuária de corte é um importante setor da economia brasileira, pois, além de promover um processo de expansão da fronteira agrícola, gera uma quantia significativa de empregos, diretos e indiretos, em toda a cadeia produtiva. O alto valor da terra e a concorrência com outras atividades rurais têm exigido que pesquisadores, técnicos e produtores busquem métodos que viabilizem a atividade pecuária, aumentando o retorno econômico da mesma (HELLBRUGGE et al., 2008). Assim a análise de custo de produção pode ser apresentada como uma ferramenta de controle sobre o investimento, e que permite verificar o resultado de uma atividade durante o ciclo de produção.

O Brasil é um dos maiores exportadores de carne bovina do mundo, com aproximadamente 2,2 milhões de toneladas. O consumo interno subiu de aproximadamente 6,341 milhões de toneladas em 2001 para 6,974 milhões de toneladas em 2007 (CNPC, 2007).

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.

A pecuária de corte a pasto é responsável pela maior parte do sistema de produção de carne brasileira. Esta atividade apresenta dois extremos em relação ao capital investido, encontram-se produtores altamente tecnificados e produtores que apresentam uma agricultura familiar, os quais encontram na bovinocultura uma fonte para complementar a renda. Parte deste sistema de produção é realizada sob pastagens nativas, e outra sob pastagens cultivadas. As pastagens cultivadas vêm apresentando maior expansão devido a sua maior capacidade de suporte, objetivando maiores produtividades agrícola, as pastagens cultivadas abrigam 80% do rebanho brasileiro (CNPC, 2007).

Atualmente, os negócios agropecuários devem ser analisados com a mesma complexidade que outros setores da economia (indústria, comércio e serviços), exigindo que o produtor abandone uma posição tradicional de fazendeiro para se tornar um empresário rural, independentemente do tamanho de sua propriedade.

Segundo Anualpec (2008), para a região de Presidente Prudente, São Paulo, nas atividades de recria e engorda semi-intensiva sob pastejo com animais de raças compostas, o custo operacional unitário anual foi de R\$ 1.195,00 com lucro anual (renda líquida) de R\$ 40,00 por hectare e rentabilidade de 0,4%.

A análise econômica é o processo pelo qual o produtor passa a conhecer os resultados obtidos, em termos monetários, de cada atividade da empresa rural (LOPES; CARVALHO, 2000). Esta análise se apresenta como uma ferramenta extremamente importante para tornar viável a pecuária, pois é por meio dela que o produtor passa a diagnosticar os fatores que afetam economicamente a produção, positivamente ou negativamente. Com este conhecimento o produtor, conscientemente, poderá tomar decisões para solucionar os problemas, a fim de minimizar seus custos e maximizar os lucros.

Este trabalho tem como objetivo analisar os custos de produção e desempenho econômico nas atividades de recria e engorda de bovinos a pasto no ano de 2008, na Fazenda Ponte Nova, no município de Pedregulho-SP.

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 de 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.

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 mesmo 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 (CREPALDI, 1998).

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).

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.

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).

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., 1989).

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).

Ponto de nivelamento 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 (PIRTOUSCHEG, 2002).

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).

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. Retorno do Investimento ou Rentabilidade: é a relação entre o valor do lucro e o valor do capital total investido (patrimônio bruto) 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. Permite avaliar quanto uma atividade poderá remunerar o capital nela investido.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 A propriedade

A fazenda analisada possui uma área de 404 hectares, sendo 283 hectares de pastagens, 81 hectares de reserva legal e 40 hectares de área de preservação permanente, terras improdutivas e benfeitorias. A área de pastagens é composta pela forrageira *Brachiaria decumbens*.

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 recria/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 realizados ao mesmo tempo 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 organizados 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 feitos 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 subdivididos 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 (PIRTOUSCHEG, 2002). Utilizou-se a seguinte fórmula para calcular a depreciação pelo método linear:

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

D = Depreciação anual

V_a = valor atual do bem

V_r = 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:

$$RCG = CGme \cdot r$$

RCG = Remuneração do capital de giro

CGme = Capital de giro médio

r = Taxa unitária de juros

A taxa de juros aplicada é de 6% ao ano, e o valor de CGme 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 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 e existentes no 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 às 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-amarelo, de textura e fertilidade médias, com o uso de tecnologia considerada média. O sistema de produção é de recria e 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 um enxadão, no período de fim das chuvas.

O rebanho é composto por bovinos da raça nelore. A reposição do rebanho é realizada no período de fevereiro a abril, através da compra direta de criadores ou 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 da Fazenda Ponte Nova no ano de 2008.

Uso Atual	Área(ha)			Valor(R\$)	Remuneração do capital(R\$)	
	Próprias	Arrendadas	Outras			
				Total		
Pastagem	283	-	-	283	5.094.000,00	152.820,00
Reserva	81	-	-	81	486.000,00	14.580,00
APP+Outros	40			40	160.000,00	4.800,00
Total	404	-	-	404	5.740.000,00	172.200,00

Nota-se que 20% das terras é área de reserva, de acordo com a legislação vigente. O valor do hectare formado com pastagem é de R\$ 18.00,00 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, 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 da Fazenda Ponte Nova no ano de 2008.

Quant./ Especificação	Dimensão	Ano Construção	Vida Útil Futura (anos)	Valor Atual (R\$)	Depreciação Anual (R\$)	Remuneração do Capital (R\$)
Sede	275m ²	1993	15	41.250,00	2.750,00	2.475,00
2 Casas de Funcionário	70m ²	1990	7	10.553,85	1.507,69	633,23
Barracão	540m ²	1985	6	24.840,00	4.140,00	1.490,40
Barracão	60m ²	1995	16	5.333,33	333,33	320,00
Curral	600m ²	1994	16	18.064,52	1.129,03	1.083,87
2 Reservatórios	100m ³	2002	36	25.116,28	697,67	1.506,98
5 Bebedouros	5m ³	2003	28	6.176,47	220,59	370,59
Cerca 4 fios	8.810m	1994	5	13.325,00	2.665,00	799,50
Cerca 2 fios	7400m	2003	18	10.087,50	560,42	605,25
Total	-	-	-	154.746,95	14.003,74	9.284,82

A remuneração total do capital imobilizado nas construções e instalações foi de R\$ 9.284,82 e a depreciação anual total de R\$ 14.003,74. As construções mais significativas são o barracão de 540 m² e a sede.

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

Tabela 3 – Máquinas, implementos, equipamentos e veículos da fazenda Ponte Nova no ano de 2008.

Especificação	Quant.	Ano Fabricação	Ano de Reforma	Vida Útil Futura (anos)	Valor Atual (R\$)	Depreciação Anual (R\$)	Remuneração do Capital (R\$)
Trator Ford 5610	1	1985	2007	8	20.800,00	2.340,00	1.248,00
Grade	1	1988	2005	4	250,00	56,25	15,00
Roçadeira	1	1990	2004	3	562,50	168,75	33,75
Carreta 4 rodas	1	-	2004	5	450,00	81,00	27,00
Pampa	1	1989	2007	5	6.250,00	1.125,00	375,00
Roçadeira Costal	1	2007	-	3	600,00	180,00	36,00
Total	-	-	-	-	28.912,50	3.951,00	1.734,75

A remuneração do capital total, mobilizado nas máquinas, implementos, equipamentos e veículos, foi de R\$ 1.734,75 e a depreciação anual total de R\$ 3.951,00. O trator Ford 5610, a grade, a roçadeira, a carreta de quatro rodas e a pampa sofreram reforma, como descritos na tabela, sendo assim seus cálculos de depreciação foram efetuados baseados em uma vida útil futura e valor atual a partir dos gastos na 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 a categoria, o número de cabeças, média de peso, unidade animal (UA), o valor médio e o valor total.

Tabela 4 – Rebanho da Fazenda Ponte Nova no ano de 2008.

Espécie	Categoria	Cabeças	Média de Peso (kg)	UA (450kg)	UA total	Valor Médio (R\$)	Valor Total (R\$)
Bovinos Machos	13-24 meses	334	285	0,63	211,5	680,00	227.120,00
	25-36 meses	192	330	0,73	140,8	800,00	153.600,00
Total	-	526	-	-	352,3	-	380.720,00

O capital imobilizado no rebanho foi de R\$ 380.720,00. 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 526 cabeças correspondendo a 352,30 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 Ponte Nova no ano de 2008.

Categoria	Entradas			Saídas			Estoque final	
	Número de Cabeças	Mudanças de categoria (+)	Compras	Mortes	Mudanças de categoria (-)	Abate/Venda	Número de Cabeças	Valor (R\$)
Machos	13-24 meses	-	334	0	-	179	155	124.000,00
	25-36 meses	-		0	-	181	11	8.800,00
Total	0	192	334	0	-	360	166	132.800,00

4.3 Animais abatidos

A Tabela 6 descreve a relação de animais abatidos (produtos produzidos pela propriedade).

Tabela 6 – Animais vendidos da fazenda Ponte Nova no ano de 2008.

Produto	Unidade	Produção Vendida	Preço Unitário médio (R\$)	Valor Total (R\$)
Boi de Corte	Cabeça	360	1.444,90	520.164,00

Observou-se a venda de 360 animais com um preço médio de R\$ 1.444,90, o que gerou uma receita de R\$ 520.164,00.

4.4 Insumos, mão de obra, serviços utilizados e impostos e taxas pagos

Os insumos, mão de obra, serviços utilizados e impostos e taxas pagos estão descritos na Tabela 7.

Tabela 7 – Insumos, mão de obra, serviços utilizados e impostos e taxas pagos da fazenda Ponte Nova no ano de 2008.

Classe	Item	Valor (R\$)
Oficina	Diesel+Óleo	4.293,71
	Mecânica	2.298,00
Sub Total		6.591,71
Alimentação	Sal mineral	7.809,95
	Proteinado	6.635,65
Sub Total		14.445,60
Produtos Veterinários	Vacinas	1.191,28
	Vermífugo	444,55
	Medicamentos	932,03
Sub Total		2.567,86
Taxas	Energia	1.143,33
	Telefone	1.365,33
Sub Total		2.508,66
Serviços Utilizados	Mão de obra	24.117,72
	Sub Total	
Impostos	ITR ¹	658,66
	DPVAT + IPVA ²	416,00
	CAN ³	465,00
Sub Total		1.539,66
Rebanho de bovinos	13-24 meses	227.120,00
	25-36 meses	153.600,00
Sub Total		380.720,00
Administração		11.010,00
	Sub Total	
Outros	Manutenção de instalações	2.728,67
	Herbicida	757,00
Sub Total		3.485,67
Total		446.986,88

(1) - Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural

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

(3) - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores

Pode-se observar que o maior custo foi com a aquisição de animais R\$ 380.720,00, como observado na tabela 6, seguido dos serviços utilizados e alimentação, sendo R\$ 24.117,72 e R\$ 14.445,60 respectivamente. A administração custou um total de R\$ 11.010,00.

4.5 Custo de produção

O custo de produção foi obtido através da soma de todos os custos relativos à produção

Tabela 8 – Custo de produção da fazenda Ponte Nova no ano de 2008.

Especificação		Valor Total	Valor Unitário	% Custo	% Receita
1. RENDA BRUTA					
Bois abatidos	360 cabeças	520.164,00	1.444,90	-	79,66
Estoque	166 cabeças	132.800,00	800,00		20,34
TOTAL	526 cabeças	652.964,00	1.241,38	-	100,00
2. CUSTO DE PRODUÇÃO					
2.1. CUSTO VARIÁVEL					
Especificação		Valor Total	Valor Unitário	% Custo	% Receita
2.1.1. Custo Operacional Variável					
Oficina		6.591,71	12,53	0,95	-
Alimentação		14.445,60	27,46	2,08	-
Produtos Veterinários		2.567,86	4,88	0,37	-
Taxas		2.508,66	4,77	0,36	-
Serviços Utilizados		24.117,72	45,85	3,47	-
Impostos		1.539,66	2,93	0,22	-
Bovinos		380.720,00	723,80	54,81	
Outros		3.485,67	6,63	0,50	-
	Sub-Total	435.976,88	828,85	62,76	-
2.1.2. Custo Alternativo Variável					
Capital de giro		16.699,71	31,75	2,40	-
	Sub-Total	16.699,71	31,75	2,40	-
	Total	452.676,59	860,60	65,17	-
2.2. CUSTO FIXO					
2.2.1. Custo Operacional Fixo					
Administração		11.010,00	20,93	1,58	-
Depreciação das construções		14.003,74	26,62	2,02	-
Depreciação das máquinas		3.951,00	7,51	0,57	-
	Sub-total	28.964,74	55,07	4,17	-
2.2.2. Custo Alternativo Fixo					
Terras		172.200,00	327,38	24,79	-
Construções		14.003,74	26,62	2,02	-
Máquinas		3.951,00	7,51	0,57	-
Rebanho		22.843,20	43,43	3,29	-
	Sub-total	212.997,94	404,94	30,66	-
	Total	241.962,67	460,01	34,83	-
CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO		694.639,27	1.320,61	100,00	106,38
CUSTO OPERACIONAL TOTAL		464.941,62	883,92	66,93	71,20
CUSTO ALTERNATIVO TOTAL		229.697,65	436,69	33,07	35,18
RENDA LÍQUIDA		188.022,38	357,46	-	28,80
LUCRO		-41.675,27	-79,23	-	-6,38

Podemos observar que se teve uma renda bruta total de R\$ 652.964,00, sendo R\$ 520.164,00 proveniente de bois abatidos e R\$ 132.800,00 de estoque. O custo total de produção foi de R\$ 694.639,27 sendo que o custo variável total atingiu 65,17% do custo total e o custo fixo 34,83%. A renda bruta unitária foi de R\$ 1.241,38 contra um custo total unitário de R\$ 1.320,61. A renda líquida unitária foi de R\$ 357,46 e o prejuízo por animal produzido foi de R\$ 79,23. O custo operacional total unitário foi de R\$ 883,92 contra uma renda bruta total unitária de R\$ 1.241,38, mostrando que a receita cobre os custos operacionais e ainda sobra um resíduo que remunera uma parcela dos custos alternativos, os quais representam 33,07% do custo total de produção, sendo que somente o custo alternativo da terra é responsável por 24,79% do custo total. O custo total de produção representou 106,38% 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 os 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.

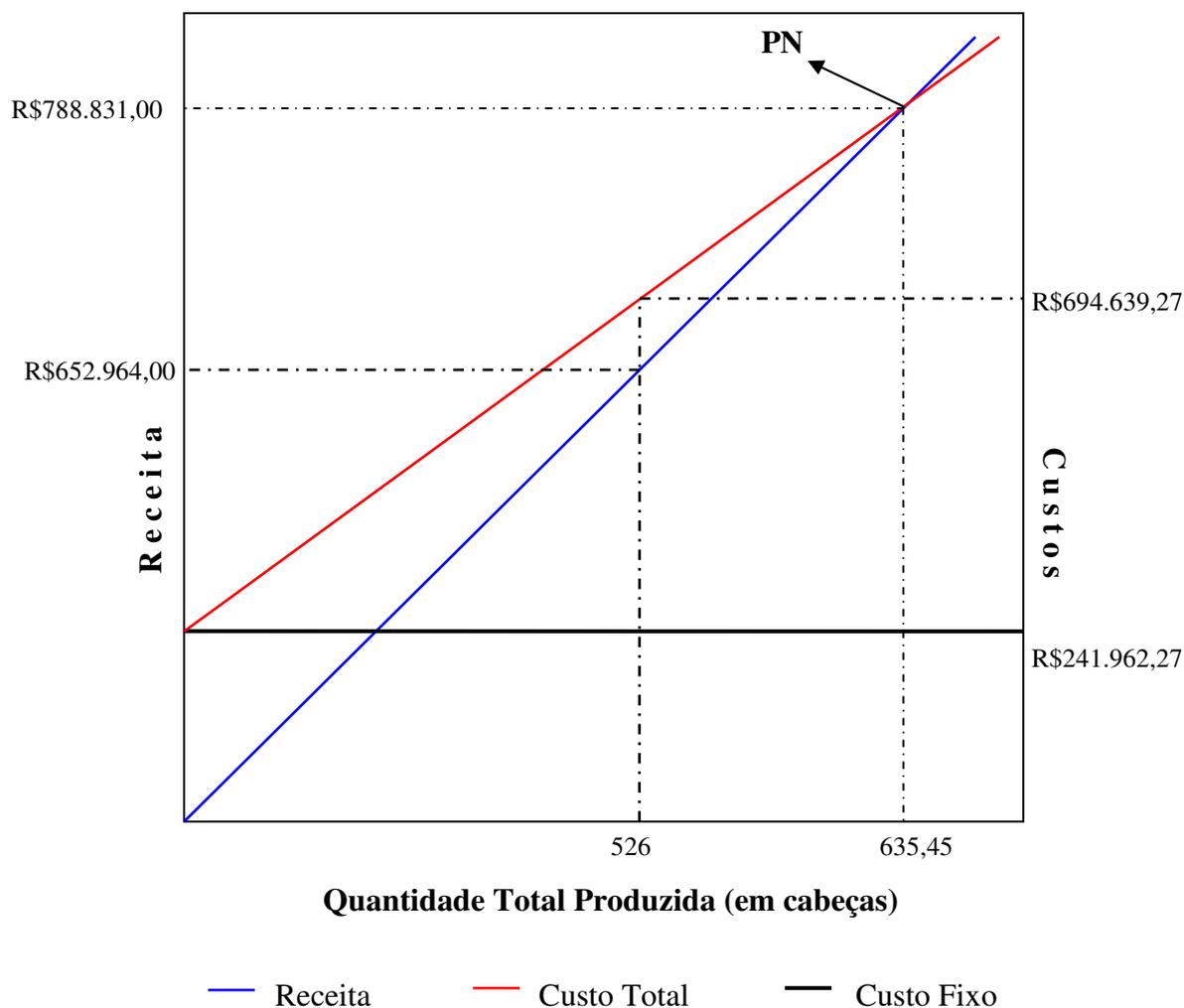


Gráfico 1 – Representação gráfica do ponto de nivelamento (PN) da fazenda Ponte Nova no ano de 2008.

O ponto de nivelamento foi de 635,45, ou seja, seria necessário criar durante o ano estudado este total de cabeças de gado, que geraria uma receita total de R\$ 788.831,00. Assim a receita total se igualaria ao custo total de produção. Porém a quantidade de cabeças criadas foi de 526, com uma receita de R\$ 652.964,00 e um custo total de produção de R\$ 694.639,27.

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.

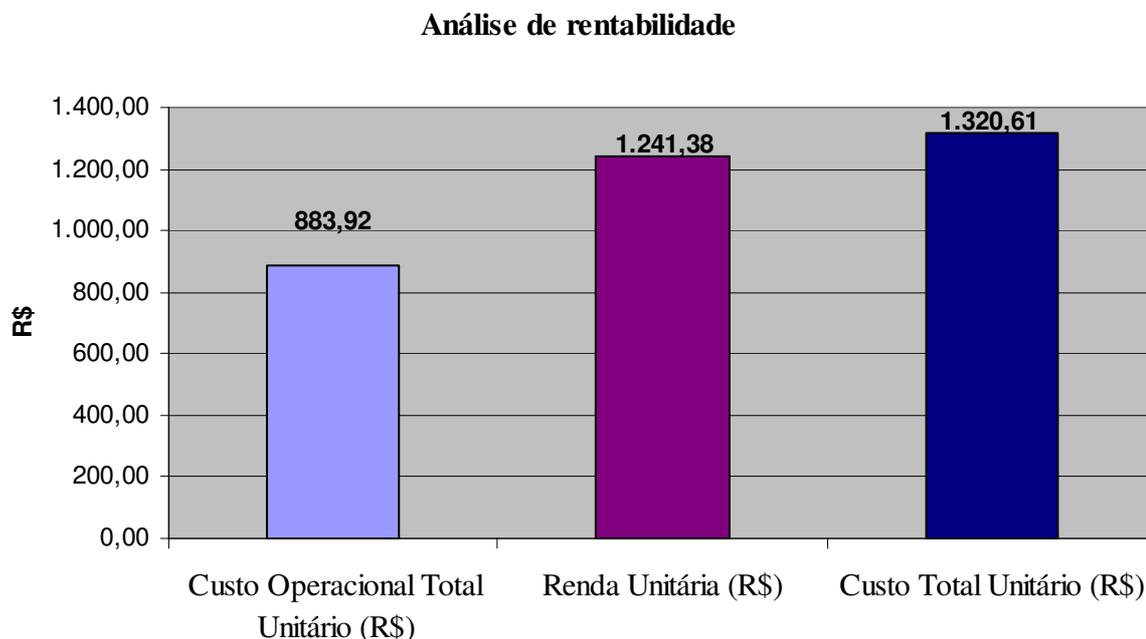


Gráfico 2 – Representação gráfica da análise de rentabilidade da fazenda Ponte Nova no ano de 2008.

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 unitário de R\$ 1.241,38, mesmo sendo menor do que o custo total unitário de R\$ 1.320,61 é maior do que o custo operacional total unitário que foi de R\$ 883,92. 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 ao longo prazo poderá optar por outra atividade.

4.8 Índices de resultado econômico

A Tabela 9 descreve os índices de resultado econômico.

Tabela 9 – Índices de resultado econômico da fazenda Ponte Nova no ano de 2008.

Índice	Item		Valor (R\$)	Valor %
Lucratividade	Renda Bruta Total	=	652.964,00	-6,38
	Custo Total	=	694.639,27	
Rentabilidade	Renda Líquida	=	188.022,38	2,86
	Capital Total	=	6.582.708,01	
Capacidade de Investimento	Renda Bruta Total	=	652.964,00	28,80
	Custo Operacional Total	=	464.941,62	

A lucratividade permitiu avaliar o quanto a recria/engorda de bovinos apresentou de resultado em relação ao seu preço de venda e ao seu custo de produção. O resultado líquido foi negativo devido à receita bruta não conseguir pagar os custos totais de produção.

A rentabilidade foi obtida da divisão da receita líquida sobre o capital total. Obteve-se o capital total pela soma do capital circulante, rebanho e dos valores da terra, de construções e de máquinas, e assim avaliou-se o quanto a atividade de terminação de bovinos conseguiu remunerar o seu capital investido. Verificou-se um retorno de 2,86% sobre o capital investido na propriedade.

A capacidade de investimento é a renda bruta menos os custos operacionais dividido pela renda bruta. Obteve-se um valor de 28,80%.

5 CONCLUSÕES

No ano agrícola de 2008, na propriedade analisada, 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. Isto se deve ao alto valor da terra, pois este é responsável por 24,79% do custo total de produção. Este estudo demonstrou que há a necessidade de adoção de novas técnicas no processo produtivo que possam aumentar a capacidade suporte, e assim criar mais animais na mesma área a fim de aumentar a renda para remunerar o custo alternativo além do custo operacional.

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.
- CONSELHO NACIONAL DE PECUÁRIA DE CORTE. **Balanco da Pecuária Bovídea de Corte**. Disponível em: <www.cnpc.org.br>. Acesso em: 20 de novembro 2009.
- CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural: uma abordagem decisoria**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 352p.
- FIGUEIREDO, R. S. Sistemas de apuração de custos. In: BATALHA, O. M. (Coord.) **Gestão Agroindustrial**. V. 1. São Paulo: Atlas, 1997. p.235-236.
- HELLBRUGGE, C.; MOREIRA F.B.; MIZUBUTI I.Y.; PRADO I.N.; SANTOS B. P.; PIMENTA E.P. **Desempenho de bovinos de corte em pastagem de azevém (*Lolium Multiflorum*) com ou sem suplementação energética**. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/viewFile/2791/2379>> Acesso em: 20 de novembro 2009.
- HOFFMANN, R. ; SERRANO, O. ; NEVES, E. M. **Administração da empresa agrícola**. 6. ed. São Paulo: Pioneira,1989. 325p.
- HOLANDA, N. **Elaboração e avaliação de projetos**. Rio de Janeiro: APEC, 1968. 206p.
- LOPES, M.A.; CARVALHO, F. M. **Custo de produção de gado de corte**. Disponível em: <http://www.editora.ufla.br/BolTecnico/pdf/bol_47.pdf>. Acesso em: 20 de novembro 2009.
- NOGUEIRA, M. P. **Gestão de custos e avaliação de resultados: agricultura e pecuária**. Bebedouro: Scot Consultoria, 2004, 219 p.
- 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, p.15-22, nov. 1986.
- SEBRAE. **Como elaborar um plano de negócios**. Brasília: SEBRAE, 2007. 120p.
- SOUZA, R.; GUIMARÃES, J. M. P.; VIEIRA, G. et al. **A administração da fazenda**. São Paulo: Globo, 1990. 211p.