

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

**DESEMPENHO ECONÔMICO DA PECUÁRIA BOVINA DE LEITE DA
FAZENDA SERRA DO BARREIRO (CARMO DO PARANAÍBA-MG)**

FERNANDO GONTIJO DE ALMEIDA

ADRIANO PIRTOUSCHEG
(Orientador)

Monografia apresentada ao Curso de
Agronomia, da Universidade Federal de
Uberlândia, para obtenção do grau de
Engenheiro Agrônomo.

**Uberlândia – MG
Março - 2006**

**DESEMPENHO ECONÔMICO DA PECUÁRIA BOVINA DE LEITE DA
FAZENDA SERRA DO BARREIRO (CARMO DO PARANAÍBA-MG)**

APROVADO PELA BANCA EXAMINADORA EM 31/03/2006

Prof. Dr. Adriano Pirtouscheg
(Orientador)

Prof. Dr. Luis Antônio de Castro chagas
(Membro da Banca)

Prof. Dr. Sérgio Lúcio Salomom Cabral Filho
(Membro da Banca)

Uberlândia – MG
Março – 2006
AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que tem me fortalecido e me iluminado nesta jornada e em todas as outras que segui e que seguirei.

Aos meus pais que tem me dado força, carinho e amor para ter atingindo este objetivo tão sonhado por nós.

A minha esposa pelo companheirismo, paciência, incentivo e carinho nas horas difíceis.

Aos meus colegas que me deram força, e colaboraram direta ou indiretamente pela minha formação.

Aos professores que me deram apoio nas dúvidas e nos problemas cotidianos, em especial ao professor Adriano Pirtouscheg, pela oportunidade, confiança demonstrada durante este trabalho. E a todos que, de alguma forma, contribuíram para realização deste trabalho.

ÍNDICE

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| RESUMO..... | 4 |
| 1 – INTRODUÇÃO..... | 5 |
| 2 – REVISÃO DE LITERATURA..... | 8 |
| 3 – METODOLOGIA..... | 13 |
| 4 – RESULTADOS..... | 16 |
| 4.1 – Processo produtivo..... | 16 |
| 4.2 – Inventário do Estabelecimento | 17 |
| 4.3 - Insumos Consumidos, Mão-de-obra, Serviços Utilizados, Impostos e Taxas Pagas..... | 19 |
| 4.4 - Produção..... | 20 |
| 4.5 – Ponto de Nivelamento..... | 22 |
| 4.6 – Ponto de Resíduo | 24 |
| 4.7 – Indicadores de Resultado Econômico..... | 25 |
| 4.8 – Análise de Rentabilidade..... | 26 |
| 5 – DISCUSSÃO..... | 28 |
| 6 – CONCLUSÃO..... | 30 |
| 7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 31 |

RESUMO

Desenvolveu-se uma análise de desempenho econômico da pecuária bovina de leite na fazenda Serra do Barreiro, localizada no município de Carmo do Paranaíba – MG. O objetivo deste trabalho foi avaliar o estágio de desenvolvimento técnico-econômico em que a mesma se encontra, diagnosticar os pontos de estrangulamento existentes e oferecer subsídios tecnológicos que proporcionem maior lucratividade e a melhor relação custo benefício possível. O período analisado foi no ano agrícola de 2004. A análise foi feita, dividindo os custos em variáveis e fixos e os mesmos subdivididos em operacionais e alternativos. Chegou-se ao custo total unitário de R\$ 0,611/kg de leite para uma receita total unitária R\$ 0,565/kg de leite. Este resultado caracteriza que a renda é suficiente para compensar os gastos com os recursos de produção e ainda proporciona um retorno, embora menor que os custos alternativos. O insumo que teve mais participação no custo total unitário foi a alimentação animal, com uma participação de 51,36% do custo total.

1- INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos maiores produtores de leite do mundo, ocupando o quinto lugar e 5,6% da produção mundial, com 23,100 milhões de toneladas, e com um rebanho leiteiro de 15,200 milhões de vaca. De acordo com dados revelados pelo departamento de agricultura dos Estados Unidos, a produção mundial de leite está estimada em 411,330 milhões de toneladas, obtida de 128,212 milhões de vaca leiteiras. Países como Estados Unidos e Canadá possuem uma produção média por lactação de 8.003 kg, enquanto que o Brasil produz uma média de 1.520 kg (ANUALPEC, 2004).

Além desses indicadores, a importância da atividade leiteira pode ser destacada pelo elevado valor nutritivo do leite, alimento essencial a algumas faixas da população, pela geração de renda de centenas de produtores e ainda pela alta participação do leite e derivados na cesta básica e, por consequência, nos índices que calculam a inflação.

No Estado de Minas Gerais (maior produtor do país), o maior crescimento da produção acontece nas regiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, que se localizam no oeste do Estado e são áreas de cerrado. Isso se deve, principalmente, pelo mais baixo custo-de-produção do litro de leite nestas regiões, quando comparadas com regiões produtoras de leite de São Paulo e do próprio Sul de Minas Gerais.

Em qualquer atividade econômica, o custo de produção é um importante instrumento de administração da empresa. No setor agropecuário, o custo de produção do leite é um instrumento importante para o empresário, na administração de seus negócios,

para o governo, no estabelecimento de políticas, para os representantes dos produtores, no encaminhamento de suas reivindicações e, principalmente, para os produtores e os técnicos, na busca constante de aumentar a renda do produtor. Embora sejam justificativas relevantes, não tem sido muito freqüente o cálculo do custo de produção de leite; muitas vezes, quando é feito, o resultado é questionado, sob a alegação de que o custo calculado por uma instituição é menor ou maior do que o de outra instituição. Para que o custo de produção seja bem utilizado, é necessário que se conheça a metodologia de cálculo, sob pena de se chegar a conclusões equivocadas.

A análise de desempenho econômico de uma exploração também permite avaliar o estágio de desenvolvimento técnico-econômico em que a mesma se encontra, diagnosticar os pontos de estrangulamento existentes e oferecer subsídios para a recomendação de melhorias tecnológicas que proporcionem maior lucratividade.

Para realizar uma análise de desempenho econômico deve-se proceder a apropriação dos custos referentes a todos os recursos e serviços utilizados no processo de produção objeto de análise. A apropriação de custo compreende a coleta de dados, a sua classificação segundo um critério pré-estabelecido e o cálculo para a determinação dos valores correspondentes.

Na ausência de dados, ou quando o entrevistado não detém conhecimento suficiente a respeito do sistema de produção estudando, pode-se recorrer a coeficientes técnicos publicados na literatura, que sejam compatíveis com o nível tecnológico adotado pela exploração ou atividade analisada.

Quando o custo de produção é determinado ao final do período analisado; se este período for de um ano, coletam-se dados referentes a este ano e, no final, determina-se o custo, com as quantidades de insumos e serviços que realmente foram utilizadas. Sendo determinado, posteriormente, o custo não tem utilidade para aquele período; isto porque o que tinha de acontecer já ocorreu. Por exemplo, ao final do ano verifica-se que o custo com medicamento está muito elevado. De nada serve, para aquele ano, essa verificação, porque não se tem como voltar no tempo. A real utilidade do custo é para o próximo período, embora tenha sido determinado com dados do período anterior.

O empresário é o agente econômico que reúne, coordena e dirige os recursos de produção que se encontram sob sua responsabilidade e assume os riscos decorrentes de sua atuação. Um empresário rural para que se possa ser um bom administrador deve exercer as funções de planejamento, organização, direção e controle do seu negócio.

Nos dias atuais para que o produtor consiga se manter na atividade leiteira é necessário que ele deixe de lado o tradicionalismo extrativista e adote inovações tecnológicas funcionais e baratas. Um problema conceitual básico para o setor, é a distorção do significado real de tecnologia. Tecnificar significa aplicar conhecimentos visando à melhoria da eficiência, produtividade e rentabilidade, não necessariamente implicando em alto custo, pelo contrário, sua função deve ser a de reduzir custos e maximizar a produtividade. A administração rural é um tipo de tecnologia barata, que precisa e deve ser usada.

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar os dados econômicos, do setor leiteiro da fazenda Serra do Barreiro, situada no município de Carmo do Paranaíba, MG. Para tal, pretende-se avaliar o estágio de desenvolvimento técnico-econômico em que a mesma se encontra, diagnosticou-se os pontos de estrangulamento existentes para oferecer subsídios tecnológicos que proporcionem maior lucratividade e a melhor relação custo benefício possível.

2- REVISÃO DE LITERATURA

A análise de desempenho econômico é executada por meio do levantamento dos custos de produção, que Souza et al. (1990) definem como sendo a soma dos valores de todos os recursos e operações utilizados no processo produtivo de uma atividade, podendo ser também entendido como os gastos que o produtor possui para o pagamento dos recursos de produção utilizados no processo de produção.

Segundo Jank (1997), 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 mercadoria também produzida por inúmeros outros produtores. Isto 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. Segundo este autor, em virtude das características supra citadas, não se tem grande possibilidade de diferenciação de produtos e nem de preços decorrentes da mesma, assim, o controle de custos passa, então, a ser a variável mais importante do processo administrativo. Para Antunes e Engel (1999) é justamente nesta questão que reside a maior importância da elaboração de custos de produção no setor agropecuário, pois já que o produtor não pode aumentar o preço, pode ao menos incrementar sua receita via redução de custos.

Os custos fixos são aqueles que não variam com a qualidade produzida, não se incorporam em sua totalidade ao produto produzido, têm duração superior ao curto prazo, não são alteráveis no curto prazo e o seu conjunto determina a capacidade de produção da atividade.

Os custos variáveis são aqueles que oscilam de acordo com o nível de produção, incorporam-se totalmente ao produto e sua recomposição é feita a cada ciclo do processo produtivo e são alteráveis no curto prazo e estas alterações podem provocar variações na quantidade e na qualidade do produto dentro do ciclo de produção.

Os custos podem ser divididos em operacionais e alternativos, de modo a diferenciar os custos representados pela remuneração do capital, da terra e do empresário (alternativos), dos demais desembolsos realizados na produção (operacionais) (MATSUNAGA et al., 1976).

Segundo Reis e Guimarães (1986) o custo operacional é conceituado como o custo de todos os recursos de produção que exigem desembolso por parte do produtor para sua recomposição imediata ou em longo prazo. Esses mesmos autores definem custo alternativo como aquele que o capital ou os recursos utilizados na produção estariam rendendo se fossem empregados na melhor alternativa de mercado possível. Sendo assim, só será interessante para o empresário rural investir na produção se o retorno do investimento for superior ao do custo alternativo, superando o juro do capital fixo, do capital circulante, a renda da terra e a remuneração do empresário. Os custos alternativos e operacionais são partes integrantes do cálculo dos custos fixos e do cálculo dos custos variáveis. O custo variável total (CVT) é obtido pela multiplicação dos custo variável unitário (CVu) pela quantidade produzida (Q).

Segundo Hoffman (1987), a depreciação é o custo necessário para substituir os bens de capital quando ocorre seu desgaste físico ou perdem valor devido às inovações técnicas ou, segundo Gomes (1996), a depreciação é o custo necessário para substituir os bens de capital quando tornados inúteis pelo desgaste físico, tendo o produtor que considerar o custo da depreciação, sob pena de não ter recursos suficientes para substituir os bens de capital. O método de depreciação mais utilizado é o método linear sendo a fórmula utilizada a seguinte:

$$D = (V_i - V_r) / n$$

Onde:

V_i = valor inicial do bem

V_r = valor residual

n = Vida útil esperada

Segundo Pirtoucheg (2000) o uso de bens de capital, aquém de sua capacidade de prestar serviços, eleva o valor do custo fixo médio ou unitário e, conseqüentemente, os custos de qualquer atividade.

A renda bruta, para Hoffman (1987), é o valor de todos os produtos obtidos durante o exercício, sendo o valor de tudo o que foi obtido com o resultado do processo de produção realizado. A renda líquida é calculada pela diferença entre a renda bruta e o custo operacional total.

De acordo com Reis, Guimarães (1986) a receita representa o resultado da atividade em valores monetários e, em sua expressão mais simples, é a multiplicação do preço pela quantidade produzida. Muitas vezes o processo de produção de certa atividade origina vários produtos. Neste caso, a receita representa o valor do produto principal e também dos subprodutos. Assim, deve-se considerar o conceito de receita total (RT), como sendo a quantidade produzida multiplicada pelo preço unitário (Pu).

$$RT = Q \cdot Pu$$

Segundo Pirtoucheg (2000), lucro é a diferença entre a renda bruta e o custo total. O custo total é a soma do custo operacional mais o custo alternativo da terra e do capital. O lucro é o valor que corresponde à renda do empresário. O lucro destaca-se como principal objetivo a ser lançado por uma empresa, mesmo porque o crescimento da mesma só se viabilizará na medida em que apresentar lucro (Souza et al., 1990).

Segundo Reis e Guimarães (1986), o lucro é a diferença entre as receitas e os custos, podendo ser total, quando se considera toda a produção, ou unitário quando é por unidade produzida. De acordo com esses autores, três conceitos de lucro podem ser considerados:

a) Lucro normal: ocorre quando a receita for igual ao custo, ou seja, quando o preço recebido pelo produto se igualar ao seu custo total médio, quando neste se inclui os custos

alternativos. Corresponde ao rendimento normal do capital e trabalho empregados no processo produtivo.

b) Lucro super normal ou econômico: este lucro existe toda vez que uma atividade cobre seus custos, inclusive os custos alternativos e ainda proporciona uma receita adicional. Quando estiver acontecendo este lucro, a atividade em questão estará proporcionando o melhor lucro possível, em comparação com outras alternativas de emprego do capital e trabalho.

c) Lucro sobre o capital e o trabalho: acontece quando uma atividade apresenta resíduo, se o preço, embora sendo menor que o custo total médio, ainda for maior que o custo operacional total médio. Nesse caso, a renda é suficiente para compensar os gastos com os recursos de produção e ainda proporcionar um retorno, que é menor do que os custos alternativos. Este retorno, segundo Pirtouscheg (2000), é o rendimento sobre o capital e o trabalho efetivamente proporcionado pela atividade.

A relação entre a renda bruta total e o lucro obtido no período analisado chama-se Lucratividade. Esta permite determinar qual é o percentual de lucro obtido após ser descontado o valor dos custos totais de produção. A lucratividade permite avaliar quanto um produto apresenta de resultado em relação ao seu preço de venda e ao seu custo de produção. Já a rentabilidade é a relação entre valor do lucro e o valor do capital total aplicado em uma atividade de produção (patrimônio bruto). Essa informação permite avaliar a relação entre o lucro obtido em uma atividade produtiva e o total de capital investido que foi necessário ao desenvolvimento da mesma. Permite, pois, avaliar o quanto uma atividade poderá remunerar o capital investido.

Segundo Antunes e Reis (1998), embora a lucratividade e a rentabilidade estejam relacionadas, uma atividade poderá apresentar lucratividade, mas baixa rentabilidade, ou seja, ela dá lucro, mas não remunera adequadamente o capital investido na mesma.

Para Pirtouscheg (2000), o ponto de nivelamento representa o nível de produção no qual uma atividade tem seus custos totais iguais a suas receitas totais. O ponto de nivelamento permite calcular o nível de produção mínimo que uma determinada atividade pode suportar sem incorrer em prejuízos. Portanto, mostra o nível mínimo de produção

além do qual a atividade dá retorno e aquém do qual resulta em prejuízos, ou seja, no ponto de nivelamento, o custo de uma unidade produzida é igual ao seu preço unitário.

Segundo Pirtouscheg (2000), a determinação matemática do ponto de nivelamento se dá a partir da função de custo de produção.

$$CT = CFT + CVT$$

Onde:

CT = Custo total

CFT = Custo fixo total

CVT = Custo variável total

O ponto de nivelamento é obtido quando os custos totais se igualam às receitas, portanto:

$$RT = CT$$

Substituindo na fórmula, tem-se:

$$Q \cdot Pu = CFT + CVTu$$

Onde: Q é a quantidade produzida, Pu é o preço unitário e CVTu é o custo variável unitário.

Desenvolvendo-se esta expressão no sentido de isolar o Q, tem-se:

$$CFT = Q \cdot Pu - CVTu \cdot Q$$

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

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

A análise do ponto de nivelamento também indica os níveis de produção mínimos para que uma atividade apresente renda líquida positiva denominado de ponto de resíduo (Reis; Guimarães, 1986). A renda líquida é a diferença entre a renda bruta e o custo operacional total (Pirtouscheg; Machado, 1991).

3- METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na fazenda Serra do Barreiro, localizada no município de Carmo do Paranaíba-MG, na região do Alto Paranaíba, no estado de Minas Gerais. Na fazenda, a atividade principal é a produção leiteira, em uma área de 50 ha. O rebanho, em dezembro de 2004, era constituído de 138 bovinos, sendo 60 vacas em lactação, com média de 25 kg de leite por dia.

O período de acompanhamento da atividade, para o levantamento de dados, iniciou-se em janeiro e concluiu-se em dezembro de 2004. Os dados contábeis referentes a este período foram utilizados para cálculo dos custos e das receitas. Estes dados foram fornecidos, através de anotações, de entrevista com o responsável pela atividade e através das notas fiscais oriundas das operações de compra e venda.

Foi necessário fazer também o inventário do estabelecimento agropecuário, além de se obter o registro dos coeficientes de produção, ou seja, das quantidades de insumos consumidos, quantidade de mão-de-obra empregada, serviços utilizados, impostos e taxas pagas e etc.

O modelo utilizado para análise dos dados foi baseado no modelo descrito por Reis (1986), assim como por Pirtouscheg (1991).

Os custos foram divididos em fixos e variáveis e os mesmos subdivididos em operacionais e alternativos.

Os custos fixos operacionais dizem respeito às depreciações e ao pagamento de salário e encargos sociais.

Os custos variáveis operacionais incluíram material de consumo, ração, inseminação, sal mineral, vacinas, medicamentos, manutenção de cercas, instalações e pastagens e gastos com energia elétrica. Estes valores foram obtidos a partir de notas fiscais e de anotações feitas pelo produtor.

As depreciações foram calculadas utilizando-se o método linear, subtraindo-se do valor atual (V_a) um valor residual (V_r). O valor residual foi estimado em 10% do valor do bem para máquinas e equipamentos e nulo para construções e benfeitorias. Dividiu-se o resultado pelo número de anos de vida útil do bem (N). A vida útil dos bens foi estipulada de acordo com os valores encontrados em Hoffmann et al. (1989).

A mão-de-obra foi calculada tomando-se os valores dos salários de dois empregados, os quais recebiam 2 salários mínimos acrescidos 39,63 % referentes ao pagamento de 13º salário, férias e contribuições sociais. (PIRTOUSCHEG, 1999).

O valor do ITR foi fornecido pelo produtor e computado em R\$ 45,5 ao ano.

No custo alternativo fixo, o valor da remuneração do capital de máquinas e equipamentos, construções e benfeitorias e dos animais foi calculado a uma taxa de juros de 9% ao ano.

Os custos variáveis alternativos foram obtidos através da remuneração do capital de giro. Esta remuneração foi feita multiplicando o capital médio anual pela taxa de juros de 9%. Para cálculo do capital de giro médio considerou-se 50% do valor do custo operacional variável.

As receitas obtidas com a venda do leite foram extraídas diretamente das notas fiscais emitidas mensalmente pela fonte pagadora (indústria de laticínios). Também foram computadas as receitas com as vendas de animais de descarte e a diferença de inventário do rebanho. Para determinação, dividiu-se o valor total das receitas provenientes de venda de leite durante o período de análise, pelo preço médio unitário do litro de leite, obtendo a quantidade total de leite comercializada no período, que foi de 541.757 kg de leite. Foi usado o método da receita equivalente que é a transformação da receita total de produtos secundários em unidades monetárias equivalentes de preço do produto principal. Para se

encontrar a receita unitária dos produtos secundários (RuPs), dividiu-se o valor da receita total dos produtos secundários (RPs) pela quantidade produzida do produto principal (QPp). Somou-se o resultado encontrado (RuPs) ao preço unitário do produto principal (PuPp). Dessa forma obteve-se a receita unitária total (RuT). A quantidade produzida permanece fixa, variando o preço unitário.

Ao final do período estipulado, os dados foram analisados, sendo assim verificado se a atividade apresentou lucro ou prejuízo através do cálculo do ponto de nivelamento, definindo-se então se ocorreu viabilidade econômica no sistema de produção adotado.

Com a diferença de inventário, insumos consumidos, mão-de-obra, serviços utilizados, impostos e taxas pagas e a produção foi feitos os cálculos do desempenho econômico da propriedade.

4-RESULTADOS

4.1 - Processo produtivo

A propriedade é constituída por uma área de 50 ha dividida em: 5 piquetes para as bezerras até 1 ano de idade; 8 piquetes para as vacas em lactação, e para as novilhas e vacas secas; além dos piquetes que possuem uma área de aproximadamente 40 ha, a fazenda possui uma área de 10 ha de reserva permanente. A área de pastagem é formada por 10 ha de Tifton e 30 ha de Brachiaria decumbens.

São ordenhadas diariamente 60 vacas holandesas em duas ordenhas mecânicas, sem bezerro ao pé, com produção média de 25kg de leite por vaca/dia, o que corresponde uma média diária de 1500 kg de leite.

As vacas e novilhas foram inseminadas com sêmen de touros da raça holandesa, o período de lactação em média do rebanho é de 280 dias no ano, e com uma média de um parto/ano por vaca. O controle reprodutivo é acompanhado pelo veterinário do laticínio, que visita a propriedade uma vez a cada 15 dias.

Durante todo período do ano (janeiro a dezembro), todos os bovinos da fazenda recebem silagem de milho e ração, de acordo com a sua produção, no caso das vacas lactantes, que recebem 1kg de ração para cada 3kg de leite produzido; já os outros animais recebem ração de acordo com o seu peso e/ou idade. A produção de silagem de milho é toda terceirizada, está e adquirida de produtores vizinhos, e é paga por tonelada.

Os bezerros e bezerras mamam até no máximo cerca de três dias, sendo que os machos são vendidos após esse período. As fêmeas de 3 a 8 meses foram vacinadas contra brucelose em época de campanha. Todos os animais acima de três meses são vacinados também contra febre aftosa nas épocas de campanha. O controle de carrapatos e bernes e moscas do chifre é feito quando do início de infestação, e na época das águas, quando as infestações são mais graves, são feitas pulverizações a cada 21 dias, isto para quebrar o ciclo dos carrapatos. Na Tabela 1 mostra o uso atual e valor das terras; na Tabela 2 mostra as construções e instalações; na Tabela 3 mostra as máquinas, equipamentos e veículos; já na Tabela 4 mostra os animais de produção existentes; na Tabela 5 mostra a diferença de inventário do rebanho leiteiro; na Tabela 6 mostra o registro de insumos consumidos; na Tabela 7 mostra o registro de pagamentos a trabalhadores permanentes e temporários; na Tabela 8 mostra os registro de impostos e taxas pagas; na Tabela 9 mostra o total da produção da propriedade e por final a Tabela 10, mostra a renda bruta, renda líquida e lucros totais e unitários.

4.2 – Inventário do Estabelecimento

Tabela 1 - Uso atual e valor da terra

| Uso atual | Área (ha) | | Valor (ha) | Valor Total |
|------------------------------------------|-----------|-------|--------------|-----------------------|
| | Próprias | Total | | Próprias |
| Pastagem | 40 | 40 | R\$ 3.000,00 | R\$ 120.000,00 |
| Reserva legal | 10 | 10 | R\$ 1.000,00 | R\$ 10.000,00 |
| Total | 50 | 50 | - | R\$ 130.000,00 |
| Remuneração das terras utilizadas | | | | R\$ 11.700,00 |

Tabela 2 - Construções e instalações

| Especificações | Nº./ Dimen são | Ano Constr. | Vida Útil | Valor | Depreciação | Manutenção |
|--------------------------------|----------------------|----------------|--------------|-------------------|------------------|-----------------|
| | | | | Atual | Anual | Anual |
| Valor em R\$ | | | | | | |
| Casa sede | 150m ² | 1993 | 25 | 19.520,00 | 1.394,29 | 390,40 |
| Casas de colonos | 160m ² | 1993 | 25 | 32.500,00 | 2.321,43 | 650,00 |
| Depósito de insumos | 30m ² | 1993 | 25 | 5.300,00 | 378,57 | 106,00 |
| Cerca | 20km | 1990 | 25 | 20.000,00 | 1.818,18 | 400,00 |
| Curral | 300m ² | 1995 | 25 | 4.000,00 | 250,00 | 80,00 |
| Barracão de máquinas e ordenha | 675m ² | 1998 | 25 | 50.000,00 | 2.631,58 | 1.000,00 |
| Barracão de alimentação | 600m ² | 2000 | 25 | 40.000,00 | 1.904,76 | 800,00 |
| Caixa De água | 5000l | 2000 | 10 | 1.100,00 | 183,33 | 22,00 |
| Total | | | | 172.420,00 | 10.882,14 | 3.448,40 |
| Remuneração do capital | | | | 15.517,80 | | |

Tabela 3 – Máquinas, equipamentos e veículos.

| Especificação | Quant | Ano Fabric. | Vida Útil | Valor | Valor | Depreciação | Manutenção |
|-------------------------------|-------|----------------|--------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | | | | Atual | Residual | Anual | Anual |
| Valor em R\$ | | | | | | | |
| Carreta | 1 | 1995 | 15 | 1000 | 300 | 116,67 | 40,00 |
| Gerador de energia | 1 | 2000 | 15 | 3000 | 600 | 218,18 | 120,00 |
| Silo de ração a granel | 1 | 2000 | 15 | 2550 | 300 | 204,55 | 102,00 |
| Botijão de sêmen | 1 | 1986 | 30 | 2000 | 400 | 133,33 | 80,00 |
| Ordeneira | 1 | 2000 | 15 | 50000 | 8000 | 3818,18 | 2.000,00 |
| Pick-up strada | 1 | 2003 | 15 | 26000 | 3300 | 1621,43 | 1.040,00 |
| Moto serra | 1 | 1995 | 10 | 800 | 220 | 580,00 | 32,00 |
| Pulverizador costal | 1 | 2000 | 10 | 100 | 18 | 13,67 | 4,00 |
| Roçadeira | 1 | 1995 | 15 | 2500 | 500 | 333,33 | 100,00 |
| Lâmina | 1 | 1995 | 15 | 1100 | 280 | 136,67 | 44,00 |
| Trator valmet 65 | 1 | 1981 | 15 | 8.000,00 | 6.800,00 | | 320,00 |
| Total | | | | 97.050,00 | 20.718,00 | 7.176,00 | 3.882,00 |
| Remuneração do capital | | | | 8.734,50 | | | |

Tabela 4 - Animais de produção existentes

| Categoria | Quantidade | N de U.A | Valor Unitário | Valor Total |
|-------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| Valor em R\$ | | | | |
| Vacas | 82 | 82 | 1.500,00 | 123.000,00 |
| Novilhas | 25 | 18,75 | 1.200,00 | 30.000,00 |
| Bezerras | 31 | 7,75 | 700,00 | 21.700,00 |
| Total | 138 | 108,5 | | 174.700,00 |
| Remuneração do capital | | | | 15.723,00 |

Tabela 5 - Diferença de Inventário do rebanho leiteiro

| Especificação | Rebanho Inicial | | Rebanho Atual | | Diferença de Inventário |
|----------------------|------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------------------|
| Categoria | Qt | Valor (R\$) | Qt | Valor (R\$) | Valor (R\$) |
| Vacas | 80 | 120.000,00 | 82 | 123.000,00 | 3.000,00 |
| Novilhas | 22 | 26.400,00 | 25 | 30.000,00 | 3.600,00 |
| Bezerras | 27 | 18.900,00 | 31 | 21.700,00 | 2.800,00 |
| Total | 129 | 165.300,00 | 138 | 174.700,00 | 9.400,00 |

4.3 – Insumos consumidos, Mão-de-obra, serviços utilizados, Impostos e Taxas pagas.

Tabela 6 - Registro de Insumos Consumidos

| Tipo de Insumo | Unidade | Quantidade | Valor | Valor |
|-----------------------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | | Total | Unitário | Total |
| Valor em R\$ | | | | |
| Alimentação | t | 1343 | 90,32 | 121.300,00 |
| Produtos veterinários | ml/kg | | | 6.110,00 |
| Sêmem | dose | 100 | 25,00 | 2.500,00 |
| Lona plástica | m | 150 | 10,00 | 1.500,00 |
| Combustível | l | 2.500 | 1,74 | 4.350,00 |
| Outros | | | | 3.550,00 |
| Total | | | | 189.310,00 |

Tabela 7 - Registro de pagamentos a trabalhadores permanentes e temporários

| Cargo/Tarefa | Trabalhadores | Meses | Salário | Encargos | Total Anual |
|---------------------|----------------------|--------------------|----------------|-----------------|---------------------|
| | | Trabalhados | Mensal | Mensais | |
| Permanentes | | | | | Valor em R\$ |
| Pró-labore | 1 | 12 | 2.000,00 | | 24.000,00 |
| Vaqueiro | 2 | 12 | 600,00 | 216,00 | 19.584,00 |
| Sub-total | | | | | 43.584,00 |
| Temporários | | | | | |
| Diarista | 2 | 2 | 500,00 | 180,00 | 2.720,00 |
| Sub-total | | | | | 2.720,00 |
| Total | | | | | 46.304,00 |

Tabela 8 - Registro de impostos, taxas e outros.

| | |
|--------------|------------------|
| ITR | 45,50 |
| Funrural | 5.994,44 |
| Energia | 6.500,00 |
| total | 12.539,94 |

4.4 – Produção

Tabela 9 - Produção

| Produto | Produção | Unidade | Preço unitário | Valor total |
|-------------------------|-----------------|----------------|-----------------------|--------------------|
| | | | Valor em R\$ | |
| Leite | 541757 | litros | 0,511 | 276.585,62 |
| Animais descartados | 20 | cabeça | 990.000 | 19.880,00 |
| Diferença de inventário | 9 | cabeça | 1.044,45 | 9.400,00 |
| Total | | | | 305.865,62 |

Tabela 10 - Renda bruta, renda líquida e lucros totais e unitários.

| Especificações | Valor Total (R\$) | Valor Unitário | % Custo | % Receita |
|--------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|----------------|------------------|
| 1. Renda Bruta | | | | |
| Leite | 276.585,62 | 0,511 | | 90,43 |
| Animais descartados | 19.880,00 | 0,037 | | 6,50 |
| Diferença de inventário | 9.400,00 | 0,017 | | 3,07 |
| Total | 305.865,62 | 0,565 | | 100,00 |
| 2. Custo de Produção | | | | |
| 2.1 Custo Variável | | | | |
| 2.1.1 Custo Operacional Variável | | | | |
| Alimentação | 171.300,00 | 0,316 | 51,36 | |
| Produtos veterinários | 6.110,00 | 0,011 | 1,83 | |
| Sêmem | 2.500,00 | 0,005 | 0,75 | |
| Lona plástica | 1.500,00 | 0,003 | 0,45 | |
| Combustível | 4.350,00 | 0,008 | 1,30 | |
| Trabalho temporário | 2.720,00 | 0,005 | 0,82 | |
| Manutenção de máquinas, equipamentos e veículos | 3.882,00 | 0,007 | 1,16 | |
| Manutenção de construções e instalações | 3.448,40 | 0,006 | 1,03 | |
| Funrural | 5.994,44 | 0,011 | 1,80 | |
| Energia | 6.500,00 | 0,012 | 1,95 | |
| Outros | 3.350,00 | 0,006 | 1,00 | |
| Sub-Total | 211.654,84 | 0,391 | 63,46 | |
| 2.1.2 Custo Alternativo Variável | | | | |
| Remuneração do capital circulante | 8.518,95 | 0,016 | 2,55 | |
| Sub-Total | 8.518,95 | 0,016 | 2,55 | |
| Total | 220.173,79 | 0,406 | 66,01 | |
| 2.2 Custo Fixo | | | | |
| 2.2.1 Custo Operacional Fixo | | | | |
| Depreciação de Construções e Instalações | 10.882,14 | 0,020 | 3,26 | |
| Depreciação de máquinas, equipamentos e veículos | 7.176,00 | 0,013 | 2,15 | |
| Trabalho permanente | 43.584,00 | 0,080 | 13,07 | |
| Impostos | 45,50 | 0,000 | 0,01 | |
| Sub-Total | 61.687,64 | 0,114 | 18,50 | |
| 2.2.2.Custo Alternativo Fixo | | | | |
| Remuneração da terra | 11.700,00 | 0,022 | 3,51 | |
| Remuneração de construções e instalações | 15.517,80 | 0,029 | 4,65 | |
| Remuneração do rebanho | 15.723,00 | 0,029 | 4,71 | |
| Remuneração de maquinas, equipamentos e veículos | 8.734,50 | 0,016 | 2,62 | |
| Sub- total | 51.675,30 | 0,095 | 15,49 | |
| Total | 113.362,94 | 0,209 | 33,99 | |
| CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO | 333.536,73 | 0,616 | 100,00 | |
| CUSTO OPERACIONAL TOTAL | 273.342,48 | 0,505 | 81,95 | |
| CUSTO ALTERNATIVO TOTAL | 60.194,25 | 0,111 | 18,05 | |
| RENDA LIQUIDA | 32.523,14 | 0,060 | xxx | 10,63 |
| LUCRO | (27.671,11) | (0,051) | xxx | -9,05 |

4.5 - Ponto de Nivelamento

Com base no custo fixo total, no custo variável total unitário e no preço unitário do produto, determinou-se o ponto de nivelamento da atividade.

O ponto de nivelamento apresenta o nível de produção no qual os custos totais de um atividade igualam-se a suas receitas totais, permitindo calcular o nível de produção mínimo que uma atividade pode suportar sem ter prejuízos.

$$PN = CFT / (Pu - CVTu).$$

$$CFT = 113.362,94$$

$$Pu = 0,565$$

$$CVTu = 0,406$$

$$PN = 712.974,47 \text{ Kg de leite.}$$

A representação gráfica do Ponto de Nivelamento encontra-se na Figura 1, a seguir:

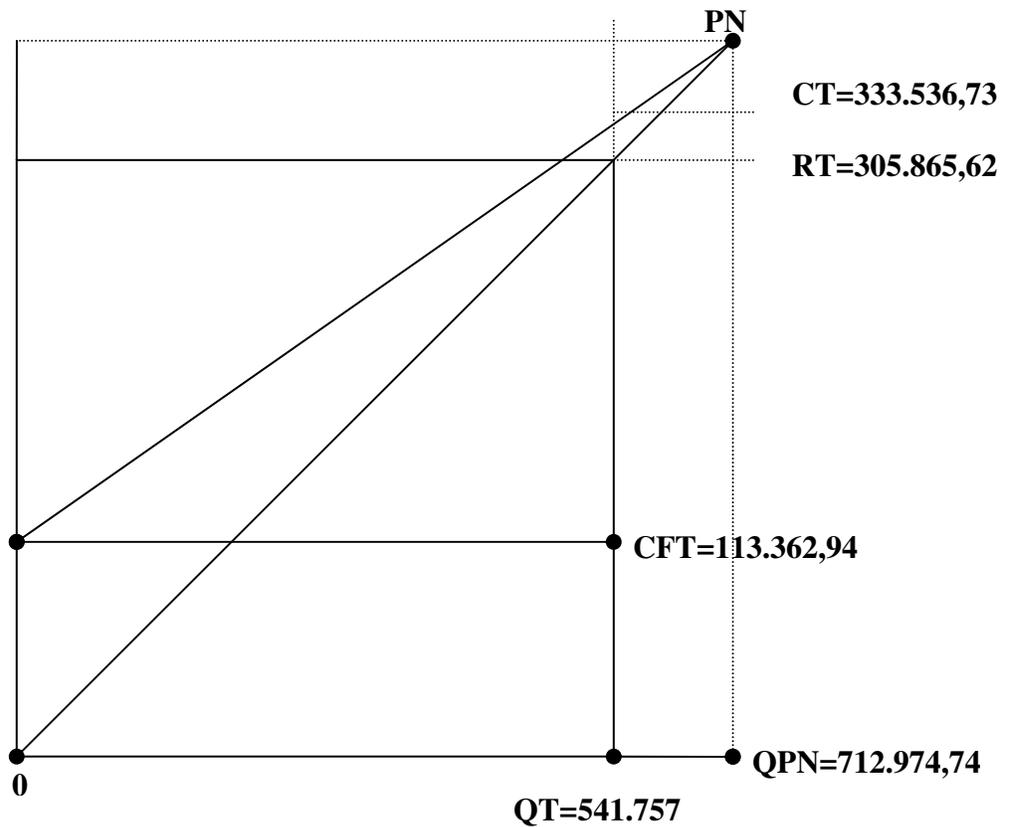


Figura 1 – Representação gráfica do Ponto de Nivelamento.

A análise do Ponto de Nivelamento mostra que para as vendas cobrirem os custos totais, a atividade deveria produzir 712.974,74 kg de leite, ou seja, a produção deveria ser aumentada em 31,6% para que o custo total seja alcançado, isso quer dizer que a produção diária deveria ser de aproximadamente de 1950 kg de leite por dia.

4.6 – Ponto de Resíduo

O ponto de resíduo é aquele no qual o custo operacional total iguala-se a receita total, permitindo calcular a quantidade física de produção a partir da qual a atividade apresenta renda líquida positiva. Para sua determinação utilizou-se a seguinte fórmula:

$$PR = \text{CopF} / (\text{Pu} - \text{CopVu}), \text{ onde:}$$

CopF = Custo operacional fixo

Pu = Preço unitário

CopVu = Custo operacional variável unitário

$$\text{CopF} = 61.687,64$$

$$\text{Pu} = 0,565$$

$$\text{CopVu} = 0,391$$

$$PR = 354.526,67$$

A representação gráfica do Ponto de Resíduo encontra-se na Figura 2, a seguir

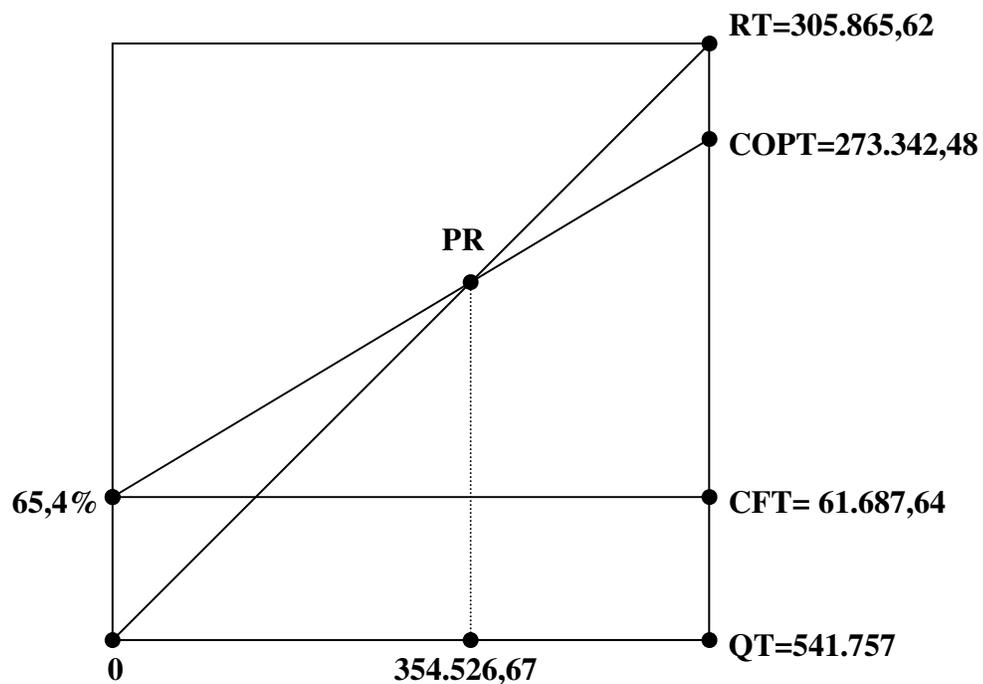


Figura 2 – Representação gráfica do Ponto de Resíduo

Neste caso, com uma produção de 354.526,67 Kg de leite, o ponto de resíduo é atingido.

4.7 – Indicadores de Resultado Econômico

Os indicadores econômicos encontram-se na Tabela 11, a seguir.

Tabela 11 - Indicadores de resultado econômico

| Indicador | Valor |
|--------------------------------------|--------------|
| Lucratividade | -8,75% |
| Rentabilidade Sobre o Capital | -3,49% |
| Índice de Capacidade de Investimento | 10,63% |

Lucratividade

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

$$\text{Lucratividade} = \{(305.865,62 - 333.536,73) \times 100\} / 305.865,62$$

$$\text{Lucratividade} = -8,75\%$$

Este índice mostra que o produto alcança um índice de lucratividade negativa de 8,75%.

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. Neste caso a propriedade teve um percentual de lucro negativo de 8,75%.

Rentabilidade

$$\text{Rentabilidade sobre o capital} = (\text{lucro/capital total}) \times 100$$

$$\text{Rentabilidade sobre o capital} = (26.671,11 / 763.480,00)$$

$$\text{Rentabilidade sobre o capital} = - 3,49\%$$

Este índice permite avaliar a relação entre o lucro obtido e o total de capital investido na atividade. Mostra que o resultado da atividade oferece uma remuneração negativa 3,49% ao total do capital investido na mesma.

Capacidade de Investimento

Capacidade de investimento (CI) = Renda Bruta – Custo operacional Total

Capacidade de investimento (CI) = 305.865,62 – 273.342,48

Capacidade de investimento (CI) = 32.523,14

Índice de Capacidade de investimento = (CI / Renda Bruta) x 100

Índice de Capacidade de investimento = (32.523,14 / 305.865,62) x 100

Índice de Capacidade de investimento = 10,63%

Com o índice de capacidade de investimento podemos avaliar a capacidade de investimento do empreendimento. Nesse caso, o valor que sobrar após o pagamento de todos os desembolsos efetuados e reposição das depreciações (custos operacionais), constitui a capacidade de investimento do empreendimento. A capacidade de investimento é de 10,63%. A Figura 3, a seguir mostra a análise de rentabilidade da propriedade.

4.8 - Análise de Rentabilidade

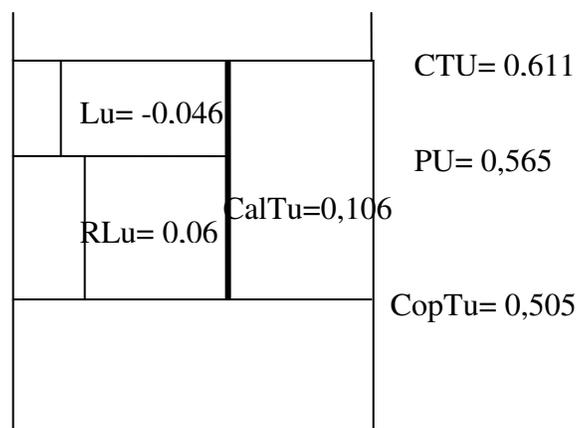


Figura 3 – Representação Gráfica da Análise de Rentabilidade

Ctu= custo unitário total

Ru= renda unitária

CopTu= custo operacional total

CaTu= custo alternativo total unitário

Lu= lucro unitário

RLu= receita líquida unitária

A atividade, embora tendo prejuízo, apresentou um índice de capacidade de investimento de 10,63%. Neste caso, o preço unitário total, mesmo sendo menor do que o custo total unitário, é maior do que o custo operacional total unitário. Assim a renda é suficiente para compensar os gastos com os recursos de produção e ainda proporcionar um retorno, que cobre uma parcela dos custos alternativos.

5 – DISCUSSÃO

Esta análise de desempenho econômico mostrou como resultados, que a venda do leite teve uma participação de 90,43%, a dos animais descartados 6,5% e a diferença de inventário 3,07% na receita total que foi de R\$ 305865,62. A receita unitária foi de R\$ 0,565 por kg de leite, sendo que os produtos secundários adicionaram uma receita de 0,060 por kg de leite produzido, cuja receita unitária foi de R\$ 0,511.

O custo por kg de leite produzido foi de R\$ 0,616, sendo o custo variável total unitário de R\$ 0,406 e o custo fixo unitário de R\$ 0,209, o custo variável participou com 66,01% e o custo fixo com 33,99% do custo total.

O custo operacional total unitário foi de R\$ 0,505 participando com 81,95% do custo total. O custo alternativo total unitário foi de R\$ 0,111 participando com 18,05% do custo total.

Os gastos com alimentação animal somaram 51,36% do custo total, sendo o item com a maior participação no custo total de produção da atividade. A seguir vem o trabalho permanente com uma participação de 13,07% no custo total. A remuneração de construções e instalações e a remuneração da terra foram outros itens que também tiveram grande participação no custo total. A remuneração de construções e instalações teve uma participação de 4,65% no custo total de produção, a remuneração da terra de 3,50%, a remuneração do rebanho 4,71% e a remuneração de máquinas e equipamentos 2,62, totalizando 15,50% do custo total.

O ponto de nivelamento indica que a produção anual deveria ser de 712.974,74 kg de leite para que o ponto de equilíbrio entre despesas e receitas fosse atingido. A produção total no período analisado foi de 541.757 kg.

O gráfico de análise de rentabilidade mostra que o custo total unitário é maior que a renda bruta unitária, proporcionando assim um lucro negativo de R\$ - 0,051 por litro, porém a diferença entre a renda bruta unitária e o custo operacional total unitário resultou numa renda líquida unitária positiva de R\$ 0,060.

O índice de lucratividade de - 8,75% mostra que o produto apresenta resultado negativo.

A rentabilidade sobre o capital é negativa (- 0,051) indicando que a atividade proporciona um nível de lucro insuficiente para remunerar a totalidade do capital investido na mesma, entretanto a atividade apresenta uma capacidade de investimento de 10,63%.

6 – CONCLUSÃO

A análise de desempenho econômico da atividade mostrou que a mesma obteve no ano de 2004, um prejuízo de R\$ 27.671,11 e uma renda líquida positiva de R\$ 32.523,14. O resultado caracteriza que a renda é suficiente para compensar os gastos com os recursos de produção e ainda proporciona um retorno, embora menor que o valor dos custos alternativos.

O índice de capacidade de investimento da atividade no período analisado foi de 10,92%, nesse caso esse valor é o que sobra, após o pagamento de todos os desembolsos efetuados e reposição das depreciações, podendo ser reinvestido na atividade. O item com a maior participação no custo total de produção da atividade, foi com a alimentação animal que contribuiu com 51,36% do custo total de produção. A propriedade cobre todos os custos operacionais, e uma parte dos custos alternativos, no entanto o produtor não deveria trocar de negócio, deveria fazer mudanças para diminuir gastos como alimentação que é o que mais contribuiu no custo total.

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

ANUALPEC: **anúário da pecuária brasileira**. São Paulo: Camargo Soares, 2005. 192p.

HOFFMANN, R. **Administração da empresa agrícola**. 6 ed. São Paulo: pioneira, 1987. 325p.

HOLANDA, N. **Elaboração e avaliação de projetos**. Rio de Janeiro: APEC, 1968.

JANK, F. S. Importância da administração profissional da produção agropecuária. **Preços agrícolas**. Piracicaba: 1997.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P. F.; TOLEDO, P.E.N.de Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**. São Paulo, ano XXIII, tomo 12, 1976.

PENROSE, E.T. **Teoria del crecimiento de la empresa**. Trad. Felix V. Parache. Madrid: Aguilar, 1962.

PIRTOUSCHEG, A. **Custos de produção na agropecuária e planejamento rural**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2000, Apostila.

PIRTOUSCHEG, A.; MACHADO, T.M.M. **Análise econômica da produção de leite de cabra**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1991.

REIS, A.J; GUIMARAES, J.M.P. Custo de produção na agricultura. **Informe agropecuário**. Belo Horizonte, v. 12, n 143, p.15-22, nov. 1986.

SOUZA, R. et al. **A administração da fazenda.** São Paulo: Globo, 1990. 209p.