

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

**ANÁLISE DO DESEMPENHO ECONÔMICO DE UMA LAVOURA DE  
ALGODÃO**

**GUSTAVO MORUM DE QUEIROZ**

**ADRIANO PIRTOUSCHEG  
( Orientador )**

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

Uberlândia – MG  
Agosto – 2002

**ANÁLISE DO DESEMPENHO ECONÔMICO DE UMA LAVOURA DE  
ALGODÃO**

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM 05/08/2002

---

Prof. Dr. Adriano Pirtouscheg  
(Orientador)

---

Prof. Dr. Julio César Viglioni Penna  
(Conselheiro)

---

Prof. Ms. Luiz Antônio Castro Chagas  
(Conselheiro)

Uberlândia – MG  
Agosto – 2002

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>7</b>
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>14</b>
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>16</b>
4.1. Receita.....	16
4.2. Uso atual da terra.....	17
4.3. Custos.....	17
4.3.1. Custo variável.....	17
4.3.1.1. Custo operacional variável.....	17
4.3.1.2. Custo alternativo variável.....	19
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>21</b>
5.1. Ponto de nivelamento....	21
5.2. Índice de resultado econômico.....	22
5.3. Tipo de lucro.....	23
5.4. Análise da rentabilidade.....	24
5.5. Sugestões para agregar valor ao produto.....	25
<b>6. CONCLUSÕES.....</b>	<b>26</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>27</b>

## **RESUMO**

O algodoeiro é uma das plantas de maior utilidade para o homem devido à grande diversidade de produtos que proporciona. O algodão é considerado a mais importante das fibras têxteis. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar o desempenho técnico-econômico de uma lavoura de algodão, diagnosticar os pontos de estrangulamento existentes na mesma e desenvolver subsídios para a recomendação de melhorias tecnológicas que proporcionem maior lucratividade. O estudo foi realizado na fazenda Soledade, município de Canápolis-MG, onde foi arrendada uma área de 70 ha para o plantio da lavoura de algodão. Foram adotados os seguintes procedimentos para coleta dos dados: entrevista com o produtor e análise das notas fiscais de compra dos insumos consumidos na lavoura. Os procedimentos adotados para a elaboração da análise de desempenho econômico foram os seguintes: descrição do processo de produção adotado, levantamento da quantidade de insumos, mão-de-obra e serviços utilizados, levantamento da produção, cálculo do custo de produção e de indicadores de resultado econômico, análise da rentabilidade e determinação do ponto de nivelamento. Com base nos resultados, podemos concluir que o ponto de nivelamento (equilíbrio entre as despesas e receitas) é atingido com uma produção de 6.012,45 arrobas. Podemos concluir também, que a atividade pagou os custos e ainda forneceu um lucro de R\$ 1,51 por arroba de algodão produzida. A atividade apresentou um lucro super-normal e a exploração desta atividade foi economicamente viável.

## 1- INTRODUÇÃO

O algodoeiro (*Gossypium sp.*) é uma das plantas de maior utilidade para o homem, sendo considerado o “boi vegetal” devido à sua grande “diversidade” de produtos, sendo que somente a fibra, principal deles, tem mais de 400 aplicações industriais e veste, atualmente, metade da humanidade.

O algodão, que é considerado a mais importante das fibras têxteis, naturais e artificiais, é também a planta de aproveitamento mais completo e que oferece os mais variados produtos de utilidade.

As primeiras referências históricas do algodão vêm de muitos séculos antes de Cristo. Os hindus de épocas remotas já utilizavam suas fibras na fabricação de tecidos grosseiros e rudimentares. Da Índia, considerado o centro primitivo da origem algodoeira, a cultura passou para a China, Pérsia, Norte da África, Sicília e Península Ibérica, de onde saíram os descobridores que aportaram no Brasil e no Novo Continente.

Antes do pequeno ciclo de expansão da lavoura algodoeira no Brasil, provocado pela Guerra Civil nos EUA, só se cultivava, aqui, o algodão arbóreo. Com a necessidade de

expandir, rapidamente, a produção, para vender ao mercado europeu, que antes consumia as fibras norte-americanas, o algodão herbáceo foi introduzido no Brasil.

A cultura algodoeira é uma das principais do mundo na atualidade, tendo seu cultivo em mais de 80 países dos dois hemisférios. Cultiva-se uma área superior a 33,5 milhões de hectares, para uma produção de cerca de 19,16 milhões de toneladas de pluma por ano. O consumo é de 19,27 milhões de toneladas. No mundo, existe uma geração de empregos, somente no campo (atividade básica), estimada em 13,6 milhões/ano, com base na média de 0,4 emprego estável/ha (varia de 0,1 no sistema altamente tecnificado até 2,0 no sistema com elevada dependência de mão-de-obra, com elevada eficiência de energia).

Para se obter sucesso na cultura algodoeira é indispensável que o cotonicultor tenha uma visão holística não restrita à cultura, mas também de toda a cadeia do agronegócio algodão. Conseqüentemente, isto requer o planejamento da cultura, começando por analisar o mercado com vistas a atender o consumidor final. Há, portanto, a necessidade de identificar claramente onde se dá a sua atuação na cadeia produtiva, deter o conhecimento científico da cultura, identificando as melhores e mais adequadas práticas culturais e insumos a serem aplicados, como também ter o domínio técnico das operações a serem realizadas durante todo o ciclo da cultura, condizentes com o seu modelo produtivo, para obter a menor relação custo/benefício possível.

A comercialização da produção de algodão se constitui em uma das etapas mais importantes da atividade algodoeira, pois é nela que se concretiza a receita que irá fazer face aos custos de produção e ao excedente destinado à manutenção e reprodução do cotonicultor e de sua família.

Um fator muito importante que deve ser levado em consideração na produção de algodão é a análise de custo de produção, visto que este é bastante elevado, podendo ser decisivo na tomada de decisão de produção.

Unidade de produção agropecuária é a área onde a produção é realizada. A empresa consiste numa organização técnico-econômica que produz bens e serviços destinados ao mercado, mediante a combinação de recursos de produção ( terra, trabalho e capital ), com o objetivo de gerar lucro. É uma unidade detentora de poder de decisão sobre os recursos empregados, processos produtivos praticados e transferências mercantis efetuadas.

O planejamento é o processo que permite prever e avaliar cursos de ação alternativos, com finalidade de tomar decisões mais adequadas e racionais, envolvendo a seleção de objetivos e a definição de programas e procedimentos necessários para atingi-los. A organização compreende o agrupamento e a estruturação dos recursos humanos e físicos da empresa. A direção envolve, fundamentalmente, a orientação e a supervisão dos recursos humanos, buscando a execução daquilo que foi planejado e organizado na empresa. O controle compreende a mensuração de desempenhos e a correção de desvios, assegurando a realização dos planos estabelecidos.

O objetivo deste trabalho foi o de realizar a análise de desempenho econômico de uma lavoura de algodão durante um ciclo de produção, para 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.

## **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 utilizados no processo de produção.

O lucro destaca-se como o principal objetivo a ser alcançado por uma empresa, mesmo porque, o crescimento da mesma só se viabilizará na medida em que apresentar lucro (SOUZA et al., 1990).

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 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 & 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.

Segundo MATSUNAGA et al. (1976), o custo variável é aquele que oscila de acordo com o nível de produção. Este incorpora-se totalmente ao produto e sua recomposição é feita a cada ciclo do processo produtivo. Por sua vez, o custo fixo é aquele que não varia com a quantidade produzida, não se incorporando totalmente no produto a curto prazo, fazendo-o em tantos ciclos quanto permitir sua vida útil.

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 & 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 a longo prazo. Esses mesmos autores definem custo alternativo como aquele em 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 do custo variável unitário (Cvu) pela quantidade produzida (Q).

Depreciação é o custo necessário para substituir os bens de capital quando ocorre desgaste físico (deterioração) ou quando perdem valor com o decorrer dos anos devido às inovações técnicas (obsolescência) (HOFFMANN et al., 1989).

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.

Usa-se a seguinte fórmula para calcular a depreciação pelo método linear:

Onde:

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

V<sub>r</sub> = valor residual

V<sub>i</sub> = valor inicial do bem

n = vida útil esperada

Segundo PIRTOUSCHEG (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 HOFFMANN (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.

Segundo PIRTOUSCHEG (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 e 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 rentabilidade é a relação entre o 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 nela investido.

Segundo ANTUNES & REIS (1998), embora a lucratividade e a rentabilidade estejam relacionadas, uma atividade poderá apresentar lucratividade mas não rentabilidade, ou seja, ela dá lucro, mas não remunera adequadamente o capital investido na mesma. A lucratividade sobre o imobilizado apresenta a relação entre o lucro (receita total – custo total) e os custos de oportunidade da terra e do capital imobilizados na atividade produtiva avaliada.

Este índice permite avaliar quanto uma atividade produtiva consegue gerar de resultado em relação ao capital nela investido. Se o resultado encontrado for positivo, significa que a atividade produtiva é mais rentável do que a aplicação de capital investido no mercado financeiro ou em outras alternativas de produção. Se o valor for negativo,

então o índice mostra que a atividade produtiva perde em lucratividade para outras alternativas de aplicação da terra e do capital.(PIRTOUSCHEG, 2000).

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 demais subprodutos. Assim, deve-se considerar o conceito de receita total (RT), como sendo a quantidade produzida multiplicada pelo preço unitário (Pu).

Segundo REIS & 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 por unidade produzida. De acordo com esses autores, três conceitos de lucro podem ser considerados:

1º - 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.

2º - 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 de capital e trabalho.

3º - 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. Neste 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.

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 o cálculo do 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, onde:

$$CT = CFT + CVT$$

$$CT = \text{Custo total}$$

$$CFT = \text{Custo fixo total}$$

$$CVT = \text{Custo variável total}$$

O ponto de nivelamento é obtido quando os custos totais se igualam às receitas.

A fórmula utilizada para obter-se a produção no ponto de nivelamento é a seguinte:

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

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 análise dos dados obedeceu aos critérios propostos pela tabela de custo de produção padrão, com o desdobramento do custo de produção em custo variável e custo fixo.

Os resultados apresentados no custo de produção foram usados para a representação gráfica do ponto de nivelamento e da análise de rentabilidade, chegando ao valor da quantidade produzida para o início da obtenção de lucro e o tipo de lucro obtido.

Ao final, como forma de avaliar o desempenho da atividade, foram calculados alguns indicadores de resultado econômico, tais como: lucratividade e capacidade de investimento.

Os procedimentos operacionais para a coleta e análise dos dados necessários foram os seguintes:

- Descrição do processo de produção;
- Levantamento das quantidades de insumos, mão de obra, serviços utilizados e impostos e taxas pagos;

- Levantamento de produção;
- Levantamento dos preços atuais de mercado;
- Cálculo do custo de produção e de alguns indicadores de resultado econômico;

- Análise de rentabilidade e determinação do ponto de nivelamento;

O processo de produção compreende a descrição de todas as fases que compõem o processo de produção da atividade ou exploração que estará sendo analisada. Nessa descrição foi identificada a tecnologia utilizada, quantidades de insumos, mão de obra empregada, rotinas adotadas e os coeficientes técnicos alcançados.

O modelo utilizado para análise foi baseado no modelo descrito por REIS & GUIMARÃES (1986) e PIRTOUSHEG & MACHADO (1991), onde os custos foram divididos em variáveis e fixos e os mesmos subdivididos em operacionais e alternativos.

#### 4- RESULTADOS

A fazenda Soledade, objeto de estudo, localiza-se no município de Canápolis – MG, sendo 70 hectares de área arrendada a uma taxa de 10% da produção colhida, para o plantio de uma lavoura de algodão.

Neste estudo, foram utilizados os dados referentes à lavoura de algodão implantada no ano agrícola 2000/01.

Na safra 98/99, foi produzido milho e sorgo ( safrinha ); em 99/00 – algodão ( 57,6 ha ) e milho ( 12,4 ha ); 00/01 algodão ( 70,0 ha ).

##### 4.1- Receitas

A receita total conseguida pela atividade está indicada na Tabela 1.

Tabela 1- Receitas obtida pela venda de algodão caroço pela fazenda Soledade.

Produto	Unidade	Prod. Total	Prod. Vendida	Preço unitário	Valor total ( R\$ )
Algodão em caroço	Arroba	16.100	16.100	R\$ 9,00	144.900,00

A receita compreende o valor da produção.

#### 4.2- Uso Atual da Terra :

O uso atual da terra está somente centrado na produção de algodão e o arrendamento foi calculado sobre a produção colhida, sendo cobrado 10 % do valor da produção, como representado na Tabela 2.

Tabela 2- Uso atual da terra da fazenda Soledade.

<b>Uso atual</b>	<b>Arrendada</b>	<b>Total (R\$/ha)</b>	<b>Arrendamento</b>
Lavoura de algodão	70 ha	207,00	R\$14.490,00
<b>Total</b>	<b>70 ha</b>	<b>207,00</b>	<b>R\$14.490,00</b>

#### 4.3- Custos :

##### 4.3.1- Custo variável :

##### 4.3.1.1- Custo operacional variável :

No custo operacional variável estão incluídos os insumos consumidos e também os serviços contratados. A Tabela 3 mostra o registro dos insumos consumidos que foram analisados através das notas fiscais de compra do produtor. A Tabela 4 mostra os registros dos serviços contratados que foram todos terceirizados.

Tabela 3- Insumos consumidos pela fazenda Soledade.

<b>Tipo de insumos</b>	<b>Valor ( R\$ )/há</b>	<b>Valor total ( R\$ )</b>
Fertilizantes	317,43	22.220,10
Herbicidas	83,21	5.824,70
Fungicidas	69,38	4.856,60
Inseticidas	505,22	35.365,40
Regulador de crescimento	33,92	2.374,40
Óleo diesel e manutenção	30,00	2.100,00
Transporte	56,00	3.920,00
Tratamento de sementes	115,40	8.078,00
Sementes	50,93	3.565,10
<b>TOTAL</b>	<b>1.261,49</b>	<b>88.304,30</b>

Tabela 4- Registro de serviços contratados pela fazenda Soledade.

<b>Tipo</b>	<b>Valor pago ( R\$/ha)</b>	<b>Total ( R\$ )</b>
Plantio com adubação	25,00	1.750,00
Aplicação de herbicida	15,00	1.050,00
Aplicação de fungicida e inseticida	15,00	1.050,00
Colheita	115,00	8.050,00
Aração	9,82	687,40
<b>TOTAL</b>	<b>179,82</b>	<b>12.587,40</b>

#### 4.3.1.2. Custo alternativo variável :

O custo alternativo variável, que é representado pela remuneração do capital circulante foi feito com base na taxa de juros de 1% ao mês, Tabela 5 e 6.

Tabela 5 - Remuneração do capital circulante da fazenda Soledade

<b>Mês</b>	<b>Cap. circulante</b>	<b>Tx. juro %</b>	<b>Cap. inicial</b>	<b>Remuneração</b>
Dezembro	100.891,70	1	100.891,70	1008,90
Janeiro	0,00	1	101.900,62	1019,01
Fevereiro	0,00	1	102.912,63	1029,20
Março	0,00	1	103.948,83	1039,50
Abril	0,00	1	104.988,32	1049,88
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5.146,51</b>

Tabela 6 – Renda bruta, custos, renda líquida , lucro totais e unitários.

Especificação	Valor total R\$	Valor unitário/ha R\$	Valor unitário/@. R\$	% Custo	% Receita
<b>RENDA BRUTA</b>					
Algodão em caroço	144.900,00	2070,00	9,00		100
<b>Total</b>	<b>144.900,00</b>	<b>2.070,00</b>	<b>9,00</b>		<b>100</b>
<b>CUSTO DE PRODUÇÃO</b>					
<b>Custo variável</b>					
<b>Custo operacional variável</b>					
Insumos	88.304,30	1.261,49	5,48	73,26	
Serviços contratados	12.587,40	179,82	0,78	10,44	
<b>Subtotal</b>	<b>100.891,70</b>	<b>1.441,31</b>	<b>6,27</b>	<b>83,71</b>	
<b>Custo alternativo variável</b>					
Remuneração do capital circulante	5.146,51	73,52	0,32	4,27	
<b>Subtotal</b>	<b>5.146,51</b>	<b>73,52</b>	<b>0,32</b>	<b>4,27</b>	
<b>Total</b>	<b>106.038,21</b>	<b>1.514,83</b>	<b>6,59</b>	<b>87,98</b>	
<b>CUSTO FIXO</b>					
<b>Custo operacional fixo</b>					
Taxa de arrendamento	14.490,00	207,00	0,90	12,02	
<b>Subtotal</b>	<b>14.490,00</b>	<b>207,00</b>	<b>0,90</b>	<b>12,02</b>	
<b>Custo alternativo fixo</b>					
Remuneração do capital	0,00	0,00	0,00		

fixo					
Subtotal	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,00		
<b>Total</b>	<b>14.490,00</b>	<b>207,00</b>	<b>0,90</b>	<b>12,02</b>	
<b>Custo total de produção</b>	<b>120.528,21</b>	<b>1.721,83</b>	<b>7,49</b>	<b>100,00</b>	<b>83,18</b>
<b>Custo operacional total</b>	<b>115.318,70</b>	<b>1.647,41</b>	<b>7,17</b>	<b>95,68</b>	<b>79,59</b>
<b>Custo alternativo total</b>	<b>5.146,51</b>	<b>73,52</b>	<b>0,32</b>	<b>4,27</b>	<b>3,55</b>
<b>Renda Líquida (Renda bruta – Custo operacional total )</b>	<b>29.581,30</b>	<b>422,59</b>	<b>1,84</b>		<b>20,41</b>
<b>Lucro ( Renda bruta – Custo total )</b>	<b>24.371,79</b>	<b>348,17</b>	<b>1,51</b>		<b>16,82</b>

## 5- DISCUSSÃO

### 5.1- Ponto de Nivelamento

O ponto de nivelamento indica a quantidade física de produção que iguala a receita total ao seu custo total.

Conforme os valores da Tabela 6, calculou-se o ponto de nivelamento para a produção de algodão caroço.

Estes valores são:

Custo Fixo Total (CFT) : R\$ 14.490,00

Custo Variável Total Unitário (CVTu) : R\$ 6,59

Preço Unitário (Pu) : R\$ 9,00

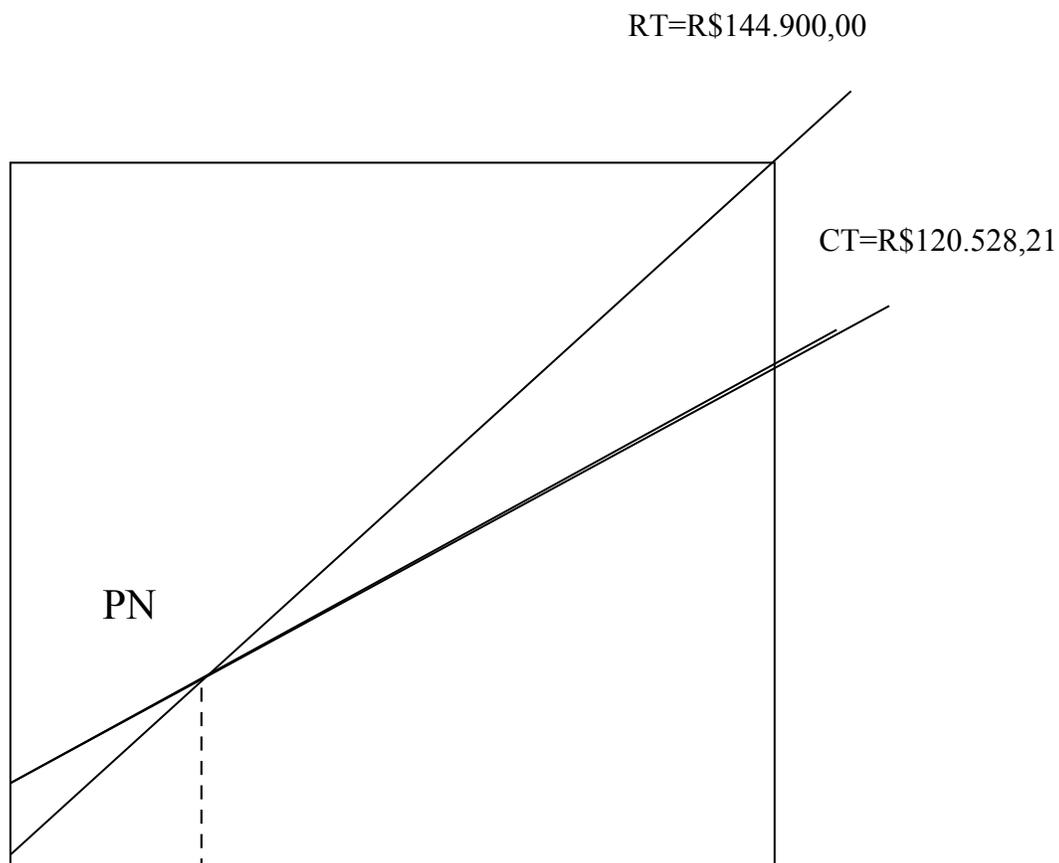
Aplicando-se a fórmula :

$$Q = \text{CFT} / \text{Pu} - \text{CVTu}, \text{ obtém-se}$$

$$Q = 14.490,00 / 9,00 - 6,59$$

$$Q = 6.012,45 \text{ arrobas de algodão em caroço}$$

De acordo com o ponto de nivelamento, para uma receita de R\$ 144.900,00 e o custo de R\$ 120.528,21 , o ponto de nivelamento será atingido com uma produção de 6.012,45 arrobas de algodão em caroço.



---

CFT=R\$14.490,00

QT=16.100 arrobas

Q.P.N=6.012,45 arrobas

**Figura 1** - Representação do ponto de nivelamento (PN) da atividade.

### 5.2- Índice de resultados econômicos

A lucratividade representa qual é o percentual de lucro obtido no período analisado, de acordo com a fórmula:

**Lucratividade = (RBT – CT) x 100 / RBT, obtém-se:**

Lucratividade = (144.900,00-120.528,21) x 100 / 144.900,00

Lucratividade = 16,82%

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

Observamos através da fórmula:

**Capacidade de investimento = [ (RBT – CopT) / RBT ] \*100**

Capacidade de investimento =

[ (144.900,00 – 115.318,70) / 144.900,00.] x 100

Capacidade = 20,41%

Onde:

RBT – renda bruta total

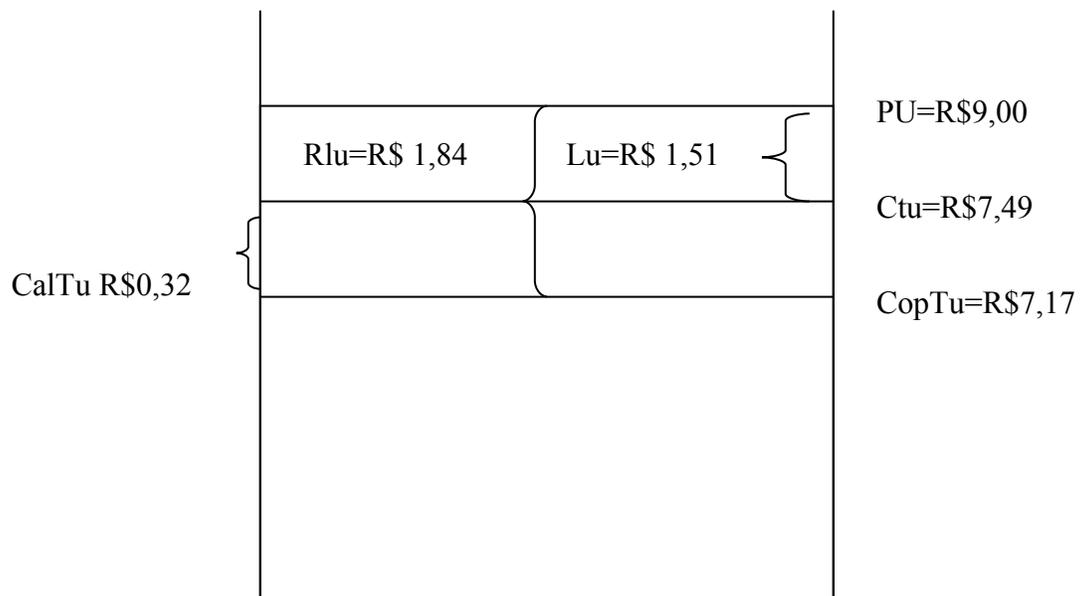
CopT – custo operacional total

CaIT – custo alternativo total

CT – custo total

### 5.3- Tipo de Lucro

O lucro da atividade analisada segundo REIS & GUIMARÃES é considerado super-normal, pois cobre seus custos, inclusive os custos alternativos e ainda proporciona um lucro adicional. Como foi analisado anteriormente, na figura 2, podemos observar a representação gráfica deste tipo de lucro.



**Figura 2-** Representação do tipo de lucro

### 5.4- Análise da Rentabilidade

Os resultados mostram que o custo total de produção por arroba de algodão foi de R\$ 7,49 tendo o custo fixo total unitário, o valor de R\$ 0,90 e o custo variável total

unitário de R\$ 6,59 . Em termos percentuais o custo variável total representa 87,98% e o custo fixo total 12,02 % do custo de produção total.

O custo operacional total foi de R\$7,17 por arroba de algodão caroço produzida, ou seja, 95,68 % do custo total. O custo alternativo total foi de R\$ 0,32 por arroba de algodão produzida o que corresponde a 4,27 % do total.

Assim sendo, tendo a arroba de algodão cotada no mercado local na época de sua venda a R\$9,00 , tem-se uma situação onde está-se remunerando o custo operacional total unitário (R\$7,17 ) e sobrando uma renda líquida de R\$1,84 arroba de algodão produzida para também cobrir os custos alternativos unitários (R\$0,32 ), portanto a atividade apresenta um lucro de R\$ 1,51 por arroba de algodão produzida.

Analisando o desempenho de uma lavoura de soja, Pablo Severino encontrou uma lucratividade de 30,93% e atingido um ponto de nivelamento com a produção de 901,05 sacas de soja.

Em uma propriedade agrícola próxima a Uberlândia alcançou-se uma renda líquida de R\$ 1.069,92 com a produção de algodão para semente.

#### **5.5- Sugestões para agregar valor ao produto**

No intuito de aumentar a lucratividade deste produtor, podemos sugerir o seguinte:

- Que seja feito beneficiamento por conta do próprio produtor, e o algodão negociado em pluma que vale mais que o algodão em caroço;
- Fazer manejo integrado, no sentido de minimizar custos com defensivos e prejuízos com pragas e doenças;
- Fazer análise de mercado para buscar melhores preços de insumos e defensivos, além de procurar melhores vantagens na negociação do seu produto.

## **6- CONCLUSÕES**

- A atividade pagou os custos e forneceu uma renda de R\$ 1,84 por arroba de algodão produzida.
- A atividade apresentou, um lucro super normal, pois a atividade cobriu todos os seus custos e ainda proporcionou uma receita adicional.
- A atividade apresentou uma taxa de atratividade superior a de outras alternativas de emprego dos fatores de produção e tem condições de se expandir;

- A exploração desta atividade foi economicamente viável.

## **7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

SANTO, B. R. E. Os caminhos da Agricultura Brasileira.

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

- HOFFMANN, R. et al. **Administração da empresa agrícola**. 6 ed. São Paulo: Pioneira, 1987. 325p.
- JANK, F. S. Importância da administração profissional da produção agropecuária. **Preços agrícolas**. Piracicaba: 1997.
- MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de Custo de Produção Utilizada pelo IEAR. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. I, p.123-139, 1976.
- PIRTOUSCHEG, A. **Custos de produção na agropecuária e planejamento rural**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia 2000. Apostila.
- REIS, A. J.; GUIMARÃES, J. M. P. Custo de Produção na Agricultura. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.12, n.143, p.15-22, 1986.
- REIS, D.L. **Estudos técnico-econômico da propriedade rural**. Belo Horizonte: EMATER-MG, 1996. 225 p.
- SANTOS, G. J.; MARION, J. C. **Administração de custos na agropecuária**. 2 ed. São Paulo, Atlas, 1996.
- SOUZA, R. et al. **A administração da fazenda**. São Paulo: Globo, 1990. 209 p.

SANTOS, W.J. et al. **Cultura do algodoeiro**. São Paulo: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1999.