

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

RENATO MORUM DE QUEIROZ

**DESEMPENHO ECONÔMICO DAS CULTURAS DA SOJA E DO MIHO, NA SAFRA
2006/2007, EM UMA FAZENDA DO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA - MG**

**Uberlândia – MG
Agosto de 2007**

RENATO MORUM DE QUEIROZ

**DESEMPENHO ECONÔMICO DAS CULTURAS DA SOJA E DO MIHO, NA SAFRA
2006/2007, EM UMA FAZENDA DO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA-MG**

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

Orientador: Adriano Pirtouscheg

**Uberlândia – MG
Agosto de 2007**

RENATO MORUM DE QUEIROZ

**DESEMPENHO ECONÔMICO DAS CULTURAS DA SOJA E DO MIHO, NA SAFRA
2006/2007, EM UMA FAZENDA DO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA-MG**

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

Aprovado pela Banca Examinadora em 05 de julho de 2007

Prof. Dr. Adriano Pirtouscheg
(Orientador)

Prof. Paulo Roberto Bernardes Alves

Prof. Walter Gomes da Cunha

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por esta vitória. Agradeço a Ele ainda por ter colocado em meu caminho pessoas que amo e que a compartilham comigo. Agradeço a Meus Pais pelo carinho e apoio incondicionais. Aos meus irmãos Ilton Henrique, Gustavo, Daniel e Clarissa, meus grandes amigos e conselheiros. Às minhas novas irmãs, Cristina e Iara e à minha namorada Cecília. A todos os amigos de verdade, de modo especial à galera do “WAR” e aos amigos da UVA. Ao meu Orientador, Prof. Adriano Pitouscheg e ao colega Omar Bonato Guimarães.

Enfim, como não poderia faltar em um agradecimento que se preze, a todos que direta ou indiretamente contribuíram para meu sucesso! Brindem comigo esta vitória e saibam que continuo contando com vocês na etapa que se inicia! Muito Obrigado!

RESUMO

O trabalho foi realizado em uma fazenda no município de Uberlândia, no Estado de Minas Gerais e consiste da análise do ciclo produtivo 2006/2007 com o objetivo de comparar o desempenho econômico da produção comercial de milho e soja. As análises foram realizadas através de levantamentos de custos de produção. A metodologia utilizada consistiu na elaboração do inventário da propriedade e levantamento dos gastos incorridos na produção e das receitas relativas à comercialização dos produtos. Após os levantamentos, os custos foram agrupados em classes e divididos em fixos e variáveis e subdivididos em operacionais e alternativos. Observou-se que a cultura do milho apresentou desempenho econômico superior à cultura da soja. Obteve-se neste ciclo produtivo lucro de R\$ 706,91 por hectare na cultura do milho e de R\$ 168,13 por hectare na cultura da soja, sendo o custo total para o milho de R\$ 1.386,23 por hectare e para a soja de R\$ 1.197,35 por hectare. A lucratividade para o milho foi de 33,77% e para soja foi de 12,31%.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	8
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	13
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
4.1 A propriedade.....	15
4.2 O processo produtivo.....	15
4.3 Critérios de Rateio.....	15
4.4 Inventário do estabelecimento.....	16
4.5 Levantamento dos Insumos, Serviços e Mão de Obra utilizados.....	17
4.6 Levantamento da produção.....	20
4.7 Custo de produção da atividade.....	20
4.8 Ponto de nivelamento.....	23
4.9 Capacidade de Investimento.....	24
4.10 Lucratividade.....	25
4.11 Retorno do Investimento.....	26
4.12 Análise de Rentabilidade.....	26
4.13 Resultados apurados.....	28
5 CONCLUSÕES.....	31
REFERÊNCIAS.....	32

1 INTRODUÇÃO

A cultura da soja é, hoje, uma das mais importantes do mundo na produção de alimentos, rações e óleos. No Brasil, a cultura ocupa área aproximada de 20 milhões de hectares e é responsável pela produção de 52 milhões de toneladas de grãos.

A soja brasileira faz sucesso no exterior, entre outras coisas, por produzir óleo com um dos mais elevados teores de qualidade do mundo e de cor amarelo-ouro, aspecto valorizado pelos compradores, fatores influenciados pela insolação o ano todo, clima favorável e solo fértil existentes no país (IBGE, 2004).

O complexo soja é de grande importância para a economia nacional, sendo o principal item da pauta de exportações brasileiras e de fundamental relevância para o superávit da balança comercial, uma vez que o preço dos grãos e seus derivados têm alcançado ótimos valores no mercado internacional (EMBRAPA, 2002).

O milho, por sua vez, é a mais importante planta comercial com origem nas Américas. Há indicações de que sua origem tenha sido no México, América Central ou Sudoeste dos Estados Unidos. É uma das culturas mais antigas do mundo, havendo provas, através de escavações arqueológicas e geológicas, e através de medições por desintegração radioativa, de que é cultivado há pelo menos 5.000 anos. Logo depois do descobrimento da América, foi levado para a Europa, onde era cultivado em jardins, até que seu valor alimentício tornou-se conhecido. Passou, então, a ser plantado em escala comercial e espalhou-se desde a latitude de 58° norte (União Soviética) até 40° sul (Argentina) (GODOY, 2002).

A importância econômica do milho é caracterizada pelas diversas formas de sua utilização, que vai desde a alimentação animal até a indústria de alta tecnologia. Na realidade, o uso do milho em grão como alimentação animal representa a maior parte do consumo desse cereal, isto é, cerca de 70% no mundo. Nos Estados Unidos, cerca de 50% é destinado a esse fim, enquanto que no Brasil varia de 60 a 80%, dependendo da fonte da estimativa e de ano para ano.

Apesar de não ter uma participação muito grande no uso de milho em grão, a alimentação humana, com derivados de milho, constitui fator importante de uso desse cereal em regiões com baixa renda. Em algumas situações, o milho constitui a ração diária de alimentação, por exemplo: no Nordeste do Brasil, o milho é a fonte de energia para muitas

peças que vivem no semi-árido; outro exemplo está na população mexicana, que tem no milho o ingrediente básico para sua culinária. (JUGENHEIMER, 1990).

Devido à grande importância destas culturas para Brasil, torna-se cada vez mais necessário adotar técnicas que melhorem a qualidade e reduzam os custos de produção. Uma dessas técnicas é a semeadura direta que vem substituindo a semeadura convencional na maioria das áreas produtoras e outra é a opção pela semente transgênica (ainda não liberada para o milho), que tem possibilitado redução no custo do manejo, especialmente de plantas infestantes.

Este trabalho tem como objetivo a análise e comparação do desempenho econômico da cultura da soja e do milho no ano agrícola de 2006/07. Os levantamentos e as análises dos custos de produção fornecerão informações que possibilitarão a comparação entre os resultados obtidos nas culturas analisadas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A análise de desempenho econômico de uma atividade ou exploração agropecuária pode ser executada por meio do levantamento do custo de produção. 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 produtiva. Ou seja, o custo pode ser entendido como o dispêndio realizado para pagar os recursos utilizados no processo produtivo.

Segundo Santos e Marion (1996), os custos são classificados em fixos e variáveis conforme a sua variação quantitativa (física e em valor) de acordo com o volume de produto produzido. Refere-se ao fato de os custos permanecerem inalterados ou variarem em relação às quantidades produzidas.

Assim, os custos variáveis são aqueles que variam em proporção direta com o volume de produção ou área de plantio. São exemplos deste tipo de custo: mão de obra direta, fertilizantes, sementes, defensivos, horas máquina, entre outros.

Os custos fixos são os que permanecem inalterados em termos físicos e de valor, independentemente do volume de produção e dentro de um intervalo de tempo relevante. Geralmente são oriundos da posse de ativos e da capacidade ou estado de prontidão para produzir. São exemplos deste tipo de custo a depreciação de instalações, de benfeitorias e de máquinas agrícolas.

Segundo Pirtouscheg (2002), os custos também são divididos em operacionais e alternativos para diferenciar a remuneração do capital, da terra e da administração (alternativos) dos demais custos de produção.

O custo operacional compõe-se de todos os itens de custo variável, mais a parcela de custo fixo correspondente à depreciação dos bens duráveis empregados no processo produtivo. Além deste, também devem ser apropriadas no custo operacional, as despesas decorrentes do pagamento de impostos, taxas, juros de financiamentos e os custos administrativos da empresa.

Para Pirtouscheg (2002), o custo alternativo ou de oportunidade é aquele estimado pela remuneração que os fatores de produção (terra, capital e administração) obteriam se fossem empregados nas melhores alternativas de mercado, compatíveis com a atividade analisada. A remuneração da terra pode ser calculada tomando-se como base o valor corrente de arrendamento para terceiros em atividades afins, como por exemplo, o valor de arrendamento de terra para a lavoura. Neste caso, valoriza-se a remuneração que a terra obterá se fosse arrendada e apropria-se este valor como seu custo de oportunidade.

Segundo Antunes e Engel (1999), os custos de oportunidade medem o grau de eficiência das atividades produtivas, pois permitem determinar o valor da remuneração dos recursos próprios utilizados no seu desenvolvimento.

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

A depreciação é definida, segundo Hoffman et al. (1989), como o custo necessário para substituir os bens de capital quando tornados inúteis pelo desgaste físico (deterioração) ou quando perdem valor ao longo dos anos devido às inovações técnicas (obsolescência). O valor da depreciação depende da intensidade de uso de um bem. Isso ocorre devido à variação de sua vida útil, que pode ser maior ou menor em razão da intensidade de uso. Segundo Antunes e Engel (1999), a vida útil é a expectativa de tempo em que certo bem irá se manter útil às atividades produtivas para as quais serve.

Figueiredo (1997) cita que o objeto do qual se analisa o custo é denominado de objeto de custeio. Um objeto de custeio compreende qualquer exploração, atividade ou operação para a qual se deseja uma avaliação específica de seu custo. O objeto de custeio é o núcleo central do custo gerencial. Pode ser uma operação, atividade ou conjunto de operações ou atividades que consomem recursos, como por exemplo: aração, preparo do solo, formação de pastagens e confinamento.

Segundo Pirtouscheg (2002), 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.

Critérios de rateio são procedimentos utilizados para dividir e separar os custos, desembolsos ou receitas entre as atividades produtivas realizadas numa unidade de produção e que são responsáveis pela geração dessas movimentações financeiras. Logo os valores a serem rateados foram gerados por mais de uma atividade produtiva. Por exemplo: os custos de depreciação de máquinas e equipamentos devem ser rateados entre todas as atividades produtivas que utilizarem seus serviços, o mesmo deve ser feito com as despesas administrativas e oficina (ANTUNES; ENGEL, 1999).

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 durante o ano, (b) produtos produzidos e consumidos na propriedade, armazenados ou utilizados para efetuar pagamento em espécie, avaliados pelos preços de mercado ou outro critério escolhido, (c) receitas financeiras e as provenientes de arrendamentos, aluguel de máquinas, e outras. (HOFFMANN et al., 1989).

A receita é o resultado da atividade em valores monetários (REIS; GUIMARÃES, 1986). Para Souza et al. (1990), as receitas representam tudo que é vendido, transferido ou consumido dentro de uma empresa agrícola. Em sua expressão mais simples, é a multiplicação do preço unitário pela quantidade produzida.

O lucro é a diferença entre a renda bruta e o custo total, podendo ser total, quando se considera toda a produção, ou unitário quando calculado por unidade produzida. Quando se adota o procedimento de cálculo pela determinação do lucro operacional, o lucro final recebe a denominação de lucro líquido e é obtido subtraindo-se do lucro operacional o valor correspondente ao imposto de renda (REIS; GUIMARÃES, 1986).

Segundo Pirtouscheg (2002), renda líquida também pode ser denominada de lucro operacional e é obtida subtraindo-se das receitas operacionais os custos operacionais totais.

A análise de rentabilidade permite verificar o grau de lucratividade alcançado por uma atividade objeto de uma análise de desempenho econômico. Reis e Guimarães (1986) identificam os seguintes conceitos de lucro: Lucro Super Normal e Lucro Normal. Pode ocorrer, também, a situação de prejuízo em que o preço não cobre o custo total unitário. O Lucro Super Normal é também chamado de lucro econômico, ocorre toda vez que determinada atividade cobre seus custos, inclusive os custos alternativos e ainda proporciona um lucro adicional. O Lucro Normal ocorre quando a receita for igual ao custo, ou seja, quando o preço recebido pelo produto iguala-se ao seu custo total unitário, quando nestes se

incluem os custos alternativos. Neste caso, a atividade proporciona rentabilidade igual à de outras alternativas de emprego da terra e do capital. Sugere estabilidade no negócio.

Segundo Pirtouscheg (2002), na ocorrência de prejuízo, ou seja, quando o preço unitário for inferior ao custo total unitário, deve-se utilizar o custo operacional para efetuar a análise e, neste caso podem ocorrer as seguintes situações: (a) a atividade, embora tendo prejuízo, apresenta algum resíduo positivo. Neste caso, o preço, mesmo sendo menor do que o custo total unitário é maior do que o custo operacional total unitário. A renda é suficiente para compensar os gastos com os recursos de produção e ainda proporcionar um retorno, embora menor do que os custos alternativos. Esse retorno é um resíduo positivo que possibilita a recuperação de uma parcela de remuneração sobre a terra e o capital, efetivamente proporcionada pela atividade. Uma empresa poderá permanecer produzindo nessa situação, porém no longo prazo optará por outra atividade; (b) o preço unitário é igual ao custo operacional total unitário. O resíduo é nulo e a atividade paga apenas os recursos de produção (custos operacionais) não proporcionando nenhuma remuneração ao capital, à terra e ao empresário; (c) o preço é menor do que o custo operacional total unitário, mas superior ao custo operacional variável unitário. A atividade cobre os custos variáveis operacionais, mas não a totalidade dos custos fixos operacionais. Neste caso, a atividade se sustenta por pouco tempo, isto se o produtor não levar em consideração a reposição dos recursos fixos; (d) o preço é menor do que o custo operacional variável unitário. A produção será mantida somente se houver desembolso por parte do produtor para sustentá-la.

Quando se quer verificar através da análise de desempenho econômico, se determinada atividade apresenta lucro ou prejuízo, calcula-se o ponto de nivelamento ou de equilíbrio. Segundo Reis e Guimarães (1986), o 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. O ponto de nivelamento também indica os níveis de produção mínimos para que a atividade apresente renda líquida positiva (ponto de resíduo) e lucro (ponto de nivelamento).

Segundo Pirtouscheg (2002), lucratividade é a relação entre a renda bruta total e o lucro obtido no período analisado. Permite determinar qual é o percentual de lucro obtido após ser descontado o valor dos custos totais de produção. Permite avaliar o quanto um produto apresenta de resultado em relação ao seu preço de venda e ao seu custo de produção.

A rentabilidade é a relação entre o valor do lucro e o valor do capital investido em uma atividade de produção. Essa informação permite avaliar a relação entre o lucro obtido em

uma atividade e o total de capital aplicado no desenvolvimento da mesma. Permite avaliar quanto uma atividade poderá remunerar o capital nela investido (ANTUNES; RIES, 1998).

Pirtouscheg (2002) considera que a capacidade de investimento é a sobra de capital que se obtém, após o pagamento dos custos operacionais necessários ao desenvolvimento de uma atividade produtiva. Nesse caso, todo valor que sobrar, após o pagamento dos desembolsos efetuados e reposição das depreciações, constitui a capacidade de investimento do empreendimento.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado em uma fazenda situada no município Uberlândia, Minas Gerais, e compreendeu a análise de dados referentes ao ano agrícola 2006/2007.

A área cultivada é arrendada. O contrato de arrendamento concede ao produtor o direito de utilizar as benfeitorias presentes na fazenda, tais como: lavador, tanque de combustível, barracão, caixa de água, alojamento, casas de moradia, cabendo ao arrendatário somente custos com manutenção destas benfeitorias. Desconsiderou-se, portanto, no inventário essas benfeitorias, bem como a remuneração do capital investido na terra, pois, os valores que representam tais itens já estão inclusos no valor do arrendamento.

Para a realização das análises de desempenho econômico foi realizada coleta de dados necessários, processamento desses dados e interpretação dos resultados de cada uma das atividades (milho e soja). Todas as análises apresentadas foram feitas separadamente para cada cultura, para posterior comparação do desempenho econômico das mesmas.

O trabalho compreende as descrições de todas as fases que compõem cada um dos processos de produção. Nestas descrições foram identificadas: as tecnologias de produção utilizadas, as quantidades de insumos consumidas e a mão de obra empregada.

O inventário foi composto de todos os bens existentes na unidade de produção e que foram necessários ao desenvolvimento das atividades produtivas analisadas, sendo eles, máquinas, equipamentos e veículos. Este inventário não inclui benfeitorias pois a área é arrendada.

Os levantamentos foram feitos através de informações passadas pelo produtor na forma de planilhas. Os dados, por sua vez, foram organizados e processados de acordo com o modelo de planilhas que compõem este trabalho.

Os cálculos dos custos de produção foram feitos através da reunião de todos os gastos incorridos nos processos produtivos em cada uma das atividades agrícolas analisadas. Os custos foram organizados de forma a permitir uma visão do custo total de produção, do custo por hectare e por saca de 60 kg. Estes custos foram agrupados em custos fixos e variáveis, que por sua vez, foram subdivididos em operacionais e alternativos. Isto possibilitou a análise comparativa dos pontos mais significativos na diferenciação dos custos entre as duas culturas.

O custo alternativo variável tanto para o milho como para a soja foi calculado com taxa de juros de 6% ao ano, porém, considerando-se 70% do valor do custo variável, já que este capital foi sendo aplicado ao longo do período.

Nas análises de rentabilidade foram indicados os tipos de lucro encontrados e efetuadas as suas representações gráficas. Para isso foram utilizados valores unitários, tanto os relativos a custos quanto a receitas.

Os índices de resultado econômico calculado foram: lucratividade, rentabilidade, ponto de nivelamento, capacidade de investimento e retorno de investimento. Suas representações foram efetuadas através de tabelas, acompanhadas das respectivas memórias de cálculo desses índices.

No ponto de nivelamento de cada cultura foi feita a sua representação matemática e gráfica.

Foi utilizado o método linear para o cálculo da depreciação. Este método considera a depreciação como a relação entre o valor atual do bem e seu período de vida útil provável, deduzindo-se um valor residual presumido. Este método considera constante o valor da depreciação para todos os anos de vida útil do bem.

Os custos com a manutenção de máquinas, implementos e benfeitorias correspondem aos gastos com oficina, peças, ferramentas, borracharia e reparos em construções e instalações.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 A propriedade

A fazenda analisada possui uma área total de 1.203,2 hectares, dos quais 1.012,0 agricultáveis. A área é cultivada com as culturas de soja e milho desde o ano 1.983 e utiliza-se o sistema de semeadura direta desde 1.998.

No ano agrícola em estudo foi cultivada uma área de 600,4 hectares com soja e de 411,6 hectares com milho.

4.2 O processo produtivo

A propriedade possui solo do tipo latossolo, boa fertilidade, principalmente devido aos vários anos de cultivo consecutivos e bons históricos de produtividade.

Para a cultura da soja, tratamento de sementes foi feito com inseticida, fungicida, inoculante e micronutrientes (Co e Mo), conforme recomendação técnica. Na cultura do milho, este tratamento foi realizado com inseticida acrescido de zinco.

Para as duas culturas, foi utilizado sistema de semeadura direta, sendo feita uma dessecação com o herbicida glifosato. Foram realizadas aplicações de pré e pós-emergência de plantas infestantes para cada uma das culturas seguindo as recomendações técnicas.

A adubação na base foi realizada conforme a recomendação técnica para cada cultura, juntamente com a semeadura, e posteriormente aplicação de adubos foliares (Co, Mn, B e Mo).

Na soja foi realizado controle de pragas e doenças com inseticidas e fungicidas, com atenção especial à ferrugem asiática. No caso do milho não houve necessidade de aplicação de fungicidas.

4.3 Critérios de Rateio

A Tabela 1 apresenta a relação de fazendas que utilizam o maquinário e as áreas de cada fazenda, com a respectiva porcentagem, para se realizar o rateio proporcional à área ocupada pelas culturas em estudo.

Tabela 1 – Rateio por área de milho e soja

Faz	Área (ha)	%
Fazenda 1	302	15,77%
Fazenda 2	220,13	11,49%
Fazenda 3	381,4	19,91%
Em estudo	1012,02	52,83%
Área Total	1915,55	100,00%
Milho	411,6	21,49%
Soja	600,42	31,34%

Observa-se que a cultura da soja representa 34,34% e a do milho 21,49% da área total cultivada pelo produtor

4.4 Inventário do estabelecimento

As máquinas, equipamentos e veículos que participaram do processo produtivo foram relacionados na Tabela 2, a qual contém o ano de fabricação, a vida útil esperada, o valor atual, o valor residual e a depreciação anual, calculada pelo método linear.

Como essas máquinas e equipamentos são também utilizadas em outras propriedades do grupo, efetuou-se o rateio da depreciação com base na área. Neste rateio, estabeleceu-se uma taxa de 21,49% para o milho e de 34,34% para a soja .

O valor atual do capital total investido em máquinas, equipamentos e veículos na safra 2006/2007 foi de R\$ 1.885.600,00, que gerou uma remuneração anual de R\$ 35.461,94 para a soja e R\$ 24.309,87 para o milho, considerando-se taxa de juros de 6% ao ano. O valor da depreciação total das máquinas, equipamentos e veículos dessa mesma safra foi de R\$ 41.961,40 para a soja e R\$28.765,39 para o milho.

Tabela 2 - Depreciação anual de máquinas, equipamentos e veículos em reais

Especificação	Ano	Vida útil (anos)	Valores		Depreciação	Soja	Milho
			Atual	Residual	100%	Deprec.	Deprec.
						31,34%	21,49%
Colhedora JD - STS 9650	2.004	15	650.000,00	65.000,00	39.000,00	12.224,36	8.380,05
Colhedora JD 1450	2.002	15	300.000,00	30.000,00	18.000,00	5.642,01	3.867,71
Carreta para plataformas	1.990	15	1.000,00	100,00	0,00	0,00	0,00
Trator de pneus traçado MF 660	2.001	10	100.000,00	10.000,00	9.000,00	2.821,01	1.933,86
Trator de pneus traçado MF 299	2.004	10	100.000,00	10.000,00	9.000,00	2.821,01	1.933,86
Trator de pneus traçado MF 299	2.000	10	78.000,00	7.800,00	7.020,00	2.200,39	1.508,41
Trator de pneus MF 296 c/ lâmina	1.988	10	25.000,00	2.500,00	0,00	0,00	0,00
Trator de pneus simples MF 292	1.992	10	46.000,00	4.600,00	0,00	0,00	0,00
Trator de pneus simples MF 275	1.988	10	20.000,00	2.000,00	0,00	0,00	0,00
Pulverizador Uniport 2000	2.003	10	208.000,00	20.800,00	18.720,00	5.867,69	4.022,42
Pulverizador Columbia Jacto 2000	2.000	10	15.000,00	1.500,00	1.350,00	423,15	290,08
Receptor de GPS para orientação	2.004	7	15.000,00	1.500,00	1.928,57	604,50	414,40
Semeadora Tatu PST 2 - 12 linhas	2.004	10	50.000,00	5.000,00	4.500,00	1.410,50	966,93
Semeadora Tatu PST 2 - 12 linhas	2.000	10	30.000,00	3.000,00	2.700,00	846,30	580,16
Semeadora Tatu PST 2 - 12 linhas	2.000	10	30.000,00	3.000,00	2.700,00	846,30	580,16
Caminhão toco D 60 c/ guincho	1.975	7	18.000,00	1.800,00	0,00	0,00	0,00
Caminhonete D 20	1.986	7	18.000,00	1.800,00	0,00	0,00	0,00
Caminhonete D 10 *	1.981	7	15.000,00	1.500,00	1.928,57	604,50	414,40
Ford Ranger	2.007	7	55.000,00	5.500,00	7.071,43	2.216,51	1.519,46
Camionete F250	2.007	7	65.000,00	6.500,00	8.357,14	2.619,51	1.795,72
Carreta graneleira Stara 12000	2.002	15	15.000,00	1.500,00	900,00	282,10	193,39
Distr. de calcário Minami 5000	1.985	10	3.000,00	300,00	0,00	0,00	0,00
Distr. de coretivo Stara 1200	2.004	10	4.000,00	400,00	360,00	112,84	77,35
Aduadora Tatu 6 linhas	1.992	10	2.000,00	200,00	0,00	0,00	0,00
Aduadora Piccin 8 linhas	2.004	10	5.000,00	500,00	450,00	141,05	96,69
Tanque pipa 9000 L	1.990	15	1.800,00	180,00	108,00	33,85	23,21
Grade niveladora MF 36 discos	1.986	15	3.500,00	350,00	0,00	0,00	0,00
Terraciador Tatu 20 discos	1.987	15	3.500,00	350,00	0,00	0,00	0,00
Triton Jan simples	1.995	15	2.000,00	200,00	120,00	37,61	25,78
Guincho hidráulico 1000 Kg	2.001	15	1.300,00	130,00	78,00	24,45	16,76
Moto-bomba Sthill P 840	2.003	10	1.200,00	120,00	108,00	33,85	23,21
Moto-bomba Sthill P 840	1.998	10	1.000,00	100,00	90,00	28,21	19,34
Moto-serra Sthill	1.998	10	1.100,00	110,00	99,00	31,03	21,27
Micro computador c/ acessórios	2.003	7	2.200,00	220,00	282,86	88,66	60,78
Total			1.885.600,00		133.871,57	41.961,40	28.765,39
Custro Alternativo (6% ao ano)					113.136,00	35.461,94	24.309,8732

* veículo passou por reforma, voltando a apresentar depreciação

4.5 Levantamento dos Insumos, Serviços e Mão de Obra utilizados

Os insumos, serviços e mão de obra empregados no processo produtivo foram extraídos das planilhas de custo fornecidas pelo produtor e organizados em forma de tabelas.

As Tabelas 3 e 4 apresentam os valores de cada item supracitado, bem como subtotais por classes afins que serão utilizados nas tabelas seguintes para o milho e para a soja, respectivamente.

Tabela 3 – Insumos, serviços e mão de obra para o milho

<i>Descrição</i>	<i>Valor</i>
1 INSUMOS	
1.1- Sementes	
Sementes	78.184,10
<i>Subtotal</i>	R\$ 78.184,10
1.2 Fertilizantes	
Formulado NPK	127.383,53
Starter Manganês	6.426,00
<i>Subtotal</i>	R\$ 133.809,53
1.3 Herbicidas	
Glyphosate	8.760,00
Atrazine + Óleo	14.320,00
Isoxaflutole	11.748,00
<i>Subtotal</i>	R\$ 34.828,00
1.4 Inseticidas	
Furazin 310 TS	7.130,00
Standak (Fipronil)	5.656,96
Metamidofos	3.105,00
Methomyl	4.836,00
Gallaxy 100 CE	4.895,00
<i>Subtotal</i>	R\$ 25.622,96
1.5 Combustíveis e Lubrificantes	
Combustíveis	37.049,03
Lubrificantes	1.944,44
<i>Subtotal</i>	R\$ 38.993,47
TOTAL	R\$ 311.438,06
2 SERVIÇOS	
2.1 Fretes	
Frete Milho	50.501,82
Outros Fretes	90,00
<i>Subtotal</i>	R\$ 50.591,82
2.2 Manutenções	
Máquinas, Equipamentos e Benfeitorias	8.450,32
<i>Subtotal</i>	8.450,32
TOTAL	R\$ 59.042,14
3 MÃO DE OBRA	
3.1 Temporários	
Diárias	4.110,50
<i>Subtotal</i>	R\$ 4.110,50
3.2 Efetivos	
Administrador	31.189,32
Funcionários	7.951,00
<i>Subtotal</i>	R\$ 39.140,32
TOTAL	R\$ 43.250,82

Tabela 4 – Insumos, serviços e mão de obra para a soja.

<i>Descrição</i>	<i>Valor</i>
1 INSUMOS	
1.1- Sementes	
Sementes	30.217,60
<i>Subtotal</i>	R\$ 30.217,60
1.2 Fertilizantes	
Adubação semeadura	126.844,47
Adubação (CoMo) TS	5.460,00
Adubação foliar	5.979,00
<i>Subtotal</i>	R\$ 138.283,47
1.3 Herbicidas	
Herbicida glyphosate	21.525,60
Herbicida diclosulam	11.718,10
Herbicida lactofen	12.972,00
Herbicida haloxyfop	11.970,00
Óleo mineral	2399,80
<i>Subtotal</i>	R\$ 60.585,50
1.4 Fungicidas	
Ecotrich (Mofo Branco)	480,00
Proteat-MG (TS)	1.838,10
Triade (Tebuconazole)	24.616,80
Opera (Pyrac. + Ep)	31.731,00
Cercobin (Tiofanato Metílico)	9.646,50
Orius 250 (Tebuconazole)	18.880,00
<i>Subtotal</i>	R\$ 87.192,40
1.5 Inseticidas	
Fipronil	8.500,08
Acefato	9.156,32
Metamidofos	7204,75
<i>Subtotal</i>	R\$ 24.861,15
1.6 Combustíveis e Lubrificantes	
Combustíveis	54.045,14
Lubrificantes	2.836,44
<i>Subtotal</i>	R\$ 56.881,58
TOTAL	R\$ 398.021,70
2 SERVIÇOS	
2.1 Fretes	
Frete soja	24.215,94
Outros Fretes	120,00
<i>Subtotal</i>	R\$ 24.335,94
2.2 Manutenções	
Máquinas, Equipamentos e Benfeitorias	R\$ 12.326,87
<i>Subtotal</i>	R\$ 12.326,87
TOTAL	R\$ 36.662,81
3 MÃO DE OBRA	
3.1 Temporários	
Diárias	5995,9
<i>Subtotal</i>	R\$ 5.995,90
3.2 Efetivos	
Administrador	45493,38
Funcionários	11.598,80
<i>Subtotal</i>	R\$ 57.092,18
TOTAL	R\$ 63.088,08

4.6 Levantamento da produção

A produção da safra 2006/2007 na cultura do milho foi de 52.597,00 sacas de 60 kg, o que corresponde a uma produtividade de 127,79 sacas por hectare e na cultura da soja foi de 28.273,78 sacas de 60 kg, o que corresponde a uma produtividade de 47,09 sacas por hectare.

4.7 Custo de produção da atividade

Os cálculos dos custos de produção da atividade foram feitos através da soma de todos os custos relativos à produção. Os lucros foram obtidos pela diferença entre as rendas brutas e os custos totais. Para realizar os cálculos dos custos de produção, os dados foram organizados em tabelas.

Dessa forma, as Tabelas 4 e 5 representam os custos de produção da safra 2006/2007 para milho e soja, respectivamente.

Os principais itens que compuseram o custo do milho foram, em ordem decrescente os fertilizantes (23,45%), as sementes (13,7%), o arrendamento (12,52%) e os fretes (8,87%).

Observou-se para o milho um custo total por hectare de R\$1.386,23, composto da seguinte forma: 68,41% em custos variáveis e 31,59% em custos fixos, chegando assim, a um custo total de R\$10,85 por saca, tendo em vista que a produtividade obtida foi de 127,79 sacas por hectare. Nessa safra a receita obtida foi de R\$2.093,15 por hectare, ou seja, R\$ 16,38 por saca, proporcionando um lucro de R\$ 706,91 por hectare, ou ainda R\$ 5,53 por saca de milho colhida.

A renda líquida para o milho foi de R\$331.007,50, ou R\$804,20 por hectare.

Para a cultura da soja, os principais itens que compuseram o custo foram, em ordem decrescente, os fertilizantes (19,24%), o arrendamento (14,55%), os fungicidas (12,13%) e os herbicidas (8,43%).

Observou-se um custo total por hectare de R\$1.197,35, composto da seguinte forma: 63,87% em custos variáveis e 36,13% em custos fixos, chegando assim, a um custo total de R\$25,43 por saca, tendo em vista que a produtividade obtida foi de 47,09 sacas por hectare. Nessa safra, a receita obtida foi de R\$1.365,46 por hectare, ou seja, R\$29,00 por saca, proporcionando um lucro de R\$168,13 por hectare, ou R\$3,57 por saca de soja colhida.

Tabela 4 – Receitas, custos de produção por categoria e lucro – Milho

<i>Descrição</i>	<i>Valor total</i>	<i>Custo (R\$)</i>		<i>% do Custo</i>
		<i>Por ha</i>	<i>Por Sc</i>	<i>Total</i>
1 RECEITA				
Milho em Grão	861.538,86	2.093,15	16,38	
2 CUSTO DE PRODUÇÃO				
2.1 Custo variável				
2.1.1 Custo operacional variável				
Sementes	78.184,10	189,95	1,49	13,70%
Fertilizantes	133.809,53	325,10	2,54	23,45%
Herbicidas	34.828,00	84,62	0,66	6,10%
Inseticidas	25.622,96	62,25	0,49	4,49%
Combustíveis e lubrificantes	38.993,47	94,74	0,74	6,83%
Fretes	50.591,82	122,92	0,96	8,87%
Manutenção de Máq. e Equipam.	8.450,32	20,53	0,16	1,48%
Mão-de-obra temporários	4.110,50	9,99	0,08	0,72%
Sub-total	374.590,70	910,08	7,12	65,65%
2.1.2 Custo alternativo variável				
Juros	15.732,81	38,22	0,30	2,76%
Sub-total	15.732,81	38,22	0,30	2,76%
Custo variável total	390.323,51	948,31	7,42	68,41%
2.2 Custo fixo				
2.2.1 Custo operacional fixo				
Arrendamento	71.407,70	173,49	1,36	12,52%
Salários	39.140,32	95,09	0,74	6,86%
Despesas Administrativas	4.954,44	12,04	0,09	0,87%
Impostos	7.917,80	19,24	0,15	1,39%
Seguros e Depreciação	32.520,40	79,01	0,62	5,70%
Sub-total	155.940,66	378,86	2,96	27,33%
2.2.2 Custo alternativo fixo				
Remuneração capital	24.309,87	59,06	0,46	4,26%
Sub-total	24.309,87	59,06	0,46	4,26%
Custo fixo total	180.250,53	437,93	3,43	31,59%
Custo operacional total	530.531,36	1.288,95	10,09	92,98%
Custo alternativo total	40.042,68	97,29	0,76	7,02%
Custo total	570.574,04	1.386,23	10,85	100,00%
3 Resultado				
3.1 Renda Líquida (Receita - C. Op.)	331.007,50	804,20	6,29	-
3.2 LUCRO (Receita - Custo Total)	290.964,82	706,91	5,53	-

Tabela 5 – Receitas, custos de produção por categoria e lucro – Soja

<i>Descrição</i>	<i>Valor total</i>	<i>Custo (R\$)</i>		<i>% do Custo</i>
		<i>Por ha</i>	<i>Por Sc</i>	<i>Total</i>
1 RECEITAS				
Soja em Grão	819.861,32	1.365,48	29,00	
2 CUSTO DE PRODUÇÃO				
2.1 Custo variável				
2.1.1 Custo operacional variável				
Sementes	30.217,60	50,33	1,07	4,20%
Fertilizantes	138.283,47	230,31	4,89	19,24%
Herbicidas	60.585,50	100,91	2,14	8,43%
Fungicidas	87.192,40	145,22	3,08	12,13%
Inseticidas	24.861,15	41,41	0,88	3,46%
Combustíveis e lubrificantes	56.881,58	94,74	2,01	7,91%
Fretes	24.335,94	40,53	0,86	3,39%
Manutenção de Máq. e Equipam.	12.326,87	20,53	0,44	1,71%
Mão-de-obra temporários	5.995,90	9,99	0,21	0,83%
Sub-total	440.680,41	733,95	15,59	61,30%
2.1.2 Custo alternativo variável				
Juros	18.508,58	30,83	0,65	2,57%
Sub-total	18.508,58	30,83	0,65	2,57%
Custo variável total	459.188,99	764,78	16,24	63,87%
2.2 Custo fixo				
2.2.1 Custo operacional fixo				
Arrendamento	104.593,30	174,20	3,70	14,55%
Salários	57.092,18	95,09	2,02	7,94%
Despesas Administrativas	7.218,42	12,02	0,26	1,00%
Impostos	7.917,80	13,19	0,28	1,10%
Seguros e Depreciação	47.440,08	79,01	1,68	6,60%
Sub-total	224.261,78	373,51	7,93	31,19%
2.2.2 Custo alternativo fixo				
Remuneração capital	35.461,94	59,06	1,25	4,93%
Sub-total	35.461,94	59,06	1,25	4,93%
Custo fixo total	259.723,72	432,57	9,19	36,13%
Custo operacional total	664.942,19	1.107,46	23,52	92,49%
Custo alternativo total	53.970,52	89,89	1,91	7,51%
Custo total	718.912,71	1.197,35	25,43	100,00%
3 Resultado				
3.1 Renda Líquida (Receita - C. Op.)	154.919,13	258,02	5,48	-
3 LUCRO (Receita - Custo Total)	100.948,61	168,13	3,57	-

A renda líquida para a soja foi de R\$154.919,13, ou R\$258,02 por hectare.

4.8 Ponto de nivelamento

O ponto de nivelamento foi calculado através da equação abaixo:

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

Onde:

PN = Ponto de Nivelamento

CFT = Custo Fixo Total

Pu = Preço Unitário

CVTu = Custo Variável Total Unitário

As Tabelas 6 e 7 apresentam um memorial de cálculo do ponto de nivelamento para o milho e a soja e as Figuras 1 e 2 representam graficamente os pontos de nivelamento para o milho e a soja, respectivamente.

Tabela 6 – PN para o milho

<i>Milho</i>	
<i>Custo Fixo Total</i>	<i>180.250,53</i>
<i>Preço unitário</i>	<i>16,38</i>
<i>Custo Variavel Unitario</i>	<i>7,42</i>
<i>Ponto de Nivelamento</i>	<i>20.119,11</i>
<i>PN por ha</i>	<i>48,88</i>
<i>% de produção no PN</i>	<i>38,25%</i>

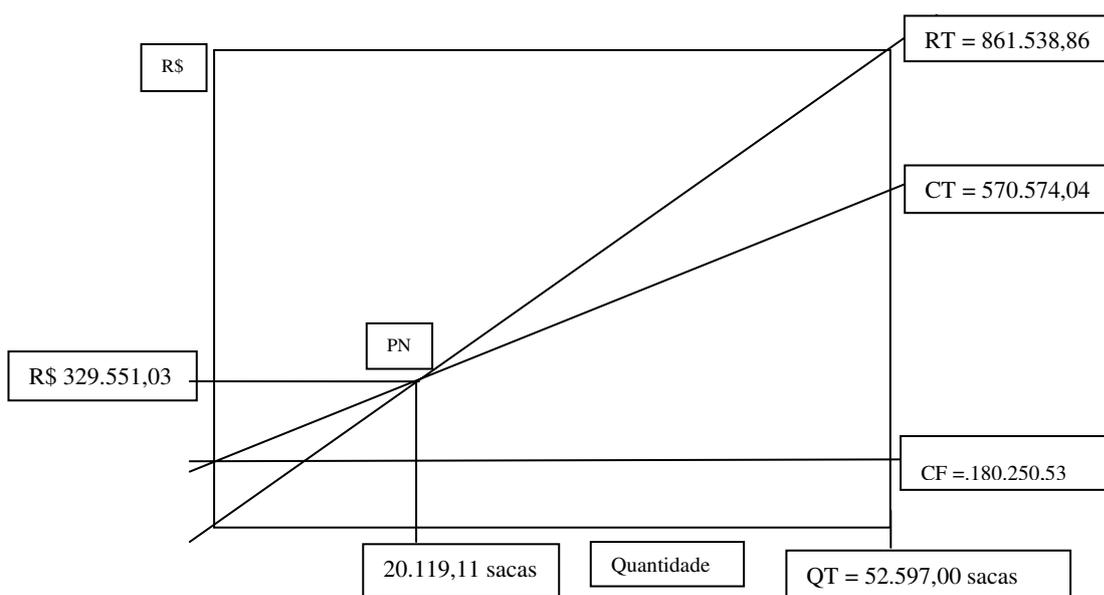


Figura 1 – Gráfico Ponto de Nivelamento para o milho

Tabela 7 – PN para a soja

<i>Soja</i>	
<i>Custo Fixo Total</i>	259.723,72
<i>Preço unitário</i>	29,00
<i>Custo Variável Unitário</i>	16,24
<i>Ponto de Nivelamento</i>	20.355,81
<i>PN por ha</i>	33,90
<i>% de produção no PN</i>	72,00%

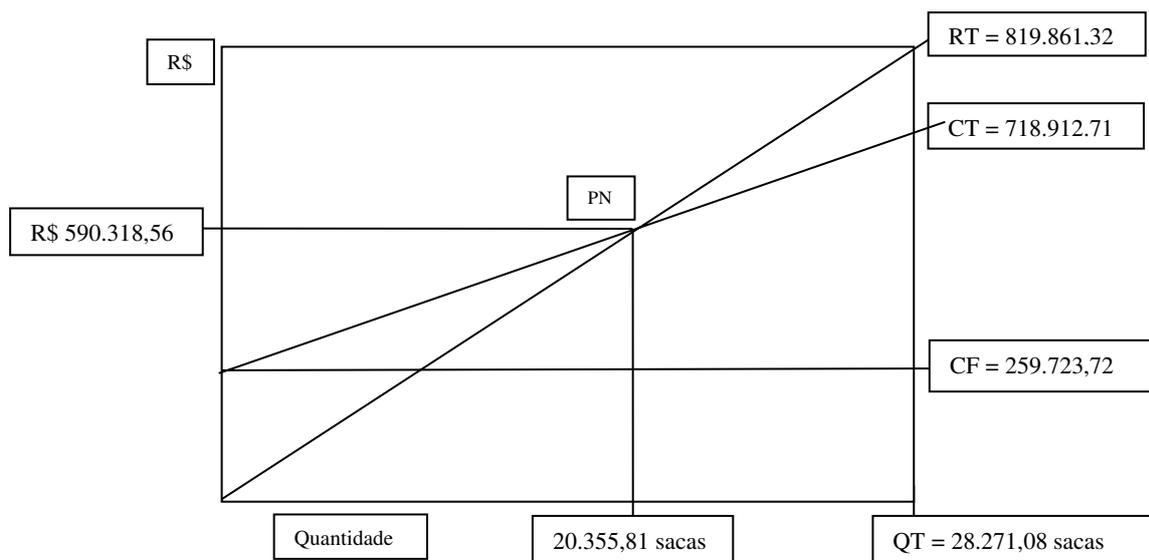


Figura 2 – Gráfico do Ponto de Nivelamento para a soja

A quantidade física de produção que iguala a receita total ao seu custo total para o milho foi de 48,88 sacas por hectare e para a soja essa produção foi de 33,90 sacas por hectare. Em valores percentuais, tomando como base (100%) a produção obtida para cada uma das culturas, a quantidade física de produção no ponto de nivelamento para o milho foi de 29,25% e para a soja foi de 72,00%.

4.9 Capacidade de Investimento

A capacidade de investimento foi calculada pela fórmula:

$$CI = (RBT - COT) \times 100\% / RBT$$

Onde:

CI = Capacidade de Investimento

RBT = Renda Bruta Total

COT = Custo Operacional Total

As Tabelas 8 e 9 trazem um memorial de cálculo da capacidade de investimento para o milho e para a soja, respectivamente.

Tabela 8 – Capacidade de investimento – Milho

<i>Milho</i>	
<i>Renda bruta total</i>	861.538,86
<i>Custo Operacional total</i>	530.531,36
<i>Cap. Investimento</i>	38,42%

Tabela 9 – Capacidade de investimento – Soja

<i>Soja</i>	
<i>Renda bruta total</i>	819.861,32
<i>Custo Operacional total</i>	664.942,19
<i>Cap. Investimento</i>	18,90%

A capacidade de investimento para o milho foi de 38,42% e a da soja foi de 18,90%.

4.10 Lucratividade

A lucratividade foi calculada pela fórmula:

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

As Tabelas 10 e 11 trazem o memorial de cálculo de lucratividade para o milho e para a soja, respectivamente.

Tabela 10 – Lucratividade – Milho

<i>Milho</i>	
<i>Renda Bruta Total</i>	861.538,86
<i>Custo Total</i>	570.574,04
<i>Lucratividade</i>	33,77%

Tabela 11 – Lucratividade – Soja

Soja	
<i>Renda Bruta</i>	
<i>Total</i>	819.861,32
<i>Custo Total</i>	718.912,71
<i>Lucratividade</i>	12,31%

A lucratividade encontrada para o milho foi de 33,77% e para a soja foi de 12,31%.

4.11 Retorno do Investimento

O retorno de investimento pode ser calculado pela fórmula:

$$\text{Retorno de Investimento} = \text{Lucro} \times 100\% / \text{Capital Total}$$

As Tabelas 12 e 13 trazem o valor do retorno de investimento para milho e soja, respectivamente.

Tabela 12 – Retorno de Investimento – Milho

Milho	
Lucro	290.964,82
Capital Total	340.203,45
Retorno de inv	85,53%

Tabela 13 – Retorno de Investimento – Soja

Soja	
Lucro	100.948,61
Capital Total	439.983,10
Retorno de inv	22,94%

4.12 Análise de Rentabilidade

A análise de rentabilidade permite verificar o nível de lucratividade alcançado por uma atividade objeto de uma análise de desempenho econômico.

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.

Tanto a soja como o milho apresentaram Lucro Super Normal, também chamado de lucro econômico, que ocorre toda vez que determinada atividade cobre seus custos, inclusive os custos alternativos e ainda proporciona um lucro adicional. Quando estiver ocorrendo esse tipo de lucro, a atividade em questão estará proporcionando o melhor resultado possível, em comparação a outras alternativas de emprego da terra e do capital. A atividade apresenta uma taxa de atratividade superior a de outras alternativas de emprego dos fatores de produção e em condições de se expandir.

As Figuras 3 e 4 representam graficamente o tipo de lucro para o milho e para a soja, respectivamente.

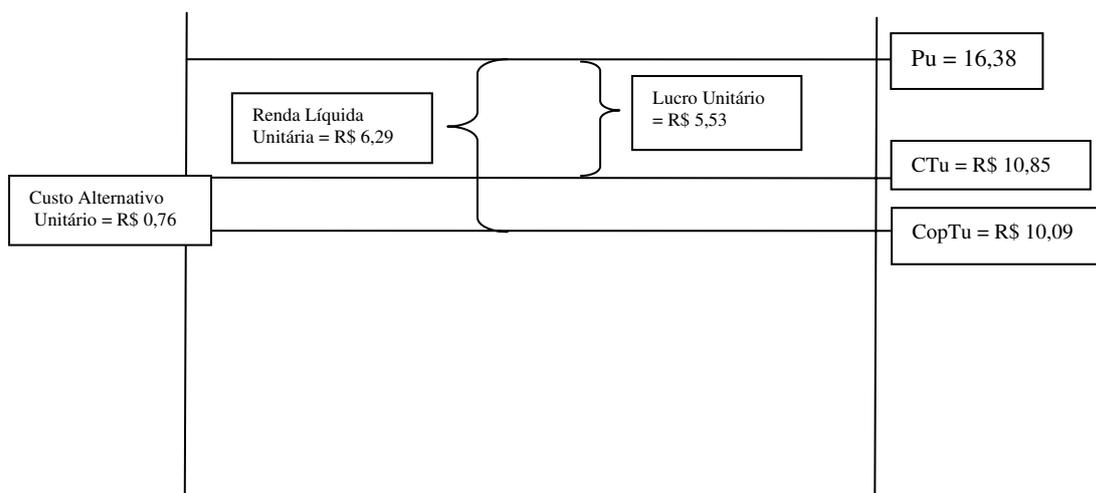


Figura 03 – Análise de rentabilidade - Milho

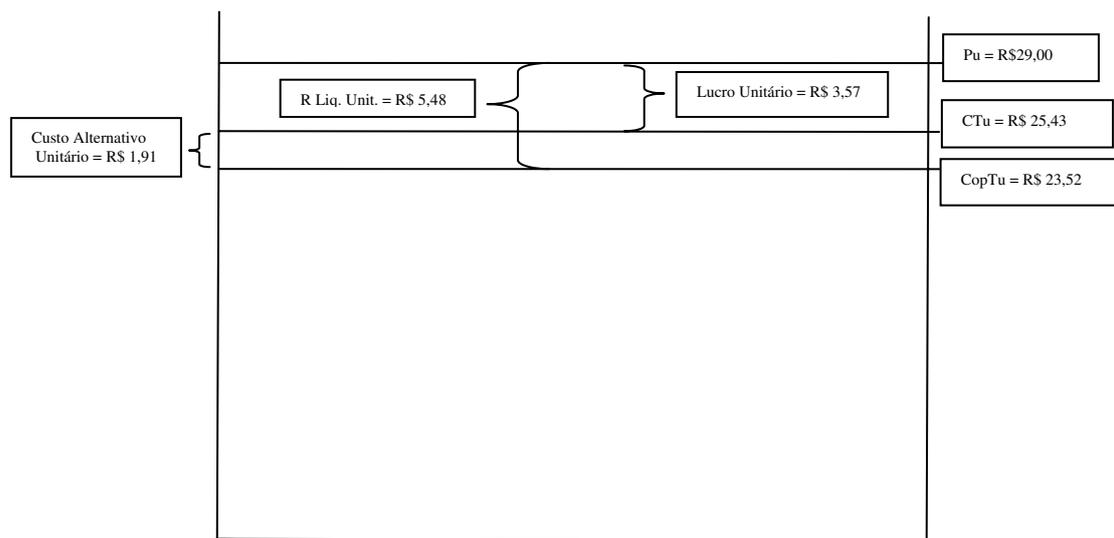


Figura 04 – Análise de rentabilidade – Soja

Observa-se que para a cultura do milho, com o preço de R\$16,38 por saca e um custo total de R\$10,69 por saca, obtém-se um lucro unitário de R\$5,53. Subtraindo-se o preço unitário do custo operacional total unitário (R\$10,09) obtém-se a renda líquida unitária de R\$6,29. Subtraindo-se o valor do custo total unitário do custo operacional unitário obtém-se o custo alternativo unitário de R\$0,76.

Para a cultura da soja, adotando-se os mesmos procedimentos, foi encontrado lucro de R\$3,57 por saca, renda líquida unitária de R\$5,48 e custo alternativo unitário de R\$1,91.

4.13 Resultados apurados

Os principais índices de resultado econômico calculados para as duas culturas foram agrupados na Tabela 14, que permite uma comparação entre o desempenho econômico do milho e da soja. Nesta comparação fica bastante evidenciada a superioridade do desempenho econômico da cultura do milho em relação à cultura da soja, no ano agrícola 2006/2007, nesta propriedade. Para se constatar esta superioridade, basta que se analise cada item constante da tabela. Todos os valores correspondem a um hectare.

A produtividade do milho foi de 127,79 sacas de 60 kg e a da soja, de 47,09 sacas de 60 kg. O fato da produtividade do milho ser superior à de soja não nos proporciona uma conclusão quanto aos resultados encontrados, já que são culturas

diferentes, que produzem proporções diferentes de massa de grãos, e é sabido que tanto a produtividade de 127,79 sacas por hectare para o milho, quanto 47,09 sacas por hectare para a soja, podem ser consideradas boas produtividades. Sendo assim, a comparação de desempenho será feita apenas com base nos resultados seguintes.

Tabela 14 - Comparação do desempenho da soja e do milho.

Índices	Unidade (por Ha)	Milho		Soja	
			%		%
Produtividade	Sacas de 60kg	127,79	-	47,09	-
Receita	R\$	2.093,15	100%	1.365,48	100%
Custo Total	R\$	1.386,23	66,23%	1.197,35	87,69%
Custo Operacional	R\$	1.288,95	61,58%	1.107,46	81,10%
Custo alternativo	R\$	97,29	4,65%	89,89	6,58%
Custo Variável	R\$	948,31	45,31%	764,78	56,01%
Custo Fixo	R\$	437,93	20,92%	432,57	31,68%
Renda Líquida	R\$	804,20	38,42%	258,02	18,90%
Lucro	R\$	706,91	33,77%	168,13	12,31%
Lucratividade	%	33,77%	-	12,31%	-
Retorno de Investimento	%	85,53%	-	22,94%	-
Capacidade de Investimento	%	38,42%	-	18,90%	-
Ponto de Nivelamento	%	38,25%	-	72,00%	-

A receita para o milho foi de R\$2.093,15, enquanto a da soja foi de R\$1.365,48. Este índice já nos dá indício da superioridade do desempenho econômico da cultura do milho, que superou a receita da soja em R\$727,67 por hectare. Com relação aos custos de produção, o Custo total do milho foi de R\$1.386,13 e da soja foi de R\$1.197,35. Em valores absolutos, percebemos que o milho apresenta custo superior ao da soja, porém, quando comparado à receita, percebemos que o milho apresenta um custo total de 66,23% de sua receita, bastante inferior ao da soja, de 87,69% de sua receita. Dessa forma fica claro que o milho apresentará um resultado econômico superior ao da soja.

O custo operacional do milho foi de 61,58% e da soja de 81,10% das respectivas receitas, cabendo a mesma análise que foi feita para o custo total.

A renda líquida para o milho foi de R\$804,20, bastante superior à da soja que foi de R\$258,02, ou seja, a renda líquida do milho supera a da soja em R\$546,18 por hectare. Em termos percentuais, a renda líquida do milho foi de 38,42% e da soja 18,90% de suas respectivas receitas. Esta comparação percentual com a receita coincide

com o conceito de capacidade de investimento e através dela, percebe-se novamente um melhor desempenho da cultura do milho.

O lucro para o milho foi de R\$706,91 por hectare, muito superior ao da soja, de R\$ 168,13. Quando se compara este lucro com a receita total tem-se uma lucratividade para o milho de 38,42% e para a soja de 18,90% de suas respectivas receitas.

Os índices analisados nos permitem afirmar que nesta propriedade, neste ano agrícola, o desempenho econômico da cultura do milho foi superior ao desempenho da cultura da soja.

5 CONCLUSÕES

Conclui-se que no ano agrícola 2006/2007, na fazenda objeto deste estudo, a cultura do milho apresentou desempenho econômico superior ao da cultura da soja, apresentando um lucro de R\$706,91 por hectare, contra um lucro de R\$168,13 por hectare da cultura da soja e uma lucratividade de 33,77% contra uma lucratividade de 12,31% de soja.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. **Manual de administração rural**: custo de produção. 3 ed. Guaíba: Agropecuária, 1999. 196 p.
- ANTUNES, L. M.; RIES, L. R. **Gerência agropecuária**: análise de resultados. Guaíba: Agropecuária, 1998. 240 p.
- EMBRAPA. **Introdução e importância econômica do milho**. Disponível: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Milho/CultivodoMilho/importancia.htm>. Acesso em 25/06/2007
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Recomendações técnicas para o cultivo do milho**. 2.ed. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1996. 204p.
- FIGUEIREDO, R. S. Sistema de apuração de custos. In: BATALHA, O. M. (coord.) **Gestão Agroindustrial**. V. 1. São Paulo: Atlas, 1997. 554 p.
- FNP CONSULTORIA. **Anuário estatístico da agricultura brasileira**: AGRIANUAL 2004. São Paulo, 2004. 523 p.
- HOFFMANN, R.; SERRANO, O.; NEVES, E. M. **Administração da empresa agrícola**. 6 ed. São Paulo: Pioneira, 1989. 323 p.
- JANK, F. S. Importância da administração profissional da produção agropecuária. **Preços Agrícolas**. Piracicaba, v.10, nº 67, p. 11 -15, 1997.
- KOTLER, P. **Administração de marketing**: a edição do novo milênio. 10 ed. São Paulo: Atlas, 1975. 376 p.
- NORONHA, J F. **Projetos agropecuários**: administração financeira, orçamento e viabilidade econômica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1987. 269 p.
- PIRTOUSCHEG, A. **Custos de produção em atividades agropecuárias e planejamento rural**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2002. 39p.
- REIS, A. J.; GUIMARÃES, J. M. P. Custo de produção na agricultura. **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte, v.12, nº 143, p.15-22, 1986.
- REIS, D. L. dos. Estudo técnico econômico da propriedade rural. **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte, v. 12, nº 143, p 23-36, 1986.
- SANTOS, G. J.; MARION, J. C. **Administração de custos na agropecuária**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1996. 139 p.
- SOUZA, R.; GUIMARÃES, J. M. P.; VIEIRA, G. **A administração da fazenda**. São Paulo: Globo, 1990. 211 p.