

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

OMAR BONATO GUIMARÃES

**COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO ECONÔMICO DA CULTURA DE SOJA, NA
FAZENDA SANTA LUZIA, NO PERÍODO DE 2003 A 2006**

**Uberlândia - MG
Fevereiro - 2007**

OMAR BONATO GUIMARÃES

**COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO ECONÔMICO DA CULTURA DE SOJA, NA
FAZENDA SANTA LUZIA, NO PERÍODO DE 2003 A 2006**

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

Orientador: Walter Gomes da Cunha

**Uberlândia - MG
Fevereiro - 2007**

OMAR BONATO GUIMARÃES

**COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO ECONÔMICO DA CULTURA DE SOJA, NA
FAZENDA SANTA LUZIA, NO PERÍODO DE 2003 A 2006**

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 fevereiro de 2007

Prof. Msc. Walter Gomes da Cunha
Orientador

Prof. Dr. Adriano Pirtouscheg
Membro da Banca

Eng. Agr^a Thaís Rezende Morais
Membro da Banca

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho, com todo carinho e amor, à minha namorada, Bi, que sempre me apoiou e nunca mediu esforços para me auxiliar, principalmente, quando mais precisava.

AGRADECIMENTOS

Agradeço principalmente a Deus pelos privilégios e oportunidades que me concedeu. Aos meus pais pelos valores morais, confiança, respeito, dedicação e amor. A todos os meus familiares agradeço pelo apoio e incentivo. Aos meus amigos pelos momentos de descontração e companheirismo. Aos meus professores que contribuíram para minha formação profissional e ao meu orientador que muito me ajudou na execução desse trabalho.

RESUMO

O trabalho foi realizado na Fazenda Santa Luzia, situada no município de Uberlândia, no estado de Minas Gerais. Foram consideradas as informações referentes aos anos agrícolas 2003/2004, 2004/2005 e 2005/2006, e teve como objetivo analisar, comparar o desempenho econômico da cultura de soja e indicar a melhor relação custo benefício obtida. As análises foram realizadas através do levantamento de custos de produção. Após os levantamentos, os custos foram divididos em fixos e variáveis, para a análise de rentabilidade e calculou-se o ponto de nivelamento. De acordo com os dados, foram identificados os seguintes resultados: safra 2003/2004, lucro de R\$ 1.021,54 por hectare, safra 2004/2005, lucro de R\$ 24,13 por hectare e safra 2005/2006, prejuízo de R\$ 140,97 por hectare.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 REVISÃO DE LITERATURA	09
3 MATERIAL E MÉTODOS	13
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4.1 A propriedade	16
4.2 O processo produtivo	16
4.3 Inventário do estabelecimento	18
4.4 Levantamento de serviços, mão-de-obra, impostos, taxas e outras despesas	21
4.5 Levantamento da produção	23
4.6 Custo de produção da atividade	23
4.7 Análise da rentabilidade	27
4.8 Ponto de nivelamento	28
4.9 Lucratividade	29
4.10 Composição dos custos	31
4.11 Fator de maior relevância	32
5 CONCLUSÕES	33
REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

O único atrativo da empresa rural, assim como de qualquer outro negócio é o lucro.

O uso da soja, como alimento humano, remonta a séculos. Referências sobre esta planta foram encontradas em uma obra médica escrita no ano três mil A.C.

No Brasil, a experiência com soja, feita na Bahia, em 1882, é a mais antiga referência conhecida na literatura, mas somente a partir de 1970 a cultura sofreu uma significativa expansão.

A cultura da soja é hoje uma das mais importantes do mundo para a produção de alimentos, rações e óleo, devido principalmente ao seu alto teor protéico.

Atualmente o Brasil é o segundo maior produtor de soja do mundo, com a produção de aproximadamente 54 milhões de toneladas do grão, o que corresponde a cerca de 30% da produção mundial, perdendo apenas para os Estados Unidos.

A área semeada com soja no Brasil diminuiu de 23,48 milhões de hectares em 2004/2005, para 22,28 milhões de hectares em 2005/2006 e com estimativas de redução de 1,5 milhões de hectares para a próxima safra.

Nas safras mais recentes, no Brasil, depois de um significativo aumento da produtividade, o rendimento agrícola das lavouras “estancou”, pois muitos produtores pouco eficientes foram atraídos para o negócio, devido às boas margens registradas nas safras 2002/2003 e 2003/2004 (GALVÃO, 2006).

No Brasil, a soja responde por cerca de 12% das exportações, gera benefícios indiretos de U\$ 50 bilhões e atualmente vive sua mais grave crise.

A soja, por ser uma “commodity”, permite que as atividades de comercialização sejam bastante simplificadas, tornando o negócio agropecuário uma questão de otimização dos recursos e de gestão das variáveis de produção. Devido a essas características, não são grandes as possibilidades de diferenciação de produtos, assim como de preços, e o controle de custos passa então a ser a variável mais importante do processo administrativo. Dessa forma, como o produtor não pode aumentar os seus preços, pode ao menos melhorar a sua receita via redução de custos (JANK, 1997).

Embora seja uma atividade de alto risco, por exigir altos investimentos, a cultura de soja pode ser uma atividade muito lucrativa, mas para isso é necessário profissionalismo e bases para suportar momentos de crise. Os momentos de crise podem ser frequentes, pois o

sucesso na atividade depende de vários fatores, como condição climática, produção da safra norte-americana e diferença cambial entre a moeda norte-americana e a moeda nacional, já que os Estados Unidos são responsáveis por mais de 50% da produção mundial de soja. Sendo esse produto uma commodity, a cotação de seu preço é influenciada principalmente por essas duas últimas variáveis.

Dessa forma, a atividade exige conhecimento técnico para a implantação e condução da cultura, bem como esclarecimentos sobre mercado, já que esse é muito oscilante, devendo o produtor estar informado para aproveitar as oportunidades. Noções sobre administração e contabilidade também são fundamentais para a apuração real dos custos da cultura, possibilitando assim, identificar se a atividade esta sendo ou não lucrativa.

O trabalho teve como objetivo analisar e comparar o desempenho econômico da lavoura de soja, além de indicar a melhor relação custo benefício obtida, nos anos agrícolas 2003/2004, 2004/2005 e 2005/2006, na Fazenda Santa Luzia, situada no município de Uberlândia - MG.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A economia rural é formada pelo conjunto dos conhecimentos científicos que dizem respeito às relações de produção das coisas rurais (CAVINA, 1979).

A análise de desenvolvimento econômico de uma atividade ou exploração agropecuária pode ser executada através de levantamentos do custo de produção. De acordo com Reis e Guimarães (1986), o custo de produção é 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 em um processo produtivo.

Santos e Mairon (1996) classificam os custos quanto à natureza, quanto à identificação material com o produto e quanto à sua variação quantitativa (física e em valor) de acordo com o volume produzido.

Assim, quanto à natureza, o custo refere-se à identidade (natural) daquilo que foi consumido na produção, por isso, a nomenclatura de custos é muitas vezes igual ou semelhante à vulgarmente utilizada para nomear bens e serviços como: materiais ou insumos, mão-de-obra direta, mão-de-obra indireta, manutenção de máquinas e equipamentos, depreciação de máquinas e equipamentos, combustíveis e lubrificantes.

A classificação de custos diretos e custos indiretos se refere à identificação material com o produto, já a classificação quanto à variação quantitativa de acordo com o volume produzido é dividida em custos variáveis e custos fixos.

Segundo Antunes e Wada (1994), custos variáveis dependem diretamente do nível de produção, num dado período de tempo. Uma variação no nível de produção implica em aumento ou diminuição dos custos variáveis. São exemplos desse custo: despesas com mão-de-obra, máquinas, veículos, equipamentos, insumos, etc.

Custo fixo é o custo que não se altera em função das variações dos níveis de produção. Fazem parte do custo fixo: depreciação, terra, capital fixo, salário do empresário, etc.

Custos diretos são os pagamentos pelo uso de recursos (incluindo despesas em dinheiro e pagamentos em espécie) e o valor dos insumos consumidos que estavam disponíveis na empresa, quer porque foram produzidos na própria empresa, quer porque foram adquiridos em exercícios anteriores; há uma correspondência entre despesas diretas e os itens do capital circulante, embora os valores sejam distintos, de acordo com a definição de Hoffmann et al. (1987).

Para 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 um objeto de custeio e cada exploração, atividade, ou operação pela qual participa deve receber apenas uma parcela dos mesmos. Portanto, todos os itens de custo que são comuns a mais de uma atividade produtiva da empresa devem ser rateados segundo um critério de proporcionalidade estabelecido.

Critérios de rateio, definidos por Antunes e Angel (1999), são métodos e fórmulas consagradas para se dividir e se separar os custos, desembolsos e receitas entre várias atividades produtivas realizadas e responsáveis pela geração dessas movimentações financeiras. Logo, os valores que devem ser rateados são todos aqueles ligados a várias atividades produtivas e que foram gerados por mais de uma atividade produtiva. Um ponto importante a considerar é que, por ser um critério, devemos entender os valores rateados como sendo valores alocados aos centros de custos muito próximos da exatidão, mas não a exatidão em si.

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

Custo operacional, de acordo com Reis e Guimarães (1986), refere-se ao custo de todos os recursos de produção que exigem desembolso por parte da empresa. O custo operacional compõe-se de todos os itens de custo variável, mais a parcela de custo fixo corresponde à depreciação dos bens duráveis empregados no processo produtivo.

Para Souza et al. (1990), custo alternativo ou de oportunidade é o valor que o capital empregado em uma atividade renderia se fosse utilizado na melhor alternativa de emprego. Ou seja, a opção de investir na empresa em detrimento de ganhos no mercado financeiro precisa ser recompensada pela atividade produtiva. A esse possível retorno ao investimento feito dá-se o nome de custo de oportunidade, que cada atividade deverá cobrir pela utilização de recursos.

Segundo Hoffmann et al. (1987), conservação ou manutenção é o custo anual necessário para manter o bem capital em condições de uso. As grandes reparações se consideram, via de regra, como despesas extraordinárias. Elas representam um acréscimo no valor ao capital, não devendo, por isso, atribuir-se somente à conta do ano em que foi levado a efeito, mas sim a todos os da respectiva duração. Já as manutenções, reparações ou conservações ordinárias representam despesas do exercício.

Antunes e Wada (1994) definem depreciação como sendo a despesa necessária para substituir os bens de capital fixo (máquinas, veículos, equipamentos, etc), quando se desgastam fisicamente ou quando perdem seu valor com o tempo, devido às inovações tecnológicas. A depreciação incide também, sobre benfeitorias, culturas permanentes e animais de produção que estejam relacionados com a exploração em estudo.

Custo total é a soma de todos os custos com recursos de produção para determinada atividade produzir um bem ou serviço. É fornecido pela soma do custo fixo total com o custo variável total e seus respectivos custos de oportunidade. Custo unitário é o relativo a uma unidade produzida (SOUZA et al., 1990).

Hoffmann et al. (1987), consideram que a renda bruta é o valor de todos os produtos obtidos durante o exercício; é o valor de tudo que foi obtido como resultado do processo de produção realizado na empresa durante um ano. Se da renda bruta subtrairmos as despesas (gastos ou encargos da empresa) obtemos a renda líquida, que se destina a remunerar o empresário e o capital (inclusive terra).

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 através da determinação do lucro operacional, o lucro recebe a denominação de lucro líquido e é obtido subtraindo-se do lucro operacional o valor correspondente ao imposto de renda, de acordo com Reis e Guimarães (1986).

Segundo Crepaldi (1994), na análise da rentabilidade da atividade, os custos servem para verificar se e como os recursos empregados em um processo de produção estão sendo remunerados, possibilitando, também, verificar como está a rentabilidade da atividade em questão, comparada a outras alternativas de emprego do tempo e capital. Para isso pode ser usado um modelo simplificado de análise, que constata se a firma está obtendo: lucros super-normais ou econômicos, o que sugere a atividade estar atraindo recursos e em condições de se expandir; lucros nominais, que proporcionam rentabilidade igual à de outra melhor alternativa, o que sugere estabilidade; ou firma cujo preço não cobre os custos totais médios. Neste caso, é preciso se valer do custo operacional para análise.

Para se valer do custo operacional para análise, Pirtouscheg (2002), determina que podem ocorrer as seguintes situações:

(a) a atividade, embora tendo prejuízo, apresenta algum resíduo positivo, nesse caso, o preço, mesmo sendo menor do que o custo total unitário é maior do que o custo operacional 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 proporciona 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. Nesse 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.

Crepaldi (1994) conceitua ponto de nivelamento como o nível de produção no qual uma atividade tem seus custos totais iguais as suas receitas totais. Mostra o nível mínimo de produção além do qual a atividade daria retornos ou resíduos positivos e, aquém do qual, prejuízos.

A rentabilidade é a relação entre o valor do lucro e o valor do capital investido (patrimônio líquido) 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. Para Antunes e Ries (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.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado na Fazenda Santa Luzia, situada no município de Uberlândia, no estado de Minas Gerais, sendo consideradas as informações referentes aos anos agrícolas 2003/2004, 2004/2005 e 2005/2006.

Para a realização da análise de desempenho econômico foram adotados procedimentos operacionais que possibilitaram a obtenção dos dados necessários, processamento desses dados e sua interpretação. Na elaboração da análise de desempenho econômico, foram adotados os seguintes procedimentos:

- Descrição do processo de produção;
- Inventário do estabelecimento;
- Depreciação das máquinas, equipamentos e veículos;
- Rateio da depreciação das máquinas, equipamentos e veículos;
- Remuneração do capital investido em máquinas, equipamentos agrícolas e veículos;
- Levantamento da quantidade de insumos, mão-de-obra, serviços, taxas e impostos pagos;
- Rateio da mão-de-obra;
- Cálculo da produção;
- Remuneração do capital investido em insumos e outras despesas;
- Divisão dos custos em custos fixos e custos variáveis;
- Cálculo dos custos;
- Análise de rentabilidade, ponto de nivelamento e índices de resultados econômicos da propriedade.

Todos os procedimentos anteriormente citados foram analisados, para cada safra, separadamente.

A descrição do processo de produção foi realizada relacionando todo o procedimento utilizado para o cultivo da soja e analisando cada safra separadamente, ou seja, foi desenvolvido um estudo para cada ano agrícola.

No inventário constaram todos os bens existentes na propriedade e também os necessários para o desenvolvimento da atividade, em cada safra.

Para o cálculo das depreciações, foi utilizado o método linear. Esse método considera a depreciação como a relação entre o valor atual do bem e seu período de vida útil provável e nesse caso específico, deduziu-se um valor residual de 10% do valor atual. O método linear considera constante o valor da depreciação para todos os anos de vida útil do bem. No caso

das máquinas, equipamentos e veículos que já ultrapassaram a vida útil provável, considerou-se o valor da depreciação como zero e para os bens que não participaram de alguma das três safras analisadas, deixou o valor da depreciação em branco, ou seja, o valor foi nulo.

Como as máquinas, equipamentos e veículos inventariados participaram do processo produtivo de outras culturas e de outras propriedades, foi realizado o rateio por área. A divisão foi feita proporcional à área analisada, em cada safra.

Para calcular a remuneração do capital investido em máquinas, equipamentos e veículos foi utilizada a taxa de juros de 9,00% ao ano, sobre o valor atual dos bens. Calculado esse valor, fez-se o rateio dele também proporcional à área estudada.

Os levantamentos das quantidades de insumos, mão-de-obra, serviços utilizados, impostos e taxas pagas, foram realizados através das notas fiscais de compra, dos recibos e das anotações do produtor. Os dados foram organizados em planilhas.

A mão-de-obra, assim como as máquinas, equipamentos e veículos, também participaram da produção de outras culturas e outras áreas, portanto fez-se o rateio dela considerando a área analisada.

A produção foi obtida através da análise das notas fiscais de venda e das anotações de produtividade, feitas pelo produtor.

A remuneração do capital investido em insumos e outras despesas foi considerada custo alternativo variável e calculado utilizando uma taxa de juros de 12,00% ao ano, sobre todos os pagamentos feitos a vista, uma vez que foram realizadas negociações para pagamentos após a colheita.

Os custos foram divididos em fixos e variáveis, considerando como custos fixos todos os custos que não se alteram em função das variações dos níveis de produção e custos variáveis aqueles custos que dependem diretamente do nível de produção, num dado período de tempo.

O custo total de produção foi obtido somando todos os gastos ocorridos para a produção da cultura, em cada safra. Os custos foram organizados em planilhas, para possibilitar uma visão geral dos mesmos e para individualizar a contribuição de cada item, em relação ao custo total de produção. A planilha foi dividida em custos fixos e variáveis, e em operacionais e alternativos.

A análise de rentabilidade foi feita a partir dos custos operacionais e indicou o tipo de lucro encontrado. O ponto de nivelamento foi representado através de gráficos.

Após realizado todo o trabalho de desempenho econômico, foi feita a comparação dos resultados obtidos em cada ano agrícola. A comparação foi representada graficamente, o que deu condições para visualizar o ano mais rentável e lucrativo.

Para analisar o fator de maior relevância, se produtividade ou preço da mercadoria vendida, no resultado final, comparou-se os resultados para ambos os fatores, nas três safras. Considerou-se o preço e a produtividade da primeira safra analisada como 100% e calculou a percentagem que tais fatores representaram nas safras seguintes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 A propriedade

A fazenda analisada possui uma área total de 1.203,2 hectares, dos quais 1.005,0 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.

A propriedade, por adotar o sistema de rotação de culturas, teve sua área ocupada da seguinte forma: na safra 2003/2004 foram cultivados, com soja, 817 hectares, na safra 2004/2005, 705 hectares e na safra 2005/2006, 675 hectares. O restante da área, ou seja, a diferença entre a área total agricultável e a área cultivada com soja, foi ocupada pela cultura de milho.

4.2 O processo produtivo

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

A tecnologia empregada na propriedade é considerada média a alta e os produtos utilizados, assim como, as dosagens empregadas, estão detalhados separadamente, de acordo com a safra, nas Tabelas 01, 02 e 03.

Tabela 01 - Insumos consumidos na lavoura de soja, na safra 2003/2004, na Fazenda Santa Luzia

<i>Descrição</i>	<i>Unid.</i>	<i>Quantidade</i>		<i>Valor (R\$)</i>		<i>Custo/ha (R\$)</i>
		<i>P/ha</i>	<i>Total</i>	<i>Unitário</i>	<i>Total</i>	
Semente	kg	69,000	56.375,0	1,62	91.327,50	111,78
Adubação semeadura (02.25.15)	Ton	0,299	244,0	580,00	141.520,00	173,42
Adubação (CoMo) TS	L	0,086	70,0	85,00	5.950,00	7,31
Adubação foliar	L	2,570	2.100,0	4,50	9.450,00	11,57
Herbicida glyphosate	kg	2,000	1.640,0	25,50	41.820,00	51,00
Herbicida diclosulam	kg	0,025	20,2	2.080,00	41.932,80	52,00
Herbicida imazethapyr	L	0,201	168,0	64,80	10.886,40	13,02
Herbicida chlorimuron + lactofen	Ds	0,137	112,0	130,00	14.560,00	17,81
Herbicida haloxyfop	L	0,322	263,0	108,00	28.404,00	34,78
Óleo mineral	L	0,994	812,0	6,50	5.278,00	6,46
Fungicida TS	L	0,135	110,0	49,00	5.390,00	6,62

(Continua)

(Conclusão)

<i>Descrição</i>	<i>Unid.</i>	<i>Quantidade</i>		<i>Valor (R\$)</i>		<i>Custo/ha (R\$)</i>
		<i>P/ha</i>	<i>Total</i>	<i>Unitário</i>	<i>Total</i>	
Fungicida estrobirulina + triazol	L	0,545	445,0	150,00	66.750,00	81,75
Fungicida triazol	L	0,453	370,0	130,00	48.100,00	58,89
Inseticida formicida	kg	0,398	325,0	7,50	2.437,50	2,99
Inseticida piretróide	L	0,139	114,0	48,00	5.472,00	6,67
Inseticida dissulfan	L	2,061	1.684,0	19,50	32.838,00	40,19
Óleo diesel	L	50,740	41.455,0	1,23	50.989,65	62,41
Gasolina	L	0,664	543,0	1,89	1.026,27	1,25
Lubrificantes	L	0,414	339,0	3,21	1.088,19	1,33
Total					605.220,31	741,24

Tabela 02 - Insumos consumidos na lavoura de soja, na safra 2004/2005, na Fazenda Santa Luzia

<i>Descrição</i>	<i>Unid.</i>	<i>Quantidade</i>		<i>Valor (R\$)</i>		<i>Custo/ha (R\$)</i>
		<i>P/ha</i>	<i>Total</i>	<i>Unitário</i>	<i>Total</i>	
Calcário dolomítico	Ton	0,252	178,0	28,40	5.055,20	7,16
Gesso agrícola	Ton	1,000	705,0	14,40	10.152,00	14,40
Semente	kg	66,136	46.626,0	1,60	74.601,60	105,82
Adubação semeadura (02.25.15)	Ton	0,437	308,0	930,50	286.594,00	406,63
Adubação cobertura KCl	Ton	0,080	56,2	818,51	45.983,89	65,48
Adubação (CoMo) TS	L	0,142	100,0	97,16	9.716,00	13,80
Adubação foliar	L	1,908	1.345,0	11,76	15.817,20	22,44
Herbicida glyphosate	kg	1,563	1.102,0	27,50	30.305,00	42,98
Herbicida diclosulam	kg	0,015	10,5	2.150,00	22.575,00	32,25
Herbicida imazethapyr	L	0,284	200,0	67,70	13.540,00	19,23
Herbicida fluasifop + fomesafen	L	0,269	190,0	69,00	13.110,00	18,56
Herbicida lactofen	L	0,085	60,0	76,00	4.560,00	6,46
Herbicida haloxyfop	L	0,468	330,0	124,00	40.920,00	58,03
Óleo mineral	L	2,326	1.640,0	6,40	10.496,00	14,89
Fungicida TS	L	0,142	100,0	48,85	4.885,00	6,94
Fungicida estrobirulina + triazol	L	0,794	560,0	135,00	75.600,00	107,19
Inseticida formicida	kg	0,145	102,0	3,00	306,00	0,44
Inseticida piretróide	L	0,057	40,0	71,00	2.840,00	4,05
Inseticida metamidophos	L	1,231	868,0	22,00	19.096,00	27,08
Óleo diesel	L	48,820	34.418,0	1,48	50.938,64	72,25
Gasolina	L	1,361	959,5	2,29	2.197,26	3,12
Lubrificantes	L	0,318	224,2	5,84	1.309,27	1,86
Total					740.598,06	1.051,04

Tabela 03 - Insumos consumidos na lavoura de soja, na safra 2005/2006, na Fazenda Santa Luzia

<i>Descrição</i>	<i>Unid.</i>	<i>Quantidade</i>		<i>Valor (R\$)</i>		<i>Custo/ha (R\$)</i>
		<i>P/ha</i>	<i>Total</i>	<i>Unitário</i>	<i>Total</i>	
Semente transgênica	kg	11,347	8.000,0	2,20	17.600,00	24,96
Semente convencional	kg	76,533	51.660,0	1,00	51.660,00	76,53
Adubação semeadura (03.30.10)	Ton	0,363	245,0	638,00	156.310,00	231,59
Adubação de cobertura KCl	Ton	0,041	28,0	464,00	12.992,00	19,02
Adubação (CoMo) TS	L	0,104	70,0	115,00	8.050,00	11,96
Adubação foliar	L	0,807	545,0	5,60	3.052,00	4,52
Herbicida glyphosate	kg	1,815	1.225,0	19,80	24.255,00	35,94
Herbicida glyphosate + imazethapyr	L	2,126	1.435,0	18,00	25.830,00	38,27
Herbicida imazethapyr	L	0,563	380,0	40,00	15.200,00	22,52
Herbicida glyphosate	L	0,533	360,0	15,00	5.400,00	8,00
Herbicida lactofen	L	0,237	160,0	56,80	9.088,00	13,46
Herbicida haloxyfop	L	0,207	140,0	86,00	12.040,00	17,80
Óleo mineral	L	0,951	642,0	5,60	3.595,20	5,33
Fungicida TS	L	0,089	60,0	78,00	4.680,00	6,94
Fungicida estrobirulina + triazol	L	1,022	690,0	95,00	65.550,00	97,09
Fungicida triazol	L	0,545	368,0	95,00	34.960,00	51,78
Fungicida tiofanato metilico	L	0,524	354,0	25,50	9.027,00	13,36
Inseticida formicida	kg	0,124	84,0	3,80	319,20	0,47
Inseticida piretróide	L	0,043	29,0	113,90	3.303,10	4,90
Inseticida metamidophos	L	1,306	882,0	17,60	15.523,20	22,99
Óleo diesel	L	48,820	32.953,5	1,67	55.032,35	81,53
Gasolina	L	1,181	797,2	2,47	1.969,08	2,92
Lubrificantes	L	0,318	214,6	6,50	1.394,90	2,07
Total					536.831,03	793,94

4.3 Inventário do estabelecimento

A área em questão é arrendada e 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, sem nenhum custo adicional, justificando assim, desconsiderar o inventário dessas benfeitorias, bem como a remuneração do capital investido no imóvel, já que, os valores que representam tais itens estão inclusos no valor do arrendamento.

As máquinas, equipamentos e veículos que participaram do processo produtivo foram relacionados na Tabela 04, na qual contém também o ano de fabricação, a vida útil esperada, o valor atual, o valor residual e a depreciação anual, calculada pelo método linear.

Tabela 04 - Depreciação anual de máquinas, equipamentos e veículos

<i>Especificação</i>	<i>Ano</i>	<i>Vida útil (anos)</i>	<i>Valores (R\$)</i>		<i>Depreciação anual (R\$)</i>		
			<i>Atual</i>	<i>Residual</i>	<i>2003/2004</i>	<i>2004/2005</i>	<i>2005/2006</i>
Colheitadeira JD 1185	1.999	15	300.000,00	30.000,00	18.000,00		
Colheitadeira JD STS 9650	2.004	15	650.000,00	65.000,00		39.000,00	39.000,00
Colheitadeira JD 1450	2.002	15	300.000,00	30.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00
Carreta para plataformas	1.990	15	1.000,00	100,00		60,00	0,00
Trator pneus traç. MF 660	2.001	10	100.000,00	10.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00
Trator pneus traç. MF 299	2.004	10	100.000,00	10.000,00		9.000,00	9.000,00
Trator pneus traç. MF 299	2.000	10	78.000,00	7.800,00	7.020,00	7.020,00	7.020,00
Trator MF 296 c/ lâmina	1.988	10	25.000,00	2.500,00	0,00	0,00	0,00
Trator pneus MF 292	1.992	10	46.000,00	4.600,00	0,00	0,00	0,00
Trator pneus 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	18.720,00	18.720,00
Pulveriz. Columbia 2000	2.000	10	15.000,00	1.500,00	1.350,00	1.350,00	1.350,00
Receptor GPS p/ orientação	2.004	7	15.000,00	1.500,00		1.928,57	1.928,57
Semeadora PST 2 – 12/12	2.004	10	50.000,00	5.000,00		4.500,00	4.500,00
Semeadora PST 2 – 12/12	2.000	10	30.000,00	3.000,00	2.700,00	2.700,00	2.700,00
Semeadora PST 2 – 12/12	2.000	10	30.000,00	3.000,00	2.700,00	2.700,00	2.700,00
Caminhão 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		
Caminhonete D 10	1.981	7	15.000,00	1.500,00		1.928,57	1.928,57
Pick-up Strada	2.002	7	25.000,00	2.500,00	3.214,29	3.214,29	3.214,29
Caminhonete S 10	2.003	7	60.000,00	6.000,00	7.714,29	7.714,29	7.714,29
Carreta gr. Stara 12000	2.002	15	15.000,00	1.500,00	900,00	900,00	900,00
Dist. calcário Minami 5000	1.985	10	3.000,00	300,00	0,00	0,00	0,00
Dist.. corretivo Stara 1200	2.004	10	4.000,00	400,00		360,00	360,00
Adubadora Tatu 6 linhas	1.992	10	2.000,00	200,00	0,00		
Adubadora Piccin 8 linhas	2.004	10	5.000,00	500,00		450,00	450,00
Tanque pipa 9000 L	1.990	15	1.800,00	180,00	108,00	108,00	108,00
Triton Jan simples	1.995	15	2.000,00	200,00	120,00	120,00	120,00
Guincho hidr. 1000 kg	2.001	15	1.300,00	130,00	78,00	78,00	78,00
Moto-bomba Sthill P 840	2.003	10	1.200,00	120,00	108,00	108,00	108,00
Moto-bomba Sthill P 840	1.998	10	1.000,00	100,00	90,00	90,00	90,00
Moto-serra Sthill	1.998	10	1.100,00	110,00	99,00	99,00	99,00
Micro computador	2.003	7	2.200,00	220,00	282,86	282,86	282,86
Total			2.150.600,00		90.204,43	129.431,57	129.371,57
Remuneração do capital					117.954,00	164.934,00	164.934,00

O capital total investido em máquinas, equipamentos e veículos na safra 2003/2004 era de R\$ 1.310.600,00, o que gerou uma remuneração anual do capital de R\$ 117.954,00, já que foi considerada uma taxa de juros de 9,00% ao ano; e o valor da depreciação total das máquinas, equipamentos e veículos dessa mesma safra foi de R\$ 90.240,43. Já nas safras 2004/2005 e 2005/2006 o capital investido em tais bens era de R\$ 1.832.600,00, o que gerou uma remuneração anual do capital de R\$164.934,00, considerando a mesma taxa de juro da safra anterior. As depreciações totais dos bens relacionados nas safras 2004/2005 e 2005/2006 foram respectivamente R\$ 129.431,57 e R\$ 129.371,57, já que houve um equipamento que

ultrapassou a sua vida útil na safra 2005/2006, portanto não considerou a depreciação deste em tal safra.

Como a fazenda não é a única área cultivada e a cultura de soja também não é a única atividade explorada pelo produtor da Fazenda Santa Luzia, as despesas de depreciação de máquinas, equipamentos e veículos foram rateadas proporcionais à área, portanto a Tabela 05 é composta pelas mesmas máquinas, equipamentos e veículos contidos na Tabela 04, com as respectivas participações das depreciações em cada safra, ou seja, contém a depreciação anual já rateada.

Tabela 05 - Participação sobre a depreciação de máquinas, equipamentos e veículos

<i>Especificação</i>	<i>Ano</i>	<i>Vida útil (anos)</i>	<i>Valores (R\$)</i>		<i>Participação da fazenda</i>		
			<i>Atual</i>	<i>Residual</i>	<i>03/04</i>	<i>04/05</i>	<i>05/06</i>
Colheitadeira JD 1185	1.999	15	300.000,00	30.000,00	8.623,80		
Colheitadeira JD STS 9650	2.004	15	650.000,00	65.000,00		14.215,50	13.470,60
Colheitadeira JD 1450	2.002	15	300.000,00	30.000,00	8.623,80	6.561,00	6.217,20
Carreta para plataformas	1.990	15	1.000,00	100,00		21,87	0,00
Trator pneus traçado MF 660	2.001	10	100.000,00	10.000,00	4.311,90	3.280,50	3.108,60
Trator pneus traçado MF 299	2.004	10	100.000,00	10.000,00		3.280,50	3.108,60
Trator pneus traçado MF 299	2.000	10	78.000,00	7.800,00	3.363,28	2.558,79	2.424,71
Trator pneus MF 296 c/ lâmina	1.988	10	25.000,00	2.500,00	0,00	0,00	0,00
Trator pneus simples MF 292	1.992	10	46.000,00	4.600,00	0,00	0,00	0,00
Trator 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	8.968,75	6.823,44	6.465,89
Pulverizador Columbia 2000	2.000	10	15.000,00	1.500,00	646,79	492,08	466,29
Receptor de GPS p/ orientação	2.004	7	15.000,00	1.500,00		702,96	666,13
Semeadora Tatu PST 2 – 12/12	2.004	10	50.000,00	5.000,00		1.640,25	1.554,30
Semeadora Tatu PST 2 – 12/12	2.000	10	30.000,00	3.000,00	1.293,57	984,15	932,58
Semeadora Tatu PST 2 – 12/12	2.000	10	30.000,00	3.000,00	1.293,57	984,15	932,58
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		
Caminhonete D 10	1.981	7	15.000,00	1.500,00		702,96	666,13
Pick-up Strada	2.002	7	25.000,00	2.500,00	1.539,96	1.171,61	1.110,21
Caminhonete S 10	2.003	7	60.000,00	6.000,00	3.695,91	2.811,86	2.664,51
Carreta graneleira Stara 12000	2.002	15	15.000,00	1.500,00	431,19	328,05	310,86
Distr. de calcário Minami 5000	1.985	10	3.000,00	300,00	0,00	0,00	0,00
Distr. de corretivo Stara 1200	2.004	10	4.000,00	400,00		131,22	124,34
Adubadora Tatu 6 linhas	1.992	10	2.000,00	200,00	0,00		
Adubadora Piccin 8 linhas	2.004	10	5.000,00	500,00		164,03	155,43
Tanque pipa 9000 L	1.990	15	1.800,00	180,00	51,74	39,37	37,30
Triton Jan simples	1.995	15	2.000,00	200,00	57,49	43,74	41,45
Guincho hidráulico 1000 kg	2.001	15	1.300,00	130,00	37,37	28,43	26,94
Moto-bomba Sthill P 840	2.003	10	1.200,00	120,00	51,74	39,37	37,30
Moto-bomba Sthill P 840	1.998	10	1.000,00	100,00	43,12	32,81	31,09
Moto-serra Sthill	1.998	10	1.100,00	110,00	47,43	36,09	34,19
Micro computador c/ acessórios	2.003	7	2.200,00	220,00	135,52	103,10	97,70
Total			2.150.600,00		43.216,94	47.177,81	44.684,94
Remuneração do capital					56.511,76	60.118,44	56.968,20

A depreciação anual foi calculada pelo método linear, utilizando a fórmula: $D = (VA - VR) / VU$, onde D é a depreciação anual, VA é o valor atual, VR é o valor residual e VU é a vida útil esperada.

O rateio da depreciação foi calculado pela fórmula: $P = (D / AT) \times AP$, onde P é a participação da fazenda, D é a depreciação anual, AT é a área total cultivada pelo produtor e AP é a área cultivada com soja na Fazenda Santa Luzia.

Ao fazer o rateio da depreciação das máquinas, equipamentos e veículos foram obtidos os seguintes valores: R\$ 43.216,94, R\$ 47.177,81 e R\$ 44.684,94, para as safras 2003/2004, 2004/2005 e 2005/2006, respectivamente. Quanto aos valores da remuneração do capital investido em máquinas, equipamentos e veículos, os mesmos foram rateados para as safras 2003/2004, 2004/2005 e 2005/2006, apresentando os seguintes valores: R\$56.511,76, R\$60.118,44 e R\$56.968,20, respectivamente.

4.4 Levantamento de serviços, mão-de-obra, impostos, taxas e outras despesas

O levantamento da quantidade de serviços, mão-de-obra, impostos, taxas e outras despesas foi organizado nas Tabelas 06, 07 e 08, conforme a seguir:

Tabela 06 - Registro de serviços, mão-de-obra, impostos, taxas e outras despesas relativos à safra 2003/2004

<i>Descrição</i>	<i>Unid.</i>	<i>Quantidade</i>		<i>Valor (R\$)</i>		<i>Custo/ha (R\$)</i>
		<i>P/ha</i>	<i>Total</i>	<i>Unitário</i>	<i>Total</i>	
Frete soja	Ton	3,953	3.230,0	12,00	38.760,00	47,44
Serviços terceiros (colheita)	Sc	4,406	3.600,0	2,00	7.200,00	8,81
Mão-de-obra temporários	Dia	0,106	87,0	30,00	2.610,00	3,18
Mão-de-obra efetivos	Salário	0,082	67,0	240,00	16.080,00	19,68
Administração	Salário	0,120	98,0	240,00	23.529,60	28,80
Contabilidade	Unid.	1,000	817,0	4,65	3.799,05	4,65
Impostos (ITR, INSS, IPVA)	R\$	1,000	817,0	9,68	7.908,56	9,68
Despesas bancárias (CPMF)	Unid.	1,000	817,0	6,58	5.375,86	6,58
Alimentação	Marmitas	0,162	132,0	3,50	462,00	0,57
Análises solo	Unid.	0,010	8,0	15,00	120,00	0,15
Energia elétrica	kWh	14,299	11.682,0	0,23	2.686,86	3,29
Telefone	Unid.	1,000	817,0	1,02	833,34	1,02
Manutenção máquinas e equipamentos	Unid.	1,000	817,0	24,22	19.787,74	24,22
Seguros máquinas	Unid.	1,000	817,0	9,78	7.990,26	9,78
Juros	R\$	1,000	817,0	25,60	20.915,20	25,60
Arrendamento	Sc	7,000	5.719,0	35,13	200.908,47	245,91
Total					358.966,94	439,35

Tabela 07 - Registro de serviços, mão-de-obra, impostos, taxas e outras despesas relativos à safra 2004/2005

<i>Descrição</i>	<i>Unid.</i>	<i>Quantidade</i>		<i>Valor (R\$)</i>		<i>Custo/ha (R\$)</i>
		<i>P/ha</i>	<i>Total</i>	<i>Unitário</i>	<i>Total</i>	
Frete soja	Ton	3,969	2.798,0	13,50	37.773,00	53,58
Frete calcário	Ton	0,252	178,0	23,00	4.094,00	5,80
Frete gesso	Ton	1,000	705,0	18,00	12.690,00	18,00
Frete adubo semeadura	Ton	0,437	308,0	18,00	5.544,00	7,87
Mão-de-obra temporários	Dia	0,189	133,2	40,00	5.328,00	7,56
Mão-de-obra efetivos	Salário	0,101	71,2	260,00	18.512,00	26,26
Administração	Salário	0,120	84,6	260,00	21.996,00	31,20
Contabilidade	Unid.	1,000	705,0	4,10	2.890,50	4,10
Impostos (ITR, INSS, IPVA)	R\$	1,000	705,0	9,00	6.345,00	9,00
Despesas bancárias (CPMF)	Unid.	1,000	705,0	7,60	5.358,00	7,60
Alimentação	Marmitas	1,108	781,1	4,00	3.124,56	4,43
Análises solo	Unid.	0,010	7,0	15,00	105,00	0,15
Energia elétrica	kWh	18,229	12.851,3	0,26	3.277,08	4,65
Telefone	Unid.	1,000	705,0	1,44	1.015,20	1,44
Manutenção máquinas e equipamentos	Unid.	1,000	705,0	23,25	16.391,25	23,25
Seguros máquinas	Unid.	1,000	705,0	7,90	5.569,50	7,90
Juros	R\$	1,000	705,0	34,08	24.026,40	34,08
Arrendamento	Sc	8,000	5640	35,13	198.133,20	281,04
Total					372.172,69	527,90

Tabela 08 - Registro de serviços, mão-de-obra, impostos, taxas e outras despesas relativos à safra 2005/2006

<i>Descrição</i>	<i>Unid.</i>	<i>Quantidade</i>		<i>Valor (R\$)</i>		<i>Custo/ha (R\$)</i>
		<i>P/ha</i>	<i>Total</i>	<i>Unitário</i>	<i>Total</i>	
Frete soja	Ton	3,398	2.294,0	14,00	32.116,00	47,57
Frete adubo semeadura	Ton	0,363	245,0	16,00	3.920,00	5,81
Mão-de-obra temporários	Dia	0,189	127,6	40,00	5.104,00	7,56
Mão-de-obra efetivos	Salário	0,101	68,2	300,00	20.460,00	30,30
Administração	Salário	0,120	81,0	300,00	24.300,00	36,00
Contabilidade	Unid.	1,000	675,0	5,09	3.435,75	5,09
Impostos (ITR, INSS, IPVA)	R\$	1,000	675,0	10,02	6.763,50	10,02
Despesas bancárias (CPMF)	Unid.	1,000	675,0	5,42	3.658,50	5,42
Alimentação	Marmitas	0,950	641,2	4,00	2.564,80	3,80
Análises foliares	Unid.	0,012	8,0	30,60	244,80	0,37
Energia elétrica	kWh	17,035	11.498,5	0,30	3.449,55	5,11
Telefone	Unid.	1,000	675,0	1,54	1.039,50	1,54
Manutenção de máquinas e equipamentos	Unid.	1,000	675,0	31,66	21.370,50	31,66
Seguros máquinas	Unid.	1,000	675,0	4,16	2.808,00	4,16
Juros	R\$	1,000	675,0	33,47	22.592,25	33,47
Arrendamento	Sc	8,000	5.400,0	27,80	150.120,00	222,40
Total					303.947,15	450,28

4.5 Levantamento da produção

A produção da safra 2003/2004 foi de 54.143,1 sacas de 60 kg, o que corresponde a uma produtividade de 66,16 sacas por hectare. Na safra 2004/2005 a produção foi de 44.512,9 sacas, resultando uma produtividade de 63,14 sacas por hectare. Já na safra 2005/2006, devido à alta incidência de doenças e alguns problemas climáticos, a produção foi menor, totalizando 36.014,5 sacas, ou seja, 53,35 sacas por hectare.

4.6 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 e 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, a Tabela 09 representa os custos de produção da safra 2003/2004, a Tabela 10 representa a safra 2004/2005 e a Tabela 11 contém os dados relativos à safra 2005/2006.

Tabela 09 - Custos de produção por categoria e lucro - Safra 2003/2004

<i>Ano 2003/2004 (817 ha)</i>				
<i>Descrição</i>	<i>Valor total</i>	<i>Custo (R\$)</i>		<i>Participação</i>
		<i>Por ha</i>	<i>Por Sc</i>	
<i>1 CUSTO DE PRODUÇÃO</i>				
<i>1.1 Custo variável</i>				
<i>1.1.1 Custo operacional variável</i>				
Corretivos	0,00	0,00	0,00	0,00%
Sementes	91.327,50	111,78	1,69	8,58%
Fertilizantes	156.920,00	192,07	2,90	14,75%
Herbicidas	142.881,20	174,89	2,64	13,43%
Fungicidas	120.240,00	147,17	2,22	11,30%
Inseticidas	40.747,50	49,87	0,75	3,83%
Combustíveis e lubrificantes	53.104,11	65,00	0,98	4,99%
Fretes	38.760,00	47,44	0,72	3,64%
Serviços de terceiros	7.200,00	8,81	0,13	0,68%
Manutenções	19.787,74	24,22	0,37	1,86%
Mão-de-obra temporários	2.610,00	3,19	0,05	0,25%
Alimentação	462,00	0,57	0,01	0,04%
<i>Sub-total</i>	<i>674.040,05</i>	<i>825,02</i>	<i>12,47</i>	<i>63,35%</i>
<i>1.1.2 Custo alternativo variável</i>				
Juros	20.915,20	25,60	0,39	1,97%
<i>Sub-total</i>	<i>20.915,20</i>	<i>25,60</i>	<i>0,39</i>	<i>1,97%</i>
<i>Custo variável total</i>	<i>694.955,25</i>	<i>850,62</i>	<i>12,86</i>	<i>65,32%</i>

(Continua)

(Conclusão)

<i>Ano 2003/2004 (817 ha)</i>				
<i>Descrição</i>	<i>Valor total</i>	<i>Custo (R\$)</i>		<i>Participação</i>
		<i>Por ha</i>	<i>Por Sc</i>	
1.2 Custo fixo				
1.2.1 Custo operacional fixo				
Arrendamento	200.908,47	245,91	3,72	18,88%
Administração	23.529,60	28,80	0,44	2,21%
Mão-de-obra efetivos	16.080,00	19,68	0,30	1,51%
Análises	120,00	0,15	0,00	0,01%
Energia elétrica	2.686,86	3,29	0,05	0,25%
Telefone	833,34	1,02	0,02	0,08%
Impostos	7.908,56	9,68	0,15	0,74%
Despesas bancárias	5.375,86	6,58	0,10	0,51%
Contabilidade	3.799,05	4,65	0,07	0,36%
Seguros	7.990,26	9,78	0,15	0,75%
Depreciações	43.216,94	52,90	0,80	4,06%
Sub-total	312.448,94	382,43	5,78	29,37%
1.2.2 Custo alternativo fixo				
Remuneração capital	56.511,76	69,17	1,05	5,31%
Sub-total	56.511,76	69,17	1,05	5,31%
Custo fixo total	368.960,70	451,60	6,83	34,68%
Custo operacional total	986.488,99	1.207,45	18,25	92,72%
Custo alternativo total	77.426,96	94,77	1,43	7,28%
Custo total	1.063.915,95	1.302,22	19,68	100,00%
2 RECEITAS				
Venda soja	1.902.047,10	2.328,09	35,19	100,00%
3 LUCRO (Receita - Custo Total)	838.131,15	1.025,86	15,51	78,78%

Na safra 2003/2004 observou-se um custo total por hectare de R\$1.302,22, composto da seguinte forma: 65,32%, ou seja, R\$850,62 de custos variáveis e 34,68%, ou R\$451,60, de custos fixos, chegando assim, a um custo total de R\$19,68 por saca, tendo em vista que a produtividade obtida foi de 66,16 sacas por hectare. Nessa safra a receita obtida foi de R\$2.328,09 por hectare, ou seja, R\$35,19 por saca, proporcionando um lucro de 78,78%, ou R\$1.025,86 por hectare, ou ainda R\$15,51 por saca de soja colhida.

Tabela 10 - Custos de produção por categoria e lucro - Safra 2004/2005

<i>Ano 2004/2005 (705 ha)</i>				
<i>Descrição</i>	<i>Valor total</i>	<i>Custo (R\$)</i>		<i>Participação</i>
		<i>Por ha</i>	<i>Por Sc</i>	
1 CUSTO DE PRODUÇÃO				
1.1 Custo variável				
1.1.1 Custo operacional variável				
Corretivos	15.207,20	21,57	0,34	1,25%
Sementes	74.601,60	105,82	1,68	6,11%
Fertilizantes	358.111,09	507,96	8,05	29,35%
Herbicidas	135.506,00	192,21	3,04	11,11%
Fungicidas	80.485,00	114,16	1,81	6,60%
Inseticidas	22.242,00	31,55	0,50	1,82%
Combustíveis e lubrificantes	54.445,16	77,23	1,22	4,46%
Fretes	60.101,00	85,25	1,35	4,93%
Serviços de terceiros	0,00	0,00	0,00	0,00%
Manutenções	16.391,25	23,25	0,37	1,34%
Mão-de-obra temporários	5.328,00	7,56	0,12	0,44%
Alimentação	3.124,56	4,43	0,07	0,26%
Sub-total	825.542,87	1.170,98	18,55	67,66%
1.1.2 Custo alternativo variável				
Juros	24.026,40	34,08	0,54	1,97%
Sub-total	24.026,40	34,08	0,54	1,97%
Custo variável total	849.569,27	1.205,06	19,09	69,63%
1.2 Custo fixo				
1.2.1 Custo operacional fixo				
Arrendamento	198.133,20	281,04	4,45	16,24%
Administração	21.996,00	31,20	0,49	1,80%
Mão-de-obra efetivos	18.512,00	26,26	0,42	1,52%
Análises	105,00	0,15	0,00	0,01%
Energia elétrica	3.277,08	4,65	0,07	0,27%
Telefone	1.015,20	1,44	0,02	0,08%
Impostos	6.345,00	9,00	0,14	0,52%
Despesas bancárias	5.358,00	7,60	0,12	0,44%
Contabilidade	2.890,50	4,10	0,06	0,24%
Seguros	5.569,50	7,90	0,13	0,46%
Depreciações	47.177,81	66,92	1,06	3,87%
Sub-total	310.379,29	440,25	6,97	25,44%
1.2.2 Custo alternativo fixo				
Remuneração capital	60.118,44	85,27	1,35	4,93%
Sub-total	60.118,44	85,27	1,35	4,93%
Custo fixo total	370.497,73	525,53	8,32	30,37%
Custo operacional total	1.135.922,16	1.611,24	25,52	93,10%
Custo alternativo total	84.144,84	119,35	1,89	6,90%
Custo total	1.220.067,00	1.730,59	27,41	100,00%
2 RECEITAS				
Venda soja	1.237.458,62	1.755,26	27,80	100,00%
3 LUCRO (Receita - Custo Total)	17.391,62	24,67	0,39	1,43%

Na safra 2004/2005 observou-se um custo total por hectare de R\$1.730,59, composto da seguinte forma: 69,63%, ou seja, R\$1.205,06 de custos variáveis e 30,37%, ou R\$525,53, de custos fixos, chegando assim, a um custo total de R\$27,41 por saca, tendo em vista que a produtividade obtida foi de 63,14 sacas por hectare. Nessa safra a receita obtida foi de R\$1.755,26 por hectare, ou seja, R\$27,80 por saca, proporcionando um lucro de 1,43%, ou R\$24,67 por hectare, ou ainda R\$0,39 por saca de soja colhida.

Tabela 11 - Custos de produção por categoria e lucro - Safra 2005/2006

<i>Ano 2005/2006 (675 ha)</i>				
<i>Descrição</i>	<i>Valor total</i>	<i>Custo (R\$)</i>		<i>Participação</i>
		<i>Por ha</i>	<i>Por Sc</i>	
<i>1 CUSTO DE PRODUÇÃO</i>				
<i>1.1 Custo variável</i>				
<i>1.1.1 Custo operacional variável</i>				
Corretivos	0,00	0,00	0,00	0,00%
Sementes	69.260,00	102,61	1,92	7,35%
Fertilizantes	180.404,00	267,27	5,01	19,14%
Herbicidas	95.408,20	141,35	2,65	10,12%
Fungicidas	114.217,00	169,21	3,17	12,12%
Inseticidas	19.145,50	28,36	0,53	2,03%
Combustíveis e lubrificantes	58.396,33	86,51	1,62	6,20%
Fretes	36.036,00	53,39	1,00	3,82%
Serviços de terceiros	0,00	0,00	0,00	0,00%
Manutenções	21.370,50	31,66	0,59	2,27%
Mão-de-obra temporários	5.104,00	7,56	0,14	0,54%
Alimentação	2.564,80	3,80	0,07	0,27%
<i>Sub-total</i>	<i>601.906,33</i>	<i>891,71</i>	<i>16,71</i>	<i>63,87%</i>
<i>1.1.2 Custo alternativo variável</i>				
Juros	22.592,25	33,47	0,63	2,40%
<i>Sub-total</i>	<i>22.592,25</i>	<i>33,47</i>	<i>0,63</i>	<i>2,40%</i>
<i>Custo variável total</i>	<i>624.498,58</i>	<i>925,18</i>	<i>17,34</i>	<i>66,26%</i>
<i>1.2 Custo fixo</i>				
<i>1.2.1 Custo operacional fixo</i>				
Arrendamento	150.120,00	222,40	4,17	15,93%
Administração	24.300,00	36,00	0,67	2,58%
Mão-de-obra efetivos	20.460,00	30,31	0,57	2,17%
Análises	244,80	0,36	0,01	0,03%
Energia elétrica	3.449,55	5,11	0,10	0,37%
Telefone	1.039,50	1,54	0,03	0,11%
Impostos	6.763,50	10,02	0,19	0,72%
Despesas bancárias	3.658,50	5,42	0,10	0,39%
Contabilidade	3.435,75	5,09	0,10	0,36%
Seguros	2.808,00	4,16	0,08	0,30%
Depreciações	44.684,94	66,20	1,24	4,74%
<i>Sub-total</i>	<i>260.964,54</i>	<i>386,61</i>	<i>7,25</i>	<i>27,69%</i>

(Continua)

(Conclusão)

<i>Ano 2005/2006 (675 ha)</i>				
<i>Descrição</i>	<i>Valor total</i>	<i>Custo (R\$)</i>		<i>Participação</i>
		<i>Por ha</i>	<i>Por Sc</i>	
1.2.2 Custo alternativo fixo				
Remuneração capital	56.968,20	84,40	1,58	6,04%
Sub-total	56.968,20	84,40	1,58	6,04%
Custo fixo total	317.932,74	471,01	8,83	33,74%
Custo operacional total	862.870,87	1.278,33	23,96	91,56%
Custo alternativo total	79.560,45	117,87	2,21	8,44%
Custo total	942.431,32	1.396,19	26,17	100,00%
2 RECEITAS				
Venda soja	846.340,75	1.253,84	23,50	100,00%
3 LUCRO (Receita - Custo Total)	-96.090,57	-142,36	-2,67	-10,20%

Já na safra 2005/2006 observou-se um custo total por hectare de R\$1.396,19, composto da seguinte forma: 66,26%, ou seja, R\$925,18 de custos variáveis e 33,74%, ou R\$471,01, de custos fixos, chegando assim, a um custo total de R\$26,17 por saca, tendo em vista que a produtividade obtida foi de 53,35 sacas por hectare. Nessa safra a receita obtida foi de R\$1.253,84 por hectare, ou seja, R\$23,50 por saca, proporcionando um prejuízo de 10,20%, ou -R\$142,36 por hectare, ou ainda -R\$2,67 por saca de soja colhida.

4.7 Análise da rentabilidade

A análise da rentabilidade foi realizada através do custo operacional, com base nas definições de Pirtouscheg (2002), a qual é representada no Gráfico 01.

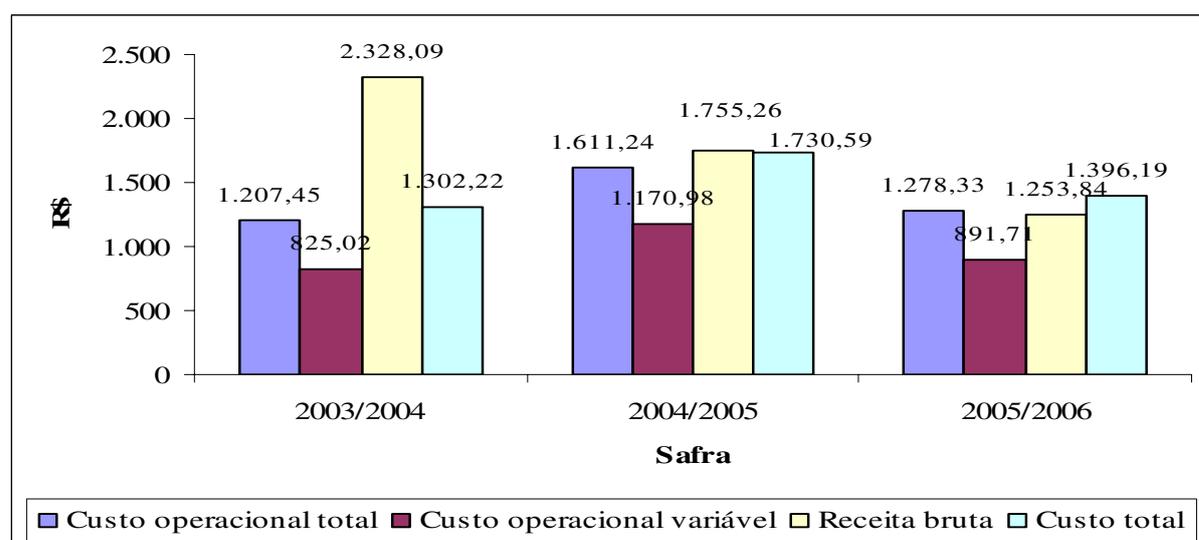


Gráfico 01 - Análise do custo operacional

Nas safras 2003/2004 e 2004/2005 a atividade apresentou um lucro do tipo super-normal ou econômico, pois a atividade atraiu recursos e teve condições de se expandir. Mas, na safra 2005/2006 a atividade cobre os custos variáveis operacionais, mas não a totalidade dos custos fixos operacionais. Nesse caso, a atividade se sustenta por pouco tempo, isto se o produtor não levar em consideração a reposição dos recursos fixos.

4.8 Ponto de nivelamento

O preço praticado na venda da soja, o ponto de nivelamento, que representa o nível de produção mínimo, ou o preço mínimo que a mercadoria pode ser vendida, sem incorrer em prejuízos para a atividade são representados no Gráfico 02.

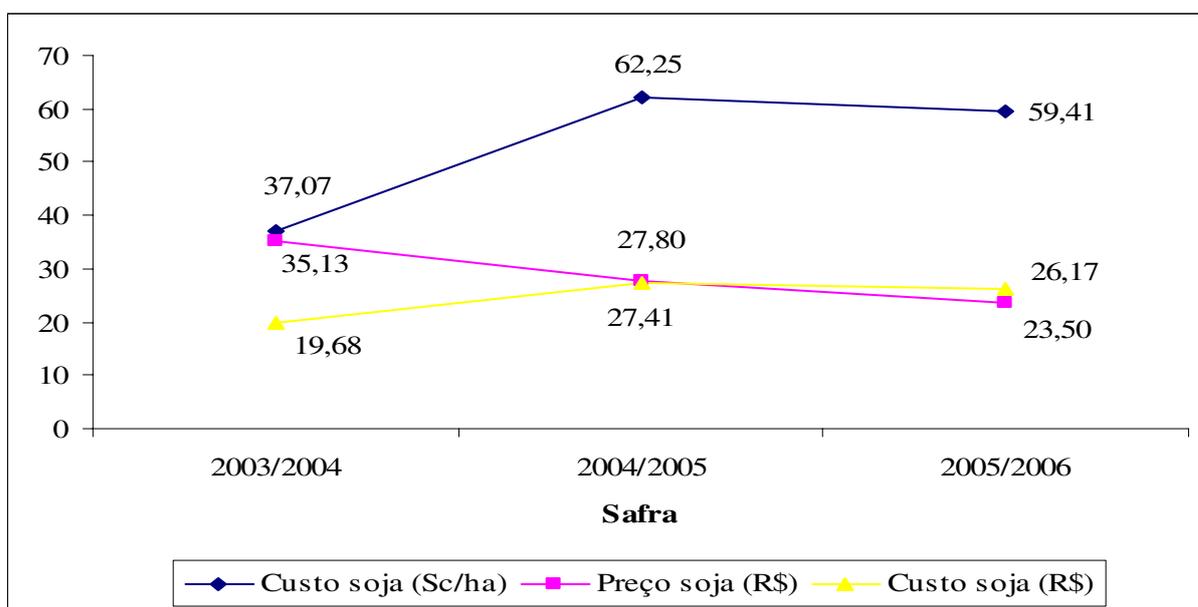


Gráfico 02 - Preço de venda da saca de soja, ponto de nivelamento da produtividade, em sacas por hectare, e custo total da soja, nas três safras

A quantidade física de produção que iguala a receita total ao seu custo total para a safra 2003/2004 foi de 37,07 sacas por hectare, para a safra 2004/2005 essa produção foi de 62,25 sacas por hectare e já para a safra 2005/2006 o ponto de nivelamento foi 59,41 sacas por hectare.

Em relação ao preço mínimo que a produção obtida pôde ser negociada sem incorrer prejuízos, observou-se que na safra 2003/2004 esse valor foi de R\$ 19,68, na safra 2004/2005 a saca de soja deveria ser vendida a R\$ 27,41 para igualar a receita total aos custos totais, já na safra 2005/2006 o preço deveria ser de R\$ 26,17, para que a atividade não apresentasse

prejuízo, entretanto, os preços obtidos foram, para as safras 2003/2004, 2004/2005 e 2005/2006, respectivamente R\$ 35,13, R\$ 27,80 e R\$ 23,50.

Ao analisar o ponto de nivelamento, para a variável preço de venda, observou-se a indicação da prática de um preço mais elevado na comercialização da safra 2005/2006. No entanto, ao comercializar o produto, tal prática não foi possível, verificando assim, queda no preço da mercadoria negociada. Observou-se então, que na safra 2003/2004 e 2004/2005 o preço de mercado foi superior ao custo de produção por saca, que é o preço mínimo pelo qual a produção deve ser negociada, mas em 2005/2006 o preço obtido foi inferior ao custo por saca.

A produtividade da cultura de soja, nas safras analisadas foi decrescente, apesar do manejo nas três safras ter sido semelhante. Dessa forma, tal fato se explica pelo aumento na severidade de algumas doenças, como a ferrugem asiática e também por ter havido algumas aversões climáticas, principalmente na safra 2005/2006. O comparativo entre o ponto de nivelamento e a situação real, para a produtividade, é mostrada no Gráfico 03, através do qual se observa a diferença entre o mínimo ideal e a produção obtida.

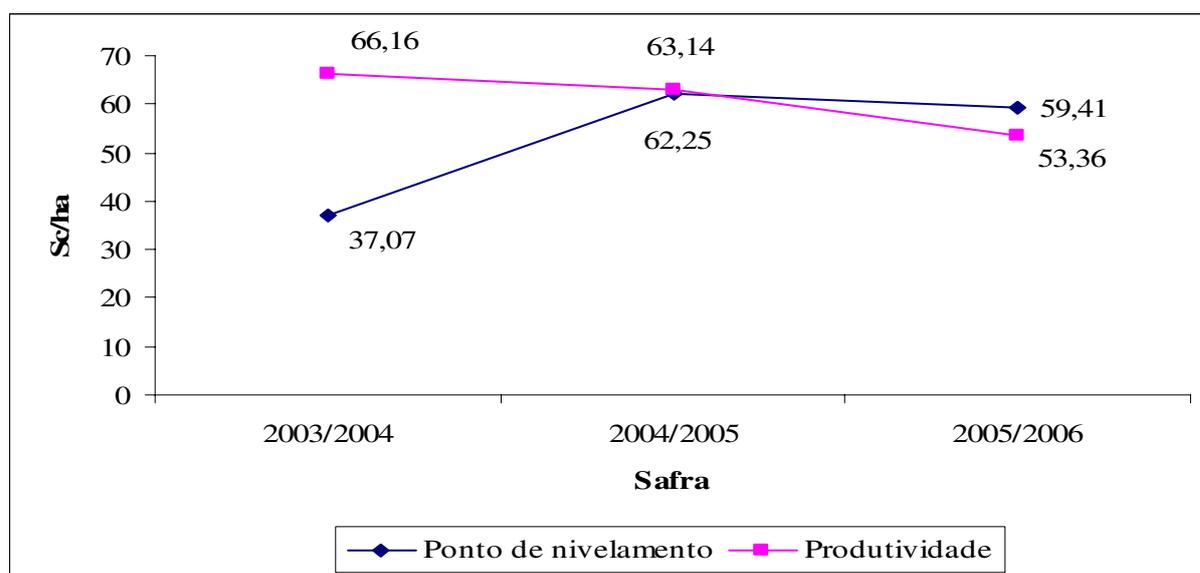


Gráfico 03 - Comparativo entre ponto de nivelamento da produtividade e produtividade obtida

4.9 Lucratividade

A lucratividade foi decrescente em função de três fatores: aumento do custo total da safra 2004/2005, baixa produtividade obtida na safra 2005/2006 e queda do preço da saca de soja, fatos observados nos Gráficos 04 e 05.

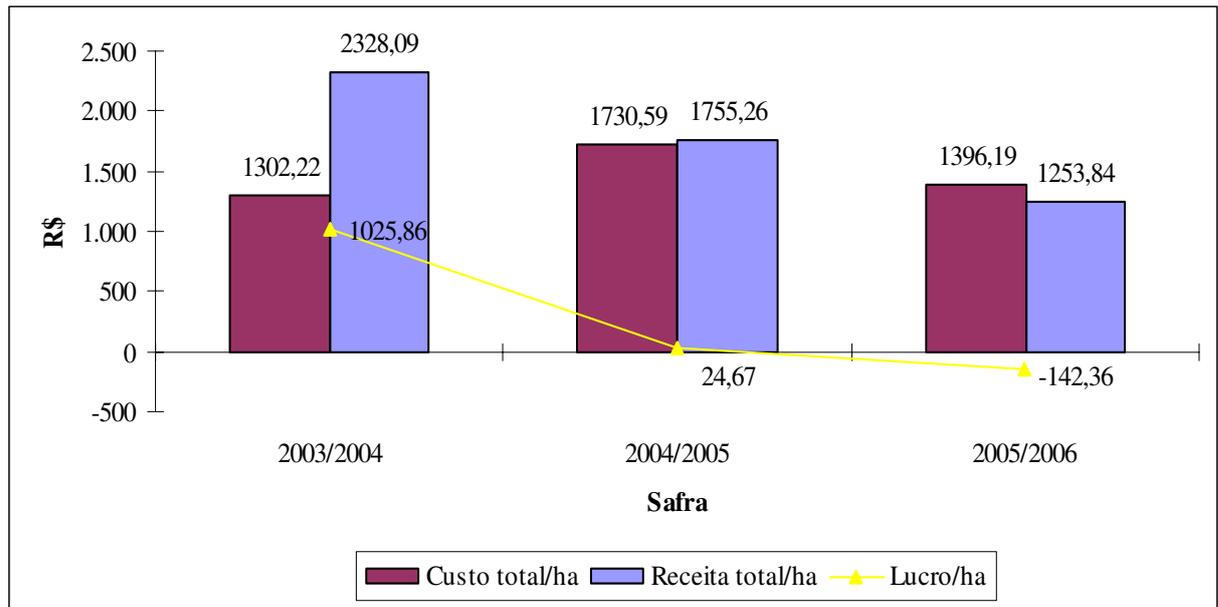


Gráfico 04 - Comparativo da lucratividade nas três safras analisadas

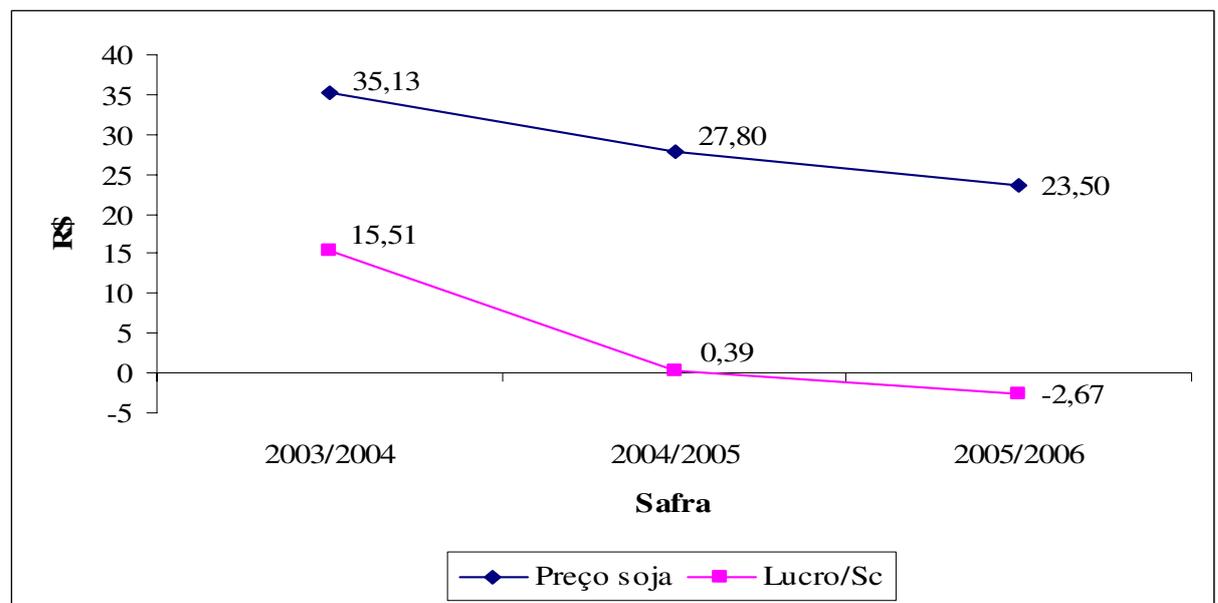


Gráfico 05 - Comparativo entre o preço da soja e o lucro obtido por saca, nas três safras

A produtividade foi outro fator que ocasionou a queda da lucratividade, já que ela foi decrescente ao longo dos anos, principalmente entre as safras 2004/2005 e 2005/2006. Essa situação foi representada graficamente no Gráfico 06.

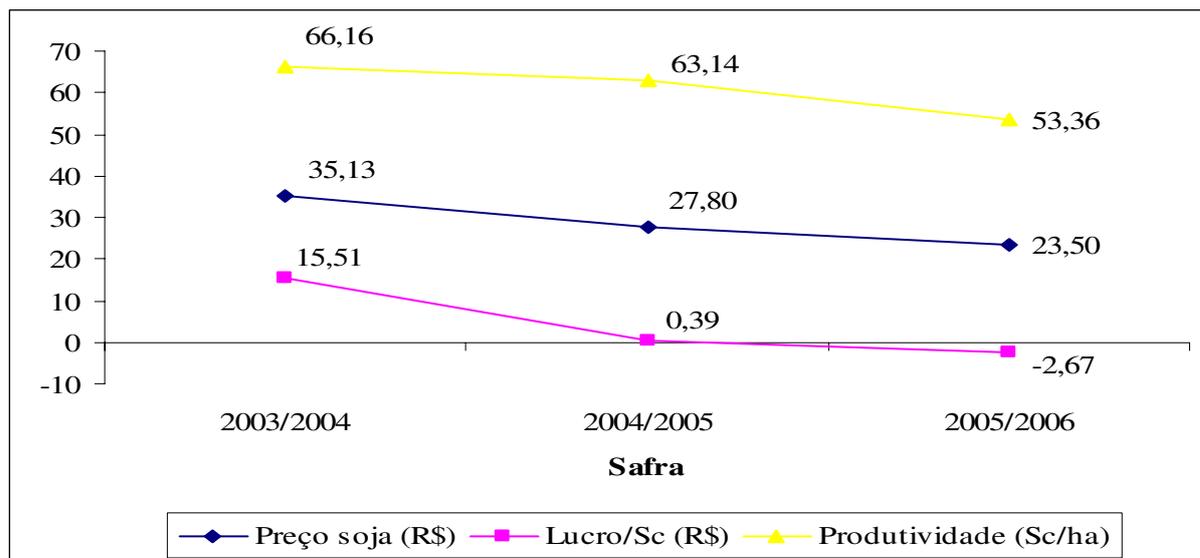


Gráfico 06 - Comparativo entre o preço da saca de soja, produtividade por hectare e lucro por saca produzida

4.10 Composição dos custos

Os custos fixos e variáveis se mantiveram aproximadamente na mesma proporção ao longo das safras, observou-se, no entanto, uma queda da receita, o que é mostrado no Gráfico 07.

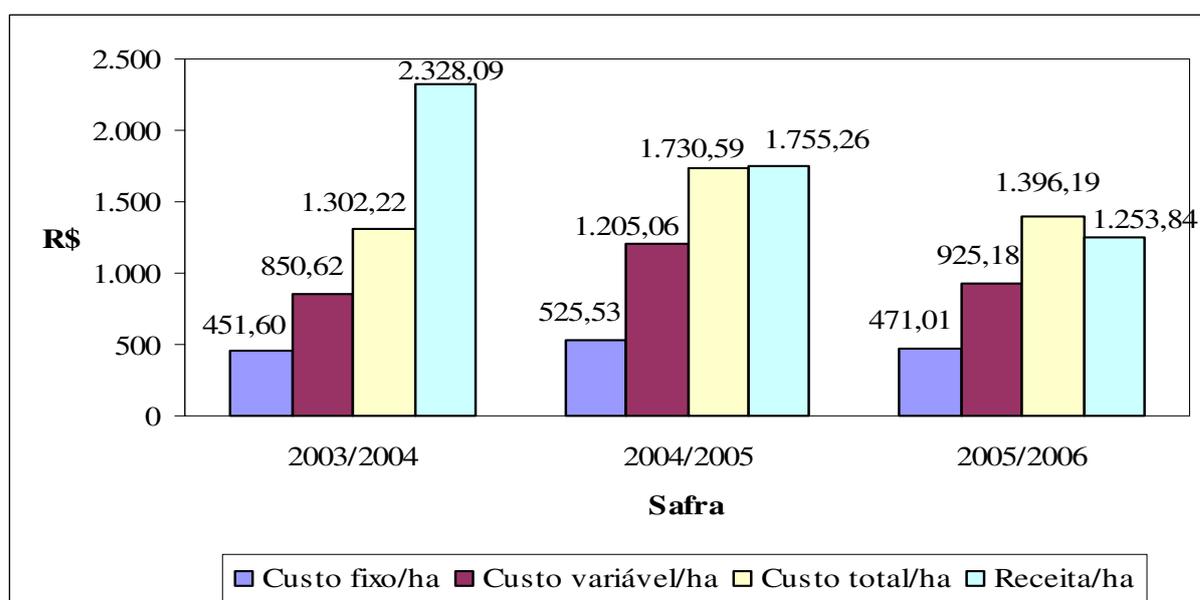


Gráfico 07 - Comparativo da composição dos custos e da receita obtida nas três safras analisadas

4.11 Fator de maior relevância

O fator de maior relevância, entre a produtividade e o preço de venda da saca de soja, foi calculado para saber qual desses dois fatores teve maior representatividade na queda da receita. O cálculo foi realizado considerando como 100% a produtividade e o preço de venda da soja, da safra 2003/2004.

As porcentagens referentes às duas outras safras foram obtidas a partir dos valores relativos à safra 2003/2004 através de regra de três simples e os valores estão expressos na Tabela 12.

Tabela 12 - Porcentagens da diminuição da produtividade e do preço de venda da soja

<i>Safra</i>	Produtividade		Preço de venda	
	Valor (Sc/ha)	Porcentagem	Valor (R\$)	Porcentagem
2003/2004	66,16	100,00%	35,13	100,00%
2004/2005	63,14	95,43%	27,80	79,13%
2005/2006	53,36	80,65%	23,50	66,89%

Através da Tabela 12 observou-se que o preço de venda foi o maior responsável pela queda da receita, pois esse decresceu 33,11% entre os anos 2003 e 2006, enquanto que a produtividade, no mesmo período, abaixou 19,35%.

5 CONCLUSÕES

Os custos fixos e variáveis se mantiveram aproximadamente na mesma proporção ao longo das safras, observando, no entanto, uma queda da receita. Assim, a diminuição da lucratividade não pôde ser atribuída a nenhum dos custos específicos, mas sim à diminuição do preço da saca de soja, conjugada à queda de produtividade, apesar da última ter sido menos expressiva.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, D. M.; WADA, J. **Administração rural**. V. 3. São Paulo: CESP, 1993. 45 p.
- ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. **Manual de administração rural: custos 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.
- CAVINA, R. **Introdução à economia rural brasileira**. São Paulo: Atlas, 1979. 244 p.
- CREPALDI, S. A. **Administração Rural – uma abordagem decisorial**. 1 ed. Varginha: Organizações Crepaldi, 1995. 219 p.
- GALVÃO, A. **Área de soja deve cair 1,5 milhões de hectares (Fiemt)**. Disponível em: <http://www.fiemt.com.br/fiemt_php/cin/news/index.php?tipo=3&id=1382> Acesso em 25/Jun./2006.
- HOFFMANN, R.; SERRANO, O.; NEVES, E. M.; THAME, A. C. M.; ENGLER, J. J. C. **Administração da empresa agrícola**. 5 ed. São Paulo: Pioneira, 1987. 325 p.
- JANK, F. S. Importância da administração profissional da produção agropecuária. **Preços Agrícolas**. Piracicaba, v.10, n. 67, p. 11-15, 1997.
- MAZZALI, L. **O processo recente de reorganização agroindustrial: do complexo à organização “em rede”**. São Paulo: UNESP, 2000. 175 p.
- PIRTOUSCHEG, A. **Custos de produção em atividades agropecuárias e planejamento rural**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2002. 40 p.
- REIS, A. J.; GUIMARÃES, J. M. P. Custo de produção na agricultura. **Informe agropecuário**. Belo Horizonte, v.12, n. 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.; MORAIS, V. A.; VIEIRA, G.; ANDRADE, J. G. A **Administração da fazenda**. 3 ed. São Paulo: Globo, 1990. 211 p.