

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

**COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO ECONÔMICO NA PRODUÇÃO DE
SEMENTES DE SOJA, SEMEADURA DIRETA X SEMEADURA CONVENCIONAL**

EMERSON TOBIAS RODRIGUES LONDE

ADRIANO PIRTOUSCHEG
(Orientador)

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

Uberlândia – MG
Novembro – 2004

**COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO ECONÔMICO NA PRODUÇÃO DE
SEMENTES DE SOJA, SEMEADURA DIRETA X SEMEADURA CONVENCIONAL**

APROVADO PELA BANCA EXAMINADORA EM 17/11/04

Prof. Adriano Pirtouscheg
(Orientador)

Prof. Luis Antônio C. Chagas
(Membro da banca)

Prof. Walter Gomes da Cunha
(Membro da banca)

Uberlândia – MG
Novembro - 2004

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os amigos que sempre estiverem juntos nas horas de alegrias e ajudando a superar as dificuldades, minha namorada que esteve sempre presente nesta reta final. Aos bons professores que em muito contribuíram para minha formação profissional, ao meu orientador que sempre esteve disponível para me ajudar na execução desse trabalho, o pessoal da Sementes Ouro Verde que gentilmente cedeu todas as informações necessárias. Agradeço a todos os familiares, em especial à minha mãe que sempre me deu todo apoio moral e financeiro. E agradeço a Deus que me deu muita saúde, paz e força em todos momentos.

ÍNDICE

RESUMO	05
1.INTRODUÇÃO	06
2.REVISÃO DE LITERATURA	08
3.METODOLOGIA	15
3.1.Procedimentos operacionais.....	15
3.1.1.Descrição dos processos de produção.....	15
3.1.2.Inventário do estabelecimento.....	16
3.1.3.Levantamento das quantidades de insumos, mão de obra, serviços utilizados, impostos e taxas pagos.....	16
3.1.4.Levantamento da produção.....	16
3.1.5.Cálculo do custo de produção.....	16
3.1.6.Análise de rentabilidade, ponto de nivelamento e índices de resultado econômico.....	17
3.2.Depreciações.....	17
3.3.Critérios de rateio.....	17
3.4.Remuneração dos custos alternativos de capital.....	18
4.RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
4.1.A propriedade e o processo de produção.....	19
4.2.Inventário do estabelecimento.....	20
4.3.Levantamento das quantidades de insumos, mão de obra, serviços utilizados, impostos e taxas pagas.....	23
4.4.Levantamento da produção.....	25
4.5.Custo de produção das atividades.....	26

4.6.Análise de rentabilidade, ponto de nivelamento e índices de resultados econômicos.....	29
4.6.1.Análise de rentabilidade.....	29
4.6.2.Ponto de Nivelamento.....	30
4.6.3.índices de resultado econômico.....	32
4.7.Pontos de maior relevância	33
5.CONCLUSÕES.....	36
6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
7.APÊNDICE.....	39

RESUMO

O trabalho foi realizado na Fazenda Ouro Verde no município de Presidente Olegário, no estado de Minas Gerais. Aconteceu no período de um ciclo reprodutivo da cultura da soja, no ano agrícola de 2003 / 2004 e teve por objetivo a análise detalhada do desempenho econômico de dois campos de produção de sementes de soja, um sob sistema de semeadura direta e outro sob sistema de semeadura convencional, para posterior comparação dos dois sistemas. As análises foram realizadas através de levantamento de custos de produção. A metodologia utilizada consistiu na elaboração do inventário da propriedade e levantamento das despesas e receitas relativas às sementes e seus subprodutos no período. Após os levantamentos, os custos foram agrupados em classes e divididos em fixos e variáveis e subdivididos em operacionais e alternativos. De acordo com os dados coletados e analisados, o sistema de semeadura direta para produção de sementes de soja na Fazenda Ouro Verde obteve melhores resultados que o sistema de semeadura convencional. Apesar de a semeadura direta apresentar os custos maiores, principalmente com relação aos herbicidas a mesma teve uma produtividade bem maior que no caso da semeadura convencional. Assim no sistema de semeadura direta obteve-se um lucro de R\$ 3.305,57 e na semeadura convencional R\$ 2.252,77. O ponto de nivelamento foi de 402 Kg de sementes para semeadura direta e 419 Kg para o convencional. A produção de sementes de soja é uma atividade que recompensa bem o produtor, mas essa é uma atividade para produtores dotados de alta tecnologia, que conseguem altas produtividades e tem habilidade na comercialização da produção, além de depender de condições ambientais adequadas.

1- INTRODUÇÃO

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

No Brasil, a cultura ocupa uma área próxima de 20 milhões de hectares, e é responsável por uma produção de aproximadamente 52 milhões de toneladas de grãos.

O complexo soja é de grande importância para a economia nacional, sendo o principal item da pauta de exportações brasileira e de fundamental relevância para o superávit da balança comercial, uma vez que o preço do grão e seus derivados têm alcançado ótimos valores no mercado internacional.

As exportações brasileiras do complexo soja podem chegar a US\$ 10,8 bilhões em 2004/05 (fevereiro a janeiro), recorde histórico e 29,5% acima das receitas apuradas no período anterior, prevê a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove). São US\$ 6 bilhões em grãos, US\$ 3,3 bilhões em farelo e US\$ 1,5 bilhão em óleo de soja.

Com as áreas produtoras crescendo a cada ano o mercado de sementes de soja vem crescendo no mesmo ritmo. Por ser de tamanha importância para o país tem-se cada vez mais buscado técnicas que melhorem a qualidade e tragam uma redução dos custos de produção da

semente e do grão de soja produzidos no Brasil e uma dessas técnicas é a semeadura direta que vem substituindo a semeadura convencional na maioria das áreas produtoras.

Este trabalho tem como objetivo a análise do desempenho econômico de duas lavouras de soja, uma sob sistema de semeadura direta e outra sob semeadura convencional, visando a produção de sementes e grãos, na Fazenda Ouro Verde situada no município de Presidente Olegário, MG. As análises serão feitas através dos levantamentos dos custos de produção.

Os levantamentos e as análises dos custos de produção fornecerão uma grande quantidade de informações possibilitando a comparação entre os dois sistemas, demonstrando quais foram os pontos de maior relevância dentro dos processos produtivos, e com isso será possível a elaboração de um planejamento.

2- REVISÃO DE LITERATURA

A análise de desempenho econômico de uma atividade ou exploração agropecuária pode ser executada através 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 em um 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 as 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, etc.

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.

De acordo com Reis e Guimarães (1986) o custo operacional refere-se ao custo de todos os recursos de produção que exigem desembolso por parte da empresa (unidade de produção) para sua recomposição. O custo operacional compõe-se de todos os itens de custo variável, mais a parcela de custo fixo correspondente a 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 através da 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 obteriam 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 estão 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.

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).

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 participa 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.

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 representa 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 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 (Reis; Guimarães, 1986).

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. 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. Já 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 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. 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 a seu custo de produção.

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.

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- METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado na Fazenda Ouro Verde, situada no município de Presidente Olegário, Minas Gerais, no período de novembro de 2003 a abril de 2004.

A propriedade também destina-se à produção de milho.

3.1 Procedimentos operacionais

Para a realização das análises de desempenho econômico foram adotados procedimentos operacionais que permitiram a coleta dos dados necessários, processamento dos dados coletados e interpretação dos resultados obtidos em cada um dos sistemas de produção, separadamente, para posterior comparação. Na elaboração das análises de desempenho econômico, foram adotados os procedimentos operacionais a seguir:

3.1.1- Descrição dos processos de produção

Compreende as descrições de todas as fases que compõem os processos de produção para cada um dos processos de semeadura. Nestas descrições foram identificadas: as tecnologias de produção utilizadas, as quantidades de insumos consumidos, a mão de obra empregada, as formas de organização da produção adotadas e os coeficientes técnicos

Adotados. Cada uma dessas descrições foi feita distintamente para cada um dos sistemas de produção utilizados.

3.1.2- Inventário do estabelecimento

O inventário será composto de todos os bens existentes na unidade de produção e que foram necessários ao desenvolvimento das atividades produtivas analisadas. O inventário englobou os seguintes itens:

- Uso atual e valor da terra;
- Construções e instalações ;
- Máquinas, equipamentos e veículos.

3.1.3- Levantamento das quantidades de insumos, mão de obra, serviços utilizados e impostos e taxas pagas.

Os levantamentos foram feitos através de visitas à propriedade, entrevistas com funcionários da fazenda e análises de notas fiscais de compra. Os dados foram organizados em planilhas.

3.1.4- Levantamento da produção

O acompanhamento da colheita, a pesagem e a análise das notas fiscais de venda das sementes e dos grãos foram os procedimentos adotados para o levantamento da produção de cada sistema de produção analisado.

A receita total alcançada pelos grãos, que nesse caso foram considerados produtos secundários, foram transformados em unidades monetárias equivalentes de preço de sementes.

3.1.5- Cálculo do custo de produção

Os cálculos dos custos de produção foram feitos através da reunião de todos os gastos

incorridos nos processos produtivos em cada um dos sistemas produtivos. Os custos foram organizados em uma planilha de cálculo. Foram dispostos nas planilhas de forma a permitir uma visão geral dos custos de produção como um todo, e da contribuição de cada item de custo em relação aos custos de produção totais. Foram agrupados em custos fixos e variáveis, e ainda operacionais e alternativos. Isto possibilitou a comparação entre os dois sistemas produtivos, quais pontos foram mais significativos na diferenciação dos custos.

3.1.6- Análise de rentabilidade, ponto de nivelamento e índices de resultado econômico.

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

Nos pontos de nivelamento de cada sistema produtivo, foram feitas as suas representações matemática e gráfica.

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

3.2-Depreciações

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

3.3- Critérios de rateio

O critério de rateio das depreciações de máquinas e equipamentos, dos gastos com pagamentos de salários e encargos e também para depreciação de construções e instalações foi o rateio por área, a divisão é feita proporcionalmente a área utilizada para cada atividade. Isto porque todos esses itens participam de modo direto ou indireto em todos processos produtivos da fazenda.

QUADRO 1 – Rateio por área

ATIVIDADE	ÁREA (ha)	PROPORÇÃO P/ RATEIO
Total utilizado para produção	1530	100%
Talhão Semeadura Direta	165	10,8%
Talhão Semeadura Convencional	36	2,35%

3.4-Remuneração dos custos alternativos de capital

Para se calcular o custo alternativo variável foi usada a taxa de juros de 9,00 % ao ano multiplicada por 70 % do capital circulante. O custo alternativo fixo foi obtido por meio da multiplicação do valor dos bens de capital fixo pela mesma taxa de juros. Foi escolhido o juro de poupança pois este apesar de proporcionar um retorno menor, gera um menor risco para investimentos.

A remuneração da terra foi calculada com base no valor de arrendamento de terras na região, que está em torno de 6 sacas de soja por hectare por ano.

Todas as análises apresentadas foram feitas separadamente para cada sistema, tanto para semeadura direta quanto para a semeadura convencional.

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1- A propriedade e o processo de produção

A propriedade possui uma área de 1530 hectares agricultáveis, sendo que na safra 2003/2004, 1.135 foram destinados a produção de sementes de soja e 395 ao cultivo do milho. O sistema de semeadura direta é o mais usado na propriedade, mas algumas áreas ainda adotam o sistema de cultivo convencional.

Para a área de cultivo convencional o preparo do solo foi feito com duas gradagens pesadas e uma leve, depois foi aplicado um herbicida pré-emergente e este foi incorporado com uma grade niveladora. Na semeadura foram utilizados 500 kg do adubo formulado 1:20:10.

O tratamento de sementes foi o mesmo para os dois sistemas sendo feito com Maximil, Aciton Seed, Inoculante e um adesivo para melhorar a fixação dos produtos.

Alguns dias após a semeadura foi feita uma cobertura com cloreto de potássio com 50 kg / ha o que também foi feito na área de semeadura direta. Após essa cobertura foi feita uma aplicação dos herbicidas Classic e Volt juntamente com o Inseticida Cypitrin e o óleo mineral Assist.

Já no sistema de semeadura direta, foi feita a dessecação com os herbicidas Roundup WG e 2,4 D e mais Water Mix.

Antes da semeadura foi aplicado o herbicida Gramoxil junto com o óleo mineral Agrex. Foram feitas duas aplicações de herbicidas pós emergentes, sendo a primeira com Verdict e óleo mineral Agrex e a segunda com Classic, Flex e também o inseticida Dina+.

Os demais tratos culturais foram os mesmo para os dois sistemas. O primeiro foi uma adubação foliar com Molibdênio, Manganês e MS-9. Em seguida fez-se a primeira aplicação de fungicida com o uso de Domark e Agrex.

Alguns dias depois aplicou-se o inseticida Talcord com o óleo mineral. A próxima aplicação foi feita com o fungicida Opera, o inseticida Engeo, óleo mineral e os adubos foliares Aminorgan, COMO e Molibdênio. E finalmente devido a ferrugem da soja e aos cuidados maiores em relação as percevejos foi feita uma ultima aplicação com os fungicidas Impact e Shere juntamente com o inseticida Azodrin e sal de cozinha.

A propriedade possui 18 trabalhadores fixos e mais um gerente, além de outros 14 trabalhadores que são contratados na época da safra.

4.2- Inventário do estabelecimento

QUADRO 2 - Uso atual e valor das terras

Uso Atual	Área (ha)		Valor em R\$
	Próprias	Total	Próprias
Soja	1.135	1.135	9.931.250,00
Milho	395	395	3.456.250,00
Sede	15	15	131.250,00
Floresta Nativa	450	450	38.250,00
Reserva Legal	450	450	38.250,00
Total	2.445	2.445	13.595.250,00
Remuneração de áreas utilizadas			382.500,00
Rateio Semeadura Convencional			10.800,00
Rateio Semeadura Direta			49.500,00

O Quadro 2 mostra o uso atual e valor das terras da propriedade bem como a remuneração das áreas utilizadas e o rateio para as áreas analisadas.

O alto valor das terras na região poderiam nos dar um custo de oportunidade muito alto trazendo um resultado equivocado para este estudo, então o cálculo da remuneração das áreas utilizadas foi realizado tomando-se como base o valor corrente de arrendamento para terceiros de 6 sacas de soja por hectare, no valor de R\$ 300,00 por hectare.

QUADRO 3 - Construções e instalações

Especificação	Nº/ Dimensão	Ano Construção	Vida Útil	Valor Atual	Deprecia- ção Anual	Rateio	
						Depreciação Semeadura Direta	Rateio Depreciação Semeadura Convencional
Valor em R\$							
Escritório	171 m ²	1983	14	23.000,00	1642,86	177,43	17,25
Balança	70 T	1983	14	23.996,00	1714,00	185,11	18,00
Barracão	1898 m ²	1978	10	97.232,00	6.944,00	749,95	72,91
UBS	1	1983	14	119.994,00	8571,00	925,67	90,00
Barracão	300 m ²	1983	14	25396,00	1814,00	195,91	19,05
Silos	2 x 25.000	1978	10	72.000,00	7.200,00	777,60	75,60
Lavador	253 m ²	1985	17	5.610,00	330,00	35,64	3,47
Tanque Óleo	15.000 L	1985	10	1.720,00	172,00	18,58	1,81
Caixa d'água	15.000 L	1985	10	1.720,00	172,00	18,58	1,81
Alojamento + cozinha	280 m ²	1985	17	39.610,00	2.330,00	251,64	24,47
Total				410.278,00	30.889,86	3.336,10	324,34
Remuneração do Capital				36.925,02	-	-	-
Rateio da Remuneração Semeadura Direta				3.987,90	-	-	-
Rateio da Remuneração Semeadura Convencional				387,71	-	-	-

O Quadro 3 mostra, além dos custos alternativos de capital (remuneração do capital fixo) o custo fixo representado pela depreciação das benfeitorias, esses custos estão separados para cada sistema produtivo. Para o cálculo das depreciações, o valor residual para construções e instalações foi igual a zero. Portanto, o valor da depreciação foi obtido pela divisão do valor atual pela vida útil futura de cada bem.

A propriedade tem um custo com manutenção de construções e instalações que corresponde a 2% do valor desses bens, totalizando R\$ 8.205,56. Dividindo-se esse valor proporcionalmente a área ocupada por cada sistema produtivo, temos um custo de R\$ 886,20 para o talhão de semeadura direta e R\$ 192,83 para o talhão de semeadura convencional.

QUADRO 4 - Máquinas, implementos, equipamentos e veículos

Especificação	Ano Fab.	Vida Útil	Valor Atual	Valor Residual	Depreciação Anual	Rateio Depreciação	Rateio Depreciação
						Semeadura Direta	Semeadura Convencional
Valor em R\$							
Colhedora New Holland TR 98	2000	15	400.000,00	40.000,00	24.000,00	2.592,00	564,00
Colhedora Case Extreme	2003	15	631.000,00	63.100,00	37.860,00	4.088,88	889,71
Trator New Holland S-100 7630	2001	15	95.680,00	9.568,00	5.740,80	620,01	134,91
Trator New Holland TM - 140	2001	15	100.000,00	10.000,00	6.000,00	648,00	141,00
Trator New Holland TL 70	2000	15	35.000,00	3.500,00	2.100,00	226,80	49,35
Toyota Bandeirante	1992	10	18.000,00	1.800,00	1.620,00	174,96	38,07
Caminhão Wolkswagen 15.180	2003	15	80.000,00	8.000,00	4.800,00	518,40	112,80
Pulverizador Berthoud 4000L	-	10	15.000,00	1.500,00	1.350,00	145,80	31,73
Pulverizador Canhão	-	10	4.000,00	400,00	360,00	38,88	8,46
Pulverizador Berthoud 2500L	-	10	12.000,00	1.200,00	1.080,00	116,64	25,38
Semeadora 15 linhas Jumil 2890	2001	15	50.000,00	5.000,00	3.000,00	324,00	70,50
Semeadora 15 linhas Jumil 2890	2001	15	50.000,00	5.000,00	3.000,00	324,00	70,50
Lancer Jan Máster	2003	10	6.000,00	600,00	540,00	58,32	12,69
Lancer Jan Magnum 10.000	2003	15	18.000,00	1.800,00	1.080,00	116,64	25,38
Grade Aradora Magni	-	10	3.000,00	300,00	270,00	29,16	6,35
Grade Niveladora Tatu	1991	10	5.000,00	500,00	450,00	48,60	10,58
Adubadora Semeato	-	10	5.000,00	500,00	450,00	48,60	10,58
2 Carreta Agrícola	-	10	3.000,00	300,00	270,00	29,16	6,35
6 Container Imavi	2000	10	60.000,00	6.000,00	5.400,00	583,20	126,90
Plataforma de Soja NH	2000	15	45.000,00	4.500,00	2.700,00	291,60	63,45
Plataforma de Soja Case Flex	2003	15	66.000,00	6.600,00	3.960,00	427,68	93,06
Tanque Nogueira 2000 L	-	10	4.000,00	400,00	360,00	38,88	8,46
Tanque Jacto 2000 L	-	10	3.000,00	300,00	270,00	29,16	6,35
Triton Triamex 5200	2001	15	15.000,00	1.500,00	900,00	97,20	21,15
Fiat Strada Fire 1.3	2004	10	22.300,00	2.230,00	2.007,00	216,76	47,16
Moto Agrale Elefante	1985	10	1.500,00	150,00	135,00	14,58	3,17
Moto XLR-125	2001	10	3.500,00	350,00	315,00	34,02	7,40
Total			1.745.980,00	175.098,00	110.017,80	11.881,92	2.585,42
Remuneração do Capital			157.138,00	-			
Rateio da Remuneração Semeadura Direta			16.970,92	-			
Rateio da Remuneração Semeadura Convencional			3.692,74	-			

A relação de máquinas, implementos e equipamentos, com suas respectivas depreciações foram apresentadas no Quadro 4. Também é mostrada a remuneração do capital

imobilizado pelos bens.

O critério de rateio utilizado tanto para a depreciação quanto para a remuneração do capital, foi por área.

Os custos com a manutenção de máquinas e implementos correspondem a 3% do valor desses bens totalizando R\$ 52.379,40. O rateio para o talhão de semeadura direta corresponde ao valor de R\$ 5.656,97 e para o de semeadura convencional R\$ 1.230,92.

4.3- Levantamento das quantidades de insumos, mão-de-obra, serviços utilizados, impostos e taxas pagas

QUADRO 5- Registro de insumos consumidos na semeadura direta

Tipo de Insumo	Unidade	Quantidade	Quantidade	Valor	Valor
		Por hectare	total	Unitário	Total
Valor em R\$					
Roundup WG	Kg	2,50	412,50	28,00	11.550,00
2,4 D	L	1,00	165,00	16,50	2.722,50
Water Mix	mL	37,50	6187,50	0,07383	456,82
Maximil	mL	51,68	8527,20	0,1181	1.007,06
Action Seed	mL	85,27	14.069,55	0,04355	612,73
Inoculante	g	51,67	8.525,55	0,0082	69,91
Adesivo	g	31,00	5.115,00	0,00346	17,70
Adubo	Kg	435,00	71.775,00	0,563	40.409,33
Semente	kg	51,70	8.530,50	2,00	17.061,00
Gramoxil	L	1,50	247,50	30,00	7.425,00
Agrex	L	1,00	165,00	3,60	594,00
Cloreto de Potassio	Kg	170,00	28.050,00	0,891	24.992,55
Verdict	L	0,50	82,50	46,56	3.841,20
Assist	L	0,80	132,00	8,05	1.062,60
Classic	g	40,00	6.600,00	0,669	4.415,40
Flex	L	0,80	132,00	58,00	7.656,00
Dinama +	g	55,00	9.075,00	0,43786	3.973,58
Molibidênio	L	0,15	24,75	16,53	409,12
Manganês	L	0,50	82,50	4,32	356,40
Aminorgan	L	1,00	165,00	5,24	864,60
MS-9	L	1,50	247,50	5,84	1.445,40
Domark	L	0,50	82,50	115,00	9.487,50

...continua...

Quadro 5- Cont.

Talcord 250 CE	L	0,10	16,50	60,00	990,00
Engeo	L	0,24	39,60	163,50	6.474,60
Aminorgan	L	1,25	206,25	6,24	1.287,00
COMO	L	0,05	8,25	40,66	335,45
Opera	L	0,50	82,50	182,50	15.056,25
Azodrin	L	0,50	82,50	24,00	1.980,00
Impact	L	0,40	66,00	130,00	8.580,00
Sal	Kg	0,20	33,00	0,26	8,58
Sphere	L	0,01	0,99	240,00	237,60
Combustível	L	20,35	3.357,75	1,32	4.432,23
Total					179.812,11

QUADRO 6- Registro de insumos consumidos na semeadura convencional

Tipo de Insumo	Unidade	Quantidade	Quantidade	Valor	Valor
		Por hectare	total	Unitário	total
Valor em R\$					
Maximil	mL	51,68	1.860,48	0,1181	219,72
Action Seed	mL	85,27	3.069,72	0,04355	133,69
Inoculante	g	51,67	1.860,12	0,0082	15,25
Adesivo	g	31,00	1.116,00	0,00346	3,86
Adubo	Kg	500,00	18.000,00	0,563	10.134,00
Semente	kg	60,00	2.160,00	2,00	4.320,00
Trifluralina	L	2,00	72,00	12,50	900,00
Cloreto de Potassio	Kg	50,00	1.800,00	0,891	1.603,80
Assist	L	0,40	14,40	8,05	115,92
Classic	g	40,00	1.440,00	0,669	963,36
Cypitrin	L	0,10	3,60	65,00	234,00
Volt	L	1,20	43,20	42,00	1.814,40
Molibidênio	L	0,15	5,40	16,53	89,26
Manganês	L	0,50	18,00	4,32	77,76
Aminorgan	L	1,00	36,00	5,24	188,64
MS-9	L	1,50	54,00	5,84	315,36
Domark	L	0,50	18,00	115,00	2.070,00
Agrex	L	0,50	18,00	3,60	64,80
Talcord 250 CE	L	0,10	3,60	60,00	216,00
Engeo	L	0,24	8,64	163,50	1.412,64
Aminorgan	L	1,25	45,00	6,24	280,80
COMO	L	0,05	1,80	40,66	73,19
Opera	L	0,50	18,00	182,50	3.285,00
Azodrin	L	0,50	18,00	24,00	432,00
Impact	L	0,40	14,40	130,00	1.872,00
Sal	Kg	0,20	7,20	0,26	1,87

...continua...

Quadro 6- Cont.

Sphere	L	0,01	0,36	240,00	86,40
Combustível	L	42,124	1.516,46	1,32	2.001,73
Total					32.925,46

QUADRO 7 - Registro de pagamentos a trabalhadores permanentes e temporários

Cargo/Tarefa	Trabalha- -dores	Meses Trabalhados	Salário Mensal	Encar- gos Mensais	Total	Rateio Semeadura Direta	Rateio Semeadura Convencio- nal
Permanentes							
Serviços Gerais	18	12	480,00	114,00	128.304,00		
Gerente	1	12	1.500,00	356,25	22.275,00		
Sub-total					150.579,00	16.262,53	3.538,61
Temporários							
Safra	14	4	480,00	114,00	33.264,00		
Sub-total					33.264,00	3.592,51	781,70
Total					183.843,00	19.855,04	4.320,31

Os gastos com pagamento de salários e encargos também foram rateados por áreas.

Como a fazenda faz parte de um complexo agropecuário formado por mais 5 fazendas e todas atendidas por um único escritório as despesas com o mesmo foram rateadas pelas áreas aqui analisadas, apresentando o talhão de semeadura direta um custo de R\$ 8.413,35 e o de semeadura convencional um custo de R\$ 1.835,64 por ano.

O custo pós-colheita (transporte, beneficiamento de sementes, embalagens e armazenamento) foi de R\$ 3.862,65 para o talhão de semeadura direta e de R\$ 842,76 para o outro.

O Imposto Territorial Rural (ITR) foi de R\$ 1.301,89 e esse valor foi rateado pela área de cada sistema produtivo.

4.4 Levantamento da produção

O talhão de semeadura direta teve uma produtividade de 59 sacas de 60 kg por hectare totalizando uma produção de 9.735 sacas.

Já o talhão de semeadura convencional apresentou uma produtividade de 45 sacas por

hectare totalizando uma produção de 1.620 sacas.

Após o beneficiamento para a separação das sementes obteve-se o seguinte resultado: 72 % da produção foram selecionados para sementes, 26 % para grãos e os outros 2 % foram considerados impurezas.

Com isso a produção do talhão de semeadura direta foi de 420.552 Kg de sementes e 2.531 sacas de 60 kg de grãos, que sendo comercializados a R\$ 1,75 o kg de semente e a R\$ 50,00 a saca de grãos obteve-se uma receita de R\$ 862.463,50.

Para o talhão de semeadura convencional a produção foi de 69.984 Kg de sementes e 421 sacas de 60 Kg de grãos, que foram comercializados pelos mesmos valores do outro talhão e geraram uma receita de R\$ 143.532,00.

Como os grãos nesse caso são considerados subprodutos da produção de sementes os valores alcançados na sua venda serão considerados equivalentes em quilos de sementes, o que dá o valor de R\$ 0,8333 por Kg de grãos e uma receita média de R\$ 2,05 por Kg de sementes.

4.5- Custo de produção das atividades

Os cálculos dos custos de produção foram feitos através da reunião de todas as receitas e custos incorridos nos dois sistemas produtivos distintamente (Quadros 8 e 9).

Os custos foram organizados em planilhas de cálculo, uma para semeadura direta e outra para convencional. Foram dispostos de forma a permitir uma visão geral dos custos de produção como um todo, e da contribuição de cada item em relação ao custo de produção total.

QUADRO 8 – Renda bruta, custos, renda líquida e lucro totais e unitários – Semeadura Direta

Especificação	Valor Total (R\$)	R\$/ hectare	R\$/Kg	% Custo	% Receita
1. RENDA BRUTA					
Grãos	126.550,00	766,97	0,30		14,67
Sementes	735.913,50	4.460,08	1,75		85,33
Total	862.463,50	5227,05	2,05		100,00
2. CUSTO DE PRODUÇÃO					
2.1. CUSTO VARIÁVEL					
2.1.1. Custo Operacional Variável					
Sementes	17.061,00	103,40	0,0406	5,38	
Fertilizantes	70.099,85	424,85	0,1667	22,11	
Defensivos agrícolas	88.219,03	534,66	0,2098	27,83	
Combustível	4.432,23	26,86	0,0105	1,40	
Manutenção de construções e instalações	886,20	5,37	0,0021	0,28	
Manutenção de máquinas e implementos	5656,97	34,28	0,0135	1,78	
Despesas com escritório	8.413,35	50,99	0,0200	2,65	
Pós Colheita	3.862,65	23,41	0,0092	1,22	
Trabalho temporário	3.592,51	21,77	0,0085	1,13	
Sub-Total	202.223,80	1.225,60	0,4809	63,78	
2.1.2. Custo Alternativo Variável					
Remuneração do capital circulante	12.740,00	77,21	0,0303	4,02	
Sub-Total	12.740,00	77,21	0,0303	4,02	
Total (2.1.1+2.1.2)	214.963,80	1.302,81	0,5111	67,80	
2.2. CUSTO FIXO					
2.2.1. Custo Operacional Fixo					
Depreciação de Construções e Instalações	3.336,10	20,22	0,0079	1,05	
Depreciação de máquinas e implementos	11.881,92	72,01	0,0283	3,75	
Trabalho permanente	16.262,53	98,56	0,0387	5,13	
Impostos e taxas	140,60	0,85	0,0003	0,04	
Sub-total	31.621,15	191,64	0,0752	9,97	
2.2.2. Custo Alternativo Fixo					
Remuneração da terra	49.500,00	300,00	0,1177	15,61	
Remuneração de construções e instalações	3.987,90	24,17	0,0095	1,26	
Remuneração de máquinas e implementos	16.970,92	102,85	0,0404	5,35	
Sub-total	70.458,82	427,02	0,1675	22,22	
Total (2.2.1 + 2.2.2)	102.079,92	618,67	0,2427	32,20	
CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO (2.1 + 2.2)	317.043,72	1.921,48	0,7539	100,00	
CUSTO OPERACIONAL TOTAL (2.1.1 + 2.2.1)	233.844,95	1.417,24	0,5560	73,76	
CUSTO ALTERNATIVO TOTAL (2.1.2 + 2.2.2)	83.198,82	504,24	0,1978	26,24	
RENDA LÍQUIDA (Renda Bruta - Custo Operacional Total)	628.618,55	3.809,81	1,4940		72,89
LUCRO (Renda Bruta - Custo Total)	545.419,78	3.305,57	1,2961		63,24

QUADRO 9 – Renda bruta, custos, renda líquida e lucro totais e unitários – Semeadura Convencional

Especificação	Valor Total (R\$)	R\$/ hectare	R\$/Kg	% Custo	% Receita
1. RENDA BRUTA					
Grãos	21.060,00	585,00	0,30		14,67
Sementes	122.472,00	3.402,00	1,75		85,33
Total	143.532,00	3.987,00	2,05		100,00
2. CUSTO DE PRODUÇÃO					
2.1. CUSTO VARIÁVEL					
2.1.1. Custo Operacional Variável					
Sementes	4.320,00	120,00	0,0617	6,92	
Fertilizantes	12.762,81	354,52	0,1824	20,44	
Defensivos agrícolas	13.840,92	384,47	0,1978	22,17	
Combustível	2.001,73	55,60	0,0286	3,21	
Manutenção de construções e instalações	192,83	5,36	0,0028	0,31	
Manutenção de máquinas e implementos	1.230,92	34,28	0,0176	1,98	
Despesas com escritório	1.835,64	50,99	0,0262	2,94	
Pós Colheita	842,76	23,41	0,0120	1,35	
Trabalho temporário	781,70	21,71	0,0112	1,25	
Sub-Total	37.809,31	1.050,34	0,5403	60,55	
2.1.2. Custo Alternativo Variável					
Remuneração do capital circulante	2.381,99	66,17	0,0340	3,81	
Sub-Total	2.381,99	66,17	0,0340	3,81	
Total (2.1.1+2.1.2)	40.191,30	1.116,51	0,5743	64,37	
2.2. CUSTO FIXO					
2.2.1. Custo Operacional Fixo					
Depreciação de Construções e Instalações	725,91	20,16	0,0104	1,16	
Depreciação de máquinas e implementos	2.585,42	71,81	0,0369	4,14	
Trabalho permanente	3.538,61	98,29	0,0506	5,67	
Impostos e taxas	30,60	0,85	0,0004	0,05	
Sub-total	6.880,54	191,11	0,0983	11,02	
2.2.2. Custo Alternativo Fixo					
Remuneração da terra	10.800,00	300,00	0,1543	17,30	
Remuneração de construções e instalações	867,74	24,10	0,0124	1,39	
Remuneração de máquinas e implementos	3.692,74	102,85	0,0528	5,93	
Sub-total	15.360,48	426,95	0,2195	24,61	
Total (2.2.1 + 2.2.2)	22.241,02	618,06	0,3178	35,63	
CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO (2.1 + 2.2)	62.432,32	1.734,57	0,8921	100,00	
CUSTO OPERACIONAL TOTAL (2.1.1 + 2.2.1)	44.689,85	1.241,38	0,6386	71,57	
CUSTO ALTERNATIVO TOTAL (2.1.2 + 2.2.2)	17.742,47	492,85	0,2535	28,41	
RENDA LÍQUIDA (Renda Bruta - Custo Operacional Total)	98.842,15	2.745,62	1,4114		68,86
LUCRO (Renda Bruta - Custo Total)	81.099,68	2.252,77	1,1579		56,50

4.6- Análise de rentabilidade, ponto de nivelamento e índices de resultados econômicos

4.6.1- Análise de rentabilidade

Os resultados mostraram que o custo total por Kg de sementes no sistema de semeadura direta foi de R\$ 0,7539, tendo o custo fixo total unitário o valor de R\$ 0,2427 e o custo variável total unitário R\$ 0,5111. Em termos percentuais o custo fixo total representa 32,20% do custo de produção total e o custo variável 67,80%.

O Custo Operacional Total unitário (CopTu) foi de R\$ 0,5560, sendo 73,76% do custo total. O Custo Alternativo Total unitário (CalTu) foi de R\$ 0,1978 que representa 26,24% do total.

O quilograma de sementes foi vendido a R\$ 2,05 (considerando os subprodutos).

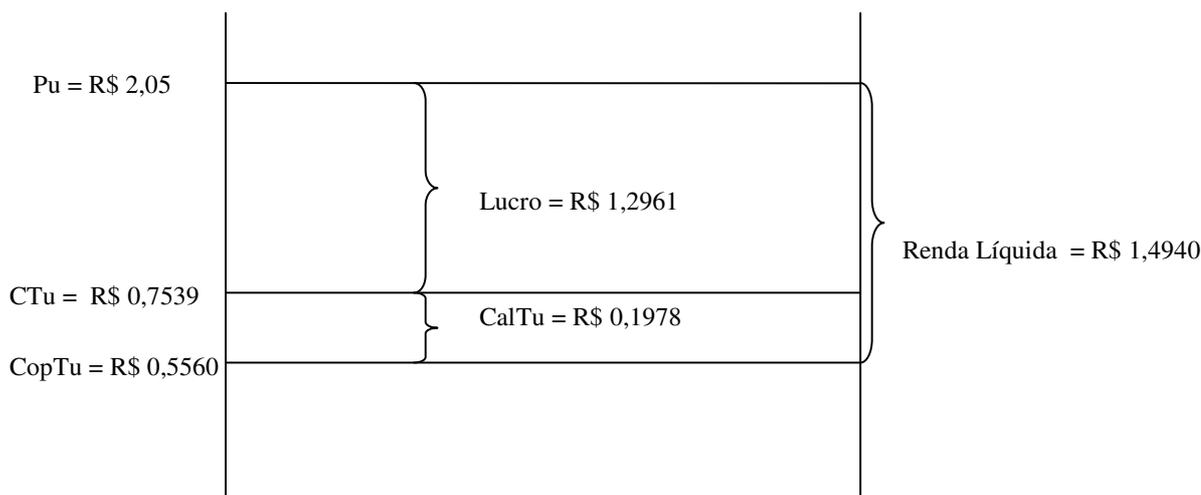


FIGURA 1 – Representação esquemática da rentabilidade – Semeadura Direta

A produção de sementes de soja no sistema de semeadura direta apresentou como resultado um lucro tipo super normal, onde a atividade cobre todos seus custos e ainda proporciona um lucro adicional de R\$ 1,2961 por quilograma.

O sistema de semeadura convencional teve um custo total por Kg de sementes de R\$ 0,8921, tendo o custo fixo total unitário o valor de R\$ 0,3178 e o custo variável total unitário de R\$ 0,5743. Em termos percentuais o custo fixo total representa 35,63% e o custo variável 64,37% do custo de produção.

O Custo Operacional Total unitário (CopTu) foi de R\$ 0,6386, sendo 71,57% do custo total. O Custo Alternativo Total unitário (CalTu) foi de R\$ 0,2535 que representa 28,41% do total.

O preço de venda foi o mesmo do sistema de semeadura direta, ou seja, R\$ 2,05.

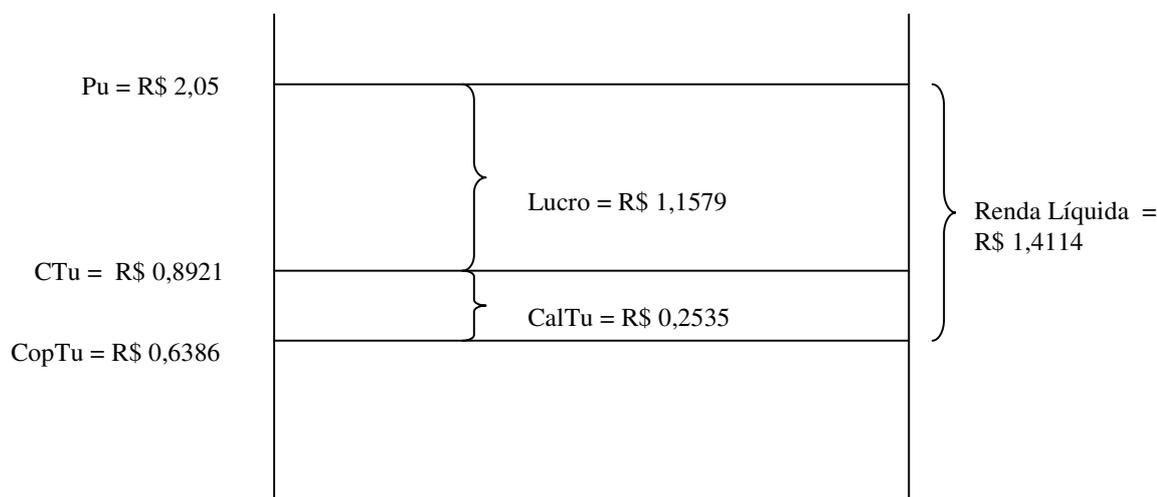


FIGURA 2 – Representação esquemática da rentabilidade – Semeadura Convencional

Portanto, a produção de sementes no sistema convencional apresentou também um lucro do tipo super normal, cobrindo todos seus custos e um lucro adicional de R\$ 1,1579 por Kg.

4.6.2- Ponto de nivelamento

O ponto de nivelamento indica o nível de produção no qual os custos totais de uma atividade igualam-se a suas receitas totais. Permite mostrar o nível mínimo de produção além

do qual a atividade dá lucro e aquém, prejuízo.

Conforme os valores retirados do Quadro 8, para semeadura direta, tem-se:

$$\text{Custo Fixo Total (CFT)} = \text{R\$ } 102.079,92$$

$$\text{Custo Variável Total unitário (CVTu)} = \text{R\$ } 0,5111$$

$$\text{Preço Unitário (Pu)} = \text{R\$ } 2,05$$

Aplicando-se a fórmula, tem-se:

$$Q = \text{CFT} / (\text{Pu} - \text{CVTu})$$

$$Q = 102.079,92 / (2,05 - 0,5111)$$

$$Q = 66.333 \text{ Kg de sementes}$$

$$Q/\text{ha} = 402 \text{ Kg de sementes}$$

Assim, o ponto de equilíbrio será atingido com uma produção de 402 kg de sementes por hectare, tendo sido atingida uma produção total de 2.549 quilogramas por hectare.

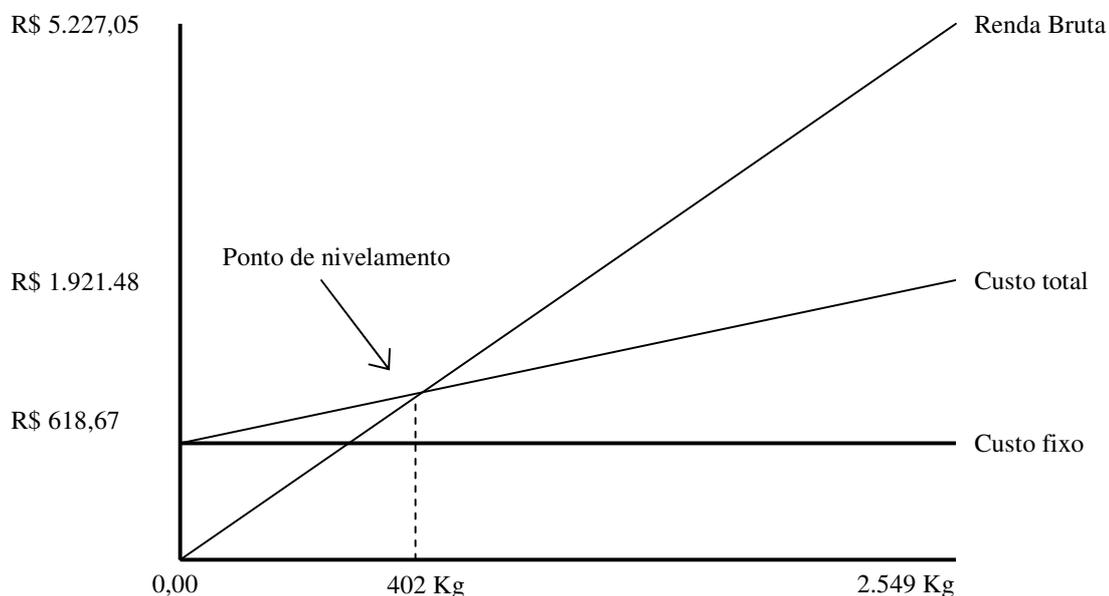


FIGURA 3 – Representação gráfica do ponto de nivelamento (por hectare)– Semeadura Direta

E conforme os valores retirados do Quadro 9, para semeadura convencional, tem-se:

$$\text{Custo Fixo Total (CFT)} = \text{R\$ } 22.241,02$$

$$\text{Custo Variável Total unitário (CVTu)} = \text{R\$ } 0,5743$$

$$\text{Preço Unitário (Pu)} = \text{R\$ } 2,05$$

Aplicando-se a fórmula, tem-se:

$$Q = \text{CFT} / (\text{Pu} - \text{CVTu})$$

$$Q = 22.241,02 / (2,05 - 0,5743)$$

$$Q = 15.071,51 \text{ Kg de sementes}$$

$$Q/\text{ha} = 419 \text{ Kg de sementes}$$

Assim, o ponto de equilíbrio será atingido com uma produção de 419 kg de sementes por hectare, sendo alcançada uma produção total de 1.944 quilogramas por hectare.

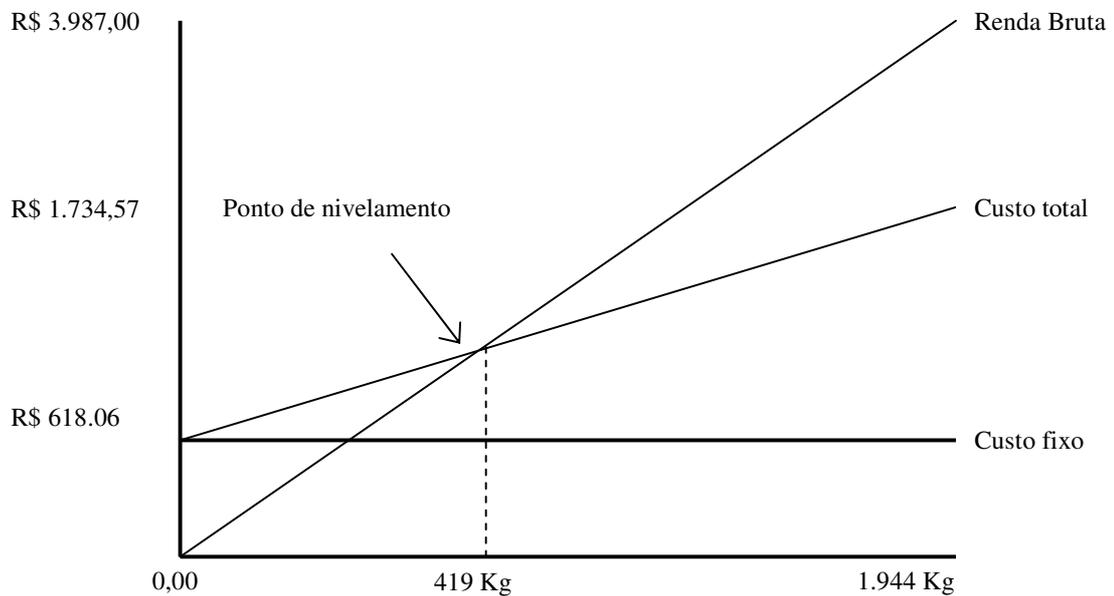


FIGURA 4 – Representação gráfica do ponto de nivelamento (por hectare) – Semeadura Convencional

4.6.3 Índices de resultado econômico

QUADRO 10- Índices de resultado econômico

Tipo de índice	Unidade	Semeadura Direta	Semeadura Convencional
Lucratividade	%	63,24	56,50
Rentabilidade	%	28,41	19,71
Capacidade de investimento	%	72,89	68,86

A produção de sementes de soja, nos dois sistemas produtivos, apresentou ótimos índices de lucratividade, sendo de 63,24% para a semeadura direta e de 56,50% para semeadura convencional, sugerindo estabilidade no negócio, com uma vantagem para o sistema de semeadura direta. Também indica que as atividades apresentam uma situação mais favorável quando comparadas a aplicação do capital no mercado financeiro (poupança).

A rentabilidade ficou em 28,41% e 19,71% para o sistema direto e o convencional respectivamente, mostrando apesar de ser maior para o primeiro, ambos apresentam boa remuneração sobre o capital total investido (o valor do capital total investido utilizado para o cálculo se encontra no anexo 1).

Outro índice avaliado foi a capacidade de investimento, que apresentou uma relação de 72,89% para a semeadura direta e 68,86 para a convencional, mostrando que as atividades encontram-se em situação muito favorável e novamente com vantagem para a semeadura direta.

4.7- Pontos de maior relevância

Nota-se pelas análises apresentadas que o sistema de semeadura direta apresentou melhores resultados que o sistema convencional, alguns itens representaram maiores diferenças de custos em um sistema que no outro e também foi grande a diferença de produtividade entre estes.

A Figura 5 mostra a diferença dos gastos com herbicidas no sistema de cultivo convencional. Devido a aração e gradagem antes da semeadura o custo por hectare com herbicidas foi de R\$ 102,76, já na semeadura direta como é feita a dessecação, esse custo foi bem superior chegando ao valor de R\$ 207,62.

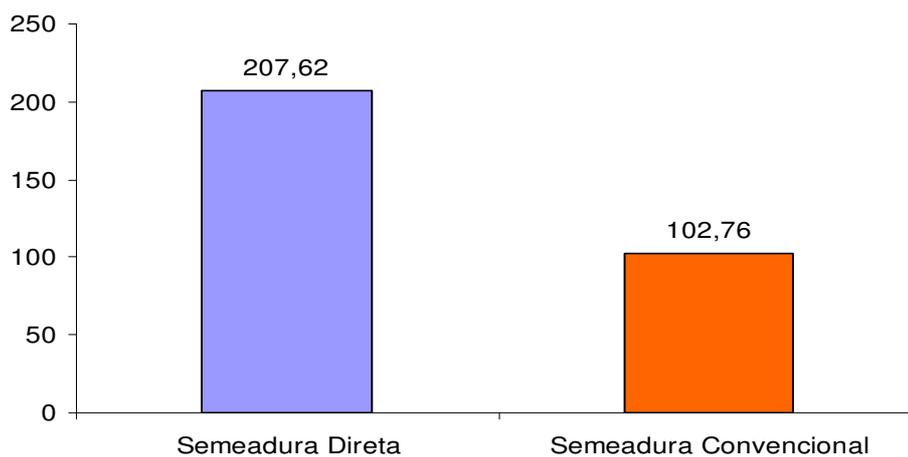


FIGURA 5- Gastos com Herbicidas (em R\$ por hectare)

As operações de preparo do solo como aração e gradagem consomem muito combustível e por isso o sistema convencional tem um maior custo com esse item como se vê na Figura 6.

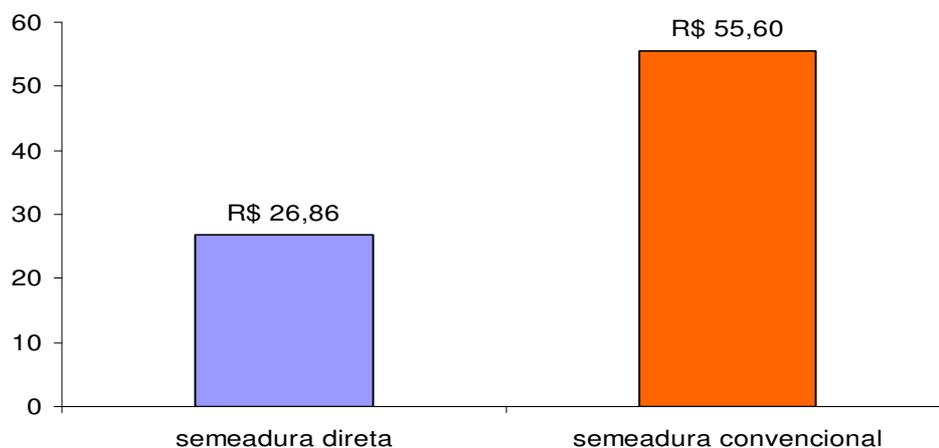


FIGURA 6- Gastos com combustíveis (por hectare)

Outro ponto de grande importância foi a diferença de produtividade (considerando antes do beneficiamento) entre os dois sistemas em que no direto se teve uma produtividade de 59 sacas de 60 Kg/ha, e no convencional de 45 sacas.

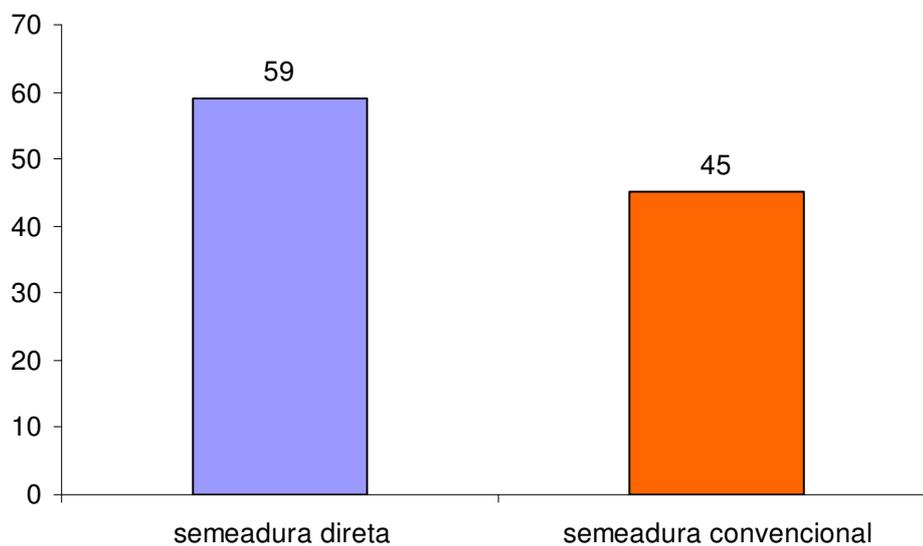


FIGURA 7- Comparação da produtividade por hectare

5- CONCLUSÕES

Apesar do sistema de semeadura direta apresentar maiores custos que o sistema convencional, o mesmo apresenta diversas melhorias nas condições de solo e com isso uma melhor produtividade, sendo assim este sistema gera melhores resultados econômicos para o produtor.

A produção de sementes de soja é uma atividade que recompensa bem o produtos, mas esse trabalho analisou apenas dois talhões de um complexo de varias fazendas produtoras de sementes, em que nem sempre as condições climáticas e as fisiológicas da planta permitem que sejam feitas sementes, alem de vários outros problemas comercias que o produtos enfrenta. Por esses e outros motivos a produção de sementes é uma atividade para produtores dotados de alta tecnologia, que conseguem altas produtividades e tem habilidade na comercialização da produção, alem de depender de condições ambientais adequadas.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

ANTUNES, L. M. ; RIES, L. R. Gerência agropecuária: análise de resultados. Guaíba: Agropecuária, 1998.

FIGUEIREDO, R. S. Sistema de apuração de custos. In: BATALHA, O. M. (coord.) Gestão Agroindustrial. V. 1. São Paulo: Atlas, 1997.

FNP CONSULTORIA. Anuário estatístico da agricultura brasileira: AGRIANUAL 2004. São Paulo, 2003.

HOFFMANN, R. ; SERRANO, O. ; NEVES, E. M. ET AL. Administração da empresa agrícola. 6 ed. São Paulo: Pioneira, 1989.

JANK, F. S. Importância da administração profissional da produção agropecuária. Preços Agrícolas. Piracicaba, nov., 1997.

KOTLER, P. Administração de marketing: a edição do novo milênio. 10 ed. São Paulo: Atlas, 1975.

NORONHA, J F. Projetos agropecuários: administração financeira, orçamento e viabilidade econômica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

PIRTOUSCHEG, A. Custos de produção em atividades agropecuárias e planejamento rural. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2002.

REIS, A. J. ; GUIMARÃES, J. M. P. Custo de produção na agricultura. Informe Agropecuário. Belo Horizonte, v.12, nº 143, p.15-22, nov. 1986.

REIS, D. L. dos. Estudo técnico econômico da propriedade rural. Informe agropecuário. Belo Horizonte, v. 12, nº 143, p 23-36, nov 1986.

SANTOS, G. J. ; MARION, J. C. Administração de custos na agropecuária. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1986.

SOUZA, R. ; GUIMARÃES, J. M. P. ; VIEIRA, G. ET. AL. A administração da fazenda. São Paulo: Globo,1990.

APÊNDICE

TABELA 1A- Capital Investido na Atividade

Itens	Valor Total (R\$)	Rateio Semeadura Direta	Rateio Semeadura Convencional
Terras	13.595.250,00	1.468.287,00	319.488,38
Construções e Instalações	410.278,00	44.310,02	9.641,53
Máquinas e equipamentos	1.745.980,00	188.565,84	41.030,53
Manutenção de construções e instalações	8.205,56	886,20	192,83
Manutenção de máquinas e equipamentos	52.379,40	5.656,97	1.230,92
Insumos	212.737,57	179.812,11	32.925,46
Mão de Obra	183.843,00	19.855,04	4.320,31
Outros	14.954,40	12.276,00	2.678,40
ITR	1.301,89	140,60	30,59
Total	16.224.929,82	1.919.789,78	411.538,95