

# GESTÃO DE CUSTOS EM EMPRESAS DE AGRONEGÓCIOS DAS CULTURAS DE SOJA E MILHO NO CERRADO BRASILEIRO

**João Bento de Oliveira Filho**

**Rodrigo Nerger**

## **Resumo:**

*As culturas de soja e milho constituem como os principais produtos da agricultura brasileira. Essas culturas correspondem a 80% da produção nacional de grãos, mostrando sua expressiva importância na cadeia do agronegócio no país. A cultura da soja tem sido mais atrativa do que a de milho devido a maior organização de seu mercado. É importante analisar, além de fatores econômicos que levam o produtor a optar pela soja, fatores de interesse financeiro das duas culturas como o balanço patrimonial e demonstração dos resultados financeiros. O presente estudo tem como objetivo analisar os resultados econômicos e financeiros das culturas de soja e milho em uma região de Cerrado, para a tomada de decisão do produtor referente às duas culturas. Foram analisadas três situações: 1 - 100% da área plantada com soja; 2 - 100% da área plantada com milho; 3 - 50% da área plantada com soja e 50% com milho. Constatou-se que na área plantada somente com soja o retorno sobre o capital investido foi maior que as outras duas situações. Esse resultado influenciou na tomada de decisão do produtor, que na atual conjuntura, opta em plantar soja ao invés de milho na safra verão.*

## **Palavras-chave:**

**Área temática:** *Gestão de Custos nas Empresas Agropecuárias e Agronegócios*

## **GESTÃO DE CUSTOS EM EMPRESAS DE AGRONEGÓCIOS DAS CULTURAS DE SOJA E MILHO NO CERRADO BRASILEIRO.**

### **RESUMO**

**João Bento de Oliveira Filho**

Universidade Federal de Uberlândia

jbento@ufu.br

**Rodrigo Neger**

Universidade Federal de Uberlândia

As culturas de soja e milho constituem como os principais produtos da agricultura brasileira. Essas culturas correspondem a 80% da produção nacional de grãos, mostrando sua expressiva importância na cadeia do agronegócio no país. A cultura da soja tem sido mais atrativa do que a de milho devido a maior organização de seu mercado. É importante analisar, além de fatores econômicos que levam o produtor a optar pela soja, fatores de interesse financeiro das duas culturas como o balanço patrimonial e demonstração dos resultados financeiros. O presente estudo tem como objetivo analisar os resultados econômicos e financeiros das culturas de soja e milho em uma região de Cerrado, para a tomada de decisão do produtor referente às duas culturas. Foram analisadas três situações: 1 - 100% da área plantada com soja; 2 - 100% da área plantada com milho; 3 - 50% da área plantada com soja e 50% com milho. Constatou-se que na área plantada somente com soja o retorno sobre o capital investido foi maior que as outras duas situações. Esse resultado influenciou na tomada de decisão do produtor, que na atual conjuntura, opta em plantar soja ao invés de milho na safra verão.

**ÁREA TEMÁTICA:** Gestão de Custos nas Empresas Agropecuárias e Agronegócios.

## **GESTÃO DE CUSTOS EM EMPRESAS DE AGRONEGÓCIOS DAS CULTURAS DE SOJA E MILHO NO CERRADO BRASILEIRO.**

### **1. INTRODUÇÃO**

A produção de soja e milho no Brasil corresponde conjuntamente por cerca de 80% da produção nacional de grãos, qualificando-os, portanto, entre os principais produtos da agricultura brasileira.

A cada ano, a soja vem se distanciando do quantitativo de grãos produzidos no País. Essa nova perspectiva de crescimento da safra de soja se deve à expansão de 10%, em média, na área plantada com o incremento da fronteira agrícola e também pela elevação da produtividade em 7,7%, principalmente em função do clima, do tipo de semente utilizado e do processo de tratamento fitossanitário da cultura.

No contexto atual, a cultura da soja tem atraído produtores que possuem grandes áreas agricultáveis no Brasil, de forma que as áreas que seriam de milho estão sendo substituídas por soja. O comportamento do mercado e a rentabilidade da soja tende a ser os principais fatores dessa migração.

Ano após ano, a produção de soja no Brasil consolida-se como um dos setores mais dinâmicos do agronegócio brasileiro. O setor de milho não consegue acompanhar essa evolução, por ser muito fragmentado e encontrar dificuldades para conquistar espaço no mercado internacional além de não garantir competitividade no mercado.

A flexibilidade e rentabilidade da oleaginosa no mercado, menor proporção de prejuízos provocados pelo clima, facilidade de venda futura e possibilidade de troca por insumos, sem contar que preço da saca de soja, por ser mais elevado que a de milho, tem despertado interesse de grandes produtores. Essas vantagens para soja são incontestáveis, fato que não dá espaço para o milho. Por estar atrelado ao preço mínimo e por não possuir a mesma facilidade de venda antecipada, o milho não dá a garantia e tranquilidade necessária ao produtor.

O produtor sabe que o milho é fundamental para a economia do Brasil, mas o fato de não estar conseguindo estabilidade nos lucros, não oferece incentivo suficiente para a expansão do plantio. É preciso um esforço conjunto de entidades e governo para que haja um investimento maior no custeio do milho e em tecnologia para aumentar a produtividade do cereal.

Sendo o principal produto de exportação no setor agrícola do Brasil, a cultura da soja tem se tornado uma atividade de extremo interesse ao país. Com uma estrutura de produção e de mercado muito mais avançada quando comparada à cultura do milho, a área de soja tem sido incrementada a cada ano. Em condições mercadológicas mais atraentes para a cultura da soja, a perda na área plantada com milho tende a ser uma ameaça constante para o segmento consumidor. Apesar da cultura de milho safrinha estar sofrendo um avanço acompanhando as áreas abertas com a cultura da soja em fronteiras agrícolas, é válido ressaltar que a produção do milho safrinha não tem apresentado um comportamento constante, devido aos riscos climáticos, comprometendo seriamente o quadro de abastecimento. Nas áreas produtoras de soja e milho mais importantes do Brasil, principalmente onde se desenvolve uma agricultura mais técnica, como é o caso do Centro-Sul, conduzida por agricultores profissionais, o milho e a soja são culturas competitivas, que quase sempre disputam o mesmo espaço físico.

Em decorrência desse comportamento no ambiente interno, a produção brasileira de milho não tem sofrido um crescimento linear assim como se observa na produção brasileira de soja. Pelo contrário, a produção de milho tem sofrido flutuações cíclicas, ora apresentando uma super oferta ora registrando uma sub oferta do produto. Tal comportamento deve-se a falta de inserção no mercado internacional e a ausência de uma política agrícola eficiente.

O fato do milho não ser um produto dolarizado, compromete em muito o desempenho financeiro dos produtores rurais, levando-se em consideração principalmente, que boa parte do financiamento agrícola nos dias de hoje é realizado pelas multinacionais fornecedoras de insumos básicos.

Sabe-se que o nível da relação de preços entre o milho e a soja exerce grande influência sobre a decisão do agricultor na escolha da cultura a plantar, mas não são somente os preços que estão influenciando os produtores na tomada de decisão, mas também outros fatores econômicos. Um dos parâmetros para análise quando da decisão de plantio da safra de verão é a relação entre soja e milho. Quando é superior a dois, sinaliza para um aumento da área plantada com soja e quando inferior a dois, o produtor pode ou tende a migrar para o milho.

A aplicação de determinada tecnologia influi diretamente nos custos de produção e determina também a produtividade da lavoura. Dessa forma, é necessário o acompanhamento dos custos que envolvem o sistema de produção, assim como seu balanço patrimonial e os resultados financeiros, pois, num levantamento das despesas, é possível identificar tanto elementos responsáveis pelo bom desempenho da lavoura, como os possíveis pontos de estrangulamento do empreendimento agrícola. A partir daí o produtor consegue tomar decisão em qual cultura plantar.

Quanto aos aspectos técnicos, muitos produtores cultivam soja ano após ano, devido aos bons rendimentos do setor, de modo que as práticas conservacionistas do solo como rotação de culturas fica para um segundo plano. Isso tende a provocar, em longo prazo, as degradações físicas, químicas e biológicas do solo e a queda da produtividade das culturas. Também proporciona condições mais favoráveis para o desenvolvimento de doenças, pragas e plantas daninhas.

O objetivo desse estudo foi o de analisar os resultados econômicos e financeiros das culturas de soja e milho que influem diretamente na tomada de decisão de plantio da soja ou milho pelo produtor no município de Uberlândia-MG, localizado no Planalto Central Brasileiro.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. Aspectos econômicos das cadeias de soja e milho.**

A cadeia produtiva da soja é sem dúvida, a cadeia mais organizada do agronegócio. Há uma série de fatores estruturais, que tornam cadeia produtiva da soja mais atrativa do ponto de vista de investimento do que em relação à cadeia produtiva do milho. O dinamismo do setor deve-se basicamente as ações da iniciativa privada, sendo o setor praticamente independente das políticas públicas. Por ser um produto de exportação, a dinâmica de formação dos preços é muito clara, além de apresentar um mercado de derivativos bastante avançado (CÉLERES/MPRADO, 2002).

Neste sentido, há uma série de ferramentas de comercialização, que permitem com que o produtor realize seguros de preços, reduzindo seu risco, quanto às oscilações do mercado. A venda antecipada da soja, a troca por insumos agrícolas, as Cédulas do Produtor Rural (CPR's) e os mercados futuros, são

ferramentas amplamente utilizadas pelo setor, o que torna muito clara a formação dos preços da oleaginosa. Além do mais, o grande comprador deste mercado são empresas multinacionais capitalizadas, que transmitem segurança aos produtores no momento de comercialização do grão (CÉLERES/MPRADO, 2002).

A compra antecipada da produção, que é muito utilizada no complexo da soja, tem se tornado uma fonte alternativa de financiamento, ganhando importância ano a ano. Neste sistema, as indústrias efetuam o adiantamento de capital de giro aos produtores mesmo antes do plantio, em troca da entrega de determinado volume de soja na época da colheita.

O sistema de troca também é muito utilizado no complexo da soja, onde as empresas esmagadoras ou as empresas fornecedoras de insumos básicos (sementes, defensivos, fertilizantes, etc), adiantam o fornecimento do produto em troca da entrega futura de determinado volume da produção.

Ressalta-se ainda, que por estar inserido no mercado internacional, o preço da soja são negociados em dólar, o que reduz o risco do produtor quanto às oscilações cambiais, que geralmente causam um alto impacto sobre os custos de produção.

Em contrapartida, a cadeia produtiva do milho ainda é pouco desenvolvida se compararmos à cadeia agroindustrial da soja. Apesar do setor ser amplamente integrado às agroindústrias, a estrutura do mercado, que foi regida historicamente pela demanda doméstica, tornou o mercado muito dependente das políticas públicas (CÉLERES/MPRADO, 2002).

Há uma série de fatores que tornam a estrutura do mercado do milho pouco atrativa do ponto de vista do investimento. Um dos principais fatores é a falta de clareza quanto a formação dos preços do cereal. Por ser um mercado onde as estatísticas são bastante obscuras, muitas vezes os agentes deste mercado tornam-se temerosos em estipular preços aos grãos. Como as ferramentas de comercialização são pouco desenvolvidas, não há mecanismos eficientes de seguro de preços para o produtor rural, ao contrário do que se detecta no mercado da soja. Algumas alternativas foram lançadas pelo governo brasileiro a fim de manter o milho competitivo internamente, com preços que estimulem o produtor a plantar o cereal. Os novos instrumentos de política agrícola visam manter o risco com o produtor rural e ao mesmo tempo reduzir os gastos públicos com a agricultura. Dentre eles destacam, de acordo com Favaret (2002), o Programa de Escoamento de Produto (PEP) e o Contrato de Opção de Venda. No PEP, o governo dispõe a pagar a diferença entre o preço mínimo e o preço de mercado a quem se dispuser a adquirir o produto pagando o preço mínimo ao produtor. No Contrato de Opção de Venda, o governo decide sustentar os preços de um produto, oferecendo ao agricultor uma opção de venda de seu produto ao governo numa data futura a um determinado preço. É uma espécie de operação de mercado futuro na qual o produtor precisa comprar a opção em leilão, adquirindo o direito de vender ao governo, caso o preço de mercado seja inferior ao preço de exercício.

Essas são algumas alternativas que o governo propôs aos produtores para sustentação dos preços de alguns produtos agrícolas, principalmente milho.

Em decorrência de sua baixa inserção no mercado internacional, os preços do milho não são negociados em dólar, levando o produtor a sofrer os riscos das oscilações cambiais, já que os custos de produção do milho têm uma parcela significativa atrelada ao dólar.

Em detrimento de todos estes fatores, há um movimento muito claro de investimento na produção de soja. Como a área plantada com soja compete com as

áreas de milho, registra-se uma queda significativa na área cultivada com o cereal na safra de verão. Comparando a área plantada de milho e soja no Brasil, vimos que a área plantada de milho (Tabela 1), na safra verão, apresentou queda de 1,5% ao longo dos últimos 10 anos. No caso da soja (Tabela 2), houve um aumento de 2,4% na área plantada neste mesmo período. Conseqüentemente, a produção de milho no Brasil (Tabela 3) também apresenta queda durante os últimos dez anos de 0,1%. A queda na produção só não foi muito acentuada devido ao aumento do ganho de produtividade na safra de verão e pelo aumento da oferta de milho-safrinha, que tem sustentado a produção brasileira de milho. Na safra 2001/02, a produção brasileira de milho-safrinha foi responsável por 22% da oferta total do cereal (CELERES/MPRADO, 2002).

Portanto, é preciso profissionalizar o mercado de milho o quanto antes, para que o produtor brasileiro, cada vez mais profissional, consiga se sentir seguro para investir novamente na área e na tecnologia a ser aplicada na cultura do milho.

**Tabela 1. Área Plantada de Milho por Região Geográfica. Valores em Mil Hectares.**

UF	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	Variação
Norte	514	619	596	564	607	661	659	559	500	481	-0,3%
Nordeste	3.186	3.221	3.331	2.853	1.843	2.164	2.284	2.300	2.399	2.326	-1,6%
Sudeste	2.577	2.524	2.279	2.297	2.110	2.149	2.025	2.074	1.970	1.880	-1,6%
Sul	4.920	5.096	4.642	4.529	3.729	3.795	3.908	4.408	3.761	3.649	-1,5%
Centro-Oeste	1.311	1.368	1.402	1.358	781	1.020	966	1.206	810	677	-3,2%
<b>N/NE</b>	<b>3.699</b>	<b>3.840</b>	<b>3.926</b>	<b>3.417</b>	<b>2.450</b>	<b>2.824</b>	<b>2.942</b>	<b>2.858</b>	<b>2.899</b>	<b>2.808</b>	<b>-1,4%</b>
<b>C-Sul</b>	<b>8.808</b>	<b>8.988</b>	<b>8.323</b>	<b>8.183</b>	<b>6.621</b>	<b>6.963</b>	<b>6.899</b>	<b>7.688</b>	<b>6.541</b>	<b>6.206</b>	<b>-1,7%</b>
<b>Brasil</b>	<b>12.507</b>	<b>12.828</b>	<b>12.250</b>	<b>11.600</b>	<b>9.070</b>	<b>9.788</b>	<b>9.841</b>	<b>10.546</b>	<b>9.440</b>	<b>9.014</b>	<b>-1,5%</b>

FONTE: CONAB/DIPLA / Céleres

**Tabela 2. Área Plantada de Soja por Região Geográfica. Valores em Mil Hectares.**

UF	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	Variação
Norte	29	22	7	28	54	54	71	98	138	196	10,1%
Nordeste	502	580	554	631	771	794	862	1.013	1.136	1.318	4,9%
Sudeste	1.171	1.171	1.134	1.163	1.192	1.126	1.180	1.216	1.298	1.447	1,1%
Sul	5.533	5.391	5.526	5.984	6.498	6.264	6.188	6.075	6.870	7.423	1,5%
Centro-Oeste	4.237	4.575	3.762	4.098	5.195	5.022	5.447	5.689	7.036	8.015	3,2%
<b>N/NE</b>	<b>530</b>	<b>602</b>	<b>561</b>	<b>659</b>	<b>825</b>	<b>848</b>	<b>934</b>	<b>1.111</b>	<b>1.273</b>	<b>1.514</b>	<b>5,4%</b>
<b>C-Sul</b>	<b>10.942</b>	<b>11.137</b>	<b>10.423</b>	<b>11.245</b>	<b>12.886</b>	<b>12.412</b>	<b>12.815</b>	<b>12.980</b>	<b>15.204</b>	<b>16.885</b>	<b>2,2%</b>
<b>Brasil</b>	<b>11.472</b>	<b>11.739</b>	<b>10.984</b>	<b>11.903</b>	<b>13.711</b>	<b>13.261</b>	<b>13.749</b>	<b>14.091</b>	<b>16.478</b>	<b>18.399</b>	<b>2,4%</b>

FONTE: CONAB/DIPLA / Céleres

Tabela 3. Produção de Milho por Região Geográfica. Valores em Mil Toneladas.

UF	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	Varição
Norte	809	972	963	920	952	1.051	1.051	916	850	834	0,1%
Nordeste	2.613	2.680	2.948	2.393	1.161	2.223	2.699	1.868	1.652	1.797	-1,9%
Sudeste	7.047	7.556	6.869	7.690	6.736	7.055	6.828	7.686	8.143	8.125	0,7%
Sul	15.713	17.554	12.705	14.992	12.593	11.886	12.858	19.630	14.513	15.906	0,1%
Centro-Oeste	4.833	5.406	5.648	5.709	3.162	4.549	4.280	5.733	3.924	3.448	-1,7%
<b>N/NE</b>	3.422	3.652	3.912	3.313	2.114	3.275	3.749	2.784	2.502	2.631	-1,3%
<b>C-Sul</b>	27.593	30.517	25.223	28.392	22.491	23.491	23.966	33.049	26.579	27.479	0,0%
<b>Brasil</b>	<b>31.014</b>	<b>34.168</b>	<b>29.134</b>	<b>31.704</b>	<b>24.605</b>	<b>26.766</b>	<b>27.715</b>	<b>35.833</b>	<b>29.081</b>	<b>30.110</b>	<b>-0,1%</b>

FONTE: CONAB/DIPLA / Céleres

Além do aumento na área plantada, os produtores brasileiros de soja têm conseguido aumentar a produtividade média a uma taxa anual de 4,1% nos últimos dez anos. O domínio das técnicas de fertilização das terras do cerrado possibilitaram a abertura de novas áreas que antes seriam consideradas inaptas para o cultivo da soja. Os processos de melhoramento e seleção genética têm gerado variedades de soja adaptadas às diferentes regiões do país, além de serem resistentes ou tolerantes aos principais patógenos que atacam a planta da soja (CÉLERES/MPRADO, 2002).

### 2.1.2. Produção do complexo soja

A produção mundial de soja alcançou, em média, nos últimos cinco anos, a marca de 175 milhões de toneladas, concentrada nos Estados Unidos e nos países do Mercosul (Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, desconsiderando o Chile, que recentemente passou a integrar o bloco econômico). A produção americana oscilou em torno de 74,9 milhões de toneladas, enquanto as produções do Brasil, Argentina e Paraguai, somadas, situaram-se perto de 70,2 milhões de toneladas. A China e a Índia, com produções de 15,3 e 5,1 milhões de toneladas respectivamente, completam o quadro dos principais produtores. Na última safra, 2002/03 o volume produzido no mundo foi de 195,8 milhões de toneladas. Para a safra 2003/04 está projetada uma safra de 207,5 milhões de toneladas de soja (AGRIANUAL, 2004). O crescimento acelerado resultou da combinação de preços atrativos no mercado internacional e crédito abundante com juros subsidiados para a produção nacional. Na década de 90, o crescimento foi na produtividade, pois o acréscimo de área situou-se na faixa dos 2,1% ao ano, enquanto a produção apresentou taxa de 8,6%, em função de um aumento de 4,9% ao ano na produtividade média. A Figura 1 mostra que a demanda interna de soja é crescente a cada ano sendo um fator que atrai novos investidores no setor da soja. É um fator também que influi no aumento gradativo da produção no Brasil, como mostra a Figura 2. (CÉLERES/MPRADO, 2002)

### 2.1.3. Produção do complexo milho

A produção mundial, apesar de crescente, não está conseguindo acompanhar o ritmo de crescimento do consumo, em parte devido à irregularidade nas últimas safras dos Estados Unidos, maior produtor mundial, respondendo por metade do milho anualmente produzido.

A média da produção mundial de milho nos últimos cinco anos foi de 600,1 milhões de toneladas. Na última safra, 2002/03 o volume produzido no mundo foi de 599 milhões de toneladas. Para a safra 2003/04 está projetado uma safra de 625,6 milhões de toneladas.

Portanto, o cenário de preços para um país como o Brasil, que é grande produtor, mas também importador marginal, requer cuidados extras com a produção.

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial, com uma safra na faixa de 37,4 milhões de toneladas na média dos cinco últimos anos. Na safra 2002/03 a produção brasileira de milho foi de 45,2 milhões de toneladas. Para a safra 2003/04 está projetado uma safra de 42,5 milhões de toneladas.

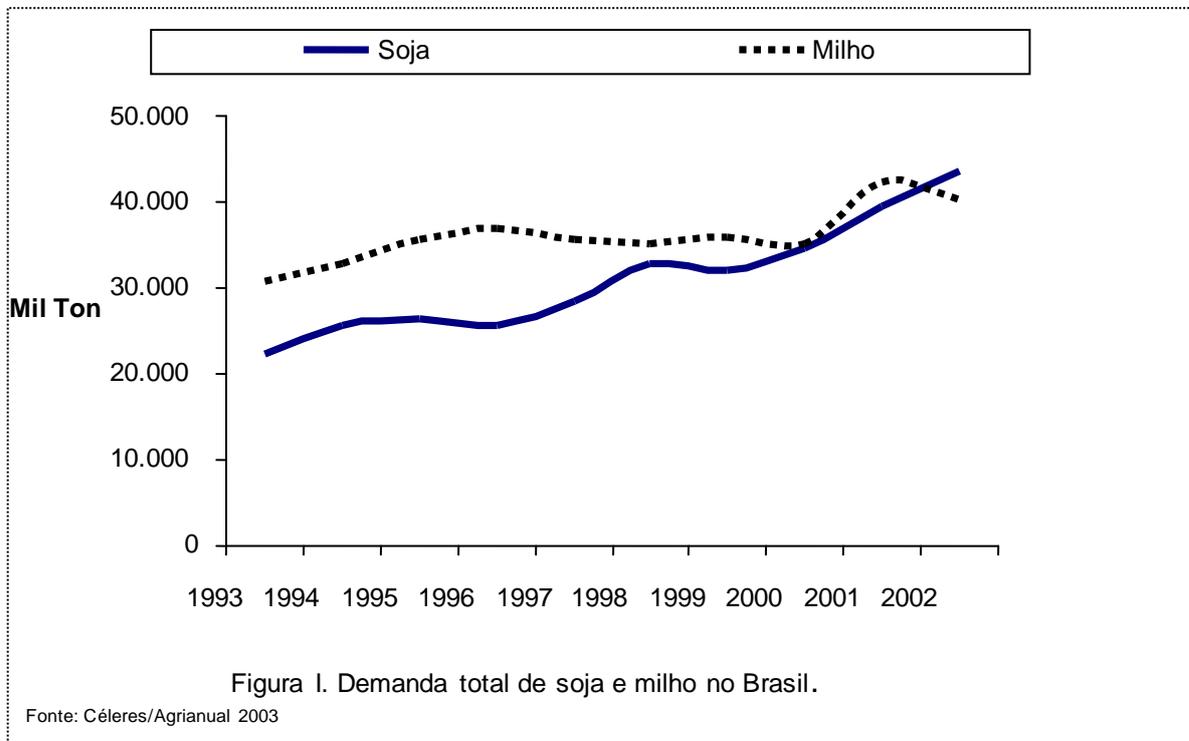


Figura I. Demanda total de soja e milho no Brasil.

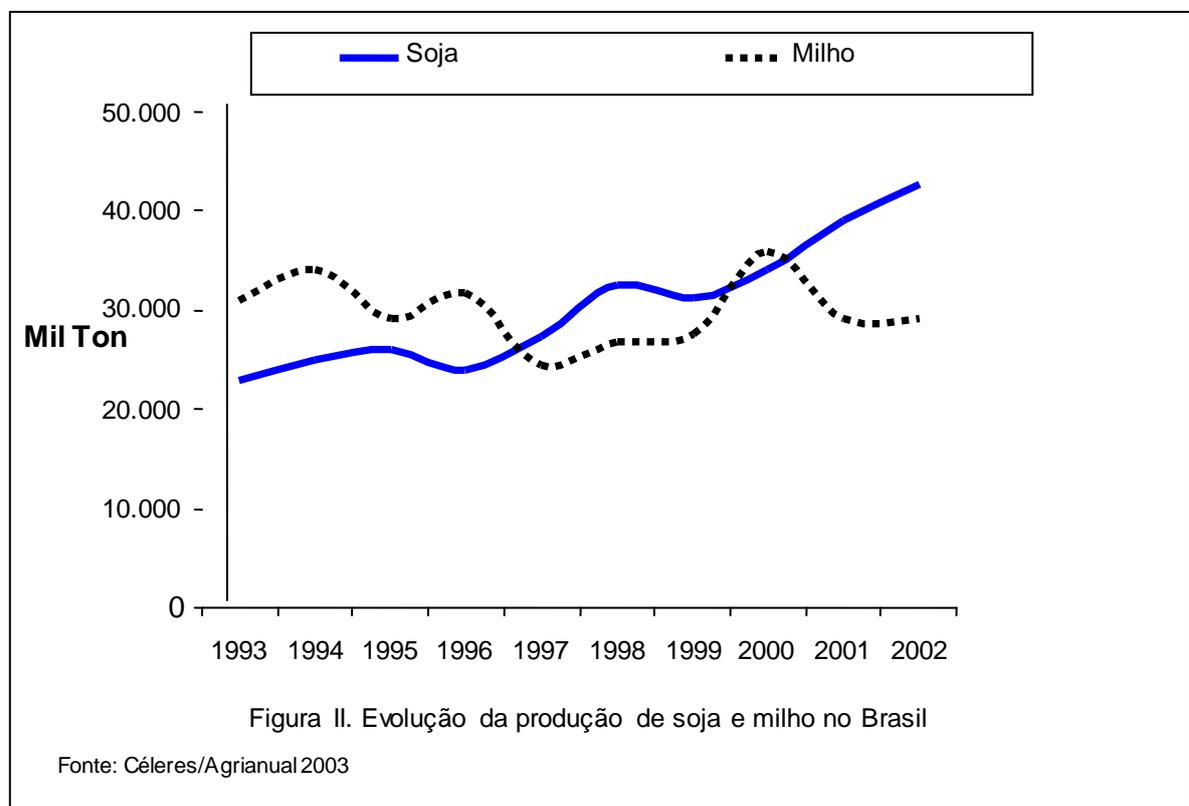


Figura II. Evolução da produção de soja e milho no Brasil

Entretanto, sua importante indústria de aves e suínos o torna um dos maiores consumidores do mundo, impedindo inclusive a participação nas exportações mundiais (AGRIANUAL, 2004).

Vale ressaltar que a cultura do milho, ao contrário da soja, ainda conta com grandes possibilidades de aumento de produção via crescimento de produtividade. Caracterizada por muitos anos como uma cultura de subsistência, o milho tem uma produtividade muito baixa no Brasil e ainda tem boa parte de seu plantio realizado em pequenas propriedades, com baixo uso de tecnologia, em especial no Sul e no Nordeste.

A cultura do milho está se transformando em lavoura de ponta, com várias regiões produtoras alcançando produtividade altíssima e com expansão de área em regiões que podem ser intensivamente mecanizáveis, como o Cerrado. O uso crescente de sementes melhoradas continuará sendo um dos grandes impulsos do aumento de produção.

Seguindo os passos da soja, o milho do Centro-Oeste vem crescendo de importância no cenário nacional, mas padece dos mesmos males oriundos do custo Brasil. Se a soja do Cerrado perde competitividade na exportação devido aos elevados custos de transporte até os portos, o milho dessa região enfrenta custos proporcionalmente mais elevados para chegar até as grandes indústrias de aves e suínos concentradas na região Sul.

## **2.2. Aspectos técnicos das culturas de soja e milho.**

Como a cultura da soja é muito atraente do ponto de vista financeiro e econômico para o produtor, muitos não fazem rotação com outras culturas, podendo acarretar vários problemas a longo prazo.

A rotação de culturas consiste em alternar, anualmente, espécies vegetais, numa mesma área agrícola. As espécies escolhidas devem ter, ao mesmo tempo, propósitos comercial e de recuperação do solo (EMBRAPA, 2003).

Os principais objetivos da rotação de culturas consistem em melhor organizar a distribuição das culturas na propriedade agrícola, auxiliar no controle de plantas daninhas e insetos, auxiliar na manutenção da matéria orgânica e nitrogênio e reduzir perdas por erosão (Cardoso, 1993).

As vantagens da rotação de culturas são inúmeras. Além de proporcionar a produção diversificada de alimentos e outros produtos agrícolas, se adotada e conduzida de modo adequado e por um período suficientemente longo, essa prática melhora as características físicas, químicas e biológicas do solo; auxiliam no controle de plantas daninhas, doenças e pragas; repõe matéria orgânica e protege o solo da ação dos agentes climáticos e ajuda a viabilização do Sistema de Semeadura Direta e dos seus efeitos benéficos sobre a produção agropecuária e sobre o ambiente como um todo (EMBRAPA, 2003).

Cultivos anuais e contínuos no mesmo local, com uma única cultura, determinam com o passar dos anos queda na produtividade. Isso ocorre porque se alteram as características do solo com a diminuição da matéria orgânica e nutrientes, como também são criadas condições ambientais propícias à multiplicação de pragas e doenças (Cardoso, 1993).

Do ponto de vista econômico, a rotação obriga à diversificação de culturas, que, na observância do mercado, faria diminuir riscos de insucessos na produção agrícola.

Pereira e Kage (1980) sugerem que outra maneira de atenuar os efeitos do cultivo contínuo é efetuar programas de rotação de cultivos, que incluam pelo menos um adubo verde a cada quatro anos.

### **2.3. Aspectos financeiros das culturas de soja e milho.**

A viabilidade econômica de um empreendimento é, nos dias de hoje, de suma importância para que um negócio dê lucro. Para aumentar esta margem, não só é preciso um bom planejamento e comercialização da produção, como também um equilíbrio do capital imobilizado e do capital de giro. Com isso, se torna cada vez mais prioritário o gerenciamento como estratégia para melhorar o potencial produtivo e competitivo da propriedade. Através do gerenciamento, consegue-se controlar os custos de produção de uma empresa rural de modo a garantir sustentabilidade financeira e favorecer na tomada de decisão.

Para se aumentar a rentabilidade, devemos ter um controle total sobre a propriedade, transformando assim os dados em informações, controlar os custos, o orçamento, bem como, termos o conhecimento do potencial da propriedade. O melhor aproveitamento dos recursos proporcionará uma diluição nos custos de produção, deixando um maior ganho para a propriedade.

Assim, o empresário rural deve cuidar de desempenhar a função de administrar financeiramente seu empreendimento, já que a maioria das decisões precisa ser de algum modo medida em termos financeiros. Obviamente, a importância da função financeira na empresa depende amplamente de seu porte. Em empresas grandes, ela pode ser manipulada por um departamento separado; em pequenas empresas, a função será geralmente realizada pelo departamento de contabilidade e/ou pelo empresário rural. As funções de finanças são: (a) fazer a análise e planejamento financeiro; (b) administrar a estrutura de ativo da empresa; e (c) administrar sua estrutura financeira (Crepaldi, 1994).

O produtor deve combinar os fatores de produção visando a minimizar os custos e, de forma eficiente, tornar sua lavoura rentável. Para que o produtor tenha esse entendimento, é preciso que ele conheça e saiba distinguir como se compõem os custos, o balanço patrimonial e seus respectivos resultados financeiros.

Por custo, no sentido de produção, entende-se a soma, expressa monetariamente, de todos os sacrifícios suportados para obtenção de uma utilidade ou de um serviço de caráter oneroso. Por isso, quem se propõe a produzir deve suportar encargos, riscos, e sacrifícios em maior ou menor escala, ou seja, todo objetivo econômico com caráter oneroso implica em custo. O custo de produção seria a soma global de todos os encargos suportados pelo produtor para obter o produto (Valle, 1987).

O custo de produção tem como principal finalidade servir para análise da rentabilidade dos recursos empregados numa atividade produtiva, útil no processo de tomada de decisão do produtor. Teoricamente, custos de produção são definidos como a soma dos valores de todos os recursos (mão-de-obra, insumos, gastos com combustíveis nas operações mecanizadas, serviços terceirizados, transporte interno, depreciação do maquinário, depreciação das benfeitorias, encargos sociais, seguro agrícola e assistência técnica) utilizados na produção do milho e soja, em certo período de tempo (Reis, 1987).

É necessário o acompanhamento de todos os custos que envolvem o sistema de produção, assim como a rentabilidade da produção com seus respectivos resultados, pois, uma vez levantadas todas as despesas e receitas, é possível

identificar tanto os elementos responsáveis pelo bom desempenho da lavoura, como os pontos de estrangulamento do processo de produção (Silva, 1995).

O estudo dos custos, balanço patrimonial e resultados financeiros, possibilitam uma análise da situação econômica da propriedade. Comparando-se os resultados obtidos pela produção, pode-se concluir a respeito das condições econômicas do investimento, se o produtor deve expandir, permanecer como está, reduzir ou paralisar a atividade (Reis, 1987).

A lucratividade é um índice que representa, em percentual, qual foi o lucro obtido em determinada atividade ou na empresa rural com a venda dos produtos desenvolvidos, ou seja, o quanto cada produto deixa de resultado, após ser descontado o valor dos custos para a sua elaboração (Santos, 1996; Antunes & Ries, 1998).

O balanço patrimonial representa a demonstração resumida da posição financeira da empresa em determinada data. A demonstração confronta os ativos da empresa (o que ela possui) com suas fontes de financiamento, que podem ser dívida (obrigações) ou patrimônio (o que foi fornecido pelos proprietários). Os ativos circulantes e os passivos circulantes são ativos e passivos de curto prazo. Isso significa que podem ser convertidos em dinheiro em um ano ou menos (Gitman, 1997).

O balanço patrimonial reflete a posição das contas patrimoniais em determinado momento, normalmente no fim do ano ou de um período prefixado (Iudícibus, 1994).

Os ativos são todos os bens e direitos de propriedade da empresa, mensuráveis monetariamente, que representam benefícios presentes ou benefícios futuros para a empresa (Marion, 1997).

- Bens: máquinas, terras, estoques, dinheiro (moeda), ferramentas, veículos, instalações etc.
- Direitos: contas a receber, duplicatas a receber, títulos a receber, ações, depósitos em contas bancárias, títulos de crédito etc.

O passivo evidencia toda a obrigação (dívida) que a empresa tem com terceiros: contas a pagar, fornecedores de matéria-prima, impostos a pagar, financiamentos, empréstimos etc (Marion, 1997).

O patrimônio líquido evidencia recursos dos proprietários aplicados no empreendimento. O patrimônio líquido é também denominado de capital próprio, isto é, recursos dos próprios sócios ou acionistas da empresa (Marion, 1997).

A demonstração do resultado do exercício fornece um resumo financeiro dos resultados das operações da empresa durante um período específico. Normalmente, a demonstração do resultado cobre o período de um ano encerrado em uma data específica, onde, geralmente se utiliza os anos fiscais, que se encerra em outra data diferente de 31 de dezembro. São contabilizados 360 dias para o ano fiscal (Gitman, 1997).

A demonstração do resultado do exercício é um resumo ordenado das receitas e despesas da empresa em determinado período (Iudícibus, 1994). Informa o sucesso da empresa em atingir o objetivo de gerar lucro, para dado período, relatando suas fontes e valores das receitas, e natureza e valores das despesas. O excedente das receitas sobre as despesas constitui o lucro do período (Stickney; Well, 2001).

O objetivo da DRE é fornecer aos usuários das demonstrações financeiras da empresa os dados básicos e essenciais da formação do resultado do exercício, apresentando lucro ou prejuízo (Iudícibus, 1994).

Na determinação do resultado do exercício são computados as receitas e os rendimentos ganhos no período, independentemente da sua realização em moeda e os custos, despesas, encargos e perdas, pagos ou incorridos, correspondentes a essas receitas e rendimentos.

As receitas medem a entrada de ativos, decorrentes da venda de bens e prestação de serviços aos clientes. As despesas são uma medida da saída de ativos utilizados na geração de receitas. Para cada despesa, um ativo é reduzido, ou um passivo é aumentado, ou ambos (Stickney; Well, 2001).

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado com informações coletadas da fazenda Pinusplam Reflorestadora, no município de Uberlândia, localizado no Triângulo Mineiro, no Estado de Minas Gerais, no período de fevereiro a agosto de 2003.

A área utilizada para o estudo foi de mil hectares para o ano agrícola de 2000/01, 2001/02 e 2002/03, sendo cultivados na área as culturas de soja e milho. Toda a lavoura foi conduzida em sistema de plantio direto.

Não foram considerados os levantamentos de dados do plantio do milho de segunda safra. Foi considerada somente a safra verão nos três anos.

Foi utilizado um computador para processamento dos dados no qual se utilizou uma planilha para elaboração dos resultados. A pesquisa de campo envolveu coletas de dados na propriedade, entrevista com o proprietário e referências pesquisadas no dia a dia.

Os dados referentes aos custos de produção foram obtidos diretamente com o proprietário da fazenda.

A metodologia utilizada foi a de analisar os resultados econômicos e financeiros que influenciam na tomada de decisão do produtor rural em optar por plantar soja ou milho. O estudo foi dividido em três situações para melhor levantamento das informações desejadas. **Situação 1:** plantio de 100% da área com soja; **situação 2:** plantio de 100% da área com milho; **situação 3:** plantio de 50% da área com soja e 50% com milho.

A análise dos resultados econômicos foi feita através de um estudo de mercado da soja e milho dentro de suas respectivas cadeias. A determinação do balanço patrimonial e das demonstrações financeiras foi sugerida por Gitman (1997) e levou em consideração os conceitos de balanço patrimonial e demonstração de resultado de exercício, que procuram explicar todas as despesas efetuadas pelo produtor no decorrer do ciclo da cultura, assim como determinar a rentabilidade das duas culturas (soja e milho) que influenciam na tomada de decisão de plantio.

O balanço patrimonial utilizado para a empresa agrícola consistiu de:

- capital investido, que constitui da soma do capital de giro com o ativo fixo;
  - capital de giro, que é a soma do que o produtor possui disponível em caixa com as contas a receber juntamente com os fornecedores e contas a pagar;
- ativo fixo, constituído da soma das benfeitorias, máquinas e implementos, terras e outros investimentos permanentes.

Para a análise de rentabilidade das culturas de soja e milho foi calculado o Retorno sobre o Capital Investido na propriedade, da seguinte forma: Lucro depois do Imposto de Renda / Capital Investido. A partir deste resultado estimou-se quanto foi o ganho de cada cultura, sendo fator fundamental na tomada de decisão por parte do produtor rural.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro da agricultura brasileira, impera-se a necessidade do agricultor brasileiro produzir em condições cada vez mais competitivas, o que passa necessariamente pela racionalização dos custos, uma vez que, na ausência de interferências governamentais, a competição interna e externa passa a ser dada pelo uso mais eficiente dos recursos disponíveis, como a análise econômica e financeira de uma propriedade rural. Portanto, o conhecimento e domínio dessas variáveis passam a desempenhar um papel crucial para o sucesso da atividade agrícola.

De acordo com a Tabela 4, a média do retorno sobre o capital investido durante os três anos para a situação 1, que foi de 100% da área plantada com soja, foi de 3,8%, ou seja, para o ano de 2001 a taxa de retorno foi de 4,4%, para 2002 a taxa de retorno foi de 3,7% e para o ano de 2003 a taxa de retorno foi de 3,4%.

Para a segunda situação, Tabela 5, que foi de 100% da área com milho, a média do retorno sobre o capital investido nos três anos foi de 1,8%. No ano de 2001 a taxa de retorno foi de -2,7%, em 2002 a taxa foi de 3,9% e em 2003 a taxa de retorno sobre o capital foi de

4,3%. O que explica a taxa negativa em 2001 foram os preços do milho muito baixos e custos de insumos altos.

Para a terceira situação, Tabela 6, que foi de 50% da área com soja e 50% com milho, a média do retorno sobre o capital investido nos três anos foi de 3,1%, sendo 1,3% em 2001, 4,1% em 2002 e 4,0% em 2003.

Nota-se que para a situação 1 o capital investido foi menor nos três anos quando comparado com as outras situações devidas principalmente ao menor custo dos insumos na cultura da soja. Para a situação 2 o capital investido foi maior que a situação 1 devido ao seu maior custo de produção e menor que a situação 3, pois na implantação das duas culturas ao

mesmo tempo os custos tendem a aumentar. Para a situação 3 verificou-se que o capital investido para as duas culturas foi maior que a situação 1, porém menor que a situação 2, onde o milho em 100% da área exigiu maior capital investido.

O lucro líquido médio para a situação 1 foi de R\$ 338.801,00, para a situação 2 foi de R\$ 232.771,00 e para a situação 3 foi de R\$ 309.426,00. Os dados mostraram que a cultura da soja gerou mais ganhos que a cultura do milho nos três anos analisados. Quando se compara a situação 1 com a 3 nota se também que a cultura da soja em área total ainda sim é mais lucrativa que a cultura de soja dividindo área com a de milho. Então a lucratividade maior foi a da situação 1, o que evidencia o melhor momento de preços da soja nos últimos anos.

Pelos resultados obtidos, tanto do retorno sobre o capital investido como do lucro líquido, infere-se que a atração para a cultura da soja é maior devido aos melhores resultados econômicos e financeiros que a cultura proporciona.

No entanto, para a exploração no setor agrícola, o peso do ativo terra é de fundamental importância, pois é ele que faz que taxa de retorno sobre o capital investido tenha valores considerados baixos quando comparados com outras atividades que não sejam do setor agrícola.

**Tabela 4.** Balanço Patrimonial da Fazenda Pinusplan com seu respectivo Demonstrativo de Resultado da cultura da soja. Situação 1.

<b>Balanço Patrimonial Resumido</b>			
<b>100% Soja</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
<b>CAPITAL INVESTIDO</b>	R\$ 6.384.962	R\$ 9.041.235	R\$ 11.692.068
<b>CAPITAL DE GIRO</b>	R\$ 548.940	R\$ 642.713	R\$ 731.046
Disponível	R\$ 50.000	R\$ 50.000	R\$ 50.000
Contas a receber	R\$ 239.700	R\$ 285.430	R\$ 329.167
Fornecedores e contas a pagar	R\$ 259.240	R\$ 307.283	R\$ 351.879
<b>ATIVO FIXO</b>	R\$ 5.836.022	R\$ 8.398.522	R\$ 10.961.022
Benfeitorias	R\$ 385.000	R\$ 385.000	R\$ 385.000
Máquinas e implementos	R\$ 1.558.680	R\$ 1.558.680	R\$ 1.558.680
Terras	R\$ 3.750.000	R\$ 6.250.000	R\$ 8.750.000
Outros investimentos permanentes	R\$ 142.342	R\$ 204.842	R\$ 267.342
<b>Demonstrativo de Resultados - DRE (em R\$)</b>			
<b>SOJA</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
<b>(+) Receita Operacional Líquida - Soja</b>	<u>R\$ 1.438.200</u>	<u>R\$ 1.712.580</u>	<u>R\$ 1.975.000</u>
<b>(-) Custos operacionais</b>			
Armazenagem e beneficiamento	(R\$ 1.000)	(R\$ 1.500)	(R\$ 2.000)
Insumos	(R\$ 399.410)	(R\$ 445.000)	(R\$ 462.050)
Fertilizantes e corretivos	(R\$ 141.950)	(R\$ 150.000)	(R\$ 150.000)
Sementes e material de plantio	(R\$ 72.000)	(R\$ 100.000)	(R\$ 115.050)
Defensivos	(R\$ 135.460)	(R\$ 140.000)	(R\$ 142.000)
Outros insumos	(R\$ 50.000)	(R\$ 55.000)	(R\$ 55.000)
Serviços terceirizados (colheit., pulv. aé.)	(R\$ 2.000)	(R\$ 2.500)	(R\$ 2.000)
Mão de obra direta (somente p/ soja)	(R\$ 25.000)	(R\$ 28.000)	(R\$ 30.000)
Combustível e lubrificantes	(R\$ 10.000)	(R\$ 12.000)	(R\$ 12.500)
Transportes	(R\$ 19.000)	(R\$ 24.000)	(R\$ 25.670)
Outros custos diretos	<u>(R\$ 9.128)</u>	<u>(R\$ 10.260)</u>	<u>(R\$ 10.684)</u>
<b>Total</b>	<b>(R\$ 465.538)</b>	<b>(R\$ 523.260)</b>	<b>(R\$ 544.904)</b>
<b>(-) Custos indiretos</b>			
Administrativos	(R\$ 34.160)	(R\$ 35.600)	(R\$ 36.560)
Contabilidade	(R\$ 2.160)	(R\$ 2.400)	(R\$ 2.880)
Comunicações	(R\$ 2.400)	(R\$ 2.640)	(R\$ 3.000)
Material e consumo (limp., coz.)	(R\$ 12.000)	(R\$ 12.000)	(R\$ 12.000)
Eletricidade	(R\$ 4.200)	(R\$ 4.560)	(R\$ 4.680)
Material de escritório	(R\$ 3.000)	(R\$ 3.000)	(R\$ 3.000)
Assistência técnica (escritório)	(R\$ 2.400)	(R\$ 3.000)	(R\$ 3.000)
Viagens	(R\$ 8.000)	(R\$ 8.000)	(R\$ 8.000)
Arrendamento (sacas/hectare)	(R\$ 225.600)	(R\$ 342.516)	(R\$ 474.000)
Depreciação	(R\$ 109.108)	(R\$ 109.108)	(R\$ 109.108)
Encargos sociais	(R\$ 60.480)	(R\$ 64.260)	(R\$ 71.820)
Folha de pagamento (técnicos e funcion.)	(R\$ 96.000)	(R\$ 102.000)	(R\$ 114.000)
Impostos e taxas (Funrural, IPMF, etc)	(R\$ 21.573)	(R\$ 25.689)	(R\$ 29.625)
Manutenções (máq., equip., veículos)	(R\$ 9.500)	(R\$ 10.200)	(R\$ 10.500)
Outros custos indiretos	<u>(R\$ 15.000)</u>	<u>(R\$ 16.500)</u>	<u>(R\$ 17.000)</u>
<b>Total</b>	<b>(R\$ 571.421)</b>	<b>(R\$ 705.872)</b>	<b>(R\$ 862.613)</b>
<b>= LUCRO OPERACIONAL</b>	<b>R\$ 401.241</b>	<b>R\$ 483.448</b>	<b>R\$ 567.483</b>
(+/-) Resultado financeiro	(R\$ 32.405)	(R\$ 38.410)	(R\$ 43.985)
<b>= Lucro antes de IR</b>	<b>R\$ 368.836</b>	<b>R\$ 445.037</b>	<b>R\$ 523.498</b>
(-) Imposto de Renda + CSL(24%)	(R\$ 88.521)	(R\$ 106.809)	(R\$ 125.640)
<b>= LUCRO OPERACIONAL LÍQUIDO</b>	<b>R\$ 280.316</b>	<b>R\$ 338.228</b>	<b>R\$ 397.859</b>
<b>Retorno sobre o Capital Investido =</b>	<b>4,4%</b>	<b>3,7%</b>	<b>3,4%</b>

CSL = Contribuição Social sobre o Lucro Líquido

Fonte: Pinusplan

**Tabela 5.** Balanço Patrimonial da Fazenda Pinusplan com seu respectivo Demonstrativo de Resultado da cultura do milho. Situação 2.

Balanço Patrimonial Resumido			
100% Milho	2001	2002	2003
<b>CAPITAL INVESTIDO</b>	R\$ 6.403.509	R\$ 9.195.505	R\$ 11.877.677
<b>CAPITAL DE GIRO</b>	R\$ 567.487	R\$ 796.983	R\$ 916.655
Disponível	R\$ 50.000	R\$ 50.000	R\$ 50.000
Contas a receber	R\$ 188.000	R\$ 351.495	R\$ 419.490
Fornecedores e contas a pagar	R\$ 329.487	R\$ 395.488	R\$ 447.165
<b>ATIVO FIXO</b>	R\$ 5.836.022	R\$ 8.398.522	R\$ 10.961.022
Benfeitorias	R\$ 385.000	R\$ 385.000	R\$ 385.000
Máquinas e implementos	R\$ 1.558.680	R\$ 1.558.680	R\$ 1.558.680
Terras	R\$ 3.750.000	R\$ 6.250.000	R\$ 8.750.000
Outros investimentos permanentes	R\$ 142.342	R\$ 204.842	R\$ 267.342
Demonstrativo de Resultados - DRE (em R\$)			
MILHO	2001	2002	2003
<b>(+) Receita Operacional Líquida</b>	<b>R\$ 1.128.000</b>	<b>R\$ 2.108.970</b>	<b>R\$ 2.516.940</b>
<b>(-) Custos operacionais</b>			
Armazenagem e beneficiamento	(R\$ 1.000)	(R\$ 1.200)	(R\$ 1.200)
Insumos	(R\$ 674.440)	(R\$ 795.000)	(R\$ 845.000)
Fertilizantes e corretivos	(R\$ 320.000)	(R\$ 360.000)	(R\$ 360.000)
Sementes e material de plantio	(R\$ 119.000)	(R\$ 150.000)	(R\$ 180.000)
Defensivos	(R\$ 115.440)	(R\$ 155.000)	(R\$ 175.000)
Outros insumos	(R\$ 120.000)	(R\$ 130.000)	(R\$ 130.000)
Serv. terceiros (colheit, pulv. aé.)	(R\$ 5.200)	(R\$ 5.500)	(R\$ 6.000)
Mão de obra direta (p/ milho)	(R\$ 25.000)	(R\$ 28.000)	(R\$ 30.000)
Combustível e lubrificantes	(R\$ 10.000)	(R\$ 12.000)	(R\$ 12.500)
Transportes	(R\$ 16.250)	(R\$ 17.200)	(R\$ 18.000)
Outros custos diretos	<u>(R\$ 14.638)</u>	<u>(R\$ 17.178)</u>	<u>(R\$ 18.254)</u>
<b>Total</b>	<b>(R\$ 746.528)</b>	<b>(R\$ 876.078)</b>	<b>(R\$ 930.954)</b>
<b>(-) Custos indiretos</b>			
Administrativos	(R\$ 34.160)	(R\$ 35.600)	(R\$ 36.560)
Contabilidade	(R\$ 2.160)	(R\$ 2.400)	(R\$ 2.880)
Comunicações	(R\$ 2.400)	(R\$ 2.640)	(R\$ 3.000)
Material e consumo (limp., coz.)	(R\$ 12.000)	(R\$ 12.000)	(R\$ 12.000)
Eletricidade	(R\$ 4.200)	(R\$ 4.560)	(R\$ 4.680)
Material de escritório	(R\$ 3.000)	(R\$ 3.000)	(R\$ 3.000)
Assistência técnica (escritório)	(R\$ 2.400)	(R\$ 3.000)	(R\$ 3.000)
Viagens	(R\$ 8.000)	(R\$ 8.000)	(R\$ 8.000)
Arrendamento (sacas/hectare)	(R\$ 225.600)	(R\$ 342.516)	(R\$ 474.000)
Depreciação	(R\$ 109.108)	(R\$ 109.108)	(R\$ 109.108)
Encargos sociais	(R\$ 60.480)	(R\$ 64.260)	(R\$ 71.820)
Folha de pagamento (téc.n.e func.)	(R\$ 96.000)	(R\$ 102.000)	(R\$ 114.000)
Impostos e taxas	(R\$ 21.573)	(R\$ 25.688)	(R\$ 24.719)
Manutenções (máq., equip., veic.)	(R\$ 9.500)	(R\$ 10.200)	(R\$ 10.500)
Outros custos indiretos	<u>(R\$ 15.000)</u>	<u>(R\$ 16.500)</u>	<u>(R\$ 17.000)</u>
<b>Total</b>	<b>(R\$ 571.421)</b>	<b>(R\$ 705.872)</b>	<b>(R\$ 857.707)</b>
<b>= LUCRO OPERACIONAL</b>	<b>(R\$ 189.948)</b>	<b>R\$ 527.020</b>	<b>R\$ 728.279</b>
(+/-) Resultado financeiro	(R\$ 41.186)	(R\$ 49.436)	(R\$ 55.896)
<b>=Lucro antes de IR</b>	<b>(R\$ 231.134)</b>	<b>R\$ 477.584</b>	<b>R\$ 672.384</b>
(-) Imposto de Renda + CSL (24%)	R\$ 55.472	(R\$ 114.620)	(R\$ 161.372)
<b>= LUCRO OPERACIONAL LÍQUIDO</b>	<b>(R\$ 175.662)</b>	<b>R\$ 362.964</b>	<b>R\$ 511.012</b>
<b>Retorno sobre o Capital Investido =</b>	<b>-2,7%</b>	<b>3,9%</b>	<b>4,3%</b>

CSL = Contribuição Social sobre o Lucro Líquido

Fonte: Pinusplan

**Tabela 6.** Balanço Patrimonial da Fazenda Pinusplan com seu respectivo Demonstrativo de Resultado da cultura da soja e do milho. Situação 3.

<b>Balanço Patrimonial Resumido</b>			
50% Soja e 50% Milho	2001	2002	2003
<b>CAPITAL INVESTIDO</b>	<b>R\$ 6.375.488</b>	<b>R\$ 9.106.402</b>	<b>R\$ 11.779.091</b>
<b>CAPITAL DE GIRO</b>	<b>R\$ 549.091</b>	<b>R\$ 717.505</b>	<b>R\$ 827.694</b>
Disponível	R\$ 50.000	R\$ 55.000	R\$ 60.000
Contas a receber	R\$ 213.850	R\$ 318.463	R\$ 374.328
Fornecedores e contas a pagar	R\$ 285.241	R\$ 344.042	R\$ 393.366
<b>ATIVO FIXO</b>	<b>R\$ 5.826.397</b>	<b>R\$ 8.388.897</b>	<b>R\$ 10.951.397</b>
Benfeitorias	R\$ 385.000	R\$ 385.000	R\$ 385.000
Máquinas e implementos	R\$ 1.558.680	R\$ 1.558.680	R\$ 1.558.680
Terras	R\$ 3.750.000	R\$ 6.250.000	R\$ 8.750.000
Outros investimentos permanentes	R\$ 132.717	R\$ 195.217	R\$ 257.717
<b>Demonstrativo de Resultados - DRE (em R\$)</b>			
SOJA/MILHO	2001	2002	2003
<b>(+) Receita Operacional Líquida</b>			
Soja	R\$ 719.100	R\$ 856.290	R\$ 987.500
Milho	<u>R\$ 564.000</u>	<u>R\$ 1.054.485</u>	<u>R\$ 1.258.470</u>
<b>(+) Receita Operacional Líquida</b>	<b>R\$ 1.283.100</b>	<b>R\$ 1.910.775</b>	<b>R\$ 2.245.970</b>
<b>(-) Custos operacionais (soja)</b>			
Armazenagem e beneficiamento	(R\$ 500)	(R\$ 750)	(R\$ 1.000)
Insumos	(R\$ 199.705)	(R\$ 222.500)	(R\$ 231.025)
Fertilizantes e corretivos	(R\$ 70.975)	(R\$ 75.000)	(R\$ 75.000)
Sementes e material de plantio	(R\$ 36.000)	(R\$ 50.000)	(R\$ 57.525)
Defensivos	(R\$ 67.730)	(R\$ 70.000)	(R\$ 71.000)
Outros insumos	(R\$ 25.000)	(R\$ 27.500)	(R\$ 27.500)
Serv. terceiros (colheit., pulv. aé.)	(R\$ 1.000)	(R\$ 1.250)	(R\$ 1.000)
Mão de obra direta (p/ soja)	(R\$ 12.500)	(R\$ 14.000)	(R\$ 15.000)
Combustível e lubrificantes	(R\$ 5.000)	(R\$ 6.000)	(R\$ 6.250)
Transportes	(R\$ 9.500)	(R\$ 12.000)	(R\$ 12.835)
Outros custos diretos	<u>(R\$ 4.564)</u>	<u>(R\$ 5.145)</u>	<u>(R\$ 5.362)</u>
<b>Total</b>	<b>(R\$ 232.769)</b>	<b>(R\$ 261.645)</b>	<b>(R\$ 272.472)</b>
<b>(-) Custos operacionais (milho)</b>			
Armazenagem e beneficiamento	(R\$ 500)	(R\$ 600)	(R\$ 600)
Insumos	(R\$ 337.220)	(R\$ 397.500)	(R\$ 422.500)
Fertilizantes e corretivos	(R\$ 160.000)	(R\$ 180.000)	(R\$ 180.000)
Sementes e material de plantio	(R\$ 59.500)	(R\$ 75.000)	(R\$ 90.000)
Defensivos	(R\$ 57.720)	(R\$ 77.500)	(R\$ 87.500)
Outros insumos	(R\$ 60.000)	(R\$ 65.000)	(R\$ 65.000)
Serv. terceiros (colheit., pulv. aé.)	(R\$ 2.600)	(R\$ 2.750)	(R\$ 3.000)
Mão de obra direta	(R\$ 12.500)	(R\$ 14.000)	(R\$ 15.000)
Combustível e lubrificantes	(R\$ 5.000)	(R\$ 6.000)	(R\$ 6.250)
Transportes	(R\$ 8.125)	(R\$ 8.600)	(R\$ 9.000)
Outros custos diretos	<u>(R\$ 7.329)</u>	<u>(R\$ 8.601)</u>	<u>(R\$ 9.139)</u>
<b>Total</b>	<b>(R\$ 373.274)</b>	<b>(R\$ 438.051)</b>	<b>(R\$ 465.489)</b>
<b>(+/-) Margem bruta de contribuição</b>			
Soja	R\$ 486.331	R\$ 594.645	R\$ 715.028
Milho	<u>R\$ 190.726</u>	<u>R\$ 616.434</u>	<u>R\$ 792.981</u>
<b>Total</b>	<b>R\$ 677.057</b>	<b>R\$ 1.211.079</b>	<b>R\$ 1.508.009</b>
<b>(-) Custos indiretos</b>			
Administrativos	(R\$ 31.160)	(R\$ 34.400)	(R\$ 36.560)
Contabilidade	(R\$ 2.160)	(R\$ 2.400)	(R\$ 2.880)

Comunicações	(R\$ 2.400)	(R\$ 2.640)	(R\$ 3.000)
Material e consumo (limp., coz.)	(R\$ 9.000)	(R\$ 10.800)	(R\$ 12.000)
Eletricidade	(R\$ 4.200)	(R\$ 4.560)	(R\$ 4.680)
Material de escritório	(R\$ 3.000)	(R\$ 3.000)	(R\$ 3.000)
Assistência técnica (escritório)	(R\$ 2.400)	(R\$ 3.000)	(R\$ 3.000)
Viagens	(R\$ 8.000)	(R\$ 8.000)	(R\$ 8.000)
Arrendamento	(R\$ 225.600)	(R\$ 342.516)	(R\$ 474.000)
Depreciação	(R\$ 77.934)	(R\$ 77.934)	(R\$ 77.934)
Encargos sociais	(R\$ 60.480)	(R\$ 64.260)	(R\$ 71.820)
Folha de pagam. (téc. e funcion.)	(R\$ 96.000)	(R\$ 102.000)	(R\$ 114.000)
Impostos e taxas (Funrural, etc)	(R\$ 19.247)	(R\$ 28.662)	(R\$ 33.690)
Manutenções (máq., equip, veíc.)	(R\$ 9.500)	(R\$ 10.200)	(R\$ 10.500)
Outros custos indiretos	<u>(R\$ 15.000)</u>	<u>(R\$ 16.500)</u>	<u>(R\$ 17.000)</u>
<b>Total</b>	<b>(R\$ 534.921)</b>	<b>(R\$ 676.472)</b>	<b>(R\$ 835.504)</b>
<b>= LUCRO OPERACIONAL</b>	<b>R\$ 142.137</b>	<b>R\$ 534.607</b>	<b>R\$ 672.505</b>
(+/-) Resultado financeiro	(R\$ 35.655)	(R\$ 43.005)	(R\$ 49.171)
<b>= Lucro antes de IR</b>	<b>R\$ 106.481</b>	<b>R\$ 491.602</b>	<b>R\$ 623.334</b>
(-) Imposto de Renda + CSL(24%)	(R\$ 25.556)	(R\$ 117.985)	(R\$ 149.600)
<b>= LUCRO OPERACIONAL LÍQUIDO</b>	<b>R\$ 80.926</b>	<b>R\$ 373.618</b>	<b>R\$ 473.734</b>
<b>Retorno sobre o Capital Investido =</b>	<b>1,3%</b>	<b>4,1%</b>	<b>4,0%</b>

CSL = Contribuição Social sobre o Lucro Líquido

Fonte: Pinusplan

**TABELA 7.** Considerações sobre as culturas da soja e do milho para as safras agrícolas 2000/01, 2001/02 e 2002/03.

Produtividade (sc/ha)	51	50	50
Área plantada (ha)	500	500	500
Preço médio de venda (US\$/sc)	12,00	11,73	12,50
Custo direto unitário (US\$/ha)	318,50	292,24	333,50
Taxa de câmbio (R\$/US\$)	2,35	2,92	3,16
<hr/>			
<b>Milho</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Produtividade (sc/ha)	120	135	135
Área plantada (ha)	500	500	500
Preço médio de venda (US\$/sc)	4,00	5,35	5,90
Custo direto unitário (US\$/ha)	433,36	413,50	531,70
Taxa de câmbio (R\$/US\$)	2,35	2,92	3,16

## 5. CONCLUSÕES

De maneira geral, a atividade de exploração da cultura da soja apresenta uma situação de lucro acima do normal quando se compara com a cultura do milho, apontando para uma realidade que vivemos hoje que é o aumento das áreas plantadas com soja no país devido ao seu retorno financeiro que ela propicia.

Quanto ao aspecto econômico, concluímos que a soja realmente é mais rentável que o milho devido a sua estrutura de comercialização ser mais estruturada, mais segura, por possuir preços fixados em dólar, tendo como principal referência o mercado internacional. Já o milho possui um mercado mais desorganizado, onde os preços não são dolarizados, não possui muita atratividade pelo mercado externo quando se compara com a soja e além desses fatores o milho é dependente de políticas públicas.

Quanto ao aspecto financeiro, para as três situações, a primeira foi a que apresentou maior retorno sobre o capital investido, ficando em seqüência a terceira situação e depois a segunda.

No que se refere ao lucro líquido, a soja plantada em área total proporcionou maior lucro sobre as outras duas situações. A cultura da soja plantada em 100% da área permite maior rentabilidade do que dividindo área com milho.

A partir destes resultados é possível concluir que, sem dúvida, a opção pelo plantio da soja é certa por parte dos produtores por ser uma cultura que fornece segurança e rentabilidade em seu investimento.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL 2003: anuário estatístico da agricultura brasileira. São Paulo: FNP, 2003. 544 p.

AGRIANUAL 2004: anuário estatístico da agricultura brasileira. São Paulo: FNP, 2003. 496 p.

ANTUNES, L. M.; RIES, L. R. **Gerência agropecuária: análise de resultados**. Guaíba: Agropecuária, 1998. 240 p.

CARDOSO, A. N. Manejo e conservação do solo na cultura da soja. In: SIMPÓSIO SOBRE CULTURA DA SOJA NOS CERRADOS, 1992, Uberaba. **Anais cultura da soja nos cerrados**. Piracicaba: POTAFOS, 1993. p. 91-92.

CÉLERES/MPRADO. **Estudo multi cliente - projeções a longo prazo**. Uberlândia, 2002.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 15 mar. 2003.

CREPALDI, S. A.; **Administração Rural: uma abordagem decisorial**. Belo Horizonte: UNA, 1994.

EMBRAPA soja – Rotação de culturas. Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br/sistemasdeproducao/rotacao.html>>. Acesso em: 20 mar. 2003.

FAVARET FILHO, P.;Evolução do crédito rural e tributação sobre alimentos na década de 1990: implicações sobre as cadeias de aves, suínos e leite. In: **BNDES Setorial**. Rio de Janeiro, n.16, p. 31-56, set. 2002.

GARÓFALO, G. L.; CARVALHO, L. C. P.; **Teoria da firma e análise da oferta**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1975. 236 p.

GITMAN, L. J.; **Princípios de administração financeira**. 7. ed. São Paulo: Harbra, 1997. 841 p.

HOFFMANN, R.; SERRANO O.; NEVES E. M.; THAME A. C. M.; ENGLER C. J. J.; **Administração da empresa agrícola**. 7. ed. São Paulo: Pioneira, 1992. 325 p.

IUDÍCIBUS, S.; **Análise de balanços**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1994. 227 p.

MARION, J. C.; **Contabilidade empresarial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 514 p.

MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M. **Matemática financeira**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 455 p.

PEREIRA, J. & KAGE, H. Manejo da matéria orgânica em solos de cerrado. In: MARCHETTI, D.; MACHADO, A.D. Cerrado: uso e manejo. Brasília, Editerra, 1980. p. 581-91.

REIS, A. J. **Custos de produção**. Lavras: ESAL, 1987. 18 p. Apostila.

REVISTA CONTABILIDADE E FINANÇAS. **O fluxo de caixa no setor rural**.

Disponível em:

<[http://www.eac.fea.usp.br/cadernos/completos/cad09/caixa\\_rural.pdf](http://www.eac.fea.usp.br/cadernos/completos/cad09/caixa_rural.pdf)> . Acesso em: 15 mar. 2003.

SANTOS, G.J. **Administração de custos na agropecuária**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 139 p.

SILVA, O. F. **O feijão de inverno: aspectos econômicos da cultura em Goiás**: Goiânia. Goiânia: EMBRAPA-CNPAF-APA, 1995.32 p. (EMBRAPA-CNPAF-APA. Documentos, 57).

STICKNEY, C. P.; WEIL, R. L. **Contabilidade financeira**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 909p.

VALLE, Francisco. **Manual de contabilidade agrária: a produção agrária, administração da empresa agrária, a contabilidade agrária**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1987.