
Gestão de Custos Aplicada ao Agronegócio: culturas temporárias

Elza Hofer¹
Adriano José Rauber²
Auri Diesel³
Márcio Wagner⁴

Resumo

Os custos dos insumos envolvidos no agronegócio denotam ser superiores aos retornos após a colheita do produto. Em vista disso, o empresário rural deve buscar meios para diminuir o custo da produção, evitar desperdícios e melhorar o planejamento e controle das atividades, o que possibilita gerar informações precisas e oportunas sobre a situação real da produção e do resultado das culturas de sua propriedade. Nesse contexto, o presente artigo objetiva elaborar um estudo sobre o custo de produção aplicado ao agronegócio, especificamente nas culturas trigo e soja, com o intuito de verificar o resultado por alqueire. Assim, mostra o resultado da atividade global e o lucro total de cada cultura em relação ao período de abril/2004 a março/2005, em uma propriedade rural situada no Município de Toledo, região Oeste do Estado do Paraná. Constatou-se que a propriedade pesquisada não possui nenhum tipo de controle de custos para auxiliar o gestor no gerenciamento das atividades. As culturas de soja e trigo apresentam lucro instigante na propriedade. Concluiu-se que a utilização de ferramentas de controle e gerenciamento de custos propiciam informações ao gestor, que auxiliam no processo decisório da atividade rural. O gerenciamento e planejamento da produção proporcionam informações para melhorar o desempenho econômico e financeiro da atividade.

Palavras-chave: Custos, Agronegócio, Culturas temporárias.

¹ Mestre em Controladoria e Contabilidade Estratégica pela FECAP. Professora e pesquisadora da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Campus de Marechal Cândido Rondon - PR. Endereço: Rua Colombo, 1720, centro, Mal. Cdo. Rondon - PR - CEP 85960-000. e-mail: hofer@unioeste.br

² Acadêmico do 5º ano do curso de Ciências Contábeis da UNIOESTE. Endereço: Vila Ipiranga - Toledo - PR Cep: 85900-000. e-mail: adrianojr2003@yahoo.com.br

³ Acadêmico do 5º ano do curso de Ciências Contábeis da UNIOESTE. Endereço: Rua Helmuth Priesnitz, 200 - Bairro Lot. Dª Amélia - Mal. Cdo. Rondon - PR - CEP 85960-000. e-mail: aurdiesel@hotmail.com

⁴ Acadêmico do 5º ano do curso de Ciências Contábeis da UNIOESTE. Endereço: Rua 7 de Setembro, 2409 - Conjunto Residencial Tancredo Neves Bloco 1 Apt. 1 - Bairro Alvorada - Mal Cdo. Rondon - PR - CEP 85960-000. e-mail: marciowagner_parana@yahoo.com.br

Abstract

The insums' cost engaged into Agribusiness show to be superior to returns after the product harvest. According to it, the rural entrepreneur must look for means to decrease the production cost, avoid waste and improve planning and activities control, which allow generating precise and opportune information about the real production situation and the result of crops of his property. In this context, the present article aims to elaborate a study about the production cost applied to Agribusiness, specifically on wheat and soya crops, with the purpose of verifying the result per acre. On this way, it shows the result of the global activity and the total profit of each crop connected to the period from April/2004 to March/2005, in a rural property settled in the municipality of Toledo, in the east region from Paraná state. It has been verified that the researched property doesn't have any kind of cost control to help the manager in such management activities. The crops of soya and wheat have shown an instigating profit on the property. It has been concluded that the usage of control in implements and cost management allow information to the manager, that helps in the decision process of the rural activity. The production management and planning propitiate information to improvise the economical and financial performance of the activity.

Keywords: Cost, Agribusiness, Temporary crops.

1 Introdução

A evolução desenfreada do capitalismo é motivada pela alavancagem de setores potenciais. Um dos setores que mais cresce é o agronegócio. A agricultura assume papel significativo na vida dos indivíduos, que retiram das grandes, médias ou pequenas propriedades rurais subsídios para seu sustento. Dessa forma, o produtor rural deve buscar aprimorar o gerenciamento de suas atividades, pois o mercado exige produtos de melhor qualidade. O setor agrícola, em especial o do cultivo de soja e trigo, não está muito favorável aos agricultores devido, a freqüentes quebras de safras ocasionadas por fatores climáticos e, também, pela variação cambial, proveniente da cotação do dólar, que impõe os preços dos insumos produtivos.

Freqüentemente o agricultor paga mais pelos insumos necessários para o cultivo e recebe menos pelo produto colhido. Em vista disso, o empresário rural deve buscar meios para diminuir o custo da produção, evitar desperdícios e melhorar o planejamento e controle das atividades, possibilitando gerar informações precisas e oportunas sobre a situação real da produção e resultado das culturas de sua propriedade. Um dos métodos possíveis para o controle se dá por meio da contabilidade de custos. Martins (2003) menciona que a Contabilidade de Custos têm duas funções relevantes: o auxílio ao controle e a ajuda às tomadas de decisões. Diante do exposto, entende-se que

a utilização dessa ferramenta proporciona maior controle da produção e oportunidade de planejamento para maximização dos resultados finais.

Nessa perspectiva, o trabalho objetiva apurar o custo da produção do trigo e da soja em uma propriedade com área de 60 alqueires, com o intuito de analisar o custo e o lucro geral por alqueire de cada tipo de cultura e o resultado global da propriedade. Busca-se evidenciar ao produtor a real situação econômico-financeira. Portanto, a questão-chave está em demonstrar os custos de produção envolvidos nas culturas da soja e do trigo na produção por alqueire, no período correspondente entre abril de 2004 e março de 2005.

Para tanto, o método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso, o qual é caracterizado, principalmente, por se ater, especificamente, a um único problema. Conforme Gil (1989), o estudo de caso propicia estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos e permite conhecimento detalhado do mesmo. Com isso, o estudo de caso permite ao pesquisador verificar *in loco* os fenômenos a serem pesquisados.

Quanto à organização do trabalho, além da introdução, faz-se uma revisão teórica dos conceitos da contabilidade de custos e contabilidade gerencial. Após, busca-se integrar e analisar os conceitos estudados, objetivando apresentar uma contribuição ao gestor da atividade rural. Por último, apresenta-se a conclusão da pesquisa.

2 Gestão da Atividade Rural

As atividades rurais podem ser exercidas de várias formas, desde o cultivo para a própria sobrevivência, como grandes empresas explorando os setores agrícolas, pecuários e agroindustriais. Para Marion (2002, p.24),

empresas rurais são aquelas que exploram a capacidade produtiva do solo através do cultivo da terra, da criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas.

A agricultura representa toda atividade de exploração da terra, seja tal atividade agrícola (vegetal), zootécnica (animais) ou agroindustrial (beneficiamento dos produtos).

Crepaldi (2005) comenta que o agricultor vem diminuindo o número de atividades em seu estabelecimento rural, dedicando-se apenas a uma ou

duas destas, especializando-se para melhorar a qualidade de seus produtos, visando um mercado pelo qual recebe um melhor preço. Para um gestor rural, o conhecimento técnico, a sensibilidade e a competência pelo diagnóstico da empresa, determinam grande parte do seu sucesso na agropecuária. Devido às múltiplas atividades e volume financeiro das operações, ele constitui uma empresa, apesar dela nem sempre estar estruturada e denominada dessa forma.

Conforme Valle (1987), as operações de gestão agrária são consideradas sob um tríplice aspecto: técnico, econômico e financeiro. No aspecto técnico, estuda a possibilidade de determinada cultura vegetal ou criação de gado na área rural, a escolha das sementes, os implementos a serem usados, os tipos de alimentação do gado, a rotação de culturas, as espécies de fertilizantes, o sistema de trabalho etc. No aspecto econômico observam os custos e os resultados das várias operações a serem executadas, isto é, o custo de cada produção e sua recuperação. Quanto ao aspecto financeiro, estudam as possibilidades de obtenção de recursos monetários necessários e o modo de sua aplicação, ou seja, o movimento de entradas e saídas de numerários para manter o equilíbrio financeiro do negócio.

O planejamento e a elaboração de programações anuais servem de base para o orçamento auxiliar na previsão das necessidades de insumos, gerações de recursos e controle do andamento, comparando o real e o orçado. Para Nepomuceno (2004 p. 91), “o orçamento é uma ferramenta de aperfeiçoamento da administração na atividade rural, que permite trabalhar com os olhos voltados para o que vai acontecer”. Da mesma maneira, deve haver uma definição quanto à estrutura organizacional, com um controle de produção e definição das funções e responsabilidades sobre as atividades. Dessa forma, é possível avaliar os resultados obtidos, e por conseguinte, o verdadeiro custo de produção.

3 Controle de Custos na Atividade Rural

A contabilidade de custos surgiu para auxiliar no controle e gestão de estoque. À medida que a empresa evoluiu, tornou-se mais complexo esse controle. Martins (2003, p. 22) afirma que “com o advento da nova forma de se usar Contabilidade de Custos, ocorreu seu maior aproveitamento em outros campos que não industrial”. Na atividade rural, sua utilização contribui para melhorar o planejamento e controle dos custos.

De acordo com Valle (1987, p. 102), “nas atividades rurais, o custo da produção compreende o conjunto de todas as despesas que devem ser suportadas para a obtenção dos produtos”. Ressaltam que tudo o que se faz necessário para obtenção do produto cultivado se enquadra como custo de produção. Essa definição aproxima-se dos conceitos utilizados nos processos industriais. Ou seja, são custos de produção aqueles que se identificam com a elaboração dos produtos. Eles podem ser fixos, variáveis ou mistos.

Calderelli (2003) define a Contabilidade Rural como a que tem normas baseadas na orientação, controle e registro dos atos e fatos ocorridos e praticados por uma empresa cujo objeto de comércio ou indústria seja agricultura ou pecuária. Marion (2002) menciona que, na atividade agrícola, um aspecto importante é considerar o ano agrícola versus exercício social, pois a receita concentra-se, normalmente, durante ou logo após a colheita, ao contrário de outras atividades que se distribui ao longo dos 12 meses. Se o ano agrícola terminar em março, o exercício social poderá ser encerrado em 31/03 ou 30/04 e, assim, sucessivamente. Dessa forma, evita-se cultura em formação por ocasião da apuração do resultado. Encerrando o exercício social antes da colheita, têm-se plantas em crescimento, o que torna difícil avaliar e obter um resultado mais justo. Por isso, recomenda-se encerrar o exercício social após a colheita e a comercialização.

No que se refere a dispêndios para a formação das culturas agrícolas, a classificação contábil subordina-se a dois conceitos: culturas temporárias e culturas permanentes. Para Crepaldi (2005, p. 95), as culturas temporárias “são aquelas sujeitas ao replantio após cada colheita, como milho, trigo, feijão, arroz, cebola etc. Nesse caso, os dispêndios para a formação da cultura serão considerados, no período de sua realização, despesas de custeio”. Culturas permanentes são aquelas que propiciam várias colheitas, sem a necessidade de serem replantadas.

Os custos da atividade rural apresentam terminologia semelhante à utilizada nas atividades industriais e também são classificados em custos fixos e variáveis. Segundo Martins (2003), os custos variáveis são os custos relacionados diretamente a quantidade produzida. Quanto maior a quantidade a ser fabricada (produzida) num determinado período, maior será o seu consumo. Na atividade agrícola não é diferente, pois os custos considerados variáveis são aqueles que variam de acordo com o montante a ser cultivado. Os custos

fixos não são influenciados pelo volume de produção num determinado período. Assim, mesmo que seus valores sejam alterados entre um e outro período, não estão relacionados à quantidade produzida. Por exemplo, o aluguel da fábrica em certo mês é de determinado valor, independentemente de aumentos ou diminuições naquele mês do volume elaborado de produtos. (MARTINS, 2003,). Os custos mistos, normalmente, apresentam componentes fixos e outros que variam em função do volume de vendas ou produção. Para Hasen e Mowen (2001, p. 92), “custos mistos são aqueles que têm um componente fixo e um componente variável”. Por exemplo: os funcionários que recebem um salário fixo e comissões sobre a produção. Cada unidade produzida acrescentará um valor determinado em seus salários.

Com relação à Margem de Contribuição, Martins (2003, p. 179) a define como a “diferença entre o preço de venda e o custo variável de cada produto, é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o custo que de fato provocou”. Portanto, a margem representa o valor que cada unidade contribui, para cobrir os custos fixos. A margem de contribuição possibilita as empresas calcularem o seu ponto de equilíbrio. O Ponto de Equilíbrio mostra o nível que a empresa atinge quando consegue cobrir todos os gastos (custos e despesas) em relação às quantidades produzidas. A partir desse momento a empresa começa gerar lucros. A premissa é acrescer a cada unidade produzida, somente os custos variáveis, uma vez que todos os custos fixos fazem parte da própria estrutura da empresa, e existem independentemente da produção do período. O Ponto de Equilíbrio é subdividido em: Contábil, Econômico e Financeiro.

Para Bruni e Famá (2004, p. 254), “a análise dos gastos variáveis e fixos torna possível obter o ponto de equilíbrio da empresa: representação do volume (em unidades ou R\$) de vendas necessário para cobrir todos os custos no qual o lucro é nulo”. Assim, o Ponto de Equilíbrio Contábil (PEC) se dá quando a soma das margens de contribuição totalizarem o montante suficiente para cobrir custos e despesas fixas.

O Ponto de Equilíbrio Econômico (PEE) é o juro sobre o patrimônio da empresa. Representa um percentual mínimo de retorno sobre o capital investido, somado aos custos e despesas fixas para então encontrar o equilíbrio. Portanto, obtém-se o PEE quando a soma das margens de contribuição totalizarem os custos fixos acrescidos do juro desejado sobre o capital

(MARTINS, 2003). O Ponto de Equilíbrio Financeiro (PEF) será obtido quando as margens de contribuição atingirem o montante para cobrir os custos fixos, porém retirando-se as depreciações que não são um desembolso de caixa no período para a empresa. Conforme Bruni e Famá (2004, p. 259), “o ponto de equilíbrio financeiro corresponde à quantidade que iguala a receita total com a soma dos gastos que representam desembolsos financeiros”.

Por fim, Crepaldi (2005) salienta que a finalidade da Contabilidade Rural é orientar as operações agrícolas e pecuárias; medir e controlar o desempenho econômico-financeiro da empresa e de cada atividade produtiva; apoiar as tomadas de decisões no planejamento da produção, das vendas e investimentos; auxiliar nas projeções de fluxos de caixas, permitir comparações à performance da empresa com outras; conduzir as despesas pessoais do proprietário e de sua família; justificar a liquidez e capacidade de pagamento junto aos credores.

4 Apresentação e Análise dos Resultados

A pesquisa foi realizada na “Fazenda Xodó”, localizada no Município de Toledo, região Oeste do Paraná. O período analisado teve início em abril/2004 e encerrou-se em março/2005. A propriedade possui uma área total de 60 alqueires (150 hectares). A principal atividade desenvolvida é a agricultura, tendo também uma pequena criação de gado, suínos e aves para consumo próprio.

Neste tópico, apresentam-se, inicialmente, algumas considerações sobre as culturas de soja e trigo. Após mostram-se os dados referentes à propriedade em estudo, além dos custos das culturas de trigo, sua margem de contribuição e os respectivos pontos de equilíbrio. Em seguida, repete-se para a cultura de soja. Por último, apresenta-se a Demonstração do Resultado da Produção da soja e do trigo.

4.1 Considerações sobre a Cultura da Soja e do Trigo

Conforme Bonato e Bonato (1987, p. 21), a soja chegou ao Brasil em 1882, pelos Estados Unidos. Gustavo Dutra foi quem realizou os primeiros estudos avaliando as cultivares que aqui foram introduzidas. No princípio,

a soja era estudada como forrageira, não se dando valor à extração de óleo vegetal e obtenção do farelo. Apenas em 1901, foi registrado o primeiro plantio de soja no Brasil, realizado por produtores do Rio Grande do Sul, onde se encontrou uma situação climática propícia ao cultivo. No Paraná, a soja começou a ser cultivada comercialmente nos anos 50, antes era utilizada apenas na alimentação de animais. No oeste do Estado do Paraná, a cultura desenvolveu-se com a migração gaúcha, principalmente em pequenas explorações familiares.

De acordo com Silva (1996, p. 13), o Brasil iniciou a exportação de trigo com o auxílio das áreas de São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. A primeira área cultivada com sementes obtidas por Martin Afonso de Sousa foi a Capitania de São Vicente, em São Paulo, no ano de 1534. Em 1737, a cultura ingressou no Rio Grande do Sul e com o início das exportações, o Estado tornou-se o “Celeiro do Brasil”. A expansão da área de trigo no Paraná ocorreu numa época em que se destinavam maiores recursos para a pesquisa agrícola no Brasil. Como resultado, se observou um aumento simultâneo da área e da produtividade do trigo. A produtividade média do trigo, no Brasil, entre 1970 e 1984, foi de 1.139 kilos por hectare kg/ha; no período de 1995 a 2003, ela se situou acima dos 1.500 kg/ha. Atualmente, algumas cooperativas têm obtido, em anos sucessivos, médias superiores a 2.500 kg/ha. Produtividades de trigo superiores a 5.000 kg/ha também são relatadas com frequência em lavouras bem cuidadas.

4.2 Análise do Custo, Volume e Lucro do Trigo

Os custos da produção de trigo estão divididos em variáveis e fixos, que somados geram o custo total da produção. Os custos variáveis são assim compostos: adubos e fertilizantes empregados no plantio; herbicidas para dessecação de ervas daninhas antes do plantio; sementes; óleo diesel para máquinas; mão-de-obra indireta; herbicidas para germinação do trigo; uréia; inseticidas para combate de insetos e lagartas; fungicidas; e gastos diversos com colheita.

Os custos fixos referem-se ao pró-labore de três familiares. No primeiro mês, o salário foi calculado em R\$ 240,00 e acrescido de 15%, nos demais meses R\$ 260,00 mais 15%. Envolve ainda as depreciações de trator, pulverizador, semeadeira e outros custos indiretos incidentes no período de

cultivo. Esses são decorrentes dos gastos com água e energia elétrica, conforme apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Planilha de custos da produção de trigo (60 alqueires)

Custos Variáveis	1º Mês	2º Mês	3º Mês	4º Mês	Total	Por Alq.
Adbus e fertilizantes	28.800,00	-	-	-	28.800,00	480,00
Dessecação (Herbicida)	5.520,00	-	-	-	5.520,00	92,00
Sementes	24.000,00	-	-	-	24.000,00	400,00
Óleo Diesel	1.680,00	2.100,00	840,00	1.000,00	5.620,00	93,67
Mão-de-Obra Indireta	240,00	-	-	-	240,00	4,00
Herbicida (pós emergente)	-	2.780,00	-	-	2.780,00	46,33
Uréia	-	7.560,00	-	-	7.560,00	126,00
Inseticida	-	7.800,00	7.800,00	-	15.600,00	260,00
Fungicida	-	6.000,00	9.600,00	-	15.600,00	260,00
Colheita	-	-	-	9.000,00	9.000,00	150,00
C. Variáveis Totais	60.240,00	26.240,00	18.240,00	10.000,00	114.720,00	1.912,00
Custos Fixos						
Pró-Labore	828,00	897,00	897,00	897,00	3.519,00	58,65
Outros custos	100,00	100,00	100,00	100,00	400,00	6,67
Depreciação (Trator)	580,00	580,00	580,00	580,00	2.320,00	38,67
Depreciação (Pulverizador)	330,00	330,00	330,00	330,00	1.320,00	22,00
Depreciação (Semeadeira)	270,00	270,00	270,00	270,00	1.080,00	18,00
C.Fixos - Totais	2.108,00	2.177,00	2.177,00	2.177,00	8.639,00	143,99
Total Geral dos Custos	62.348,00	28.417,00	20.417,00	12.177,00	123.359,00	2.055,99

Fonte: elaborado pelos autores.

Com a apuração dos custos totais, pôde-se obter o lucro líquido total e por alqueire. Considerou como base para cálculo da receita líquida, o equivalente a 6.300 sacas comercializadas a R\$ 23,00 a unidade, retendo-se 2,5% de Funrural. Para cálculo do lucro líquido por alqueire, utilizou-se como base 60 sacas, como apresentado no Quadro 2.

Quadro 2: Lucro líquido por alqueire - trigo

Itens	R\$
Receita Líquida	141.277,50
(-) Custos Totais	123.359,00
(=) Lucro Líquido	17.918,50
(/) Alqueires	60
(=) Lucro Líquido por Alqueire	298,64

Fonte: elaborado pelos autores.

Com relação à margem de contribuição e ao cálculo do ponto de equilíbrio contábil, financeiro e econômico, estes foram obtidos a partir do valor da receita líquida (R\$ 141.277,50), deduzido o valor dos custos e despesas variáveis referentes aos gastos com plantio, sementes, defensivos e mão-de-obra indireta, pertencentes ao cultivo do trigo (R\$ 114.720,00). Dessa forma, a margem de contribuição totalizou R\$ 26.557,50, que divididos pela quantidade total de sacas produzidas na safra (6.300) resulta na margem de contribuição unitária de R\$ 4,22. Isso significa que cada saca de trigo produzida na propriedade contribui em R\$ 4,22 para o pagamento dos custos e despesas fixos e formação do lucro, conforme pode ser observado no Quadro 3.

Quadro 3: Margem de contribuição

Receita Líquida	141.277,50
(-) Custos e Despesas Variáveis Totais	114.720,00
= Margem de Contribuição	26.557,50
(/) Produção Total (sacas)	6.300
Margem de Contribuição Unitária (saca)	4,22

Fonte: elaborado pelos autores.

Para cálculo do ponto de equilíbrio contábil, foi utilizado o valor dos custos e despesas fixos, divididos pela margem de contribuição unitária ($8.639,00 / 4,22 = 2.049,35$ sacas). O ponto de equilíbrio contábil é de 2.049,35 sacas de trigo. No momento em que a propriedade atingir essa quantidade de produção estará cobrindo todos os custos fixos. Em reais, o ponto de equilíbrio representa R\$ 45.956,75 para um faturamento na safra de R\$ 141.277,50, ou seja, o faturamento se encontra 307,41% acima do ponto de equilíbrio contábil. Para apurar os custos variáveis em reais utilizou-se a quantidade de sacas do ponto de equilíbrio (2.049,35) multiplicada pelo custo variável unitário de R\$ 18,21, encontrado com a divisão do custo total variável pelas sacas colhidas ($R\$ 114.720,00 / 6.300 = 18,21$), como demonstra-se no Quadro 4.

Quadro 4: Ponto de equilíbrio contábil

Itens	R\$
Custos e Despesas Fixos	8.639,00
(/) Margem de Contribuição Unitária / Saca	4,22
(=) Ponto de Equilíbrio Contábil (Sc)	2.049,35
(x) Custo Variável Unitário	18,21
(=) Custo Variável Total	37.317,75
(+) Custos e Despesas Fixos Totais	8.639,00
(=) Ponto de Equilíbrio Contábil (R\$)	45.956,75

Fonte: elaborado pelos autores.

No cálculo do ponto de equilíbrio financeiro, são considerados somente os gastos financeiros, sendo desprezados os custos e despesas que não implicam em desembolso durante o período acompanhado. Nesse caso, deduziu-se dos custos e despesas fixos o valor da depreciação. Com a dedução de R\$ 4.720,00 relativos à depreciação, o total dos custos e despesas fixos a ser considerado foi de R\$ 3.919,00 ($8.639,00 - 4.720,00 = 3.919,00$). Com isso, a propriedade atingiu o ponto de equilíbrio financeiro de 929,67, ($3.919,00 / 4,22$) sacas de trigo ou R\$ 20.847,84. No Quadro 5, mostra-se que a produção atual em R\$ 141.277,50 e um custo financeiro total de R\$ 118.639,00 fazem com que o faturamento da empresa se encontre acima do ponto de equilíbrio financeiro.

Quadro 5: Ponto de equilíbrio financeiro

Itens	R\$
Custos e Despesas Fixos	3.919,00
(/) Margem de Contribuição Unitária / Saca	4,22
(=) Ponto de Equilíbrio Financeiro (Sc)	929,67
(x) Custo Variável Unitário	18,21
(=) Custo Variável Total	16.928,84
(+) Custos e Despesas Fixos Totais	3.919,00
(=) Ponto de Equilíbrio Financeiro (R\$)	20.847,84

Fonte: elaborado pelos autores.

Com referência ao ponto de equilíbrio econômico, foram considerados os custos e despesas totais e um valor mínimo de retorno que o empresário deseja receber sobre o seu investimento. Nesse caso, uma taxa mínima de retorno de 9% ao ano, portanto, de 3% durante o ciclo da cultura, estimada em aproximadamente de 4 meses. Isso significa que, além dos custos e despesas fixos (R\$ 8.639,00), foi considerado um retorno sobre o capital investido de

R\$ 60.000,00 ($2.000.000,00 \times 3\%$). Com esse aumento de encargos fixos para 68.639,00 ($8.639,00 + 60.000,00$), o ponto de equilíbrio econômico totalizou 16.282,62 ($68.639,00 / 4,22$) sacas a serem produzidas ou em reais R\$ 365.137,77 [$(68.639,00) + (16.282,62 \times 18,21)$]. No Quadro 6, evidencia-se que a receita de R\$ 141.277,50 denota faturamento abaixo do ponto de equilíbrio.

Quadro 6: Ponto de equilíbrio econômico

Itens	R\$
Custos e Despesas Fixos	68.639,00
(/) Margem de Contribuição Unitária / saca	4,22
(=) Ponto de Equilíbrio Econômico (Sc)	16.282,62
(x) Custo Variável Unitário	18,21
(=) Custo Variável Total	296.498,77
(+) Custos e Despesas Fixos Totais	68.639,00
(=) Ponto de Equilíbrio Econômico (R\$)	365.137,77

Fonte: elaborado pelos autores.

4.3 Análise do Custo, Volume e Lucro da Soja

Os custos variáveis da soja são compostos por: adubos e fertilizantes; herbicidas utilizados para a dessecação de ervas daninhas, antes da semeadura, sementes; tratamento das sementes para plantio; óleo diesel; mão-de-obra indireta; herbicidas pós-plantio; inseticidas para combate de insetos e lagartas; fungicidas e demais gastos com colheita. Os custos fixos referem-se aos custos com pró-labore, envolvendo três pessoas da família e cujo valor foi calculado com base no salário de R\$ 260,00, acrescido de 15%. Além disso, contempla as depreciações do trator, pulverizador, plantadeira e outros custos com maquinários utilizados no período de cultivo, somados os gastos com água e energia. Esses custos podem ser observados no Quadro 7.

Quadro 7: Custos da lavoura de soja para 60 alqueires

Custos Variáveis	1º Mês	2º Mês	3º Mês	4º Mês	Total	Por Alq.
Adbulos e fertilizantes	47.330,00	-	-	-	47.330,00	788,83
Dessecação (Herbicida)	6.525,00	-	-	-	6.525,00	108,75
Sementes	20.000,00	-	-	-	20.000,00	333,33
Óleo Diesel	150,00	-	-	-	150,00	2,5
Mão-de-Obra Indireta	5.250,00	1.200,00	2.400,00	1.000,00	9.850,00	164,16
Herbicida (pós emergente)	240,00	-	-	-	240,00	4,00
Uréia	-	26.070,00	-	-	26.070,00	434,50
Inseticida	-	-	8.400,00	-	8.400,00	140,00
Fungicida	-	-	14.625,00	-	14.625,00	243,75
Colheita	-	-	-	10.500,00	10.500,00	175,00
C. Variáveis Totais	79.495,00	27.270,00	25.425,00	11.500,00	143.690,00	2.394,83
Custos Fixos						
Pró-Labore	897,00	897,00	897,00	897,00	3.588,00	59,80
Outros custos	120,00	125,00	125,00	123,00	493,00	8,22
Depreciação (Trator)	580,00	580,00	580,00	580,00	2.320,00	38,67
Depreciação (Pulverizador)	330,00	330,00	330,00	330,00	1.320,00	22,00
Depreciação (Semeadeira)	270,00	270,00	270,00	270,00	1.080,00	18,00
C.Fixos - Totais	2.197,00	2.202,00	2.202,00	2.200,00	8.801,00	146,69
Total Geral dos Custos	81.692,00	29.472,00	27.627,00	13.700,00	152.491,00	2.541,52

Fonte: elaborado pelos autores.

A receita líquida foi calculada com base em 7.500 sacas comercializadas a R\$ 34,00, descontando-se 2,5% de Funrural e subtraídos os custos totais. Para o lucro líquido por alqueire, considerou-se que a propriedade possui 60 alqueires, conforme se apresenta no Quadro 8.

Quadro 8: Lucro líquido por alqueire da soja

Itens	R\$
Receita Líquida	248.625,00
(-) Custos Totais	152.491,00
(=) Lucro Líquido Total	96.134,00
(/) Alqueires	60
(=) Lucro Líquido por Alqueire	1.602,23

Fonte: elaborado pelos autores.

Para encontrar a margem de contribuição e ponto de equilíbrio contábil, financeiro e econômico partiu-se do valor da receita líquida (R\$ 248.625,00), deduzidos os custos e despesas variáveis referentes aos gastos com preparo da terra, plantio, sementes, defensivos e mão-de-obra indireta, os quais

totalizaram R\$ 143.690,00. Dessa forma, a margem de contribuição foi de R\$ 104.935,00, que divididos pela quantidade total de sacas produzidas (7.500) resulta na margem de contribuição unitária de R\$ 13,99. Isso significa que cada saca de soja produzida na propriedade contribuiu com R\$ 13,99 para o pagamento dos custos e despesas fixos, como apresentado no Quadro 9.

Quadro 9: Margem de contribuição da soja

Itens	R\$
Receita Líquida	248.625,00
(-) Custos e Despesas Variáveis Totais	143.690,00
= Margem de Contribuição	104.935,00
(/) Produção Total (sacas)	7.500
Margem de Contribuição Unitária (saca)	13,99

Fonte: elaborado pelos autores.

Para o ponto de equilíbrio contábil utilizou-se os custos e despesas fixos, divididos pela margem de contribuição unitária ($8.801,00 / 13,99 = 629,03$ sacas), chegando-se a 629,03 sacas de soja. Em reais representa R\$ 20.852,42 para um faturamento na safra de R\$ 248.625,00. Assim, o faturamento encontra-se 1.192,31% acima do ponto de equilíbrio contábil. O ponto de equilíbrio em reais considerou os custos fixos totais e variáveis. Para apurar os custos variáveis em reais, utilizou-se a quantidade de sacas do ponto de equilíbrio (629,03) multiplicada pelo custo variável unitário de R\$ 19,16 ($R\$ 143.690,00 / 7.500 = 19,16$) como se apresenta no Quadro 10.

Quadro 10: Ponto de equilíbrio contábil da soja

Itens	R\$
Custos e Despesas Fixos	8.801,00
(/) Margem de Contribuição Unitária / Saca	13,99
(=) Ponto de Equilíbrio Contábil (Sc)	629,03
(x) Custo Variável Unitário	19,16
(=) Custo Variável Total	12.051,42
(+) Custos e Despesas Fixos Totais	8.801,00
(=) Ponto de Equilíbrio Contábil (R\$)	20.852,42

Fonte: elaborado pelos autores.

No cálculo do ponto de equilíbrio financeiro considera-se somente os gastos financeiros, sendo desprezados, para efeito dos cálculos, os custos e despesas que não implicam em desembolso durante o período acompanhado. Nesse caso, foi deduzido do total dos custos e despesas fixos, o valor da

depreciação. Com a dedução de R\$ 4.720,00 relativos à depreciação, o total dos custos e despesas fixos passaram a ser de R\$ 4.081,00 ($8.801,00 - 4.720,00 = 4.081,00$). Com isso, a propriedade atingiu o ponto de equilíbrio financeiro em 291,68 ($4.081,00 / 13,99$) sacas ou R\$ 9.669,21. Com a produção atual em R\$ 248.625,00 e um custo financeiro total de R\$ 147.771,00, o faturamento se encontra 2.571,31% acima do ponto de equilíbrio financeiro, conforme pode ser observado no Quadro 11.

Quadro 11: Ponto de equilíbrio financeiro da soja

Itens	R\$
Custos e Despesas Fixos	4.081,00
(/) Margem de Contribuição Unitária / Saca	13,99
(=) Ponto de Equilíbrio Financeiro (Sc)	291,68
(x) Custo Variável Unitário	19,16
(=) Custo Variável Total	5.588,21
(+) Custos e Despesas Fixos Totais	4.081,00
(=) Ponto de Equilíbrio Financeiro (R\$)	9.669,21

Fonte: elaborado pelos autores.

O ponto de equilíbrio econômico elaborado a partir dos custos e despesas totais e um valor mínimo de retorno que se deseja receber sobre o investimento. Nesse caso, uma taxa mínima de retorno de 9% ao ano, portanto de 3% durante o ciclo da cultura. Isso significa que, além dos custos e despesas fixos (R\$ 8.801,00), foi considerado um retorno sobre o capital investido de R\$ 60.000,00 ($2.000.000,00 \times 3\%$) como custo fixo. Com esse aumento de encargos fixos ($8.801,00 + 60.000,00 = 68.801,00$), o ponto de equilíbrio econômico totalizou 4.917,40 ($68.801,00 / 13,99$) sacas a serem produzidas ou um valor de R\$ 163.011,85, $[(68.801,00 + (4.917,40 \times 19,16)]$. Com a receita de R\$ 248.625,00, o agricultor tem um faturamento acima do ponto de equilíbrio de 152,52%, conforme Quadro 12.

Quadro 12: Ponto de equilíbrio econômico da soja

Itens	R\$
Custos e Despesas Fixos	68.801,00
(/) Margem de Contribuição Unitária / saca	13,99
(=) Ponto de Equilíbrio Econômico (Sc)	4.917,40
(x) Custo Variável Unitário	19,16
(=) Custo Variável Total	94.210,85
(+) Custos e Despesas Fixos Totais	68.801,00
(=) Ponto de Equilíbrio Econômico (R\$)	163.011,85

Fonte: elaborado pelos autores.

4.4 Demonstração do Resultado Global da Produção de Soja e Trigo

A Receita Bruta das Vendas representa o valor apurado em relação à venda do montante de soja e trigo colhidos no período analisado, deduzido do Funrural pertinente. Em seguida, foi excluído o valor referente ao Custo dos Produtos Vendidos, englobando todos os insumos e os custos fixos. Posteriormente fez-se o desconto das despesas operacionais que abrangem as despesas administrativas e outros gastos que não foram alocados nos custos de produção. No Quadro 13 mostra-se, o Lucro Líquido global apurado.

Quadro 13: Demonstração do resultado global da produção de 01/04/2004 a 31/03/2005

Receita Bruta total das Vendas	399.900,00
(+) Receita vendas - trigo	144.900,00
(+) Receita vendas - soja	255.000,00
Deduções	9.997,50
(-) Funrural	9.997,50
(=) Receita Líquida das Vendas	389.902,50
Custo dos Produtos Vendidos	275.850,00
(-) Custos - trigo	123.359,00
(-) Custos - soja	152.491,00
(=) Lucro Bruto	114.052,50
Despesas Operacionais	22.374,00
(-) Despesas administrativas	4.974,00
(-) Outras despesas	17.400,00
(=) Lucro Líquido	91.678,50

Fonte: elaborado pelos autores.

Analisando as informações obtidas, conclui-se que a propriedade apresenta resultados positivos. Na análise individual das culturas, a soja apresenta uma rentabilidade maior que a do trigo. No entanto, essas informações não impõem a eliminação da cultura do trigo, por se tratar de culturas de diferentes períodos do ano. Sugere-se ao proprietário efetuar estudos de viabilidade econômica sobre a possibilidade de outra cultura de inverno.

5 Conclusões

De acordo com os objetivos propostos, a pesquisa analisou os custos e a viabilidade do cultivo de trigo, como cultura de inverno, e da soja como cultura de verão. Constatou-se que as culturas desenvolvidas na atividade apresentam resultado positivo, o que pode ser observado na análise dos pontos de equilíbrio e margem de contribuição. Apenas a cultura do trigo não apresenta resultado satisfatório no cálculo do ponto de equilíbrio econômico. A cultura da soja proporciona uma rentabilidade global maior que o trigo.

Vale lembrar que a propriedade não possui nenhum sistema de custos implantado, tampouco um sistema que gere informações necessárias para o processo de gestão, controle e planejamento das atividades da fazenda em estudo. Sugere-se que o proprietário adote um sistema de controle de custos, para auxiliar no gerenciamento e tomada de decisões. Portanto, o artigo não esgota o assunto, mas abre nichos para futuras pesquisas, como a do papel dos principais agentes, como a cooperativa de produtores, elaboração e análise do custo de produção utilizando diferentes métodos de custeio, e ainda, a análise da cadeia de valor completa da atividade.

Referências

- BONATO, E. R. ;BONATO, A.L.V. **A soja no Brasil: história e estatística**. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1987.
- BRUNI, A.L.; FAMA, R. **Gestão de custos e formação de preços: com aplicação na calculadora HP12C e Excel**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- CALDERELLI, A. **Enciclopédia contábil e comercial brasileira**. 28. ed. São Paulo: CETEC, 2003.
- CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural: uma abordagem decisória**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- HANSEN, D. R; MOVEN, M. M. **Gestão de custos**: contabilidade e controle. São Paulo: Pioneira, 2001.
- MARION, J. C. **Contabilidade rural**: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda pessoa jurídica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**: inclui o ABC. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- NEPOMUCENO, F. **Contabilidade rural e seus custos de produção**. São Paulo: Boletim IOB, 2004.
- SILVA, D. B. et al. **Trigo para abastecimento familiar**: do plantio à mesa. Brasília: Embrapa SPI, 1996.
- VALLE, F. **Manual de contabilidade agrária**. São Paulo: Atlas, 1987.

Artigo recebido em: 16 de maio de 2006

Aceito para publicação em: 9 de junho de 2006