

Gestão de custos aplicados à atividade rural para culturas temporárias: um estudo de caso

Adriano José Rauber

Auri Diesel

Marcio Wagner

Elza Hofer

Resumo:

O presente artigo tem por objetivo elaborar o custo de produção das culturas de trigo e soja por alqueire. Visa, também, elaborar o resultado da atividade e o lucro total das culturas em relação ao período de 1º de abril de 2004 a 31 de março de 2005, em uma propriedade rural situada no município de Toledo, na 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. Por meio de estudo de caso, constatou-se que as culturas de soja e trigo apresentam lucro na propriedade. Concluiu-se que a utilização de ferramentas de controle e gerenciamento de custos propiciaram informações ao gestor que servem para auxiliar no processo decisório da atividade rural. O gerenciamento e planejamento da produção possibilitaram melhorar o desempenho econômico e financeiro da atividade rural.

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

Gestão de custos aplicados à atividade rural para culturas temporárias: um estudo de caso

Adriano José Rauber (Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE - Brasil) adrianojr2003@yahoo.com.br

Auri Diesel (Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE - Brasil) auridiesel@hotmail.com

Márcio Wagner (Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE - Brasil)

marciowagner_parana@yahoo.com.br

Elza Hofer (Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE - Brasil) elza_hofer@uol.com.br

Resumo

O presente artigo tem por objetivo elaborar o custo de produção das culturas de trigo e soja por alqueire. Visa, também, elaborar o resultado da atividade e o lucro total das culturas em relação ao período de 1º de abril de 2004 a 31 de março de 2005, em uma propriedade rural situada no município de Toledo, na região Oeste do Estado do Paraná. Constou-se que a propriedade pesquisada não possui nenhum tipo de controle de custos para auxiliar o gestor no gerenciamento das atividades. Por meio de estudo de caso, constatou-se que as culturas de soja e trigo apresentam lucro na propriedade. Concluiu-se que a utilização de ferramentas de controle e gerenciamento de custos propiciaram informações ao gestor que servem para auxiliar no processo decisório da atividade rural. O gerenciamento e planejamento da produção possibilitaram melhorar o desempenho econômico e financeiro da atividade rural.

Palavras chave: Gestão de custos, atividade rural, culturas temporárias.

Área Temática: 8 - Gestão de Custos nas Empresas Agropecuárias e Agronegócios

1. Introdução

Cotidianamente, nos deparamos com a evolução desenfreada do capitalismo alavancada pelas grandes potências. Dentro dessa realidade, um dos setores que mais cresce é o agronegócio e a agricultura vem cada vez mais assumindo parte significativa na vida de indivíduos que em suas grandes, médias ou pequenas propriedades rurais tiram o sustento para uma vida justa.

Dessa forma, o produtor rural deve sempre buscar o aprimoramento naquilo que faz e no que gerencia, pois o mercado exige produtos da melhor qualidade, porém a situação da agricultura, em especial a 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, bem como dos demais sustentáculos do cultivo.

O agricultor está pagando mais pelos insumos necessários para o cultivo e recebendo menos pelo seu produto depois de colhido. Em vista disso, o empresário rural deve buscar meios para diminuir o custo da produção, evitar desperdícios e melhorar o planejamento e controle de suas atividades, o que possibilita gerar informações precisas e oportunas sobre a situação real da produção e do resultado das culturas de sua propriedade.

Um dos meios a serem utilizados - mas que hoje raramente o produtor o faz - pode ser a contabilidade, em especial a de custos. Considerando a visão de Martins (2003) sob enfoque gerencial, a Contabilidade de Custos tem duas funções relevantes: o auxílio ao controle e a

ajuda às tomadas de decisões. Diante do exposto, entende-se que a utilização dessa ferramenta, possivelmente, traria maior controle da produção e uma melhor oportunidade de planejamento para a obtenção de melhores resultados.

Nessa perspectiva, a presente pesquisa tem por objetivo elaborar 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 cultura. Por meio do presente estudo, busca-se evidenciar ao produtor sua real situação, tanto econômica, quanto financeira. A questão chave que se busca responder na presente pesquisa é a seguinte: quais são os custos de produção que envolvem as culturas da soja e do trigo na produção por alqueire, no período correspondente entre 01 de abril de 2004 a 31 de março de 2005, na propriedade em estudo?

O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso, sendo, dessa forma, possível analisar os fatos ocorridos em determinado período. O estudo de caso caracteriza-se, principalmente, por se ater, especificamente a um único problema. Conforme Gil (1989, p. 78), “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir conhecimento amplo e detalhado do mesmo; tarefa praticamente impossível mediante os outros delineamentos considerados”. Portanto, o estudo de caso permite ao pesquisador verificar *in loco* os fenômenos a serem pesquisados.

Além desta introdução, a presente pesquisa apresenta três tópicos. No segundo tópico, fez-se uma revisão teórica dos conceitos da contabilidade custos e contabilidade gerencial. No terceiro tópico, buscou-se integrar e analisar os conceitos estudados, objetivando apresentar uma contribuição ao gestor da atividade rural. Por último, apresentou as conclusões da pesquisa.

2. Referencial teórico

2.1 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 (2003, p.22), “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) e atividade ou agroindustrial (beneficiamento dos produtos).

Crepaldi (2005), comenta que o agricultor vem diminuindo o número de atividades em seu estabelecimento rural, dedicando-se apenas 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 em a constituir uma empresa, apesar dela nem sempre estar estruturada e denominada desta forma.

Conforme Valle (1987), as operações de gestão agrária são consideradas sob um tríplice aspecto, o técnico, o econômico e o financeiro. Sob o aspecto técnico, estuda-se 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. O aspecto econômico, estuda as várias operações a executar quanto ao seu custo e aos seus resultados, isto é, o custo de cada produção e sua recuperação, por meio dos quais se obtém o lucro. Considera-se o aspecto financeiro, quando se 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 de modo a manter o equilíbrio financeiro do negócio.

O planejamento e a elaboração de programações anuais, mantidas e aprimoradas constantemente, servirão de base ao orçamento - elemento fundamental à administração da atividade - auxiliando na previsão das necessidades, 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.

2.2 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, a utilização dessa ferramenta também poderá contribuir para melhorar o planejamento e controle dos custos.

Conforme 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”. Observa-se que tudo o que se faz necessário para a obtenção do produto cultivado se enquadra como custo de produção. A definição aproxima-se dos conceitos utilizados nos processos industriais, ou seja, são custos de produção aqueles que se identificam com a elaboração dos produtos. Estes podem ser fixos, variáveis ou mistos.

Calderelli (2003), define Contabilidade Rural como aquela que tem suas 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 x 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 seria difícil de 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), “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 idêntica à utilizada nas atividades industriais sendo classificados também, 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 ao contrário dos custos variáveis, não são influenciados pelo volume de produção num determinado período. Mesmo que seus valores sejam alterados entre um e outro período eles 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, p. 50).

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 x em seus salários.

Martins (2003, p. 179) define como Margem de Contribuição “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 é o valor com que cada unidade contribui, desconsiderando os custos fixos, já contabilizados mesmo, que não se tivesse produzido nenhuma unidade.

O Ponto de Equilíbrio é o nível em que a empresa atinge quando consegue cobrir todos os gastos (custos e despesas) em relação às quantidades produzidas. É a partir desse momento que a empresa começa a contabilizar lucros, pois serão acrescidos a cada unidade produzida, somente os custos variáveis, pois todos os custos fixos já foram alocados àqueles até então produzidos. 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 \$) 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. É 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 a quantidade que iguala a receita total com a soma dos gastos que representam desembolsos financeiros para a empresa”.

2.3 Controle gerencial

A Contabilidade Gerencial é uma ferramenta utilizada para gerar informações dentro de uma organização, especificamente para os usuários internos, sendo desenvolvida para auxiliar os gestores no processo decisório. Para Horngren, Sundem e Stratton (2004, p. 4), “a contabilidade gerencial é o processo de identificar, mensurar, analisar, preparar, interpretar e comunicar informações que auxiliem os gestores a atingir os objetivos organizacionais”. Para Atkinson et al. (2000, p. 36), a Contabilidade Gerencial “é o processo de identificar, mensurar, reportar e analisar informações sobre eventos econômicos das empresas”.

Numa visão global, Padoveze (2000) comenta que o gerenciamento contábil está ligado às informações necessárias para controle, acompanhamento e planejamento da empresa como um todo, sendo utilizados pela alta administração da companhia. A Contabilidade Gerencial está relacionada com o fornecimento de informações para com os administradores. São eles que estão dentro da organização e que são responsáveis pela direção e controle de suas operações.

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.

Em resumo, qual seja o modelo de controle gerencial a ser adotado, independente da técnica, importante saber qual o nível de detalhamento e sofisticação do negócio. A definição do modelo deve ser o mais condizente possível. Uma opção é o controle baseado nas movimentações financeiras, simples e dinâmico de apurar os resultados.

3. Apresentação e análise dos resultados

Neste tópico, apresenta-se, inicialmente, aspectos sobre as culturas de soja e trigo e, posteriormente, vários dados sobre a propriedade em estudo, além dos custos das culturas, em uma planilha aqueles relacionados à cultura de trigo sua margem de contribuição e pontos de equilíbrio desta cultura. Em seguida, dispõe-se de uma planilha com os custos relacionados à cultura da soja e também a margem de contribuição e os pontos de equilíbrio desta cultura. Por último, apresenta-se a Demonstração do Resultado da Produção da soja e do trigo ocorridos no período analisado.

3.1 Considerações iniciais 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, feito por produtores no 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, sendo que antes ela era utilizada apenas na alimentação de animais. No oeste do Estado, a cultura desenvolveu-se com a migração gaúcha, pois a soja já era cultivada há mais tempo, no Rio Grande do Sul, principalmente em pequenas explorações familiares, para uso na alimentação de suínos. Além do que havia bom conhecimento por parte dos migrantes, sobre as tecnologias de produção do grão.

Segundo 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, Estado tornou-se o “Celeiro do Brasil”.

A expansão da área de trigo no Paraná ocorreu numa época em que também se destinavam maiores recursos para a pesquisa agrícola no Brasil. Como resultado, se observou um aumento simultâneo da área e da produtividade do trigo. Enquanto que, no Brasil, a produtividade média do trigo entre 1970 e 1984 foi de 1.139 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.

3.2 Propriedade analisada

A pesquisa foi realizada na “Fazenda Xodó”, localizada no Município de Toledo, região Oeste do Paraná. O período analisado teve início em 01/04/2004 e encerrou-se em 31/03/2005. Essa propriedade possui uma área total de 60 alqueires (150 hectares). Foi construída uma casa e outras benfeitorias no local. A principal atividade desenvolvida é a agricultura, tendo também uma pequena criação de gado, suínos e aves para consumo próprio.

Na safra de verão, foi cultivada soja e, em alguns anos também foi cultivado milho. Já, na cultura de inverno, foi cultivado trigo e, em alguns anos houve o plantio de milho (safrinha). A cada ano, o proprietário investe em melhorias nos implementos agrícolas e em investimentos na correção do solo. Os implementos principais da propriedade são: 02 tratores, 01 caminhão, 01 pulverizador, 01 semeadeira e 01 plantadeira. Estes são empregados de modo conservador na produção. A mão-de-obra da propriedade é preponderantemente familiar, contando com um empregado diarista quando necessário. A família é constituída por e quatro integrantes.

3.3 Custo da produção de trigo

Os custos da produção de trigo estão divididos em variáveis e fixos, que somados geram o total gasto na produção. Os custos variáveis são compostos pelos adubos e fertilizantes empregados no plantio; os herbicidas utilizados para a dessecação de ervas daninhas antes do plantio, as sementes utilizadas no plantio, diesel empregado nas máquinas durante o cultivo; a mão-de-obra indireta empregada no plantio; os herbicidas usados após o trigo ter brotado; a uréia utilizada como cobertura para o melhor desenvolvimento das plantas; os inseticidas para o combate de insetos e lagartas, os fungicidas e demais gastos com a colheita.

Nos custos fixos, estão alocados os custos com pró-labore, os quais envolvem três pessoas da família. No primeiro mês foi calculado o salário em R\$ 240,00 acrescidos 15% e nos demais meses R\$ 260,00 com 15%, de acréscimo, além de depreciações do trator, do pulverizador, da semeadeira e outros custos referentes ao período de cultivo. Os outros custos são decorrentes dos gastos com água e energia. Esses custos podem ser observados no Quadro 01 abaixo.

<i>Custos Variáveis</i>	<i>1º Mês</i>	<i>2º Mês</i>	<i>3º Mês</i>	<i>4º Mês</i>	<i>Total</i>	<i>Por Alq.</i>
Aubos 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
<i>C. Variáveis – Totais</i>	<i>60.240,00</i>	<i>26.240,00</i>	<i>18.240,00</i>	<i>10.000,00</i>	<i>114.720,00</i>	<i>1.912,00</i>
<i>Custos Fixos</i>						
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
<i>C. Fixos – Totais</i>	<i>2.108,00</i>	<i>2.177,00</i>	<i>2.177,00</i>	<i>2.177,00</i>	<i>8.639,00</i>	<i>143,99</i>
<i>Total Geral dos Custos</i>	<i>62.348,00</i>	<i>28.417,00</i>	<i>20.417,00</i>	<i>12.177,00</i>	<i>123.359,00</i>	<i>2.055,99</i>

Quadro 1- Planilha de Custos da produção de trigo (60 alqueires)

Após a apuração dos custos totais, pôde-se chegar ao lucro líquido total e por alqueire, tomando-se a receita líquida, calculada com base no valor equivalente a 6.300 sacas colhidas e vendidas a R\$ 23,00, descontada a alíquota de 2,5% referente ao funrural retido pela empresa que comprou o produto, subtraídos os custos totais para se chegar ao lucro total. Em seguida, dividiu-se o valor por 60 e se encontrou o lucro líquido por alqueire, conforme Tabela 01 abaixo.

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

Tabela 1 - Lucro líquido por alqueire - trigo

3.4 Análise da Margem de Contribuição e Ponto de Equilíbrio da Cultura de Trigo

O valor da margem de contribuição e o cálculo do ponto de equilíbrio contábil, financeiro e econômico 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) permite a apuração da margem de contribuição unitária de R\$ 4,22. Isso significa que cada saca de soja produzida na propriedade contribui em R\$ 4,22 para o pagamento dos custos e despesas fixos e formação do lucro, conforme pode ser observado na Tabela 02 a seguir.

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

Tabela 2 – Margem de contribuição

Para o 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). Foi apurado o ponto de equilíbrio contábil 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. O valor do ponto de equilíbrio em reais foi calculado a partir da soma dos custos fixos totais e variáveis. 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 ($R\$114.720,00 : 6.300 = 18,21$) conforme a Tabela 03 abaixo.

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

Tabela 3 -Ponto de equilíbrio contábil

No cálculo do ponto de equilíbrio financeiro, são considerados 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 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 em 929,67, ($3.919,00 : 4,22$) sacas de trigo ou R\$ 20.847,84. Com a produção atual em R\$ 141.277,50 e um custo financeiro total de R\$ 118.639,00, o faturamento da empresa se encontrou acima do ponto de equilíbrio financeiro, conforme pode ser observado na Tabela 04 a seguir.

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

Tabela 4 – Ponto de equilíbrio financeiro

No 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, foi utilizada uma taxa mínima de retorno de 9% ao ano, portanto de 3% durante o ciclo da cultura, de aproximadamente de 4 meses, que se assemelha ao rendimento da poupança. 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 ($2.000.000,00 \times 3\%$) como fixo. Com esse aumento de encargos fixos ($8.639,00 + 60.000,00 = 68.639,00$), o ponto de equilíbrio econômico totalizou 16.282,62 ($68.639,00 : 4,22$) sacas a serem produzidas ou um valor de R\$ 365.137,77, [$68.639,00 + (16.282,62 \times 18,21)$]. Com a receita de R\$ 141.277,50, o agricultor tem um faturamento abaixo do ponto de equilíbrio, conforme Tabela 05.

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

Tabela 5 - Ponto de equilíbrio econômico

3.5 Custo da produção de soja

Os custos da produção de soja foram divididos em variáveis e fixos, que somados formam o total gasto na produção. Os custos variáveis são compostos pelos adubos e fertilizantes empregados no plantio; os herbicidas utilizados para a dessecação de ervas daninhas, antes da semeadura, as sementes utilizadas no cultivo; o tratamento feito nas sementes para o plantio; o óleo diesel usado nas máquinas durante o cultivo; a mão-de-obra indireta empregada no plantio, os herbicidas utilizados após a soja ter brotada; os inseticidas para o combate de insetos e lagartas; os fungicidas e demais gastos com a colheita.

Nos custos fixos estão, alocados os custos com pro-labore os envolvem três pessoas da família e cujo valor foi calculado com base no salário de R\$ 260,00, acrescido de 15%, além de depreciações do trator, do pulverizador, da plantadeira e outros custos, e referentes ao período de cultivo. Os outros custos são decorrentes dos gastos com água e energia. Esses custos podem ser observados no Quadro 02 a seguir.

<i>Custos Variáveis</i>	<i>1º Mês</i>	<i>2º Mês</i>	<i>3º Mês</i>	<i>4º Mês</i>	<i>Total</i>	<i>Por Alq.</i>
Azubos 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
Trat. De sementes	150,00	-	-	-	150,00	2,5
Óleo Diesel	5.250,00	1.200,00	2.400,00	1.000,00	9.850,00	164,16
Mão-de-Obra Indireta	240,00	-	-	-	240,00	4,00
Herb. (pós emergente)	-	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
<i>C. Variáveis - Totais</i>	<i>79.495,00</i>	<i>27.270,00</i>	<i>25.425,00</i>	<i>11.500,00</i>	<i>143.690,00</i>	<i>2.394,83</i>
<i>Custos Fixos</i>						
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 (Plantadeira)	270,00	270,00	270,00	270,00	1.080,00	18,00
<i>C. Fixos -Totais</i>	<i>2.197,00</i>	<i>2.202,00</i>	<i>2.202,00</i>	<i>2.200,00</i>	<i>8.801,00</i>	<i>146,69</i>
<i>Total Geral dos Custos</i>	<i>81.692,00</i>	<i>29.472,00</i>	<i>27.627,00</i>	<i>13.700,00</i>	<i>152.491,00</i>	<i>2.541,52</i>

Quadro 2 - Planilha de custos da lavoura de soja (60 alqueires)

Após a apuração dos custos totais, pôde-se obter o lucro líquido total e por alqueire. Considerou-se a receita líquida, calculada com base no valor equivalente a 7.500 sacas colhidas e vendidas a R\$ 34,00 descontado a alíquota de 2,5% referente ao funrural retido pela empresa que comprou o produto, subtraídos os custos totais. Para se chegar ao lucro total dividiu-se por 60 e se encontrou o lucro líquido por alqueire, conforme Tabela 06 abaixo.

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

Tabela 6 – Lucro líquido por alqueire - Soja

3.6 Análise da Margem de Contribuição e Ponto de Equilíbrio da Cultura de Soja

O valor da margem de contribuição e o cálculo do ponto de equilíbrio contábil, financeiro e econômico foram obtidos a partir do valor da receita líquida (R\$ 248.625,00), deduzido o valor dos custos e despesas variáveis referentes aos gastos com preparo da terra, plantio, sementes, defensivos e mão-de-obra indireta, pertencentes ao cultivo da soja (R\$ 143.690,00). Dessa forma, a margem de contribuição totalizou R\$ 104.935,00, que divididos pela quantidade total de sacas produzidas na safra (7.500) permitiu a apuração da 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 e formação do lucro, conforme pode ser observado na Tabela 07 a seguir.

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

Tabela 7 – Margem de contribuição

Para o cálculo do ponto de equilíbrio contábil, foram utilizados, o valor dos custos e despesas fixos, divididos pela margem de contribuição unitária ($8.801,00 : 13,99 = 629,03$ sacas). Foi apurado o ponto de equilíbrio contábil de 629,03 sacas de soja. 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\$ 20.852,42 para um faturamento na safra de R\$ 248.625,00, o faturamento se encontra 1.192,31% acima do ponto de equilíbrio contábil. O valor do ponto de equilíbrio em reais foi calculado a partir da soma dos 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, encontrado com a divisão do custo total variável pelas sacas colhidas ($R\$ 143.690,00 : 7.500 = 19,16$) conforme Tabela 8 a seguir.

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

Tabela 8 - Ponto de equilíbrio contábil

No cálculo do ponto de equilíbrio financeiro, são considerados 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 a ser

considerado foi 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 de soja 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 da empresa se encontrou 2.571,31% acima do ponto de equilíbrio financeiro, conforme pode ser observado na Tabela 09 a seguir.

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

Tabela 9 - Ponto de equilíbrio financeiro

No 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, foi utilizada uma taxa mínima de retorno de 9% ao ano, portanto de 3% durante o ciclo da cultura - que é aproximadamente de 4 meses - que se assemelha ao rendimento da poupança. 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 a Tabela 10 abaixo.

Erro!

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

Tabela 10 - Ponto de equilíbrio econômico

3.7 Demonstração do resultado 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, sendo que feita à dedução do funrural, descontado pela empresa compradora do produto, chegou-se ao resultado equivalente à Receita Líquida das Vendas.

Em seguida, foi excluído o valor referente ao Custo dos Produtos Vendidos no qual estão englobados os insumos que têm como componentes: adubos e fertilizantes; herbicidas; sementes e seu tratamento; inseticida e fungicidas, entre outros custos, referentes à cultura do

trigo e soja juntamente. Também foram excluídos os custos fixos, encontrando-se, assim, o Lucro Bruto.

Posteriormente fez-se o desconto das despesas operacionais que abrangem as despesas administrativas e outros gastos que não foram alocados nos custos de produção, resultando no Lucro Líquido de R\$ 91.678,50 no período conforme Quadro 03, a seguir.

Período	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

Quadro 3 - Demonstração do resultado da produção de trigo e soja

Analisando as informações obtidas, conclui-se que a propriedade apresenta resultados positivos. Observando que na análise individual das culturas, a soja apresenta uma rentabilidade maior que a do trigo. No entanto, essas informações não sugerem eliminar a 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.

Conclusão

Os objetivos traçados pelo presente trabalho foram alcançados de modo satisfatório e gratificante, pois o mesmo propiciou conhecer melhor as duas culturas analisadas. Possibilitou, também demonstrar a importância da utilização de ferramentas como o planejamento e o controle na gestão das atividades rurais.

De acordo com os objetivos propostos, esta pesquisa preocupou-se em analisar os custos e a viabilidade do cultivo de trigo, como cultura de inverno, e da soja, como cultura de verão. Por meio de pesquisa bibliográfica e dados coletados, conclui-se que o estudo realizado responde a questão, inicialmente, apresentada: quais são os custos de produção que envolvem, as culturas da soja e do trigo na produção por alqueire, no período correspondente entre 01 de abril de 2004 e 31 de março de 2005, na propriedade em estudo?

Sendo assim, procurou-se descrever e analisar todos os dados e informações colhidas, bem como apresentar, de forma concreta e real, os resultados que a propriedade obteve, apresentando algumas conclusões. 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. O resultado geral é instigante, conforme pode ser observado na Demonstração de Resultado da atividade no Quadro 3.

Constatou-se também que a empresa não possui nenhum sistema de custos implantado na propriedade, tampouco um sistema que gere informações necessárias para o processo de gestão, controle e planejamento das atividades na granja em estudo. Nessa perspectiva, sugere-se que o proprietário adote um sistema de controle de custos, o que poderá auxiliar o gestor no gerenciamento e tomada de decisões acerca do seu negócio, melhorando, assim, ainda mais o seu resultado, visto que a propriedade em estudo já possui a infra-estrutura necessária para este fim.

Este artigo não pretendeu esgotar completamente o complexo assunto, mas sim abrir para futuros pesquisadores, perspectivas interessantes de estudo tais como: o papel dos principais agentes, como cooperativa de produtores e a elaboração e análise do custo de produção utilizando diferentes métodos de custeio. Outro estudo interessante que poderia ser elaborado seria a cadeia de valor completa da atividade, visando construir uma vantagem competitiva.

Referências

- ATKINSON, Anthony A. et al. (2000) - *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Atlas.
- BONATO, E.R. ; BONATO, A.L.V. (1987) - *A soja no Brasil: história e estatística*. Londrina: EMBRAPA-CNPSO.
- BRUNI, Adriano Leal; FAMA, Rubens. (2004) - *Gestão de custos e formação de preços: com aplicação na calculadora HP12C e Excel*. 3. ed. São Paulo: Atlas.
- CALDERELLI, Antonio, (2003) - *Enciclopédia contábil e comercial brasileira*. 28. ed. São Paulo: CETEC.
- CREPALDI, Sílvio A. (2005)- *Contabilidade rural: uma abordagem decisória*. 3. ed. São Paulo: Atlas.
- GIL, Antonio Carlos. (1989) - *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 2. ed. São Paulo: Atlas.
- HANSEN, Don. R; MOVEN, Maryanne M. (2001) - *Gestão de custos: contabilidade e controle*. São Paulo: Pioneira.
- HORNGREN, Charles T.; SUNDEM, Gary L.; STRATTON, Willian O. (2004) - *Contabilidade Gerencial*. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall..
- MARTINS, Eliseu. (2003) - *Contabilidade de custos: inclui o ABC*. 9. ed. São Paulo: Atlas.
- NEPOMUCENO, Fernando, (2004) - *Contabilidade rural e seus custos de produção*. São Paulo: IOB – Thomson.
- PADOVEZE, Clóvis Luís, (2000) - *Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil*. 3. ed. São Paulo: Atlas.
- SILVA, Djalama B. et al. (1996) - *Trigo para abastecimento familiar: do plantio à mesa*. Brasília: Embrapa SPI.
- VALLE, Francisco. (1987) - *Manual de contabilidade agrária*. São Paulo: Atlas.