O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano V | Volume 16 | Nº 48 | Boa Vista | 2023

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

https://doi.org/10.5281/zenodo.10431570

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.ioles.com.br/boca

CUSTEIO VARIÁVEL COMO MÉTODO DE GESTÃO DE CUSTOS DA PRODUÇÃO DE SOJA

Daniely Henschel[1]

Deny Carolina Garcia[2]

Anderson Reginaldo de Souza[3]

Ricardo Guimarães de Queiroz[4]

Resumo

O desenvolvimento tecnológico e a busca constante pelo aumento de produtividade dentro da propriedade rural acabam por tornar imprescindível o aperfeiçoamento de técnicas de gestão financeira, em especial a gestão de custos da produção. Ocorre que muitos produtores rurais ainda não incorporam em sua cultura organizacional a necessidade de utilização de algum método de gestão administrativa ou de custos, imaginando que a contabilidade seja necessária apenas para fins fiscais, o que por sua vez, gera como consequência inúmeros prejuízos na alocação de recursos e na administração eficiente da propriedade rural. Diante o exposto, o objetivo geral desta pesquisa foi aplicar a gestão de custos na produção de soja através do método de custeio variável. Foi realizada uma análise bibliográfica para construir o referencial teórico da pesquisa e também um estudo de caso em uma propriedade rural no município de Rio Brilhante/MS para as safras de 2020/2021 e 2021/2022. Os resultados demonstraram que houve um aumento expressivo nos custos de produção entre as safras. A margem de contribuição e o ponto de equilíbrio calculados apresentaram aumento expressivo entre as safras, possivelmente pelo reflexo da pandemia da Covid-19 que elevou os custos de produção neste período. Desta forma, esta pesquisa visa subsidiar o produtor rural na gestão de seus custos e na tomada de decisão para as safras futuras.

Palavras-chave: Custeio Variável; Gestão de Custos; Produção Rural; Soja.

Abstract

Technological development and the constant search for increased productivity within rural properties end up making it essential to improve financial management techniques, especially production cost management. It turns out that many rural producers still do not incorporate into their organizational culture the need to use some administrative or cost management method, imagining that accounting is only necessary for tax purposes, which in turn, generates as a consequence numerous losses in the allocation of resources and efficient administration of rural properties. Given the above, the general objective of this research was to apply cost management in soybean production through the variable costing method. A bibliographic analysis was carried out to build the theoretical framework for the research and also a case study on a rural property in the municipality of Rio Brilhante/MS for the 2020/2021 and 2021/2022 harvests. The results demonstrated that there was a significant increase in production costs between harvests. The calculated contribution margin and break-even point showed a significant increase between harvests, possibly due to the Covid-19 pandemic, which increased production costs in this period. In this way, this research aims to support rural producers in managing their costs and making decisions for future harvests.

Keywords: Cost Management; Rural Production; Soy; Variable Costing.

[1] Mestre em Agronegócios pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). E-mail: danielyhenschel.adv@gmail.com

[2] Mestre em Agronegócios pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). E-mail: denycarolina@hotmail.com

[3] Mestre em Agronegócios pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). E-mail: bb.reginaldo@gmail.com

[4] Professor da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Doutor em Agronegócios. E-mail: rgq7@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Impulsionado em grande parte pelo desenvolvimento constante da tecnologia aplicada às propriedades rurais tanto no aperfeiçoamento genético como também no incremento de novos métodos de cultivo e manejo, o agronegócio brasileiro tornou-se uma importante fonte de riqueza e estabilidade econômica para o país.

Tais mudanças e a constante busca pelo aumento de produtividade da propriedade rural acabam por forçar o produtor a inovar, não só em suas técnicas de manejo e cultivo, mas também na eficiente gestão de custos de sua produção a fim de manter a competitividade e viabilidade de seu negócio. Desta forma o produtor poderá tomar melhores decisões, embasado na gestão de custos de sua propriedade.

Contudo, é notável que a grande maioria dos produtores rurais não utilizam métodos de custeio para otimizar suas produções, normalmente utilizam a contabilidade de forma tradicional para quitar seus débitos com o fisco. Assim, acabam não otimizando seus recursos financeiros, nem tomando as melhores decisões possíveis que podem ser balizadas pela gestão de custos, principalmente a gestão dos custos variáveis.

Nesse sentido, o presente trabalho busca responder a seguinte questão de pesquisa: O método de custeio variável é capaz de subsidiar o produtor rural na tomada de decisão quanto à correta gestão de custos de sua produção anual?

Portanto, é essencial ao produtor rural manter a escrituração contábil em dia, para que se possa realizar uma gestão de custos eficiente, proporcionando assim, melhores resultados. Tendo em vista tal importância e com o intuito de responder o questionamento proposto, esta pesquisa tem como objetivo geral aplicar a gestão de custos na produção de soja através do método de custeio variável. Portanto, serão utilizados, para a análise comparativa dos custos de produção, duas safras de soja, identificando além dos custos fixos e variáveis, a margem de contribuição, o ponto de equilíbrio e a margem de segurança destas safras.

Este trabalho é composto por esta breve Introdução, seguida da Revisão da literatura que embasa esta pesquisa, apresentando a gestão de custos com ênfase no método de custeio variável, posteriormente, apresenta-se a Metodologia utilizada que foi dividida em duas partes, sendo a primeira uma revisão da literatura e a segunda um estudo de caso, posteriormente, apresenta-se os Resultados obtidos por esta pesquisa, sua Discussão e por fim as Considerações finais.

REVISÃO DA LITERATURA

O aperfeiçoamento de técnicas de gestão financeira, em especial a gestão de custos da produção são instrumentos imprescindíveis para um bom planejamento e para uma tomada de decisão mais efetiva

no que tange às melhores técnicas de investimento e o controle de custos para aumento da rentabilidade dentro de uma propriedade rural (SCANFERLA *et al*., 2015). Assim, os custos são parte fundamental de qualquer processo produtivo (ASEEVA *et al*., 2022). Segundo Pinto e Galvão (2023) um dos principais métodos de custeio utilizados no Brasil é o método de custeio variável.

Porém, muitos produtores rurais ainda não incorporam em sua cultura organizacional a necessidade de utilização de algum método de gestão administrativa ou de custos imaginando ser a contabilidade necessária apenas para fins fiscais (GONÇALVES *et al*., 2015). Desta forma, grande parte das propriedades rurais não escrituram suas receitas/despesas nem organizam as informações de custos de forma adequada (DEBUS *et al*., 2016; GALVÃO; PINTO, 2021).

Esse equívoco impõe grandes limitações a rentabilidade e até mesmo propicia a tomada de decisão baseada apenas no achismo do produtor, resultando em inúmeros prejuízos na alocação de recursos e na administração eficiente da propriedade rural (GOMES, 2019). Ocasionando assim, uma contabilização superficial e incorreta de sua produção podendo gerar impactos negativos nos custos reduzindo as margens de lucro (TELLER *et al.*, 2018).

Desta forma, a assimetria na obtenção das informações quanto aos custos da produção aliada a ingerência no que tange aos métodos de gestão de tais custos apesar de recorrentes no meio rural, podem ser suprimidas pela aplicação correta de um método de custeio. Em linhas gerais, o método de custeio pode ser conceituado como uma técnica contábil utilizada para a mensuração de custos de um produto ou de um serviço (GOMES, 2019).

Importante destacar que cada método de custeio considera e trata os elementos dos custos de um processo produtivo de forma diferente, dessa forma, a opção por um determinado método de custeio depende de vários fatores, dentre os quais podemos destacar, por exemplo, o processo de produção, o produto, o nível de detalhamento das informações de custos existentes e a cultura da empresa (SCANFERLA *et al*., 2015; WERNKE, 2017). Portanto, os métodos de custeio são cruciais para a tomada de decisão, sendo necessário que cada organização conheça o método que melhor se adapta a sua realidade (CARARETO *et al*., 2006; ROCHA *et al*., 2019).

Desta forma, em que pese os vários tipos de custeio que podem ser aplicados na gestão de custos de uma produção rural, como exemplo: custeio por absorção, custeio variável, custeio baseado em atividades, RKW (WERNKE, 2017), esta pesquisa optou pela utilização do custeio variável, que consiste no tratamento de todos os custos variáveis aplicáveis ao produto ou serviço, enquanto os custos fixos são considerados no resultado do período, junto com as despesas (GOMES, 2019).

CUSTEIO VARIÁVEL

No que concerne ao seu contexto histórico, embora haja menção ao método de custeio variável ainda no final do século XIX, o referido método ganha popularidade somente em meados do século XX com a abordagem da margem de contribuição (MC), ganhando ainda mais impulso com o advento da Teoria das Restrições, na década de 1980 (ROCHA; MARTINS, 2015)

Quanto ao seu conceito, Fontoura (2013) explica que o método de custeio variável considera que devem ser imputados aos produtos apenas os custos variáveis, de modo que todos os demais custos indiretos de produção e de apoio devem ser tratados como despesas de período. Acrescenta ainda o autor que esse método é muito utilizado por grandes empresas na análise de custo, volume, lucro e planejamento de preços.

Já Gonçalves *et al*. (2015) esclarecerem que, para a aplicação do método do custeio variável, faz-se imprescindível a separação dos custos e despesas em fixos e variáveis, de modo que sejam considerados apenas os custos variáveis com o produto, os fixos devem ser diretamente debitados ao resultado do período em que são incorridos. A partir dessa fórmula, podem ser identificados a margem de contribuição (MC), o ponto de equilíbrio (PE) e a margem de segurança (MS).

No mesmo sentido, Crepaldi e Simões (2018) explicam que, no método de custeio variável, também conhecido como custeio direto, o custo unitário de produção do período será o total de custo variável dividido pela quantidade produzida, enquanto que o custo fixo será englobado direto no resultado do exercício, não passando, assim, pelo estoque.

É por meio do método de custeio variável que podem ser identificados os produtos que contribuem com a maior parcela na geração de lucro operacional de uma empresa (GOMES, 2019). Além disso, é a partir de sua aplicação que podem ser cálculadas a margem de contribuição, ponto de equílibrio e margem de segurança de uma produção.

Importante descatar que no custeio variável a margem de contribuição pode ser explicada como a diferença entre a receita menos a soma de custos e despesas variáveis, ou seja, pode ser encontrada a partir do preço de venda menos os custos variáveis e as despesas variáveis do produto. Ela representa o valor que cobrirá os custos e despesas fixos da empresa e proporcionará o lucro (CREPALDI; SIMÕES, 2018).

Portanto, a margem de segurança nada mais é do que o indicador que aponta a quantidade a que as vendas podem cair antes da empresa ter prejuízo. Já o ponto de equilíbrio é onde os custos totais e as receitas totais se igualam. A partir desse ponto, a empresa entra na área da lucratividade (CREPALDI; SIMÕES, 2018)

Em linhas gerais, a aplicação de todos esses conceitos (MC, PE e MS) faz com que a tomada de decisão seja feita de forma mais precisa, principalmente quando se trata de produção agrícola, cuja rentabilidade da produção depende de uma série de variáveis independentes (GONÇALVES *et al*., 2015).

Nesse contexto, observa-se que o método do custeio variável é um importante instrumento para subsidiar o produtor na tomada de decisão, podendo assim, identificar com maior precisão seus custos de produção e com isso realizar uma análise detalhada das variáveis que atingem a lucratividade na atividade agrícola (GONÇALVES *et al*., 2015).

CULTURA DE SOJA

A agricultura sempre foi um setor importante para o desenvolvimento dos países, no caso do Brasil não é diferente, de modo que o cultivo de grãos, em especial a soja, tem um grande impacto na economia brasileira (ARTUZO *et al.*, 2018).

Atualmente, o Brasil é o maior produtor mundial de soja (FILASSI; OLIVEIRA, 2022), em 2020 ocupou uma área de 38.502 milhões de hectares e produziu 135.409 milhões de toneladas (EMBRAPA, 2021). O Estado de Mato Grosso do Sul, por sua vez, é o quinto maior produtor e na safra 2020/2021 chegou a 13,305 milhões de toneladas, um recorde histórico. Em hectares cultivados a produção representou 3.529 milhões de hectares, o que demonstra a importância dessa cultura para o desenvolvimento do Estado (PERES, 2021)

Por ser uma cultura temporária, ou seja, aquela sujeita a replantio após a colheita com um curto período de tempo de maturação, a soja está propensa a uma série de variações, principalmente climáticas, que interferem diretamente na sua produtividade (GOMES, 2019). Portanto, a soja é uma cultura estruturada internacionalmente (HIRAKURI; LAZZAROTTO, 2014).

Nessa senda, a correta análise de custos da soja se faz indispensável para a tomada de decisão confiável por parte do produtor, principalmente por se tratar de uma atividade cujos riscos são relativamente elevados em comparação com outros setores da economia (GONÇALVES *et al*., 2015).

GESTÃO DE CUSTOS E PROCESSO DECISÓRIO

Ao longo do tempo, a inovação e especialização do setor do agronegócio brasileiro vem se destacando através do desenvolvimento e implementação de novas tecnologias em maquinários e insumos que objetivam o aumento da produção agrícola. Contudo, tais mudanças exigem do agricultor

maior investimento, o que pode elevar os custos de produção. Administrar de maneira eficiente possibilita o sucesso do empreendimento, uma vez que o êxito não consiste somente em alcançar altos índices de produtividade, mas também em gerenciar todos os processos envolvidos (ANDRADE, 2012).

Desta forma, ao utilizar os custos de produção em um processo decisório, é possível avaliar a rentabilidade, a lucratividade e a eficiência de um sistema produtivo com base nas informações obtidas na propriedade rural (RICHETTI, 2016).

Em todos os ramos de negócios, independentemente do setor, a análise de custos constitui-se um importante instrumento para gestão do negócio. No mercado da produção agrícola, especificamente, onde o espaço de tempo entre o desembolso com o custeio dos insumos e o recebimento das receitas foge ao padrão simplificado de outros tipos de negócios e o grau de incerteza e risco do negócio é elevado, a minimização dos custos é fundamental para a maximização do lucro (SANTOS, 2009; CORBARI, 2007). Através do conhecimento dos fatores que influenciam na produção e na precificação dos produtos ao longo de toda a cadeia produtiva é possível tomar decisões mais assertivas, visando o aumento da lucratividade (RIBEIRO *et al*., 2019).

Desta forma, controlar custos no agronegócio é seguir uma rotina de procedimentos a fim de registrar, de forma sistemática e continua, os valores pagos aos fatores de produção que envolvem a atividade rural. O escopo do controle de custos envolve auxiliar o administrador rural no controle de sua unidade de produção, evidenciar as operações de maior e menor custo, oferecer uma base consistente para projeção dos resultados e para o processo de planejamento rural, dentre outros (SANTOS, 2009).

As informações sobre custos podem ser utilizadas em três perspectivas distintas: (1) na Contabilidade Societária, atendendo principalmente a usuários externos; (2) na Contabilidade Tributária, visando mensurar corretamente os valores da entidade que estão sujeitos à tributação; e (3) na Controladoria e Contabilidade Gerencial, provendo suporte à tomada de decisão e planejamento.

No processo decisório, o controle de custos consiste na mensuração de todos os custos incorridos na atividade. A partir daí, torna-se possível fornecer aos administradores informações necessárias sobre os mais variados fatores relacionados à gestão. Tais fatores envolvem o planejamento estratégico e operacional, auxiliando a tomada de decisão de curto e longo prazo, o controle gerencial e a elaboração e controle de orçamentos (MARTINS; WELINGTON, 2015).

Dessa forma, a gestão de custos constitui-se de uma ferramenta básica e imprescindível para o sucesso de qualquer empreendimento, pois os custos podem influenciar no planejamento, controle das ações, tomada de decisão e consequentemente nos resultados da organização (SANTOS, 2012; SANTOS, 2018). É importante que os agricultores desenvolvam uma postura estratégica visando à

gestão eficiente, buscando conhecer todos os aspectos que permeiam o seu negócio (BAQUETA *et al*., 2013).

MÉTODO

Este texto realizou uma apreciação qualitativa e quantitativa sobre a gestão de custos, em especial o custeio variável através de uma análise teórico-conceitual e também de um estudo de caso. Primeiramente, foi realizado uma revisão da literatura que possibilitou conhecer o estado da arte sobre o tema, através da literatura já produzida. Posteriormente, um estudo de caso foi realizado a fim de demonstrar a importância do tema em uma propriedade rural.

Para a revisão da literatura, foi utilizado o método para mapear e sintetizar o tema específico, fornecendo um rigor e uma base confiável da revisão do tema (BIOLCHINI *et al*., 2005; BRERETON *et al*., 2007). A metodologia utilizada no desenvolvimento desta etapa seguiu as cinco etapas propostas por Denyer e Tranfield (2009), sendo: a) Formulação da questão de pesquisa, b) Localização dos estudos, c) Seleção e avaliação dos estudos, d) Análise e síntese e e) Relato e uso dos resultados da pesquisa.

Desta forma, para realização da coleta de informações acerca da literatura já existente foram utilizadas, como base de dados, o *Google Acadêmico, Science Direct* e Scielo. O período analisado foi dos últimos 10 anos. Os descritores utilizados foram: Soja e Custeio variável, nas línguas portuguesa e inglesa. Os artigos selecionados foram separados pela leitura do título, resumo e das palavras-chave que possuíam relação com o tema.

Quanto ao estudo de caso, foram coletados dados de uma propriedade rural de 70 hectares de área de plantio de soja, localizada no município de Rio Brilhante/MS. Foram coletados todos os custos fixos e variáveis devidamente escriturados pela propriedade, assim como, a lista de equipamentos, implementos e insumos utilizados ao longo de uma safra.

O levantamento dos custos de produção foi apurado como base nas safras de soja de 2020/2021 e 2021/2022. A opção pela análise do custo da soja se dá em razão da importância da cultura tanto para o desenvolvimento da agricultura no Brasil como também para o Estado de Mato do Grosso do Sul.

O método de Custeio Variável tende a ser o que resulta em informações mais precisas, uma vez que trata os custos fixos como despesas do período, diferentemente de outros métodos de custeio, como o custeio por Absorção, por exemplo, que apropria também aos produtos, o custo fixo (MARTINS, 2018). Sua utilização auxilia na tomada de decisão por parte dos gestores.

Para a aplicação do método de custeio variável, o primeiro passo é diferenciar os custos e despesas fixos daqueles que são variáveis. Nesse método, os custos fixos são tratados como despesas,

sendo lançados diretamente no resultado. São alocados então aos produtos, somente os gastos que realmente referem-se ao esforço em produzi-los (OLIVEIRA, 2018; MARTINS, 2018).

No setor da produção de grãos, os resultados são contabilizados em sacas (sc) ou por hectare (ha) e a produtividade calculada em sacas por hectare (sc/ha). Na comercialização de soja, a unidade de medida utilizada é a saca de 60 kg.

Assim, os custos com a produção são calculados conforme esquema a seguir:

Para o cálculo do custo por saca, dividem-se os valores totais dos custos identificados na produção, pelo total das sacas produzidas:

$$Custo/SC = \frac{Custo\ Total\ da\ Produção}{Total\ de\ Sacas\ Produzidas}$$

Onde: Custo/SC = Custo por saca produzida.

Para calcular o custo da lavoura por hectare cultivado, deve-se dividir o custo total da produção pela quantidade de hectares cultivados:

$$Custo/HA = \frac{Custo\ Total\ da\ Produção}{Total\ de\ \text{Hectares Cultivados}}$$

Onde: Custo/HA = Custo por hectare cultivado.

Com os dados obtidos pela aplicação do método de custeio variável, é possível calcular os valores de margem de contribuição, do ponto de equilíbrio e da margem de segurança da produção.

A margem de contribuição é a diferença entre os valores da receita líquida e a soma dos custos e despesas variáveis do produto. Importante salientar que o conceito de receita líquida refere-se a receita obtida em decorrência da venda do produto, deduzindo-se todos os impostos incorridos sobre a venda (ASSAF NETO, 2014).

$$Margem\ de\ Contribuição = Receita\ Líquida - Custos\ e\ Despesas\ Variáveis$$

A partir da Margem de Contribuição, podemos calcular o ponto de equilíbrio que é obtido pela divisão dos custos e despesas fixas totais pela margem de contribuição unitária:

$$Ponto\ de\ Equilíbrio\ (em\ unidades) = \frac{Custo\ Fixo\ Total + Despesas\ Fixas\ Totais}{Margem\ de\ Contribuição}$$

Pode-se calcular ainda o ponto de equilíbrio em unidades monetárias a partir da multiplicação do resultado acima, pelo preço unitário de venda, resultando na receita total necessária para tal equilíbrio:

$$Ponto\ de\ Equilíbrio\ (em\ reais) = Ponto\ de\ Equilíbrio\ (em\ unidades)\ x\ Preço\ unitário$$

O ponto de equilíbrio é utilizado para encontrar o ponto onde o lucro se equivale a zero, ou seja, quantas unidades devem ser produzidas para cobrir os custos totais e obter lucro zero, ou quanto deve ser a receita para não haver nem lucro nem prejuízo (ASSAF NETO, 2014).

Após a coleta dos dados, sua análise e a realização dos cálculos efetuados para a análise do custeio variável, foi empregada a análise descritiva dos resultados obtidos. Os mesmos foram tabulados e apresentados em tabelas para melhor visualização.

ESTUDO DE CASO

O presente estudo de caso foi realizado em uma propriedade rural localizada no município de Rio Brilhante/MS, onde se cultivam lavouras de soja no verão e milho como cultura de inverno. O referido município possui solo de terra roxa de elevada fertilidade. Possui clima tropical caracterizado por inverno seco com pouca chuva e verões úmidos, quentes e chuvosos.

Foi realizado o estudo com base nos dados apresentados pelo produtor rural em três visitas a propriedade e também dados fornecidos pela cooperativa que faz o atendimento ao produtor e de onde ele adquire a maioria dos insumos utilizados na produção.

Neste estudo será abordada a cultura de soja, comparando os custos de produção da safra 2020/2021 e da safra 2021/2022. Optou-se por realizar a pesquisa com os custos variáveis de plantio das duas safras e comparar o incremento de custos de uma safra para a outra e a rentabilidade obtida na safra 2020/2021 e a prevista para 2021/2022, caracterizando o impacto dos custos variáveis na receita líquida final do produtor.

A propriedade rural explora uma área de 70 (setenta) hectares com o plantio da soja em cada uma das safras.

Na Tabela 1 estão relacionadas todas as despesas variáveis que o produtor realizou deste o preparo de solo, plantio, tratos culturais e colheita, contemplando os custos dos insumos e dos serviços utilizados na lavoura, valores em reais por hectare.

O custo total de implantação da lavoura de soja foi o resultado da multiplicação do valor final descrito no quadro abaixo, vezes a quantidade de 70 hectares de lavoura plantada.

Tabela 1 – Relação das despesas variáveis (2020 e 2021)

Preparo solo/plantio	outubro 2020 (R$/HA)	outubro 2021 (R$/HA)	variação (%)
(+) Insumos			
Cloreto de potassio (60% K2O)	320,40	1.044,00	225,80
Comol	11,00	19,60	78,10
MAP (monoamonio fosfato)	396,00	1.134,00	186,30
Soja transg fisc./cert. (2a. Geração)	375,00	462,50	23,30
Dash	10,50	12,50	19,00
Select 240 ce(clethodim)	38,40	72,00	87,50
Aminol 806-cs-670 g/l(2,4d amina)	37,50	62,50	66,60
Roundup cs 480 g/l(glifosate)	98,00	420,00	328,50
Heat (saflufenacil)	84,00	164,00	95,20
Nitragin	0,31	0,42	40,00
(+) Servico			
Adubacao quimica de plantio - 1,0 vez(es)			
Trator pneus >= 170 < 200 cv	35,39	50,19	41,80
Distribuidor a lanco-discos	0,93	0,93	0,00
Aplicacao de dessecantes - 2,0 vez(es)			
Pulverizador automotriz	44,15	64,26	45,50
Inoculacao/tratam. Sementes - 1,0 vez(es)			
Bracal fixo 1	1,79	1,79	0,00
Transporte interno dos insumos - 1,0 vez(es)			
Trator pneus >= 170 < 200 cv	10,11	14,34	41,80
Carreta graneleira 15 t	0,46	0,46	0,00
Semeadura/adubacao - 1,0 vez(es)			
Trator pneus >= 170 < 200 cv	94,36	133,84	41,80
Plantadeira	5,82	8,06	38,40
Bracal fixo 1	10,01	10,01	0,00
(=) S u b t o t a l	1.574,13	3.675,40	133,40
Tratos culturais			
(+) Insumo			
Oleo mineral dow	15,50	28,50	83,80
Aureo	3,75	6,25	66,60
Aproach prima	48,00	75,00	56,20
Fox (protioconazol + trifloxistrobina)	96,00	138,00	43,70
Ativum ec (epoxiconazol, fluxapiroxade e	130,50	171,00	31,00
Orthene 750 br (acephate)	50,00	65,80	31,60
Fastac 100 sc (alfacipermetrina)	5,88	7,20	22,40
Engeo pleno (tiametoxam+lambacialotrina)	96,00	150,00	56,20
Connect (beta-ciflutrina/imidacloprido)	38,50	50,00	29,80
STANDAK TOP (fipronil/thiophanate-methyl	55,00	89,50	62,70
Galil sc (bifentrina+imidacloprid)	42,00	49,00	16,60
(+) Servico			
Aplicacao conjunta de fungicida + inseti - 4,0 vez(es)			
Pulverizador automotriz	88,30	128,51	45,50
Aplicacao conjunta de inseticida + herbi - 1,0 vez(es)			
Pulverizador automotriz	22,07	32,13	45,50
Aplicacao de inseticida/acaricida - 1,0 vez(es)			
Pulverizador automotriz	22,07	32,13	45,50
(=) S u b t o t a l	713,57	1.023,02	43,30
Colheita			
(+) Servico			
Colheita mecanizada - 1,0 vez(es)			
Colheitadeira > 300 cv	147,37	219,71	49,00
(=) S u b t o t a l	147,37	219,72	49,00
T o t a l	**2.435,07**	**4.918,14**	**101,90**

Fonte: Elaboração própria.

A tabela dos custos inicia-se pela etapa de preparo do solo, antes do plantio, contemplando os insumos e serviços utilizados na dessecação da área para controle das ervas daninhas, sendo realizadas duas aplicações com pulverizador agrícola de propriedade do produtor.

Seguido pelos custos de plantio contemplando os insumos, como sementes e adubos, bem como os serviços de tratamento das sementes, transporte interno dos insumos, adubação química e semeadura no solo, tendo como equipamento e implementos agrícolas o trator, a plantadeira e adubadeira do próprio produtor.

A primeira etapa é concluída com preparo do solo e a realização do plantio, na qual o produtor conta com a vinda da chuva para proporcionar umidade necessária à germinação das sementes, iniciando o ciclo de desenvolvimento da planta.

A segunda etapa é conhecida como a etapa dos tratos culturais onde uma vez germinadas as sementes o produtor começa a cuidar das plantas, também nesta etapa são apresentados os custos dos insumos e das aplicações de herbicidas, fungicidas, inseticidas e acaricidas, sendo realizadas várias aplicações ao longo do desenvolvimento da plantação.

A terceira e última etapa é a colheita onde são apresentados os custos de serviços de plantio, também realizados com maquinário do próprio produtor rural.

Desta forma, o custo variável de implantação da lavoura de soja na safra 2020/2021, foi de R$ 2.435,07 (dois mil quatrocentos e trinta e cinco reais e sete centavos) por hectare. Como a área cultivada é de 70 (setenta) hectares obtém-se o custo total variável em R$ 170.454,90 (cento e setenta mil quatrocentos e cinquenta e quatro reais e noventa centavos).

Para a safra 2021/2022, plantada em outubro de 2021, o custo variável de implantação da lavoura de soja foi de R$ 4.918,14 (quatro mil novecentos e dezoito reais e quatorze centavos) por hectare. Multiplicando-se esse valor por 70 (setenta) hectares obtém-se um custo variável total de R$ 344.269,80 (trezentos e quarenta e quatro mil duzentos e sessenta e nove reais e oitenta centavos).

Pela comparação entre os dois resultados observa-se que houve uma elevação de 101,90% (cento e um vírgula noventa por cento) no custo de produção, um aumento vultuoso nos custos variáveis. Esse grande aumento dos custos de produção deve-se ao efeito da pandemia da Covid-19 que causou elevação nos preços por falta de disponibilidade de produtos aliada a depreciação da moeda nacional.

Analisando-se alguns itens que mais sofreram aumento destaca-se o cloreto de potássio com variação de 225,8%, o MAP com elevação de 186,30%, o glifosato com 328,50%, produtos que o agronegócio importa de outros países.

Foram levantados também dados da produtividade alcançada na colheita da lavoura de soja em fevereiro de 2021, onde o produtor obteve uma produtividade média de aproximadamente 50 sacas de soja por hectare, totalizando uma produção total de 3.500 sacas de soja na safra 2020/2021.

Para a lavoura de soja da safra atual, 2021/2022 que está plantada e com previsão de colheita para fevereiro de 2022, ainda não há exatidão nos números da produção. Há uma estimativa realizada pelo engenheiro agrônomo que presta assistência ao produtor de uma produtividade estimada de 40 sacas de soja por hectare, tendo em vista a estiagem ocorrida nos meses de novembro e dezembro que afetou o desenvolvimento das plantas, estimando-se assim a produção total de 2.800 sacas de soja, na safra 2021/2022.

Também se apurou o preço de venda da soja colhida em 2021, sendo identificado que o produtor comercializou parte da sua produção antecipadamente algo em torno de 2.000 sacas de soja ao preço de R$ 85,00 (oitenta e cinco reais) a saca, líquidos ao produtor, já descontadas as despesas de armazenagem e tributos sobre a venda, totalizando R$ 170.000,00 (cento e setenta mil reais). O restante, 1.500 sacas, comercializou em março de 2021 ao preço de R$ 150,00 (cento e cinquenta reais) a saca, líquidos ao produtor, já descontadas as despesas de armazenagem e tributos sobre a venda, acrescentando mais R$ 225.000,00 (duzentos e vinte e cinco mil reais), fechando um faturamento total de R$ 395.000,00 (trezentos e noventa e cinco mil reais).

Para a safra da soja que está plantada desde outubro de 2021, ainda em fase de desenvolvimento o produtor optou por não realizar a venda antecipada da safra, assim utilizamos para estimativa da receita do produtor o preço da saca de soja que a cooperativa anuncia diariamente ao produtor via *WhatsApp* no valor de R$ 162,50 (cento e sessenta e dois reais e cinquenta centavos), líquidos ao produtor, já descontadas as despesas de armazenagem e tributos sobre a venda. Totalizando um faturamento previsto de R$ 455.000,00 (quatrocentos e cinquenta e cinco mil reais).

Assim com os dados levantados da safra 2020/2021 e os dados estimados de produtividade e preços para a safra 2021/2022, conforme Tabela 2, identifica-se que haverá uma redução na receita líquida ao deduzir do faturamento o custo variável de produção.

Tabela 2 – Balanço das safras 2020/2021 e 2021/2022

Demonstrativo 2020/2021		
Receita total da safra 2020/2021	395.000,00	(+)
Custo Variável de produção	170.454,90	(-)
Receita após dedução das despesas	224.545,10	(=)
Demonstrativo 2021/2022		
Receita total estimada safra 2021/2022	455.000,00	(+)
Custo Variável de Produção	344.269,80	(-)
Receita após dedução das despesas	110.730,20	(=)

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se que o custo de produção entre uma safra e outra variou bastante. Com a queda de produtividade da safra atual, a margem de lucro da atividade vai sofrer uma redução significativa entre as lavouras de soja da safra 2020/2021 comparadas à safra 2021/2022.

Além dos dados apresentados também foram levantadas informações dos maquinários agrícolas utilizados no desenvolvimento da atividade. Um trator pequeno, de 88 cavalos de potência, utilizado para acoplar o pulverizador e realizar os trabalhos de pulverização agrícola pré e pós plantio. Um pulverizador de arrasto utilizado nas atividades de dessecação pré-plantio e o mesmo utilizado nas atividades de aplicação de inseticidas e fungicidas após o plantio.

Outro trator, de maior capacidade, utilizado nas atividades de plantio que puxa a plantadeira. Uma plantadeira/adubadeira utilizada principalmente na distribuição das sementes e fertilizantes no momento do plantio.

Também uma colheitadeira de grãos que realiza a colheita e um caminhão que transporta o produto colhido até o armazém da cerealista.

Todos os maquinários utilizados pelo produtor possuem mais de 15 anos de aquisição, portanto já atingiram sua vida útil e são considerados como totalmente depreciados. Tais bens são descritos na Tabela 3.

Tabela 3 – Bens utilizados na lavoura de soja

Bem	Aquisição	Valor	Vida útil	Depreciação
Trator Valmet 88	1988	60.000,	12	Totalmente depreciado
Pulverizador	2005	50.000,	12	Totalmente depreciado
Trator Valtra BH180	2008	480.000,	12	Totalmente depreciado
Plantadeira 15 linhas	2008	200.000,	12	Totalmente depreciado
Colheitadeira Valtra	2007	240.000,	12	Totalmente depreciado
Caminhão MB 1213	1982	80.000,	15	Totalmente depreciado
Total Depreciação				0,00

Fonte: Elaboração própria.

Como os bens móveis utilizados na lavoura de soja já estão totalmente depreciados, não serão utilizados como gastos fixos.

Outros gastos fixos apurados foram as despesas anuais com tributos sobre a propriedade rural, o Imposto Territorial Rural (ITR), o Certificado de Cadastro do Imóvel Rural (CCIR) e a contribuição sindical rural pago a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), pagos pelo produtor em 2020 e 2021, conforme Tabela 4.

Os tributos que incidem sobre a terra, o produtor rural sempre paga com a receita da safra de soja, por isso estas despesas são lançadas integralmente no custo fixo da safra de soja.

Tabela 4 - Despesas com tributos sobre a propriedade rural, em reais (2020 e 2021)

Tributo	Ano 2020	Ano 2021
ITR	1.162,00	1.387,00
CCIR	106,00	128,00
CNA	34,99	34,99
Total	1.302,99	1.549,99

Fonte: Elaboração própria.

Apurou-se também que a despesa média mensal da conta de energia elétrica em 2020 ficou em R$ 210,00/mês para o ano de 2021 ficou em R$ 230,00/mês. Como a safra de soja ocupa em média 5 meses por ano, multiplicamos o custo médio mensal pelos cinco meses da cultura, para chegar ao custo fixo anual com energia elétrica.

Na Tabela 1, que detalha as despesas fixas, já contempla a despesa com serviço braçal realizado por funcionário temporário contratado no período da safra. Demais serviços são realizados pelo próprio produtor rural que também trabalha na lavoura.

Com os dados apurados estruturou-se o demonstrativo do resultado operacional da lavoura de soja nas duas safras, em reais e por saca de 60 quilos de soja, como pode ser visualizado nas Tabelas 5 e 6.

Tabela 5 – Demonstração do resultado em reais da safra 2020/2021

Demonstração do resultado em R$	Valor Total	Valor por saca
(+) Receita Total da Venda da Soja	395.000,00	112,86
(-) Despesas variáveis	170.454,90	48,70
(=) Margem de contribuição	224.545,10	64,16
(-) Despesas Fixas (tributos + energia)	2.352,99	0,67
(=) Lucro do Período	222.192,11	63,48

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 6 – Demonstração do resultado em reais da safra 2021/2022

Demonstração do resultado em R$	Valor Total	Valor por saca
(+) Receita Total da Venda da Soja	455.000,00	162,50
(-) Despesas variáveis	344.269,80	122,95
(=) Margem de contribuição	110.730,20	39,55
(-) Despesas Fixas (tributos + energia)	2.699,99	0,96
(=) Lucro do Período	108.030,21	38,58

Fonte: Elaboração própria.

Ao examinar as informações nota-se que a cultura da soja foi rentável ao agricultor em ambas as safras. Ressaltamos que para a safra 2021/2022 os dados acima consideram a cotação do dia 07/01/2022, podendo se alterar, visto que o preço não é constante pelas variações do mercado e que a produção não é comercializada em um único momento.

Desta forma, o estudo permitiu identificar como o custeio variável influência a composição do resultado final ao produtor. Devido a grande alta dos preços dos insumos as despesas variáveis

cresceram muito e prejudicaram o resultado final da atividade. Ainda que tenha havido redução na produção, mas como houve aumento no preço de venda o que foi preponderante para manter o resultado positivo, mesmo com o aumento expressivo dos custos.

Com os dados obtidos pela aplicação do método do custeio variável, é possível calcular os valores de margem de contribuição e do ponto de equilíbrio da produção.

Para a safra 2020/2021, temos uma MC de 39,67, sendo que para a safra 2021/2022, temos uma MC igual a 68,27. Desta forma fica nítido que a MC melhorou consideravelmente na comparação entre os períodos. Possivelmente o aumento no nível do preço de venda da soja ocasionou vultuoso aumento na MC.

Com relação ao ponto de equilíbrio, em unidades monetárias, para a safra 2020/2021, temos um PE igual a R$ 4.477,16, sendo que para a safra 2021/2022, o mesmo foi igual a R$ 11.093,87. Desta forma, fica nítido o aumento no PE, decorrente do aumento dos custos de produção entre os dois períodos analisados, ou seja, o produtor teve um aumento considerável em seus custos o que gerou um PE mais elevado, fazendo com que o mesmo gaste mais para encontrar o equilíbrio em sua produção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há tempos a utilização de ferramentas de controle gerencial são essenciais para a gestão de todos os tipos de empreendimentos que buscam uma administração eficiente de suas unidades produtivas. Para os empreendimentos agropecuários não é diferente, alcançar boa rentabilidade e crescimento sustentável só será possível mediante uma gestão cada vez mais aprimorada dos custos de produção.

Neste contexto, a apuração e o registro dos custos e despesas apresenta-se como indispensável mecanismo para a correta mensuração do resultado final da atividade rural, principalmente no que concerne ao cultivo de soja, posto que proporciona uma importante base de informações capazes de subsidiar o produtor rural no planejamento das próximas safras.

Esta pesquisa apresentou além de uma breve revisão da literatura acerca da gestão de custos, um estudo de caso que analisou 2 safras de soja, apresentando seus custos de produção e realizando uma análise do método de custeio variável. Tal método fornece informações úteis ao processo decisório e se aplica sem grandes dificuldades à gestão de custos da produção de soja em nossa região.

Evidencia-se que o controle de custos existente na propriedade objeto de estudo é ainda incipiente, sem registros formais, apenas realizado com o conhecimento empírico do produtor e com dados pouco estruturados. Não obstante, observa-se também que após a correta captação, gestão e

tratamento desses dados tais elementos passam a ser uma importante fonte de informações para tomada de decisões futuras.

O estudo chama atenção também para o aumento expressivo dos custos de produção entre uma safra e outra, o que evidencia a necessidade cada vez maior de um bom controle gerencial destes dados históricos, posto que o aumento dos custos de produção acaba por diminuir as margens de lucratividade, exigindo assim uma gestão mais eficiente por parte do produtor rural.

Cabe salientar que os bens móveis utilizados na produção já possuem mais de 15 anos de uso, portanto já foram totalmente depreciados, não participando dos custos da produção. Ao analisar a Margem de Contribuição das duas safras, pode-se observar que a mesma quase dobrou entre as safras (39,67 para 68,27). Possivelmente, tal aumento foi ocasionado pela elevação no nível do preço de venda da soja.

Com relação ao ponto de equilíbrio, entre as safras, ocorreu um aumento vultuoso, (de R$ 4.477,16 para R$ 11.093,87), desta forma, o aumento nos custos de produção entre os dois períodos analisados foi o possível responsável pela elevação no PE.

Apesar do custo de produção ter acompanhado o aumento de preços do produto, importante destacar que qualquer mudança futura na estrutura de preços de venda pode apresentar grandes riscos a atividade, razão pela qual tal conjuntura merece ser estudada com mais profundidade. Diante dos resultados apresentados, o presente trabalho teve o intuito de demonstrar que o método de custeio variável é uma técnica contábil de extrema importância para a gestão de custos da atividade rural, com destaque para o cultivo de soja.

REFERÊNCIAS

ARTUZO, F. D. *et al*. “Costs management in maize and soybean production”. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, vol. 20 n. 2, 2018.

ASEEVA, M. A. *et al*. “Personnel costs management as an important trend of competitiveness improvement of transport sector”. **Transportation Research Procedia**, vol. 61, n. 1, 2022.

BIOLCHINI, J. *et al*. “Systematic Review in Software Engineering”. **System Engineering and Computer Science Department**, vol. 679, n. 5, 2005.

BRERETON, P. *et al*. “Lessons from Applying the Systematic Literature Review Process within the Software Engineering Domain”. **The Journal of System and Software**, vol. 80, n. 4, 2007.

CARARETO, E. S. *et al*. “Strategic cost management: costs in decision making”. **UEG Economics Journal**, vol. 2, n. 2, 2006.

CORBARI, E. C. *et al*. "Custos na produção agrícola: uma abordagem sob a perspectiva do custo de oportunidade". **Anais do XIV Congresso Brasileiro de Custos**. João Pessoa: ABC, 2007.

CREPALDI, S. A.; SIMÕES, G. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Editora Grupo GEN, 2018.

DEBUS, D. *et al*. "Análise de estudos realizados sobre gestão financeira na piscicultura familiar". **Custos e @gronegócio**, vol. 12, 2016.

DENYER, D.; TRANFIELD, D. "Producing a systematic review". *In*: BUCHANAN, D. A.; BRYMAN, A. (eds.). **The Sage handbook of organizational research methods**. Thousand Oaks: Sage Publications, 2009.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. "Soja em números (safra 2020/21)". **Embrapa** [2022]. Disponível em: <www.embrapa.br>. Acesso em: 19/09/2023.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Visão 2030**: o futuro da agricultura brasileira. Brasília: Embrapa, 2021.

FILASSI, M.; OLIVEIRA, A. L. R. "Competitiveness drivers for soybean exportation and the fundamental role of the supply chain". **Revista de Economia e Sociologia Rural**, vol. 60, n. 3, 2022.

FONTOURA, F. B. B. **Gestão de custos**: uma visão integradora e prática dos métodos de custeio. São Paulo: Editora Grupo GEN, 2013.

GALVÃO, O. M.; PINTO, A. R. F. "Modelo para apuração de custos na produção de peixes em tanque escavado de uma propriedade rural familiar". **Custos e @gronegócio**, vol. 17, 2021.

GOMES, R. C. "Apuração dos custos de produção da cultura da soja na região noroeste do paraná pela aplicação do custeio variável". **Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Custos**. Curitiba: ABC, 2019.

GONÇALVES, M. N. *et al*. "Aplicação do custeio variável para o processo de tomada de decisão na produção agrícola: o caso da Fazenda Surinan". **Anais do XX Congresso Brasileiro de Custos**. Uberlândia: ABC, 2013.

HIRAKURI, M. H.; LAZZAROTTO J. J. "O agronegócio da soja nos contextos mundial e brasileiro". **Documentos**, vol. 349, 2014.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Editora Atlas, 2018.

MARTINS, E.; WELINGTON, R. **Métodos de Custeio Comparados**: custos e margens analisados sob diferentes perspectivas. São Paulo: Editora Atlas, 2015.

PERES, P. "Mato Grosso do Sul colhe 13 milhões de toneladas de soja e bate recorde de produção". **Portal Eletrônico Semagro** [2021]. Disponível em: <www.ms.gov.br>. Acesso em: 12/09/2023.

PINTO, A. R. F.; GALVÃO, O. M. "Uma revisão da literatura brasileira sobre os métodos de custeio aplicados à piscicultura no brasil". **Organizações Rurais e Agroindustriais**, vol. 25, 2023.

RICHETTI, A. **Viabilidade econômica da cultura da soja na safra 2016/2017, em Mato Grosso do Sul**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2015.

ROCHA, I. C. *et al*. "Contabilidade de custos como ferramenta na formação de preços de venda em uma

indústria de panificação". **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, vol. 5, n. 9, 2019.

ROCHA, W.; MARTINS, E. **Métodos de Custeio Comparados**: Custos e Margens Analisados sob Diferentes Perspectivas. São Paulo: Editora Grupo GEN, 2015.

SANTOS, A. A. *et al*. **Gestão de custos**. Porto Alegre: Editora Sagah, 2018.

SANTOS, G. J. *et al*. **Administração de custos na agropecuária**. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

SCANFERLA, G. D. *et al*. "Estudo comparativo entre os métodos de custeio por absorção aplicados no cultivo da soja". **Anais do XXII Congresso Brasileiro de Custos**. Foz do Iguaçu: ABC, 2015.

TELLER, C. *et al*. "Retail store operations and food waste". **Journal of Cleaner Production**, vol. 185, 2018.

WERNKE, R. "**Analysis of Costs and Sales Prices**". São Paulo: Editora Saraiva, 2017.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano V | Volume 16 | Nº 48| Boa Vista |2023

http://www.ioles.com.br/boca

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima