

Application of the Activity-Based Costing method for a milk and dairy processing unit

Reception of originals: 05/04/2023
Release for publication: 12/06/2023

Elisa Casagrande Knebel

Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
Endereço: Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Faculdade de Ciências Econômicas – FCE, Av. João Pessoa, 52, Centro, Porto Alegre, RS, CEP 90046-901
E-mail: elisacknebel@gmail.com

Ariel Behr

Doutor em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
Endereço: Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Faculdade de Ciências Econômicas – FCE, Av. João Pessoa, 52, Centro, Porto Alegre, RS, CEP 90046-901
E-mail: ariel.behr@ufrgs.br

Jeferson Luís Lopes Goularte

Doutor em *Ciencias de la Educación* pela *Universidad Nacional de Rosario* – UNR
Instituição: Universidade Federal do Pampa – Unipampa
Endereço: Universidade Federal do Pampa – Unipampa, Campus Santana do Livramento, Rua Barão do Triunfo, 1048, Centro, Sant'Ana do Livramento, RS, CEP 97573-634
E-mail: jefersongoularte@unipampa.edu.br

Resumo

Considerando a administração pautada na informalidade como principal prática identificada na gestão de pequenas e médias propriedades rurais, e a relevância da contabilidade como ferramenta de auxílio na organização dos custos e das despesas na atividade rural, a presente pesquisa analisa a importância das informações originadas com o uso do custeio variável para uma propriedade rural familiar de gado de corte no município de Guaíba, estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa é classificada como qualitativa, descritiva e um estudo de caso. A técnica utilizada para análise dos dados foi a análise de conteúdo. A propriedade rural selecionada faz parte do programa de Assistência Técnica e Gerencial do SENAR-RS e recebe acompanhamento técnico e gerencial mensalmente, possuindo um portfólio de dados de custos incorridos nas operações. Os dados foram aplicados no método de custeio variável, que permitiu a análise de custo-volume-lucro e análise de possíveis tomadas de decisões a partir de informações obtidas pelo controle de custos. É proposto um *dashboard* com indicadores de desempenho baseados na informação de custos, mostrando-se uma ferramenta eficaz de apoio aos processos decisórios gerenciais, uma vez que os indicadores propostos deram visibilidade acerca do comportamento atual dos custos e da saúde financeira da propriedade, objetivando as decisões de investimento. A pesquisa traz contribuições teóricas na forma de visualização da informação de custos, bem como contribuições à gestão da propriedade rural familiar, confirmando a importância das informações originadas com o controle de custos para o apoio à tomada de decisões e dando clareza às estruturas do negócio.

Palavras-chave: Informações de custo. Controle de custos. *Dashboard* de indicadores. Tomada de decisão.

1. Introdução

Nos últimos anos verifica-se um movimento da população em direção às grandes cidades causado pelo aumento da industrialização, o que conseqüentemente vem reduzindo a comunidade rural no país. Ainda assim, a agropecuária possui papel fundamental na economia brasileira (CREPALDI, 2019). De acordo com o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) (2022), o agronegócio foi responsável por 27,4% do PIB brasileiro no ano de 2021; e o segmento do agronegócio apresentou um aumento de 17,52% no mesmo ano. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (2020), 27,3% das propriedades agropecuárias do Brasil produzem bovinos com a finalidade exclusiva de corte, o que confere uma importância social e econômica à atividade. A pecuária brasileira também possui relevância no sistema agroindustrial mundial. De acordo com o Relatório de Perfil da Pecuária publicado pela Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC) (2022), o Brasil aparece em primeiro lugar no *ranking* de maiores exportadores de carne bovina do mundo, sendo a China o maior importador da carne bovina brasileira. A bovinocultura de corte apresentou 4% de participação no total de exportações brasileiras em 2021, tendo o agronegócio, exceto bovinocultura de corte, representado 39%, e os demais setores da economia responderem por 57% das exportações.

As propriedades rurais têm se apresentado mais desenvolvidas, e produtores têm compreendido a relevância da contabilidade aplicada ao negócio rural, que propicia uma bagagem informacional para as atividades de gestão, validando a importância de pesquisas que confirmem a relevância do controle, do planejamento, bem como da avaliação dos resultados das propriedades (KRUGER; CECCHIN; MORAES, 2020). A administração rural moderna exige que os gestores passem mais tempo tomando decisões e desenvolvendo habilidades do que em tempos passados, visto que a produção agropecuária tem apresentado maior inovação tecnológica, aumento de investimento de capital, novas alternativas de comercialização, o que gera oportunidades aos negócios rurais, porém cria diferentes obstáculos gerenciais (KAY; EDWARDS; DUFFY, 2014). O gestor rural possui papel de planejar, controlar, decidir e avaliar resultados para que sejam tomadas decisões eficazes, as quais são realizadas diante do conhecimento sobre os fatores que influenciam os resultados da propriedade, tendo em mente que quanto maior for seu conhecimento, maior é a possibilidade

de obter desfechos positivos (SANTOS; MARION; SEGATTI, 2012). O aperfeiçoamento de controles gerenciais possibilita a profissionalização e o crescimento de propriedades rurais (CARDOSO, 2022).

A adesão a métodos de gestão e controle por gestores de propriedades rurais é verificada em um número pequeno de organizações produtivas de pequeno e médio porte, sendo a prática principal a administração pautada na informalidade (HOFER *et al.*, 2011). Porém, Kruger, Cecchin e Moraes (2020), por meio de investigação realizada junto a 150 produtores rurais de um município do estado de Santa Catarina, identificaram que um número significativo de gestores rurais compreende a relevância da contabilidade como ferramenta de auxílio na organização dos custos e das despesas da atividade, e que 64% dos produtores entrevistados possuem controles financeiros mesmo que a partir de anotações manuais. De acordo com a Embrapa (2020), a gestão do pecuarista ainda é limitada, porém o aumento de custos e a exigência do mercado por produtos de maior qualidade estimularão a implementação de controles financeiros mais apurados. A hipótese é de que até 2040 a maioria das propriedades pecuárias sejam geridas como empresas e apresentem alto nível gerencial.

Diante de uma administração pautada na informalidade como principal prática identificada na gestão de pequenas e médias propriedades rurais, da relevância da contabilidade como ferramenta de auxílio na organização dos custos e das despesas na atividade rural, da necessidade de conscientizar os gestores de agronegócio em razão da importância de informações confiáveis como suporte para tomadas de decisões, e a expectativa de que a exigência do mercado por produtos de maior qualidade estimularão a implementação de controles financeiros mais apurados, é apresentada a questão problema do presente estudo: qual a importância da informação de custos para propriedades rurais de gado de corte?

E para responder a questão problema o objetivo da presente pesquisa é analisar a importância das informações originadas com o uso do custeio variável para uma propriedade rural familiar de gado de corte no município de Guaíba, estado do Rio Grande do Sul. Para operacionalizar o objetivo geral apresentado, foram definidos os seguintes objetivos específicos: i) aplicar o método de custeio variável e realizar a análise de custo-volume-lucro em uma propriedade rural de gado de corte; ii) verificar as decisões possíveis de serem tomadas com informações obtidas pelo controle de custos; iii) sugerir um *dashboard* de indicadores de desempenho para a tomada de decisões gerenciais a partir das informações de custos geradas, e iv) analisar a percepção da utilidade do *dashboard* pelo gestor.

A presente pesquisa mostra-se relevante para o eixo temático de custos na tomada de decisão uma vez que se alinha com o proposto por Shank e Govindarajan (1997) em fornecer dados significativos ao processo decisório, que auxiliem os gestores a decidir sobre investimentos e sobre a estruturação de processos eficientes e eficazes. Além disso, a presente pesquisa se mostra importante por avançar na discussão sobre as informações que de fato são úteis na tomada de decisão cotidiana das propriedades rurais, como já abordado por Moi *et al.* (2017), Martins, Michelin e Krüger (2019) e Meca, Vergani e Eckert (2022). Todavia, diferencia-se ao culminar com a proposição de um *dashboard* (painel de indicadores) que contribui com a tomada de decisão em propriedades de gado de corte e, inclusive, com a sugestão de uma interface de sistema que possa ser desenvolvido para esse tipo de organização e de tomador de decisão.

No que tange à relevância do contexto da pesquisa, pequenas e médias propriedades rurais e a agropecuária familiar são parte importante no cenário brasileiro. Segundo o Censo Agropecuário promovido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2017), 60,23% dos hectares ocupados pela agropecuária pertencem a produtores individuais, sendo 5,77% pertencente a sociedades anônimas ou por cotas de responsabilidade limitada. Assim, o estudo de caso em uma propriedade rural de médio porte, que apresenta administração familiar, se faz pertinente.

Um gestor rural possui grande dependência do mercado, o que justifica a importância do conhecimento aprofundado do negócio. Ações como decidir o que, quanto e como produzir, acompanhar o trabalho que está sendo realizado e avaliar os resultados operacionais são atividades importantes na administração rural, que busca obter os melhores resultados econômicos possíveis (CREPALDI, 2019). A gestão de custos fornece informações de grande interesse a gestores, a partir da identificação, da coleta, da mensuração, da classificação de custos, que são de extrema relevância para o planejamento, o controle e a tomada de decisões (HANSEN; MOWEN, 2012).

Garcia *et al.* (2020), aplicaram indicadores de desempenho econômico-financeiros em três sistemas de cria de gado de corte e constataram que o confronto desses com as estratégias praticadas permite explicar o cenário atual da atividade rural, serve de base de comparação e subsidia a tomada de decisões. Bassotto *et al.* (2021), discutem que uma análise de indicadores econômicos, obtidos a partir da gestão de custos, possibilita a realização de projeções econômicas futuras, sendo uma ferramenta importante no processo de tomada de decisões de gestores.

Ainda, de acordo com a Embrapa (2020), há um crescente investimento em pesquisas com o intuito de ampliar o uso de tecnologias da informação e aplicativos de gestão na pecuária, visto que a integração da informação direciona investimentos, reduz perdas e vai ao encontro da busca por uma pecuária de precisão. Um *dashboard* pode ser compreendido como uma exibição gráfica concebida como um Sistema de Suporte à Decisão (GHEORGHE; VAMANU, 2006), muitas vezes apresentado em tela única de um sistema, a fim de integrar as principais informações de negócio. Portanto, a proposta de um *dashboard* que apresente indicadores de desempenho como suporte para a tomada de decisões gerenciais está de acordo com a proposta de gestão moderna de propriedades rurais.

2. Referencial Teórico

Nesta seção são apresentados os conceitos de informação de custos para a tomada de decisão; custos na pecuária de corte bovina; e estudos relacionados com a pesquisa.

2.1. Informação de custos para a tomada de decisão

A contabilidade de custos possui tanto o objetivo de fornecer informações para usuários externos através da contabilidade financeira, quanto de produzir informações para usuários internos através da contabilidade gerencial. A contabilidade financeira se utiliza dos princípios contábeis e das normas contábeis, já a contabilidade gerencial se importa com a apresentação das informações sobre custos que auxiliarão nos processos decisórios, de planejamento e controle (HANSEN; MOWEN, 2012).

Nas últimas décadas a contabilidade de custos abandonou o caráter de mera auxiliar na avaliação de estoques e lucros globais e, no que tange à função de auxílio às tomadas de decisões, seu papel se tornou de grande relevância visto ser ferramenta que proporciona informações essenciais para a implementação de medidas de introdução, manutenção ou corte de produtos, administração de preços de venda, opções de compra ou produção, além de, dado o preço dos produtos, identificar se esses são rentáveis ou não (MARTINS, 2022).

A análise das variadas alternativas de mensuração de custos e lucratividade através do estudo dos diferentes métodos de custeio permite que os gestores identifiquem aquele modelo que melhor assiste suas necessidades nos processos gerenciais. Dentre os métodos de custeio, o custeio variável é considerado um dos gêneros mais tradicionais e é uma das possíveis alternativas de ferramentas de custeio a serem adotadas (MARTINS; ROCHA, 2015).

O custeio variável atribui ao produto somente os custos variáveis. Os custos fixos, mesmo os diretos, sensibilizam o resultado do período em que incorrem, assim como as despesas fixas e variáveis. Pelo método do custeio variável, o resultado individual de um produto é obtido a partir do cálculo da margem de contribuição, subtraindo-se da receita líquida do produto os custos variáveis e as despesas variáveis. A margem de contribuição de um produto demonstra o quanto esse contribui com os custos e as despesas fixas de uma empresa (MARTINS; ROCHA, 2015).

A análise de custo-volume-lucro consiste em um conjunto de procedimentos utilizados como apoio à tomada de decisões, que apontam as influências que alterações nas quantidades de venda e nos custos ocasionam ao lucro. A análise está ligada ao método de custeio variável e utiliza-se dos conceitos de margem de contribuição, permitindo que sejam identificados aspectos relevantes como ponto de equilíbrio, quando o nível de vendas que iguala o lucro a zero (BORNIA, 2010).

2.2. Custos na pecuária de corte bovina

A classificação adequada dos custos na pecuária ajuda a simplificar a contabilidade gerencial, formular informações úteis para a gestão e tomar decisões de gestão eficazes (MENGLIKULOV, 2021). Informações sobre custos são fundamentais para o sucesso da propriedade pecuária. Havendo custos maiores que o preço de venda, a atividade apresentará prejuízos. Assim, todos os custos aplicáveis precisam ser apropriados (CREPALDI, 2019). Para a administração da pecuária, ter o conhecimento do custo real do lote ou do rebanho é essencial tanto para conhecer a rentabilidade após a venda, quanto para precisar o ponto ótimo de venda. Ainda, decidir sobre ter reprodutores ou usar inseminação artificial, gerar ou comprar bezerras, vender hoje ou esperar o preço aumentar, exige uma base de informações aprofundadas da propriedade, obtidas pela contabilidade gerencial e de custos aplicada à pecuária (MARION, 2020).

A contabilidade de custos rural necessita da distinção de custos e despesas, sendo custos caracterizados como os gastos relacionados à transformação de ativos, e despesas como gastos que provocam redução do patrimônio (CREPALDI, 2019). A segregação de custos entre fixos e variáveis leva em consideração o conceito de que custos fixos permanecem inalterados independente dos volumes produzidos, e custos variáveis variam proporcionalmente ao volume produzido, sendo recursos aplicados e incorporados totalmente ao produto. Exemplo de custos fixos de propriedades rurais são: Imposto Territorial Rural;

depreciação de equipamentos pelo método linear; salários; custos de terra, benfeitorias, e animais de trabalho; parcela fixa de energia elétrica. Exemplo de custos variáveis são: insumos consumidos, como sementes, medicamentos, rações; gastos com horas extras na produção agropecuária; depreciação de equipamentos agrícolas quando em função de horas-máquina trabalhadas; parcela variável de energia elétrica (CREPALDI, 2019; SANTOS, MARION, SEGATTI, 2012).

De acordo com Crepaldi (2019), a utilização do custeio variável na pecuária apresenta pontos positivos, como: facilidade no tempo e no trabalho despendidos, sendo prática a apuração e a apresentação de informações; fornece mais instrumentos de controle gerencial; propicia bom controle dos custos fixos, visto serem apresentados separadamente nas demonstrações; facilita a elaboração e o controle de orçamentos, assim como a determinação e o controle de padrões; permite que os custos sejam acompanhados em bases unitárias, independente do volume de produção. Críticas ao custeio variável na pecuária incluem não considerar os custos fixos na determinação do preço de venda; não ser aceito pelo fisco do Brasil; dificuldade de segregação entre custos fixos e variáveis.

O período de apuração do lucro da atividade pecuária depende da atividade, que pode ser cria, recria, engorda, ou atividade de fases conjugadas, sendo o resultado apurado no momento da venda (CREPALDI, 2019). A atividade de cria consiste na produção de bezerros vendidos após o desmame. Já a recria é a atividade de produção do bezerro até a venda do novilho magro para engorda. Por fim, a atividade de engorda consiste na produção de um novilho gordo a partir do novilho magro (MARION, 2020).

2.3. Estudos relacionados a pesquisa

Moi *et al.* (2017), analisaram os custos de produção para a criação de bovinos em uma propriedade rural, a partir da identificação dos custos fixos e variáveis, apuração do custo médio por unidade (cabeça) produzida no ano de 2013, realizando ao final uma análise comportamental dos custos envolvidos nas operações. Foi realizado um estudo de caso em uma propriedade de bovinos de cria localizada no estado do Mato Grosso, utilizando como procedimentos a análise documental e catalogação dos dados financeiros, e interrogação direta ao produtor. Como resultado, foi analisado o comportamento mensal dos custos totais de produção. A pesquisa contribuiu constatando que os registros das movimentações de uma empresa rural são fundamentais para um cálculo preciso do custo da produção, que auxilia na tomada de decisão do gestor com a demonstração da real situação dos custos. Ainda, concluiu

que a atividade de criação de bovinos apresenta elevados níveis de competição, e que uma gestão eficiente de custos possibilita que os gestores tomem decisões mais precisas para controle de variáveis internas. O estudo se assemelha à presente pesquisa visto ter constatado que informações de custos geradas na análise de propriedade de criação de gado foram fundamentais para auxílio na tomada de decisão de gestores, sendo esse um dos produtos da presente pesquisa.

Martins, Michelin e Krüger (2019), desenvolveram um estudo que apresentou como objetivo aplicar o método de custeio variável com as informações da atividade de pecuária bovina em uma propriedade rural localizada na região central do estado Rio Grande do Sul, com o intuito de identificar as margens de contribuição de cada animal da propriedade estudada. A pesquisa foi classificada como um estudo de caso, com dados coletados em um período de seis meses por meio de entrevistas com o proprietário da fazenda, bem como por meio de análise de documentos. O estudo constatou que a fazenda não apresentava um controle de informações adequado, sendo necessária a implementação posterior para que os gestores pudessem dar continuidade nas análises propostas. O estudo contribuiu com o entendimento de que trabalhar os custos das atividades e custos fixos e indiretos por meio do método de custeio variável de maneira contínua e sistêmica, adicionado ao aprimorando de controles internos na fazenda, pode contribuir na redução de custos operacionais, visto a possibilidade de utilização das informações obtidas como parâmetro comparativo com valores realizados. O estudo relacionado utiliza-se do mesmo método de custeio selecionado para aplicação na presente pesquisa, assim como apresenta uma amostragem similar, corroborando com a ideia de que informações obtidas a partir desse método de custeio aplicado a uma propriedade de atividade pecuária podem servir de base para tomada de decisões.

O estudo de Meca, Vergani e Eckert (2022), analisou a lucratividade da criação de gado em sistema extensivo e em confinamento, através da apuração dos custos de produção pecuária. A pesquisa utilizou-se do método de estudo de caso, com a coleta de informações junto à empresa rural, que pratica a atividade pecuária, a partir da identificação detalhada dos custos e da análise comparativa entre os métodos de custeio por absorção e variável. Como resultado da aplicação do custeio variável, constatou-se que ambas as atividades apresentaram margens de contribuição positivas no período. Ainda, foi possível identificar que a criação de gado extensivo obteve uma margem de contribuição unitária superior à do confinamento, porém os custos fixos nesse sistema são maiores, o que refletiu posteriormente na lucratividade final. Como contribuição, o estudo demonstrou a importância de um melhor controle gerencial dos custos na propriedade, o que torna possível apurar e avaliar o resultado

de cada atividade da produção, auxiliando nas decisões para a continuidade do negócio. O estudo, assim como a presente pesquisa, buscou, a partir da apuração de custos de produção de atividade pecuária, obter informações de grande interesse a gestores na busca por melhores resultados econômicos das propriedades.

3. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa realizada é classificada quanto aos seguintes aspectos: qualitativa pela forma de abordagem do problema; descritiva de acordo com seus objetivos; e estudo de caso com base nos procedimentos técnicos utilizados.

O método qualitativo de abordagem de problema caracteriza-se pela análise dos dados de maneira interpretativa, não quantificável, atribuindo significado às informações obtidas (MATIAS-PEREIRA, 2016). A pesquisa se enquadra na abordagem, pois a partir da aplicação do método de custeio variável e análise de custo-volume-lucro em uma propriedade rural de gado de corte foram geradas informações de custos, as quais foram interpretadas buscando verificar possíveis decisões de serem tomadas a partir delas, além de uma análise da percepção de utilidade pelo gestor do *dashboard* de indicadores de desempenho proposto.

O objetivo de uma pesquisa descritiva é apresentar e discorrer sobre características de um fenômeno ou população, a partir da utilização de técnicas de coleta de dados que permitem a criação de relações entre os dados (MATIAS-PEREIRA, 2016). Com o intuito de responder à questão problema proposta, discorre-se sobre a importância das informações gerenciais originadas a partir do uso do custeio variável em uma propriedade rural selecionada para estudo, o que configura a pesquisa como descritiva.

Um estudo de caso como procedimento técnico utilizado em um estudo consiste na compreensão de fatos e contextos a partir de uma averiguação aprofundada de casos isolados ou de pequenos grupos, e que possibilitem conclusões não generalizadas (MICHEL, 2015). Pode-se então enquadrar o caso em tela como um caso único e holístico do tipo revelador (YIN, 2015), uma vez que é nesse caso que foi avaliada a utilidade de uma tecnologia (*dashboard*) para visualização das informações de custos, algo singular na literatura previamente analisada. Uma propriedade rural de gado de corte de médio porte, que apresenta um modelo de gestão familiar, foi selecionada para estudo aprofundado. A Figura 1 resume os procedimentos adotados.

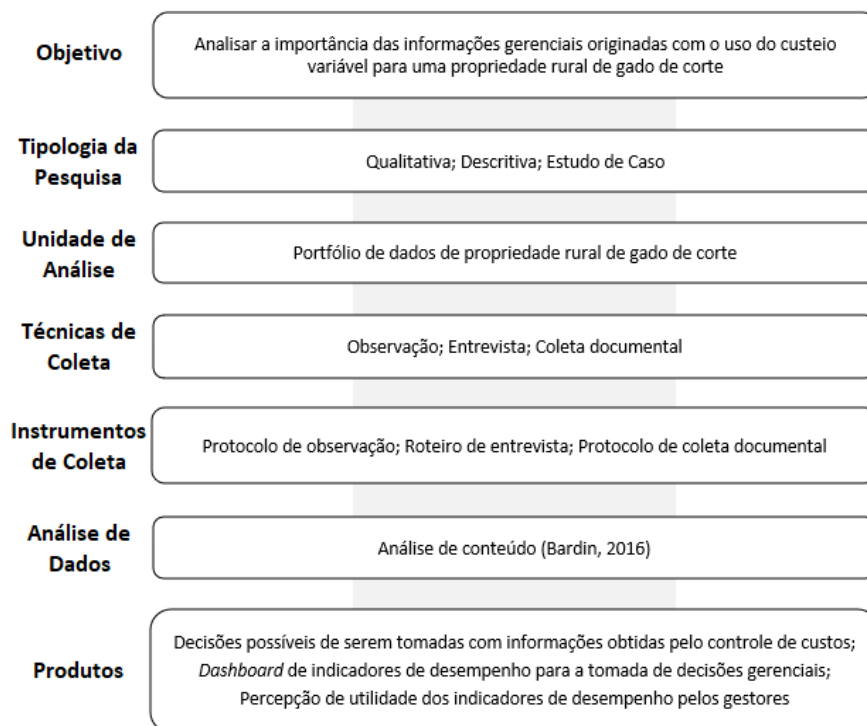


Figura 1: Desenho da Pesquisa

Fonte: elaborado pelos autores.

A propriedade rural selecionada para estudo faz parte, há dois anos, do programa de Assistência Técnica e Gerencial do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR-RS), instituição que faz parte do Sistema da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). Sendo assim, recebe acompanhamento técnico e gerencial mensalmente, possuindo um portfólio de dados como receitas e gastos, que foram utilizados para o estudo de caso. A seleção foi realizada por acessibilidade. O contato foi realizado diretamente com um dos proprietários, o qual é o gestor da propriedade.

De acordo com Yin (2015), é importante em um estudo de caso a utilização de múltiplas fontes de evidência, sendo essa uma estratégia de triangulação, o que apresenta como vantagem a possibilidade do surgimento do contraditório entre os dados, o que leva a pesquisa a se aprofundar na busca por explicações ou novos dados. Assim, para a coleta de dados primários foram utilizadas três técnicas: a observação, com a execução de um protocolo de observação direta de atividades desenvolvidas na propriedade estudada (Quadro 1); a entrevista semiestruturada, por meio de dois roteiros de entrevistas semi-estruturadas aplicados junto aos proprietários (Quadros 2 e 3); e a coleta documental, com a adoção de um protocolo de coleta documental em que foram analisados documentos da propriedade (Quadro 4).

Quadro 1: Protocolo de Observação

Rotina	Foco de Observação
Sistema de pastejo.	Sistema de pastejo adotado na propriedade para a criação dos animais.
Inventário dos bens.	Inventário dos bens da propriedade com os respectivos valores e depreciação.
Controles de gastos e receitas.	Registros e controles de gastos e receitas realizados mensalmente.
	O reporte do SENAR-RS sobre o fluxo de caixa e indicadores para a propriedade.
	Armazenamento de documentos (Notas Fiscais).
Tomadas de decisão.	Para decisão de compras, são analisados os custos incorridos nos últimos meses e a capacidade de honrar com a dívida.
	Para decisão de vendas, são realizadas análises de mercado para avaliar os preços praticados.
	Para decisão de investimentos, são analisados valores em banco para analisar a capacidade financeira, além de comparações de preços no mercado.
Percepção de utilidade do <i>dashboard</i> .	A utilidade e receptividade percebidas sobre o <i>dashboard</i> , pelo proprietário para sua tomada de decisão.

Fonte: elaborado pelos autores.

Quadro 2: Roteiro de Entrevista Inicial

Número	Perguntas
1	Como são realizados os controles de gastos da propriedade?
2	Qual a percepção de qualidade e efetividade desses controles?
3	Como ocorrem os processos de tomada de decisão referentes a investimentos?
4	Quais informações considera útil para a tomada de decisão de investimentos?
5	Qual a percepção sobre a saúde financeira da propriedade?

Fonte: elaborado pelos autores.

Quadro 3: Roteiro de Entrevista Final

Número	Perguntas
1	De que maneira o <i>dashboard</i> de indicadores proposto pode contribuir para a tomada de decisão de compras e vendas?
2	De que maneira o <i>dashboard</i> de indicadores proposto pode contribuir para a tomada de decisão de investimentos?
3	De que maneira o <i>dashboard</i> de indicadores proposto pode contribuir para a avaliação da saúde da empresa?
4	Quais decisões adicionais podem ser possibilitadas a partir do <i>dashboard</i> de indicadores proposto?

Fonte: elaborado pelos autores.

Quadro 4: Protocolo de Coleta Documental

Documento coletado	Data da coleta	Competência documento
Matrícula de terreno rural.	17/12/ 2022	n/a
Fluxo de Caixa.	06/11/2022	01/07/2020 a 30/06/2022
Notas Fiscais.	06/11/2022	01/07/2020 a 30/06/2022

Fonte: elaborado pelos autores.

A coleta de dados através da observação foi realizada no período compreendido entre novembro de 2022 e janeiro de 2023. A entrevista inicial foi aplicada em novembro de 2022, e a entrevista final em fevereiro de 2023 após apresentação do *dashboard* de indicadores ao gestor. A coleta documental se deu em novembro de 2022, e compreende documentos

elaborados e armazenados pelos proprietários entre julho de 2020 e junho de 2022. O encerramento das coletas se deu pelo cumprimento do plano de coleta.

A técnica utilizada para análise dos dados foi a análise de conteúdo que, segundo Bardin (2016), é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que organiza toda sorte de dados textuais da pesquisa, oportunizando resultados significativos e fiéis, e permitindo ao pesquisador propor inferências e interpretações acerca da realidade estudada. A análise de conteúdo se deu, inicialmente, na simples categorização das informações financeiras diante dos preceitos do método do custeio variável e da análise de custo-volume-lucro. Nesse momento, os códigos de análise foram *theory driven*, para definição das informações que compunham os custos fixos, variáveis, a margem de contribuição, ponto de equilíbrio contábil e a margem operacional. Num segundo momento a análise de conteúdo serviu para classificar as informações oriundas das entrevistas e observações, e sendo definidos códigos de análise *data driven*, de acordo com o teor das respostas obtidas.

4. Análise e Discussão dos Resultados

Nesta seção são apresentadas as análises baseadas na informação de custos gerada na propriedade rural de gado de corte estudada, conforme o objetivo geral proposto. A seção foi segregada nos seguintes tópicos: método de custeio variável e análise de custo-volume-lucro na propriedade rural de gado de corte; tomada de decisões com base nas informações obtidas pelo controle de custos; e *dashboard* de indicadores de desempenho para a tomada de decisões gerenciais e percepção de sua utilidade pelo gestor.

4.1. Método de custeio variável e análise de custo-volume-lucro na propriedade rural de gado de corte

A propriedade rural familiar localizada no município de Guaíba no estado do Rio Grande do Sul possui aproximadamente 542 hectares, sendo 77 hectares arrendados e 465 hectares próprios, e desempenha como atividade principal a pecuária de corte com criação de animais da raça Braford. São realizadas na fazenda as atividades de cria, que dura em média um período de 8 meses, a de cria e recria conjugadas, com duração média de 12 meses, e a atividade de cria, recria e engorda conjugadas, com duração média de 24 meses. Como atividade secundária, é realizada a engorda de animais para descarte, como de fêmeas que não possuem mais capacidade reprodutiva. Em 30 de junho de 2022, a fazenda possuía um

rebanho de 455 animais, sendo 105 terneiros(as); 33 bois de um ano e 36 bois de dois anos; 44 novilhas de dois anos; 5 touros e 200 vacas matrizes; e 32 vacas para descarte por não possuírem mais capacidade reprodutiva. O inventário é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Inventário do Rebanho

Animais	Quantidade
Terneiros(as) (<1 ano)	105
Bois (1 ano)	33
Bois (2 anos)	36
Novilhas (2 anos)	44
Touros	5
Matrizes	200
Vacas para descarte	32
Total	455

Fonte: dados da pesquisa.

O sistema de pastejo rotacionado com suplementação é o método de criação de animais utilizado. De acordo com Undersander *et al.* (2002), no pastejo rotacionado as pastagens são subdivididas em áreas menores, referidas como piquetes, e o gado é movido de um piquete para outro. Apenas uma porção de pasto é pastoreada por vez enquanto o restante “descansa”, o que permite que as plantas forrageiras se renovem, aprofundando os sistemas radiculares, oferecendo produção máxima a longo prazo. Assim, a alimentação dos animais é baseada em pastagens em abundância, associada à suplementação mineral.

Conforme entrevista inicial realizada a partir da aplicação do roteiro de entrevista, compreendeu-se que atualmente há um controle de gastos implementado na propriedade, praticado pelo registro mensal de gastos e arquivamento das notas fiscais de transações. O gestor da propriedade entrevistado percebe a prática como de grande efetividade, pois entende que esse controle é necessário para obter clareza sobre o negócio e projetar os resultados da atividade. A tomada de decisão de investimentos na propriedade se dá através da percepção pelos proprietários das necessidades da atividade, e informações como pesquisas de mercado, avaliação da condição financeira e capacidade de assumir os custos são consideradas úteis para o processo de decisão. O proprietário entrevistado compreende que, após a implementação de controles gerenciais na fazenda, vem sendo possível perceber que a propriedade se aproxima do equilíbrio financeiro.

A partir da observação realizada foram inventariados os bens da propriedade. O inventário foi segregado em dois grupos: no primeiro foram relacionados os bens que geram uma depreciação classificada como custo fixo, pois a existência desses bens independe diretamente da atividade de pecuária; no segundo consta a relação de matrizes e touros, que geram uma depreciação classificada como custo variável, pois está diretamente associada à

existência da pecuária e varia conforme a atividade. O valor global de imobilizado do primeiro grupo é de R\$ 732.700,00, o que mensalmente gera uma depreciação de R\$ 1.851,60. O valor global de imobilizado do segundo grupo é de R\$ 1.075.000,00, gerando uma depreciação mensal de R\$ 5.416,67. Através da pesquisa documental e entrevista realizada junto ao gestor da propriedade, foram identificados os custos variáveis e fixos mensais, conforme Tabelas 2 e 3, e suas representatividades nos custos totais.

Tabela 2: Custos Variáveis

Descrição	R\$	Representatividade
Alimentação animal	R\$ 1.414,26	8%
Formação de forrageiras anuais	R\$ 3.776,75	20%
Manutenção de forrageiras perenes	R\$ 3.806,31	21%
Materiais diversos	R\$ 500,29	3%
Combustível	R\$ 1.208,10	7%
Instalação e manutenção da infraestrutura de piquetes	R\$ 74,23	0%
Medicamentos, vacinas, hormônios	R\$ 1.207,78	7%
Energia elétrica	R\$ 420,29	2%
Manutenção de máquinas e benfeitorias	R\$ 668,58	4%
Depreciação de matrizes e touros	R\$ 5.416,67	28%
Total	R\$ 18.493,26	100%

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 3: Custos Fixos

Descrição	R\$	Representatividade
Depreciação dos bens	R\$ 1.851,60	6%
Custo de oportunidade da terra	R\$ 23.213,04	76%
Imposto Territorial Rural	R\$ 23,80	0%
Contribuições sindicais	R\$ 25,00	0%
Salários	R\$ 3.762,50	12%
Encargos sociais	R\$ 641,67	2%
Arrendamento de terras	R\$ 1.047,71	3%
Assistência técnica	R\$ 60,41	1%
Total	R\$ 30.625,73	100%

Fonte: dados da pesquisa.

O custo de oportunidade da terra, evidenciado como o maior custo mensal, foi obtido através da verificação da rentabilidade do valor estimado da terra se esse fosse aplicado na caderneta de poupança. Conforme abordado anteriormente, 465 hectares são terras próprias dos proprietários. Desses, 80% são área produtiva ocupada com atividade pecuária, e 20% é mantido como reserva legal. O valor estimado por hectare é de R\$ 20.000,00 totalizando um valor estimado da terra ocupada com atividade pecuária de R\$ 7.440.000,00. A partir da série temporal de rentabilidade de depósitos de poupança do Banco Central do Brasil, foi identificada a rentabilidade média mensal do período de 1º de julho de 2020 a 30 de junho de 2022. Assim, o custo de oportunidade mensal estimado foi de R\$ 23.213,04.

Com o intuito de avaliar as três principais atividades executadas na propriedade (cria; cria e recria conjugadas; e cria, recria e engorda conjugadas), foi aplicado o método de custeio variável para cada uma das atividades, e posteriormente realizada análise de custo-volume-lucro.

Como método de distribuição dos custos nas diferentes categorias animais, foi utilizado o cálculo de unidade-padrão animal na pecuária proposto por Santos, Marion e Segatti (2012) como procedimento de transformação de animais de diferentes categorias em uma unidade padrão, conforme representado na Tabela 4.

Tabela 4: Unidade-padrão Animal na Pecuária

Categoria Animal	Unidade Animal
Vaca	1,00
Touro	1,25
Machos e fêmeas de 3 a 4 anos	1,00
Machos e fêmeas de 2 a 3 anos	0,75
Machos e fêmeas de 1 a 2 anos	0,50
Machos e fêmeas de 0 a 1 ano	0,25

Fonte: adaptado de Santos, Marion e Segatti (2012).

Aplicando a relação de unidade animal (UA) ao inventário do rebanho, foram obtidas as seguintes distribuições, demonstrado na Tabela 5.

Tabela 5: Unidade animal (UA) x Inventário do rebanho

Classificação	Fórmula
Terneiros até um ano (Te)	$Te = n^{\circ}Te * UA = 105 * 0,25 = 26,25$
Bois de um ano (M1)	$M1 = n^{\circ}M1 * UA = 33 * 0,50 = 16,50$
Bois de dois anos (M2)	$M2 = n^{\circ}M2 * UA = 36 * 0,75 = 27$
Novilhas de dois anos (F2)	$F2 = n^{\circ}F2 * UA = 44 * 0,75 = 33$
Touros (To)	$To = n^{\circ}T * UA = 5 * 1,25 = 6,25$
Matrizes (Ma)	$Ma = n^{\circ}Ma * UA = 200 * 1 = 200$
Vacas para descarte (Va)	$Va = n^{\circ}Va * UA = 32 * 1 = 32$

Fonte: dados da pesquisa.

A Tabela 5 demonstra o total de 341 UA, porém na análise optou-se por desconsiderar as matrizes e os touros na distribuição dos custos (206,25 UA), considerando as 134,75 UA na atividade operacional. Assim, verificando os resultados obtidos a partir da premissa de que os custos com matrizes e touros devem ser absorvidos pela atividade operacional na propriedade rural.

Para realizar a análise calculou-se o percentual de distribuição de custos para as diferentes categorias animais a partir de um total de 134,75 UA, conforme Figura 2.

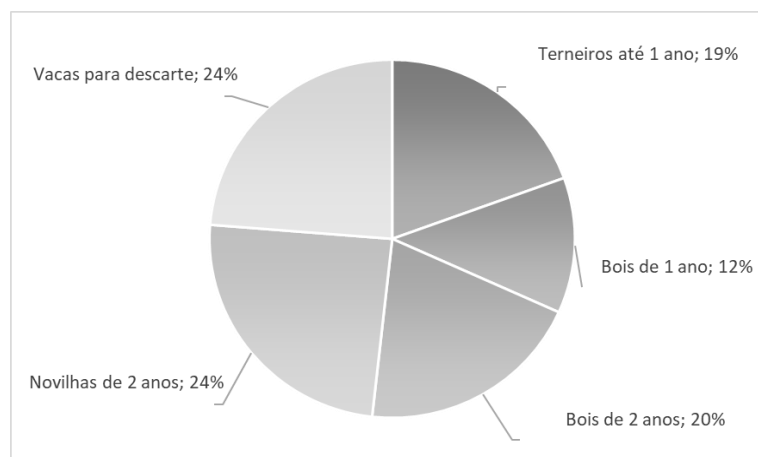


Figura 2: Percentual de Distribuição dos Custos para as Categorias Animais

Fonte: elaborado pelos autores.

Na análise da atividade de corte verificou-se que a categoria de terneiros absorve 19% dos custos totais incorridos na atividade pecuária, a categoria de bois de um ano absorve 12%, e a de bois de dois anos absorve 20%. Os custos variáveis e fixos mensais foram distribuídos a partir da aplicação dos percentuais de distribuição de custos para as categorias animais em análise, conforme Tabela 6.

Tabela 6: Distribuição de Custos

Descrição	Mensal	Terneiros <1 ano	Bois 1 ano	Bois 2 anos
Custos variáveis	R\$ 18.493,26	R\$ 3.513,72	R\$ 2.219,19	R\$ 3.698,65
Custos fixos	R\$ 30.625,73	R\$ 5.818,89	R\$ 3.675,09	R\$ 6.125,15

Fonte: dados da pesquisa.

A margem de contribuição unitária das atividades foi calculada a partir da multiplicação do custo variável mensal distribuído a cada uma das atividades (Tabela 6) pela quantidade de meses de duração das atividades, cria 8 meses, cria e recria conjugadas 12 meses, cria, recria e engorda conjugadas 24 meses. Para a obtenção da informação unitária dos custos variáveis, os resultados do custo variável de cada uma das atividades foram divididos pelas UAs das categorias (Tabela 5). A receita operacional bruta unitária da venda de terneiros de oito meses foi de R\$ 2.000,00, já a de bois de um ano foi de R\$ 2.500,00, e a da venda de bois de dois anos foi de R\$ 5.000,00. Sobre as receitas operacionais brutas incide o Funrural com alíquota de 1,5%. Uma comissão sobre vendas de 1,5% sobre a receita operacional bruta foi considerada como despesa variável da operação. Os resultados obtidos são demonstrados na Tabela 7.

Tabela 7: Margem de Contribuição

Descrição	Cria	Cria e Recria	Cria, Recria e Engorda
Receita bruta	R\$ 2.000,00	R\$ 2.500,00	R\$ 5.000,00
Impostos s/ vendas	(R\$ 30,00)	(R\$ 37,50)	(R\$ 75,00)
Receita líquida	R\$ 1.970,00	R\$ 2.462,50	R\$ 4.925,00
Custos variáveis	(R\$ 1.070,85)	(R\$1 .613,96)	(R\$ 3.287,69)
Despesas variáveis	(R\$ 30,00)	(R\$ 37,50)	(R\$ 75,00)
Margem de contribuição	R\$ 869,15	R\$ 811,04	R\$ 1.562,31

Fonte: dados da pesquisa.

As margens de contribuição da atividade de cria, cria e recria, e cria, recria e engorda foram de R\$ 869,15, R\$ 811,04 e R\$ 1.562,31, respectivamente. Assim, as três atividades analisadas foram suficientes para assegurar que os custos e as despesas variáveis fossem cobertos.

A partir da margem de contribuição foi obtido o ponto de equilíbrio contábil, outro indicador de apoio à tomada de decisão. Para calcular os pontos de equilíbrio, primeiro foram multiplicados os custos fixos (Tabela 6) pela quantidade de meses de duração das atividades, a partir do resultado obtido para os custos fixos atribuídos a cada uma das categorias animais foram divididos pelas margens de contribuição unitárias (Tabela 7). O ponto de equilíbrio contábil é demonstrado na Tabela 8.

Tabela 8: Ponto de Equilíbrio

Descrição	Cria	Cria e Recria	Cria, Recria e Engorda
Custos fixos totais	R\$ 46.551,12	R\$ 44.101,08	R\$ 147.003,60
Margem de contribuição unitária	R\$ 869,15	R\$ 811,04	R\$ 1.562,31
Ponto de equilíbrio	53,56	54,38	94,09

Fonte: dados da pesquisa.

É necessária a venda de 54 unidades de animais da atividade de cria, 55 unidades de animais de cria e recria, e 95 unidades da atividade de cria, recria e engorda para a propriedade não apresentar prejuízo contábil na atividade de corte.

Apurou-se o resultado líquido de cada uma das atividades considerando a venda de 100% dos animais que a propriedade possuía no período da análise, e os resultados líquidos foram apresentados na Tabela 9.

Tabela 9: Resultado Líquido

Descrição	Cria	Cria e Recria	Cria, Recria e Engorda
Margem de contribuição	R\$91.260,75	R\$26.764,32	R\$56.243,16
Custos fixos totais	(R\$46.551,12)	(R\$44.101,08)	(R\$147.003,60)
Resultado líquido	R\$44.709,63	R\$ (17.336,76)	R\$(90.760,44)

Fonte: dados da pesquisa.

A atividade de corte apresentou resultado positivo de R\$ 44.709,63 na atividade de cria, e resultados negativos nas atividades de cria e recria conjugados de R\$ 17.336,76, e na cria, recria e engorda conjugados de R\$ 90.760,44, respectivamente.

4.2. Tomada de decisões com base nas informações obtidas pelo controle de custos

A partir da aplicação do método de custeio variável e análises de custo-volume-lucro, foram avaliadas as possíveis tomadas de decisão com base nas informações de custo. O simples controle e registro de gastos incorridos na propriedade já permite uma análise inicial do perfil de custos que a propriedade apresenta. O estudo relacionado de Moi *et al.* (2017), analisou o comportamento mensal de custos totais de produção e observou que a prática vai ao encontro da gestão eficiente de custos, que viabiliza a tomada de decisão mais precisa para controle das variáveis internas da organização. Ao analisar os custos variáveis da propriedade (Tabela 2), identifica-se que as despesas com depreciação de matrizes e touros possui maior representatividade (28%), seguido de custos com manutenção de forrageiras perenes (21%) e formação de forrageiras anuais (20%). Já o custo de oportunidade da terra representa significativamente o maior custo fixo da propriedade (76%), seguida de despesas com salários (12%) (Tabela 3). A análise permite que os gestores conheçam melhor sua operação, podendo decidir pela alteração do perfil de custos.

Conforme as margens de contribuição obtidas para as três atividades operacionais, é possível concluir que todas as atividades são capazes de assegurar que os custos e as despesas variáveis sejam cobertos (Tabela 7). A margem de contribuição permite a identificação da atividade que possui maior capacidade de contribuir para cumprir com custos e despesas fixas, e eventualmente gerar lucro à propriedade. O estudo relacionado de Martins, Michelin e Krüger (2019), utilizou a margem de contribuição como indicador para constatar a atividade com maior oportunidade de ganhos. Nesta pesquisa a atividade de cria, recria e engorda apresentou maior margem de contribuição.

Ao analisar o ponto de equilíbrio das atividades, constata-se que os custos fixos direcionados à atividade de cria, recria e engorda são superiores aos custos fixos das outras duas atividades, fazendo com que seja necessária a venda de um volume maior de animais para não haver prejuízo contábil (Tabela 8). De maneira semelhante, o estudo relacionado de Meca, Vergani e Eckert (2022), concluiu que a atividade que apresentou uma maior margem de contribuição também apresentou custos fixos superiores, refletindo posteriormente na comparação da lucratividade final entre as atividades. Assim, os gestores devem atentar para o

fato de que informações obtidas pelo controle de custos não sejam avaliadas isoladamente, e sim conjuntamente para maior assertividade na tomada de decisão. Ainda, o ponto de equilíbrio permite que gestores identifiquem se o volume de animais que possuem é suficiente para que obtenham lucratividade nas atividades. Ao analisar os resultados obtidos, verifica-se que seria necessária a revisão da estratégia aplicada às atividades de cria e recria conjugadas, e cria, recria e engorda conjugadas, visto o volume de animais no momento da análise não ser suficiente para cobrir os custos fixos das atividades. A partir desse resultado entende-se que métricas obtidas pelo controle de custos sejam capazes de tornar a tomada de decisões mais concreta, visto reduzirem parte da subjetividade do processo de decisão.

4.3. *Dashboard* de indicadores de desempenho para a tomada de decisões gerenciais e percepção de sua utilidade pelos gestores

Diante das informações de custos obtidas pela aplicação do custeio variável e análise de custo-volume-lucro, apoiado nos indicadores de rentabilidade propostos por Martins (2022), Martins e Rocha (2015), Bornia (2010) e Cardoso (2022), os indicadores de desempenho expostos no Quadro 5 foram apresentados ao gestor por meio de um *dashboard*, desenvolvido com o software Microsoft Excel, para auxiliar a tomada de decisão.

Quadro 5: Indicadores de Desempenho

Indicador	Descrição	Autor
Representatividade dos custos.	Demonstra a representatividade individual de um custo variável no custo variável total, e a representatividade individual de um custo fixo no custo fixo total.	Martins (2022).
Margem de contribuição unitária.	Demonstra o quanto um produto contribui com os custos e as despesas fixas de uma empresa.	Martins e Rocha (2015).
Ponto de equilíbrio contábil.	Demonstra o nível de vendas que iguala o lucro a zero.	Bornia (2010).
Margem operacional.	Demonstra a margem de lucro da operação rural pela divisão do resultado líquido operacional pela receita operacional líquida.	Cardoso (2022).

Fonte: elaborado pelos autores.

O seguinte *dashboard* demonstrado na Figura 3 foi apresentado ao gestor da propriedade.

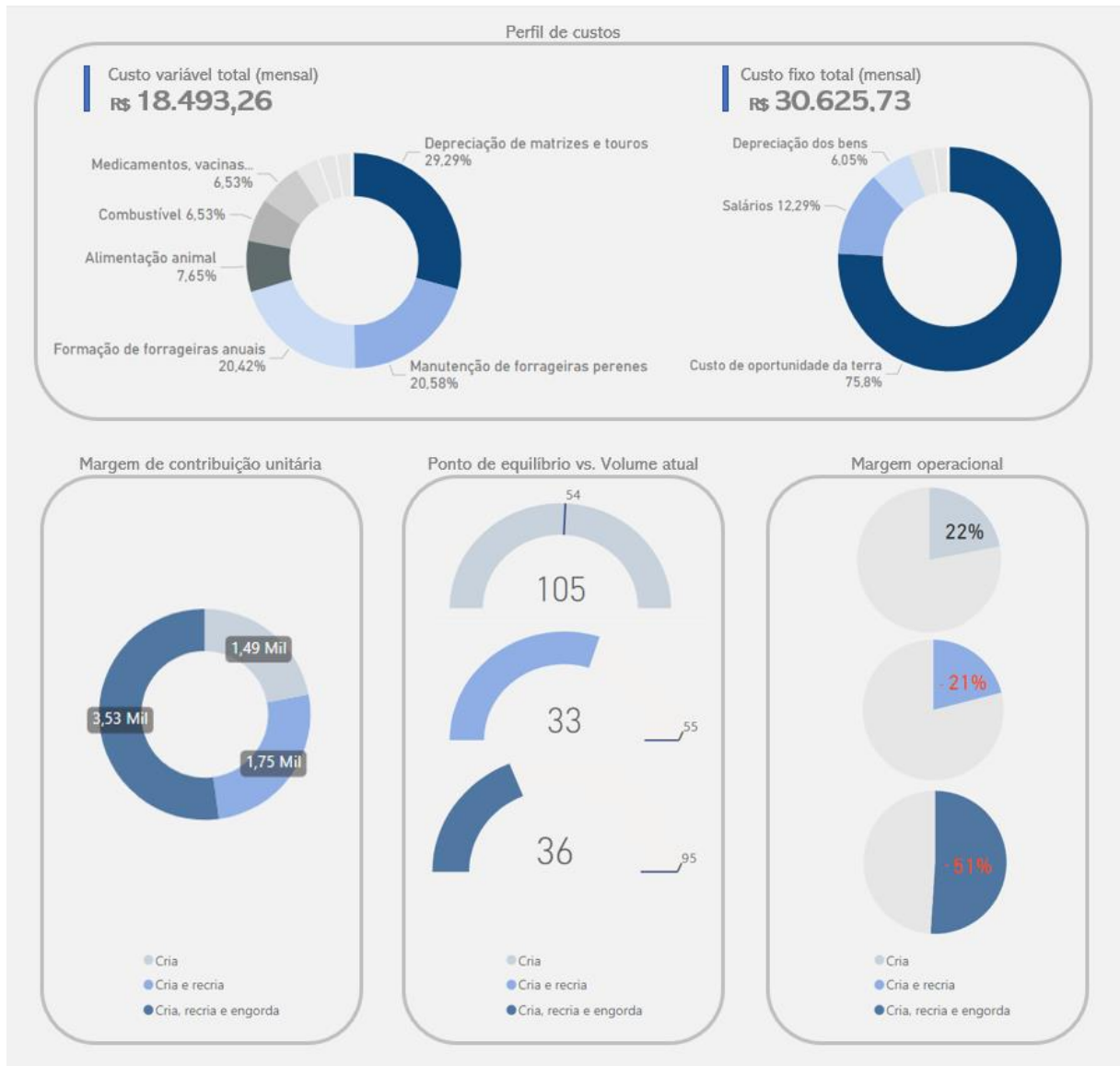


Figura 3: Dashboard de Indicadores

Fonte: elaborado pelos autores.

A percepção de utilidade do *dashboard* foi avaliada através da técnica de observação, e realização de entrevista final junto ao gestor da propriedade. A partir da aplicação do roteiro de entrevista final, o gestor entrevistado avaliou que as informações quanto ao perfil dos custos da propriedade permitem que a tomada de decisão de compras seja menos subjetiva, visto que analisar o total dos custos mensais, além de verificar quais os maiores custos incorridos no mês, possibilita avaliar se os gastos estão sendo excessivos, ou se existe margem para novas compras. Para a decisão quanto a vendas, é relevante compreender se a quantidade de animais criada é suficiente para não obter prejuízo, visto que o gestor entrevistado entende que o preço de venda (por quilograma) tem forte influência do preço praticado pelo mercado, existindo pouca margem para negociação junto a compradores. Assim, o proprietário pode alterar estratégias quanto a quantidades de animais, além de

aumento do peso dos animais, para buscar maior lucratividade. De maneira semelhante, o estudo de Moi *et al.* (2017), apresentado na seção de estudos relacionados, concluiu que a atividade de criação de bovinos apresenta elevados níveis de competição, e que a gestão eficiente de custos possibilita que os gestores tomem decisões mais precisas para controle das variáveis internas da organização.

De acordo com o gestor da propriedade, o *dashboard* possibilita que se tenha maior clareza quanto a saúde financeira da propriedade, principalmente diante do indicador de margem operacional, estando essa informação diretamente relacionada à tomada de decisão de investimentos, visto demonstrar a capacidade da empresa de honrar com futuras dívidas. Por fim, o gestor da propriedade apontou que o indicador de margem de contribuição unitária foi esclarecedor, visto que “comparar o desempenho das três principais atividades auxilia no planejamento de médio e longo prazo da propriedade” (Entrevistado). Os estudos relacionados de Martins, Michelin e Krüger (2019) e Meca, Vergani e Eckert (2022), apresentaram achados semelhantes visto terem utilizado a margem de contribuição, obtida através da aplicação do custeio variável, para apurar e avaliar o resultado de diferentes atividades da produção, auxiliando nas decisões para a continuidade do negócio.

Os estudos relacionados de Moi *et al.* (2017), Martins, Michelin e Krüger (2019) e Meca, Vergani e Eckert (2022), de maneira semelhante à presente pesquisa, concluíram que o controle gerencial dos custos em propriedades rurais é ferramenta de apoio importante para a tomada de decisão de gestores. Porém, a presente pesquisa foi além ao transformar os resultados de custos em indicadores de desempenho e materializá-los em um *dashboard*. O *dashboard* é um instrumento que torna mais próximo do tomador de decisões os indicadores “perfil de custos”, também tratado por Moi *et al.* (2017), “margem de contribuição”, igualmente analisado por Martins, Michelin e Krüger (2019) e Meca, Vergani e Eckert (2022), “ponto de equilíbrio”, e “margem operacional”, discutido de maneira semelhante por Garcia *et al.* (2020). Como principal achado da pesquisa destaca-se a confirmação da percepção de relevância das informações originadas pelo controle de custos, tanto para a gestão em linhas gerais, quanto para o apoio à tomada de decisões concretas dos processos finalísticos de criação de gado de corte, ao ilustrar o volume de gastos variáveis e fixos. Constatou-se que a formalização do *dashboard*, dada sua capacidade de sistematizar e integrar informações de mesma natureza, além de aumentar o caráter formal de tais informações, faz com que o gestor perceba o sistema como algo além de mais um relatório.

5. Considerações Finais

A presente pesquisa objetivou analisar a importância das informações originadas com o uso do custeio variável para uma propriedade rural familiar de gado de corte no município de Guaíba, estado do Rio Grande do Sul. Para alcançar o objetivo geral, a pesquisa aplicou o método de custeio variável e realizou a análise de custo-volume-lucro em uma propriedade rural de gado de corte, verificou as decisões possíveis de serem tomadas com informações obtidas pelo controle de custos, propôs um *dashboard* de indicadores de desempenho para a tomada de decisões gerenciais a partir das informações de custos geradas e analisou a percepção de utilidade dos indicadores de desempenho pelos gestores, conforme dados apresentados na análise e discussão dos resultados.

Diante dos resultados, verificou-se que um *dashboard* de indicadores elaborado com informações originadas pelo controle de custos e uso do custeio variável foi percebido como ferramenta efetiva de apoio nos processos de tomada de decisão pelo gestor da propriedade rural de gado de corte. A apresentação do perfil de custos, a partir da representatividade dos custos unitários no custo total da propriedade, foi percebido pelo gestor da propriedade como um indicador capaz de tornar a decisão de compras menos subjetiva, visto dar visibilidade acerca do comportamento atual dos custos da propriedade. Com a aplicação do custeio variável, foi possível obter a margem de contribuição como indicador de apoio à tomada de decisão, o que permitiu que o gestor compreendesse se suas atividades operacionais são suficientes para assegurar que os custos e as despesas variáveis da propriedade sejam cobertos, e avaliasse quais atividades possuem maior capacidade de contribuir para cumprir com custos e despesas fixas. De acordo com a percepção do proprietário, o indicador é capaz de apoiar tomadas de decisão estratégicas da propriedade, como de optar pelas atividades que apresentam maior probabilidade de rentabilidade.

A partir da margem de contribuição, foi obtido o ponto de equilíbrio, indicador que demonstrou o volume de animais necessário em cada atividade para não haver prejuízo. A análise demonstrou que é necessária a venda de 54 unidades de animais da atividade de cria, 55 unidades de animais de cria e recria, e 95 unidades da atividade de cria, recria e engorda para a propriedade não apresentar prejuízo contábil na atividade de corte. Assim, os gestores devem atentar para o fato de que informações obtidas pelo controle de custos sejam avaliadas conjuntamente para maior assertividade na tomada de decisão.

O gestor da propriedade apontou como um útil indicador, visto que a decisão pela quantidade de animais a serem criados é uma variável interna importante na tomada de decisão. A margem operacional foi percebida como importante métrica na avaliação da saúde financeira da propriedade, e um indicador a ser consultado na tomada de decisão de investimentos. Ainda, outros indicadores podem ser elaborados com as informações de custos obtidas com o intuito de atender outras necessidades de gestão da propriedade.

A partir das informações de custos geradas para a tomada de decisão foi possível analisar os custos variáveis da propriedade destacando-se que as despesas com depreciação de matrizes e touros possui maior representatividade (28%), seguido de custos com manutenção de forrageiras perenes (21%) e formação de forrageiras anuais (20%). Em relação aos custos fixos destaca-se o custo de oportunidade da terra (76%), seguida de despesas com salários (12%).

Assim, concluiu-se de maneira semelhante aos estudos relacionados de Moi *et al.* (2017), Martins, Michelin e Krüger (2019) e Meca, Vergani e Eckert (2022), que informações geradas com o uso do controle gerencial de custos são capazes de dar apoio a decisões. Porém, a presente pesquisa foi além ao transformar os resultados de custos em indicadores de desempenho e materializá-los em um *dashboard*, instrumento que torna mais próxima, integrada e em tempo real a informação necessária ao tomador de decisões.

A percepção de utilidade do *dashboard* pelo gestor da propriedade foi relevante para a gestão da propriedade, pois pode alterar estratégias quanto a quantidades de animais, além de aumento do peso dos animais, para buscar maior lucratividade. Ainda, para o gestor da propriedade o *dashboard* possibilita que se tenha maior clareza quanto a saúde financeira da propriedade, principalmente diante do indicador de margem operacional, estando essa informação diretamente relacionada à tomada de decisão de investimentos.

A pesquisa trouxe contribuições teóricas ao propor e avaliar um *dashboard* baseado nas informações de custos, algo não identificado na literatura, e que pode abrir espaço para novas investigações que tendam a qualificar a gestão das propriedades rurais. Também, verificam-se contribuições práticas à gestão da propriedade rural familiar de gado de corte estudada, uma vez que confirmou a importância das informações originadas com o controle de custos para a gestão e apoio à tomada de decisões, visto que as informações de custos permitiram que os gestores visualizassem com maior clareza o seu negócio. O gestor entrevistado relatou que antes da pesquisa já percebia que a prática de controle de gastos, mesmo que informal, era necessária e benéfica para a gestão da propriedade. Porém, a tomada de decisões ainda era pautada na subjetividade e empirismo. O *dashboard*, estando disponível

e alimentado em tempo real, permitiu então que o acesso às informações e indicadores de custos pudesse ser simples e apoiar as decisões tornando-as mais objetivas e menos suscetíveis ao erro. Essas contribuições também são relevantes para a conscientização de outros gestores de pequenas e médias propriedades rurais quanto à relevância da organização dos custos e das despesas na atividade rural.

A pesquisa contribuiu com temática de custos na tomada de decisão a partir da aplicação do método de custeio variável e análises de custo-volume-lucro, pois foram avaliadas as possíveis tomadas de decisão com base nas informações de custo. Assim, possibilitou o desenvolvimento de um *dashboard* de indicadores com informações de custos para a tomada de decisão em propriedades de gado de corte.

O presente estudo apresenta como limites a impossibilidade de generalização ampla dos resultados, por conta de sua abordagem qualitativa. Como sugestão de estudos futuros, sugere-se explorar variações de visualização do *dashboard* e até mesmo a utilização de outros instrumentos de suporte à tomada de decisão de gestores em organizações rurais.

6. Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES (ABIEC). Beef report: perfil da pecuária no Brasil. São Paulo: ABIEC, 2022. Disponível em: <https://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2022/>. Acesso em: 29 jul. 2022.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BASSOTTO, L. C.; LOPES, M. A.; ALMEIDA JÚNIOR, G. A. de; BENEDICTO, G. C. de. Gestão estratégica de custos de propriedades leiteiras familiares de Minas Gerais. *Custos e @gronegocio on line*, Recife, v. 17, n. 2, abr./jun., 2021. Disponível em: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero2v17/OK%208%20gestao.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2022.

BORNIA, A. C. *Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CARDOSO, H. M. C. *Guia da gestão rural: gestão da informação, econômico-financeira e tributária ao seu alcance*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). *PIB do agronegócio cresceu abaixo das projeções*. Piracicaba: CEPEA, 2022. Disponível em: https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_CNA_PIB_JAn_Dez_2021_Mar%C3%A7o2022.pdf. Acesso em: 19 jul. 2022.

CREPALDI, S. A. *Contabilidade rural: uma abordagem decisória*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (Embrapa). *O futuro da cadeia produtiva da carne bovina brasileira: uma visão para 2040*. Brasília: Embrapa, 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1125194/o-futuro-da-cadeia-produtiva-da-carne-bovina-brasileira-uma-visao-para-2040>. Acesso em: 30 jun. 2022.

GARCIA, F. Z.; CARVALHO, C. A. B. de; PERES, A. A. de C.; SANTOS, D. A.; MENDONÇA, F. M. de; MALAFAIA, P.; FERREIRA, R. L. Análise dos indicadores de desempenho econômico-financeiro de sistemas de cria de gado de corte. *Custos e @gronegocio on line*, Recife, v. 16, n. 1, jan./mar., 2020. Disponível em: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v16/OK%2017%20cria.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2022.

GHEORGHE, A. V.; VAMANU, D. V. Risks in business design for critical infrastructures: the'DASHBOARD'concept. *International journal of critical infrastructures*, Bucharest, v. 2, n. 1, p. 70-82, 2006. Disponível em: <https://www.inderscienceonline.com/doi/pdf/10.1504/IJCIS.2006.008499>. Acesso em: 19 jul. 2022.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. *Gestão de custos: contabilidade e controle*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

HOFER, E.; PACHECO, V.; SOUZA, A.; PROTIL, R. M. A Relevância do controle contábil para o desenvolvimento do agronegócio em pequenas e médias propriedades rurais. *Revista de Contabilidade e Controladoria*, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 27-42, jan./abr., 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/rcc/article/view/21490>. 06 maio 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo agropecuário*. 10. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/produtores.html. Acesso em: 06 maio 2022.

KAY, R. D.; EDWARDS, W. M.; DUFFY, P. A. *Gestão de propriedades rurais*. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

KRUGER, S. D.; CECCHIN, R.; MORAES, G. de V. A importância da contabilidade para a gestão e continuidade das propriedades rurais. *Custos e @gronegocio on line*, Recife, v. 16, n. 1, jan./mar., 2020. Disponível em: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v16/OK%2012%20continuidade.pdf>. Acesso em: 06 maio 2022.

MARION, J. C. *Contabilidade rural: agrícola, pecuária e imposto de renda*. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

MARTINS, E. *Contabilidade de custos*. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

MARTINS, E.; ROCHA, W. *Métodos de custeio comparados: custos e margens analisados sob diferentes perspectivas*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MARTINS, P. S. L.; MICHELIN, C. F.; KRÜGER, C. Custeio variável: uma ferramenta de gestão na identificação dos custos operacionais de uma propriedade agropecuária.

Iberoamerican Journal of Industrial Engineering, Florianópolis, v. 11, n. 22, p. 1-18, 2019. Disponível em: <https://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/5037>. Acesso em: 06 maio 2022.

MATIAS-PEREIRA, J. *Manual de metodologia da pesquisa científica*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MECA, M. S.; VERGANI, D. C. B.; ECKERT, A. Custos de produção pecuária: análise da lucratividade na criação de bovinos em sistema extensivo e em confinamento. *Revista Valore*, Volta Redonda, v. 7, 2022. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/625>. Acesso em: 06 maio 2022.

MENGLIKULOV, B. Y. Classification and organizational and methodological increase in management costs of livestock. *American Journal of Economics and Business Management*, United States, v. 4, n. 4, 2021. Disponível em: <https://www.globalresearchnetwork.us/index.php/ajebm/article/view/471>. Acesso em: 06 maio 2022.

MICHEL, M. H. *Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MOI, P. C. P.; SILVA, J. J. da; MOI, G. P.; ARO, E. R. de; SOBAGE, V. P. Análise dos custos de produção para a criação de bovinos em uma propriedade rural de Mato Grosso: estudo de caso. *Custos e @gronegocio on line*, Recife, v. 13, n. 1, jan./mar., 2017. Disponível em: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v13/OK%2016%20bovino.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2022.

SANTOS, G. J. D.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. *Administração de custos na agropecuária*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SHANK, J. K.; GOVINDARAJAN, V. *A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

UNDERSANDER, D. J.; ALBERT, B.; COSGROVE, D.; JOHNSON, D.; PETERSON, P. *Pastures for profit: a guide to rotational grazing*. Madison: Cooperative Extension Publications, University of Wisconsin-Extension, 2002. Disponível em: <https://grassworks.org/wp-content/uploads/2016/11/A-Guide-to-Rotational-Grazing.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2022.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

7. Agradecimento

Agradecemos ao CNPq, pela concessão de bolsa que viabiliza nosso investimento em pesquisas que ajudem a avançar a academia e prática brasileiras.