

A ANÁLISE CUSTO-VOLUME-LUCRO NA GESTÃO DA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE TERNEIROS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA RURAL

Elíbia Carolina Aires Braz Morales¹
Ronald Rolim de Moura²

RESUMO

O presente estudo buscou verificar a possibilidade de utilizar a técnica de análise Custo-Volume-Lucro na gestão de produção de terneiros. A metodologia utilizada foi um estudo de caso operacionalizado através de uma pesquisa exploratória e descritiva. Para a realização desta pesquisa foi feita uma entrevista com o gestor de uma propriedade rural cujas questões abordadas estavam relacionadas aos insumos que são contabilizados para definir os custos de produção de terneiros, a existência de planilhas padrões para esse registro, a composição os custos fixos da propriedade, a produção registrada nos últimos três anos, se números de produção estão estabilizados ou pretende-se aumentar ou diminuir, o tamanho da produção ideal, a forma em que a gestão dos custos influenciam na tomada de decisão, se o lucro desejado está sendo atingido. Foi também realizada uma pesquisa com produtores de terneiros da região de Bagé. A partir da análise e discussão dos dados foi constatado que essa técnica não só é possível de ser utilizada, mas é de grande importância para o processo de gestão na empresa rural.

Palavras-chave: Gestão, Agronegócio, Produção, Terneiros

ABSTRACT

The present study aimed to verify the possibility of using the technique of analysis Cost-Volume-Profit in production management calves. The methodology used was a case study operationalized through an exploratory and descriptive. For this research, an interview was conducted with the manager of a country whose owned issues raised were related to inputs which are accounted for defining the cost of production of calves, the existence of standards for spreadsheets that record the composition of the fixed costs property, the production recorded in the last three years if production numbers stabilized or are intended to increase or decrease the size of the optimal production, the way in which management costs influence the decision making, if the desired profit is being reached. Was also carried out a survey of the region producing calves Bage. From the analysis and discussion of the data it was found that this technique not only can be used, but it is of great importance for business process management in the country.

Keywords: Management, Agribusiness, Manufacturing, Calves

INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve como foco uma empresa rural que desenvolve a pecuária como a sua principal cultura. Sendo ela direcionada para a produção de terneiros especialmente para produção de ciclo completo. Para isso a eficiência reprodutiva do

¹ Bacharel em Administração pela Universidade da Campanha. carolabraz@hotmail.com.

² Engenheiro, Mestre em Administração, professor da Universidade da Região da Campanha. ronaldrolim@yahoo.com.br.

rebanho depende da tecnologia empregada para alcançar os objetivos sustentáveis de produção ligados a fatores econômicos. Aborda-se somente a unidade de reprodução da empresa.

O melhoramento genético imposto pelo mercado exportador contribuiu muito para a qualidade da carne no Brasil, tornando a característica de produzir terneiros de qualidade uma convenção e não mais um diferencial para a indústria. Esse produto que será industrializado e também diferenciado dentro de um controle de qualidade que engloba exigências sanitárias, genéticas e de comercialização para a empresa rural, conseguindo identificar a origem desses produtos, fatores genéticos e todos os aprimoramentos técnicos são desenvolvidos e acompanhados desde a reprodução até a fase de terminação animal.

A problemática do estudo buscou verificar a utilização de técnicas de gestão de produção, normalmente empregadas nas empresas caracterizadas como industriais e verificou sua viabilidade de uso nas empresas do agronegócio, assim o presente estudo de natureza quanti-qualitativa teve como objetivo analisar se a técnica de análise Custo-Volume-Lucro seria possível de ser utilizada na gestão de custos na produção de terneiros, identificando através de pesquisa exploratória o processo produtivo utilizado pela propriedade rural analisada, para complementação do trabalho verificou-se a percepção dos criadores de terneiro da região sobre o uso dessa técnica e ainda assim foi possível determinar o nível ótimo de produção apurando os custos inseridos indicando o ponto de equilíbrio para a produção de terneiros na propriedade estudada.

O trabalho relata uma pesquisa ampla com o objetivo de verificar se a técnica de análise Custo-Volume-Lucro (Ponto de Equilíbrio) é possível de ser utilizada na gestão de produção de terneiros, ou seja, buscou-se verificar a possibilidade de utilizar dentro de uma empresa rural, a relação Custo-Volume-Lucro, usada principalmente no setor industrial.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

De uma forma geral, a Administração da produção e operações diz respeito àquelas atividades orientadas para a produção de um bem físico ou à prestação de um serviço. Neste sentido, a palavra "produção" liga-se mais de perto às atividades industriais, enquanto que a palavra "operações" refere-se às atividades desenvolvidas em empresas de serviços. Nas indústrias, as tarefas que são o objeto da Administração da Produção encontram-se concentradas prioritariamente na fábrica ou planta industrial. Nas empresas de serviços, as atividades ligadas a "operações" são espalhadas, sendo que às vezes é difícil reconhecê-las. (MOREIRA, 2008).

Um sistema de produção recebe insumos na forma de materiais, pessoal, capital,

serviços públicos e informação. Esses insumos são modificados num subsistema de transformação para os produtos e serviços desejados, denominados produtos. Uma parcela do produto é monitorada no subsistema de controle para determinar se ele é aceitável em termos de quantidade, custo e qualidade. Se o produto for aceitável, nenhuma mudança será necessária no sistema. Caso contrário, será necessária uma ação corretiva por parte da administração. O subsistema de controle assegura o desempenho do sistema ao fornecer *feedback* aos gerentes para que possam tomar ações corretivas (GAITHER E FRAZIER, 2004).

2.2 GESTÃO NO AGRONEGÓCIO

De acordo com Callado (2006) um aspecto fundamental para contextualização contemporânea do agronegócio está associado à maneira pela qual sua gestão tem incorporado diversas práticas tradicionalmente relacionadas a organizações industriais, comerciais e prestadoras de serviço tipicamente urbanas. Essa dinâmica encontra referências até na terminologia adotada para representar estas organizações agroindustriais como simbologia distinta daquelas anteriormente denominadas como empresas rurais.

Prover a capacitação de satisfazer a demanda atual e futura é uma responsabilidade fundamental de quem administra a produção. Um equilíbrio adequado entre capacidade e demanda pode gerar altos lucros e clientes satisfeitos, enquanto o equilíbrio "errado" pode ser potencialmente desastroso de acordo com Slack et al (1999).

Nas empresas rurais, assim como nas industriais, a gestão administrativa abrange dois aspectos principais: o processo produtivo e as atividades comerciais. Os aspectos sobre o processo produtivo se desenvolvem no âmbito da empresa enquanto os aspectos sobre as atividades comerciais se desenvolvem entre as empresas e o ambiente externo.

2.3 PRODUÇÃO PECUÁRIA

2.3.1 Conceitos básicos da pecuária

Conforme Santos, Marion e Segatti (2005) “Pecuária é a arte de criar e tratar o gado”. A pecuária cuida de animais geralmente criados no campo para abate, consumo doméstico, serviços de lavoura, reprodução, leite, para fins industriais e comerciais.

2.3.2 Pecuária de corte

A pecuária de corte é uma das poucas atividades econômicas em que o capital se reproduz, se multiplica e cresce, na forma de terneiros, aumentando o estoque animal dentro de uma empresa agropecuária.

No entanto, o seu resultado econômico, expresso em rentabilidade ou renda, decorrente de sua exploração, pode ser considerado baixo quando comparado com a recria ou com a terminação. Evidentemente que os longos períodos, desde o acasalamento,

passando pela gestação, até o nascimento e a desmama de um terneiro, limitam o resultado econômico³.

2.4 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA CAPACIDADE

Prover a capacitação de satisfazer a demanda atual e futura é uma responsabilidade fundamental de quem administra a produção. Um equilíbrio adequado entre capacidade e demanda pode gerar altos lucros e clientes satisfeitos, enquanto o equilíbrio "errado" pode ser potencialmente desastroso de acordo com Slack et al (1999).

A definição da capacidade de uma operação significa o *máximo nível de atividade de valor adicionado em determinado período de tempo*, que o processo pode realizar sob condições normais de operação (SLACK et al, 1999).

Muitas organizações operam abaixo de sua capacidade máxima de processamento ainda segundo Slack et. al. (1999), seja porque a demanda é insuficiente para "preencher" completamente sua capacidade, seja por uma política deliberada, de forma que a operação possa responder rapidamente a cada novo pedido. Com frequência, entretanto, as organizações encontram-se com algumas partes de sua operação funcionando abaixo de sua capacidade, enquanto outras partes estão em sua capacidade "máxima". São as partes que estão trabalhando na sua capacidade "máxima" que são as *restrições de capacidade* de toda a operação.

2.5 SISTEMA DE CUSTOS

Para Santos, Marion e Segartti (2002), sistema de custos é um conjunto de procedimentos administrativos que registra, de forma sistemática e contínua, a efetiva remuneração dos fatores empregados nos serviços rurais.

Os Objetivos de custo são:

- a) Auxiliar na organização e controle da unidade de produção, revelando as atividades de menor custo e as mais lucrativas.
- b) Permitir uma correta valorização dos estoques para apuração dos resultados obtidos na criação.
- c) Oferecer bases confiáveis para projeções dos resultados e auxiliar o processo de planejamento rural.
- d) Orientar órgãos públicos e privados na fixação de medidas, como garantia de preços mínimos, incentivo à produção.

2.6 ANÁLISE DO NÍVEL ÓTIMO DE CAPACIDADE

A maioria das organizações precisa decidir sobre o tamanho (em termos de

³ Artigo publicado em 25 de Agosto de 2006 no site do Programa Carne Angus Certificada. Autor: Júlio Otávio Jardim Barcellos. Acesso em 03/05/2009, disponível em: www.carneangus.org.br

capacidade) de cada uma de suas instalações diz Slack et. al. (1999). Com níveis de atividade abaixo do tamanho definido, o custo médio de produção de cada unidade aumentará, porque os custos fixos da unidade de produção estarão sendo cobertos por um menor número de unidades produzidas.

A Figura 1 de Slack et.al. (1999) mostra a curva de custo teórico para a unidade de produção. Os custos totais de produção da unidade de produção têm alguns elementos que são fixos (estes existem independentemente da quantidade produzida). A inclinação da linha de custo total representa o custo variável por unidade produzida, isto é, os custos incorridos pela unidade de produção para cada unidade que produz. Dividindo o custo total de qualquer nível de produção pelo volume produzido obtém-se o custo médio de produção naquele nível de produção.

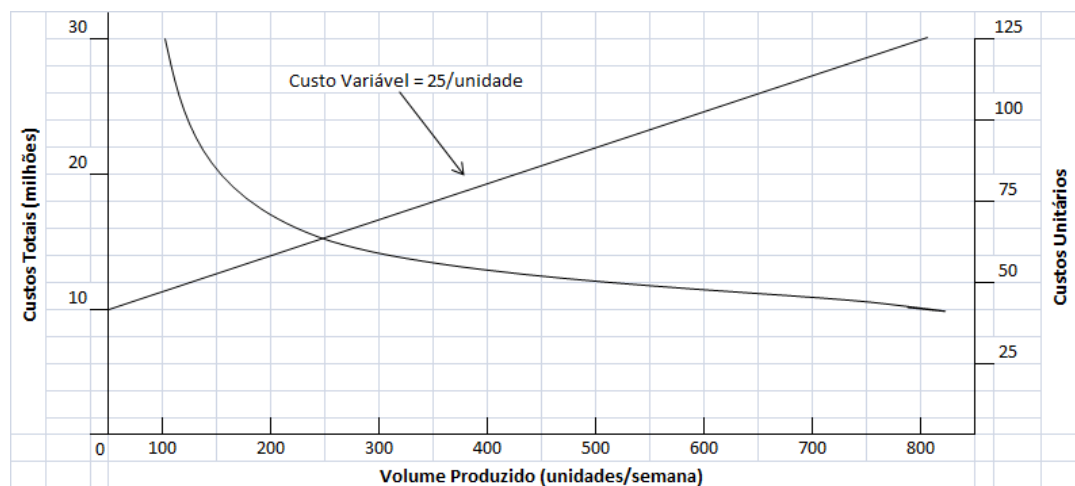


Figura 1: O custo unitário do produto varia à medida que varia o volume produzido
Fonte: Slack et al (1999)

Já Gaither e Frazier (2004) mostram na Figura 2 que para determinadas empresas, há um volume anual de saídas que resulta no menor custo unitário médio. Esse nível da saída é chamado “melhor nível operacional”.

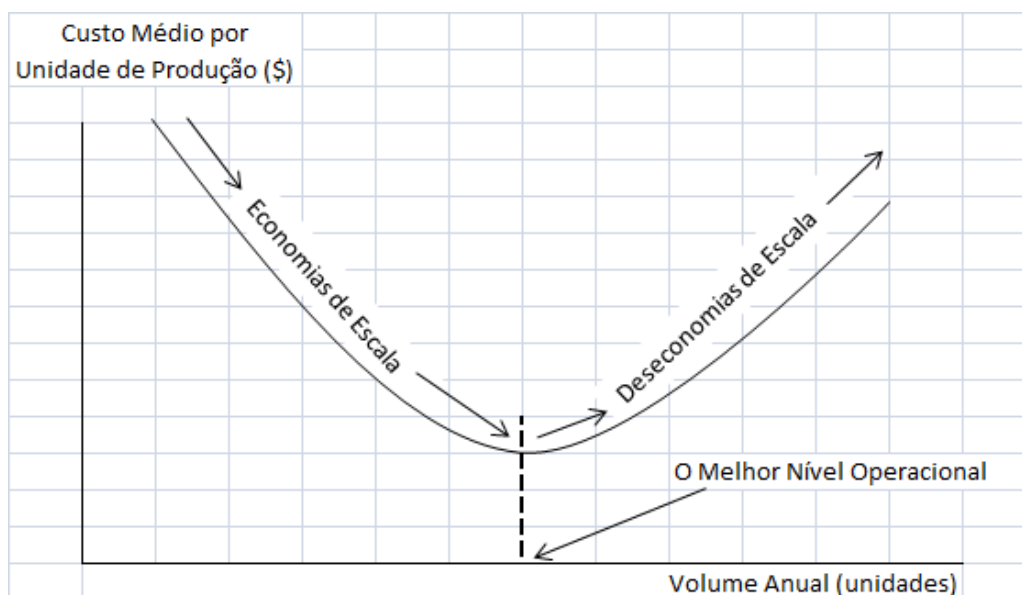


Figura 2:

Fonte: Gaither e Frazier (2004)

2.7 ANÁLISE DA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

Das técnicas disponíveis para o estudo de alternativas de capacidade, apresenta-se somente a chamada análise *custo - volume - lucro* ou *análise do ponto de equilíbrio*.

A análise do ponto de equilíbrio estabelece uma relação entre receitas, custos e volume de produção (quantidade produzida) segundo Moreira (2008).

O objetivo fundamental da análise é verificar como se comportam os custos e a receita (e conseqüentemente os lucros) sob diferentes alternativas de volume de produção (ou de capacidade produtiva).

Dado um produto, para que se proceda à análise, é preciso identificar os custos e as receitas.

Para Martins (2001) o Ponto de Equilíbrio, ou Ponto de Ruptura (Breakeven Point), nasce da conjugação dos Custos Totais com as Receitas Totais. Estas, numa economia de mercado, têm uma representação macroeconômica não linear, ou seja, para um mercado como um todo, tende a haver uma inclinação para menos, já que cada unidade tenderia a ser capaz de produzir menos receita.

Se as Receitas, Custos e Despesas ocorressem de forma totalmente linear, o Ponto de Equilíbrio seria assim representado:

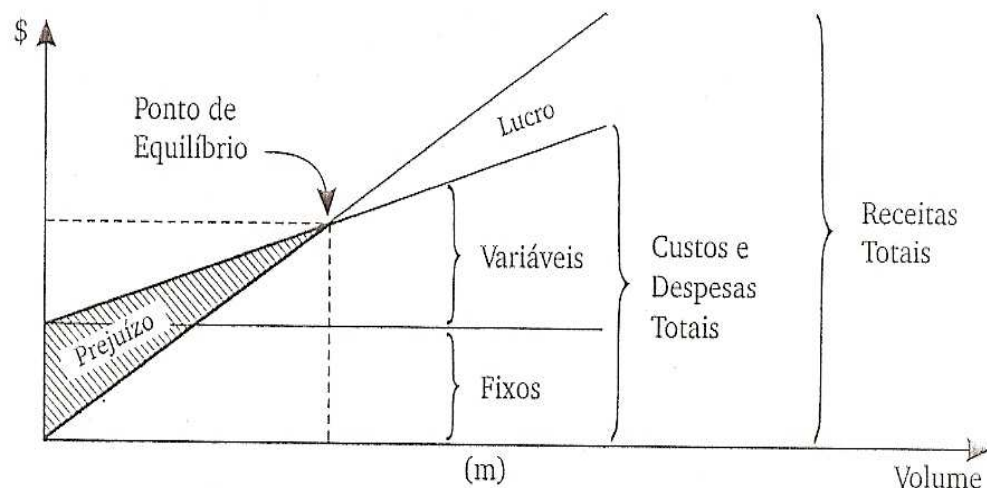


Figura 3: Ponto de Equilíbrio
Fonte: Martins (2001)

Através do gráfico representado pela figura 3, verifica-se que a linha de Custos Fixos permanece inalterada independentemente do volume de produção, ao passo que a linha de Custos Variáveis sobe conforme a quantidade produzida aumenta.

Da mesma forma, a linha de Receitas também cresce conforme aumenta o volume de vendas, formando assim o cruzamento das linhas de receita e custos representando o Ponto de equilíbrio e as áreas de lucro e prejuízo. Então, dentro dos Custos Fixos, existem variações patrimoniais que não significam desembolsos para a empresa, mas que, de acordo com os princípios contábeis, estas variações devem figurar no resultado do exercício, sendo confrontados com as receitas, porque contribuíram para a constituição da mesma. Exemplo clássico é a depreciação.

De Moreira (2008) e de Martins (2001) pode-se definir a representação matemática para o Ponto de Equilíbrio.

Sejam:

CT = custo total associado à produção de q unidades do produto.

CF = custo fixo total (independente de q).

CVu = custo variável (direto) unitário, ou seja, o custo para se fazer uma unidade, levando em conta apenas os custos diretos sobre o produto.

Tendo em conta as definições acima, pode-se escrever que:

$$CT = CF + q \cdot CVu \quad (\text{Equação 1})$$

Por outro lado, seja R a receita total associada à produção e venda de q unidades do produto ou do serviço. Supondo que PV designe o preço de venda unitário, pode-se escrever que:

$$R = q \cdot PV \quad (\text{Equação 2})$$

Chamamos de *ponto de equilíbrio* ao valor q da produção tal que exista a igualdade entre custos totais e receita total, ou seja, a produção para a qual o lucro é zero.

Para se determinar quanto vale essa produção q em função dos custos e do preço unitário de venda, basta igualar as Equações 1 e 2:

$$CT = R$$

$$CF + q CV_u = q PV \text{ ou } CF = q PV - q CV_u$$

$CF = q (PV - CV_u)$ e, finalmente:

$$q = \frac{CF}{PV - CV_u} \quad (\text{Equação 3})$$

A equação 3 fornece então o ponto de equilíbrio, ou seja, a quantidade produzida que corresponde ao lucro zero. Abaixo de q unidades haverá prejuízo, enquanto que acima o lucro será positivo.

Em certos momentos, podemos estar interessados na quantidade produzida que corresponde a um certo valor prefixado L do lucro.

Neste caso, pode-se demonstrar facilmente que a quantidade q será dada por:

$$q = \frac{L + CF}{PV - CV_u}$$

2.8 CUSTO MÉDIO DO REBANHO

Para Marion (1994), basicamente, a técnica consiste em apropriar ao rebanho os custos ocorridos e a eles pertinentes; periodicamente, deve-se efetuar a distribuição proporcional do custo do rebanho entre as cabeças do rebanho, inclusive os bezerros. Citamos duas premissas básicas que serão usadas no nosso exemplo:

a) Inicialmente, soma-se o custo do rebanho (salário, alimentação de gado, exaustão de pastagens, depreciações de reprodutores, cuidados veterinários e outros itens) e divide-se o resultado pelo total de cabeças do rebanho em formação (em crescimento e aqueles nascidos no período). Tem-se, portanto, o custo médio de produção por cabeça, por período, inclusive os bezerros nascidos.

b) O número de cabeças do rebanho exemplificado a seguir não inclui, para efeito de rateio de custo, o gado reprodutor em plena reprodução, pois eles não recebem custos (já não estão em formação). Todavia, o custo da manutenção deste rebanho já formado (alimentação, tratamento veterinário, depreciação...) será incluído no custo do rebanho e distribuído para o rebanho em formação.

O raciocínio é o mesmo que se aplica a uma indústria: o custo de manutenção da máquina, conservação, energia elétrica e outros. não é somado ao valor da máquina, mas distribuído proporcionalmente ao produto (estoque) em fabricação, em elaboração.

Seguindo essa linha na contabilidade da pecuária, o gado reprodutor tem função semelhante a máquinas e equipamentos de uma indústria, e o rebanho em formação seria o produto em elaboração de uma indústria (estoque).

Desta forma, o custo será acumulado numa conta auxiliar "Rebanho em Formação" e distribuído ao rebanho classificado no estoque (estoque vivo).

Esta técnica difere em alguns aspectos de empresa para empresa. Há aquelas que preferem, no momento do rateio por cabeça do rebanho, incluir os bezerros a nascer.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo realizou uma pesquisa exploratória em uma empresa rural, no município de Bagé Rio Grande do Sul, onde a produção de pecuária de terneiros é a única cultura explorada. E uma pesquisa descritiva com produtores de terneiros da região.

Segundo Gil (2007), a pesquisa exploratória tem por objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema (fenômeno a ser investigado), com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Visa o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é bastante flexível, de modo que possibilita a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Pesquisas descritivas segundo Mattar (2001) são caracterizadas por possuírem objetivos bem definidos, procedimentos formais, serem bem estruturadas e dirigidas para solução de problemas ou avaliação de alternativas de cursos de ação.

Este estudo de caso possui três unidades de análise, uma que é o processo produtivo identificando o ponto de equilíbrio da produção de terneiro na empresa rural. Foi avaliada também a capacidade de produção para obter-se o nível ideal de produção.

O público alvo do estudo são os criadores de terneiro da região, neste estudo representados pelos associados ao Núcleo de Produtores de Terneiros de Bagé.

Em visita ao Núcleo, recebeu-se a informação de que não é possível de fazer-se uma estimativa do número de associados, pois muitos estão inativos, mas estima-se que sejam em torno de 80 a 90 produtores ativos. A solução encontrada pela pesquisadora foi de comparecer em uma assembleia do Núcleo que antecedeu à 25ª Feira de Terneiros, realizada em Bagé-RS. Nessa assembleia foram entrevistados 44 produtores.

Não foi realizado o cálculo da amostra de todos os produtores de terneiro da região. Optou-se por aplicar os questionários na assembleia a todos os produtores presentes, onde se obteve uma amostra representativa dos que estão atuando efetivamente na produção de terneiros.

Considerou-se que as opiniões de todos os participantes da assembleia constituem uma amostra válida para o estudo.

A entrevista semi-estruturada foi composta por perguntas sobre o processo produtivo da propriedade. Para a coleta de dados primários, relativos a produtividade e custos de produção foram utilizadas planilhas obtidas no referencial teórico e na pesquisa exploratória.

Como o objetivo principal do estudo foi identificar o ponto de equilíbrio e o nível ideal da produção de carneiros da empresa rural denominada Fazenda Caty na região de Bagé Rio Grande do Sul. A coleta de dados primários foi realizada em documentos da empresa através de uma pesquisa exploratória com o gestor da empresa. Foi feita uma entrevista semi-estruturada com o gestor.

A entrevista com o gestor da propriedade ocorreu na sede da fazenda pesquisada, teve como objetivo, a elaboração de uma pesquisa exploratória e a finalidade de melhor elaborar os formulários para a coleta dos dados primários.

A coleta dos dados de produtividade e custos de produção foi feita durante o mês de setembro de 2012. Os dados foram obtidos em pesquisa na documentação arquivada na empresa.

Os dados foram tabulados e representados através de gráficos utilizando-se a planilha eletrônica Excel 2007. Apresentam-se primeiramente os dados demográficos e a seguir os dados objetivos.

A análise dos dados foi realizada pelo “método descritivo”, que têm o objetivo de proporcionar a síntese de informações dos dados contidos no total de elementos da amostra estudada. Após foi feito o cruzamento das informações do referencial teórico com os dados levantados com a aplicação do instrumento de pesquisa.

Os dados objetivos foram analisados na sequência que se apresenta a seguir.

- a) Planejamento e controle da capacidade. Nesse ponto foi analisada a questão que abordou sobre a adequação das propriedades rurais de Bagé em proverem a demanda.
- b) Análise da capacidade de produção. Nesse tópico foi verificada a percepção dos produtores, sobre técnicas de produção e índices de produtividade,
- c) Definição do Nível Ótimo de Capacidade de Produção. Descreve-se os parâmetros operacionais da propriedade.
- d) Melhor nível operacional. Calcula-se o Nível Ótimo de Capacidade de Produção para a propriedade.
- e) Análise do Custo-Volume-Lucro. Calcula-se o ponto de equilíbrio para a produção da propriedade.
- f) Relação entre o nível ótimo de capacidade e o Ponto de Equilíbrio. Analisa-se a relação entre o nível ótimo de capacidade e o Ponto de Equilíbrio, a partir do cálculo

do lucro.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O primeiro ponto pesquisado foi o tipo de exploração desenvolvida na propriedade pesquisada. Os resultados obtidos são apresentados no Gráfico 1. Nessa questão, praticamente todas propriedades praticam a cria e recria, sendo que a metade dessas propriedades praticam engorda.

Essa prática predominante na pecuária vem de encontro ao citado por Barcellos (2006), quando diz que a pecuária de corte é uma das poucas atividades econômicas em que o capital se reproduz, se multiplica e cresce, na forma de terneiros, aumentando o estoque animal dentro de uma empresa agropecuária. No entanto, o seu resultado econômico, expresso em rentabilidade ou renda, decorrente de sua exploração, pode ser considerado baixo quando comparado com a recria ou com a terminação. Evidentemente que os longos períodos, desde o acasalamento, passando pela gestação, até o nascimento e a desmame de um terneiro, limitam o resultado econômico.

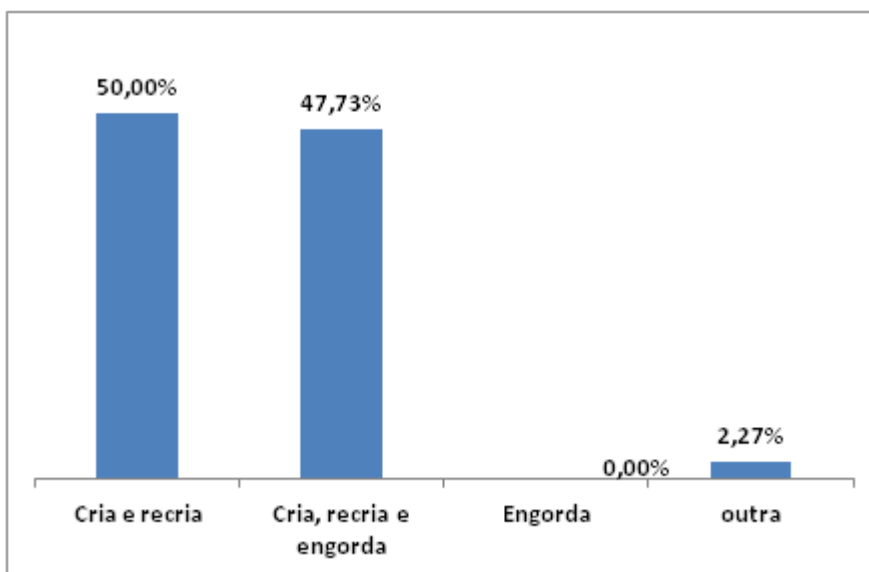


Gráfico 1: tipo de exploração desenvolvida
Fonte: primária (2012)

Verificou-se também a área total explorada na propriedade (gráfico 2), constatando-se um equilíbrio entre os tamanhos das propriedades que variaram de 100 a 500 há.

Ao analisar o gráfico nº 02 é possível constatar que 34,09%, ou seja, a maioria dos produtores exploram mais 500 hectares de área. Isso demonstra que grande parte desses produtores apropriam a gestão a médio e grande porte.

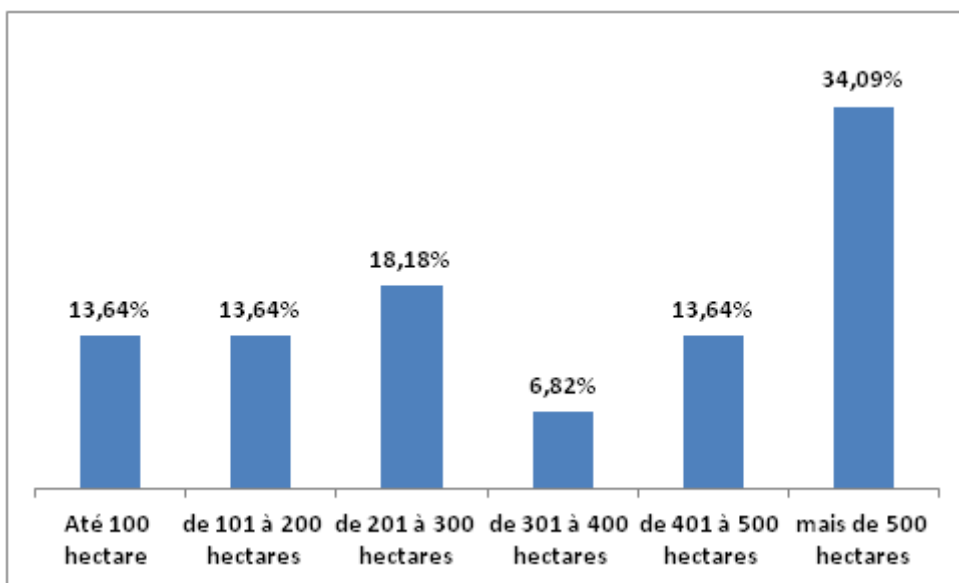


Gráfico 2: Área total explorada na propriedade

Fonte: primária (2012)

Para verificar o planejamento e controle da capacidade, verificou-se o como o produtor rural projeta a demanda em sua propriedade, apresentado no Gráfico 3. A partir do definido por Slack et al (1999) sobre o provimento da demanda, contextualizou-se:

”Prover a capacitação de satisfazer a demanda atual e futura é uma responsabilidade fundamental de quem administra a produção. Fornecer capacidade de longo prazo significa tornar instalações de produção disponíveis: terras, prédios, máquinas, ferramentas, materiais, pessoal e utilidades”.

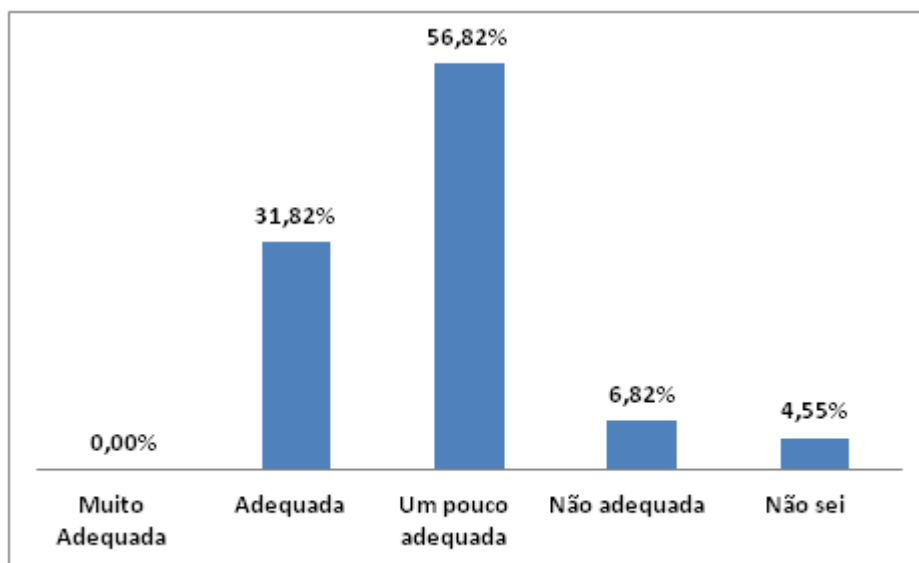


Gráfico 03: Provimento da Demanda

Fonte: primária (2012)

De acordo com o gráfico 3, é possível perceber que nenhum produtor considera que as propriedades rurais de Bagé ao proverem a demanda, fazem isso de forma adequada ou um pouco adequada.

De acordo com Gonçalves (2009), a lotação ideal região da campanha é de 0,5 unidade animal por hectare, mas de acordo com a Cartilha do Proprietário Rural⁴ um imóvel para ser considerado produtivo tem que ter um Grau de Utilização da Terra - GUT = ou > 80% e um Grau de Eficiência na Exploração - GEE = ou > 100%.

4.1 ANÁLISE DA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

Ao analisar a capacidade de produção verifica-se que o custo médio de produção atinge seu ponto mínimo no nível máximo de capacidade. Para determinadas empresas, há um volume anual de saídas que resulta no menor custo unitário médio. Esse nível da saída é chamado “melhor nível operacional”, definido por Slack (1999).

A partir desse contexto, verificou-se como as propriedades rurais da região de Bagé ao preveem o volume anual de saídas, fazem isso na forma apresentada no

De acordo com o gráfico 3 é possível constatar como os produtores consideram o provimento da demanda nas suas propriedades rurais.

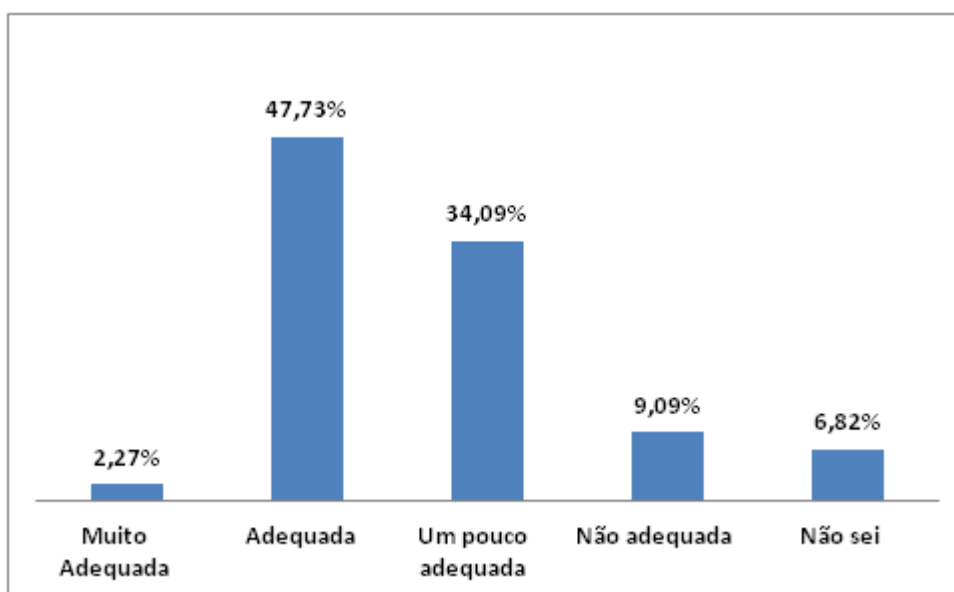


Gráfico 04: Melhor Nível Operacional
Fonte: primária (2012)

Para Slack (1999), a maioria das organizações precisa decidir sobre o tamanho (em termos de capacidade) de cada uma de suas instalações. Com níveis de atividade abaixo do tamanho definido, o custo médio de produção de cada unidade aumentará, porque os custos

⁴ www.faec.org.br/Arquivos/cartilha%20do%20proprietario.doc

fixos da unidade de produção estarão sendo cobertos por um menor número de unidades produzidas.

A partir do gráfico 4 é possível verificar que nenhum dos produtores considera muito adequado os índices de adequação do grau de eficiência na exploração estabelecidos para a região de Bagé, 22,73% consideram adequada, 40,91% dos produtores consideram um pouco adequada, 31,82% consideram não adequada e 4,55% dos produtores não sabem.

Quanto aos resultados obtidos nesta questão, Gaither e Frazier (2004) dizem que cada instalação tem seu próprio melhor nível operacional particular e que instalações que têm níveis operacionais mais elevados exigem maiores investimentos. Ao mesmo tempo os gerentes de operações devem decidir entre duas abordagens gerais para expandir a capacidade de longo prazo.

4.2 DEFINIÇÃO DO NÍVEL ÓTIMO DE CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

Para determinadas empresas, Gaither e Frazier (2004) mostram que há um volume anual de saídas que resulta no menor custo unitário médio. Esse nível da saída é chamado “melhor nível operacional”.

Na pesquisa exploratória obtiveram-se as informações que seguem.

A fazenda Caty funciona como um módulo de produção de terneiros num conjunto de três fazendas em diferentes localidades que dispõem das finalidades de recria que representa acompanhar o terneiro pós desmame sendo ele macho ou fêmea até a finalidade de entore das fêmeas ou abate dos machos.

Os recursos utilizados envolvem tecnologia de inseminação artificial que tem como finalidade o melhoramento genético que é feito basicamente de cruzamento entre duas raças Aberdeen Angus e Hereford.

A propriedade busca uma eficiência reprodutiva em torno de 70% a 80% de prenhes positiva em um rebanho de 900 fêmeas.

Isso resulta no desmame em média de 650 terneiros, que serão repassados a outra unidade como já havia feito referência.

Na pesquisa exploratória obteve-se a informação de que o preço de venda unitário do terneiro é de R\$ 400.

4.3 MELHOR NÍVEL OPERACIONAL

O melhor nível operacional da propriedade é definido pela sua capacidade de produção, que é dimensionado pelo tamanho da propriedade e pelas matrizes e touros disponibilizados.

A empresa pesquisada define como sendo seu melhor nível operacional para sua área produtiva (Quadro 01) de 1.220 ha a lotação (máquinas de produção) de 900 matrizes e de 41 touros.

(1) Tamanho da propriedade	1.263 ha
(2) Mata nativa	43 ha
(3) Total (1) – (2)	1.220 ha de área

Quadro 1: Cálculo do melhor nível operacional

Fonte: dados primários

Considerando que a propriedade busca uma eficiência reprodutiva em torno de 70% a 80% de prenhes positiva em um rebanho de 900 fêmeas e pela produção em anos anteriores ter sido em média de 650 terneiros, o nível ótimo de capacidade de produção para a propriedade é esse número.

4.4 ANÁLISE DO CUSTO-VOLUME-LUCRO

Através da pesquisa exploratória realizada na propriedade pesquisada, verificou-se a estrutura de custos apropriada para o ano de 2008 e servem de parâmetro para os cálculos deste estudo.

Na pesquisa exploratória, o proprietário da empresa informou o preço de venda final como sendo R\$ 400 por terneiro.

Os custos são apresentados nos Quadros 1 e 2, onde se registram os custos fixos e variáveis.

PLANILHA DE CUSTO FIXO ANUAL	
Pessoal	
Salários	23.000,00
Encargos Sociais / trabalhistas	4.160,00
Pró-labore	42.000,00
Alimentação	6.000,00
Operacionais	
Energia	2.640,00
Combustível	12.000,00
Arrendamento	108.000,00
Manutenção Maq.	11.000,00
Depreciações	5.000,00
TOTAL FIXO	213.800,00

Quadro 2: Custo Fixo anual

Fonte: Dados secundários, Fazenda Caty

LANILHA CUSTO VARIÁVEL ANUAL

Insumos	
Sal Mineral	11.250,00
Azevén	2.500,00
Aveia	4.000,00
Adubo	4.000,00
Inseminação	6.000,00
Sanitários	
Vermífugos	3.600,00
Banhos	680,00
Vacinas	3.537,50
Operacionais	
Horas Extras	2.000,00
Pessoal Avulso	2.100,00
TOTAL VARIÁVEL	39.667,50

Quadro 3: Custo Variável anual
Fonte: Dados secundários, Fazenda Caty

De acordo com Marion (1994), o número de cabeças do rebanho não inclui, para efeito de rateio de custo, o gado reprodutor em plena reprodução e as matrizes, porque eles não recebem custos (já não estão em formação). Todavia, o custo da manutenção deste rebanho já formado (alimentação, tratamento veterinário, depreciação e outros custos) está incluído no custo do rebanho e distribuído para o rebanho em formação.

Ainda segundo o autor, o raciocínio é o mesmo que se aplica a uma indústria: o custo de manutenção da máquina, conservação, energia elétrica e demais itens. não é somado ao valor da máquina, mas distribuído proporcionalmente ao produto (estoque) em fabricação.

A partir do Quadro 3, tem-se o custo variável unitário, que será então: R\$ 39.667,50 / 650 terneiros = R\$ 61,02

Cálculo do Ponto de Equilíbrio:

$$q = \frac{CF}{PV - CV_u} \quad q = \frac{213.800,00}{400,00 - 61} = 630,68 \quad q = 631 \text{ terneiros}$$

4.5 RELAÇÃO ENTRE O NÍVEL ÓTIMO DE CAPACIDADE E O PONTO DE EQUILÍBRIO

Verificou-se no item 5.2.3 que o nível ótimo de capacidade é de 650 terneiros e no item 5.2.4 que o ponto de equilíbrio é de 631 terneiros.

Esse número mostra que existe um pequeno lucro, como se pode verificar através

das equações a seguir.

4.5.1 Cálculo do Custo Unitário do Terneiro:

- $\text{Custo Unitário do Terneiro} = (\text{Custo Fixo} + \text{Custo Variável Total}) / \text{Número de Terneiros}$
- $\text{Custo Unitário do Terneiro} = (213.800,00 + 39.667,50) / 650,00 = \text{R\$ } 389,95$

4.5.2 Cálculo do Lucro:

- $\text{Lucro} = (\text{Produção} - \text{Ponto de Equilíbrio}) \times \text{Preço de Venda}$
- $\text{Lucro: } (650 - 631) \times \text{R\$ } 400,00 = 7.600,00$

Esse valor é pequeno porque a margem de lucro é pequena ($400,00 - 389,95 = 10,15$).

Na pesquisa exploratória, pode-se verificar que o preço de venda é somente para fins contábeis, pois os terneiros não são produzidos para venda externa, mas sim para serem repassados para outra unidade da empresa na qual passarão para o processo de recria e terminação (engorde).

CONCLUSÃO

A gestão de custos na produção é um tema extremamente importante dentro do âmbito empresarial, pois está ligada diretamente aos processos produtivos. Ou seja, as etapas nas quais devem ser cumpridas para se obter o objetivo. Toda produção recebe insumos que são modificados em vários processos de transformação até ser obtido o produto final.

Na empresa rural não é diferente. Na verdade, a produção é um conjunto de atividades que buscam satisfazer os seus ideais muitas vezes tão complexos quanto os das indústrias. Desse modo, é possível analisar as várias dinâmicas utilizadas que implementam o processo produtivo e trazem maior competitividade as empresas rurais.

A existência de custos fixos muitos altos inerentes a produção pecuária pode-se avaliar a preocupação sazonal em que outras culturas interferem de certa forma nesse contexto.

Assim, com auxílio da apresentação e análise dos dados, este estudo conseguiu atingir o objetivo proposto que é a importância de uma gestão de custos tornar-se uma ferramenta indispensável na produção pecuária de uma empresa rural, apropriando a técnica Custo-Volume-Lucro utilizada pela indústria, projetando sua utilização nas empresas agropecuárias.

A Fazenda Caty, na qual foi baseado esse estudo, caracteriza-se por ser uma empresa que desenvolve a pecuária mais especificamente um módulo de reprodução. Esta unidade possui custos altos para desenvolver suas atividades. Conhecendo a dificuldade que os produtores têm em avaliar os seus custos de produção e, muitas vezes, até desconhecem a realidade dos seus negócios foi utilizada essa técnica.

Baseado na análise da utilização da técnica Custo-Volume-Lucro, foi possível perceber que a empresa encontra-se com sua produção notoriamente adequada. Ao mesmo tempo como, consequência, adquire um produto com características positivas na questão genética o que vem acrescentar o melhoramento da qualidade do rebanho. E por último facilita a composição do ciclo completo da empresa como um todo.

Assim, acredita-se que o presente estudo tenha atingido a sua finalidade, e contribuído para um melhor entendimento acerca dos principais problemas da gestão de custos, deixando contribuições para novas pesquisas sobre o assunto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCELLOS, Júlio Otávio Jardim. **Programa Carne Angus Certificada**. Acesso em 03/05/2009. Disponível em: <www.carneangus.org.br>. Publicado em 25 de Agosto de 2006.

CALLADO, Antonio André Cunha. **Agronegócio**. 1. Ed. 2 reimpressão. São Paulo: Atlas, 2006.

GAITHER, Norman e FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. 8ª Ed. Thomson Pioneira, 2004.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5 Ed. 8 reimpre. São Paulo: Atlas, 2007

GONÇALVES, José Otávio Neto. *Jornal Rural*, Ed. 29 de agosto de 2009

MARION, José Carlos. **Contabilidade Rural - Contabilidade Agrícola, Contabilidade Rural, Imposto de Renda - Pessoa jurídica**. São Paulo. Editora Atlas, 1994.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Petronio Garcia e LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção**. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de Marketing**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2ª Ed. CENGAGE IEARING, 2008.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos e SEGATTI, Sonia. **Administração da Agropecuária**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; HARLAND, Christine; HARRISON, Alan; JOHNSTON,

Robert. **Administração da produção**. EDIÇÃO COMPACTA. SãoPaulo: Atlas, 1999.