

ANÁLISE CUSTO/VOLUME/LUCRO APLICADA NUMA PEQUENA PROPRIEDADE AGROPECUÁRIA DE CAMPOS DO GOYTACAZES/RJ

Marília de Fátima da Costa Mello Barroso

Mestre em Ciência da Engenharia/UENF
marilia@ucam-campos.br

Aldo Shimoya

Doutor em Genética e Melhoramento/UCAM
aldoshimoya@yahoo.com.br

Getúlio da Silva Abreu

Engenheiro de Produção/UCAM
getulio-abreu@hotmail.com

Recebido: 10 de maio de 2013. Revisado: 19 de agosto de 2013. Aceito: 03 de setembro de 2013. Publicado online: 04 de setembro de 2013.

RESUMO

O artigo analisa sistematicamente uma pequena propriedade rural, chamada São Julião, que cria gado leiteiro no município de Campos dos Goytacazes, situado no norte fluminense do estado do Rio de Janeiro. Para tanto, fez-se uma análise Custo/Volume/Lucro (CVL) nesta fazenda. Buscaram-se os dados *in loco* para calcular os parâmetros da ferramenta CVL, como os custos fixos, os custos variáveis, a margem de contribuição unitária e o ponto de equilíbrio. O estudo de caso mostrou aos donos do negócio que o ponto de equilíbrio da propriedade está muito próximo da venda mensal de 5000 L de leite, fazendo com que a margem de contribuição seja de R\$0,17/L de leite e a margem de segurança seja apenas 18%, consideradas baixas para a atividade. A demonstração do resultado do exercício – DRE do mês de abril de 2011 confirmou, pelo método do custeio variável, o pouco retorno obtido no mês, R\$142,82. Por fim, o uso da ferramenta Custo/Volume/Lucro permitiu que os proprietários analisassem o modo que estavam administrando e tomando as decisões em sua propriedade.

Palavras-chave: agropecuária leiteira, análise Custo/Volume/Lucro, ponto de equilíbrio.

ABSTRACT

The paper systematically analyzes a small farm called São Julião establishing dairy cattle in the municipality of Campos dos Goytacazes, located in northern state of Rio de Janeiro. For both, it was an analysis Cost/Volume/Profit (CVL) on this farm. We searched for the data in place to calculate the parameters of the tool CVL, as fixed costs, variable costs, contribution margin and unit balance. The case study showed the owners of the business that the balance of the property is very close to the monthly sales of 5000 L of milk, making the contribution margin is R\$0.17/L of milk and margin of safety is only 18%, considered low for the activity. The income statement for the year - DRE of April 2011 confirmed by the method of variable costing, the little payoff in the month, R\$ 142,82. Finally, the use of tool Cost/Volume/Profit allowed owners analyze how they were managing and making decisions on your property.

Keywords: dairy farming, analyzing Cost/Volume/Profit, break-even point.

1. Introdução

O município de Campos dos Goytacazes, situado na região norte fluminense do estado do Rio de Janeiro é famoso pelo Brasil devido ao petróleo. Mas existem, nessa cidade, algumas práticas agrícolas bastante influentes, por exemplo, a pecuária leiteira.

Segundo informações da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro – EMATER-RJ do município de Campos dos Goytacazes, em 2010, a produção de leite dos 1.498 agropecuários do município foi de 32.453.606 L, com uma média de 88.913 L/dia.

Para se ter ideia, os pequenos agricultores do município contam, às vezes como fonte principal de alimento de seus rebanhos, com o pasto de sua propriedade. Desse modo, em períodos de seca, o gado sofre demais e a produção cai a níveis significativos. É bem pequeno o número de propriedades que contam com um sistema de rações industrializadas ou fabricadas no local para alimentação do gado. Quem possui esses mecanismos são fazendeiros com extensões de terras imensas e um grande capital para investir.

Como forma de fazer uma análise das práticas contábeis de produção de leite no município, o trabalho verificou de maneira breve a situação de uma pequena propriedade, chamada fazenda São Julião, no 9º distrito de Campos dos Goytacazes, denominado Morangaba, na localidade do Imbé. Fizeram uma Análise Custo/Volume/Lucro – CVL e com isso, foi possível tirar algumas conclusões, pois os conceitos principais de Margem de Contribuição, Ponto de Equilíbrio e Margem de Segurança foram aplicados e calculados. Ao manipular os volumes de venda, por exemplo, pode-se obter respostas interessantes a respeito do lucro e prejuízo do período.

A metodologia se enquadra nos moldes de um estudo de caso. Tal fazenda foi selecionada por ter um número significativo de animais e existir parâmetros que pudessem ser analisados, como por exemplo, a ração industrial, os medicamentos veterinários, curral adequado, funcionários assalariados e outros custos e despesas diversos (fixos e variados). Pode-se dizer que a pesquisa foi classificada como descritiva, pois uma das finalidades foi identificar possíveis relações entre variáveis.

A fazenda São Julião possui uma extensão territorial de 35 hectares e tem 19 vacas adultas, 9 novilhas e 5 bezerros. Estão produzindo na propriedade 25 vacas com uma produção de leite diária de aproximadamente 170 L. A média geral de produção de leite da fazenda por mês é de 5.000 L. Em geral, uma vaca leiteira dessa fazenda produz entre 9 L/dia e 16 L/dia.

Após toda essa pesquisa, os pequenos produtores rurais, donos da fazenda, tiveram acesso a uma nova maneira de gerência. E se estiverem desempenhando suas tarefas de maneira correta, ou seja, alcançando lucros, é de se esperar que eles continuem com os mesmos métodos. Mas se os resultados forem ruins, será possível, revisarem os seus modos de agir, porque se não a prática da agropecuária correrá o risco de chegar à falência.

2. Revisão de literatura

2.1 Componentes do custo de produção

O custo de produção representa o custo total de fabricação de produtos completados durante o período atual. Os custos atribuídos para produtos acabados são os custos de manufatura de materiais diretos, mão de obra direta e custos indiretos de fabricação (HANSEN e MOWEN, 2003).

2.1.1 Material direto

Segundo Bruni e Famá (2010) o material direto ou, simplesmente, MD (ou ainda MAT), é formado pelas matérias-primas, embalagens, componentes adquiridos prontos e outros materiais utilizados no processo de fabricação que podem ser associados diretamente aos produtos.

2.1.2 Mão de Obra Direta

Segundo Martins (2010) Mão de Obra Direta é aquela relativa ao pessoal que trabalha diretamente sobre o produto em elaboração, desde que seja possível a mensuração do tempo despendido e a identificação de quem executou o trabalho, sem necessidade de qualquer apropriação indireta ou rateio. Se houver qualquer tipo de alocação por meio de estimativas ou divisões proporcionais, desaparece a característica de “direta”.

As análises de custos de mão de obra direta no Brasil devem considerar fundamentalmente os gastos associados aos encargos trabalhistas sociais, que incidem sobre as folhas de pagamento. É comum dizer que no Brasil o trabalhador ganha muito pouco, porém custa muito caro (BRUNI e FAMÁ, 2010)

Para se calcular o custo de mão de obra direta é necessário ter em mente o número de horas anuais que um funcionário trabalha. Sendo assim, a melhor maneira de se proceder é conhecer a lei vigente e saber os feriados, repouso remunerado, as férias, o 13º salário, a contribuição do INSS, a remuneração dos feriados, as faltas abonadas, além de vários outros acordos de acordo com as leis de trabalho vigentes.

Santos, Marion e Segatti (2009) comentam que em nosso país a mão de obra, especialmente a direta, tem grande importância no custo total de produção, onde chega a representar mais de 50% dos gastos diretos de algumas culturas.

2.1.3 Custos Indiretos de Fabricação

Segundo Bruni e Famá (2010), um dos maiores problemas da contabilidade consiste na forma de transferir os custos indiretos de fabricação aos produtos, processo genericamente denominado rateio. Comumente, os critérios de rateio podem envolver horas-máquina, mão de obra direta, materiais diretos, custo primário ou alguma outra referência básica.

O grande problema surge quando uma empresa produz mais de um tipo de produto, ou seja, quando tem uma linha de produtos diversificada. Então, como forma de alocar os custos indiretos de produção de maneira correta, existe uma técnica chamada de rateio. Para ratear o custo é necessário obter a proporção do consumo de cada produto em relação à base de rateio empregada, que pode ser a MOD, o Material Direto, a quantidade produzida, etc.

É importante observar que se uma entidade produz apenas um único tipo de produto, a contabilização dos custos se torna fácil, pois toda a parcela do gasto é colocada no produto final, conforme o caso da fazenda São Julião que foi escolhida para o estudo de caso.

2.2 Custeio Variável ou Marginal

O custeio variável é aquele em que só são agregados aos produtos os custos variáveis e considera os custos fixos como se fossem despesas.

Nas demonstrações à base do Custeio Variável obtém-se um lucro que acompanha sempre a direção das Vendas, o que não ocorre com o Absorção. Mas, por contrariar a Competência e a Confrontação, o Custeio Variável não é válido para Balanços de uso externo, deixando de ser aceito tanto pela Auditoria Independente quanto pelo Fisco. É fácil, entretanto, trabalhar com ele durante o ano e fazer uma adaptação de fim de exercício para se voltar ao Absorção (MARTINS 2010).

No sistema de custeio marginal os custos e as despesas variáveis são apropriados aos produtos ou serviços. Os custos e as despesas fixas não são a eles apropriados. A maioria dos rateios não

vincula cada custo a cada produto. O rateio é mais ou menos lógico. Para a tomada de decisão, os rateios mais atrapalham que ajudam.

Segundo Crepaldi (2004), os custos fixos podem ser encarados como encargos necessários para que a empresa tenha condições de produzir e não como encargo de um produto específico.

Os Princípios Contábeis hoje aceitos não admitem o uso de Demonstrações de Resultados e Balanços avaliados à base do Custeio Variável. Martins (2010) confirma que o Custeio Variável de fato fere os Princípios Contábeis, principalmente, o de competência e a Confrontação. Assim, não é reconhecido pelos Contadores, pelos Auditores e tampouco pelo Fisco.

2.3 Análise Custo/Volume/Lucro

A análise Custo/Volume/Lucro é uma ferramenta muito importante e utilizada pelos administradores e gestores para dar auxílio à tomada de decisão nos seus negócios. Como o próprio nome diz, ela remete uma análise nos custos, no volume de vendas e no lucro propriamente dito. E desse modo, é possível entender se a entidade “caminha” bem ou não.

Os principais componentes que compõem a estrutura da análise CVL são: a margem de contribuição unitária, o ponto de equilíbrio e a margem de segurança. Há muitos anos a ferramenta CVL vem sendo utilizada para dar respostas às decisões cotidianas dos gerentes.

Segundo Garrison, Noreen e Brewer (2007) a análise CVL busca estar concentrando a atenção nas interações dos seguintes cinco elementos: 1. Preços de produtos; 2. Volume ou nível de atividade, 3. Custos variáveis unitários; 4. Custos fixos totais e 5. Composto de produtos vendidos.

A análise CVL responde questões relacionadas ao que acontecerá com o lucro da empresa em situações de (segundo Wernke /2005):

- a) aumento ou diminuição do preço de compra dos insumos (como matérias-primas) por parte dos fornecedores ou de terceiros (frete pagos na aquisição de materiais);
- b) diminuição ou aumento nas despesas variáveis de venda, como alterações nas alíquotas de tributos ou nas comissões incidentes sobre as vendas;
- c) redução ou aumento de custos e despesas fixas, por decisão da empresa em relação à gastos com folha de pagamentos, material de expediente, energia elétrica, telefone, etc.;
- d) diminuição ou aumento do volume de vendas por expansão ou retração de mercados ou segmentos;
- e) redução ou majoração dos preços de venda, por opção voluntariada empresa ou forçada pela concorrência.

2.3.1 Margem de Contribuição (MC)

Segundo Crepaldi (2004), em termos de produto, a margem de contribuição é a diferença entre o preço de venda e a soma dos custos e despesas variáveis.

Martins (2010) diz que margem de contribuição por unidade é a diferença entre o preço de venda e o Custo Variável de cada produto; é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o custo que de fato provocou e que lhe pode ser imputado sem erro.

2.3.2 Ponto de Equilíbrio (PE)

Segundo Horngren, Datar e Foster (2004), o ponto de equilíbrio (PE) é a quantidade de produtos vendidos em que as receitas se igualam aos custos totais, ou seja, a quantidade de produção vendida em que o lucro operacional é \$0.

Machado (2002) define ponto de equilíbrio da seguinte forma: é uma ferramenta [...] baseada nas relações entre custos e receitas, cuja finalidade é determinar o ponto em que as vendas cobrem exatamente os custos totais.

O ponto de equilíbrio, então, é importantíssimo na análise CVL, pois ele mostrará até que ponto pode sofrer variações nas vendas sem que a empresa tenha prejuízo. E mais, permitirá que os administradores, gestores e contadores se questionem até que ponto é possível produzir de maneira satisfatória.

2.3.3 Margem de Segurança (MS)

Wernke (2005) afirma que a Margem de Segurança representa o volume de vendas que supera as vendas calculadas no ponto de equilíbrio. Representa o quanto as vendas, em unidades ou valor (\$), podem cair sem que a empresa passe a operar com prejuízo.

Crepaldi (2004) diz que a margem de segurança é um indicador de risco que aponta a quantidade a que as vendas podem cair antes de se ter prejuízo.

A Margem de segurança pode ser calculada, quantitativamente, em unidades físicas ou monetárias ou de forma percentual. Para a obtenção da Margem de segurança podem ser utilizadas as seguintes fórmulas de acordo com Wernke (2005):

- Margem de Segurança em Valor (\$) = Vendas Totais realizadas ou projetadas (\$) *menos* Vendas Totais no Ponto de Equilíbrio (\$);
- Margem de Segurança em Unidades = Vendas Totais realizadas ou projetadas em unidades *menos* Vendas Totais em unidades no Ponto de Equilíbrio; e
- Margem de Segurança em Percentual (%) = Margem de Segurança (\$) dividido por Vendas totais(\$).

3. Resultados

3.1 Investimentos

Nessa etapa foi feito o registro dos valores de terreno, instalações físicas (curral, casa e máquinas) e outros bens da fazenda São Julião. Então, o valor total do investimento pode ser conhecido e tabelado conforme a tabela 1.

Tabela 1 – Investimentos da fazenda São Julião

Descrição do Imobilizado	(R\$)
Terreno (área de terra)	210.000,00
Curral de madeira	25.000,00
Trator CBT ano 1974	20.000,00*
Gerador	25.000,00
Tanque de expansão	18.000,00
Picadeira com motor	5.000,00
Trator Agrale 4100 com implemento	16.000,00
6 Latões de Leite de Alumínio (180,00 cada)	1.080,00
Irrigação do pasto	7.000,00
Caminhão Chevrolet, ano 1976	18.000,00*
Ordeneira (GEA Farm Technologies WestfaliaSurge)	10.000,00
Total	355.080,00

Fonte: Dados da pesquisa.

*Bens já totalmente depreciados.

Uma das aquisições mais recentes e que proporcionou uma maior facilidade no processo de ordenha das vacas foi a compra de uma ordenhadeira através de um programa de empréstimo.

Para efetuar a ordenha, existem gastos com detergente ácido e alcalino, sabão em pó, óleo para a bomba a vácuo e outros. Esses produtos, ligados à produção de leite de maneira indireta, foram classificados como custos indiretos de fabricação (CIF).

É importante lembrar que os imobilizados da propriedade não são totalmente novos, sendo preciso passar por um processo de depreciação, que significa a perda de valor de um bem material. Esta depreciação foi a do tipo simples. O cálculo desta depreciação não foi foco desse trabalho, mas não se pode deixar de mencioná-la.

Em cada valor (R\$) da tabela 1 já está embutida no total do curral de madeira, do trator CBT (ano de 1976), picadeira com motor, caminhão *Chevrolet* (ano 1976) e irrigação do pasto, o valor da depreciação de cada material. Sendo assim, a quantia que caberia depreciar de cada um foi descontada de acordo com o número de anos de uso dos mesmos, uma vez que os bens já estão totalmente depreciados.

3.2 Mão de Obra da Fazenda São Julião

Após levantar todo o investimento da fazenda São Julião, partiu-se para o cadastro de mão de obra, que se encontra na tabela 2. Nesta tabela, foi cadastrado o valor mensal que o proprietário paga a cada profissional do campo, sem os encargos da carteira assinada.

Tabela 2 – Cadastro de mão de obra da fazenda São Julião (R\$/mês)

Empregados	(R\$)/mês
Trabalhador rural	800,00
Retireiro	600,00
Total	1.400,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Não coube apenas captar tais valores de mão de obra. Para uma correta ideia dos custos da atividade leiteira, fez-se o cálculo da folha de pagamento, de acordo com o regime de trabalho, dentro das leis trabalhistas e com os devidos tratamentos contábeis para cada empregado rural. Foi possível encontrar o valor da mão de obra por hora, com todos os direitos trabalhistas inclusos. Esses cálculos serviram para caracterizar a MOD (Mão de Obra Direta) relacionada à produção de leite da fazenda São Julião.

A tabela 3 mostra como foi calculada o valor da hora de trabalho de cada empregado, que é o quanto ele custa ao empregador por hora, sem os adicionais trabalhistas legais. Para o trabalhador rural o cálculo foi o seguinte: o salário mensal de R\$600,00 dividido por 30 (número de dias num mês) tem R\$26,67, que é o valor do dia do empregado. O regime de 44 horas semanais, considerando que a semana de trabalho é de seis dias, corresponde a 7,3333 h ($N = \frac{44}{6} \cong 7,3333$). Então, ao dividir o valor do dia por 7,3333, encontrou-se R\$3,64, que é o valor da hora de trabalho.

O número máximo de horas que cada empregado fica a disposição de seu empregador, realizando as suas atividades na fazenda, está especificado na tabela 4. Considerou-se um regime de 44 horas semanais, pois, em geral, no ramo da pecuária leiteira, os sábados são dias de trabalho. O desconto com os dias remunerados diz respeito aos domingos de cada mês. As férias, segundo a constituição trabalhista, devem ser anuais e de 30 dias. No quesito feriadados, foi considerado um número de 10 dias, porque nem todos os feriadados do município interferem na atividade, porém os mais importantes estão incluídos nesta margem.

Assim, na fazenda São Julião, os dois empregados citados estão à disposição do empregador para executar o processo de produção de leite das vacas por ano, em 1.994,66 horas. Segundo os proprietários, os empregados não trabalham além da sua jornada, o que não gera um valor a pagar com hora extra.

Tabela 3- Valor da hora (R\$)

Função	Salário mensal	Valor do dia (salário mensal/30)	Valor da hora (valor do dia/7,33)
Trabalhador Rural	800,00	26,67	3,64
Retireiro	600,00	20	2,73

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela tabela 3 é possível verificar que o valor do salário por dia de um trabalhador rural é bem pequeno se comparado a outros empregados do ramo industrial, por exemplo. Mas para este primeiro momento foi considerado apenas o valor salarial. Os próximos cálculos representarão o quanto de impostos e encargos os proprietários pagam para ter os seus funcionários legalizados, ou seja, com carteira assinada.

Tabela 4 - Número máximo de horas à disposição

Número de dias por ano	365
(-) Repouso Semanais Remunerados	- 48
(-) Férias	- 30
(-) Feriados (em média)	- 10
(=) Número máximo de dias à disposição	272
(x) Jornada diária	44/6 = 7,3333
(=) Número máximo de horas à disposição	1.994,66

Fonte: Dados da pesquisa.

Utilizou-se um percentual de FGTS (8%), contribuição confederativa (1,5%) e INSS (2,7%), totalizando 12,2% de encargos sociais, de acordo com a média cobrada nas atuais empresas rurais. Desse modo, puderam efetuar os devidos cálculos dos valores da mão de obra por hora (MOD/hora) dos dois empregados da fazenda. O custo total por hora está colocado na tabela 5 e foi baseado nas demais tabelas (2, 3 e 4), mostradas anteriormente. O custo total é resultado da divisão entre o total de contribuições com o número de horas trabalhadas por ano.

Tabela 5 – Custo da mão de obra/hora (MOD/hora)

Total	Trabalhador Rural (R\$)	Retireiro (R\$)
Salários	7.260,56	5.445,42
Repouso semanais remunerados	1.281,27	960,96
Férias	800,80	600,60
Adicional constitucional de férias	266,93	200,20
13º salário	800,80	600,60
Feriados	266,93	200,20
Subtotal	10.677,29	8.007,98
Acréscimo legal outra contribuições	12,2%	12,2%
Total com contribuições	11.979,92	8.984,95
Horas trabalhadas por ano	1.994,66	1.994,66
Total geral por hora	6,01	4,50

Fonte: Dados da pesquisa.

O salário por mês do trabalhador rural, que deverá ser pago pelo empregador, foi calculado multiplicando o número de horas de trabalho por dia pelo custo total geral por hora e o número de dias que este funcionário trabalha por mês (30 dias). Desse modo, $MOD_{T. Rural} = 7,3333 \times 6,01 \times 30 \cong R\$1.322,19$. Para o aposentado, o valor da MOD é: $MOD_{Retireiro} = 7,3333 \times 4,50 \times 30 \cong R\$ 990,00$. Assim, o custo de mão de obra direta da fazenda São Julião é $R\$2.312,19 ((MOD_{T. Rural} + MOD_{Retireiro})$.

3.3 Cadastro de Material Direto (MAT)

A composição alimentar das vacas de leite da propriedade pode ser verificada na tabela 6, e é relativamente diversificada. O proprietário possui um sistema de piquetes rotativo para a execução do manejo dos animais.

O valor de pasto consumido por mês pelas 25 vacas da fazenda (figura 1) é de R\$187,50. Obteve-se este valor supondo quanto o agricultor pagaria se o pasto fosse alugado. Na região do Imbé, o aluguel do pasto, por cabeça de gado, é de R\$15,00/mês, mas como o pasto é do proprietário, considerou-se que esse provável aluguel fosse a metade do valor cobrado na localidade, R\$7,50. Como existem 25 cabeças de vaca, tem $25 \times R\$7,50 = R\$187,50/mês$.



Figura 1 – Vacas no pasto da fazenda São Julião

Na visão dos proprietários, não se deve pagar nada pela pastagem, o que é um erro, pois o pasto é um recurso que necessita ser molhado, plantado e cuidado. Por isso, decidiu-se colocar uma margem de valor sobre esse componente alimentar.

Além de pastagens, o gado é alimentado com uma espécie de concentrado, de fabricação própria. A composição deste alimento é fubá (75%), farelo de soja (20%) e suplemento mineral, que é composto de vitaminas, fósforo, cobalto, selênio, etc. (5%). Foram adicionados ao custo mensal os valores das sacas de cada componente do concentrado.

No mercado local, a saca de 50 kg de fubá custa R\$32,00, a saca de farelo de soja com 50 kg é de R\$ 46,00 e a saca de suplemento mineral, com 30 kg, é R\$50,00, sendo gasto por mês 6 sacas de cada elemento. Por isso, o valor gasto com milho (Fubá), na tabela 3, é de R\$192,00/mês. Assim como o do farelo de soja é $46,00 \times 6 = R\$276,00/mês$ e do suplemento mineral, $30 \times 6 = R\$180,00/mês$.

A cana de açúcar como forma de alimento só é utilizada em períodos de seca. Em geral, isso ocorre entre três meses, mais ou menos, segundo informações do proprietário. A tonelada de cana custa R\$70,00. O conjunto total das vacas consome em média 30 kg/dia de cana, que gera um consumo de 900 kg/mês. Então, através de uma regra de três simples, chega-se ao valor de R\$63,00/mês. Como é usada em aproximadamente três meses, chega-se ao valor $R\$63,00 \times 3 = R\$189,00/ano$, equivalente a R\$15,75 por mês.

Tabela 6 – Cadastro de despesas com alimentação (R\$/mês)

Alimentos	(R\$)/mês
Cana de açúcar	15,75
Farelo de soja	276,00
Milho (Fubá)	192,00
Pastagens	187,50
Suplemento Mineral	180,00
Total	851,25

Fonte: Dados da pesquisa.

3.4 Cadastro de Custos Indiretos (CIF)

Teve-se um adequado critério no levantamento dos CIF's. Tudo que o proprietário descreveu que participava do processo de produção de leite, mas que de maneira indireta, ou seja, que é imprescindível, mas não se identifica no corpo da unidade produzida (leite), foi classificado como custo indireto de fabricação.

Algumas marcas de produtos foram colocadas junto aos nomes de cada elemento do CIF, pois existem no mercado diferenciações de preço quanto ao tipo de produto. Não há nenhuma relação da citação dos nomes comerciais dos produtos com aspecto de propaganda de ser melhor, etc. Apenas o fato de serem estes os produtos utilizados, no momento, pelos proprietários.

O Custo indireto mais usado na propriedade e que possui um valor de R\$30,51 por mês, segundo a tabela 7, é o antimicrobiano (Gentatec ® Vaca Seca), que é responsável por secar uma vaca. O medicamento faz com que as vacas parem de dar leite, ou seja, que interrompam sua lactação. Existem várias razões para a secagem, por exemplo, proporcionar um descanso ao animal para posteriormente gerar uma cria saudável ou mesmo produzir maiores quantidades de leite.

O valor da energia elétrica total por mês da fazenda Julião é de R\$255,00. Porém, está embutida no processo de produção de leite apenas 68,5% aproximadamente desse valor, ou seja, R\$175,00. O restante, R\$80,00, advém da casa que serve de moradia para os donos da propriedade. O valor de R\$80,00 de energia elétrica da casa não foi colocado com CIF, mas sim como despesa diversa, na tabela 8.

Tabela 7 – Cadastro de custos indiretos de fabricação (R\$/Mês)

Elementos	Qtde. (ano)	(R\$)/ano	(R\$)/mês
Agulhas	20	13,80	1,15
Antibiótico (Kinetomax)	2	54,00	4,50
Antibiótico (Partocilina)	2	51,60	4,30
Antimicrobiano (Gentatec ® Vaca Seca)	92	366,16	30,51
Antitóxico (Toxolite)	2	16,00	1,33
Antiparasitário (Imizol)	2	77,20	6,43
Carrapaticida (Colosso)	2	56,00	4,67
Hormônios (Sincrocio/Sincroforte/Sincrodiol)	1	128,64	10,72
Iodo	4	64,00	5,33
Mata Bicheiras	12	82,80	6,90
Vacina Aftosa	2	100,00	8,33
Vacina (Brucelose, Carbúnculo, Diarreia viral)	2	120,00	10,00
Vacina Raiva	2	100,00	8,33
Vermífugo (Ripercol)	3	180,00	15,00
Detergente alcalino clorado concentrado	4	168,00	14,00
Detergente ácido concentrado	4	168,00	14,00
Detergente Líquido Natural	60	58,80	4,90
Reparos (equipamentos, máquinas e veículos)	2	800,00	66,67
Energia Elétrica (68,5% na atividade leiteira)	12	2.100,00	175,00
Total	231	4.705,00	392,07

Fonte: Dados da pesquisa.

3.5 Cadastro de Despesas Diversas

Todos os gastos que não participaram diretamente do produto final (produção de leite), mas que indiretamente contribuíram para sua existência, foram classificados nesse levantamento com despesa diversa e colocados na tabela 8.

Recentemente foi aprovado ao proprietário um empréstimo através do projeto Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAFE, junto a EMATER-RJ, da prefeitura de Campos dos Goytacazes. A quantida do empréstimo foi de R\$22.000,00, apresentando juros de 2% ao ano. São de até oito anos o prazo para pagamento com três a cinco anos de carência. Assim, os proprietários pagarão ao ano R\$440,00 ou R\$36,67/mês.

Tabela 8 – Cadastro de despesas diversas

Elementos	(R\$)/mês
Combustível (óleo diesel)	100,00
Encargo Financeiro (Juros - PRONAFE)	36,67
Celulares (na atividade leiteira)	35,00
Energia elétrica da casa	80,00
Frete do leite	50,00
Total	301,67

Fonte: Dados da pesquisa.

3.6 Custo de Produção da Fazenda São Julião (CP) Pelo Método do Custeio Variável

Para encontrar o custo de produção pelo método de custeio variável é necessário entender o que é custo fixo e custo variável dentro da fazenda São Julião. Os custos diretos (MAT e MOD) que classificamos anteriormente são considerados variáveis. E os custos indiretos (CIF's) são considerados fixos, com valor de R\$392,07.

Os custos variáveis irão compor o custo de produção e os custos fixos irão impactar no resultado do período considerado.

As receitas líquidas de vendas da fazenda São Julião são oriundas da venda do leite da propriedade para uma cooperativa ao valor de R\$0,80. No mês de abril a entidade vendeu 5000 L, gerando R\$4.000,00.

Portanto, para saber o custo variável unitário de produção foi necessário dividir os custos variáveis (os diretos) de R\$3.163,44 (MAT = R\$851,25 + MOD = 2.312,19) pela quantidade (5.000 L) produzida de leite no mês. O valor encontrado para o CV unitário foi R\$0,63/L.

Tabela 9 – DRE de abril de 2011 pelo custeio variável

DRE	
(custeio variável)	
Receitas líquidas de vendas (5000 L a R\$0,80)	R\$4.000,00
(-) Custo do produto vendido	(R\$3.163,44)
(=) Lucro marginal	R\$836,56
(-) CIF (custo fixo)	(R\$392,07)
(-) Despesas diversas (tabela 8)	(R\$301,67)
(=) Lucro operacional	R\$142,82

Fonte: Dados da pesquisa.

3.7 Análise Custo/Volume/Lucro

A análise Custo/Volume/Lucro da fazenda São Julião foi efetuada levando em consideração as informações obtidas no levantamento de dados. Utilizaram as informações encontradas na tabela 9. A análise CVL possibilitará prever impacto no lucro do período, no volume de vendas (número de litros de leite vendidos ao mês) e nos valores de custos e despesas (fixos ou variáveis).

3.7.1 Margem de Contribuição (MC)

A margem de contribuição da fazenda São Julião é o preço de venda do leite (R\$0,80/L) subtraído do custo variável unitário (R\$0,63/L), que corresponde a R\$0,17. É essa margem que contribui para pagar os gastos fixos mensais da empresa e, possivelmente, gerar lucro no período. O valor desta margem de contribuição em percentual é o índice MC, que foi calculado dividindo a margem de contribuição (R\$0,17) pelo preço de venda (R\$0,80), chegando ao valor de 0,2125 ou 21,25%.

3.7.2 Ponto de Equilíbrio Financeiro sem Depreciação em Litros e Valor

Por existir na literatura três ramos distintos de interpretação do ponto de equilíbrio, optou-se nesse estudo analisar apenas o ponto de equilíbrio financeiro, pois as suas variáveis são as que mais bem se enquadraram no estudo de caso.

O ponto de equilíbrio financeiro em unidades foi calculado dividindo-se os custos fixos pela margem de contribuição unitária. Assim sendo: $PEF_{\text{litros}} = \frac{693,74}{0,17} \cong R\4.081 litros .

Encontrou-se o ponto de equilíbrio financeiro em valor (R\$) da fazenda São Julião ao dividir os custos fixos pelo percentual da margem de contribuição unitária da seguinte forma:

$$PEF_{\text{valor}} = \frac{693,74}{0,2125} = R\$3.264,66 .$$

Portanto, a quantidade aproximada de 4.081 litros de leite, que por sua vez tem um valor de R\$3.264,66, faz com que a receita da propriedade se iguale ao somatório dos custos totais. Nesse ponto, o lucro operacional da fazenda é R\$0,00. Produzindo menos que PEF_{litros} , a fazenda estaria na região de prejuízo, mas como produz acima de 4.081 litros de leite os proprietários tem lucro.

3.7.3 Margem de Segurança (Litros e Valor)

A margem de segurança da produção de leite do mês de abril, do ano de 2011, para o estudo de caso foi, em valor monetário, igual a R\$735,34, resultado da subtração do valor das vendas totais realizadas no mês (R\$4.000,00) e o PEF_{valor} (R\$3.264,66). A mesma margem de segurança, porém em litros de leite foi de 919 L. Valor este encontrado pela subtração das vendas totais realizadas em litros (5.000 L) e o PEF_{litros} (4.081 L).

A margem de segurança em percentual foi de 18%, ou seja, é a margem de segurança (R\$) dividida pelas vendas totais (R\$). Os dois valores encontrados de margem de segurança significam que as vendas da produção de leite podem cair até este indicativo sem a entidade passar por prejuízo.

3.8 Gráfico do Ponto de Equilíbrio Financeiro sem Depreciação

O gráfico do ponto de equilíbrio foi feito no *Excel 2007* e está representado na figura 2. Para melhor interpretação dos resultados, fez-se uma síntese dos parâmetros da análise CVL da Fazenda São Julião que serviram para elaborar o gráfico do ponto de equilíbrio. Foi criada uma tabela de maneira consignada ao gráfico do ponto de equilíbrio, assim, qualquer mudança feita nos seus valores pelo *software* computacional remeteu ao proprietário um novo cenário da produção de leite mensal.

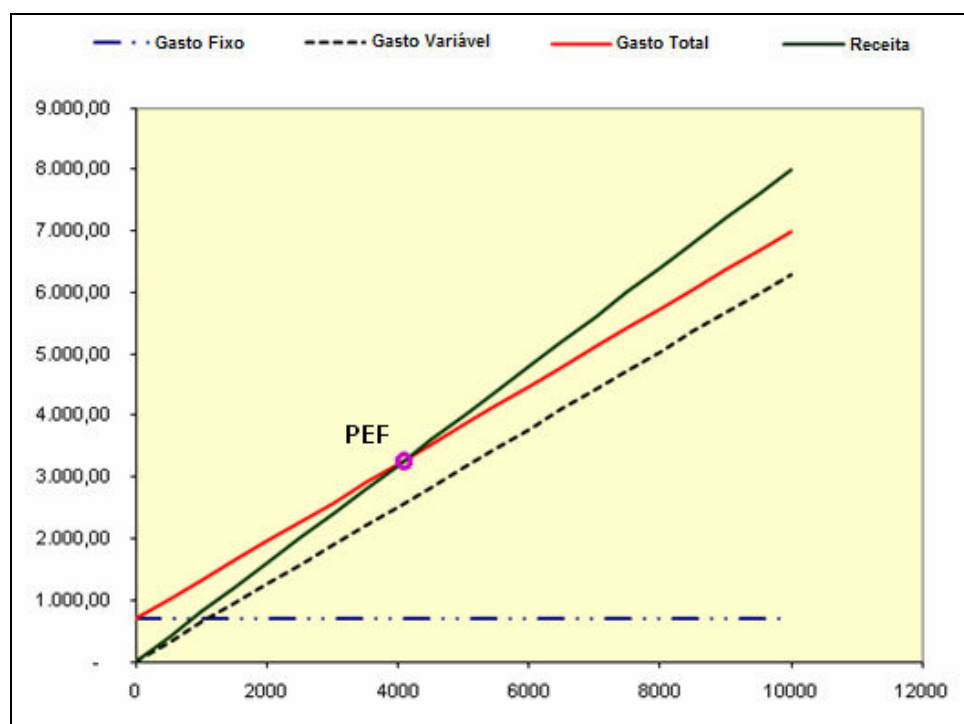


Figura 2 – Ponto de equilíbrio financeiro sem depreciação da fazenda São Julião em abril de 2011

Existe um destaque entre a quantidade de 4.000 L e 4.500 L de leite, pois é entre esses valores que se encontra o ponto de equilíbrio da fazenda São Julião.

Para não ter nem lucro e nem prejuízo no período, a fazenda São Julião deve vender, ao preço de R\$0,80 o litro de leite, a quantidade de 4.081 litros de leite por mês. Se por algum motivo qualquer, como a queda do preço de venda dado pela cooperativa que compra a produção da fazenda ou uma eventualidade no clima, na sanidade do gado, etc. O proprietário não tem uma margem de segurança avantajada para suprir um provável problema.

4. Conclusão

Os proprietários operam hoje na fazenda de maneira informal, não se preocupando em contabilizar, planejar ou gerir seu negócio corretamente. Ao passo que se conhecessem a estrutura financeira da fazenda, poderiam adotar uma postura mais contida, pensando em expandir, mas não de maneira precipitada.

O uso da ferramenta Custo/Volume/Lucro permitiu que o pequeno agricultor conhecesse melhor sua atividade de produção de leite e serviu para mostrar o desempenho real da fazenda. Com os parâmetros da análise CVL, o proprietário poderá exercer decisões acertadas e bem mais confiantes.

Os conceitos para se fazer a análise Custo/Volume/Lucro são relativamente fáceis de serem compreendidos. Basta apenas que haja um mínimo conhecimento de contabilidade. As vantagens das informações obtidas são bem grandes e todo gestor de uma fazenda deveria aplicar para ter sucesso em suas ações.

Os objetivos específicos do estudo foram alcançados e a fazenda São Julião está operando numa escala praticamente desfavorável, evidenciado no seu Demonstrativo do Resultado do Exercício do mês de abril de 2011.

As vendas de leite da fazenda podem cair 18%, sem haver prejuízo, conforme visualizado no cálculo da margem de segurança. O ideal seria ter uma margem de segurança grande, entre 50% e 70%, para conter eventuais problemas, como a sazonalidade e a queda de preços dos produtos em épocas distintas do ano.

Considerando-se que o agricultor investiu bastante na atividade e que este tem noção de que se encontra numa posição peculiar, uma saída seria tomar algumas atitudes de redução dos custos fixos e custos variáveis.

Um modo de reduzir o custo com alimentação seria talvez investir mais na cana de açúcar e no pasto como fontes de nutrientes, em vez de alimentar o rebanho com o concentrado de produção própria, que é mais caro.

A mão de obra da propriedade, como foi de se esperar, onerou em maior quantidade o custo de produção da fazenda São Julião. Os proprietários poderiam aproveitar os funcionários em outras tarefas, como plantação de cana de açúcar e aumento do plantio de pasto. Com isso, estariam posteriormente reduzindo custos e gerando receita. Ao aproveitar o esterco animal nas possíveis plantações futuras da fazenda ou até na adubação do pasto, gerariam também receita.

A ideia de redução de custos e despesas deve ser introduzida na mente dos proprietários por um bom período e a análise CVL poderá fortalecer a fazenda São Julião administrativamente.

5. Referências

- BRUNI, A. L.; FAMÁ, R.** *Gestão de Custos e Formação de Preços: com Aplicações na Calculadora HP 12C e Excel*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- CREPALDI, S. A.** *Contabilidade Gerencial: Teoria e Prática*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- GARRISON, Ray H.; NOREEN, Eric W.; BREWER, Peter C.** *Contabilidade Gerencial*. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M.** *Gestão de custos: contabilidade e controle*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- HORNGREN, C. T.; DATAR, S. M.; FOSTER, G.** *Contabilidade de Custos*. 11. ed. São Paulo: Perason/Prentice Hall, 2004. 1 v.
- MACHADO, J. R.** *Administração de finanças empresariais*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
- MARTINS, E.** *Contabilidade de Custos*. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- SANTOS, G. J. dos; MARION, J. C.; SEGATTI, S.** *Administração de Custos na Agropecuária*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- WERNKE, R.** *Análise de custos e preços de venda: Ênfase em aplicações e casos nacionais*. São Paulo: Saraiva, 2005.
- WERNKE, R.; LEMBECK, M.; HEIDEMANN, J. S.** *Análise Custo/Volume/Lucro aplicada à suinocultura: estudo de caso em pequena propriedade rural*. Revista Brasileira de Contabilidade, Braço do Norte, Sul de Santa Catarina, n. 174, p.25-39, nov/dez. 2008.