

Rentabilidade de um sistema de produção de leite tipo B: um estudo de caso com a raça Jersey, no estado de São Paulo

Marcos Aurélio Lopes¹

Gercílio Alves de Almeida Júnior²

Francisval de Melo Carvalho³

Magno de Sousa⁴

Maria Cecília Penteado Buschinelli Rino⁵

1. INTRODUÇÃO

Na década de noventa, profundas transformações ocorreram na produção leiteira nacional. Tais transformações foram motivadas, basicamente, segundo GOMES e ALVES (1999), pelos seguintes fatores: liberação do preço do leite, em setembro de 1991; maior abertura comercial, em especial, com o advento do Mercosul; e queda da inflação com o Plano Real, em julho de 1994. Essas transformações, dentre outros fatos, têm contribuído para que os produtores de leite reflitam sobre a necessidade de administrarem bem a atividade, tornando-se mais eficientes e, conseqüentemente, competitivos. Nessa nova realidade, ter controle adequado e principalmente um sistema de custo de produção de leite que gere informações sobre a tomada de decisões rápidas e objetivas são fundamentais para o sucesso da empresa.

O estudo do custo de produção é um dos assuntos mais importantes na microeconomia, pois fornece ao empresário um indicativo para a escolha das linhas de produção a serem adotadas e seguidas, permitindo à empresa dispor dos recursos utilizados na produção, visando apurar melhores resultados econômicos (REIS, 1999). A correta apropriação do custo de produção da atividade leiteira é complexa, em razão de algumas características da atividade como produção conjunta de leite e carne, produção contínua, dentre outras (GOMES, 1999). Apesar das dificuldades próprias do processo de apuração de dados e da impossibilidade de precisão nos rateios das despesas gerais (comuns com outras atividades da empresa), a determinação do custo de produção da atividade leiteira é uma prática neces-

sária e indispensável que já está sendo realizada em muitas propriedades, inclusive com programas adaptáveis aos diferentes sistemas de produção. Os dados obtidos da apuração dos custos de produção têm sido utilizados em diferentes finalidades, como na análise da rentabilidade da atividade leiteira; na redução dos custos controláveis; no planejamento e controle das operações do sistema de produção do leite; na identificação e determinação da rentabilidade do produto; na identificação do ponto de equilíbrio do sistema de produção de leite; e no auxílio ao produtor no processo de tomada de decisões (LOPES e CARVALHO, 2000).

Para BERG e KATSMAN (1998), a preocupação com os custos de produção e a avaliação financeira da atividade leiteira devem ser constantes no sistema de produção de leite. A necessidade de analisar economicamente a atividade leiteira é importante, pois, por meio dela, o produtor pode conhecer e utilizar melhor os fatores de produção (terra, trabalho e capital). A partir daí, localizam-se os pontos de estrangulamento para, depois, concentrar esforços gerenciais e, ou, tecnológicos na obtenção do sucesso na sua atividade e atingir os seus objetivos de maximização de lucros e minimização de custos (LOPES e CARVALHO, 2000).

Vários pesquisadores têm buscado determinar o custo de produção e analisar a viabilidade econômica da produção de leite nos mais variados sistemas de produção (SEBRAE-MG/FAEMG, 1996; CUSTOS..., 1998; GOIÁS..., 1999; SCHIFFER et al., 1999). A maioria dos trabalhos realizados tem apenas apurado os custos da atividade leiteira, não levando em consideração o percentual que cada item componente contribui

1 - D.Sc., Prof. do Depto de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Caixa postal 37, Lavras, MG, 37200-000. E-mail: malopes@ufla.br. Autor para correspondência

2 - Zootecnista da Cooperativa dos Produtores de Leite da Alta Paulista (COPLAP), Rua Julio Albertoni, 138, Marília, SP, 17514-090. Telefax 14 442 6899. E-mail: gercilozootec@uol.com.br

3 - M.Sc., Prof. do Depto de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Caixa postal 37, Lavras, MG, 37200-000.

4 - M.Sc., Prof. do Depto de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Caixa postal 37, Lavras, MG, 37200-000.

5 - M.Sc., Prof. do Depto. de Agronomia da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal da Garça (FAEF), E-mail: faef@faef.br

nesse custo. Ao conhecerem o percentual de cada item, os produtores e técnicos poderão comparar as despesas, identificando possíveis pontos de estrangulamento, para, a partir daí, concentrar esforços nos gargalos mais importantes.

Diante do exposto, este trabalho objetivou estudar a rentabilidade da atividade leiteira de um sistema de produção de leite tipo B no estado de São Paulo e identificar os componentes que exercem maior influência nos custos finais da atividade.

2. METODOLOGIA

Na realização deste estudo utilizou-se a pesquisa qualitativa, denominada estudo de casos. O grande valor do estudo de casos está em fornecer o conhecimento aprofundado de uma realidade delimitada, cujos resultados podem permitir a formulação de hipóteses para o encaminhamento de novas pesquisas (TRIVINOS, 1997).

Os dados utilizados são provenientes de uma propriedade rural com 12,5 ha, produtora de leite tipo "B". Este sistema de produção está localizado no município de Bauri, Estado de São Paulo. No processamento dos dados e na análise de rentabilidade do sistema de produção, referente aos meses de janeiro a dezembro de 1999, utilizou-se o programa Custo Leite® (LOPES *et al.*, 2000). Tal programa, na realização da análise econômica, contemplou as duas estruturas de custo de produção: custo total de produção (clássica), que envolve o custo fixo e variável, utilizada por REIS (1999), e custo operacional, proposto por MATSUNAGA *et al.* (1976) e adotado pelo Instituto de Economia Agrícola - IEA/SP (MATSUNAGA *et al.*, 1976).

O rebanho era composto de 41 animais da raça Jersey, distribuído nas seguintes categorias: 21 matrizes, estando, em média, 17 em lactação e 4 secas; 9 fêmeas com idade de 1 a 2 anos; 10 fêmeas com idade de 0 a 1 ano; e 1 macho com idade de 0 a 1 ano. As bezerras foram criadas em abrigos individuais, próximos à sede e ao redor da casa dos empregados, o que facilitava o controle da alimentação e a sanidade destes e, forçosamente, obrigava os funcionários e empresários a checarem, constantemente, suas condições sanitárias. Nos piquetes mais próximos, ao redor da sede, eram manejadas as novilhas.

Os piquetes para as vacas estavam localizados na parte mais baixa da propriedade. O corredor de acesso a eles era sombreado com árvores, provido de saleiro e bebedouro. A distância máxima a ser percorrida era menor que 200 m.

O rebanho era devidamente alimentado, recebendo suplementação volumosa no inverno (cana com uréia, silagem de milho, silagem de sorgo e feno de Tifton 85) e suplementação com concentrados. O sistema de produção adotava inseminação artificial, bem como controles produtivo, reprodutivo e administrativo-financeiro, todos informatizados.

Os bens patrimoniais foram monitorados por meio de inventário mensal, e os bens que não tinham grande aplicabilidade eram vendidos tão logo cumpriam suas funções ou tornavam-se obsoletos. A aquisição de materiais foi feita somente pelo empresário, mediante verificação (controle) dos estoques, ou por solicitação dos funcionários. Eram feitas cotações nos principais fornecedores da região, mas a maior parte das compras foi realizada na cooperativa à qual era filiado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um resumo da análise de rentabilidade da atividade leiteira é apresentado na Tabela 1. Observa-se, pelos indicadores de eficiência econômica (margem bruta, líquida e resultado), que os resultados foram insatisfatórios, pois o sistema de produção apresentou prejuízo de R\$39.135,11, no ano de 1999. A Tabela 2 apresenta os custos médios de produção por kg de leite.

Do total de 87.796 kg de leite produzidos, a maior parte (94,4%) foi vendida para a Cooperativa. Outra pequena parte (3,5%) foi consumida na propriedade, industrializada e comercializada na região, na forma de manteiga pasteurizada. Além dessas destinações, 2,1% da produção foi utilizada no aleitamento das bezerras.

A receita total, durante o ano de 1999, foi de R\$ 32.275,15, o que corresponde à soma dos valores apurados com venda de leite (81%), derivados (0,5%), animais (16%) e equipamentos obsoletos (2,5%).

A produtividade de leite por ha/ano foi de 5.500 kg, e os níveis de produção não estavam coerentes com a tecnologia utilizada, considerada como tecnologia de ponta. Esses valores ficaram abaixo do encontrado por SCHIFFER *et al.* (1999), em sistema de produção de leite tipo B, no Estado de São Paulo.

A produção média diária de 240,5 kg ficou abaixo da obtida pelos produtores paulistas de leite tipo B (388 l/dia), e a produção média por lactação de 4.000 kg/vaca ficou bem acima da média do estado, que foi de 914 litros (ZOCCAL, 1996).

Os índices zootécnicos (período médio de lactação de 310 dias e 84% de vacas em lactação) e reprodutivos (intervalo de parto médio de 11,9 meses e idade no primeiro parto de 21 a 24 meses) estavam excelentes e ficaram acima da média da realidade regional.

O preço médio recebido por kg leite (R\$ 0,31 \pm 0,04) ficou acima da média daqueles praticados no país, devido à superioridade da qualidade físico-química e microbiológica. As análises apontam níveis ótimos de qualidade (gordura acima de 3,6%, teste de redutase maior que 5,5 horas, contagem global próxima a 10.000 UFC/ml, crioscopia ao redor - 0,540°C e sem inibidores químicos).

O custo operacional efetivo mensal foi de R\$ 2.958,84 e representou o desembolso mensal médio, feito pelo empresário, para custear a atividade. Os itens que compõem o custo operacional efetivo de produção do leite foram divididos em sete grupos: mão-de-obra, alimentação, sanidade, reprodução, ordenha, impostos e despesas diversas (LOPES e LOPES, 1999), sendo, nesse sistema de produção, cada qual responsável pelos percentuais encontrados na Tabela 3. O custo operacional efetivo foi maior do que deveria, também em razão da seca prolongada, que forçou o empresário a comprar alimentos volumosos a preços altos e de localidades distantes.

O custo da mão-de-obra composto por três funcionários foi de 25,8%, bastante superior ao obtido por BERG e KATSMAN (1998), que foi de 15%. A produção diária de leite por mão-de-obra permanente foi de 80 kg e ficou muito aquém da produção de 246,12 kg / M.O. permanente, obtidas por SCHIFFER *et al.* (1999). A relação vaca/homem, existente no sistema de produção, foi de 7/1, o que é muito baixa (principalmente por considerar que a ordenha foi realizada mecanicamente), quando comparada ao preconizado por JARRET (1997), que considerou uma relação vaca / homem de 66,6 e 111, 1 para sistemas de produção com 300 e 1000 vacas, respectivamente.

O custo operacional total mensal de R\$ 3.577,37 foi obtido pela soma do custo operacional efetivo (desembolso) com o custo de depreciação dos bens patrimoniais (R\$ 618,53). Duas alternativas para diminuir o custo operacional total poderiam ser o aumento da eficiência de todos os meios de produção e o aumento do volume de produção, para melhor utilização dos recursos fixos (escala de produção). O aumento na escala de produção poderia ser conseguido pelo aumento do rebanho total e, conseqüentemente, do rebanho em lactação

e da produtividade por animal.

Os custos fixos, compostos pela remuneração da terra, remuneração do capital investido pelo empresário, impostos considerados fixos (ITR e IPVA) e depreciação do patrimônio, totalizaram R\$ 2.991,54 mensais. Esses custos representam o que a atividade deveria remunerar, para ser competitiva com outras atividades econômicas. Os custos fixos representaram 50,2% do custo total. Esses resultados evidenciam que os investimentos podem estar dimensionados para uma produção de leite muito maior do que a média encontrada. Um exemplo está na presença de dois tratores no valor de R\$ 50.000,00, desnecessários a uma produção diária de 240,5 kg de leite, em uma área de 16 ha (sendo 12,5 ha da propriedade mais 3,5 ha arrendados para produção de forragem).

Para cada tamanho de empresa existe um valor gasto com custos fixos, que permanecem constantes independentemente da quantidade de leite produzida. Para que os custos fixos sejam menos significativos do que o custo total, o volume de produção deve ser aumentado até o limite da capacidade produtiva das instalações, para se conseguir a maximização da eficiência produtiva.

Os custos variáveis mensais, compostos pelos custos operacionais efetivos, totalizaram R\$ 2.967,65, ou seja, 49,8% do custo total.

O custo total representa a soma dos custos fixos e dos custos variáveis da empresa. O valor do custo total mensal atual (R\$ 5.959,19) foi maior que o dobro da receita atual (R\$ 2.689,60), gerando um prejuízo da ordem de R\$ 3.269,59 por mês. A justificativa para esta situação está no fato de esta propriedade estar em fase de instalação, fase em que os investimentos são altos e a produção ainda não está no limite máximo.

A margem bruta foi obtida pela subtração do custo operacional efetivo da receita total (REIS, 1986). Essa margem mensal média foi negativa (-R\$ 200,91) no ano de 1999. A margem líquida mensal, que também foi negativa (-R\$ 879,44), equivale à subtração do custo operacional total da receita total (REIS, 1986). Essa margem considera, portanto, o custo com a depreciação do patrimônio. O resultado final negativo de - R\$ 3.261,26 foi obtido pela subtração do custo total da atividade da receita total desta. Nesse caso, não houve lucro na atividade leiteira, mas prejuízo. A análise de rentabilidade da atividade por meio do custo de produção e de indicadores de eficiência econômica, como a margem bruta, margem líquida e resultado (lucro ou prejuízo), é um forte indicador para a tomada de decisões.

4. CONCLUSÕES

A atividade leiteira, desenvolvida no sistema de produção analisado, não apresentou viabilidade econômica, tendo em vista, principalmente, o elevado valor dos custos fixos.

Percentualmente, os itens componentes do custo operacional efetivo que exerceram maior influência nos custos da atividade leiteira foram alimentação (41,7%), mão-de-obra (25,8%), despesas diversas (energia elétrica, combustível, reparos e manutenção de equipamentos e benfeitorias, etc) (18,1%), sanidade (6,3%), reprodução (4,8%) e ordenha (3,1%). Para obtenção de melhores resultados no sistema de produção estudado, o empresário deverá priorizar ações que visem à redução de custos nos itens alimentação, mão-de-obra e despesas diversas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERG, H. V. D., KATSMAN, T. **Custos – comparando despesas na produção do leite**. Boletim do Leite, v.5, n.52, p.3. 1998.
- CUSTOS - risco e retorno na atividade leiteira. Boletim do Leite, v.5, n.56, p.3. 1998.
- GOIÁS: como está o leite no cerrado? Boletim do Leite, v.6, n.60, p.3. 1999.
- GOMES, A. P.; ALVES, E. **Identificando ineficiências na produção de leite**. Boletim do Leite, v.6, n.66, p.1-2. 1999.
- GOMES, S. T. **Indicadores de eficiência técnica e econômica na produção de leite**. São Paulo: FAESP, 178p. 1997.
- GOMES, S. T. **O cálculo correto do custo de produção do leite**. Balde Branco. v., n., p.42-48. 1999.
- JARRET, J. Produção de leite de qualidade. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO INTENSIVA DE LEITE, 3, 1997, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: FMVZ/USP, 1997. p.34-45.
- LOPES, M. A., CARVALHO, F. de M. **Custo de produção do leite**. Lavras: UFLA, 42p. (Boletim Agropecuário, 32). 2000.
- LOPES, M. A., LOPES, D. de C. F. **Desenvolvimento de um sistema computacional para cálculo do custo de produção do leite**. Revista Brasileira de Agroinformática. v.2, n.1, p.1-12. 1999.
- LOPES, M. A.; CASTRO, F. do V. F. de; CARVALHO, F. M.; LOPES, D. de C. F. **Custo leite para Windows: programa de controle de custos para a pecuária leiteira**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.29, n.3. p.1504-1510. 2000.
- MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P. F.; TOLÉDO, P. E. N. de et al. Metodologia de custo de produção utilizado pelo IEA. Agricultura em São Paulo, v.23, n.1, p.123-139. 1976.
- REIS, D. L. dos. Estudo técnico e econômico da propriedade rural. Informe Agropecuária, v.12, n.143. p.23-38. 1986.
- REIS, R. P. **Como calcular o custo de produção**. Lavras: Bioex-café, 15p. (Informativo Técnico do Café, n.3). 1999.
- REIS, R. P. **Introdução à teoria econômica**. Lavras: UFLA/FAEPE. 108p. 1999.
- SCHIFFLER, E. A.; MÂNCIO, A. B.; GOMES, S. T.; QUEIROZ, A. C. de. **Efeito da escala de produção nos resultados de produção de leite B no estado de São Paulo**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.28, n.2. p.425-431. 1999.
- SEBRAE/FAEMG. **Diagnóstico da pecuária leiteira do estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: SEBRAE/FAEMG, 102p. 1990.
- TRIVINOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo, Atlas, 175p. 1987.
- ZOCCAL, R. **Leite em números**. Coronel Pacheco: EMBRÁPA-CNPGL, Belo Horizonte: FAEMG, 131p. 1996.

Tabela 1 - Resumo da análise de rentabilidade da atividade leiteira em um sistema de produção de leite tipo B

Discriminação	Total (R\$)	Média mensal (R\$)	Dp* (R\$)
Receitas	32.275,15	2.689,60	555,73
Custo operacional total	42.928,45	3.577,37	710,95
Custo operacional efetivo	35.506,09	2.958,84	710,95
Custo com depreciação	7.422,36	618,53	0,00
Custo total	71.510,26	5.959,19	680,05
Custos fixos	35.898,48	2.991,54	407,32
Remuneração da terra	1.275,00	106,25	0,00
Remuneração do capital investido	16.339,53	1.361,63	411,50
Remuneração do empresário	10.800,00	900,00	0,00
Impostos	61,56	5,13	17,77
Depreciação	7.422,36	618,53	0,00
Custos variáveis	35.611,81	2.967,65	700,48
Custo operacional efetivo (s/impostos)	35.444,53	2.953,71	698,99
Remuneração do capital de giro	167,28	13,94	4,36
Margem bruta	-3.130,94	-260,91	453,47
Margem líquida	-10.553,30	-879,44	453,47
Resultado (lucro ou prejuízo)	-39.135,11	-3.261,26	636,76
Produção total de leite (kg)	87.796	7.316	1.298,18
Preço médio do leite B		0,31	0,04

*Dp = Desvio-padrão.

Tabela 2 - Custos médios de produção por quilograma de leite, em R\$

	Valor (R\$)
Custo operacional total	0,48
Custo operacional efetivo	0,40
Custo total	0,81
Custo fixo	0,40
Custo variável	0,40

Tabela 3 - Contribuição de cada item no custo operacional efetivo do leite, em %

Itens que compõem o custo operacional efetivo	Presente estudo	Berg e Katsman (1998)
Mão-de-obra	25,8	15
Alimentação	41,7	55
Sanidade	6,3	6
Reprodução	4,8	5
Ordenha	3,1	1
Impostos	0,2	*
Despesas diversas	18,1	18

* não mencionados.