

# **CUSTO DE PRODUÇÃO PARA A ATIVIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA: UM ESTUDO DE CASO**

**Elza Hofer**

**Werner Engel**

**Wander Aparecido Carmo**

**Charles Albino Schultz**

**Suzana Luiza Beltrame**

## **Resumo:**

*A presente pesquisa tem por objetivo elaborar o custo de produção para a atividade da pecuária leiteira e calcular o resultado econômico com o intuito de auxiliar o empresário, a controlar da melhor forma possível, seus custos de produção, utilizando a contabilidade de Custos como ferramenta no auxílio à gestão. O método de estudo utilizado foi o estudo de caso. O estudo foi realizado em uma propriedade localizada no município de Marechal Cândido Rondon, no Oeste do Paraná. Constatou-se que a propriedade em estudo não possui nenhum sistema de custos que gere as informações necessárias para auxiliar o gestor no processo de gestão. Conclui-se que a utilização de ferramentas de gestão como: sistemas de custos, cálculo da margem de contribuição e ponto de equilíbrio podem auxiliar o gestor no processo decisório da atividade. Estas ferramentas possibilitam ao proprietário, projetar cenários com possíveis alterações nos preços, bem como realizar análises sobre o retorno do investimento.*

## **Palavras-chave:**

**Área temática:** *Gestão de Custos nas Empresas Agropecuárias e Agronegócios*

## **CUSTO DE PRODUÇÃO PARA A ATIVIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA: UM ESTUDO DE CASO**

### **RESUMO**

**Elza Hofer**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
elza\_hofer@uol.com.br

**Charles Albino Schultz**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

**Werner Engel**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

**Suzana Luiza Beltrame**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

**Wander Aparecido Carmo**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

A presente pesquisa tem por objetivo elaborar o custo de produção para a atividade da pecuária leiteira e calcular o resultado econômico com o intuito de auxiliar o empresário, a controlar da melhor forma possível, seus custos de produção, utilizando a contabilidade de Custos como ferramenta no auxílio à gestão. O método de estudo utilizado foi o estudo de caso. O estudo foi realizado em uma propriedade localizada no município de Marechal Cândido Rondon, no Oeste do Paraná. Constatou-se que a propriedade em estudo não possui nenhum sistema de custos que gere as informações necessárias para auxiliar o gestor no processo de gestão. Conclui-se que a utilização de ferramentas de gestão como: sistemas de custos, cálculo da margem de contribuição e ponto de equilíbrio podem auxiliar o gestor no processo decisório da atividade. Estas ferramentas possibilitam ao proprietário, projetar cenários com possíveis alterações nos preços, bem como realizar análises sobre o retorno do investimento.

## **7 – GESTÃO DE CUSTOS NAS EMPRESAS AGROPECUÁRIAS E AGRONEGÓCIOS**

## **CUSTO DE PRODUÇÃO PARA A ATIVIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA: UM ESTUDO DE CASO**

### **1 Introdução**

Com o aumento da competitividade em todas as áreas, o mercado está se tornando cada vez mais exigente. Daí a necessidade de o empresário buscar novos métodos de trabalho, a fim de suprir tais exigências. Não basta somente ter o melhor produto, é necessário tê-lo a preços competitivos no mercado, não esquecendo a margem de lucro, necessária à continuidade e crescimento da empresa.

Os empresários rurais, normalmente, não costumam utilizar a contabilidade, especialmente a de custos, um instrumento de grande valia para esses produtores conduzirem seus empreendimentos de forma adequada, já que muitas empresas rurais não são estruturadas formalmente e nem registradas como Pessoa Jurídica, com contabilidade escriturada.

Nesta perspectiva, a presente pesquisa tem por objetivo elaborar o custo de produção para a atividade da pecuária leiteira e calcular o resultado econômico de uma propriedade como um todo, com o intuito de auxiliar a empresa rural a controlar da melhor forma possível, seus custos de produção e despesas, utilizando a Contabilidade de Custos como ferramenta no auxílio à gestão. Busca, também, verificar se a propriedade em estudo possui um sistema de custos que gera informações necessárias para o processo de gestão da atividade.

O estudo foi realizado na propriedade rural denominada “Granja Nova Estrela” que tem como atividade principal, a pecuária leiteira, localizada no município de Marechal Cândido, no Oeste do Paraná. O período analisado refere-se aos meses de junho a outubro de 2003. Neste período, foram coletados os dados e informações para elaborar o custo de produção do leite. Estas informações foram obtidas através de entrevistas com os funcionários e pessoas envolvidas na atividade, observação direta, relatórios e documentos disponibilizados.

O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso, sendo, desta forma, possível analisar os fatos ocorridos em determinado período. O estudo de caso caracteriza-se, principalmente, pelo estudo concentrado em um único caso. Conforme Gil (1989, p. 78), “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir conhecimento amplo e detalhado do mesmo; tarefa praticamente impossível mediante os outros delineamentos considerados”. Portanto, o estudo de caso, permite ao pesquisador verificar *in loco* os fenômenos a serem pesquisados.

Os resultados da pesquisa não podem ser generalizados para atividade da pecuária leiteira, tendo em vista que o estudo refere-se a uma única propriedade. Outro aspecto a ser considerado refere-se às próprias características do estudo de caso, bem como informações que podem ter sido omitidas ou até mesmo não informadas.

## 2 Custos na Agropecuária

Marion (2002, p. 24) afirma que “empresas rurais são aquelas que exploram a capacidade produtiva do solo por meio do cultivo da terra, da criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas”. Nesta perspectiva, a atividade da agropecuária se refere à produção de produtos oriundos da pecuária. Para Santos e Marion (1993, p. 26), “pecuária é a arte de criar e tratar o gado”. A pecuária cuida de animais geralmente criados no campo para abate, consumo doméstico, serviços na lavoura, reprodução, leite, para fins industriais e comerciais”.

A atividade da agropecuária também é considerada uma entidade que necessita de uma estrutura administrativa organizada para gerar informações aos gestores para a tomada de decisão. Diante do exposto, a Contabilidade de Custos surge como uma ferramenta indispensável para o gerenciamento deste negócio.

A Contabilidade de Custos surgiu juntamente com a Revolução Industrial e com o conseqüente aumento das empresas industriais. A Contabilidade Geral teve que adaptar os procedimentos de apuração do resultado de empresas comerciais para as empresas industriais que surgiam, em grande número, naquela época. Conforme Martins (2003, p. 23), “a Contabilidade de custos nasceu da Contabilidade Financeira, quando da necessidade de avaliar estoques na indústria, tarefa essa que era fácil na empresa típica da era do mercantilismo”.

A Contabilidade de Custos fornece informações que permitem à empresa, determinar com coerência o preço de venda de seus produtos e o custo real dos mesmos, auxiliando, assim, a gerência, no planejamento e controle das operações. Leone (1997, p. 19) afirma que, “a Contabilidade de Custos é o ramo da Contabilidade que se destina a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma entidade, como auxílio às funções de determinação de desempenho, de planejamento e controle das operações de tomada de decisões”.

Para Martins (2003, p. 25), “custo é gasto relativo ao bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços”. Segundo Horngren (1986, p. 38), “custos em geral, significa sacrifício ou renúncia, mas não existe classificação única e 'correta' dos custos que se apliquem a todas as situações e finalidades”. Santos e Marion (1993, p. 35) “afirmam que custos são todos os gastos do processo de produção e criação, mão-de-obra, energia elétrica, desgaste das máquinas utilizadas para a produção, embalagem etc”. Observa-se que os autores não apresentam um conceito unânime acerca de custos, no entanto há semelhanças. Estes mencionam os termos bens e serviços, utilizados no processo produtivo para obter outros bens e ou serviços.

Para Santos e Marion (1993, p. 43), “custos diretos são os identificados com precisão no produto acabado, através de um sistema ou um método de medição, e cujo valor é relevante como: horas de mão-de-obra; quilos de sementes ou rações; gastos com funcionamento e manutenção de tratores”. Conforme Peló, Luz e Soicher (1995, p. 35), “custos diretos são fáceis, objetivos e diretamente apropriáveis ao produto acabado, ou seja, são aqueles que podemos identificar como pertencendo a este ou àquele produto, por exemplo: matéria-prima, mão-de-obra direta e energia elétrica”.

Os autores afirmam que os custos diretos são facilmente identificáveis e podem ser alocados aos produtos através de sistemas ou métodos de medição de custos, que contribuem diretamente na confecção dos produtos acabados.

Santos e Marion (1993, p. 43) afirmam que, “custos indiretos são aqueles necessários à produção, geralmente de mais de um produto, mas alocáveis arbitrariamente, através de um sistema de rateio, estimativas, e, outros meios”.

Para Pelói, Luz e Soicher (1995, p. 35):

Custos indiretos são aqueles incorridos dentro do processo de produção, mas que, para serem apropriados aos produtos, nos obrigam ao uso de rateios, que são artifícios, usados para distribuir os custos que não conseguimos ver com objetividade e segurança a quais produtos se referem.

Observa-se que os autores apresentam conceitos idênticos para os custos indiretos. Afirmam tratar-se de custos alocados aos produtos através de métodos de rateio, custos que geralmente contribuem na produção de vários produtos e difíceis de serem identificados.

Os custos variáveis são custos que se alteram em função do volume de produção. Para Maher (2001, p. 75), custos variáveis, são os “custos que se alteram na proporção direta da alteração do volume, dentro de um intervalo relevante de atividade”. Por outro lado, o autor afirma ainda, que os custos fixos referem-se aos custos que independem da oscilação da produção, “custos que não se alteram quando o volume se altera, dentro de um intervalo relevante de atividade”.

Vasconcellos e Garcia (1998, p. 5) apresentam como conceito de custo de oportunidade, “a transferência dos fatores de produção de um bem *A* para produzir um bem *B* implica um custo de oportunidade que é igual ao sacrifício de se deixar de produzir parte do bem *A* para se produzir mais do bem *B*”. Observa-se que o custo de oportunidade também pode ser denominado de custo alternativo, por representar o custo da produção alternativa sacrificada.

Conforme Martins (2003, p. 37), custeio significa apropriação de custos. Assim, existem diferentes métodos de custeio, como por exemplo: custeio por absorção, custeio variável e custeio baseado em atividades (ABC). O custeio por absorção, “consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de produção são distribuídos para todos os produtos ou serviços feitos”.

Martins (2003, p.197) afirma que “no Custeio Variável, só são alocados aos produtos os custos variáveis, ficando os fixos separados e considerados como despesas do período, indo diretamente para o Resultado; para os estoques só vão, como consequência, custos variáveis”. Observa-se que este método pode ser utilizado para auxiliar na tomada de decisões, no processo produtivo.

O método de custeio, baseado em atividades, (ABC – *Activity Based Costing*), embora conhecido já há muito tempo, vem merecendo maior atenção, ultimamente, pelos profissionais, acadêmicos e pesquisadores, tendo em vista a oportunidade que ele oferece em aperfeiçoar a análise de custos tradicionais. Para Nakagawa (1994, p. 42), “a atividade pode ser definida como um processo que combina, de forma adequada, pessoas, tecnologias, materiais, métodos e seu ambiente, tendo como objetivo a produção de produtos”. Desta forma, os direcionadores de recursos para cada atividade, possibilitam uma análise mais coerente da rentabilidade de cada item, produzido pela mesma fábrica, apoiada em decisões estratégicas.

Sakurai (1997, p. 100) afirma que “um direcionador de custos é qualquer fator que causa uma alteração no custo de uma atividade”. Deste modo, procurou-se

aprimorar a forma de alocação dos custos aos produtos, tornando-os mais adequados para cada produto. Kaplan e Cooper (1998), comentam que, se as atividades e direcionadores de custos são a base para fazer o custeamento dos produtos, pode-se interpretá-las como uma combinação do uso de recursos humanos, tecnológicos e de materiais para a produção de bens e ou serviços.

Para Horngren, Foster e Datar (2000, p. 45), “a margem de contribuição é igual às receitas menos os custos dos produtos ou serviços, que variam em função do nível de atividade”, servindo como uma ferramenta para estudar os efeitos de mudanças no volume das vendas, e quando feita por unidade é possível verificar o quanto cada produto contribui para o pagamento dos custos fixos. Através da margem de contribuição unitária, a empresa pode evidenciar quais são os produtos que mantêm a maior margem de contribuição e, assim, investir mais neles para gerar maiores lucros, podendo, desta forma, aumentar os investimentos para aqueles produtos com maior margem e reduzi-la para aqueles que apresentam uma margem menor, ou seja, a empresa poderá intensificar a produção nos produtos que geram maior retorno financeiro.

O Ponto de Equilíbrio de uma empresa é obtido através da confrontação entre as receitas operacionais e os custos e despesas operacionais. Maher (2001, p. 436) afirma que “ponto de equilíbrio é o volume de vendas para o qual o lucro é igual a zero”. A análise do ponto de equilíbrio permite à empresa, analisar a margem de segurança com a qual opera. Conforme ponderações de Martins (2003, p. 270).

Existem, pelo menos, três Pontos de Equilíbrio: Contábil, quando as Receitas menos Custos e Despesas Totais dão resultado nulo; Econômico, quando dão como resultado o Custo de Oportunidade do Capital Próprio empregado; e Financeiro, quando o valor das disponibilidades permanece inalterado, independentemente de haver resultado contábil ou econômico.

No tópico seguinte, apresentam-se algumas características da pecuária leiteira.

### **3 Características da Pecuária Leiteira**

A atividade láctea brasileira tem importância significativa. Em 1996 movimentou R\$ 17,34 bilhões, em valor de mercado, subtraídos os impostos indiretos e margens de transporte e de comercialização, ou seja, até o portão do laticínio (IBGE, 2000a). Desse montante, 54% corresponderam ao consumo das famílias, enquanto o restante foi adquirido pelos demais setores da economia brasileira.

Em 1996, os laticínios geraram 65,4 mil empregos diretos. Mas, é na atividade primária que o maior volume de empregos é gerado. Em 1995, cerca de 1,8 milhão de propriedades agrícolas produziram leite (IBGE, 2000b). Assumindo-se um mínimo de dois trabalhadores atuando continuamente por propriedade, esse segmento gerou pelo menos 3,6 milhões de postos de trabalho permanentes.

Atualmente, o Brasil detém o segundo maior rebanho mundial, 20 milhões de vacas ordenhadas, sendo o sexto maior produtor de leite dentre os países do mundo. Os estados Unidos se destacam por possuir rebanhos com produtividade média de 8.284 litros/vaca/ano, seguidos pela Inglaterra, com 7.279 e Holanda com média de

6.774 litros. A produtividade média atual do rebanho leiteiro situa-se em 1.347 litros/vaca/ano, sendo considerada uma das menores do mundo.

O Paraná ocupa o quinto lugar dentre os estados brasileiros, com produção de 1.890 bilhões de litros/ano, participando com 8,12% da produção nacional.

A região Oeste é a terceira no ranking paranaense de produção de leite, responsável por 20% da produção, perdendo para as regiões Sul com 32% e Norte com 27% da produção, sendo que esta possui um efetivo bovino de aproximadamente 1,2 milhões de cabeças, 203.320 vacas (ordenhadas) com produtividade de 1.984 litros/vaca/ano, o que a nível nacional é uma média muito boa.

**Tabela 1 - Produção regional paranaense (%)**

Região	Produção %
Sul	32%
Norte	27%
Oeste	20%
Noroeste	10%
Sudoeste	8%
Centro Oeste	3%

Fonte: IBGE; SEAB/DERAL

Embora o Paraná já apresente regiões com altos índices de produtividade, Hofer e Shikida (2000, p. 102) afirmam que ainda há um elevado número de pequenos produtores, não especializados e propriedades com pouca tecnificação, que, conseqüentemente, apresentam baixos índices de produtividade.

O município de Marechal Cândido Rondon está localizado na região Oeste do Paraná e já apresenta altos índices de produtividade e qualidade. A pecuária leiteira também é desenvolvida, com procedimentos tecnológicos avançados e animais de alto padrão genético da raça Holandesa, fatores que contribuem para obter bons resultados. A propriedade, em estudo, durante o período analisado, manteve um plantel aproximado de 54 animais em lactação, e apresentou uma produção média de leite/vaca/dia de 25,5 litros, totalizando no período 206.322 litros.

No tópico seguinte, fez-se a apresentação e análise dos dados coletados na granja em estudo.

## 4. Apresentação e Análise dos Resultados

Num primeiro momento, elaborou-se a demonstração do resultado da atividade de produção de leite, com base nos dados coletados na granja em estudo. Posteriormente, a demonstração do resultado com base nos dados sobre o rebanho. E, por último, elaborou-se uma análise do ponto equilíbrio.

### 4.1 Demonstração do Resultado da Atividade de Produção de Leite

A receita operacional consiste no valor bruto decorrente da comercialização do total da produção do leite da propriedade. São retidos pelo comprador os encargos

fiscais: INSS (2,1%), SENAR (0,2%) e (1,5%) corresponde ao Fundo Cota Capital. O Fundo de Cota Capital é descontado da produção, pelo fato do proprietário ser associado de cooperativa e comercializar sua produção com esta. Também foram deduzidos os demais gastos financeiros com a atividade de produção do leite, tanto custos quanto despesas.

Nos custos de alimentação com vacas, encontram-se alocados os valores de rações, feno, silagem e os suplementos minerais consumidos mensalmente pelos animais do plantel que é formado por vacas lactantes e vacas “secas”, que são os animais que se encontram na fase natural do processo produtivo da produção leiteira, porém, fora do período de lactação.

Os custos com água, energia elétrica, combustível do trator, manutenção de equipamentos, mão-de-obra direta e encargos, medicamentos, vacinas e serviços com veterinários, foram todos tratados como outros custos. Já os gastos com combustível do veículo da administração, telefone e mensalidade da Associação Regional de Produtores de Leite estão demonstrados no item despesas.

Após esta apropriação de custos e despesas financeiros foi possível apurar o resultado financeiro da atividade de produção de leite, cujo resultado positivo do período estudado foi de R\$ 25.598,40.

Na seqüência, foram apurados os custos e despesas não financeiras, ou seja, custos e despesas que não geram despesa, quando de sua ocorrência. Na atividade, estes custos e despesas se restringiram à depreciação dos animais do plantel, das máquinas e equipamentos, das instalações e do veículo da administração.

Para a depreciação dos animais da produção (vacas) foi considerado o valor de mercado, inclusive para as matrizes que são criadas dentro da propriedade. A depreciação consiste no valor integral de mercado do animal depreciado, num prazo de 8 anos (96 meses), de forma individual.

Como resultado operacional, foram considerados todos os fatores financeiros e econômicos, que apresentaram um lucro de R\$ 8.447,68, no período estudado, mesmo tendo sido constatado resultado negativo nos meses de junho e outubro.

Nos fatos anormais de ocorrência não contínua, que geram efeitos tanto financeiros quanto econômicos, encontrou-se a receita adquirida com a venda de animais na forma de descarte, que ocorre, geralmente, com os animais afetados por problemas de sanidade irreversível, tornando-os impróprios para a permanência no rebanho da produção, sendo descartados antes do final de sua vida útil, e também, por consequência dos animais que atingem o final de sua vida útil.

No momento da venda, o valor contábil dos animais descartados antes do término da vida útil, ou seja, o valor que ainda não foi apropriado através da depreciação, é baixado e confrontado com as receitas dessas operações. Normalmente, os animais descartados são comercializados a valores abaixo do valor contábil, uma vez que o valor de comércio desses animais é efetuado pelo valor de carne com baixa qualidade para esse fim, tornando-se um valor quase simbólico.

Outro procedimento que ocorre nesta etapa é a apropriação do valor contábil de animais que morrem. Da mesma forma, o valor do animal, que resta a ser depreciado, é baixado gerando uma perda no período em que ocorre a morte do animal.

Esta metodologia de cálculo foi adotada, de maneira que a morte e o descarte pré-maturo de animais não influencie no resultado da produção de leite. Observa-se, que esse valor pode atingir em um mês um valor considerável e no seguinte não

apresentar valor algum, gerando oscilações bruscas, que viriam a distorcer o resultado da produção do leite.

Contudo, considerando os valores das receitas nas vendas de animais, valor residual dos animais descartados e valor residual de animais mortos, o resultado líquido da atividade leiteira foi de R\$ 2.656,46, ou seja, 2,75% da receita bruta, conforme ilustrado na Tabela 2, a seguir.

**Tabela 2 Demonstração do Resultado da Atividade de Produção de Leite**

	jun-03	jul-03	ago-03	set-03	out-03	Total
<b>Receita Operacional</b>	<b>14.216,19</b>	<b>19.824,90</b>	<b>22.320,92</b>	<b>21.569,23</b>	<b>18.658,63</b>	<b>96.589,87</b>
<i>(-) Deduções da Receita</i>	<i>540,21</i>	<i>753,34</i>	<i>848,19</i>	<i>819,63</i>	<i>709,03</i>	<i>3.670,40</i>
INSS (2,1%)	298,54	416,32	468,74	452,95	391,83	2.028,38
Senar (0,2%)	28,43	39,65	44,64	43,14	37,32	193,18
Fundo Cota Capital (1,5%)	213,24	297,37	334,81	323,54	279,88	1.448,84
<b>Receita Líquida</b>	<b>13.675,98</b>	<b>19.071,56</b>	<b>21.472,73</b>	<b>20.749,60</b>	<b>17.949,60</b>	<b>92.919,47</b>
<i>(-) Custos e Despesas Operacionais</i>	<i>11.671,65</i>	<i>12.272,41</i>	<i>13.700,61</i>	<i>13.968,27</i>	<i>15.708,13</i>	<i>67.321,07</i>
Custo c/ Alimentação (vacas)	8.520,92	8.808,00	9.598,55	9.896,70	11.571,48	48.395,65
Outros Custos	2.890,33	3.030,92	3.679,94	3.647,97	3.731,90	16.981,06
Despesas	260,40	433,49	422,12	423,60	404,75	1.944,36
<b>(=) Resultado Operacional Financeiro</b>	<b>2.004,33</b>	<b>6.799,15</b>	<b>7.772,12</b>	<b>6.781,33</b>	<b>2.241,47</b>	<b>25.598,40</b>
<i>(-) Custos e Desp. Oper. não Financeiros</i>	<i>3.475,90</i>	<i>3.450,48</i>	<i>3.374,22</i>	<i>3.425,06</i>	<i>3.425,06</i>	<i>17.150,72</i>
Depreciação dos Animais	1.828,77	1.803,35	1.727,09	1.777,93	1.777,93	8.915,07
Depreciação de Máquinas	605,62	605,62	605,62	605,62	605,62	3.028,10
Depreciação de Veículos	295,34	295,34	295,34	295,34	295,34	1.476,70
Depreciação de Instalações	746,17	746,17	746,17	746,17	746,17	3.730,85
<b>(=) RESULTADO OPERACIONAL ECONÔMICO/FINANCEIRO</b>	<b>(1.471,57)</b>	<b>3.348,67</b>	<b>4.397,90</b>	<b>3.356,27</b>	<b>(1.183,59)</b>	<b>8.447,68</b>
<i>(+/-) Resultado com Vendas e Perdas</i>	<i>0,00</i>	<i>(1.799,10)</i>	<i>(2.722,10)</i>	<i>(1.270,02)</i>	<i>0,00</i>	<i>(5.791,22)</i>
(+) Receita com Descarte de Vacas	0,00	1.835,00	2.183,00	687,00	0,00	4.705,00
(-) Valor residual de Animais Descartados	0,00	2.566,78	4.905,10	1.957,02	0,00	9.428,90
(-) Perdas com Mortes de Vacas	0,00	1.067,32	0,00	0,00	0,00	1.067,32
<b>(=) Resultado Líquido da Atividade Leiteira</b>	<b>(1.471,57)</b>	<b>1.549,57</b>	<b>1.675,80</b>	<b>2.086,25</b>	<b>(1.183,59)</b>	<b>2.656,46</b>

## 4.2 Demonstração do Resultado do Rebanho em Formação

A propriedade em estudo possui um plantel de bezerras e novilhas para suprir a demanda dos animais descartados e mortos ou eventuais aumentos do plantel (vacas). Essa atividade, denominada rebanho em formação, não possui a finalidade de comercialização, contudo, no caso de existirem animais excedentes, eles serão comercializados a valor de mercado.

Entende-se como ganho econômico, somente a valorização do rebanho, animais produzidos pela propriedade, esta em função da perspectiva de estar mais perto do início do retorno sobre o investimento, realizado na formação com a produção de leite. Nesse período, o valor desses animais supera o valor de custo a cada faixa etária.

O Rebanho em Formação é dividido em cinco categorias: bezerras até 4 meses, bezerras de 5 a 8 meses, bezerras de 9 a 12 meses, novilhas de 13 a 24 meses

e novilhas com mais de 24 meses, nesta última, inseminadas. Cada uma dessas faixas possui um valor médio de mercado e no momento da transição dos animais para uma nova faixa etária os mesmos são reavaliados ao valor de mercado da nova classificação, gerando um ganho econômico sobre o investimento. Durante o período estudado, o valor do ganho econômico sobre esse investimento mais custos e despesas, foi de R\$ 23.668,00.

O valor do investimento financeiro é referente aos valores consumidos na forma de alimentação (rações, silagem, feno e demais suplementos minerais), demais custos (combustível do trator, manutenção de equipamentos, instalações e cercas, mão-de-obra direta e encargos, medicamentos e vacinas, produtos de limpeza, sêmen, telefone e serviços de veterinários) e despesas (combustível do veículo da administração). Este investimento formado pelos custos e despesas totalizou o valor de R\$ 18.353,86 no período, possibilitando o reconhecimento de um resultado econômico nos investimentos de R\$ 5.314,14.

Existe uma parte do investimento que é formada por valores contábeis (não financeiros), englobando valores referentes às depreciações de máquinas, veículos e instalações e à exaustão de pastagens. Com a dedução destes valores foi identificado um ganho econômico líquido de R\$ 3.611,44. A Tabela 3, a seguir, ilustra as informações apresentadas.

**Tabela 3 – Rebanho em formação**

	jun-03	jul-03	ago-03	Set-03	out-03	Total
<b>Ganho Econômico sobre Investimento</b>	<b>8.418,00</b>	<b>3.050,00</b>	<b>2.196,00</b>	<b>7.198,00</b>	<b>2.806,00</b>	<b>23.668,00</b>
(-) Valor do Investimento Financeiro	3.288,33	3.373,51	3.652,60	3.667,36	4.372,06	18.353,86
Custos com Alimentação	2.041,72	2.043,77	2.183,04	2.213,43	2.915,55	11.397,51
Outros Custos	1.235,31	1.317,44	1.447,56	1.431,33	1.434,81	6.866,45
Despesas	11,30	12,30	22,00	22,60	21,70	89,90
<b>(=) Resultado Financ. Nos Investimentos</b>	<b>5.129,67</b>	<b>(323,51)</b>	<b>(1.456,60)</b>	<b>3.530,64</b>	<b>(1.566,06)</b>	<b>5.314,14</b>
(-) Valor do Investimento Contábil	340,54	340,54	340,54	340,54	340,54	1.702,70
Depreciação de Máquinas	145,84	145,84	145,84	145,84	145,84	729,20
Depreciação de Veículos	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	340,00
Depreciação de Instalações	66,70	66,70	66,70	66,70	66,70	333,50
Exaustão de Pastagens	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	300,00
<b>(=) Ganho Econômico Líquido</b>	<b>4.789,13</b>	<b>(664,05)</b>	<b>(1.797,14)</b>	<b>3.190,10</b>	<b>(1.906,60)</b>	<b>3.611,44</b>

As atividades de produção de leite e do rebanho em formação da propriedade apresentam um resultado global no período de R\$ 6.267,90, conforme pode ser observado na Tabela 4, a seguir.

**Tabela 4 – Resultado Global**

	jun-03	jul-03	ago-03	set-03	out-03	Total
Resultado da Atividade Leiteira	(1.471,57)	1.549,57	1.675,80	2.086,25	(1.183,59)	2.656,46
(+) Ganho Econômico Líquido	4.789,13	(664,05)	(1.797,14)	3.190,10	(1.906,60)	3.611,44
<b>(=) Resultado geral da propriedade</b>	<b>3.317,56</b>	<b>885,52</b>	<b>(121,34)</b>	<b>5.276,35</b>	<b>(3.090,19)</b>	<b>6.267,90</b>

Para facilitar a compreensão dos valores, elaborou-se a Tabela 5, a seguir, que apresenta as informações com comparações dos gastos e receitas em percentuais. Na primeira coluna, dividida em três partes, constam todos as receitas e custos, despesas e deduções. Na segunda coluna, que é igualmente dividida em três partes, a primeira parte, se refere à análise da participação de cada item da atividade leiteira em relação à receita operacional bruta, a segunda é a análise da participação de cada item da atividade formação de rebanho em relação ao ganho econômico sobre o investimento e a terceira consiste na análise comparativa dos resultados das duas atividades (leiteira e formação de rebanho) entre si.

Percebe-se que, neste item a atividade formação de rebanho representa 57,62%, e é maior que a atividade leiteira (42,38%). Destaca-se ainda que o percentual do custo variável (alimentação) em ambas as atividades é significativo, ou seja, consome 50,10% da receita operacional bruta da atividade leiteira e 48,16% do ganho econômico da atividade formação de rebanho. Vale ressaltar que a atividade leite gera um resultado positivo de 2,75% sobre a receita operacional bruta, enquanto a atividade, formação de rebanho gera um resultado positivo de 15,26% sobre o ganho econômico bruto.

A terceira coluna apresenta uma análise comparativa de todos os custos, despesas e deduções das atividades (leiteira e formação de rebanho), possibilitando dessa forma uma visão geral da propriedade, demonstrando, também, a sua viabilidade, a participação de cada item em percentual em relação à receita operacional bruta. Novamente, ressalta-se o item alimentação, que consome 50,10% da receita bruta na atividade leite, enquanto esse item representa 11,80% da receita bruta na atividade formação de rebanho.

E na última coluna, apresenta-se uma análise global de todos os itens em relação à soma da receita operacional bruta com o ganho econômico. Volta-se a atenção ao item ganho econômico sobre o investimento, que representa 19,68% do total de recursos gerados pela empresa (receita operacional bruta + ganho econômico sobre o investimento) e gera um resultado líquido de 3%. Em contrapartida, a atividade leite que representa 80,32% do total dos recursos gerados apresenta um resultado líquido de 2,21%.

Constatou-se, portanto, que a atividade formação de rebanho é mais vantajosa para a propriedade que a atividade leiteira. Por esse motivo, existindo mercado, o proprietário poderia incentivar a produção de animais para comercializar, tendo, dessa forma um resultado maior. Porém, ressalta-se que a atividade formação de rebanho existe em decorrência da atividade leiteira, não podendo, de maneira alguma, ser desconsiderada a atividade leiteira.

**Tabela 5 – Demonstração comparativa das atividades em valores e percentuais**

ATIVIDADE LEITEIRA	1	2	3	4
<b>Receita Operacional</b>	<b>96.589,87</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>80,32%</b>
<i>(-) Deduções da Receita</i>	<i>3.670,40</i>	<i>3,80%</i>	<i>3,80%</i>	<i>3,05%</i>
INSS	2.028,38	2,10%	2,10%	1,69%
SENAR	193,18	0,20%	0,20%	0,16%
Fundo Cota Capital	1.448,84	1,50%	1,50%	1,20%
<i>(-) Custos e Despesas Operacionais</i>	<i>67.321,07</i>	<i>69,70%</i>	<i>69,70%</i>	<i>55,98%</i>
Alimentação (vacas)	48.395,65	50,10%	50,10%	40,24%
Outros Custos	16.981,06	17,58%	17,58%	14,12%
Despesas	1.944,36	2,01%	2,01%	1,62%
<b>(=) Resultado Operacional Financeiro</b>	<b>25.598,40</b>	<b>26,50%</b>	<b>26,50%</b>	<b>21,29%</b>
<i>(-) Custos Operacionais não Financeiros</i>	<i>17.150,72</i>	<i>17,76%</i>	<i>17,76%</i>	<i>14,26%</i>
Depreciação dos Animais	8.915,07	9,23%	9,23%	7,41%
Depreciação de Máquinas	3.028,10	3,14%	3,14%	2,52%
Depreciação de Veículos	1.476,70	1,53%	1,53%	1,23%
Depreciação de Instalações	3.730,85	3,86%	3,86%	3,10%
<b>(=) Resultados Operacional Econômico/Financeiro</b>	<b>8.447,68</b>	<b>8,75%</b>	<b>8,75%</b>	<b>7,02%</b>
(+) Receita com Descarte de Vacas	4.705,00	4,87%	4,87%	3,91%
(-) Valor residual de Animais Descartados	9.428,90	9,76%	9,76%	7,84%
(-) Perdas com Mortes de Vacas	1.067,32	1,11%	1,11%	0,89%
<b>(=) Resultado da Atividade Leiteira</b>	<b>2.656,46</b>	<b>2,75%</b>	<b>2,75%</b>	<b>2,21%</b>
FORMAÇÃO DO REBANHO				
<b>Ganho Econômico do Rebanho</b>	<b>23.668,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>24,50%</b>	<b>19,68%</b>
<i>(-) Valor do Investimento Financeiro</i>	<i>18.353,86</i>	<i>77,55%</i>	<i>19,00%</i>	<i>15,26%</i>
Custos com Alimentação	11.397,51	48,16%	11,80%	9,48%
Outros Custos	6.866,45	29,01%	7,11%	5,71%
Outras Despesas	89,90	0,38%	0,09%	0,07%
<b>(=) Resultado Financeiro do Rebanho</b>	<b>5.314,14</b>	<b>22,45%</b>	<b>5,50%</b>	<b>4,42%</b>
<i>(-) Valor do Investimento Contábil</i>	<i>1.702,70</i>	<i>7,19%</i>	<i>1,76%</i>	<i>1,42%</i>
Depreciação de Máquinas	729,20	3,08%	0,75%	0,61%
Depreciação de Veículos	340,00	1,44%	0,35%	0,28%
Depreciação de Instalações	333,50	1,41%	0,35%	0,28%
Exaustão de Pastagens	300,00	1,27%	0,31%	0,25%
<b>(=) Resultado Econômico/Financeiro do Rebanho</b>	<b>3.611,44</b>	<b>15,26%</b>	<b>3,74%</b>	<b>3,00%</b>
RESULTADO GERAL DA PROPRIEDADE				
Resultado da Atividade Leiteira	2.656,46	42,38%		
(+) Resultado Econômico da Formação do Rebanho	3.611,44	57,62%		
<b>(=) Resultado Geral da Propriedade</b>	<b>6.267,90</b>	<b>100,00%</b>		

No tópico seguinte, fez-se a análise da margem de contribuição e o cálculo do ponto de equilíbrio contábil, financeiro e econômico da propriedade em estudo.

### 4.3 Análise da Margem de Contribuição e Ponto de Equilíbrio

O cálculo do ponto de equilíbrio contábil, financeiro e econômico e valor da margem de contribuição foi obtido a partir do valor da receita líquida (R\$ 92.919,47), reduzido o valor dos custos e despesas variáveis referentes aos gastos com alimentação do rebanho leiteiro, mão-de-obra e encargos, pertencentes a atividade

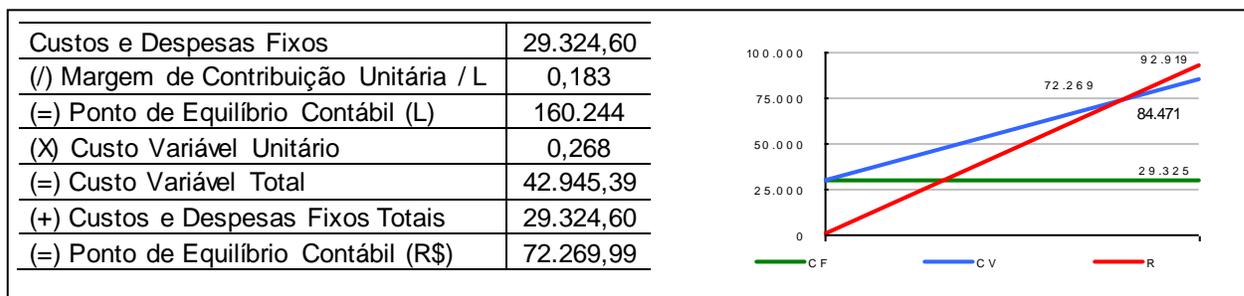
leiteira (R\$ 55.199,45). Desta forma, a margem de contribuição totaliza R\$ 37.720,02, que divididos pela quantidade total de litros de leite produzidos no período (206.322), permite a apuração da margem de contribuição unitária de R\$ 0,183. Isso significa que cada litro de leite produzido na propriedade contribui em R\$ 0,183 para o pagamento dos custos e despesas fixas e formação do lucro, conforme pode ser observado na Tabela 6, a seguir.

**Tabela 6 – Margem de contribuição**

Receita Líquida	92.919,47
(-) Custos e Despesas Variáveis Totais	55.199,45
<b>= Margem de Contribuição</b>	<b>37.720,02</b>
Margem de Contribuição	37.720,02
(:) Produção Total (litros)	206.322
Margem de Contribuição Unitária (litros)	0,183

Para o cálculo do ponto de equilíbrio contábil foi utilizado o valor dos custos e despesas fixos, divididos pela margem de contribuição unitária ( $29.324,60 : 0,183 = 160.244$  litros). Foi apurado o ponto de equilíbrio contábil de 160.244 litros de leite. No momento em que a propriedade atingir essa quantidade de produção no período, estará cobrindo todos os custos fixos. Em reais, o ponto de equilíbrio representa R\$ 72.269,99, para um faturamento atual da propriedade de R\$ 92.919,47, ou seja, o faturamento se encontra 28,57% acima do ponto de equilíbrio contábil. O valor do ponto de equilíbrio em reais é calculado a partir do ponto de equilíbrio em quantidade, (160.244) multiplicado pelo valor do custo variável unitário de R\$ 0,268 que é encontrado com a divisão do total do custo variável pelo total de litros produzidos ( $R\$ 55.199,45 : 206.322 = 0,268$ ), conforme ilustrado na Figura 1.

**Figura 1 Ponto de equilíbrio contábil**

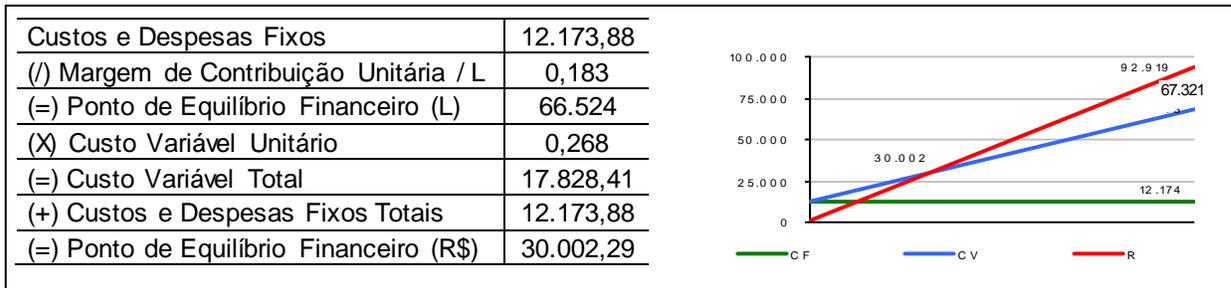


No cálculo do ponto de equilíbrio financeiro são considerados somente os gastos financeiros, sendo desprezados para efeito dos cálculos os custos e despesas que não implicam em desembolso durante o período acompanhado.

Neste caso, foi deduzido do valor total dos custos e despesas fixas, o valor da depreciação. Com essa dedução de R\$ 17.150,72 relativos à depreciação, o valor total dos custos e despesas fixas a ser considerado foi de R\$ 12.173,88, ( $29.324,60 - 17.150,72 = 12.173,88$ ). Com isso a propriedade atinge o ponto de equilíbrio financeiro em 66.524, ( $12.173,88 : 0,183 = 66.524$ ) litros de leite ou R\$ 30.002,29. Com produção atual, de R\$ 92.919,47 e um custo financeiro total de R\$ 67.321,07, o faturamento da

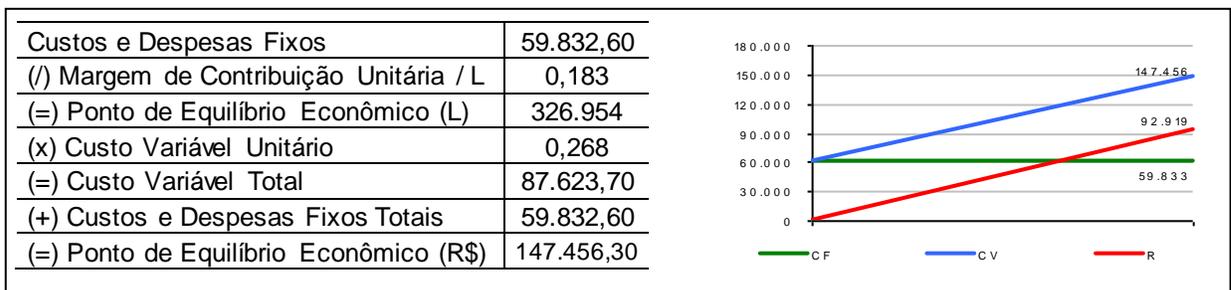
empresa se encontra 209,71% acima do ponto de equilíbrio financeiro, conforme pode ser observado na Figura 2, a seguir.

**Figura 2 Ponto de equilíbrio financeiro**



No ponto de equilíbrio econômico, foram considerados, os custos e despesas totais e um valor mínimo de retorno que o empresário deseja receber sobre o seu investimento. Neste caso, foi utilizada uma taxa mínima de retorno de 12% ao ano, que se aproxima do rendimento da poupança. Isto significa que, além dos custos e despesas fixos (R\$ 29.324,60) foi considerado como fixo um retorno sobre o capital investido de R\$ 30.508,60, (254.233 x 12%). Com esse aumento de encargos fixos, (29.324,60 + 30.508 = 59.832,60), o ponto de equilíbrio econômico totalizou 326.954, (59.832,60 : 0,183) litros de leite a serem produzidos ou um valor de R\$ 147.456,30, (59.832,60 + (326.954 x 0,268)). Com a receita atual de R\$ 92.919,47, a empresa não alcança o ponto de equilíbrio econômico. Isso implica numa necessidade de aumentar a produção em 58,69%, conforme ilustra a Figura 3, a seguir.

**Figura 3 Ponto de equilíbrio econômico**



Portanto, conclui-se que a propriedade corre o risco de entrar na área de déficit contábil, considerando o volume de produção atual, pois o lucro é de apenas, 2,75%, na atividade leiteira. Uma variação no preço de venda do produto leite de R\$ 0,013, para menor inviabiliza contabilmente a atividade. Este risco pode ser minimizado contabilmente, aumentando a produção com um incremento no plantel, tendo em vista que as instalações físicas já existem, necessitando, apenas, pequenas adaptações para atender o objetivo da propriedade. Os animais também são produzidos na propriedade, visando melhoramento genético e produtividade.

Outro aspecto a ser considerado, diz respeito à sazonalidade no consumo do produto leite. No inverno, o consumo aumenta em relação ao verão, e isso afeta a

receita (oferta e procura). Por outro lado, na estação do verão, a produção do leite é bem maior.

Sugere-se que o proprietário continue com a produção de leite, mas com um aumento no plantel, conseqüentemente, aumentando a produção e direcionando o incremento desta para as estações mais frias. Este incremento poderá aumentar a margem de segurança do investimento realizado. Sugere-se ainda que sejam incentivadas a comercialização dos animais com baixa produtividade, bem como o excedente do rebanho em formação.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que os objetivos propostos foram alcançados, tendo em vista que foi elaborado o custeio da atividade que possibilitou apurar o resultado financeiro do período. Elaborou-se também, o resultado econômico da empresa como um todo. Constatou-se que a atividade de rebanho em formação auferiu um resultado econômico positivo no período. No entanto, analisando-se o retorno sobre investimento da propriedade como um todo, a empresa não atingiu o ponto de equilíbrio econômico.

Constatou-se também, que a empresa não possui nenhum sistema de custos implantado na propriedade, tampouco um sistema que gere informações necessárias para processo de gestão, controle e planejamento das atividades na granja em estudo.

O estudo de caso, realizado, evidenciou a importância da utilização de ferramentas como: sistemas de custos, cálculo da margem de contribuição e cálculo do ponto de equilíbrio, também nas atividades da agropecuária. Pois, ao analisar o desempenho do empreendimento, essas ferramentas foram utilizadas com as devidas adaptações às particularidades do segmento em estudo.

Conclui-se que a utilização de ferramentas gerenciais proporciona ao pecuarista informações que possibilitam projetar ou simular cenários em face de alterações efetivas ou previstas nos fatores envolvidos. Possibilita, ainda, ao gestor da propriedade, analisar as influências do período com prováveis alterações nos preços de venda, nos custos dos insumos empregados, nos gastos fixos mensais, no volume comercializado, entre outros.

Este artigo não pretendeu esgotar completamente este complexo assunto. No entanto, abre para futuros pesquisadores, perspectivas interessantes de pesquisas tais como: o papel dos principais agentes, como cooperativa de produtores de leite, de associações de produtores e a elaboração e análise do custo de produção utilizando diferentes métodos de custeio também poderiam ser objeto de futuros estudos.

## REFERÊNCIAS

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**, 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

HOFER, Elza; SHIKIDA, Pery F. A. Estudo do custo de produção do leite na Província de Santa Fé (Argentina) e no Estado do Paraná (Brasil). **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba – IPARDES, nº 98, p. 99-107, janeiro/junho 2000.

HORNGREN, Charles T. FOSTER, George; DATAR, Srikant M. **Contabilidade de custos**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

HORNGREN, Charles T. **Contabilidade de custos**: um enfoque administrativo v-1-2, São Paulo: Atlas. 1986.

IBGE. **Matriz de Relações Intersectoriais do Brasil**. 1996. <http://www.ibge.gov.br> (21/05/2000a).

IBGE. **Censo Agropecuário-1995**. <http://www.ibge.gov.br> (21/05/2000b).

LEONE, George S. G. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

KAPLAN, Robert. S; COOPER, Robin. **Custo e desempenho**: administre seus custos para ser mais competitivo. São Paulo: Futura, 1998.

MAHER, Michael. **Contabilidade de custos**: criando valor para a administração. São Paulo: Atlas, 2001.

MARION, José Carlos. **Contabilidade rural**: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda – pessoa jurídica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NAKAGAWA, Masayuki. **ABC - Custeio baseada em atividades**, São Paulo: Atlas, 1994.

PELÓI, Almir; LUZ, José Santiago; SOICHER, Celso Mário. Custos na inflação e na instabilidade. *In* Conselho Regional de Contabilidade de São Paulo, **Custo como ferramenta gerencial-v-8**, São Paulo: Atlas, 1995. p. 34-51.

SAKURAI, M. **Gerenciamento integrado de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos. **Administração de custos na agropecuária**, São Paulo: Atlas, 1993.

SEAB/DERAL **Pecuária Leiteira do Oeste do Paraná - Produção** – Curitiba 2004. PR: 2004, disponível em <http://www.pr.gov.br>> Acesso em: 29 maio 2004.

VASCONCELOS, Marcos Antonio Sandoval de. **Fundamentos da economia**. São Paulo: Saraiva, 1998.