



EPAMIG

Gerenciamento de CU\$TO\$ na atividade leiteira

**Marcos Aurélio Lopes
Djalma Ferreira Pelegrini**

Gerenciamento de custos na atividade leiteira

Governo do Estado de Minas Gerais

Fernando Damata Pimentel
Governador

Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento

João Cruz Reis Filho
Secretário

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG

Presidência

Rui da Silva Verneque

Diretoria de Operações Técnicas

Trazilbo José de Paula Júnior

Diretoria de Administração e Finanças

Enilson Abrahão



EPAMIG

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

Gerenciamento de custos na atividade leiteira

Marcos Aurélio Lopes
Djalma Ferreira Pelegrini

Belo Horizonte
2015

©2015 Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida sem a autorização escrita e prévia dos autores.

AUTORES

Marcos Aurélio Lopes

Licenciado em Ciências Agrícolas, Dr. Zootecnia, Prof. UFLA-Depto. Medicina Veterinária

Djalma Ferreira Pelegrini

Zootecnista, Dr. Geografia, Pesq. EPAMIG Triângulo e Alto Paranaíba
Fazenda Experimental de Uberlândia

COMISSÃO EDITORIAL

Plínio César Soares, Trazilbo José de Paula Júnior, Marcelo Abreu Lanza,
Sanzio Mollica Vidigal e Vânia Lúcia Alves Lacerda

PRODUÇÃO

Departamento de Informação Tecnológica: Vânia Lúcia Alves Lacerda

Divisão de Publicações: Fabriciano Chaves Amaral

Revisão linguística e gráfica: Rosely A. R. Battista Pereira e Marlene A. Ribeiro Gomide

Normalização: Fátima Rocha Gomes e Maria Lúcia de Melo Silveira

Programação visual e diagramação: Bárbara Niriz Oliveira Maciel (estagiária)

Capa: Bárbara Niriz Oliveira Maciel (estagiária)

Foto da capa: Erasmo dos Reis Pereira

Impressão: EGL Editores Gráficos Ltda.

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG

Av. José Cândido da Silveira, 1647 - União

CEP 31170-495 - Belo Horizonte - MG

Tel.: (31) 3489-5000 - www.epamig.br

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária:
EPAMIG, UFLA, UFMG, UFV

Lopes, M.A

Gerenciamento de custos na atividade leiteira/Marcos Aurélio
Lopes, Djalma Ferreira Pelegrini. - Belo Horizonte: EPAMIG, 2015.
28p.; 15 cm.

ISBN 978-85-99764-38-1

1. Produção leiteira. 2. Custo. I. Pelegrini, D.F. II. Título.

CDD 637.1
22.ed.

AGRADECIMENTOS

Aos produtores de leite que colaboraram na execução do Projeto de Pesquisa: Assistência Técnica e Avaliação Econômica da Produção de Leite em Propriedades Familiares da Microrregião de Uberlândia (MG). Aos parceiros: Universidade Federal de Lavras (Ufla), Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater-MG), Prefeitura Municipal de Uberlândia (PMU) e Cooperativa Agropecuária Ltda de Uberlândia (Calu). À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) pelo apoio.

A publicação deste livro constitui uma das etapas previstas no projeto "Assistência Técnica e Avaliação Econômica da Produção de Leite em Propriedades Familiares da Microrregião de Uberlândia (MG)".

COORDENAÇÃO GERAL

Djalma Ferreira Pelegrini
EPAMIG

EQUIPE TÉCNICA

Ademar Franco Guimarães
EMATER-MG

Águida Garreth Ferraz Rocha
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Carlos Juliano Brant Albuquerque
EPAMIG

José Geraldo Peixoto
EMATER-MG

Luiz Gustavo de Araújo Ladeira
EPAMIG

Marcos Aurélio Lopes
Universidade Federal de Lavras (UFLA)

Maurílio Fonseca Neto
Prefeitura Municipal de Uberlândia (PMU)

Ricardo Luís de Barros Silva
Prefeitura Municipal de Uberlândia (PMU)

Robin Pereira Rodrigues
Cooperativa Agropecuária Ltda de Uberlândia (CALU)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
1 INTRODUÇÃO	10
2 REGISTRO DE DESPESAS	10
2.1 Como fazer o registro de despesas	10
2.1.1 1º Grupo: alimentação	11
2.1.2 2º Grupo: sanidade	12
2.1.3 3º Grupo: ordenha	13
2.1.4 4º Grupo: inseminação artificial	13
2.1.5 5º Grupo: energia	14
2.1.6 6º Grupo: mão de obra contratada	14
2.1.7 7º Grupo: impostos fixos	15
2.1.8 8º Grupo: despesas diversas	16
2.2 Totalizando as despesas	16
3 COMO ESTIMAR O CUSTO DE PRODUÇÃO DO LEITE	17
3.1 Custo operacional	18
3.1.1 Custo operacional efetivo	18
3.1.2 Custo operacional total	20
3.1.3 Custo operacional total unitário	26
4 REFERÊNCIAS	28
5 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	28

APRESENTAÇÃO

A pecuária de leite é uma tradição em Minas Gerais, Estado com maior produção leiteira do Brasil, com 9,3 bilhões de litros em 2013. Tanto em sua cultura como em sua economia, Minas Gerais tem vínculo muito estreito com a pecuária de leite e apresenta um expressivo contingente de produtores familiares que praticam esta atividade em uma grande diversidade de sistemas produtivos. Vale ressaltar que a pecuária leiteira tem importante função social e gera, no Estado, 1,2 milhão de empregos.

Diante do forte apelo econômico e social, torna-se importante apoiar o incremento da atividade, por meio de informações e tecnologias que possam dar aos produtores condições de manter-se na atividade em face do cenário atual, em que ocorre grande oscilação de preços, tanto do leite quanto dos insumos. É muito importante que o produtor planeje seus gastos, para tentar terminar cada mês pagando todas as suas despesas.

Esta publicação apresenta, de forma simples e direta, informações relacionadas com a gestão da pecuária leiteira, constituindo um guia para os pequenos produtores de leite em todas as etapas da atividade. A expectativa é de que essas informações contribuam para uma gestão sustentável da propriedade e proporcionem maior rentabilidade aos produtores.

Rui da Silva Verneque
Presidente da EPAMIG

1 INTRODUÇÃO

A percepção das dificuldades que os produtores rurais encontram para acessar informações técnicas sobre a gestão da propriedade motivou a elaboração deste livro, que pretende ajudar os produtores de leite no controle de suas despesas e na estimativa do custo de produção. Esta publicação é parte de estudos muito úteis relativos à gestão de uma empresa rural e tem como objetivos, apresentar alguns conceitos referentes ao custo de produção e demonstrar, passo a passo, a estimativa do custo de produção do leite, visando uma administração correta e eficiente.

2 REGISTRO DE DESPESAS

No cenário econômico atual, em que ocorre grande oscilação de preços, tanto do leite quanto de insumos, é muito importante que o produtor planeje seus gastos, para no final de cada mês pagar todas as despesas com as receitas da atividade leiteira. O planejamento de gastos é fundamental para obter o custo de produção de leite.

O objetivo deste tópico é auxiliar o produtor rural a fazer o controle de suas despesas, visando a utilização destas para estimar o custo de produção.

2.1 Como fazer o registro de despesas

O primeiro passo do produtor, para fazer um planejamento de quanto provavelmente irá gastar, é ter um histórico de quanto já gastou no mês passado. Para isso, o produtor deve preencher as planilhas a seguir, com os valores realmente gastos na atividade leiteira. As despesas da propriedade deverão ser divididas em grupos, a saber:

- a) alimentação;
- b) sanidade;
- c) ordenha;

- d) inseminação artificial;
- e) energia;
- f) mão de obra contratada;
- g) impostos fixos;
- h) despesas diversas;
- i) mão de obra familiar.

2.1.1 1º Grupo: alimentação

Todas as compras de produtos destinados a alimentar os animais (bezerras, novilhas, vacas e touros) devem ser anotadas, de acordo com o dia em que se realizou a compra do produto. Preencha a planilha abaixo, conforme o gasto no mês. Observe o exemplo 1.

Exemplo 1:

No mês de abril, houve uma compra de 30 sacos de ração, sendo que o total foi de R\$ 1.281,00. No mesmo mês, houve também a compra de 10 sacos de polpa cítrica, cujo total foi de R\$ 326,50. Também foram realizadas duas compras de sal mineral, uma no valor de R\$ 111,20 e outra no valor de R\$ 62,90. Esses valores foram obtidos da seguinte forma:

Valor unitário x Quantidade comprada

30 sacos de ração x R\$ 42,70 = R\$ 1.281,00

10 sacos de polpa cítrica x R\$ 32,65 = R\$ 326,50

2 sacos de sal mineral 100 x R\$ 55,60 = R\$ 111,20

2 sacos de sal mineral 45 x R\$ 31,45 = R\$ 62,90

Esses valores deverão ser anotados na planilha correspondente ao mês de abril. Ao final de cada mês, o produtor deverá somar todos os gastos para então obter o “total de gastos”. Veja na Planilha 1, referente às despesas com alimentação, que o total de gastos foi de R\$ 1.781,60 (1.281,00 + 326,50 + 111,20 + 62,90).

PLANILHA 1 - DESPESA COM ALIMENTAÇÃO EM ABRIL 2014 (EM R\$)

Produto	Quantidade	Total de gastos
Ração lactação 24 % proteína	30	1.281,00
Polpa cítrica	10	326,50
Sal mineral 100	2	111,20
Sal mineral 45	2	62,90
Total geral		1.781,60

2.1.2 2º Grupo: sanidade

O 2º grupo refere-se à sanidade. Anotar todos os gastos com remédios, vacinas, carrapaticidas, dentre outros medicamentos que foram comprados para aplicar no rebanho leiteiro. É importante destacar que se deve anotar os gastos com medicamentos referentes a todos os animais (bezerras, novilhas, vacas e touros). As anotações na Planilha 2 devem seguir o mesmo padrão do grupo alimentação.

Observe o exemplo: No mês de abril, foram gastos R\$ 459,60 com a compra de medicamentos (terramicina, mata bicheira, mastifin, vacinas, ocitocina e carrapaticida).

PLANILHA 2 - DESPESA COM SANIDADE EM ABRIL 2014 (EM R\$)

Produto	Quantidade	Total de gastos
Terramicina	5	60,00
Mata bicheira	2	11,00
Antibiótico para mastite	6	29,40
Vacina antiaftosa	60	96,00
Atadura	1	2,00
Ocitocina	2	13,40
Carrapaticida	3	247,80
Total geral		459,60

2.1.3 3º Grupo: ordenha

Anotar neste 3º grupo todos os produtos que comprar que serão utilizados por ocasião da ordenha e na higienização dos utensílios (balde, canecas etc.). Na Planilha 3, estão descritos alguns exemplos de produtos, cuja compra totalizou R\$ 147,40.

PLANILHA 3 - DESPESA COM ORDENHA EM ABRIL 2014 (EM R\$)

Produto	Quantidade	Total de gastos
Detergente alcalino	2	52,00
Desinfetante	2	48,50
Iodo	2	46,90
Total geral		147,40

2.1.4 4º Grupo: inseminação artificial

Qual é o método usado para “enxertar” as vacas da propriedade? Monta natural ou inseminação artificial? Se utilizar a inseminação artificial, anotar os gastos referentes a este método. Caso adote na propriedade a monta natural, não será necessário o preenchimento da Planilha 4 deste grupo.

PLANILHA 4 - DESPESA COM INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM ABRIL 2014 (EM R\$)

Produto	Quantidade	Total de gastos
Sêmen	10	270,00
Luvas	1	7,00
Bainha	1	10,00
Total geral		287,00

2.1.5 5º Grupo: energia

Preencher a Planilha 5 com o valor gasto em energia elétrica e combustível, caso possua carro e o utilize na atividade leiteira. As despesas com óleo diesel consumido no trabalho de picadeiras, ensiladeiras e outros equipamentos acionados por trator ou motores estacionários também devem ser relacionadas. É importante ressaltar, contudo, que para um registro rigoroso dos gastos, seria necessário fazer uma distinção entre os gastos de energia elétrica e combustíveis utilizados pela família, quando esta reside na propriedade rural, separando-os dos gastos com energia utilizada na produção de leite. Tal distinção torna a estimativa do custo de produção do leite mais precisa. Contudo, a decisão de adotá-la fica a critério dos produtores, tendo em vista que assim a operação dos registros torna-se um pouco mais complexa.

PLANILHA 5 - DESPESA COM ENERGIA EM ABRIL 2014 (EM R\$)

Produto	Total de gastos
Energia elétrica	78,60
Óleo diesel	140,00
Gasolina	40,00
Total geral	258,60

2.1.6 6º Grupo: mão de obra contratada

Neste 6º grupo deve-se registrar (anotar) na Planilha 6, os valores gastos com empregados ou retireiros que possui. Todos os gastos com ajudante que for contratado para auxiliar em uma atividade, como, por exemplo, para encher silo, limpar pasto etc., deverão ser anotados neste grupo. É importante observar que só podem ser anotados os funcionários que realmente exercem alguma atividade dentro da atividade leiteira.

PLANILHA 6 - DESPESA COM MÃO DE OBRA CONTRATADA EM ABRIL 2014 (EM R\$)

Mão de obra	Total de gastos
Ajudante	900,00
Total geral	900,00

2.1.7 7º Grupo: impostos fixos

Impostos fixos são aqueles pagos anualmente ao governo, como por exemplo, Imposto territorial rural (ITR), Imposto sobre propriedade de veículos automotores (IPVA), seguro, licenciamento do veículo. Note que essas despesas não aumentam de acordo com o aumento da produção de leite, daí o nome: impostos fixos. Estas obrigações serão pagas em meses isolados, por isso, na maioria dos meses, este grupo deverá ficar em branco, como no exemplo, pois o IPVA (Planilha 7), o seguro e o licenciamento, normalmente são pagos no primeiro trimestre do ano, e o ITR no último.

PLANILHA 7 - DESPESA COM IMPOSTOS FIXOS EM ABRIL 2014 (EM R\$)

Impostos fixos	Total de gastos
IPVA	0,0
Total geral	0,00

IMPORTANTE

Existem também os impostos variáveis, que são aqueles em que o valor aumenta de acordo com o aumento da produção. Exemplos: Imposto sobre circulação de mercadorias (ICMS), Imposto sobre serviço (ISS) dentre outros. Esses impostos deverão ser cadastrados na Planilha 8 “Despesas diversas”.

2.1.8 8º Grupo: despesas diversas

Como último grupo de despesas (Planilha 8), têm-se as despesas diversas. Neste 8º grupo deverão ser anotados gastos que não se encaixaram nos grupos citados anteriormente, os impostos e taxas que variam em função da quantidade produzida (ICMS, ISS etc.).

PLANILHA 8 - DESPESAS DIVERSAS EM ABRIL 2014 (EM R\$)

Produto/Atividade	Quantidade	Total de gastos
Manutenção de equipamentos		350,00
Frete do leite		320,00
Pregos	1	7,50
Total geral		677,50

2.2 Totalizando as despesas

A Planilha 9 “Totalizando as despesas” deve ser preenchida com os totais retirados das outras planilhas. Não se esqueça que nesta planilha devem ser colocados os valores mensais totais, obtidos em cada grupo de despesa, conforme exemplos dados anteriormente.

Se fizer este controle de gastos mensalmente, de acordo com as considerações desta publicação, saberá o total dos gastos. Quanto mais existir controle das despesas, mais conhecimento terá da propriedade, bem como da periodicidade dos gastos.

Por exemplo, se geralmente maio é um mês que tem muitas despesas extras, tais como período de limpar pastos, vacinar contra aftosa, dentre outras atividades, deve-se ficar atento a outros gastos, a fim de conseguir pagar todas as despesas com a receita do leite.

O controle das despesas permite obter o cálculo do custo de produção do leite. E, de posse desse custo, pode-se verificar qual é o verdadeiro resultado da propriedade, se a atividade está sendo rentável ou não.

PLANILHA 9 - TOTALIZANDO AS DESPESAS EM ABRIL 2014 (EM R\$)

Grupo de despesas	Valor
Alimentação	1.781,60
Sanidade	459,60
Ordenha	147,40
Inseminação artificial	287,00
Energia	258,60
Mão de obra contratada	900,00
Impostos fixos	0,00
Despesas diversas	677,50
Total geral	4.511,70

3 COMO ESTIMAR O CUSTO DE PRODUÇÃO DO LEITE



Arquivo EPAMIG

Entende-se por custo de produção do leite a soma dos valores de todos os recursos (insumos) e operações (serviços) utilizados no processo produtivo da atividade leiteira. Para fins de análise econômica, custo de produção é o retorno que os donos dos fatores de produção (terra, trabalho e capital), utilizados por uma

empresa para produzir determinado bem, devem receber para que continuem fornecendo esses fatores.

O custo de produção possui diversas finalidades, tais como:

- a) possibilitar a análise de rentabilidade da atividade leiteira;
- b) reduzir os custos controláveis;
- c) planejar e controlar as operações na propriedade leiteira;
- d) identificar o ponto de equilíbrio da propriedade leiteira, ou seja, qual a quantidade mínima que deverá ser produzida para que o produtor passe a obter lucro;
- e) servir como ferramenta extremamente útil para auxiliar o produtor no processo de tomada de decisões seguras e corretas.

Para estimar o custo de produção de leite, utiliza-se a metodologia do custo operacional de produção. Essa metodologia tem como base todos os custos dos recursos de produção que exigem desembolso por parte do produtor, além de "outros custos", que também deverão ser somados. Esses "outros custos" serão tratados adiante. Isto é, envolverá os custos em que os produtores realmente tiraram dinheiro do bolso e "outros custos" em que não houve o desembolso no mês em questão.

Este tópico tem por objetivo demonstrar, passo a passo, a estimativa do custo de produção do leite, visando a uma administração correta e eficiente.

3.1 Custo operacional

Para estimar o custo operacional de produção, será necessário estimar o custo operacional efetivo e outros custos (custo com depreciação e com mão de obra familiar).

3.1.1 Custo operacional efetivo

O custo operacional efetivo refere-se a todas as despesas que envolvem desembolso por parte do proprietário, ou seja, que

envolvem a retirada de dinheiro para o pagamento das despesas. Dentre as despesas que fazem parte do custo operacional efetivo, têm-se:

- a) alimentação;
- b) sanidade;
- c) ordenha;
- d) inseminação artificial;
- e) energia;
- f) mão de obra contratada;
- g) despesas diversas;
- h) impostos fixos.

A primeira parte do custo a ser estimada é relativa ao custo operacional efetivo. Para preencher os campos do custo operacional efetivo, deve-se consultar o “Registro de despesas”, no qual foram registradas as despesas. Com esse registro em mãos, devem-se retirar da Planilha 9 (totalizando as despesas), os valores registrados. Esses valores deverão ser colocados na Planilha 10. Como exemplo, no mês de abril de 2014 foram gastos R\$ 1.781,60 com alimentos (total geral da Planilha 1 - com alimentação). Esse valor (R\$ 1.781,60) deverá ser registrado na Planilha 10 (custos operacionais efetivos).

PLANILHA 10 - CUSTOS OPERACIONAIS EFETIVOS DA ATIVIDADE LEITEIRA EM ABRIL DE 2014 (EM R\$)

Grupo de despesas	Valor
Alimentação	1.781,60
Sanidade	459,60
Ordenha	147,40
Inseminação artificial	287,00
Energia	258,60
Mão de obra contratada	900,00
Impostos fixos	0
Despesas diversas	677,50
Total geral	4.511,70

Dessa mesma forma devem ser completados os demais campos. Assim, a Planilha de custo operacional efetivo ficará como mostrado na Planilha 10. Observe que no mês de abril foram gastos R\$ 4.511,70 na atividade leiteira.

3.1.1.1 Custo operacional efetivo unitário

Para obter o custo unitário, é necessário conhecer a produção de leite no período, ou seja, saber quantos litros de leite foram produzidos. Assim, torna-se mais claro perceber se está sendo um bom negócio atuar neste ramo de atividade.

Para facilitar o entendimento, supõe-se que a propriedade em estudo, com 22 vacas em lactação, tenha uma produção de leite de 7.260 litros no mês de abril, o que corresponde a uma média diária de 242 litros (7.260 litros divididos por 30 dias).

Supõe-se também que o litro de leite foi vendido a R\$ 1,00.

Após conhecer a produção mensal, pode-se calcular o custo unitário da atividade. Para isso utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\text{Custo operacional efetivo unitário} = \frac{\text{Custo operacional efetivo}}{\text{Produção total de leite}}$$

Então, nesse caso, o custo operacional efetivo unitário, será:

$$\text{Custo operacional efetivo unitário} = \frac{\text{R\$ 4.511,70}}{7.260 \text{ litros}}$$

$$\text{Custo operacional efetivo unitário} = \text{R\$ 0,62 por litro de leite}$$

3.1.2 Custo operacional total

O custo operacional total representa o quanto foi gasto com a atividade em um determinado período. A fórmula que representa esse custo é:

**Custo operacional total = Custo operacional efetivo + Outros custos
(mão de obra familiar e depreciação)**

Portanto, para se chegar ao custo operacional total devem-se estimar os “Outros custos”.

3.1.2.1 Outros custos

Como parte integrante da estimativa do custo operacional total, tem-se ainda que abordar os custos em que não houve efetivamente o desembolso de dinheiro. Nesse caso, tem-se como “outros custos”, o custo com mão de obra familiar e o custo com depreciação.

3.1.2.1.1 Custo com mão de obra familiar

Se o produtor possuir algum filho ou filha que trabalha na atividade leiteira, mesmo que estes não recebam uma remuneração por ajudar, deve ser atribuído um determinado valor (remuneração) para eles, para efeito de planejamento.

Se o produtor e o filho trabalharem também em outras atividades, como, por exemplo, lavoura de café, o valor considerado deverá ser dividido. É importante ressaltar que os valores obtidos por esta divisão serão resultados de uma estimativa, pois a divisão exata torna-se difícil de acordo com o tempo de permanência do filho (ou mesmo do produtor) em cada ramo de atividade.

Observe o exemplo: No mês de abril o filho do produtor o ajudou na ordenha das vacas. Mas como era período de arruação no cafezal, dedicou-se também à atividade de arruação. Por isso, não será correto anotar o valor considerado integral (total) dele, como despesa só da atividade leiteira. Dessa forma, deve utilizar o bom senso e dividir o “valor considerado” entre as duas atividades, ou seja, café e leite. Assim, deve ser anotado só o que julgar correto, ou seja, o que foi dedicado ao trabalho com a atividade leiteira. Se no próximo mês não tiver trabalhado em outra cultura, o “valor” integral será colocado como despesa da atividade leiteira. Observe a Planilha 11.

PLANILHA 11 - DESPESA COM MÃO DE OBRA FAMILIAR EM ABRIL 2014 (EM R\$)

Mão de obra familiar	Total dos gastos
"Fulano de tal"	600,00
Total	600,00

Sendo assim, o custo com a mão de obra familiar será de R\$ 600,00.

3.1.2.1.2 Custo com depreciação

Para complementar a estimativa do custo de produção pelo método do custo operacional, é necessário estimar o custo com depreciação.

O custo com depreciação significa uma reserva em dinheiro que deveria ser feita, pelo produtor, a fim de possuir dinheiro para substituir máquinas, equipamentos e benfeitorias, quando estes não servirem mais para o uso. É importante destacar que só tem depreciação aquilo que tem vida útil superior a um ciclo produtivo (no caso da pecuária leiteira, superior a um ano).

São exemplos de bens que possuem depreciação:

- máquinas: motor elétrico, trator etc.;
- equipamentos: seringa dosadora, resfriador etc.;
- vacas e touros comprados;
- ferramentas: facão, balde, cavadeira, latão etc.;
- benfeitorias: casa, curral, galpão, pastagens, capineiras etc.;
- implementos: adubadora, ensiladora, picadora etc.;
- automóveis.

A depreciação é calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Depreciação} = \frac{\text{Valor do bem novo} - \text{Valor de sucata}}{\text{Vida útil (em anos)}}$$

As depreciações dos recursos deverão ser colocadas na Planilha 12.

PLANILHA 12 - CUSTO COM DEPRECIAÇÃO DOS BENS UTILIZADOS NA ATIVIDADE LEITEIRA EM ABRIL DE 2014

Recurso	Valor do novo	Valor de sucata (residual)	Vida útil	Depreciação
Motor elétrico				
Vacas				
Curral (benfeitoria)				

Dentre os recursos que sofrem depreciação, benfeitoria e ferramentas terão valor de sucata igual a zero. Isso ocorre, por ser muito improvável que se aproveitem os produtos envolvidos na construção de uma benfeitoria, por ser inviável financeiramente. Quanto às ferramentas, essas são difíceis de ser reaproveitadas, em decorrência do intenso desgaste.

A vida útil dos bens não é constante, ou seja, duas máquinas podem ter vida útil diferentes, mesmo pertencendo à mesma categoria “máquinas”. Por isso busca-se fazer um consenso sobre a vida útil dos diversos tipos de bens (Tabela 1).

TABELA 1 - Vida útil de alguns bens utilizados na atividade de produção de leite (continua)

Especificação	Vida útil	
	Anos	Horas
Máquinas		
Trator	10	10.000
Colheitadeira	10	2.500
Retroescavadeira	10	10.000
Motor (elétrico e diesel)	10	20.000
Implementos		
Arado 2 discos - terraço	15	2.500
Arado 3 discos - hidráulico	15	2.500
Arado 4 discos - terraço	15	2.500
Arado 4 discos - arrasto	15	2.500
Cultivador mecânico - 5/7 linhas	12	2.500

Especificação	(conclusão)	
	Vida útil	
	Anos	Horas
Implementos		
Carreta com pneus - 3 toneladas	15	5.000
Carreta com pneus - 4 toneladas	15	5.000
Carreta com pneus - 5 toneladas	15	5.000
Bomba d'água - 300 mm	10	20.000
Distribuidor de calcário até 1.000 kg	10	2.000
Grade simples - 24 discos	15	2.500
Grade aradora acima 18 discos	15	2.500
Grade niveladora - 30 discos	15	2.500
Grade niveladora - 32/36 discos	15	2.500
Plantadeira/adubadeira - 6 linhas	15	1.200
Plantadeira/adubadeira mecânica - 6 linhas	15	1.200
Pulverizador de barra - 400/1.000 L	8	2.000
Carpideira tração animal - 3 enxadas	8	2.000
Debulhador - 50 sacas/hora	10	2.000
Plaina terraceadora - lâmina 7"	12	5.000
Rolo compactador - 1.200 kg	12	5.000
Semeadeira a lança	7	2.500
Semeadeira/adubadeira mecânica - acima 15 linhas	15	1.200
Entaipadeira - 2 discos	12	2.500
Trilhadeira - acima 50 sacas / horas	10	2.000
Roçadeira de arrasto	12	2.500
Carreta graneleira - 1 eixo 3 toneladas	15	5.000
Grade de dentes - tapadeira	8	2.500
Ferramentas	5	-
Instalações		
Casa de alvenaria para administradores	40	-
Casa de madeira (empregados)	25	-
Galpão de alvenaria (máquinas e implementos)	40	-
Galpão de madeira (máquinas e implementos)	25	-
Galpão metálico (máquinas e implementos)	40	-
Galpão para beneficiamento	40	-

FONTE: Dados básicos: Conab (2010) e Costa et al. (1986).

Após conhecer sobre o custo com depreciação deve-se incluí-lo na estimativa do custo de produção de leite, a fim de identificar o impacto que o custo com depreciação tem sobre o custo operacional total da produção de leite.

Como o ambiente de estudo é de um mês, é necessário considerar a depreciação anual e dividir por 12, que é a quantidade de meses de um ano. Só assim terá a depreciação do período em que se está analisando.

Observe o exemplo:

Supõe-se que a depreciação de um motor elétrico fica em R\$ 225,00 ao ano. Assim, tem-se:

$$\text{Depreciação mensal} = \frac{\text{R\$ 225,00}}{12 \text{ meses}} = \text{R\$ 18,75 por mês}$$

Para estimar o custo com a depreciação utilizaram-se como exemplo os dados de uma pequena propriedade real, que fez parte da pesquisa. Os dados foram colocados na Planilha 13.

PLANILHA 13 - CUSTOS COM DEPRECIAÇÃO DOS BENS UTILIZADOS NA ATIVIDADE LEITEIRA

(continua)

Recurso	Valor do novo	Valor de sucata	Vida útil	Depreciação em 1 ano	Depreciação em 1 mês
Curral	21.000,00	0,00	25	840,00	70,00
Silos	4.500,00	0,00	10	450,00	37,50
Caixa d'água	5.000,00	0,00	15	333,33	27,77
Cochos	2.800,00	0,00	12	233,33	19,44
Casa sede	60.000,00	0,00	25	2400,00	200,00
Depósito	8.000,00	0,00	20	400,00	33,33
Pastagem artificial	6.200,00	0,00	30	206,66	17,22
Carro	32.000,00	3.200,00	10	2.880,00	240,00
Seringa dosadora	220,00	0,00	5	44,00	3,66
Triturador	2.500,00	250,00	12	187,50	15,62

(conclusão)

Recurso	Valor do novo	Valor de sucata	Vida útil	Depreciação em 1 ano	Depreciação em 1 mês
Charrete	2.600,00	260,00	5	468,00	39,00
Cavadeira	58,00	0,00	3	19,33	1,61
Enxada	28,00	0,00	1	28,00	2,33
Facão	13,00	0,00	4	3,25	0,27
Foice	13,00	0,00	4	3,25	0,27
Garfo	20,00	0,00	4	5,00	0,41
Podão	23,00	0,00	4	5,75	0,48
Motor elétrico	2.500,00	250,00	10	225,00	18,75
Tanque refrigerador	11.000,00	1.100,00	10	990,00	82,50
Touro	5.000,00	3.000,00	3	666,66	55,55
Vacas	87.500,00	52.500,00	5	7.000,00	583,33
Total	-	-	-	17.389,06	1.449,04

Assim, os custos com depreciação no mês de abril somaram R\$ 1.449,04. Então, os valores com “outros custos” corresponderão à soma dos custos com a mão de obra familiar (R\$ 600,00) e com a depreciação (R\$ 1.449,04), ou seja, R\$ 2.049,04.

O Custo operacional total será estimado a partir da soma do Custo operacional efetivo + Outros custos (mão de obra familiar e depreciação).

Sendo assim:

Custo operacional efetivo = R\$ 4.511,70;

Outros custos = R\$ 600,00 + depreciação;

Outros custos = R\$ 600,00 + 1.449,04 = R\$ 2.049,04;

Custo operacional total = R\$ 4.511,70 + 2.049,04 = R\$ 6.560,74.

3.1.3 Custo operacional total unitário

Com a complementação dos “Outros custos” estimou-se o Custo operacional total e, com isso, tem-se como estimar o Custo

operacional unitário. É muito importante estimar o custo operacional total por litro de leite, pois dessa forma será possível saber se o preço de venda do leite está sendo suficiente para cobrir os gastos com a produção e com a depreciação dos bens. Por isso, deve-se estimar o custo unitário da atividade com a seguinte fórmula:

$$\text{Custo operacional total unitário} = \frac{\text{Custo operacional total}}{\text{Produção total de leite}}$$

Então, nesse caso o custo operacional total unitário será:

$$\text{Custo operacional total unitário} = \frac{\text{R\$ 6.560,74}}{7.260 \text{ litros}} = \text{R\$ 0,90 por litro de leite}$$

Observa-se que, quando foram considerados os impactos da depreciação e da mão de obra familiar, o leite se manteve uma atividade menos rentável, mas ainda com uma margem líquida positiva. O preço pago pelo laticínio é de R\$ 1,00 por litro de leite e o custo operacional total do leite ficou em R\$ 0,90.

Com isso, o produtor obteve uma margem líquida positiva de R\$ 0,10 por litro de leite (R\$ 1,00 – R\$ 0,90). Porém, este resultado pode ser melhorado se forem identificados os pontos da atividade que não estão sendo utilizados da melhor forma, ou seja, os pontos de estrangulamento da atividade.

É importante ressaltar que o período analisado de um mês não é o mais indicado para tomar decisões. O ideal é analisar o período de pelo menos um ano, ou mais. Pois dessa forma é possível reduzir os impactos de alterações do mercado e da atividade leiteira.

Com a estimativa do custo de produção de leite é possível determinar os pontos fortes e fracos da produção leiteira. E, com base nos resultados, podem-se verificar qual ou quais partes do processo de produção de leite estão sendo falhas, ou seja, onerosas e, assim, concentrar esforços nos itens que mais “pesam” na atividade leiteira.

4 REFERÊNCIAS

CONAB. **Custos de produção agrícola**: a metodologia da CONAB. Brasília, 2010. 60p. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conab/Main.php?MagID=3&MagNo=39>>. Acesso em: 25 nov.2014.

COSTA, F.P. et al. **Estimativa do custo de produção da carne bovina para a região Centro-Oeste - setembro de 1986**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1986. 12p. (EMBRAPA-CNPGC. Comunicado Técnico, 30). Disponível em: <<http://www.cnp.gc.embrapa.br/publicacoes/cot/COT30.html>>. Acesso em: 22 mar. 2006.

5 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

LOPES, M.A.; CARVALHO, F. de M. **Custo de produção do leite**. Lavras: UFLA, 2000. 42p. (UFLA. Boletim Técnico, 33).

LOPES, M.A. et al. Controle gerencial e estudo da rentabilidade de sistemas de produção de leite na região de Lavras (MG). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.28, n.4, p.883-892, ago. 2004.

LOPES, M.A. et al. Resultados econômicos de sistemas de produção de leite com diferentes níveis tecnológicos na região de Lavras, MG. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo horizonte, v.57, n.4, p.485-493, ago. 2005.

MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.23, t.1, p.123-139, 1976.

