

Criação de Gado Leiteiro na Zona Bragantina



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Criação de Gado Leiteiro na Zona Bragantina

Jonas Bastos da Veiga

Editor - Técnico

Belém, PA
2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
Caixa Postal, 48 CEP: 66095-100 - Belém, PA
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Joaquim Ivanir Gomes
Membros: Gladys Ferreira de Sousa
João Tomé de Farias Neto
José Lourenço Brito Júnior
Kelly de Oliveira Cohen
Moacyr Bernardino Dias Filho

Revisores Técnicos

José de Brito Lourenço Junior – Embrapa Amazônia Oriental
Emanuel Adilson de Souza Serrão – Embrapa Amazônia Oriental

Supervisor editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes

Revisor de texto: Marlúcia Oliveira da Cruz

Normalização bibliográfica: Isanira Coutinho Vaz-Pereira

Editoração eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho

1ª edição

1ª impressão (2006): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Veiga, Jonas Bastos da

Sistemas de produção: criação de gado leiteiro na zona
Bragantina / editado por Jonas Bastos da Veiga. – Belém, PA:
Embrapa Amazônia Oriental, 2006.

149p. : il. ; 21cm. (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas
de Produção, 02).

Bibliografia: p.143-149

ISBN 978-85-87690-53-1

ISSN 1807-0043

1. Gado leiteiro – Criação – Bragança – Pará. 2. Produção
animal. 3. Manejo Animal. 4. Manejo de pastagem. 5. Nutrição
animal. 6. Qualidade do leite. 7. Custo de produção.
8. Melhoramento genético. I. Título.

CDD 636.214098115

© Embrapa 2006

Custos de Produção e Análise Financeira

Carlos Alberto Gonçalves

José Ferreira Teixeira Neto

Alfredo Kingo Oyama Homma

Célio Armando Palheta Ferreira

Introdução

O sistema de produção de leite típico da Zona Bragantina, Estado do Pará, apresenta baixa rentabilidade, por causa, principalmente, aos baixos índices zootécnicos do rebanho na eficiência econômica.

O acompanhamento dos custos de produção e da eficiência zootécnica é fundamental para se avaliar a rentabilidade econômica do empreendimento. Se o preço do leite se mantiver abaixo do custo de produção por longo período, o produtor é forçado a melhorar a eficiência produtiva, principalmente pela adoção de novas tecnologias, sob pena de ter de trocar de atividade econômica (Alves & Assis, 2000).

Nos sistemas de produção de leite predominantemente a pasto, com mão-de-obra familiar, deve-se dar especial atenção à receita advinda da venda de bezerros e matrizes de descarte que, normalmente, é maior que a oriunda da venda de leite. Pretende-se divulgar os coeficientes zootécnicos e econômicos, assim como a análise de custos de alguns sistemas de produção de leite representativos, de três estratos de propriedades das Mesorregiões Metropolitana de Belém e Nordeste Paraense, na qual a Zona Bragantina está inserida.

Produção, produtividade e coeficientes zootécnicos

Baseado no estudo realizado nas Mesorregiões Metropolitana de Belém e Nordeste Paraense, obtiveram-se os indicadores da produção e produtividade de três estratos das propriedades leiteiras (Tabela 25).

Tabela 25. Produção e produtividade dos sistemas de produção de leite das Mesorregiões Metropolitana de Belém e Nordeste Paraense, por estratos de produção.

Especificação	Estrato de produção (l/dia)		
	Inferior (A) (< 100)	Médio (B) (100 - 200)	Superior (C) (> 200)
Vacas em lactação (nº)	20	30	83
Relação vaca lactação/vaca total (%)	45	48	50
Produção de leite/vaca lactação (l/dia)	4,7	5,7	5,4
Produção de leite/vaca total (l/dia)	2,1	2,7	2,7
Produção de leite/lactação (l/vaca)	968	1.311	1.323
Produção de leite/área (l/ha/ano)	1.347	2.080	2.365

Fonte: Gonçalves et al. (1998).

Constata-se que o número médio de vacas em lactação (44) está dentro dos parâmetros desejáveis de um rebanho. Entretanto, a relação de vacas em lactação e vacas secas (48%) está abaixo da proporção ótima, que é no mínimo de 75%.

De modo geral, a produtividade do rebanho é baixa, sendo em média 5,3 litros/vaca lactação por dia, 2,5 litros/vaca total por dia, 1.200 litros/vaca por lactação encerrada e 1.930 litros/ha por ano.

Os coeficientes zootécnicos (Tabela 26), também são considerados baixos, refletindo conseqüentemente na produtividade do rebanho. Entretanto, há tendências de evolução em eficiência com o aumento do nível tecnológico das propriedades, como é o caso do estrato superior (C), que utiliza um manejo alimentar, reprodutivo e sanitário do rebanho mais adequado, refletindo num melhor desenvolvimento ponderal das novilhas, atingindo a idade ao primeiro cio e primeira cria mais precocemente que os estratos A e B. O período de serviço (115 dias), o intervalo entre partos (14 meses), a taxa de mortalidade (6% até 1 ano e 3% de 1 a 2 anos de idade), a taxa de natalidade (66%) e a duração de lactação (245 dias) verificado no estrato superior, se aproximaram mais dos coeficientes zootécnicos padrões de um rebanho leiteiro.

A eficiência da mão-de-obra é determinada comparando-se o número de homens/dia (HD)/100 vacas em lactação e o número de HD/100 litros de leite. Nos exemplos apresentados, observa-se que o estrato superior (C) mostrou-se mais eficiente, pois o número de serviços (5,0 HD/100 vacas em lactação) é o mesmo do estrato A e menor que o B (6,7 HD/100 vacas em lactação), assim como possui a menor relação mão-de-obra/100 litros de leite e mais qualificada, em relação aos estratos A e B, respectivamente.

Tabela 26. Coeficientes zootécnicos dos sistemas de produção de leite das Mesorregiões Metropolitana de Belém e Nordeste Paraense, por estratos de produção.

Especificação	Estrato de produção (l/dia)		
	Inferior (A) (< 100)	Médio (B) (101-200)	Superior (C) (> 200)
Duração de lactação (dia)	220	230	245
Taxa de lotação da pastagem (UA/ha)	0,90	1,0	1,2
Mão-de-obra/100 vacas lactação (HD)	5,0	6,7	5,0
Mão-de-obra/100 litros de leite (Serv.)	1,2	1,3	1,0
Taxa de natalidade (%)	60	62	66
Taxa de mortalidade de 0 a 1 ano (%)	8	7	6
Taxa de mortalidade de 1 a 2 anos (%)	5	4	3
Peso ao nascimento (Kg)	28	30	31
Peso aos 6 meses (Kg)	104	110	118
Peso aos 12 meses (Kg)	198	210	220
Peso aos 24 meses (Kg)	280	300	310
Serviços/concepção (nº)	1	1	1
Idade ao primeiro cio (mês)	27	26	25
Idade a primeira cria (mês)	36,5	36,0	34,0
Período de serviço (dia)	120	116	115
Intervalo entre partos (mês)	16	15	14

Fonte: Gonçalves et al. (1998).

Coeficientes econômicos

Os indicadores econômicos dos diferentes estratos inferior (A), médio (B) e superior (C) das propriedades leiteiras das Mesorregiões Metropolitana de Belém e Nordeste Paraense são mostrados na Tabela 27.

Analisando a atividade leiteira como um todo, observa-se que os fluxos de entrada mensal são maiores nas propriedades do estrato C (R\$ 8.423,00), vindo em seguida os do estrato B (R\$ 3.265,00) e os do estrato A (R\$ 1.810,00), sendo, respectivamente, 77,90%, 78,56% e 79,82%, oriundos da venda do leite.

Os fluxos de saída também são proporcionais ao tamanho das propriedades, com as despesas operacionais atingindo um maior percentual em relação às despesas com investimentos, sendo 74,10%, 75,94% e 78,01%, respectivamente, nas propriedades dos estratos A, B e C.

Tabela 27. Coeficientes econômicos dos sistemas de produção de leite das Mesorregiões Metropolitana de Belém e Nordeste Paraense, por estratos de produção.

Especificação	Estado de produção (l/dia)		
	Inferior (A) (< 100)	Média (B) (101 a 200)	Superior (C) (> 200)
A) FLUXOS DE ENTRADA (R\$/mês)	1.810	3.265	8.423
a 1) Venda de leite	1.410	2.565	6.723
a 2) Venda de animais	400	700	1.700
B) FLUXOS DE SAÍDA (R\$/mês)	965	1.870	4.912
b 1) Despesas operacionais	715	1.420	3.832
b 2) Investimentos	250	450	1.080
C) SALDO DO FLUXO DE CAIXA (R\$/mês)			
Entradas (A) – Saídas (B) = Margem líquida	845	1.395	3.511
Entradas (A) – Saídas (b1) = Margem bruta	1.095	1.845	4.591
D) OUTROS COEFICIENTES (R\$/mês)			
Preço recebido/litro (Direto ao consumidor)	0,50	0,50	0,50
Custo operacional/litro (Custo de produção)	0,25	0,28	0,28
Margem bruta/litro	0,25	0,22	0,22
Margem líquida/litro	0,15	0,14	0,13
Margem bruta/ha	31,30	26,36	45,91
Margem bruta/UA	16,10	15,38	25,51
Rentabilidade/mês (%)	153	130	120

Fonte: Gonçalves et al. (1998).

Obs: Preço recebido/litro de leite praticado em 1999/2000.

O fluxo de caixa mensal (margem líquida/mês), é maior nas propriedades do estrato C (R\$ 3.511,00), em comparação com as do estrato B (R\$ 1.395,00) e A (R\$ 845,00), assim como a margem bruta mensal, que apresenta a mesma tendência da anterior.

Esses dados demonstram que as propriedades do estrato A praticam um sistema de produção mais eficiente e racional, uma vez que sua rentabilidade mensal é de 153%, enquanto a do estrato B é de 130% e a do estrato C é de 120%. Esses valores indicam uma relação custo/benefício de 2,53 para o estrato A, de 2,30 para o estrato B e de 2,20 para o estrato C. Esses índices

demonstram o retorno líquido mensal de cada estrato, ou seja, para cada R\$ 1,00 despendido nos custos operacionais no estrato A, há uma receita de R\$ 2,53, uma receita de R\$ 2,30 no estrato B e de R\$ 2,20 no estrato C. Esses indicadores são úteis para se verificar a rentabilidade econômica do estabelecimento e comparar os diferentes sistemas de produção.

Com relação à atividade leiteira propriamente dita, os preços recebidos/litro (R\$ 0,50) praticados em 1999/2000 foram semelhantes nos 3 estratos de propriedades (venda direta ao consumidor), porém as propriedades do estrato A apresentam o menor custo de produção (R\$ 0,25/litro), em comparação aos estratos B e C (R\$ 0,28/litro). A margem bruta (R\$ 0,25) e a margem líquida (R\$ 0,15) por litro, também são maiores no estrato A.

Esses dados reforçam a maior eficiência do sistema de produção utilizado nas propriedades do estrato A, tornando-as mais sustentáveis, devido principalmente, aos menores custos com alimentação, e a não-utilização de concentrados, o que corresponde o preço de sobrevivência do sistema.

A margem bruta/área, das propriedades do estrato C (R\$ 45,91/ha) foi superior às dos estratos A (R\$ 31,30/ha) e B (R\$ 26,36/ha). A margem bruta/UA apresentou a mesma tendência da variável anterior, sendo, respectivamente R\$ 25,51/UA, R\$ 16,10/UA e R\$ 15,38/UA, nos estratos C, A e B. Esses dados podem ser explicados pela maior extensão da área e o maior rebanho das propriedades do estrato C.

Acompanhamento contábil de uma unidade de produção de leite

Fluxos de caixa

São valores monetários que refletem as entradas e saídas de recursos e produtos da unidade de produção, num determinado período de tempo (ver exemplo de um sistema de produção da Estação Experimental de Terra Alta da Embrapa, na Tabela 28). Sua elaboração é possível a partir do conhecimento das quantidades físicas de recursos utilizados, de produtos comercializados e de seus respectivos preços de mercado.

Os fluxos de caixa são de grande utilidade como instrumento de administração da unidade de produção, permitindo: a) indicar mensalmente a posição financeira da unidade de produção; b) detectar épocas de maior demanda de dinheiro; c) compatibilizar as eventuais divergências entre as entradas e saídas de dinheiro ao longo do ano; d) planejar melhor a disponibilidade de recursos financeiros para saldar compromissos de curto e longo prazo; e) comparar os dados planejados com os efetivamente realizados, com vistas a melhorar os

planejamentos futuros. Além disso, a partir dos componentes dos fluxos de caixa, é possível determinar o custo operacional de produção, a margem bruta e a rentabilidade do empreendimento (Yamaguchi, 1994).

Formação dos fluxos de caixa

Fluxos de entrada

- Produtos principais

- Venda de leite: à cooperativa, à indústria de laticínios e/ou diretamente ao consumidor, in natura.
- Venda de laticínios: queijo, manteiga e outros, produzidos na própria unidade de produção.

- Produtos secundários

- Venda de animais: animais descartados para corte ou para produção leiteira, até mesmo dos animais de serviço que servem à atividade leiteira.
- Outras vendas: esterco, sacaria, excedentes de alimentos produzidos para o rebanho leiteiro e aluguel das máquinas para terceiros que servem à atividade leiteira.

Fluxos de saída

- Despesas operacionais

- Concentrados e sais minerais: ração comercial, farelo de trigo, farelo de algodão, farelo de soja, milho em grão, fubá, melaço, uréia, farinha de ossos, sal mineral e outros.
- Produção de volumosos: despesas realizadas com a produção e compra de forrageiras para corte.
- Serviços de administração e assistência técnica: serviços de administração (gerente de finanças, gerente de produção, administrador, capataz e outros) e de assistência técnica (veterinário, agrônomo, técnico-agrícola e outros), que podem ser de caráter permanente ou eventual.
- Serviços de ordenha e manejo geral do rebanho: tarefas de rotina, tais como: ordenha, manejo geral do rebanho, vacinação, desverminação, inseminação artificial, descorna e outros. Quando esses serviços são prestados pelos membros da família, seus valores não são computados, a menos que haja pagamento em dinheiro.

- Sanidade do rebanho: vacinas, vermífugos, carrapaticidas, medicamentos em geral, material de limpeza, material de desinfecção e outros.
- Inseminação artificial: sêmen, nitrogênio, líquido, bainhas, luvas e outros.
- Energia: combustível e lubrificante.
- Transporte do leite: transporte do leite, quando feito por veículos de terceiros, cujo valor é extraído diretamente da nota fiscal emitida pela fonte pagadora. Quando o transporte for próprio, considerar as despesas realizadas com combustíveis, reparos de veículos, e outros, nos itens específicos.
- Contribuições previdenciárias e FGTS: recolhimentos de INSS, seguros contra acidentes de trabalho, terceiros, FGTS e outros, que incidem sobre a folha de pagamento. São também contabilizadas nesse item as despesas com recolhimentos de FUNRURAL, que incidem sobre o valor bruto das vendas.
- Impostos, taxas e juros: Imposto Territorial Rural (ITR), Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS), controle leiteiro oficial, cota de integralização de capital, taxas bancárias, juros sobre empréstimos de custeio e investimentos, contraídos para a atividade leiteira e outros.
- Aluguel de pastagens: arrendamento de pastagens ou outro tipo de área destinada à atividade leiteira.
- Manutenção de pastagens: serviços de limpeza e conservação de pastagens, adubação de cobertura, fertilizantes, defensivos agrícolas e outros.
- Reparos de benfeitorias: serviços e materiais utilizados no reparo das benfeitorias de uso exclusivo na atividade leiteira. As despesas com reparos de benfeitorias de uso comum com outras atividades agropecuárias são rateadas segundo seu tempo de utilização na atividade leiteira. Se os serviços são executados pela própria mão-de-obra utilizada na atividade leiteira, estas somente poderão ser contabilizadas nesse item, caso já não o tiverem sido no item “serviços de ordenha e de manejo geral do rebanho”.
- Reparo de máquinas, equipamentos e motores: serviços e materiais utilizados no reparo das máquinas, equipamentos e motores de uso exclusivo na atividade leiteira.
- Ferramentas e utensílios diversos: aquisição de ferramentas, utensílios cuja vida útil é pequena (inferior a 3 anos), arreatas para carroça, arreios para montaria, enxadas, enxadões, foices, baldes, vassouras e outros.

- Outras despesas: material de escritório, material de limpeza, e outros materiais não-incluídos nos itens de despesas descritos anteriormente.

- Despesas de investimentos

- Formação de pastagens e forrageiras de corte: formação de pastagens perenes e de forrageira de corte. São contabilizadas despesas com mão-de-obra, aluguel de máquinas, corretivos, fertilizantes, sementes, defensivos agrícolas e outros.
- Benfeitorias e instalações: construção e ampliação de benfeitorias de uso exclusivo da atividade leiteira. São contabilizadas despesas com terraplanagem, pedreiro, carpinteiro, bombeiro hidráulico, eletricista, servente, materiais de construção e outros.
- Máquinas, equipamentos e motores: aquisição de máquinas, motores, equipamentos e veículos de uso exclusivo na atividade leiteira.
- Animais de serviço: aquisição de animais de serviço (bovinos, eqüinos, asininos, muares e outros).
- Animais de produção: animais de produção (reprodutores, vacas em lactação, vacas secas, novilhas, bezerras desmamadas e outros).

Se as despesas forem de uso comum com outras explorações da propriedade, elas serão rateadas segundo seu tempo de utilização.

Da diferença entre fluxos de entrada (A) e fluxos de saída (B) obtém-se o saldo de fluxo de caixa, que pode ser positivo, negativo ou nulo.

Da diferença entre fluxos de entrada (A) e as despesas operacionais (b1), custo operacional efetivo, obtém-se o saldo, considerando apenas os desembolsos efetivamente realizados na condução da atividade leiteira. Esse saldo representa um “resíduo”, conhecido como margem bruta, que se destina a remunerar os fatores fixos de produção, tais como custo da terra, juros sobre capital imobilizado, depreciação e remuneração do empresário. Na estrutura do custo operacional efetivo (despesas operacionais), estão contemplados todos os itens que compõem o custo variável de produção, acrescidos de alguns custos que, a rigor, seriam fixos, mas que estão diretamente associados ao processo produtivo, tais como serviços de administração e consultoria, imposto territorial rural e outros.

Do quociente entre a margem bruta e o custo operacional efetivo (b1) obtém-se a relação custo/benefício da atividade leiteira, que indica o retorno líquido de cada unidade monetária despendida no custo operacional efetivo.

Sugere-se que no final de cada período mais ou menos chuvoso, deve-se contabilizar as possíveis mudanças observadas no inventário animal, que podem ser positivas ou negativas.

- Saldo acumulado

O saldo acumulado é representado pelos saldos de fluxos de caixa, definidos como entradas (A) menos saídas (B) e entradas (A) menos despesas operacionais (b1), em valores nominais, acumulados mês a mês. No caso apresentado na Tabela 28, para cada R\$ 1,00 de gasto operacional (não considerando os investimentos já feitos na propriedade), há uma receita de R\$1,72, com um lucro de R\$ 0,72, o que representa uma rentabilidade de 72%.

Cálculos de outros coeficientes econômicos

Tomando como exemplo a propriedade do estrato A - pequena propriedade (Tabela 27):

- Custo operacional/litro (custo de produção): É obtido pelo quociente entre as despesas operacionais efetiva (b1 = R\$ 715,00) e a quantidade de leite produzida (2.820 litros) = R\$ 0,25/litro.
- Margem bruta/litro: É obtida pela diferença entre o preço do leite vendido (R\$ 0,50/litro) e o custo operacional/litro (R\$ 0,25) = R\$ 0,25/litro.
- Margem líquida/litro: É obtida pela diferença entre o valor pago pelos 2.820 litros (R\$ 1.410,00) e o fluxo de saída (despesas operacionais + despesas de investimento = R\$ 965,00), e a divisão do resultado (R\$ 445,00) pela quantidade de leite produzido (2.820 litros) = R\$ 0,15/litro.
- Margem bruta/área: É obtida pelo quociente da margem bruta/mês (A – b1 = R\$ 1.095,00) pela a quantidade de área de pastagem (35 ha) = R\$ 31,30/ha.
- Margem bruta/UA: É obtida pelo quociente da margem bruta/mês pela quantidade de UA do rebanho (68 UA) = R\$ 16,10/UA.
- Rentabilidade: É obtida pelo quociente do Fluxo de Entrada (A)/Despesas operacionais (b1) = 153%. Indica que, para cada R\$ 1,00 de despesa operacional (sem considerar os investimentos já feitos na propriedade), a exploração tem um lucro de R\$ 1,53.

Tabela 28. Fluxo de caixa mensal de sistema de produção de leite, Município de Terra Alta, PA (R\$ 1,00).

Especificação	M e s e s											
	Jan.	Fev.	Març.	Abr.	Maió.	Jun.	Jul.	Agó.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
A) FLUXO DE ENTRADA	1.440	1.300	1.648	9.358	2.024	2.878	3.760	4.200	16.910	4.400	4.640	4.480
Venda de leite	1.440	1.300	1.648	1.932	2.024	2.878	3.760	4.200	4.912	4.400	4.640	4.480
Venda de animais				7.426					11.998			
B) FLUXOS DE SAÍDA	2.788	2.628	4.618	2.596	3.328	2.828	2.758	3.360	2.748	2.874	2.628	2.586
b1) Custos operacionais	2.788	2.628	3.018	2.596	2.928	2.828	2.758	2.760	2.748	2.874	2.628	2.586
Concentrados e sais minerais	800	700	720	688	660	780	640	672	680	636	680	638
Produção e compra de volumosos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Serv. de administ. e consultoria	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
Serv. de ordenha e manejo	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
Sanidade do rebanho	50	50	60	70	80	90	50	80	80	90	100	80
Inseminação artificial	70	50	70	80	70	90	50	60	80	100	100	120
Energia; combustível e lubrificantes	100	120	100	90	90	100	50	80	80	80	80	80
Transporte do leite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Contribuições previd. e FGTS	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228
Impostos, taxas e juros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aluguel de pastagens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manutenção de pastagem	-	-	400	-	-	-	300	-	-	300	-	-
Reparos de benfeitorias	100	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	-
Reparos de máq. e equipamentos	-	-	-	-	300	-	-	200	-	-	-	-
Ferramentas e utensílios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outras despesas	-	40	-	-	60	-	-	-	60	-	-	-
b2) Despesas de investimentos	-	-	1.600	-	400	-	-	600	-	-	-	-
Formação de pastos e capineiras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benfeitorias	-	-	1.600	-	400	-	-	600	-	-	-	-
Máquinas, equipamentos e motores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Animais de serviços	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Animais de produção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C) SALDO DO FLUXO DE CAIXA	-1.348	-1.328	-2.970	6.762	-1.304	50	1.002	840	14.162	1.526	2.012	1.894
Entradas (A) – Saídas (B)	-1.348	-1.328	-1.370	6.762	-904	50	1.002	1.440	14.162	1.526	2.012	1.894
Entradas (A) - Desp. Opera. (b1)												
Rentabilidade anual												72 %

Fonte: Gonçalves et al. (2000).