

CUSTO OPERACIONAL TOTAL NA CRIA E RECRIA DE BOVINOS LEITEIROS

Mirela Gurgel Guerra

Zootecnista, Mestranda do Programa de Pós-graduação em Produção Animal-UFRN/UFERSA. e-mail: mirelaguerra@yahoo.com.br

Magda Maria Guilhermino

Prof. PhD. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias-UFRN/EAJ – Natal/RN. e-mail: magdaguilhermino@hotmail.com

Adriano Henrique do Nascimento Rangel

Prof. D.Sc. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias-UFRN/EAJ – Natal/RN. e-mail: adrianorangel@pq.cnpq.br

Henrique Rocha de Medeiros

Prof. D.Sc. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias-UFRN/EAJ – Natal/RN. e-mail: hrdemedeiros@ufrnet.br

Dorgival Morais de Lima Júnior

Zootecnista, Mestrando do Programa de Pós-graduação em Zootecnia-UFRPE. e-mail: juniorzootec@yahoo.com.br

Resumo: O objetivo deste trabalho foi estudar o custo operacional total de produção de animais de reposição de uma fazenda produtora de leite bovino. A coleta de dados foi realizada no período de junho a dezembro de 2005 e janeiro a maio de 2006. As atividades realizadas com a cria e recria eram monitoradas e anotadas diária, semanal ou mensalmente. Para a análise dos custos de produção das foram utilizadas planilhas eletrônicas (Microsoft Excel®) adaptadas para a realidade da fazenda. Os componentes que representaram as maiores porcentagens em relação ao COT na fase de cria foram o sucedâneo (59%) e o concentrado (10%). O componente que representou a maior porcentagem em relação ao COT na recria foi o concentrado, com 64%, recria. A alimentação contribui significativamente para o custo de produção de bezerras e novilhas leiteiras. O sucedâneo mostrou-se economicamente viável. Nas condições deste trabalho, a criação de bezerras e novilhas apresentou margem bruta positiva.

Palavras-chave: animais de reposição, custo de produção, sucedâneo

LOS GASTOS GENERALES EN LA CRÍA DE GANADO LECHERO

Resumen: El objetivo de este estudio fue el costo operativo de producción de animales de una granja de recambio producción de ganado de leche. La recolección de datos se realizó entre junio y diciembre de 2005 y enero-mayo de 2006. Las actividades realizadas con la crianza se controlan y registran los diarios, semanales o mensuales. Para el análisis de los costes de producción se utilizaron hojas de cálculo (Microsoft Excel ®) adaptado a la realidad de la explotación. Los componentes que representan los porcentajes más altos en relación con la tabla de contenido durante el período de crecimiento fueron el sucesor (59%) y concentrado (10%). El componente que representaron el mayor porcentaje en relación con la crianza de COT se concentró el 64% de crecimiento. El poder contribuye de manera significativa a los costes de producción de terneros y vaquillas de leche. El sustituto resultó ser económicamente viable. En las condiciones actuales, la creación de los terneros y novillas mostraron margen bruto positivo.

Palabras claves: la sustitución de los animales, los costes de producción, el sustituto

TOTAL OPERATING COST IN THE REARING OF DAIRY CATTLE

Abstract: The aim of this study was the total operating cost of production of spare animals from a farm producing milk cattle. Data collection was performed from June to December 2005 and January to May 2006. The activities with the rearing were monitored and recorded daily, weekly or monthly. For the analysis of the costs of production were used spreadsheets (Microsoft Excel ®) adapted to the reality of the farm. The components that represented the highest percentage in relation to the TOC during the growing period were the substitute (59%) and concentrate (10%). The component that accounted for the largest percentage in relation to the COT on rearing was concentrated with 64% phase. The power contributes significantly to the cost of production of beef and dairy heifers. The substitute proved to be economically viable. In the conditions of work, the creation of calves and heifers showed positive gross margin.

Keywords: animal replacement, cost of production, substitute

INTRODUÇÃO

A criação de bezerras até tornarem-se novilhas e destas até a idade que entram em lactação compreende, dentro do sistema de produção de leite, a fase de cria e recria, respectivamente. Nessas fases todos os investimentos são a médio/longo prazo, pois nem bezerras ou novilhas produzem leite. No entanto, o progresso genético do rebanho está fortemente correlacionado com estas categorias.

Segundo Campos et al. (1998) o sistema de cria e recria em uma empresa rural não tem a importância merecida, devido ao fator econômico, visto que nessa fase não há lucro satisfatório para o produtor. A alimentação é o item que mais onera o custo desses animais, principalmente durante as primeiras semanas de vida, onde o leite é o alimento principal. Com tudo isso, é necessário que se busque uma forma adequada para que os gastos nestas fases sejam recompensados e refletidos no ganho de peso e idade ao primeiro parto ideais.

Na fase de cria, o fornecimento do colostro logo após o nascimento, a qualidade da dieta líquida fornecida e fornecimento do concentrado a partir da primeira semana de vida são preponderantes para o bom desenvolvimento das bezerras. Todavia, é necessário também estabelecer um sistema de criação de bezerras o mais simples e menos oneroso possível, sem, contudo, causar problemas de doenças ou mortes de animais.

Dado que as novilhas representam cerca de 15 a 20% dos custos de produção da atividade leiteira (SANTOS & DAMASCENO, 2002) especial importância na recria é dada a observação constante do manejo alimentar, sanitário, reprodutivo e das instalações dos animais, evitando assim aquisição mal-sucedida de animais adquiridos de outros plantéis, além de que um correto desenvolvimento das novilhas contribuirá significativamente na produção leiteira da empresa e a venda de novilhas excedentes constitui-se numa fonte de renda suplementar.

De acordo com Rodrigues (1999), fêmeas jovens, quando mantidas em pastagens e não suplementadas durante a época da seca, sofrem retardamento no seu desenvolvimento, apresentando condições de acasalamento ou inseminação artificial somente aos 36 meses (quando atingirão 300 a 350 kg), devendo parir próximo aos 48 meses, elevando consideravelmente o

custo de produção desse animal. Segundo o mesmo autor, evitando-se a escassez de forragem causada pela seca, proporcionando ao animal desenvolvimento contínuo, é possível reduzir a idade de parição para 24 a 30 meses.

A determinação dos custos de produção de novilhas em um sistema é uma tarefa bastante complexa e demorada, pois envolve um grande número de cálculos e detalhes e requer muita atenção.

Os dados obtidos da apuração dos custos de produção têm sido utilizados para diferentes finalidades, tais como: estudo da rentabilidade da atividade leiteira; redução dos custos controláveis; identificação e determinação da rentabilidade do produto e instrumento de apoio ao produtor no processo de tomada de decisões seguras e corretas (LOPES & CARVALHO, 2000). Os itens que compõem o custo de produção da fase de cria e recria são: mão-de-obra, alimentação, sanidade, despesas diversas, depreciação, reprodução, entre outros.

Assim, o presente trabalho teve como objetivo estudar o custo operacional total de produção de animais de reposição de uma fazenda produtora de leite bovino.

MATERIAL E MÉTODOS

A fazenda está localizada na região Agreste do Estado do Rio Grande do Norte a 8 km da zona urbana do município de Macaíba e a 28 km da capital, Natal. De acordo com a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN, 2006), a região apresenta clima tropical úmido e o período chuvoso compreende os meses entre março e agosto com índice pluviométrico médio em 2005 de 1.100 mm e em 2006 de 480,3 mm até o mês de maio de 2006.

A fazenda Sítio Novo apresenta uma área de aproximadamente 900 hectares, dos quais 400 são constituídos de pastagens, estas de capim Braquiária (*Brachiaria* sp.), Pangola (*Digitaria decumbens* Stent), Tanzânia (*Panicum maximum* cv. *Tanzânia*), distribuídas em 35 piquetes variando de 2 a 25 ha, sendo sete destinados a recria. O sistema adotado para a produção de bovinos leiteiros é o extensivo com suplementação concentrada, com produção média total de 725 litros de leite/dia.

Os animais estudados foram mestiços de Holandês x Zebu e da raça Pardo-Suíço. Foram divididos em cinco lotes, de acordo com a idade e o peso vivo. (Tabela 1).

Tabela 1 – Idade (dias) e Peso Vivo médio (Kg) dos lotes

Lote	Idade (dias)	Média do Peso Vivo (Kg)
Bezerras	3 a 70	59
Lote 1	71 a 180	79
Lote 2	181 a 360	135
Lote 3	361 a 450	214
Novilha	Acima de 450	271

O concentrado fornecido era à base de farelo de milho, farelo de soja e farelo de trigo, formulada na própria fazenda, havendo alterações de acordo com o seu custo de produção e disponibilidade desses ingredientes no mercado local. (Tabela 2)

Tabela 2 – Composição do concentrado fornecido para os lotes

Lote	PB (%)	Composição
Bezerras	18	Farelo de milho, farelo de soja
Lote 1	18	Farelo de milho, farelo de soja, farelo de trigo
Lote 2	16	Farelo de milho, farelo de soja, farelo de trigo
Lote 3	14	Farelo de milho, farelo de soja, farelo de trigo
Novilhas	14	Farelo de milho, farelo de soja, farelo de trigo.

Os animais ao nascer permanecem com a mãe, pela manhã e à tarde para o fornecimento do colostro durante os três primeiros dias de vida. Após o terceiro dia, os animais seguem para abrigos individuais (fase de cria), onde recebem aleitamento artificial com 4 litros de sucedâneo comercial no balde, ração farelada com 18% de proteína bruta e água à vontade. O critério utilizado para a desmama dos animais era a idade acima de 60 dias, peso de 60 kg e consumo de concentrado aproximadamente de 600 g/dia. O desmame era abrupto. Os animais eram direcionados aos piquetes (época das águas), recebendo 1,5 kg da mesma ração, sal mineral e água à vontade. Na época seca do ano, esses animais recebiam suplementação volumosa no cocho na forma de silagem de sorgo (*Sorghum bicolor* L.).

A pesagem dos animais era realizada a cada 21 dias, logo no início da manhã. O lote 1, fêmeas de 71 a 180 dias, eram mantidas em piquetes de capim braquiária e recebiam 1,5 kg de concentrado por dia, água e sal mineral à vontade. O lote 2, fêmeas de 181 a 360 dias, e o lote 3, fêmeas de 361 a 450 dias, eram mantidas em piquetes de braquiária, recebiam 2,0 kg de concentrado por dia, em cochos disponíveis nos pastos, água e sal mineral à vontade.

As novilhas eram transferidas ao atingirem o peso de 300 kg, para o lote de novilhas em reprodução, onde recebiam 2 kg de concentrado, água e sal mineral à vontade.

Controle de informações

A coleta de dados foi realizada no período de junho a dezembro de 2005 e janeiro a maio de 2006. As atividades realizadas com a cria e recria eram monitoradas

e anotadas diariamente, semanalmente ou mensalmente. Para isso, utilizou-se fichas de campo específicas para cada item envolvido no custo de produção. A contabilidade da fazenda foi organizada por uma contadora a partir de todas as notas fiscais das compras nos meses em estudo.

Para a análise dos custos de produção das novilhas foram utilizadas planilhas eletrônicas (Microsoft Excel®) apresentadas pela Embrapa Pecuária Sudeste (2000), adaptadas para a realidade da fazenda.

Os métodos de depreciação utilizados foram os de cotas fixas para as instalações e cotas variáveis para a semeadeira-adubadeira. Não houve a necessidade de depreciar os animais e o capital investido em terra, porque a cria e a recria dos mesmos era realizada para reposição do rebanho, e somente calculou-se depreciação de bens com vida útil limitada.

O item manutenção da pastagem formada não foi analisado haja vista que os piquetes em que foi realizada a recria dos animais não recebeu adubação química e herbicida durante o período em estudo.

O preço médio recebido pelo litro de leite, no período em estudo, foi de R\$ 0,70. O preço das novilhas com dois, 12 e 15 meses foi de R\$ 300,00, R\$ 800,00 e R\$ 1.200,00, respectivamente.

RESULTADO E DISCUSSÃO

O gráfico 1 representa o percentual dos itens do custo de produção da fase de cria (0 a 60 dias) identificados neste estudo, em relação ao custo operacional total (COT)

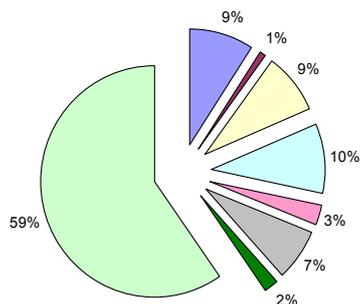


Gráfico 1 - Representação em percentual de cada componente do custo de produção da fase de cria (0 a 60 dias) em relação ao custo operacional total (COT).

Os componentes que representaram as maiores porcentagens em relação ao COT foram o sucedâneo (59%) e o concentrado (10%). Isso se deve ao fato de que os animais nessa fase tiveram como alimentação principal o leite. O sucedâneo representa uma economia de 28,5 % (R\$ 0,50 o litro do sucedâneo nos anos de 2005/2006) em relação ao preço do litro de leite no Estado do Rio Grande do Norte, o que significa que essa percentagem é satisfatória para o sistema em questão. Podemos ressaltar que o seu fornecimento é uma ferramenta muito interessante no sentido de reduzir custo de criação de bezerras leiteiras.

O concentrado teve um percentual relativamente baixo (10%) em virtude de o consumo ser muito baixo na fase de cria. Vale ressaltar que a dieta líquida (leite ou sucedâneo) é a principal fonte de nutrientes para os bezerros em fase de cria. O consumo da dieta sólida só se tornará significativa após o desaleitamento.

Observa-se que o sêmen foi incluído nos itens do custo de produção da fase de cria, pois o custo do sêmen deve ser rateado entre custo de produção do leite e fase de cria.

O gráfico 2 representa o percentual de cada componente do custo de produção da fase de recria (61 dias à cobrição) em relação ao custo operacional total (COT).

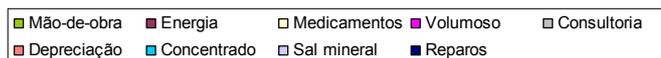
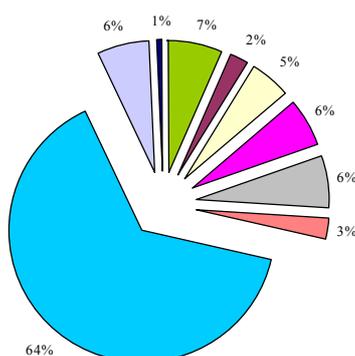


Gráfico 2 - Representação em percentual de cada componente do custo de produção da fase de recria (61 dias à parição) em relação ao custo operacional total (COT).

O componente que representou a maior percentagem em relação ao COT foi o concentrado, com 64%. O mês de fevereiro foi o mês que mais influenciou neste resultado, pois nesta época os pastos direcionados a recria

estavam com pouca disponibilidade de matéria verde, devido à escassez de água (gráfico 3), e a solução encontrada foi um aumento emergencial no fornecimento de concentrado para os animais. Isto poderia ter sido

evitado se fosse disponibilizado a esses animais uma alternativa mais econômica, como as que são comumente utilizadas durante a época seca do ano, como por exemplo, o fornecimento de cana-de-açúcar com 1% de uréia, silagem, entre outros.

No mês de abril e maio, esses animais estavam mantidos exclusivamente a pasto e sal mineral,

diminuindo consideravelmente os custos deste item, embora isso não seja o ideal, pois de acordo com Santos & Damasceno (1999), mesmo em pastagens de excelente qualidade, é preciso suplementar a dieta das novilhas com concentrado, uma vez que o animal não consegue, na fase de 2 a 12 meses, ingerir matéria seca suficiente para atender suas necessidades de manutenção e crescimento.

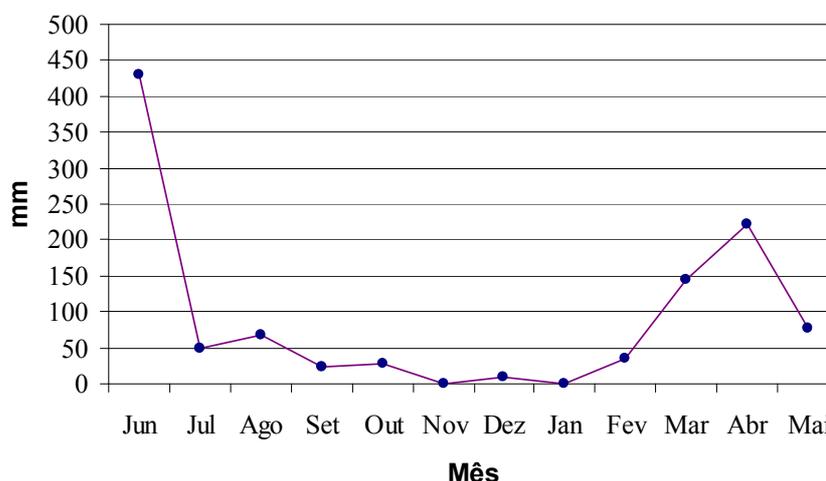


Gráfico 3 – Índice pluviométrico dos meses de junho de 2005 a maio de 2006, no município de Macaíba/RN.

O ganho de peso, o peso e a idade de cada categoria em estudo estão na tabela 6. O lote Bezerras, lote 1 e lote 2 atingiram uma média de peso vivo ajustado (MPVA) e média de ganho de peso diário (MGPD) de 59 e 0,372; 79 e 0,353; 135 e 0,424 kg por dia, respectivamente. Os resultados da MGPD do lote bezerras e lote 1 estão abaixo

da média mínima (0,416 e 0,540 kg, respectivamente), recomendada pela literatura de Campos & Liziere (1998). Há uma necessidade de reavaliar o manejo dos animais, na tentativa de evitar a incidência de problemas sanitários, que pode ser a principal causa do ganho de peso diário estar abaixo da média esperada.

Tabela 3 – Ganho de peso, peso e idade das categorias em estudo

Lotes	Idade (dias)	*MPVA (kg)	**MGPD (kg)
Bezerras	3 a 70	59	0,372
Lote 1	71 a 180	79	0,353
Lote 2	181 a 360	135	0,424
Lote 3	361 a 450	214	0,537
Novilhas	Acima de 450	271	0,625

* Média do Peso Vivo Ajustado

** Média do Ganho de Peso Diário

Os animais do lote 3 e do lote novilhas atingiram uma MPVA de 214 e 271 kg de peso vivo, com MGPD de 0,537 e 0,625 kg por dia, respectivamente. Para a primeira concepção aos 19-20 meses, com peso médio de 320-330 kg, esse ganho de peso diário é satisfatório. Vale ressaltar que quanto maior a Idade ao Primeiro Parto (IPP), maior o custo de produção desses animais, que devem receber um manejo adequado para que ocorra ganho de peso adequado para a idade à primeira concepção aliada a um sistema economicamente viável.

De acordo com Villaça (1986), durante o período de recria é possível obter-se ganhos médios diários constantes de 400g/animal/dia, ou mais. Essa MGPD

garante a possibilidade da novilha obter a idade à primeira concepção ao redor dos 19 meses.

Como se observa na tabela 4, o custo operacional total (COT) por animal aos 60 dias de idade foi R\$ 164,35, o que equivale a 235 litros de leite. Os meses de maior COT do animal aos 60 dias foram fevereiro e março de 2006 (R\$ 194,70), pois em fevereiro houve uma maior incidência de doenças, aumentando os custos com medicamentos e consultoria técnica. O menor COT por animal aos 60 dias ocorreu no mês de agosto e setembro de 2005 (R\$ 119,45), em função do aumento do número de animais no mês, diluindo os custos com relação à mão-de-obra, consultoria técnica, reparos e depreciação. Este

resultado indica que a criação de bezerras pode se tornar uma fonte de renda suplementar para o produtor, haja vista que o preço de venda dos animais nesta fase obtidos

na empresa foi de R\$ 300,00 por animal, dando uma margem bruta de 45,21%, ou de R\$ 135,65.

Tabela 4 – Custo de produção da fase de recria (61 dias à parição)

Itens	jun/05	jul/05	ago/05	set/05	out/05	nov/05	dez/05	jan/06	fev/06	mar/06	abr/06	mai/06
Mão-de-obra	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	224,4	224,4
Consultoria Técnica	200,00	300,00	150,00	150,00	210,00	150,00	150,00	200,00	360,00	150,00	150,00	150,00
Concentrado	1.848,60	2.597,40	1.675,86	1.777,86	1.836,00	1.738,84	2.011,36	2.362,88	3.648,56	2.356,80	1.284,76	608,4
Volumoso	180,00	168,75	119,25	128,25	135,00	228,75	243,20	256,70	240,35	180,00	171,00	108,00
Sal mineral	93,01	122,88	52,58	104	299,2	350,4	307,2	288	296	177,6	105,6	153,6
Medicamentos	136,29	185,12	55,82	191,51	139,07	88,96	143,49	169,4	253,49	284,43	147,27	64,16
Energia	108,84	68,53	61,07	54,83	75,8	74,81	72,47	54,74	62,27	67,25	51,44	68,99
Reparos	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11
Depreciação	80,54	80,54	80,54	80,54	80,54	80,54	80,54	80,54	80,54	80,54	80,54	80,54
COT	2.864,99	3.740,93	2.412,83	2.704,70	2.993,32	2.930,01	3.225,97	3.629,97	5.158,92	3.514,33	2.231,12	1.474,20
Nº de animais	80	75	53	57	60	59	64	70	67	80	76	48
Custo/animal	35,81	49,88	45,53	47,45	49,89	49,66	50,41	51,86	77,00	43,93	29,36	30,71
Valor médio acumulado no período (R\$)	561,21											
FASE DE CRIA+ FASE DE RECRIA = 14 MESES = 164,35 + 561,21 = R\$ 725,56												

Conforme se observa na tabela 4, o custo total médio de uma novilha aos 14 meses, na Fazenda Sítio Novo, com gado mestiço de Holandês-zebu e Pardo-Suíço foi da ordem de R\$ 725,56 que equivale a 1.037 litros de leite. O concentrado foi o item que mais onerou nos custos de produção nesta fase. Conforme foi discutido anteriormente, a recria de animais para reposição pode se tornar uma fonte de renda suplementar para o produtor, pois o preço alcançado com a venda dos animais com

aproximadamente 14 meses foi de R\$ 1.000,00 por animal, dando uma margem bruta de 27,44%, ou R\$ 274,40.

O gráfico 4 mostra que o mês de fevereiro de 2006 foi o de maior COT, devido à maior quantidade de concentrado que foi ofertado para os animais, pois a propriedade se encontrava na fase seca no ano, conforme foi mostrado no gráfico 3, com baixa oferta de volumoso no pasto.

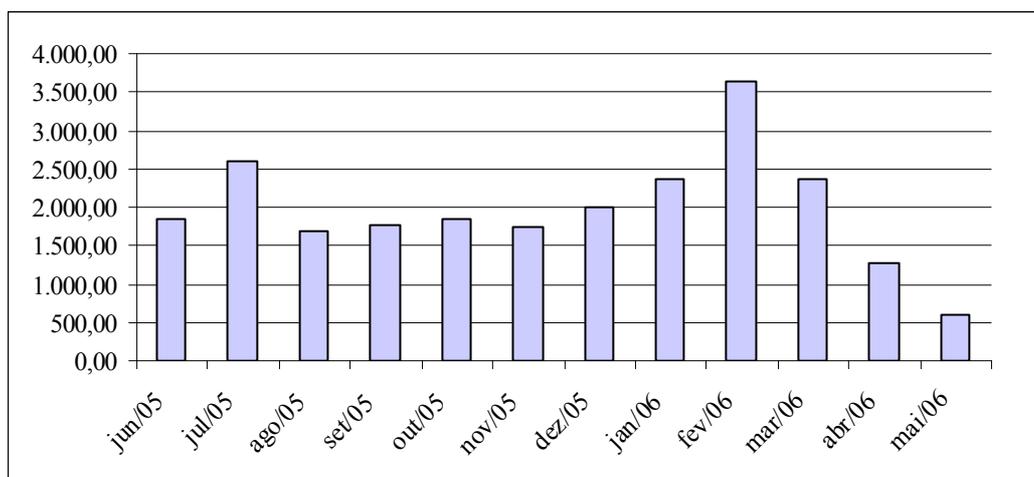


Gráfico 4 - Custo Total do concentrado (R\$) em cada mês

O mês de maio de 2006 foi o de menor COT, pois os animais estavam mantidos exclusivamente a pasto e sal mineral, conforme foi explicado, diminuindo consideravelmente os custos com o concentrado.

De acordo com Rodrigues (1999), fêmeas jovens, quando mantidas em pastagens e não suplementadas durante a época seca, sofrem retardamento no seu desenvolvimento, apresentando condições de acasalamento ou inseminação artificial somente aos 36 meses (quando atingirão 300 a 350 kg), devendo parir próximo aos 48 meses. Segundo o mesmo autor, evitando-se a escassez de forragem causada pela seca, proporcionando ao animal desenvolvimento contínuo, é possível reduzir a idade de parição para 24 a 30 meses.

CONCLUSÃO

1. Verificou-se que o sistema de cria e recria analisado neste trabalho apresentou margem bruta positiva.
2. A alimentação é o fator que mais onera o custo de produção na fase de cria e recria de bovinos leiteiros.

LITERATURA CITADA

CAMPOS, O.F.; LIZIERE, R.S. Estratégias para obtenção de fêmeas de reposição em rebanhos leiteiros. In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL, 10, 1998, Piracicaba. Anais...Piracicaba: FEALQ,1998, p. 215-255.

CAMPOS, O.F. O bezerro, do nascimento até seis meses de idade. Artigo da revista A LAVOURA de setembro/outubro, p. 16-18. Ano 1985.

CAMPOS, O.F.; LIZIERE, R.S. Criação de bezerras em rebanhos leiteiros. 1. ed. Embrapa Gado de Leite. Juiz de Fora, 2005. 77 p.

CARVALHO, L.B; VILLAÇA, H. de A., RIBEIRO, A.C.C.L. A criação de novilhas. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2003. 4 p. (Embrapa Gado de Leite. Comunicado Técnico, 35).

EMPARN – Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte. Dados climáticos coletados em 11/07/2006.

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

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). Nutrient Requirements of Dayre Cattle. 7. ed. Washington, D.C.: National Academy of Sciences, 2001. 381 p.

RODRIGUES, A.A. Potencial e limitações de dietas à base de cana-de-açúcar e uréia para recria de novilhas e vacas em lactação. In: Simpósio Mineiro de Nutrição de Gado de Leite, 2, 1999, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: EV-UFMG, 1999, p 65-75.

SANTOS, G.T.; DAMASCENO, J.C. Nutrição e alimentação de bezerras e novilhas. Organizado por: Iran Borges de Oliveira; Lúcio Gonçalves. Nutrição de Gado de Leite: ed. 1 ed.; Anais... Belo Horizonte: Escola Veterinária da UFMG, 1999, v. 1, p. 39-64.

SANTOS, G.T.; DAMASCENO, J.C.; MASSUDA, E.M.; CAVALIERI, F.L. Importância do manejo e considerações econômicas na criação de bezerras e novilhas. In: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil, 2002, Maringá. Anais... Maringá: UEM/CCA/DZO – NUPEL, 2002. p. 239-267.

VILLAÇA, H.A.; FERREIRA, A.M.; ASSIS, A.G. Manejo e alimentação de fêmeas em crescimento. In: Curso de pecuária Leiteira/Nestlé,3, 1986. Anais... Juiz de Fora, 1986. p. 72-77.

Recebido em 13/02/2010

Aceito em 10/06/2010