

# Eficiência técnica de um sistema de produção com gado mestiço para as bacias leiteiras dos Estados do Piauí e do Maranhão

João Avelar Magalhães<sup>(1)</sup>; Expedito Aguiar Lopes<sup>(2)</sup>; Braz Henrique Nunes Rodrigues<sup>(3)</sup>;  
Raimundo Bezerra de Araújo Netto<sup>(4)</sup>; Newton de Lucena Costa<sup>(5)</sup>;  
Lúcio Lopes Neto<sup>(6)</sup> e Eduardo Esmeraldo Augusto Bezerra<sup>(7)</sup>

**Resumo** – Na Embrapa Meio-Norte/Parnaíba foi testado, durante os anos de 1999 e 2000, um sistema de produção de leite no qual se avaliaram, de maneira integrada, várias tecnologias adaptadas e/ou geradas na região. Foram utilizadas 35 vacas girolandas, que foram mantidas em pastagens diversificadas de capim-elefante, braquiária, capim mombaça e capim tanzânia, com períodos de pastejo que variaram de três a cinco dias. Além disso, foi feito uso adicional de leucena (*Leucaena leucocephala*) na forma de banco de proteína. Os animais em lactação com produção superior a 5kg de leite receberam concentrado à razão de 1kg de ração para cada 3kg de leite produzido. O intervalo entre partos (14,5 meses), o período de lactação (284,8 dias), a produção de leite por vaca por dia (8,8kg) e por lactação (2.492,6kg) confirmam a eficiência técnica do sistema.

**Termos para indexação:** leite, pastagem, suplementação, Nordeste.

## Technical efficiency of a production system with mestizo cattle for the dairy basins of Piauí and Maranhão States

**Abstract** – A system for dairy cattle was tested at Embrapa Middle-Northern Parnaíba, PI, Brazil, during 1999 and 2000. In this system were evaluated, in an integrated way, several technologies adapted or generated for that region. Thirty-five girolanda cows were used, and maintained grazing on diversified pastures of elephant, brachiaria, mombaça and tanzania grasses. The pasture periods varied from three to five days, with additional use of leucaena (*Leucaena leucocephala*) as protein supply. Cows in lactation producing above 5kg of milk a day received a ration supply of 1kg for each 3kg of produced milk. The interval between deliveries (14,5 months), nursing period (284,8 days), milk production for cow a day (8,8kg), and for lactation (2.492,6kg) confirm the technical efficiency of this system.

**Index terms:** milk, grassland, northern Brazil.

A atividade de produção de leite na Região Meio-Norte, compreendendo os Estados do Piauí e do Maranhão, tem enfrentado forte competição do leite importado. Essa situação reflete a baixa capacidade

de reação dos produtores, observada, não só pela falta de investimento no setor, como também pela precária organização produtiva, tornando difícil a melhoria tecnológica para obtenção

de altos níveis de produtividade. A região produz 223 milhões de litros de leite por ano, com produtividade média de 1,35L/vaca/dia no Maranhão e 1,09L/vaca/dia no Piauí, índices bem inferiores à

<sup>(1)</sup>Méd. vet., M.Sc., Embrapa Meio-Norte, C.P. 341, 64200-970 Parnaíba, PI, fone: (086) 315-1200, fax: (086) 315-1201, e-mail: avelar@cpamn.embrapa.br.

<sup>(2)</sup>Eng. agr., M.Sc., Embrapa Caprinos, C.P. D-10, 62011-970 Sobral, CE, fone: (088) 677-7000, e-mail: ealopes@cnpc.embrapa.br.

<sup>(3)</sup>Eng. agr., M.Sc., Embrapa Meio-Norte, C.P. 341, 64200-970 Parnaíba, PI, fone: (086) 315-1200, fax: (086) 315-1201, e-mail: braz@cpamn.embrapa.br.

<sup>(4)</sup>Eng. agr., M.Sc., Embrapa Meio-Norte, C.P. 001, 64200-000 Teresina, PI, fone: (086) 225-1141, fax: (086) 225-1611, e-mail: rbezerra@cpamn.embrapa.br.

<sup>(5)</sup>Eng. agr., M.Sc., Embrapa Rondônia, C.P. 406, 79912-19 Porto Velho, RO, fone: (069) 216-6500, e-mail: newton@cpafro.embrapa.br.

<sup>(6)</sup>Méd. vet., B.Sc., Cooperativa Agropecuária do Baixo Parnaíba, 64200-000 Parnaíba, PI.

<sup>(7)</sup>Méd. vet., B.Sc., Infolite/Secretaria Municipal de Agricultura – Parnaíba, 64200-000 Parnaíba, PI.

produtividade média nacional, que em 2000 era de 3,10L/vaca/dia (Forte, 2002), o que mostra o seu baixo grau de especialização na produção de leite. Apenas as bacias leiteiras de Teresina, Baixo Parnaíba, Centro e Oeste Maranhense alcançam níveis superiores. Nessas localidades o sistema de produção é semi-intensivo, com predominância de vacas girolandas e de reprodutores da raça holandesa, nem sempre puros, com manejo reprodutivo e alimentar deficientes. A alimentação das vacas em lactação é feita à base de concentrados de alto custo. As pastagens formadas são incorretamente manejadas, uma vez que poucos são os produtores que fazem uso regular da irrigação e da fertilização química.

Apesar dos esforços que vêm sendo desenvolvidos para melhorar a qualidade genética do rebanho e a capacidade de produção, tanto os grandes como os pequenos produtores ainda não se sentem estimulados a explorar a pecuária leiteira em nível empresarial. Esse fato está fortemente relacionado aos processos empíricos de exploração. A baixa produtividade na pecuária leiteira brasileira é causada pelo mau gerenciamento de fatores como alimentação, manejo, sanidade e genética do rebanho. Em estudo conduzido em vários sistemas de produção de leite do Pará, foi verificado que o rebanho possuía um padrão racial razoável. Entretanto, o potencial de produção não era evidenciado pelas condições inadequadas de alimentação e manejo, resultando em uma produtividade média de 4,5L/vaca/dia, quando poder-se-ia atingir, pelas características do rebanho, 8L de leite (Simão Netto et al., 1987). Em Rondônia, a utilização de tecnologias como inseminação artificial, desmame precoce, suplementação alimentar de acordo com a produção de leite, pastejo rotativo e controle de ecto e endoparasitos permitiram índices

de produtividade satisfatórios (Silva Netto et al., 1996). Neste caso alcançou-se, em média, 76% de taxa de parição, 14 meses de intervalo entre partos, 9,5kg de leite/vaca/dia e 2.793kg de leite/vaca/lactação em 294 dias de lactação.

O objetivo deste estudo foi testar um sistema de produção no qual se avaliaram várias tecnologias adaptadas e/ou geradas na Região Meio-Norte brasileira, de maneira integrada.

O trabalho foi conduzido na Unidade de Execução de Pesquisa de Parnaíba, pertencente à Embrapa Meio-Norte, localizada na região litorânea do Piauí, no período de 1998 a 2000. Essa região apresenta um clima Aw, com precipitação anual média de 1.300mm e período chuvoso de janeiro a junho. A temperatura média anual é 27°C e a umidade relativa média do ar é 75%. O solo da área experimental é tipo areia quartzosa álico e distrófico com relevo plano.

Foram utilizadas 35 vacas girolandas com graus de sangue de  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{3}{4}$  holandês/zebu. As vacas em lactação foram mantidas em pastagens diversificadas, de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*), braquiarião (*Brachiaria brizantha*), capim mombaça (*Panicum maximum*) e capim tanzânia (*P. maximum*), com períodos de pastejo e descanso, variando de três a cinco dias e 30 a 45 dias, respectivamente. Além disso, esses animais tiveram acesso a um banco de proteína de leucena (*Leucaena leucocephala*). Os animais em lactação receberam concentrado segundo os seguintes critérios: abaixo de 5kg de leite produzido, 0kg de ração; de 5kg a 8kg de leite produzido, 1kg de ração; de 8,1kg a 11kg de leite produzido, 2kg de ração; de 11,1kg a 14kg de leite produzido, 3kg de ração; de 14,1kg a 17kg de leite produzido, 4kg de ração; de 17,1kg a 20kg de leite produzido, 5kg de ração; de 21,1kg a 23kg de leite produzido, 6kg de ração.

As gramíneas destinadas às va-

cas em lactação eram irrigadas por um sistema de aspersão convencional fixo de baixa pressão e baixa vazão. Utilizando-se da técnica de fertirrigação, essas áreas de pastagens foram adubadas com 220kg de nitrogênio e 135kg de cloreto de potássio/ha, distribuídos de julho a dezembro. O manejo reprodutivo constou de inseminação artificial com sêmen de touros holandeses e, às vezes, um reprodutor no repasse. Era usado um rufião para identificação das fêmeas em cio. O desmame dos bezerros foi realizado de 24 a 48 horas após o nascimento, sendo posteriormente alimentados no balde com 3L de leite/dia, além de concentrado e pastejo em área com Tifton 85 (*Cynodon sp.*). O desaleitamento era feito quando os animais atingiam peso de duas a duas vezes e meia ao nascer, que, em média, alcançaram aos 102 dias de idade. O rebanho recebeu vacina contra aftosa e brucelose, além do controle de ecto e endoparasitos. As ordenhas eram feitas manualmente, pela manhã e à tarde.

Na Tabela 1 encontram-se as médias dos resultados obtidos nos anos de 1999 e 2000. As crias, machos e fêmeas, apresentaram peso médio ao nascer, aos seis e 12 meses, respectivamente, de 31,50 e 29,17kg; 97,05 e 98,05kg; e 173,3 e 169,7kg. Esses dados aproximam-se dos obtidos em Rondônia (Mendonça et al., 1990) e Pará (Simão Neto et al., 1987) em bezerros desmamados precocemente.

A taxa de parição obtida no período foi de 74,59% e o intervalo entre partos foi de 14,48 meses, igualando-se àqueles obtidos em rebanhos eurozebus em Rondônia, Roraima e na Bahia, em sistemas de produção de leite em pastagens diversificadas com suplementação alimentar (Silva Netto et al., 1996; Guimarães, 1990 e Santana & Pereira, 1999). As taxas de mortalidade de matrizes (0%) e crias (2,7%) foram praticamente nulas. Esses dados estão próximos dos obtidos em Pernambuco (Guimarães Filho

Tabela 1. Desempenho zootécnico do sistema de produção de leite com gado mestiço para as bacias leiteiras do Piauí e Maranhão

Indicadores	Resultados		
	1999	2000	Médias
	.....kg.....		
Matriz ao parto	467,42	506,00	486,71
Fêmeas ao nascer	29,87	28,47	29,17
Machos ao nascer	32,00	31,10	31,50
Fêmeas aos 180 dias	104,20	91,90	98,05
Machos aos 180 dias	104,10	90,50	97,05
Fêmeas aos 12 meses	-	173,30	-
Machos aos 12 meses	-	169,00	-
	.....meses.....		
Intervalo entre partos	14,20	14,77	14,48
	.....%.....		
Natalidade	74,19	75,00	74,59
Infertilidade	8,57	2,85	5,71
Mortalidade de 0 a 12 meses	4,80	0,60	2,70
Mortalidade de 12 a 24 meses	0,00	0,00	0,00
Adultos	0,00	0,00	0,00
	.....kg/vaca/dia.....		
Produtividade do leite	8,20	9,45	8,83
	.....kg/vaca/lactação.....		
Produtividade do leite	2.353,00	2.631,77	2.492,38
	.....kg/vaca/ano.....		
Produtividade do leite	2.950,00	3.449,25	3.199,63
	.....dias.....		
Período de lactação	287,00	282,66	284,83

& Soares, 1999), em um sistema de produção de leite integrado (caatinga, buffel e leucena), e bem inferiores aos encontrados nas bacias leiteiras do Meio-Norte.

Com relação à produtividade de leite, os resultados obtidos foram considerados satisfatórios para animais em pastagens cultivadas com suplementação alimentar, destacando-se: 8,83kg de leite/vaca/dia, 2.492,58kg de leite/vaca/lactação e 284,83 dias de lactação. Esses re-

sultados estão próximos dos observados em outras regiões do País em sistemas de produção de leite a pasto e são superiores à média regional. Em Goiânia, Goiás, em um sistema de produção de leite em pastagens cultivadas (*Andropogon gayanus*, *B. decumbens*, *B. brizantha* e *Cynodon nlemfuensis*) com suplementação de silagem de milho ou cana-uréia foram obtidos como índices de produtividade: 8,10kg de leite/vaca/

dia, 2.393kg de leite/vaca/lactação e 299 dias de lactação (Viana, 1988).

A adoção de um sistema de criação baseado em pastagens cultivadas, adubadas e irrigadas durante o período seco do ano possibilita a produção de leite nos tabuleiros costeiros do Meio-Norte brasileiro com índices técnicos satisfatórios.

### Literatura citada

- FORTE, G. Solução para cadeia do leite. *Anuário DBO 2002*, São Paulo, n.256, p.70-73, 2002.
- GUIMARÃES, F.Z. *Modelo físico de sistema de produção de leite em Boa Vista: resultados zootécnicos e econômicos do período de julho de 1987 a junho de 1990*. Boa Vista, RR: Embrapa-UEPAE de Boa Vista, 1990, 28p. (Embrapa-UEPAE de Boa Vista. Documentos, 1).
- GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES, J.G.G. Avaliação de um modelo físico de produção de bovinos no semi-árido integrado: caatinga, capim-buffel e leucena. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.34, n.9, p.1721-1727, 1999.
- MENDONÇA, J.F.B.; MAGALHÃES, J.A.; COSTA, N. de L. Sistema físico de produção de leite de vacas holandozebu em pastagens tropicais. In: REUNION DE LA RED INTERNACIONAL DE EVALUACION DE PASTOS TROPICALES – AMAZÔNIA, 1., 1990, Lima, Peru. *Memórias...* Cali: CIAT, v.2, 1990. p.1103-1108.
- SANTANA, J.R.; PEREIRA, J.M. Sistema de produção de leite a pasto em Itajú do Colônia (BA). In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 1., 1998, Fortaleza, CE, *Anais...* Fortaleza: SNPA, 1999. v.2. p.165.
- SILVA NETTO, F. da S.; PEREIRA, R.G. de A.; TAVARES, A.C.; MAGALHÃES, J.A.; COSTA, N. de L. Comportamento produtivo e reprodutivo de bovinos leiteiros em pastagens cultivadas em Rondônia. In: CONGRESSO PANAMERICANO DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS, 15., Campo Grande, MS. *Anais...* Campo Grande: SBMS, 1996. p. 347.
- SIMÃO NETO, M.; GONÇALVES, G.P.C. da; SILVA, E.D.; RODRIGUES FILHO, J.A.; CARDOSO, L.Z.; PEREIRA, P. de B.; FALCÃO, M.R.B. *Características dos sistemas de produção de leite da região Bragantina*. Belém: Embrapa-UEPAE Belém, 1987. 48p. (Embrapa-UEPAE Belém. Documentos, 9).
- VIANA, H.A. Desempenho de fêmeas ½ sangue holandês x zebu em Goiás. In: SIMPÓSIO NORDESTINO DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, 2., 1988, Natal. *Anais...* Natal: Emparn, 1988. p.258.

