



Produção de leite em pastagem de capim-elefante-anão no Alto Vale do Itajaí¹

Edison Xavier de Almeida² e
Elena Apezteguía Setelich Baade³

Resumo – No período de janeiro a abril de 2000 foi conduzido um experimento no Alto Vale do Itajaí, SC, com o objetivo de avaliar o potencial de produção de leite em pastagem de capim-elefante-anão, tendo como referência comparativa o sistema de produção em semiconfinamento. As vacas em pastejo receberam uma oferta de forragem de 10kg de matéria seca (MS) de lâminas verdes/100kg de peso vivo (PV)/dia, pastejando em faixas diárias. As vacas em semiconfinamento receberam uma dieta composta por silagem de milho, resíduos industriais, forragens picadas, ração balanceada e acesso limitado a pastagens, consumindo em média 23kg de MS/dia, além de pastagem de capim-elefante-anão, que sustentou uma carga animal média de 1.415kg de PV/ha com rendimentos individuais de 11,4kg de leite/dia, resultando numa produção de 7.000kg de leite/ha, considerando um período potencial de utilização de 200 dias. As vacas em semiconfinamento tiveram uma produção média de 17,3kg de leite/vaca/dia. A composição do leite somente se diferenciou no teor de gordura, com valores de 3,85% e 3,42% para o lote em pastejo e confinado, respectivamente. As vacas em semiconfinamento apresentaram maior incidência de mastite, com valores de contagem de células somáticas no leite três vezes maiores que os registrados nas vacas em pastejo. Vacas pastejando capim-elefante-anão tiveram um custo de alimentação de apenas 23,3% em relação às vacas semiconfinadas, o que possibilitou um maior retorno por vaca.

Termos para indexação: composição do leite, semiconfinamento, custos, forragem, pastejo.

Potential milk production on dwarf elephantgrass pasture in Alto Vale do Itajaí, Brazil

Abstract – The study was carried out to evaluate the milk production potential of 'Mott' elephantgrass pasture during January-April/2000 in Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina. The free stall used in the farm was the control production system. The grazing cows were fed with 10kg of dry matter of leaf blade/100kg LW/day of forage in daily strip pasture. The free stall dairy cows were fed with a diet based on corn silage, industrial by-products, forage and concentrate with 23kg/day of dry matter intake. The stocking rate sustained for 'Mott' elephantgrass pasture was 1.415kg LW/ha with individual production of 11,4kg milk/day, resulting in an milk potential production of 7.000kg/ha during 200 grazing days. The free stall cows produced 17,3kg milk/cow. Differences were found in milk fat content with mean values of 3,85% and 3,42% for grazing and free stall cows, respectively. The free stall cows had higher mastitis incidence and milk somatic cell contents three times greater than grazing cows. The grazing system reduced feed cost and increased return per cow.

Index terms: costs, forage, free stall, grazing, milk composition.

Introdução

O Alto Vale do Itajaí, SC, é caracterizado por um relevo acidentado e solos com baixa fertilidade natural. A estratificação fundiária regional mostra que 64,1% das propriedades possuem até 20ha,

com sistemas de produção diversificados. A atividade leiteira envolve a grande maioria dos agricultores e é responsável por 10,1% do valor bruto da produção agrícola do Estado, com uma produtividade média de 1.730kg de leite/vaca/ano (Síntese..., 2001). Na

região predominam sistemas de semiconfinamento com uma alta proporção da dieta animal representada por diversas forrageiras manejadas sob corte e fornecidas no cocho, bem como suplementos energéticos. As áreas de pastejo estão representadas majoritariamente por

¹Artigo publicado em parte na 40ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 21 a 24 de julho de 2003, Santa Maria, RS.

²Eng. agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Ituporanga, C.P. 121, 88400-000 Ituporanga, SC, fone: (047) 533-1409, fax: (047) 533-1364, e-mail: exa@epagri.rct-sc.br.

³Eng. agr., Dr., Escola Agrotécnica Federal de Rio do Sul, C.P. 441, 89160-000 Rio do Sul, SC, fone: (047) 521-3700.

pastagens naturalizadas de baixa produtividade e qualidade.

Os preços médios do leite recebidos pelos produtores catarinenses estão num dos menores patamares da história (Síntese..., 2001). Logo, a avaliação de alternativas de produção de leite a pasto torna-se relevante como forma de redução dos custos de alimentação e aumento do retorno líquido por vaca. Nesse sentido, o capim-elefante-anão (CEA) tem se destacado como uma forrageira adaptada às condições edafoclimáticas regionais. Trabalhos conduzidos na Epagri/Estação Experimental de Ituporanga têm mostrado seu potencial para produção de carne sob pastejo, sendo possível produzir 1.100kg de carne/ha com ganhos médios diários de 1kg por animal, num período de utilização de aproximadamente 200 dias (Almeida, 1997). O presente trabalho tem como objetivo avaliar o potencial do capim-elefante-anão para produção de leite em bovinos.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no período de janeiro a abril de 2000 em propriedade particular, localizada no município de Braço do Trombudo, SC. O clima é do tipo Cfa (subtropical úmido), com temperatura média de 17°C e precipitação anual de 1.500mm. Em março de 1999 foram implantados 4ha de capim-elefante-anão cultivar Mott numa área de solos degradados, com valores de pH(água) = 5, P = 6mg/dm³, K = 60mg/dm³, matéria orgânica (MO) =



Figura 1. Vacas na pastagem de capim-elefante-anão (CEA)

1,6%, Al = 3me/dl e capacidade de troca de cátions (CTC) = 17,4me/dl. Previamente ao plantio foi realizada calagem para elevação do pH a 5,5. Durante o período de crescimento da pastagem foram aplicados 158kg de N/ha na forma de uréia.

As condições de estiagem registradas no período de implantação da pastagem obrigaram o replantio de algumas áreas em agosto de 1999 e a retardar o início do pastejo, sendo que o mês de dezembro foi utilizado como período de adaptação das vacas à pastagem. A fase experimental estendeu-se de 1º/1/2000 até 30/4/2000. Durante esse período de ensaio a pastagem produziu 16.000kg de MS/ha, sendo 41% correspondentes

a lâminas foliares. Foi mantida uma oferta de forragem (OF) média de 10,4kg de matéria seca de lâminas verdes (MSLV)/100kg de PV/dia, que correspondeu a uma carga animal média de 1.415kg de PV/ha.

Como animais experimentais, selecionou-se um grupo de dez vacas da raça holandesa que estavam em média com 105 dias de lactação (out./99), com uma produção média diária de 21,3kg de leite/vaca e 502kg de PV. Desse grupo, cinco vacas constituíram o lote experimental, submetidas a pastejo exclusivo de CEA com suplementação a campo de sal mineral (Figuras 1 e 2). O pastejo foi realizado diariamente em faixas de tamanho variável, visando manter uma OF constante de 10kg de MS de MSLV/100kg de PV/dia. As outras cinco vacas constituíram o lote-testemunha e foram manejadas conforme o sistema de semiconfinamento utilizado na propriedade, com acesso à pastagem limitado a 1h30min a 2h diárias.

As vacas do lote-testemunha mantiveram um consumo médio de alimentos de 23kg de MS/dia fornecidos no cocho, com um aporte de pastejo direto considerado desprezível. A dieta esteve integrada por silagem de milho (42%), resíduos industriais à base de cevada e mandioca (30%), capim-elefante e cana-de-açúcar picados (10%), além de ração balanceada com 19% de proteína bruta e 70%

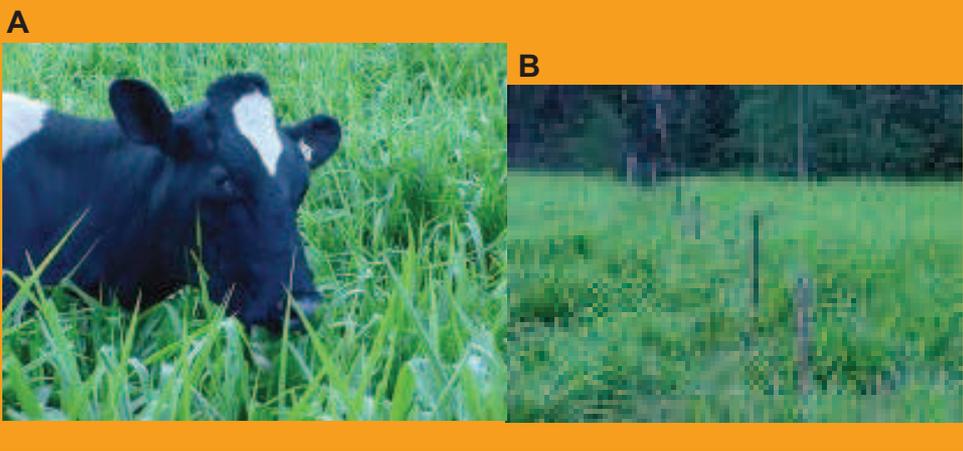


Figura 2. (A) Vacas entram no piquete com pastagem de 1m de altura e (B) saem deixando resíduo de 50cm

de nutrientes digestíveis totais (18%).

Ambos os lotes foram ordenhados duas vezes por dia, às 6 e 16 horas. A evolução do peso vivo dos animais e o controle leiteiro foram efetuados semanalmente com coleta de amostra individual de leite para análise laboratorial (gordura, proteína, lactose, sólidos totais e contagem de células somáticas – CCS).

Na pastagem foi avaliada, a cada duas semanas, a disponibilidade de MSLV pelo método de dupla amostragem proposto por Haydock & Shaw (1975). A taxa de acúmulo de MSLV foi estimada com auxílio de sete gaiolas de exclusão nas quais, quinzenalmente, se realizaram estimativas visuais de disponibilidade de MSLV. As estimativas foram utilizadas para a determinação do tamanho das faixas diárias visando manter a OF constante. O controle da alimentação do lote-testemunha foi realizado por pesagem do alimento fornecido e das sobras, duas vezes por semana. A produção individual de leite, a composição do leite e o peso vivo das vacas foram medidos semanalmente. Os dados foram analisados utilizando o procedimento GLM (Statistics..., 1985) para medições repetidas no tempo.

Resultados e discussão

Os principais resultados obtidos são apresentados na Tabela 1. A produção de leite obtida com pastejo de CEA (11,4kg/vaca/dia) pode ser considerada a mínima esperada,

pois não houve pas-tejo durante a pri-mavera, período em que o CEA caracteriza-se por melhor qualidade da for-ragem disponível. A produção também foi comprometida pelo estágio avançado de lactação das vacas utilizadas. Esses fatores acarretaram a redução mensal da produção diária de 0,86kg de leite/vaca, sem que houvesse diferenças entre os lotes.

Com base em vários resultados de pesquisas efetuadas com CEA em Santa Catarina (Baade & Almeida, 2004), nos quais verifica-se um período de utilização potencial da pastagem de no mínimo 210 dias por ano (out./maio), pode-se afirmar que pastagens de CEA

manejadas com altas ofertas de forragem (três vacas/ha) comportam produções mínimas de 11,4kg de leite/vaca/dia e 7.000kg de leite/ha/ano.

Produções diárias de 13,2kg de leite/vaca em pastagens de CEA foram obtidas por Silva et al. (1994), utilizando vacas mestiças com suplementação de 2kg de concentrado/vaca/dia. Stradiotti Jr. (1995) obteve produções médias de 14,4; 11,8 e 13,2kg de leite/vaca/dia com vacas mestiças pastejando CEA com OF de 7; 5 e 3kg de MS/100kg de PV/dia e 2 kg/vaca/dia de ração concentrada, respectivamente.

As vacas sob pastejo produziram leite com maior teor de gordura,

Tabela 1. Produção de leite, composição do leite, evolução do peso vivo e custo de alimentação de vacas pastejando capim-elefante-anão (CEA) e vacas em semiconfinamento, durante o período de janeiro a abril de 2000

Variável	CEA	Semiconfinamento	Teste F Grupos	Tempo	G x T
kg/vaca/dia.....				
Produção de leite	11,4	17,3	**	**	NS
Prod. de leite ⁽¹⁾ 4% de gordura	11,2	15,8	**	**	NS
%.....				
Gordura	3,85	3,42	**	NS	NS
Proteína	3,09	3,27	NS	NS	NS
Lactose	4,47	4,42	NS	*	NS
Sólidos totais	12,50	12,55	NS	NS	NS
nº x 1.000.....				
CCS ⁽²⁾	408	1.255	**	NS	NS
kg/dia.....				
Evolução do peso vivo	+0,240	+0,200	NS	**	NS
R\$/kg de leite.....				
A: Custo de alimentação ⁽³⁾	0,12	0,34			
R\$/vaca/dia.....				
B: Custo de alimentação	1,37	5,88			
C: Receita do leite ⁽⁴⁾	4,97	7,54			
Diferença ⁽⁵⁾ C - B	3,60	1,66			

⁽¹⁾Leite 4% de gordura = 0,4 x rendimento leite (kg/dia) + 15 x rendimento gordura (kg/dia).

⁽²⁾Contagem de células somáticas.

⁽³⁾Sem incluir gastos com mão-de-obra.

⁽⁴⁾R\$ 0,436/kg de leite.

⁽⁵⁾Margem bruta.

* Teste F significativo a 5% de probabilidade.

** Teste F significativo a 1% de probabilidade.

NS = diferença não-significativa.

provavelmente em consequência de uma dieta mais fibrosa (Tabela 1). O sistema semiconfinado apresentou maior incidência de mastite clínica e subclínica, refletida nos valores de contagem de células somáticas no leite. Esses resultados provavelmente se associem, entre outras causas, às dificuldades de manutenção de condições higiênicas nas instalações de semiconfinamento. Fontaneli & Fontaneli (2000) também determinaram um maior número de células somáticas no leite produzido por vacas em semiconfinamento quando comparadas com sistemas de produção em pastejo.

Não houve diferenças entre lotes na evolução do peso vivo, registrando-se ganhos a partir do final de março (Tabela 1). A ausência de perdas de peso no lote em pastejo justifica-se pela elevada OF utilizada, além dos moderados níveis de produção registrados. Quanto ao custo de produção de leite, apesar de as vacas em semiconfinamento produzirem 6kg de leite a mais por dia, considerando os custos de produção, a margem bruta (diferença entre a receita do leite e o custo de alimentação) foi de R\$ 1,66/vaca/dia, enquanto que para as vacas em pastejo foi de R\$ 3,60/vaca/dia. As vacas em pastejo tiveram um custo de alimentação de apenas 23,3% em relação às vacas do sistema confinado, bem abaixo dos resultados obtidos por Vilela et al. (1996) e Fontaneli & Fontaneli (2000), que encontraram reduções próximas a 50% no custo de alimentação nos

sistemas a pasto, mostrando a lucratividade dos mesmos em relação aos sistemas confinados.

Conclusões

Pastagens de capim-elefante-anão manejadas com altas ofertas de forragem (três vacas/ha) comportam produções mínimas de 11,4kg de leite/vaca/dia e 7.000kg de leite/ha num período de utilização potencial de até 210 dias por ano, sem comprometimento produtivo do rebanho.

Sistemas de produção a pasto permitem produzir leite dentro dos padrões qualitativos exigidos pela indústria e com reduções substanciais nos custos de alimentação.

Literatura citada

1. ALMEIDA, E.X. de. *Oferta de forragem de capim elefante anão* (Pennisetum purpureum Schum. cv. Mott), *dinâmica da pastagem e sua relação com o rendimento animal no Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina*. 1997. 112p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.
2. BAADE, E.A.S.; ALMEIDA, E.X. de. 2004. Tecnologia para produção de leite em base sustentada para regiões de clima subtropical. In: FÓRUM CATARINENSE SOBRE PRODUÇÃO DE RUMINANTES: PRODUÇÃO DE LEITE E SUSTENTABILIDADE, 3., 2004. Lages, SC. *Anais...* Lages: Epagri; CAV/UEDESC, 2004. p.38-50.
3. FONTANELI, R.S.; FONTANELI R.S. Sistemas de produção de leite a pasto podem ser mais econômicos do que em semiconfinamento – Uma contribuição ao desenvolvimento do sistema sul-brasileiro. In: KOCHHANN, R.; TOMM, G.A.; FONTANELI, R.S. (Org.). *Sistemas de produção de leite baseado em pastagens sob plantio direto*. Passo Fundo, RS: Procisur/Embrapa, 2000. p.229-252.
4. HAYDOCK, K.H.; SHAW, N.H. The comparative yields method for estimating dry matter yields of pasture. *Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry*, Victoria, v.15, n.76, p.663-670, 1975.
5. SÍNTESE ANUAL DA AGRICULTURA DE SANTA CATARINA: 2000-2001. Florianópolis: Instituto CEPA/SC, 2001. 248p.
6. SILVA, D.S.; GOMIDE, J.; QUEIROZ, C. Pressão de pastejo em pastagem de capim elefante anão ("Pennisetum purpureum, Schum" C.V. Mott): 2 Efeito sobre o valor nutritivo, consumo de pasto e produção de leite. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.23, n.3, p.453-464, 1994.
7. STATISTICS Analysis System. 6.ed. Cary, NC: SAS Institute INC: USA, 1985. 429p.
8. STRADIOTTI JÚNIOR, D. *Consumo e produção de leite de vacas sob três ofertas de pasto, em pastagem de capim-elefante anão* (Pennisetum purpureum Schum, cv. Mott). 1995. 60f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.
9. VILELA, D.; ALVIM, M.J.; CAMPOS, F.; REZENDE, J.C. Produção de leite de vacas holandesas em semi-confinamento ou em pastagem de coast-cross. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.25, n.6, p.1.228-1.244, 1996. ■

Epagri

Serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Santa Catarina

