

APROVEITAMENTO DO FENO DE "SIRATRO" NO ALEITAMENTO ECONÔMICO E DESMAMA PRECOCE DE BEZERROS MESTIÇOS¹

CARLOS RODRIGUES LIMA², SEBASTIÃO MANHÃES SOUTO³ e
THEREZINHA DE ALMEIDA OLIVEIRA LIMA⁴

SINOPSE.— Foi realizado no Estado do Rio de Janeiro um experimento de aleitamento restrito com bezerros machos mestiços 1/2 holandês PB × 1/4 zebu, com o consumo médio de 161,70 kg de leite integral e de 382,50 kg de ração concentrada até aos 182 dias de idade.

Os tratamentos foram: a) pasto consorciado de capim Pangola e centrosema, e b) feno de siratro. Os animais foram colocados sob estes tratamentos aos 14 dias de idade.

Na análise estatística conjunta de todos os pesos vivos tomados semanalmente e na do custo do kg de peso ganho até os 182 dias foram observadas diferenças estatísticas significativas, mostrando o efeito do feno no maior peso vivo e no menor custo do kg de peso ganho, de bezerros com 182 dias de idade.

Os dados médios achados neste trabalho foram 35,86 kg para o peso ao nascer, 129,50 kg para o peso aos 182 dias, 93,60 kg para o ganho de peso e Cr\$ 240,00 para o custo do bezerro aos 182 dias de idade.

INTRODUÇÃO

O período mais custoso na criação do bezerro inicia-se com o nascimento e vai até a desmama. Por conseguinte, os experimentadores empenham-se cada vez mais pelos processos que possibilitem o desaleitamento mais precoce.

Nos últimos anos o progresso foi mais rápido, principalmente em virtude da necessidade de um sistema mais econômico de alimentação e dos resultados de pesquisas, que indicavam não serem necessárias grandes quantidades de leite para o crescimento satisfatório de bezerros (Garcia & Mattoso 1969). O emprego de grande quantidade de leite integral na alimentação do bezerro deixaria de acelerar o desenvolvimento anatômico e funcional do rúmen, enquanto grãos de cereais e forragens beneficiam o seu desenvolvimento pela maior produção dos ácidos graxos voláteis que incitam o crescimento das papilas do rúmen (Sander *et al.* 1959).

Lima *et al.* (1972) obtiveram resultados econômicos excelentes com o aleitamento restrito em bezerros mestiços holandês × zebu.

Kesler e Knodt (1951), pesquisando o conteúdo do rúmen, comprovaram que todos os bezerros mostraram patente ruminação aos 48 dias de idade.

Preston *et al.* (1957) revelaram que bezerros com três semanas de idade podem digerir gramíneas tão bem quanto o animal adulto.

Houghe *et al.* (1957) demonstraram que, quando limitaram a quantidade de leite integral na dieta, os bezerros passaram a ingerir mais feno e ração de concentrados a fim de suprirem as exigências nutricionais.

Noller *et al.* (1959) certificam que os bezerros, logo nas primeiras semanas de vida, podem fazer boa utilização das rações concentradas e feno de capins.

Como vemos, há uma discordância entre os experimentadores a respeito da época em que os bezerros principiam a ruminar (Mattoso & Garcia 1971).

A finalidade deste trabalho foi a de comparar o feno de uma leguminosa tropical com uma pastagem consorciada no aleitamento econômico e desmama precoce de bezerros mestiços.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 16 bezerros machos mestiços 1/2 holandês PB × 1/4 zebu, do Setor de Ruminantes e Equídeos do Instituto de Pesquisa Agropecuária do Centro-Sul (IPEACS) no Estado do Rio de Janeiro. Os bezerros foram entrando para os tratamentos obedecendo a um sorteio prévio da ordem dos nascimentos dentro de delineamento experimental inteiramente casualizado, até que fossem completados dois lotes de oito animais.

Os tratamentos foram

A) Pasto: até 14 dias de idade, os oito bezerros deste tratamento permaneceram presos em baias individuais e a partir desse dia tiveram acesso, durante o dia, a piquetes de capim pangola (*Digitaria decumbens* Stent) consorciado com "Jitirana" (*Centrosema pubescens* Benth); aos 3 meses de idade, os que tinham condições físicas passaram a ficar soltos na pastagem também à noite;

B) Feno: o outro lote de oito bezerros, com as mesmas restrições iniciais do tratamento anterior, foi colocado em piquetes sem vegetação e ali consumia o feno de "Siratro" (*Phaseolus atropurpureus* D.C.), preparado à sombra e dado à vontade, a partir do 15.º dia de idade. A composição da ração concentrada era a indicada nos Quadros 1 e 2.

Considerando os resultados obtidos por Lima *et al.* (1971), ambos os tratamentos tiveram aleitamento restrito com leite integral na base de 1/10 do peso vivo até os bezerros atingirem 28 dias (quatro semanas) de

¹ Aceito para publicação em 10 mar. 1972.

² Veterinário do Instituto de Pesquisa Agropecuária do Centro-Sul (IPEACS), Km 47, Rio de Janeiro, GB, ZC-26, e bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) (4835/71).

³ Eng.º Agrônomo do IPEACS e bolsista do CNPq (4108/69).

⁴ Veterinário do IPEACS e bolsista do CNPq (5596/71).

QUADRO 1. Ração "Starter" utilizada no experimento*

Ingredientes	Quantidade %
Fubá de milho	38,000
Farelinho de trigo	15,000
Farelo de soja	20,000
Farelo de amendoim	10,000
Farinha de sangue	5,000
Feno moído de leguminosas	5,000
Açúcar	4,750
Aurofac	0,250
Mistura mineral ^b	2,000
Total	100,000

* Esta ração contém: proteína, 23,75; fibra, 6,70, e N.D.T., 69,59.

^b Os ingredientes da mistura mineral são especificados no Quadro 2.

QUADRO 2. Mistura mineral utilizada no experimento

Ingredientes	Quantidade (%)
Calcário moído	25,000
Farinha de ossos	45,000
Sal iodado	24,500
Sulfato de magnésio	5,000
Sulfato de ferro	0,325
Sulfato de cobre	0,087
Sulfato de manganês	0,065
Sulfato de cobalto	0,013
Total	100,000

idade. Do 29.º até o 56.º dias de idade, o leite integral foi sendo paulatinamente substituído pela mistura especial de concentrados, reduzindo-se o seu fornecimento da seguinte maneira:

durante a 5.ª semana, 4 a 3 kg de leite;
durante a 6.ª semana, 3 a 2 kg de leite;
durante a 7.ª semana, 2 a 1 kg de leite;
durante a 8.ª semana, 1 a 0 kg de leite.

A quantidade limitada de concentrado consumida por cabeça e por dia foi de 2,2 kg em média. O desaleitamento foi feito aos 56 dias. O consumo médio por cabeça foi de 158,51 kg de leite integral para o tratamento Pasto e 164,85 kg de leite integral mais 382,50 kg de ração "Starter" para o tratamento Feno.

Em ambos os tratamentos, os bezerros foram pesados ao nascer e semanalmente.

O consumo dos alimentos foi controlado semanalmente. Todos os bezerros tiveram o mesmo manejo e assistência veterinária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste experimento são apresentados nos Quadros 3, 4 e 5.

A observação do Quadro 3 permite notar uma diferença estatística ($P < 0,05$) entre os tratamentos e idade dos animais para o peso vivo e apenas no ganho de peso para idade dos animais.

O maior peso vivo dos animais foi obtido com o emprego de feno de leguminosas.

QUADRO 3. Efeito dos tratamentos (Feno e Pasto) no peso vivo e ganho de peso de bezerros mestiços holandês x zebu, do nascimento até 182 dias (médias de 8 animais)

Idade dos animais	Peso vivo (kg)			Ganho de peso (kg)		
	Feno	Pasto	Médias*	Feno	Pasto	Médias*
Ao nascer	36,3	35,2	35,7 h	—	—	—
1.ª semana	35,7	34,5	35,1 h	0,62	0,75	0,07 b
2.ª semana	38,0	36,8	37,4 h	2,25	2,37	2,31 b
3.ª semana	40,8	39,7	40,2 h	2,87	2,87	2,87 ab
4.ª semana	43,2	42,5	42,8 h	2,37	2,75	2,56 ab
5.ª semana	46,6	44,6	45,6 h	3,37	2,12	2,74 ab
6.ª semana	49,7	47,0	48,3 gh	3,00	2,37	2,68 ab
7.ª semana	53,5	50,3	51,9 gh	1,60	3,37	2,49 ab
8.ª semana	55,1	54,0	54,5 gh	1,60	3,62	2,61 ab
9.ª semana	58,6	56,7	57,6 g	3,62	2,75	3,18 ab
10.ª semana	61,3	60,2	60,2 fg	2,75	3,62	3,18 ab
11.ª semana	65,7	62,5	64,1 fg	4,37	2,00	3,18 ab
12.ª semana	69,6	65,3	67,4 f	3,87	2,87	3,37 ab
13.ª semana	74,0	69,2	71,6 ef	4,37	3,75	4,06 ab
14.ª semana	77,8	73,3	75,5 ef	3,87	4,12	3,99 ab
15.ª semana	83,1	77,2	80,1 e	5,25	5,12	5,18 ab
16.ª semana	87,5	81,8	84,6 de	4,37	4,50	4,43 ab
17.ª semana	90,5	86,3	88,4 de	3,00	3,25	3,12 ab
18.ª semana	94,8	90,5	92,6 d	4,37	4,12	4,24 ab
19.ª semana	99,7	95,2	97,4 cd	4,87	4,75	4,81 ad
20.ª semana	104,1	100,0	102,0 cd	4,37	4,75	4,56 ab
21.ª semana	109,1	105,3	107,2 c	5,00	5,37	5,18 a
22.ª semana	105,3	112,3	112,2 bc	4,82	5,00	4,91 a
23.ª semana	119,5	115,7	112,6 b	5,75	2,87	4,31 ab
24.ª semana	122,7	120,1	121,4 ab	3,25	4,37	3,81 ab
25.ª semana	127,3	122,7	125,0 ab	4,62	2,62	3,62 ab
26.ª semana	132,7	126,2	129,4 a	5,37	3,37	4,37 ab
C.V. (%)	9,80			28,42		

* Médias com letras iguais na mesma coluna não diferem estatisticamente ao nível de 5% ($a > b > c \dots > h$).

QUADRO 4. Peso ao nascer e efeito do feno e pasto no peso vivo aos 182 dias e no ganho de peso de bezerros mestiços holandês x zebu (médias de 8 animais)*

Tratamento	Peso ao nascer (kg)	Peso aos 182 dias (kg)	Ganho de peso (kg)
Feno	36,38 a	132,75 a	96,37 a
Pasto	35,25 a	126,25 a	91,00 a
C.V. (%)	8,37	8,58	10,74

* Médias com letras iguais na mesma coluna não diferem estatisticamente ao nível de 5%.

QUADRO 5. Efeito do feno e pasto no consumo do leite integral e ração e no custo do bezerro e do kg de peso ganho de bezerros mestiços holandês x zebu (médias de 8 animais)*

Tratamento	Leite integral (kg)	Ração (kg)	Custo do bezerro (Cr\$)	Custo do kg de peso ganho (Cr\$)
Feno	164,85 a	382,50 a	241,42 a	2,52 b
Pasto	158,51 a	382,50 a	238,60 a	2,63 a
C.V. (%)	5,77	0,98	3,96	10,31

* Médias com letras iguais na mesma coluna não diferem estatisticamente ao nível de 5% ($a > b$).

^b Foram os seguintes os preços considerados por: leite integral, Cr\$ 0,40; ração "Starter", Cr\$ 0,458.

Não são significantes as diferenças estatísticas encontradas entre o peso dos animais ao nascer e o peso aos 56 dias de idade. O mesmo foi encontrado entre o peso de 26.^a semana e 25.^a e 24.^a semanas.

Foi observada uma queda de peso dos bezerros de 0,680 kg/cabeça/semana apenas durante a 1.^a semana de idade, enquanto o ganho de peso máximo e mínimo alcançado foi de 5,12 kg e 2,48 kg/cabeça/semana, para a 21.^a e 2.^a semana, respectivamente.

Nenhuma diferença foi notada entre os tratamentos, no peso ao nascer, peso aos 182 dias e o ganho de peso neste intervalo (Quadro 4). A não significância entre tratamentos no peso ao nascer demonstra uma fonte a menos da variação e que os animais iniciaram este experimento em condições de igualdade em relação ao seu peso vivo.

Os dados médios achados neste trabalho foram de 35,86 kg para o peso ao nascer, 129,4 kg para o peso aos 182 dias e de 93,60 para o ganho de peso.

Lima *et al.* (1972), trabalhando com mestiços holandeses × zebu, encontraram valores semelhantes para o peso ao nascer (35,47 kg) e valores inferiores para o peso aos 182 dias (111,6 kg) e para o ganho de peso (76,2 kg).

Garcia e Fontes (1971), no estudo de aleitamento de bezerros 3/4 holandeses × zebu acharam 103,6 kg de peso vivo aos 210 dias e um ganho de peso de 71,8 kg correspondente ao intervalo do nascimento até esta idade.

No Quadro 5 é mostrado o consumo dos alimentos e o custo do bezerro e do quilograma de peso ganho; esse quadro indica diferenças estatísticas ($p < 0,05$) entre os tratamentos somente para o custo do quilograma de peso ganho.

Os resultados referentes ao consumo de leite integral (161,68 kg) e ração concentrada (382,50 kg) até aos 182 dias de idade coincidem, de um modo geral, com os mencionados na literatura, mostrando ser possível, nas condições descritas, obter êxito no aleitamento de bezerros com limitada quantidade de leite integral e mistura especial de concentrados. Lima *et al.* (1972) encontraram um consumo de 205,7 kg de leite integral e 207,1 de concentrados.

Apesar de não ter sido achada significância entre tratamentos, houve uma tendência de custo de bezerro ser maior para o feno. O confronto deste custo (Cr\$ 241,42) com o determinado por Lima *et al.* (1972) mostra que ele é 41,2% maior. Isto é justificado pelo uso de 84,6% a mais de ração de concentrados neste experimento, porém, este maior consumo de concentrado proporcionou um ganho de peso maior do que o encontrado por aquele autor e veio repercutir economicamente nos resultados significativos encontrados para o tratamento no custo do quilograma de peso ganho (Quadro 5).

É interessante notar que nos animais sob regime de pasto foi observada grande incidência de carrapatos e endoparasitos, enquanto nos sob regime de feno essa incidência foi bem mais reduzida.

REFERÊNCIAS

- Garcia, J.A. & Mattoso, J. 1969. Desmama precoce de bezerros com leite desnatado e sucedâneos do leite. *Ceres*, Minas Gerais, 89(16):193-204.
- Garcia, J.A. & Fontes, C.A.A. 1971. Aleitamento natural x aleitamento artificial. *Anais VIII Reun. Soc. Bras. Zootecnia*, Rio de Janeiro, p. 139-142.
- Hougue, D.E., Warner, R.C., Loosli, J.K. & Griffin, C.H. (1972). Comparison of antibiotic for calves. *J. Dairy Sci.* 40(9): 1072-1078.
- Kesler, E.M. & Knodt, C.B.B. 1951. Vitamin studies in calves. I. The relation between age of calf and levels of thiamine, riboflavin and nicotinic acid found in the digestive tract. *J. Dairy Sci.* 34(21):145-151.
- Lima, C.R., Faria, E.V. & Laun, G.F. 1972. Aleitamento econômico de bezerros. *Pesq. agropec. bras.*, Sér. Zootec., 7:75-78.
- Mattoso, J. & Garcia, J.A. 1971. Influência de quantidade de leite desnatado sobre o desempenho de bezerros de três raças leiteiras. *Ceres*, Minas Gerais, 98(18):336-349.
- Noller, C.H., Stillions, M.C., Crowl, B.W., Sungnist, N.S. & Delz, A.L. 1959. Pasture for young dairy calves. *J. Dairy Sci.* 42:1592-1599.
- Preston, T.R., Archibald, J.D.H. & Tiricker, N. 1937. The digestibility of grain by young calves. *J. Agric. Sci.* 48:259-265.
- Sander, E.D., Warner, R.C., Harrison, H.N. & Loosli, J.D. 1959. The stimulatory effect of sodium butyrate and sodium propionate on the development of rumen mucosa in the young calf. *J. Dairy Sci.* 42:1600-1605.

ABSTRACT.- Lima, C.R.; Souto, S.M.; Lima, T.de A.O. [*Comparison between siratro hay and mixed pasture of pangolagrass and centro for economical nursing of crossbred calves.*] Aproveitamento do feno de "siratro" no aleitamento econômico e desmama precoce de bezerros mestiços. *Pesquisa Agropecuária Brasileira, Série Zootecnia* (1973) 8, 5-7 [Pt, en] IPEACS, Km 47, Rio de Janeiro, GB, ZC-26, Brazil.

Sixteen crossbred (Holstein × Zebu) calves were used to compare methods of feeding. The calves were kept in individual pens and fed whole milk till 56 days of age. After days of age, eight of the calves were allowed free access to a pasture composed of pangolagrass and centro during the daytime. At three months of age, the calves were allowed access to the pasture for 24 hours per day. The remaining eight calves were maintained in the pen receiving siratro hay "ad libitum".

Average consumptions of milk and concentrate feed to 182 days of age were 161.7 kg and 382.5 kg, respectively.

Analysis did not show significant differences ($P < 0.05$) between the treatments. However, there was a tendency for better gains with the hay and the feed costs were also lower for this treatment.