

## EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO DE SUPLEMENTO DE MILHO DESINTEGRADO, DURANTE A SECA, A NOVILHAS DAS RAÇAS GIR E SINDI (\*)

(Effects of ground ear corn administration to Gir and Sindhi heifers, during dry season)

ROBERTO PEDRO BENINTENDI (1), ERNESTO AUGUSTO NOGUEIRA DE FREITAS (2) e PEDRO BIONDI (3)

### SINOPSE

Estudou-se o efeito da suplementação de novilhas das raças Gir e Sindi, com milho desintegrado (espiga total), durante os meses de maior intensidade de seca (julho a outubro), mantidas em pasto de capim colônião. No período experimental de 84 dias (17-7 a 9-10-73), o lote suplementado ganhou 0,268 kg/dia/animal e o lote não suplementado ganhou 0,127 kg/dia/animal. Foi observada diferença estatística significativa ao nível de 1% entre o ganho de peso dos animais suplementados e não suplementados. A análise de variância não evidenciou diferença estatística significativa entre as raças.

### INTRODUÇÃO

Em virtude do regime de chuvas, os bovinos criados a pasto se desenvolvem de maneira satisfatória nas águas e, na maioria das vezes, têm o seu desenvolvimento retardado nas secas. Dessa maneira, frequentemente ocorrem interrupções periódicas no desenvolvimento corporal dos animais, concorrendo para que os mesmos venham atingir condições para a reprodução ou para o abate tardiamente.

PIRES; BENINTENDI; SANTIAGO<sup>5</sup> verificaram que a primeira parição em rebanho Guzerá de seleção leiteira foi em média aos 46,9 meses, enquanto que CARMO & PRATA<sup>2</sup> acharam a idade média de 42,1 meses para o primeiro parto em zebu leiteiro.

PIRES; SANTIAGO; FURTADO<sup>6</sup> verificaram que na raça Sindi a idade média do primeiro parto é de 44,6 meses.

TUNDISI<sup>3</sup> afirma que há um retardamento no primeiro parto, quando fêmeas em crescimento enfrentam as estações de seca onde, por falta de umidade, as gramíneas

(\*) Projeto IZ-358.

- (1) Da Estação Experimental de Zootecnia de Ribeirão Preto, Divisão de Zootecnia de Bovinos Leiteiros.
- (2) Da Seção de Criação e Manejo de Bovinos Leiteiros, Divisão de Zootecnia de Bovinos Leiteiros.
- (3) Da Seção de Criação e Manejo de Bovinos Leiteiros, Divisão de Zootecnia de Bovinos Leiteiros. Bolsista do CNPq.

tornam-se escassas e de péssima qualidade, ocasionando uma paralisação no desenvolvimento.

Vários autores têm trabalhado no sentido de fornecer suplemento alimentar econômico aos bovinos em desenvolvimento, porém há divergências sobre o assunto.

Sparke & Samond (in DAWSON<sup>4</sup>) mostraram que o fornecimento de concentrados durante o inverno adiantou a época do primeiro parto em novilhas Shorthorn x Devon, porém a fertilidade das mesmas caiu no ano seguinte. RAYMOND<sup>7</sup> cita que a resposta dos animais aos suplementos de hidrato de carbono é variável. O mesmo A. assinala trabalhos de Bryant et alii, os quais concluíram que a resposta a uma suplementação no pasto depende do valor nutritivo da pastagem. Conway (in RAYMOND<sup>7</sup>) verificou que a resposta do gado à suplementação aumentou à medida que aumentou a pressão de pastejo sobre a pastagem. CHURCHWARD<sup>3</sup> mostrou que deficiências de chuvas, a noroeste de Queensland, determinaram abaixamento das percentagens de parições no ano seguinte.

ABRAMS<sup>1</sup> observa que a restrição ali-

mentar pode atrasar o desenvolvimento e, conseqüentemente, retardar a maturidade sexual. A subalimentação pode determinar desarranjos no desenvolvimento do aparelho reprodutor e, por isso, aconselha que se forneça alimentação adequada para evitar prejuízos. WARNICK<sup>10</sup> relata que nas regiões tropicais os períodos críticos das fêmeas destinadas à reprodução são as fases de após desmama e durante a primeira lactação. Nesses dois períodos o A. aconselha o fornecimento de suplementos a fim de evitar que a reprodução fique prejudicada.

TUNDISI et alii<sup>9</sup> estudaram a influência da suplementação durante a primeira estação de seca a ser enfrentada por machos e fêmeas da raça Nelore e verificaram que os animais que receberam 0,300 kg/dia de ração como suplemento mantiveram o peso no período, enquanto que os animais mantidos exclusivamente a pasto perderam peso.

Dada a importância do assunto e a exigüidade de resultados experimentais obtidos em nosso meio, este trabalho foi programado com o objetivo de conhecer a resposta de novilhas quando suplementadas durante os meses de seca, visando inclusive uma possível redução na idade do primeiro parto.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Estação Experimental de Zootecnia de Ribeirão Preto (SP). Sua altitude varia de 535 a 622 m e sua sede tem como coordenadas geográficas 21° e 42' de latitude Sul e 47° e 24' de longitude Oeste. A temperatura média anual é de 21,5°C e a precipitação pluviométrica anual é de 1.426 mm (média de 1937 a 1968). Seu solo é classificado como latossolo roxo.

Foram usadas 10 novilhas da raça Gir e 10 novilhas da raça Sindí, com idades variando de 9 a 22 meses. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, em esquema fatorial 2x2, tendo como fatores: raças (2) e alimentação (2), com 5 repetições. As pesagens foram realizadas a cada 28 dias, em jejum. Os tratamentos foram representados por:

- a) pasto de capim colonião;
- b) pasto de capim colonião, mais 1,5 kg diários de milho desintegrado (espiga total), por cabeça, como suplemento. O milho usado foi da variedade HMD 7974.

Os animais permaneceram juntos no mesmo pasto, em pastejo contínuo, numa área aproximada de 10 hectares, correspondendo a uma lotação média de 2 novilhas por hectare. Para receberem o suplemento, as novilhas do tratamento B foram separadas diariamente em um cercado de arame farpado, provido de cocho, onde era fornecido o milho desintegrado. Em geral as novilhas suplementadas permaneciam nesse local cerca de meia hora, o tempo necessário para a ingestão do suplemento e, a se-

guir, eram soltas novamente no pasto, permanecendo junto com as novilhas do tratamento A (sem suplemento). Todos os animais receberam mistura de sal, minerais e farinha de ossos, à vontade, em cocho colocado no pasto. O experimento abrangeu os meses de julho a outubro de 1973.

No início do experimento e posteriormente a cada 28 dias, foram colhidas amostras da pastagem, num total de 4 e remetidas a laboratório para análise bromatológica. A média dos resultados dessas análises encontra-se no quadro I.

No quadro II são apresentados os dados de precipitações pluviométricas e temperaturas do ano de 1973.

## QUADRO I

Análise bromatológica da pastagem — Média dos resultados de 4 coletas efetuadas em 17/7, 14/8, 11/9 e 9/10 de 1973

Matéria seca (a 100°C) .....	46,93%
Proteína bruta .....	7,16%
Fibra bruta .....	36,41%
Extrato etéreo .....	2,07%
Extrativos não nitrogenados .....	42,08%
Minerais .....	12,28%
Cálcio .....	0,70%
Fósforo .....	0,25%

## QUADRO II

Precipitações pluviométricas e temperaturas em Ribeirão Preto — 1973 \*

Meses	Chuvas (mm)	Temperaturas		
		Média das máx. (°C)	Média das mín. (°C)	Temp. média (°C)
Janeiro .....	139,10	31,0	19,8	25,4
Fevereiro .....	208,10	32,0	19,5	25,7
Março .....	217,50	30,6	18,4	24,5
Abril .....	173,30	30,3	18,5	24,4
Maió .....	42,20	27,0	13,5	20,2
Junho .....	14,00	27,4	13,4	20,4
Julho .....	16,50	27,6	12,8	20,2
Agosto .....	2,70	29,7	13,3	21,5
Setembro .....	45,00	29,7	15,7	22,7
Outubro .....	244,00	29,9	16,5	23,2
Novembro .....	209,00	29,7	17,1	23,4
Dezembro .....	337,40	28,8	19,0	23,9
Total .....	1.649,80			

\* Fonte: Seção de Climatologia Agrícola — Estação Experimental de Ribeirão Preto — I.A.C.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados (ganhos de peso) observados durante o período experimental acham-se apresentados no quadro III.

A análise estatística dos dados obtidos

demonstrou ter havido diferença significativa ao nível de 1% entre os ganhos de peso dos animais suplementados e não suplementados. A análise demonstrou também não ter havido diferença entre raças no ganho

QUADRO III

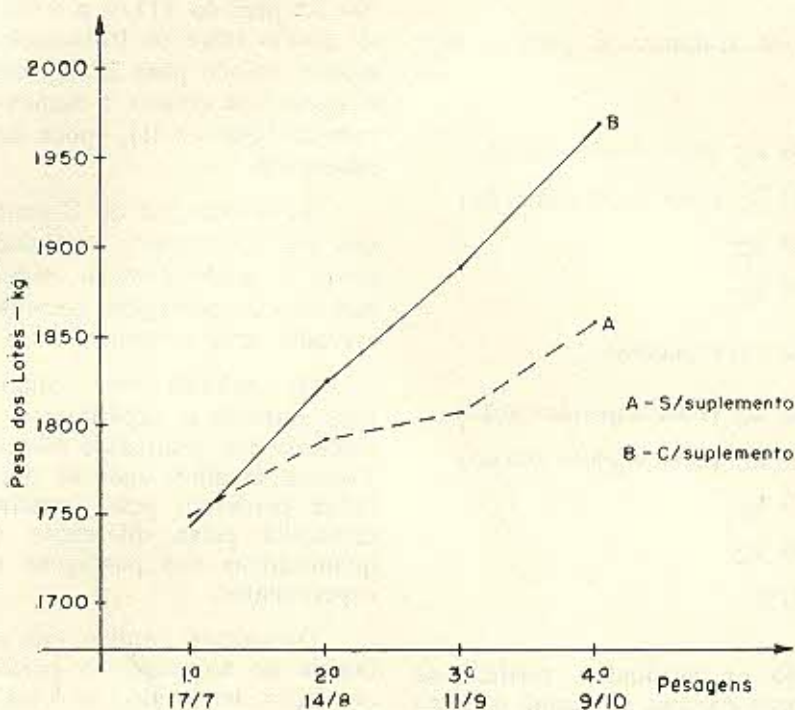
Dados obtidos durante o experimento (17/7 a 9/10/73) com ganho de peso por período de 28 dias

Tratamento	Raça	Animal número	Peso inicial (kg)	Peso final (kg)	1.º período	2.º período	3.º período	Total
A (não suplementado)	Gir	1	156	170	4	5	5	14
		2	220	221	5	0	-4	1
		3	172	191	6	3	10	19
		4	134	146	7	4	1	12
		5	127	134	5	1	1	7
	Subtotal		809	862	27	13	13	53
	Sindi	6	220	231	3	1	7	11
		7	215	231	4	-1	13	16
		8	205	211	-1	-1	8	6
		9	152	161	4	1	4	9
10		147	159	8	1	3	12	
Subtotal		939	993	18	1	35	54	
Total		1.748	1.855	45	14	48	107	
B (suplementado)	Gir	11	208	224	6	0	10	16
		12	185	215	11	6	13	30
		13	144	158	9	9	-4	14
		14	131	156	10	7	8	25
		15	112	127	7	5	3	15
	Subtotal		780	880	43	27	30	100
	Sindi	16	235	253	6	6	6	18
		17	199	228	8	8	13	29
		18	218	236	6	3	9	18
		19	170	196	7	10	9	26
20		142	176	11	10	13	34	
Subtotal		964	1.089	38	37	50	125	
Total		1.744	1.969	81	64	80	225	

de peso; as duas raças comportaram-se da mesma maneira quanto a resposta à suplementação, nas condições experimentais adotadas. Não foram observadas quaisquer diferenças nos hábitos de pastejo entre as novilhas dos dois tratamentos.

No gráf. 1 pode-se observar as curvas de desenvolvimento dos animais dos dois tratamentos.

O quadro IV mostra a análise de variância dos dados referentes aos ganhos de peso.



Gráf. 1 — Curvas de desenvolvimento das novilhas nos tratamentos

#### QUADRO IV

Análise de variância dos ganhos de peso dos animais durante o período de 84 dias

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Alimentação (A)	1	696,2000	696,2000	18,25**
Raças (R)	1	33,8000	33,8000	0,89
Interação (A) × (R)	1	28,8000	28,8000	0,76
Elocos	4	184,3000	46,0750	1,21
Resíduo	12	457,7000	38,1417	
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>1.400,8000</b>		

\*\* Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

Médias dos tratamentos para a raça Gir:

$$\overset{\wedge}{m}_1 = 20,00 \text{ kg (com suplementação)}$$

$$\overset{\vee}{m}_2 = 10,60 \text{ kg (sem suplementação)}$$

$$s = 6,18 \text{ kg}$$

$$s(\overset{\wedge}{m}) = 2,76 \text{ kg}$$

Médias dos tratamentos para a raça Sindí:

$$\overset{\wedge}{m}_3 = 25,00 \text{ kg (com suplementação)}$$

$$\overset{\vee}{m}_4 = 10,80 \text{ kg (sem suplementação)}$$

$$s = 6,18 \text{ kg}$$

$$s(\overset{\wedge}{m}) = 2,76 \text{ kg}$$

Médias dos tratamentos:

$$\overset{\wedge}{m}_B = 22,50 \text{ kg (com suplementação)}$$

$$\overset{\vee}{m}_A = 10,70 \text{ kg (sem suplementação)}$$

$$s = 6,18 \text{ kg}$$

$$s(\overset{\wedge}{m}) = 1,96 \text{ kg}$$

$$CV = 37,23\%$$

Analisando os resultados, verificou-se que as diferenças parciais de ganho de peso entre os dois tratamentos foram 36 kg, 50 kg e 32 kg respectivamente para o 1.º, 2.º e 3.º períodos do experimento, conforme se pode constatar no quadro III. A variação nas diferenças de ganho durante os períodos pode ser explicada como segue: no 1.º

período (17/7 a 14/8) os animais consumiram a melhor parte da forragem existente no pasto e, conseqüentemente, a suplementação surtiu efeito moderado (36 kg). No 2.º período (14/8 a 11/9), em virtude da ocorrência de poucas chuvas e das baixas temperaturas (Quadro II), a brotação da pastagem foi pequena e o efeito da suplementação tornou-se mais evidente (50 kg). No 3.º período (11/9 a 9/10), a diferença de ganho entre os tratamentos tende a diminuir, caindo para 32 kg, coincidindo com o início das chuvas e aumento das temperaturas (Quadro II), época de melhoria das pastagens.

As afirmações de Bryant et alii, citadas por RAYMOND<sup>7</sup>, concluindo que a resposta à suplementação depende do valor nutritivo da pastagem, coincidem com o observado neste experimento.

Os animais não tratados ganharam peso durante o experimento. A não coincidência dos resultados com o trabalho de TUNDISI et alii<sup>9</sup>, onde os animais não tratados perderam peso, possivelmente seria explicada pelas diferenças qualitativas e quantitativas das pastagens na época dos experimentos.

Os animais continuaram em observação depois de terminado o período de suplementação, tendo sido os lotes pesados após 140 dias. Constatou-se, então, que a diferença de peso entre os lotes suplementado e não suplementado permaneceu constante, não tendo havido até então um crescimento compensatório por parte dos animais não suplementados.

## CONCLUSÕES

A suplementação de milho desintegrado a novilhas das raças Gir e Sindí, mantidas a pasto, na quantidade de 1,5 kg diários, durante a seca, proporcionou diferen-

ças de ganho de peso significativas ao nível de 1% entre os lotes tratado e não tratado. Não se observou diferença de ganho entre as raças.

## RESUMO

O experimento realizou-se na Estação Experimental de Zootecnia de Ribeirão Preto, no período de 17/7 a 9/10/73, em-

pregando-se 10 novilhas da raça Gir e 10 novilhas da raça Sindí, seguindo-se um delineamento de blocos ao acaso em esquema

fatorial 2x2, num total de 5 repetições. O tratamento comum aos lotes foi pasto exclusivo de capim colômbio. As novilhas que receberam milho desintegrado como suplemento ganharam em média 0,268 kg/dia e,

as não suplementadas, apenas 0,127 kg/dia, sendo que esses resultados apresentaram diferenças significativas ao nível de 1% entre os lotes.

### SUMMARY

The effects of whole ground ear corn (grain + cobs + husks) supplementation during the dry season (July to October) were studied in liveweight gain of heifers (Gir and Sindhi breeds) grazing Guinea grass pastures.

The animals receiving the supplement (10)

gained 22.5 kg Lw/head/84 days (0.268 kg Lw/head/day) compared to 10.7 kg Lw/head/84 days (0.127 kg Lw/head/day) for the animals (10) which did not receive the supplement ( $P < 0.01$ ). No significant difference was observed between breeds.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — ABRAMS, J. T. — *Nutrición animal y dietética veterinária*. Trad. por F. J. Castejon Calderon y R. Garrido Garzon. Zaragoza, Acribia, 1965. 988 p.
- 2 — CARMO, J. & PRATA, H. — *Estudo sobre o zebu leiteiro da Fazenda Experimental de Criação Getúlio Vargas, em Uberara. Primeira parte: Produção de leite*. Rio de Janeiro, GB, Instituto de Zootecnia, 1961. 82 p. (Série Monografias, 2)
- 3 — CHURCHWARD, R. E. — Some observations on reproductive performance of beef cattle in North West Queensland. *Austral. Vet. J.*, Sydney, 41(11):352-5, 1965.
- 4 — DAWSON, F. L. M. — Infertility in beef cattle. *Vet. B.*, Surrey, 40(11):817-28, 1970.
- 5 — PIRES, F. L.; BENINTENDI, R. P.; SANTIAGO, A. A. — Idade na época da primeira cria e intervalo interparto em bovinos da raça Guzerá, de seleção leiteira. *B. Indústr. anim.*, SP, n.s. 24(n.º único): 123-7, 1967.
- 6 — ———; SANTIAGO, A. A.; FURTADO, R. S. — Contribuição para o estudo da raça Sindi no Brasil: aspectos da produção láctea, eficiência reprodutiva e desenvolvimento ponderal na raça Sindi. *B. Indústr. anim.*, SP, n.s. 27/28(n.º único):9-15, 1970/71.
- 7 — RAYMOND, W. F. — The nutritive value of herbage. In: ABRAMS, J. T., ed. — *Recent advances in animal nutrition*. London, Churchill, 1966. p. 81-118.
- 8 — TUNDISI, A. G. A. — Estimativas do sucesso econômico da produção do novilho gordo, face à administração de rações. *Zootecnia*, SP, 4(1):31-9, 1966.
- 9 — ——— et alii — Novas interpretações sobre a eficiência das provas de ganho de peso e a viabilidade da produção econômica de novilhos zebus próximo dos 24 meses de idade. *B. Indústr. anim.*, SP, n.s. 23(n.º único):67-81, 1965/66.
- 10 — WARNICK, A. C. — Improving fertility in tropical areas. In: CUNHA, T. J.; WARNICK, A. C.; KOGER, M., ed. — *Factors affecting calf crop*. Gainesville, Fla., University of Florida Press, 1967. p. 351-2.