

## DESEMPENHO DE BEZERROS NELORE E CRUZADOS DESMAMADOS RECEBENDO DOIS NÍVEIS DE SUPLEMENTAÇÃO CONCENTRADA EM PASTAGEM ADUBADA DE "CYNODON DACTYLON" CV. COASTCROSS 1

### AUTORES

GERALDO MARIA DA CRUZ 2, RYMER RAMIZ TULLIO 3, ARMANDO DE ANDRADE RODRIGUES 2, MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR 4, GILSON PEREIRA DE OLIVEIRA 5

<sup>1</sup> Apoio financeiro da FAPESP.

<sup>2</sup> Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sudeste, CP 339, São Carlos, SP, 13560-970.

<sup>3</sup> Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, Pós-graduando em Zootecnia, da FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.

<sup>4</sup> Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste e Bolsista do CNPq.

<sup>5</sup> Professor visitante, FCAV-UNESP, Jaboticabal, SP, Bolsista do CNPq.

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi verificar o ganho de peso de bezerros desmamados de quatro diferentes grupos genéticos (GG), em pastagem de "Cynodon dactylon" cv. coastcross, recebendo dois níveis de suplementação concentrada (TRAT). Em três anos de estudo, 220 animais Nelore (NE) e cruzados 1/2 Canchim + 1/2 Nelore (CN), 1/2 Angus + 1/2 Nelore (AN), e 1/2 Simental + 1/2 Nelore (SN) receberam sal mineral (SR) ou 3 kg/animal/dia de concentrado (CR) em pastagem adubada, sob manejo rotacionado. O concentrado possuía 18,8% de proteína bruta e 81,5% de nutrientes digestíveis totais. O fornecimento de concentrados causou um aumento ( $P < 0,01$ ) de 68% (0,94 e 0,56 kg /animal) no ganho diário de peso (GDP) dos animais CR em relação aos animais que receberam apenas sal mineral (SR). Entretanto, interação significativa ( $P < 0,05$ ) entre TRAT x GG foi observada. Animais NE, CN, AN e SN não-suplementados mostraram GDP de 0,48; 0,63; 0,66 e 0,48 kg, enquanto que os suplementados mostraram GDP de 0,87; 0,95; 0,98 e 0,95 kg, respectivamente. As médias das taxas de lotação das pastagens foram 6,1 e 8,2 unidades animais/ha para os TRAT SR e CR, respectivamente. A forragem disponível, 3.127 kg de matéria seca por hectare, possuía 13,4% de proteína bruta, 62,7% de digestibilidade "in vitro" da matéria seca, 0,32% Ca, 0,18% Mg, 0,24% P, 2,47% K e 0,28% S.

### PALAVRAS-CHAVE

Angus, Canchim, disponibilidade de forragem, ganho de peso, Simental, taxa de lotação

### TITLE

PERFORMANCE OF WEANED NELORE AND CROSSBRED CALVES RECEIVING TWO LEVELS OF CONCENTRATE SUPPLEMENTATION IN FERTILIZED PASTURES OF "CYNODON DACTYLON" CV. COASTCROSS

### ABSTRACT

The objective of this study was to measure the weight gain of weaned calves of four different genetic groups (GG), grazing on pasture of "Cynodon dactylon" cv. coastcross, receiving two levels of concentrate supplementation (TRAT). In three years of study, 220 purebred Nelore (NE) and crossbred 1/2 Canchim + 1/2 Nelore (CN), 1/2 Angus + 1/2 Nelore (AN), and 1/2 Simmental + 1/2 Nelore (SN) calves received either mineral salt (SR) or 3 kg/animal/day of concentrate (CR) while in rotational grazing of fertilized pasture. The concentrate had 18.8% crude protein and 81.5% total digestible nutrients. The supplementation of concentrates caused an increase ( $P < 0.01$ ) in average daily weight gain (ADG) of 68% (0.94 vs 0.56 kg) of CR animals as compared to SR animals. However, a significant interaction ( $P < 0.05$ ) between TRAT x GG was observed. Animals NE, CN, AN and SN from the treatment SR showed ADG of 0.48; 0.63; 0.66 and 0.48 kg, while the animals from treatment CR showed ADG of 0.87; 0.95; 0.98 and 0.95 kg, respectively. The average of the stocking rate of the pastures of SR and CR treatments were 6.1 and 8.2 animal units/ha. The available forage, 3,127 kg dry matter per hectare, had

13.4% crude protein, 62.7% "in vitro" dry matter digestibility, 0.32% Ca, 0.18% Mg, 0.24% P, 2.47% K e 0.28% S.

## **KEYWORDS**

Angus, Cachim, availability of forage, weight gain, Simmental, stocking rate

## **INTRODUÇÃO**

Os sistemas extensivos de criação, em regime de pasto, fazem com que a escassez periódica de forragem, tanto em qualidade quanto em quantidade, comprometa o desenvolvimento dos bovinos. Desta forma a produção animal segue uma curva estacional semelhante à das forrageiras, como mostrado por SARTINI et al.(1980). Os principais fatores relacionados com a produção animal em condições de pastejo são a disponibilidade de matéria seca, a qualidade da forragem, o manejo da pastagem, a suplementação com concentrados e o potencial genético do animal (HOLLOWAY et al., 1985 e 1993).

Estratégias de intensificação da produção de carne, com utilização de grupos genéticos capazes de responder aos investimentos realizados, com redução na idade de abate dos animais, contribuirão para elevar a taxa de desfrute da pecuária de corte brasileira. A suplementação fornecida à pasto para bezerros nelore, no período seco, permitiu a redução da idade de abate de 33 para 21 meses (EUCLIDES FILHO et al., 1997). Tem-se questionado o efeito da suplementação de grãos para bovinos à pasto durante o período das águas. PORDOMINGO et al. (1991) observaram redução no consumo de forragem enquanto que VANZANT et al. (1990) não observaram redução, com o aumento do fornecimento de grãos até 1,82 kg/animal/dia. O uso de suplementação moderada com grãos tem potencial para aumentar o ganho diário de peso de bovinos manejados intensivamente em pastagens na primavera/verão, sem afetar negativamente a performance subsequente dos animais no confinamento (OWENSBY et al., 1995).

Este estudo objetivou verificar o desempenho de bezerros desmamados, de diferentes grupos genéticos, em pastagem de "Cynodon dactylon" cv. coastcross, recebendo dois níveis de suplementação concentrada, durante o período das águas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi realizado na Embrapa Pecuária Sudeste, utilizando-se 220 bezerros da raça Nelore (NE) e cruzados dos grupos genéticos 1/2 Canchim + 1/2 Nelore (CN), 1/2 Angus + 1/2 Nelore (AN), e 1/2 Simmental + 1/2 Nelore (SN), nascidos entre março e junho de 1998, 1999 e 2000, e desmamados entre outubro e dezembro de cada ano. As médias estimadas de peso vivo na distribuição aleatória nos tratamentos experimentais e as idades foram 192<sup>±</sup>3; 230<sup>±</sup>4; 242<sup>±</sup>4 e 240<sup>±</sup>4,0 kg e 233<sup>±</sup>3; 235<sup>±</sup>3; 230<sup>±</sup>3 e 230<sup>±</sup>4 dias para os animais NE, CN, AN e SN, respectivamente. Os bezerros foram distribuídos nos tratamentos em delineamento experimental inteiramente casualizado, por grupo genético. Os tratamentos foram os seguintes: SR- pasto de "Cynodon dactylon" cv. coastcross + sal mineral à vontade e CR- pasto semelhante ao do tratamento anterior mais 3 kg de concentrado. O concentrado contendo 18,8% PB, 81,5% NDT, 0,98% Ca e 0,63% P, fornecido aos animais do tratamento CR era constituído de 62% de milho em grão moído, 20% de farelo de soja, 15% de farelo de trigo, 2% de calcário calcítico e 1% de sal mineral. A pastagem foi dividida com cerca elétrica em piquetes de 4775 m<sup>2</sup> que por sua vez foi dividida em 5 piquetes de 955 m<sup>2</sup> de área útil, permitindo o pastejo rotacionado com 5 dias de pastejo e 20 dias de descanso. A adubação dos piquetes foi realizada 25 dias antes da entrada dos animais e após o pastejo de cada piquete de 955 m<sup>2</sup>, com 25 kg da fórmula 20-05-20 (NPK). Previamente, de acordo com a análise de solo, foi realizada a calagem com calcário dolomítico (1 a 2 t/ha, em cobertura). A produção e a qualidade da forragem disponível foram mensuradas. As determinações de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), digestibilidade "in vitro" da matéria seca (DIVMS) e macrominerais foram realizadas segundo SILVA (1981). Os bezerros foram pesados periodicamente, em jejum. A fase de coleta de dados dos animais à pasto foi encerrada em 20/04/1999, 05/05/2000 e 30/04/2001 quando a produção de forragem tomou-se insuficiente para manter a carga animal utilizada. Os dados de peso vivo e ganho de peso foram submetidos à análise de variância pelo procedimento dos quadrados mínimos (SAS, 1999), considerando os efeitos de ano/local, grupo genético (GG), TRAT (com e sem concentrado) e as interações ano/local x TRAT e GG X TRAT.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desempenho dos animais, em condições de pastejo de coastcross, com ou sem suplementação de concentrado, pode ser observado nas Tabela 1 e 2. O fornecimento de 3 kg/animal/dia de concentrado causou um aumento ( $P<0,01$ ) de 68% (0,94 e 0,56 kg /animal) no ganho diário de peso (GDP) dos animais CR em relação àqueles que receberam apenas sal mineral (SR). COLEMAN et al., (1976) encontraram aumento de ganho de peso de 36% com fornecimento de 2,27 kg de concentrado por bezerro por dia em pastagens na Flórida, e a análise de regressão mostrou que os ganhos de peso nas pastagens americanas estavam relacionados com a quantidade de suplemento fornecido até 4,5 kg/animal/dia. OWENSBY et al. (1995) encontraram aumento de 18% no ganho de peso com o fornecimento de 1,82 kg de grão de sorgo laminado em comparação ao tratamento que não recebeu suplementação.

A interação GG x TRAT para o GDP foi significativa ( $P<0,05$ ) em razão das maiores respostas à suplementação com concentrado terem sido obtidas com os grupos genéticos SN e NE (Tabela 2). Os animais sem suplementação de concentrado apresentaram GDP de 0,66; 0,63; 0,48 e 0,48 kg para os grupos genéticos AN; CN; SN e NE, respectivamente, enquanto que aqueles que receberam suplementação apresentaram GDP de 0,98; 0,95; 0,95 e 0,87 kg para os grupos genéticos AN; CN; SN e NE, respectivamente. É possível explicar o bom desempenho (ganho diário de peso) dos animais NE suplementados com concentrado, em razão da maior proporção de concentrado ingerido, expresso em percentagem do peso vivo (0,99; 1,06; 1,02 e 1,23% para os grupos genéticos NA; CN; SN e NE, respectivamente), em virtude da quantidade de concentrado ter sido fixa enquanto que os pesos vivos deste grupo genético foram inferiores aos demais grupos genéticos (Tabela 1). A análise estatística dos dados de ganho de peso mostrou também efeitos de ano e interação ano/local x TRAT. O elevado ganho diário de peso no ano I (0,76 kg) para os bezerros recebendo apenas sal mineral à pasto, não se repetiu nos anos seguintes (0,40 e 0,52 kg nos anos II e III, respectivamente). Contudo, desempenho semelhante ao obtido no ano II também foi obtido por COLEMAN et al., (1976) que obtiveram 0,38 kg/dia, em pastagens na Florida. Além do desempenho mais baixo no ano II, também foi observado efeito mais pronunciado da suplementação com concentrado no ano II (36; 120 e 72% nos anos I, II e III, respectivamente).

As médias observadas da disponibilidade de matéria seca de forragem (acima de 15-20 cm no período inicial e acima de 25-30 cm nos meses seguintes) foram 2.920 e 3.334 kg/ha para os tratamentos SR e CR, respectivamente, enquanto que as taxas de lotação das pastagens foram 6,1 e 8,2 UA/ha. A média da composição química da forragem disponível, na matéria seca, foi 13,4% PB; 79,6% FDN; 62,7% DIVMS; 0,32% Ca; 0,18% Mg; 0,24% P; 2,47% K e 0,28% S. A forragem residual, no sistema de coleta de amostra antes da entrada dos animais nos piquetes possuía 3.085 kg de MS/ha, 7,1% de PB e 83,4% de FDN, enquanto que o resíduo pós-pastejo possuía 3.913 kg de MS/ha, 7,7% de PB e 84,4% de FDN.

## CONCLUSÕES

A suplementação com 3 kg de concentrado por animal por dia aumentou o ganho de peso vivo, sendo que houve interação entre grupo genético e suplementação à pasto. Animais 1/2 Simental + 1/2 Nelore, quando não foram suplementados, apresentaram taxa de ganho de peso semelhante ao Nelore e quando suplementados, semelhante aos animais 1/2 Canchim + 1/2 Nelore e 1/2 Angus + 1/2 Nelore.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COLEMAN, S.W.; PATE, F.M.; BEARDSLEY, D.W. Effect of level of supplemental energy fed grazing steers on performance during the pasture and subsequent drylot period. "Journal of Animal Science", v.42, n.1, p.27-35, 1976.
2. EUCLIDES FILHO, K.; EUCLIDES, V.P.B.; FIGUEIREDO, G.R et al. Efeito da suplementação com concentrado sobre idade de abate e características de carcaça de bovinos Nelore. "Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia", v.26, n.6, p.1096-1102, 1997.
3. HOLLOWAY, J.W.; BUTTS JR. W.T.; MCCURLEY, J.R., et al. Breed x nutritional environment interactions for intake and digestibility of forage grazed by lactating beef females. "Journal of Animal Science", v.61,

p. 1345-1353, 1985.

4. HOLLOWAY, J.W.; WARRINGTON, B.G.; ROUQUETTE, JR. et al. Herbage allowance x yearling heifer phenotype interactions for growth of Brahman-Hereford F1 first-calf females grazing humid pasture and semiarid rangeland. "Journal of Animal Science", v.71, p. 271-281, 1993.
5. OWENSBY, C.E.; COCHRAN, R.C.; BRANDT JR., R.T. et al. Grain supplementation on bluestem range for intensive-early stocked steers. "Journal of Range Management", v.48 n.3, p. 271-281, 1995.
6. PORDOMINGO, A.J.; WALLACE, J.D.; FREEMAN, A.S. et al. Supplemental corn grain for steers grazing native rangeland during summer. "Journal of Animal Science", v.69, p. 1678-1687, 1991.
7. SARTINI, H.J.; LOURENÇO, A.J.; ABRAMIDES, P.L.G. et al. Ensaio de pastejo em capim jaraguá consorciado com quatro leguminosas tropicais. "Boletim da Indústria Animal", v.37, n.1 p.67-89, 1980.
8. SAS - Statistical Analysis System. "User's Guide: Statistics". Cary, NC: SAS Institute, Site 0030966035, 1999.
9. SILVA, D.J. "Análise de alimentos (métodos químicos e biológico)". 1. ed. Viçosa: UFV, Imp. Univ. 116p, 1981.
10. VANZANT, E.S.; COCHRAN, R.C.; JACQUES, K.A. et al. Influence of level of supplementation and type of grain in supplements on intake and utilization of harvested, early-growing-season, bluestem range forage by beef steers. "Journal of Animal Science", v. 78, n.5, p. 1457-1468, 1990.

TABELA 1. Média estimada de peso vivo, ganho diário de peso de machos não-castrados, taxa de lotação e disponibilidade de forragem das pastagens adubadas de coastcross, de acordo com o grupo genético e a suplementação com concentrados<sup>1</sup>

	GRUPO GENÉTICO <sup>2</sup>				SUPLEMENTAÇÃO <sup>3</sup>	
	AN	CN	SN	NE	SR	CR
Peso vivo pré-experimental, kg	242 <sup>a</sup> ± 4	230 <sup>a</sup> ± 4	240 <sup>a</sup> ± 4	192 <sup>b</sup> ± 3	223 <sup>a</sup> ± 3	225 <sup>a</sup> ± 3
Peso vivo inicial, kg	262 <sup>a</sup> ± 4	250 <sup>b</sup> ± 4	259 <sup>ab</sup> ± 4	208 <sup>c</sup> ± 3	236 <sup>b</sup> ± 3	249 <sup>a</sup> ± 3
Ganho diário de peso vivo (GDP), kg	0,84 <sup>a</sup> ± 0,02	0,80 <sup>a</sup> ± 0,02	0,73 <sup>b</sup> ± 0,02	0,67 <sup>c</sup> ± 0,02	0,56 <sup>b</sup> ± 0,01	0,94 <sup>a</sup> ± 0,01
Peso vivo final, kg	347 <sup>a</sup> ± 5	330 <sup>b</sup> ± 5	335 <sup>ab</sup> ± 5	276 <sup>c</sup> ± 4	292 <sup>b</sup> ± 3	345 <sup>a</sup> ± 3
Taxa de lotação das pastagens <sup>4</sup> , UA/ha	7,4	6,8	7,7	6,6	6,1	8,2
Disponibilidade de forragem <sup>4</sup> , kg MS/ha	2894	3156	3120	3288	2920	3334

<sup>1</sup> Média estimada ± erro padrão, 220 animais e 14,16 e 16 piquetes nos anos I, II e III, respectivamente.

<sup>2</sup> AN = Angus x Nelore, CN= Canchim x Nelore, SN= Simental x Nelore e NE= Nelore

<sup>3</sup> SR = sem concentrado e CR = com 3 kg de concentrado entre 15/12/1998 a 19/04/1999, 15/12/1999 a 04/05/2000 e 19/12/2000 a 29/04/2001.

<sup>4</sup> Média observada de 14,16 e 16 piquetes nos anos I, II e III, respectivamente.

<sup>abc</sup> Médias seguidas de letras iguais na mesma linha, dentro de GG ou TRAT, não diferem (P>0,05), pelo teste SNK.

TABELA 2. Média estimada de ganho diário de peso (kg) de machos não-castrados utilizando pastagens adubadas de coastcross, de acordo com o grupo genético e a suplementação com concentrados<sup>1</sup>

SUPLEMENTAÇÃO	GRUPO GENÉTICO <sup>2</sup>			
	AN	CN	SN	NE
Sem concentrado (SR)	0,66 <sup>a</sup> ± 0,02	0,63 <sup>a</sup> ± 0,02	0,48 <sup>b</sup> ± 0,02	0,48 <sup>b</sup> ± 0,02
Com concentrado (CR)	0,98 <sup>a</sup> ± 0,02	0,95 <sup>a</sup> ± 0,02	0,95 <sup>a</sup> ± 0,03	0,87 <sup>b</sup> ± 0,02

<sup>1</sup> Média estimada ± erro padrão, 105 e 115 animais para SR e CR, respectivamente.

<sup>2</sup> AN = Angus x Nelore, CN = Canchim x Nelore, SN = Simental x Nelore e NE = Nelore

<sup>3</sup> SR = sem concentrado e CR= com 3 kg concentrado entre 15/12/98 a 19/04/99, 15/12/99 a 04/05/2000 e 19/12/2000 a 29/04/2001.

<sup>ab</sup> Médias seguidas de letras iguais na mesma linha não diferem (P>0,05), pelo teste SNK.