

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES SISTEMAS DE CRUZAMENTO ENTRE RAÇAS BOVINAS DE CORTE – 2- RELAÇÕES DE PESO DO BEZERRO POR PESO DA VACA ¹

MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR^{2,5}, LUCIANO DE ALMEIDA CORRÊA², ALEXANDER GEORGE RAZOOK^{3,5}, LEOPOLDO ANDRADE FIGUEIREDO³, IRINEU UMBERTO PACKER^{4,5}, PEDRO FRANKLIN BARBOSA²

¹ Apoio financeiro da FAPESP.

² Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste - CP: 339 - 13560-970 - São Carlos, SP.

³ Pesquisador do Instituto de Zootecnia do Estado de São Paulo, Estação Experimental de Sertãozinho, Sertãozinho, SP.

⁴ Professor do Departamento de Produção Animal, ESALQ-USP, Piracicaba.

⁵ Bolsista do CNPq.

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi estudar as relações peso do bezerro ao nascimento/peso da vaca ao parto (RPNP), peso do bezerro à desmama/peso da vaca ao parto (RPDP) e peso do bezerro à desmama/peso da vaca à desmama do bezerro (RPDD) de animais de cinco sistemas, compostos de vacas da raça Nelore ou de alta mestiçagem de Nelore, a saber: SNR, sistema Nelore, sob manejo não intensivo (1 UA/ha em pastagens de "Brachiaria decumbens"); SNI, sistema Nelore, sob manejo intensivo (5 UA/ha em pastagens de "B. brizantha" cv. Marandu); SCI, sistema cruzado Canchim x Nelore, sob manejo intensivo (semelhante ao SNI); SSI, sistema cruzado Simmental x Nelore, sob manejo intensivo (semelhante ao SNI); e SAI, sistema cruzado Angus x Nelore, sob manejo intensivo (semelhante ao SNI). As vacas dos sistemas SNR, SNI e SCI foram acasaladas com touros das raças Nelore, Nelore e Canchim, respectivamente, enquanto que as vacas dos sistemas SSI e SAI foram inseminadas com sêmen de touros das raças Simmental e Aberdeen Angus, respectivamente. Os modelos de análise incluíram os efeitos de sistema (S), ano (A) e mês (M) de nascimento, idade da vaca ao parto (IV), sexo do bezerro (Sexo) e as interações S x A, S x M e S x Sexo. Os resultados mostraram que as vacas Nelore ou de alta mestiçagem de Nelore sob manejo intensivo produziram mais quilogramas de bezerro por quilograma de vaca quando acasaladas com touros das raças Canchim, Simmental e Angus, do que quando acasaladas com touros da raça Nelore.

PALAVRAS-CHAVE: Bovinos de corte Peso à desmama Peso ao nascimento Peso da vaca ao parto.

EVALUATION OF DIFFERENT BEEF CATTLE CROSSBREEDING SYSTEMS - 2 - CALF BODY WEIGHT TO COW BODY WEIGHT RATIOS

ABSTRACT: The objective of this study was to study calf's birth weight/cow weight at calving (BWCWR), calf's weaning weight/cow weight at calving (WWCWR) and calf's weaning weight/cow weight at calf's weaning (WWWWR) ratios of animals from five production systems, composed of Nelore or high grade Nelore cows: SNR, Nelore system, under extensive management (1 AU/ha in "Brachiaria decumbens" pastures); SNI, Nelore system, under intensive management (5 AU/ha in "Brachiaria brizantha" cv Marandu pastures); SCI, crossbred Canchim x Nelore system, under intensive management (similar to SNI); SSI, crossbred Simmental x Nelore system, under intensive management (similar to SNI); and SAI, crossbred Angus x Nelore system, under intensive management (similar to SNI). The calves from systems SNR, SNI, SCI, SSI and SAI were sired by Nelore, Nelore, Canchim, Simmental and Aberdeen Angus bulls. The models used to analyze the data included the effects of system (S), year (Y) and month (M) of birth, age of cow (AC), sex of calf (Sex) and the interactions S x Y, S x Sex, and S x M. The results showed that the Nelore or high grade cows under intensive management produced more kilograms of calf per kilogram of cow when mated to Canchim, Simmental and Angus bulls than when mated to Nelore bulls.

KEYWORDS: Beef cattle, Birth weight, Cow weight at calving, Weaning weight.

INTRODUÇÃO

Alguns autores no Brasil têm estudado a eficiência de produção de vacas de diferentes grupos genéticos, em termos de quilograma de bezerro/quilograma de vaca (EUCLIDES FILHO et al., 1995; ALENCAR et al., 1997; ALENCAR et al., 1999a,b; ALENCAR et al., 2000). Entretanto, são necessários mais estudos sobre o assunto, principalmente com vacas da raça Nelore acasaladas com touros de diferentes raças, no sentido de melhor caracterizar os sistemas de cruzamento em diferentes sistemas de produção. O objetivo deste trabalho foi estudar relações de peso do bezerro/peso da vaca, em sistemas de produção sob manejos extensivo e intensivo, envolvendo vacas da raça Nelore ou de alta mestiçagem de Nelore e bezerros de diferentes grupos genéticos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudadas as relações de peso do bezerro ao nascimento (RPNP) e peso do bezerro à desmama (RPDP) por peso da vaca ao parto e peso do bezerro à desmama por peso da vaca à desmama do bezerro (RPDD), de animais pertencentes a cinco sistemas de produção instalados em 1997 na Embrapa Pecuária Sudeste, cada um com 60 vacas da raça Nelore ou de alta mestiçagem Nelore: SNR, sistema de produção de Nelore, sob manejo não intensivo (1 UA/ha); SNI, sistema de produção de Nelore, sob manejo intensivo (5 UA/ha); SRCI, sistema cruzado de Canchim e Nelore, sob manejo intensivo (semelhante ao SNI); STSI, sistema cruzado de Simental e Nelore, sob manejo intensivo (semelhante ao SNI); e STAI, sistema cruzado de Angus e Nelore, sob manejo intensivo (semelhante ao SNI). Nos sistemas SNR, SNI e SCI as vacas foram acasaladas com touros das raças Nelore, Nelore e Canchim, respectivamente, e nos sistemas STI e SAI as vacas foram inseminadas com sêmen de touros das raças Simental e Aberdeen Angus, respectivamente. No sistema extensivo, as vacas permaneceram durante todo o ano em 60 ha de pastagens não fertilizadas de *Brachiaria decumbens*, divididos em piquetes de 20 ha, recebendo mistura mineral à vontade, mas sem suplementação alimentar. Nos sistemas intensivos, as vacas permaneceram em 12 ha de pastagens de *B. brizantha* cv. Marandu, divididos em 13 piquetes de 0.92 ha. Nesses últimos sistemas, cada piquete foi pastejado por três dias, permanecendo 36 dias em descanso, havendo fertilização com 250 kg/ha da fórmula 20:05:20, aplicados imediatamente após o pastejo, durante o período das águas, e suplementação alimentar das vacas e *creep feeding* dos bezerros, em média a partir dos três meses de idade, durante o período da seca (junho a novembro). A época de nascimento dos bezerros se deu de março a junho nos anos de 1998 a 2001, e os bezerros foram desmamados em novembro e dezembro daqueles anos. Foram utilizados 8, 11, 10, 14 e 14 touros das raças Nelore, Nelore, Canchim, Simental e Angus para produzir os bezerros dos sistemas SNR, SNI, SCI, SSI e SAI, respectivamente. Os dados à desmama somente estão disponíveis para os anos de 1998 a 2000.

As análises de variância das características RPNP (766 observações), RPDP (579 observações) e RPDD (574 observações) foram realizadas pelo método dos quadrados mínimos, utilizando-se modelos que incluíram os efeitos de sistema (S), ano (A) e mês (M) de nascimento, sexo do bezerro (Sexo), idade da vaca ao parto (IV) e as interações S x A, S x M e S x Sexo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resumos das análises de variância e as médias estimadas para cada sistema são apresentados nas Tabelas 1 e 2, respectivamente. Os resultados mostraram efeito significativo da interação sistema x sexo ($P < 0,01$) para RPNP e da interação sistema x

ano para RPNP ($P < 0,05$), RPDP ($P < 0,01$) e RPDD ($P < 0,05$), além dos efeitos de sistema ($P < 0,01$) e de sexo ($P < 0,01$) para todas as características, de ano ($P < 0,05$) para RPDP, de mês ($P < 0,05$) para RPNP. A interação sistema x sexo foi importante para RPNP porque a variação do peso ao nascimento quanto ao sexo dependeu do sistema. A importância da interação sistema x ano se deve ao fato de que as diferenças entre os anos para os pesos dos bezerros dependeu do sistema, as diferenças entre os anos para os pesos da vaca dependeu do sistema e as diferenças entre os sistemas para os pesos das vacas dependeu do ano. Considerando-se os dois sexos e todos os anos em conjunto, os contrastes de médias mostraram que: 1) o RPNP dos animais Nelore do sistema intensivo foi menor do que a média dos RPNPs dos grupos cruzados (Canchim, Angus e Simental); 2) o RPNP dos cruzados Canchim foi igual à média dos RPNPs dos animais cruzados europeu (Angus e Simental); 3) o RPNP dos animais cruzados Canchim foi maior do que o RPNP dos animais Nelore do sistema intensivo; e 4) o RPNP dos animais cruzados Angus (Britânico) foi menor do que o RPNP dos animais cruzados Simental (Continental). Os RPNPs dos animais dos sistemas SNR e SNI foram semelhantes. Para RPDP, os contrastes de médias mostraram que: 1) o RPDP dos animais Nelore do sistema intensivo foi menor do que a média dos RPDPs dos grupos cruzados (Canchim, Angus e Simental); 2) o RPDP dos cruzados Canchim foi menor do que a média dos RPDPs dos animais cruzados europeu (Angus e Simental); 3) o RPDP dos animais cruzados Canchim foi maior do que o RPDP dos animais Nelore do sistema intensivo; e 4) o RPDP dos animais cruzados Angus (Britânico) foi igual ao RPDP dos animais cruzados Simental (Continental). Os RPDPs dos animais dos sistemas SNR e SNI foram semelhantes. Para os RPDDs, os resultados foram semelhantes aos obtidos para os RPDPs, com exceção da diferença entre os bezerros nelores, que mostraram maior RPDD quando criados extensivamente (SNR) do que quando criados intensivamente (SNI), provavelmente em consequência da perda de peso das vacas do parto à desmama dos bezerros, que foi muito maior no sistema SNR.

Efeitos de ano e mês ou época de nascimento, sexo do bezerro e idade da vaca ao parto sobre as relações de peso do bezerro por peso da vaca, como neste trabalho, têm sido apontados por outros autores (ALENCAR, 1988; EUCLIDES FILHO et al., 1995; OLIVEIRA et al., 1995; ALENCAR et al., 1997; ALENCAR et al., 1999a,b).

Diferenças entre grupos genéticos quanto à relações de pesos do bezerro por peso da vaca no Brasil foram verificadas por EUCLIDES FILHO et al. (1995), ALENCAR et al. (1997), ALENCAR et al. (1999a,b) e ALENCAR et al. (2000). Entretanto, todos esses autores trabalharam com vacas de diferentes grupos genéticos e não vacas de um único grupo genético sendo acasaladas com touros de diferentes raças, como no presente estudo.

CONCLUSÕES

Vacas Nelore ou de alta mestiçagem de Nelore sob manejo intensivo produzem mais quilogramas de bezerro ao nascimento e à desmama por quilograma de vaca ao parto e à desmama do bezerro, quando acasaladas com touros das raças Canchim, Angus e Simental do que quando acasaladas com touros da raça Nelore.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCAR, M.M. 1988. Desempenho produtivo de fêmeas das raças Canchim e Nelore. V. desenvolvimento dos bezerros. *R. Bras. Zootec.*, 17(5):411-420.
- ALENCAR, M.M., BORBA, L.H.F., BARBOSA, P.F. et al. 2000. Características de produtividade de fêmeas Blonde D'Aquitaine x Zebu. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 37., 2000, Viçosa, MG, *Anais...*Viçosa, MG, Brasil, 2000.

ALENCAR, M.M., OLIVEIRA, J.L., ALMEIDA, M. 1999a. Idade ao primeiro parto, peso ao parto e desempenho produtivo de vacas nelores e cruzadas Charolês x Nelore. *R. Bras. Zootec.*, 28(4):681-686.

ALENCAR, M.M., TREMATORE, R.L., OLIVEIRA, J.L. et al. 1997. Desempenho produtivo de vacas da raça Nelore e cruzadas Charolês x Nelore, Limousin x Nelore e Tabapuã x Gir. *R. Bras. Zootec.*, 26(3):467-472.

ALENCAR, M.M., TULLIO, R.R., CORRÊA, L.A. 1999b. Pesos e relações de peso de bezerros filhos de vacas Nelore e cruzadas Canchim x Nelore. *R. Bras. Zootec.*, 28(5):968-973.

EUCLIDES FILHO, K., FIGUEIREDO, G.R., EUCLIDES, V.P. 1995. Eficiência de produção de vacas de corte com diferentes potenciais para produção de leite. *Pesq. Agropec. Bras.*, 30(7):1003-1007.

OLIVEIRA, J.L., ALENCAR, M.M., LIMA, R. 1995. Eficiência produtiva de vacas da raça Nelore. *R. Bras. Zootec.*, 23(1):445-452.

Tabela 1 - Resumo das análises de variância das relações de peso do bezerro ao nascimento (RPNP) e peso do bezerro à desmama (RPDP) por peso da vaca ao parto e de peso do bezerro à desmama por peso da vaca à desmama do bezerro (RPDD)

Fonte de variação	Graus de liberdade	Quadrado médio		
		RPNP	RPDP	RPDD
Sistema	4	0,001248**	0,1771**	0,1532**
Ano	3	0,000080	0,0106*	0,0019
Mês	3	0,000315*	0,0036	0,0065
Sexo do bez.	1	0,001220**	0,2270**	0,2327**
Idade da vaca	7	0,000713**	0,0149**	0,0290**
Sistema x Ano	12	0,000195*	0,0067**	0,0085*
Sistema x mês	12	0,000143	0,0023	0,0041
Sistema x sexo	4	0,000355**	0,0006	0,0028
Resíduo	719	0,000101		
	537		0,0025	
	532			0,0042
R ² (%)		23	52	39

*P<0,05; ** P<0,01.

Tabela 2 - Médias estimadas (\pm erros-padrão) das relações de peso do bezerro ao nascimento (RPNP) e peso do bezerro à desmama (RPDP) por peso de vaca ao parto e de peso do bezerro à desmama por peso de vaca à desmama do bezerro (RPDD, de acordo com o sistema

Sistema ^a	Número ^b	Média \pm erro-padrão		
		RPNP	RPDP	RPDD
SNR	153/106/106	0,064 \pm 0,001	0,372 \pm 0,006	0,441 \pm 0,007
SNI	176/127/126	0,065 \pm 0,001	0,380 \pm 0,006	0,416 \pm 0,007
SCI	162/126/125	0,069 \pm 0,001	0,427 \pm 0,005	0,464 \pm 0,007
SAI	144/114/113	0,069 \pm 0,001	0,459 \pm 0,005	0,509 \pm 0,007
SSI	131/106/104	0,072 \pm 0,001	0,467 \pm 0,005	0,506 \pm 0,007

^a SNR, SNI, SCI, SAI e SSI são os sistemas Nelore referência, Nelore intensivo, rotacionado Canchim intensivo, terminal Angus intensivo e terminal Simental intensivo, respectivamente.

^b Números para RPNP/RPDP/RPDD.