

# INFLUÊNCIA DO GRUPO GENÉTICO SOBRE O CRESCIMENTO PRÉ-DESMAMA DE BOVINOS CRUZADOS BLONDE D'AQUITAINE X NELORE

MÁRIO FERNANDO CERÓN MUÑOZ<sup>1</sup>, ANA MARY DA SILVA<sup>1</sup>, SÍLVIO DE PAULA MELLO<sup>1</sup>, MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR<sup>2,4</sup>, SANDRA AIDAR DE QUEIROZ<sup>3</sup>, GERALDO MARIA DA CRUZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pós-graduando da FCAV - UNESP/Jaboticabal. Bolsista da FAPESP e CAPES.

<sup>2</sup> Pesquisador da Embrapa/CPPSE, caixa Postal 339, CEP: 13.560-970, São Carlos, SP. <sup>4</sup> Bolsista do CNPq.

<sup>3</sup> Departamento de Melhoramento Genético Animal - FCAV - UNESP/Jaboticabal.

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi avaliar os pesos ao nascimento (PN) e à desmama (PD) e o ganho de peso diário do nascimento à desmama (GMD) de bezerros cruzados Blonde d'Aquitaine (B) x Nelore (N). Os bezerros,  $\frac{1}{4}$  B +  $\frac{3}{4}$  N,  $\frac{3}{8}$  B +  $\frac{5}{8}$  N,  $\frac{3}{4}$  B +  $\frac{1}{4}$  N e  $\frac{7}{8}$  B +  $\frac{1}{8}$  N, eram filhos de touros Blonde d'Aquitaine e Nelore com vacas  $\frac{1}{2}$  B +  $\frac{1}{2}$  N e  $\frac{3}{4}$  B +  $\frac{1}{4}$  N. As observações foram analisadas pelo método dos quadrados mínimos cujos modelos matemáticos incluíram os efeitos de ano e mês de nascimento, sexo, idade da vaca, grupo genético do pai (GGP), grupo genético da mãe (GGM) e a interação GGP x GGM. Apesar de a interação ser significativa para as três características, as vacas  $\frac{3}{4}$  B +  $\frac{1}{4}$  N produziram bezerros mais pesados ao nascimento e mais leves à desmama independentemente do GGP. O efeito de GGP não pode ser atribuído à raça do touro em razão da ocorrência de acasalamentos preferenciais. As médias estimadas de PN, PD e GMD são, respectivamente, iguais a  $30,9 \pm 0,1$ ;  $189,4 \pm 1,1$  e  $0,660 \pm 0,004$  ( $\frac{1}{4}$  B +  $\frac{3}{4}$  N),  $32,2 \pm 0,2$ ;  $183,2 \pm 1,4$  e  $0,629 \pm 0,006$  ( $\frac{3}{8}$  B +  $\frac{5}{8}$  N),  $34,0 \pm 0,1$ ;  $208,2 \pm 0,7$  e  $0,726 \pm 0,003$  ( $\frac{3}{4}$  B +  $\frac{1}{4}$  N) e  $36,0 \pm 0,2$ ;  $198,0 \pm 1,5$  e  $0,675 \pm 0,006$  ( $\frac{7}{8}$  B +  $\frac{1}{8}$  N).

**PALAVRAS-CHAVES:** bovinos de corte, pesos.

## EFFECTS OF GENETIC GROUP ON PREWEANING GROWTH TRAITS OF BLONDE D'AQUITAINE X NELLORE CROSSBRED CALVES

**ABSTRACT:** The objective of this study was to evaluate birth weight (BW), weaning weight (WW) and average daily gain from birth to weaning (ADG) of Blonde d'Aquitaine (B) x Nelore (N) crossbred calves. The calves,  $\frac{1}{4}$  B +  $\frac{3}{4}$  N,  $\frac{3}{8}$  B +  $\frac{5}{8}$  N,  $\frac{3}{4}$  B +  $\frac{1}{4}$  N e  $\frac{7}{8}$  B +  $\frac{1}{8}$  N, were sired by Blonde d'Aquitaine and Nelore bulls mated to  $\frac{1}{2}$  B +  $\frac{1}{2}$  N and  $\frac{3}{4}$  B +  $\frac{1}{4}$  N cows. The observations were analyzed by the least squares method with a model that included the effects of year and month of birth, sex, age of cow, genetic group of sire (GGS), genetic group of dam (GGD) and GGS x GGD. Even though the interaction was significant for all three traits, the  $\frac{3}{4}$  B +  $\frac{1}{4}$  N cows produced heavier calves at birth and lighter calves at weaning independently of GGS. The effects of GGS can not be attributed to the breed of sire due to the occurrence of preferential matings. The least square means for BW, WW and ADG were, respectively,  $30.9 \pm 0.1$ ,  $189.4 \pm 1.1$  and  $0.660 \pm 0.004$  ( $\frac{1}{4}$  B +  $\frac{3}{4}$  N),  $32.2 \pm 0.2$ ,  $183.2 \pm 1.4$  and  $0.629 \pm 0.006$  ( $\frac{3}{8}$  B +  $\frac{5}{8}$  N),  $34.0 \pm 0.1$ ,  $208.2 \pm 0.7$  and  $0.726 \pm 0.003$  ( $\frac{3}{4}$  B +  $\frac{1}{4}$  N), and  $36.0 \pm 0.2$ ,  $198.0 \pm 1.5$  and  $0.675 \pm 0.006$  ( $\frac{7}{8}$  B +  $\frac{1}{8}$  N).

**KEYWORDS:** beef cattle, body weights.

## INTRODUÇÃO

A competitividade necessária para enfrentar o mundo moderno está levando a pecuária de corte a situações em que apenas os que tiverem alta rentabilidade permanecerão no mercado. Aumentar a produtividade e melhorar a qualidade do produto, de maneira econômica, é o novo enfoque da pecuária nos dias de hoje. Assim, nos rebanhos dedicados à cria de bezerros, procura-se obter animais com melhores desempenhos, praticando-se a seleção e o cruzamento. ALENCAR (1997), sumariando os resultados de vários trabalhos de cruzamento realizados no Brasil, concluiu que, em geral, os animais cruzados são superiores aos de raças puras quanto a características de crescimento, eficiência reprodutiva e habilidade materna. Entretanto, são poucos os trabalhos envolvendo o cruzamento com a raça Blonde d'Aquitaine. O objetivo deste trabalho foi comparar o desempenho de animais cruzados Blonde d'Aquitaine (B) x Nelore (N), quanto aos pesos ao nascimento e à desmama e o ganho de peso diário do nascimento à desmama.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os dados utilizados no presente estudo são provenientes de um rebanho comercial situado na região noroeste do estado de São Paulo. Foram utilizados dados de 3.442 bezerros cruzados Blonde d'Aquitaine (B) x Nelore (N) nascidos de 1987 a 1995, criados em regime exclusivo de pastos de *Brachiaria decumbens* e *Panicum maximum* cv. Tanzânia até a desmama (aproximadamente 8 meses de idade). Estudaram-se os pesos ao nascimento (PN) e à desmama (PD) e o ganho de peso diário do nascimento à desmama (GMD) de bezerros  $\frac{1}{4}$  B +  $\frac{3}{4}$  N e  $\frac{3}{8}$  B +  $\frac{5}{8}$  N, filhos de touros da raça Nelore e vacas  $\frac{1}{2}$  B +  $\frac{1}{2}$  N e  $\frac{3}{4}$  B +  $\frac{1}{4}$  N, respectivamente e bezerros  $\frac{3}{4}$  B +  $\frac{1}{4}$  N e  $\frac{7}{8}$  B +  $\frac{1}{8}$  N, filhos de touros Blonde d'Aquitaine e vacas  $\frac{1}{2}$  B +  $\frac{1}{2}$  N e  $\frac{3}{4}$  B +  $\frac{1}{4}$  N, respectivamente. Os acasalamentos não foram feitos ao acaso. No caso das novilhas, a escolha da raça do touro não levou em conta o peso das mesmas, mas apenas características raciais do Blonde. Após a desmama do primeiro bezerro, aquelas vacas que produziram os bezerros mais pesados eram acasaladas com touros da raça Blonde, no intuito de se obter o puro por cruzar. As observações foram analisadas pelo método dos quadrados mínimos cujo modelo matemático incluiu os efeitos de ano de nascimento (1987 a 1995), mês de nascimento (janeiro a dezembro), sexo do bezerro (F, M), idade da vaca ao parto ( $3 \leq 9$  anos), grupo genético do pai (GGP), grupo genético da mãe (GGM) e  $\alpha$  interação GGP x GGM. As análises de variância foram processadas utilizando-se o procedimento GLM (SAS, 1996).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resumo das análises de variância é apresentado no Quadro 1. Observa-se que ano e mês de nascimento, sexo do bezerro e idade da vaca ao parto influenciaram significativamente ( $P < 0,01$ ) todas as características estudadas. Houve tendência de aumento no PN com o passar dos anos. Para PD e GMD, entretanto, a variação com o ano de nascimento não apresentou padrão sistemático. Com relação ao mês de nascimento, os animais mais pesados ao nascer foram aqueles nascidos de fevereiro a abril. Os animais mais pesados à desmama e que ganharam mais peso durante o período pré-desmama foram aqueles nascidos de julho a outubro. Os bezerros machos foram mais pesados e ganharam mais peso do que as fêmeas. Os pesos e o ganho de peso aumentaram com o envelhecimento das vacas. Outros autores também verificaram efeitos significativos de ano e mês de nascimento, sexo do bezerro e idade da vaca ao parto sobre características de crescimento pré-desmame de bezerros cruzados (SILVA e PEREIRA, 1986; BARCELLOS e LOBATO, 1992; ALENCAR et al., 1997; ALENCAR et al., 1998).

A interação GGP x GGM apresentou efeito significativo sobre PN ( $P < 0,01$ ), PD ( $P < 0,07$ ) e GMD ( $P < 0,05$ ) (Quadro 1). As médias estimadas são apresentadas no Quadro 2, de acordo com o grupo genético do pai e da mãe. Observa-se que, apesar da interação ser significativa, não houve mudanças na classificação dos GGM dentro de GGP e dos GGP dentro de GGM, para as três características estudadas. Os bezerros filhos de touros da raça Blonde foram mais pesados e ganharam mais peso do que os filhos de touros nelores, independentemente do GGM; entretanto, as diferenças não podem ser atribuídas unicamente à raça do touro, uma vez que houve acasalamentos preferenciais em parte dos animais.

Os bezerros filhos das vacas  $\frac{3}{4}$  B foram mais pesados ao nascimento, ganharam menos peso do nascimento à desmama, e foram mais leves à desmama do que os bezerros filhos das vacas  $\frac{1}{2}$  B, independentemente do GGP. No caso de PN os resultados parecem lógicos uma vez que quanto maior a percentagem de Zebu na vaca, menor o desenvolvimento intra-uterino do bezerro. Para PD e GMD os resultados também são lógicos pois a vaca  $\frac{1}{2}$  B possui maior percentagem de heterozigose para efeitos maternos (100,0 vs. 50,0%) do que as vacas  $\frac{3}{4}$  B, além de, provavelmente, ser um animal mais adaptado às condições do ambiente por ter menor percentagem de genes de gado europeu. De fato, TREMATORE et al. (1998) observaram efeitos aditivos diretos da raça Charolês em relação à raça Nelore positivos, para PN, PD e GMD, efeitos heteróticos individuais e maternos entre as duas raças positivos, para as três características, e efeitos aditivos maternos da raça Charolês em relação à raça Nelore negativos, para PD e GMD. Observa-se também que as diferenças entre os GGM são maiores quando os touros são Blonde, o que parece lógico, pois produzem bezerros com maior percentagem de genes de gado europeu, que encontrando ambiente adequado, desenvolvem-se melhor.

Resultados semelhantes aos deste estudo foram obtidos por ALENCAR et al. (1997; 1998), com animais cruzados Charolês x Nelore e Limousin x Nelore.

## CONCLUSÕES

Vacas  $\frac{3}{4}$  Blonde +  $\frac{1}{4}$  Nelore produzem bezerros mais pesados ao nascimento e mais leves à desmama, quando acasaladas com touros das raças Blonde d'Aquitaine e Nelore; entretanto a magnitude das diferenças é maior quando o touro é Blonde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALENCAR, M.M. Los cruzamientos para la producción de carne bovina. In: Congreso Internacional de Transferencia tecnológica Agropecuaria, 5, 1997, Asunción, *Anais...* Asunción:CEA, 1997, p.111-122.

MELHORAMENTO GENÉTICO ANIMAL

2. ALENCAR, M.M., TREMATORE, R.L., OLIVEIRA, J.A.L., ALMEIDA, M.A., BARBOSA, P.F. Desempenho produtivo de vacas da raça Nelore e cruzadas Charolês x Nelore, Limousin x Nelore e Tabapuã x G. *R. Soc. Bras. Zoot.*, Viçosa, MG, v.26,n.03,p.467-472, 1997.
3. ALENCAR, M.M., TREMATORE, R.L., OLIVEIRA, J.A.L., ALMEIDA, M.A. Características de crescimento até a desmama de bovinos da raça Nelore e cruzados Charolês x Nelore. *R. Bras. Zoot.*, Viçosa, MG, 1998. (aceito p/ publicação).
4. BARCELLOS, J.O.J., LOBATO, J.F.P. Efeitos da época de nascimento no desenvolvimento de bezerra Hereford e suas cruzas. I. Peso ao nascer e ganho médio diário pré-desmama. *R. Soc. Bras. Zootec.* Viçosa, MG, v.21, n.1, p. 137-149, 1992.
5. SAS statistical analysis systems user's guide: Stat, Version 6.12 ed. Cary: SAS Institute, 1996.
6. SILVA, M.A., PEREIRA, F.A. Fatores de meio e genéticos que influem no desempenho reprodutivo de fêmeas Zebu e mestiças Chianina - Zebu. *R. Soc. Bras. Zootec.*, Viçosa, MG, v.15, n.2, p.132-141, 1986.
8. TREMATORE, R.L., ALENCAR, M.M., BARBOSA, P.F., OLIVEIRA, J.A.L., ALMEIDA, M.A. Estimativas de efeitos aditivos e heteróticos para características de crescimento pré-desmama em bovinos Charolês Nelore. *R. Bras. Zootec.*, Viçosa, MG, 1998. (prelo)

QUADRO 1. Resumo das análises de variância dos peso ao nascimento (PN) e à desmama (PD) e ganho de peso diário do nascimento à desmama (GMD)

Fonte de variação	Graus de liberdade	Quadrado médio		
		PN	PD	GMD
Ano de nascimento	8	888**	43.804**	
Mês de nascimento	11	38**	42.933**	
Sexo do bezerro	1	635**	113.162**	
Idade da vaca	6	113**	22.639**	
Grupo genético do pai (GGP)	1	7.150**	165.862**	
Grupo genético da mãe (GGM)	1	994**	25.926**	
GGP x GGM	1	93**	2.442+	
Resíduo	3412	13	702	
R <sup>2</sup> (%)		32	38	

+ P<0,07; \* P<0,05; \*\* P< 0,01

QUADRO 2. Número de observações (N) e médias estimadas dos pesos ao nascer (PN) e à desmama (PD) e do ganho de peso do nascimento à desmama (GMD)

Grupo genético <sup>1</sup>			N	Média ± Erro padrão		
Pai	Mãe	Bezerro		PN	PD	GMD
			799	30,9 ± 0,1	189,4 ± 1,1	0,660 ± 0,004
			490	32,2 ± 0,2	183,2 ± 1,4	0,630 ± 0,006
			1676	34,0 ± 0,1	208,2 ± 0,7	0,726 ± 0,003
			477	36,0 ± 0,2	198,0 ± 1,5	0,675 ± 0,006
				32,5 ± 0,1	198,8 ± 0,6	0,693 ± 0,003
				34,1 ± 0,1	190,6 ± 1,1	0,652 ± 0,004

<sup>1</sup> N = Nelore; B = Blonde d'Aquitaine; Na formação do grupo genético o número é a proporção da raça (ex. : 1B3N = ¼ Blonde + ¾ Nelore).