

COMPOSIÇÃO ÓTIMA EM COMPOSTO DE CHAROLÊS E NELORE BASEADA EM ESTIMATIVAS DE EFEITOS ADITIVOS E HETERÓTICOS PARA PESOS¹

MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR^{2,4}, RENATA LIMA TREMATORE³, PEDRO FRANKLIN BARBOSA²

¹ Trabalho realizado com apoio da FAPESP.

² Pesquisador da EMBRAPA / Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste (CPPSE).

³ Estudante de Pós-graduação da UFSCar, Bolsista da FAPESP.

⁴ Bolsista do CNPq.

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi estimar a composição genética ótima de um composto das raças Charolesa e Nelore utilizando-se estimativas de efeitos aditivos direto e materno do Charolês como desvio do Nelore, e efeitos heteróticos direto e materno entre as duas raças, obtidos para os pesos ao nascimento (PN) e à desmama (PD). Essas estimativas, obtidas em outro trabalho, são, na mesma ordem, iguais a 2,07; 6,77; 1,66; e 0,62 kg para PN e 9,99; -23,31; 14,77 e 44,16 kg para PD, respectivamente. Os valores econômicos das características variaram de -1,00 a + 1,00. Os resultados mostraram que a composição ótima de Charolês no composto varia muito dependendo dos valores econômicos utilizados. A percentagem de Charolês foi mínima (25%) quando os valores econômicos de PN e PD foram iguais a -1,00 e + 0,25 ou + 1,00 e -0,25, respectivamente. A percentagem de Charolês foi máxima (58%) quando os valores econômicos de PN e PD foram iguais a + 1,00 e + 0,25 ou - 1,00 e -0,25, respectivamente.

PALAVRAS-CHAVES: Charolês-Nelore, composto, composição genética.

OPTIMAL BREED COMPOSITION IN A COMPOSITE OF CHAROLAIS AND NELLORE BASED ON ESTIMATES OF ADDITIVE AND HETEROTIC EFFECTS FOR PREWEANING GROWTH TRAITS

ABSTRACT: The objective of this study was to estimate the optimal breed composition in a composite of Charolais and Nellore, based on estimates of genetic additive direct and maternal effects of the Charolais as a deviation of the Nellore, and heterotic direct and maternal effects, for birth (BW) and weaning (WW) weights. These estimates, obtained in another study, were, in the same order, 2.07, 6.77, 1.66, and 0.62 kg for BW, and 9.99, -23.31, 14.77, and 44.16 kg for WW, respectively. The economic values of the traits ranged from -1.00 to + 1.00. The optimal composition of the Charolais in the composite showed a large variation depending on the economic values used. The percentage of Charolais was minimum (25%) when the economic values of BW and WW were equal to -1.00 and + 0.25 or + 1.00 and -0.25, respectively. The percentage of Charolais was maximum (58%) when the economic values of BW and WW were equal to + 1.00 and + 0.25 or -1.00 and -0.25, respectively.

KEYWORDS: Charolais-Nelore, composite, genetic composition.

INTRODUÇÃO

Sistemas de cruzamentos entre raças bovinas de corte têm sido cada vez mais utilizados pelos pecuaristas, na busca de maior eficiência de produção. Entretanto, um dos maiores entraves na sua utilização, é o manejo que normalmente é dificultado. Em razão disto tem crescido o interesse pela utilização de compostos (sintéticos), que além de possibilitarem a exploração de vantagens do cruzamento, facilitam o manejo do rebanho. A composição dos sintéticos, contudo, é uma incógnita, uma vez que não se sabe quantas

raças e que proporção de cada uma utilizar. O objetivo deste trabalho foi estimar a composição ótima de um composto das raças Charolesa e Nelore, com base em estimativas de efeitos aditivos e heteróticos para características de crescimento pré-desmama.

MATERIAL E MÉTODOS

A composição genética ótima das raças no composto envolvendo as raças Charolesa e Nelore, foi calculada com base nas estimativas de efeitos aditivos direto e materno da raça Charolesa como desvio da Nelore, e efeitos heteróticos direto e materno entre as raças,

obtidos por TREMATORE et al. (1996), para os pesos ao nascimento (PN) e à desmama (PD). Essas estimativas são, na mesma ordem, iguais a 2,07; 6,77; 1,66 e 0,62 kg para PN e 9,99; -23,31; 14,77 e 44,16 kg para PD, respectivamente. O método utilizado foi aquele proposto por LIN (1996). Esse método leva em conta o valor econômico de cada característica e as estimativas de efeitos aditivos e heteróticos de cada uma. Segundo LIN (1996) a composição ótima de raças para máximo mérito é

$$p = (u'T^{-1}u)^{-1} T^{-1}u, \text{ sendo } T = \frac{1}{2} (Avu' + uv'A' + Mvu' + uv'M) + \sum_{i=1}^t v_i H_i + \sum_{i=1}^t v_i S_i + \sum_{i=1}^t v_i Q_i,$$

em que, u é um vetor ($bx1$) de uns, sendo b o número de raças; v é um vetor ($tx1$) de valores econômicos, sendo t o número de características; A é a matriz (bxt) de efeitos aditivos diretos; M é a matriz (bxt) de efeitos aditivos maternos; H_i é a matriz ($bx b$) de efeitos heteróticos diretos para a característica i ; S_i é a matriz ($bx b$) de efeitos heteróticos paternos; e Q_i é a matriz ($bx b$) de efeitos heteróticos maternos. Neste trabalho os valores econômicos de PN e PD variaram de -1,0 a +1,0 e os efeitos heteróticos paternos não foram considerados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro 1 é apresentada a composição ótima de Charolês em compostos de Charolês e Nelore, de acordo com valores econômicos dados aos pesos ao nascimento e à desmama. Observa-se que: 1) para valores econômicos negativos de PD, à medida que se aumenta o valor econômico de PN, reduz-se linearmente a percentagem ótima de Charolês no composto; 2) para valores econômicos positivos de PD, à medida que se aumenta o valor econômico de PN, aumenta-se linearmente a percentagem ótima de Charolês no composto; 3) para valores econômicos negativos de PN, à medida que se aumenta o valor econômico de PD, há aumento da percentagem de Charolês no composto mas com quebra da linearidade no valor econômico de PD igual a zero; 4) para valores econômicos positivos de PN, à medida que se aumenta o valor econômico de PD, há redução na percentagem de Charolês mas com quebra da linearidade no valor econômico de PD igual a zero; 5) para valores econômicos de PN iguais aos de PD, a percentagem ótima de

Charolês é de cerca de 48%; 6) para valor econômico de PN igual a zero, a percentagem de Charolês é de cerca de 44%, independentemente do valor econômico de PD; e 7) para valor econômico de PD igual a zero, a percentagem de Charolês é de 100%, independentemente do valor econômico de PN. Para valor econômico de PD diferente de zero, os resultados mostram que a percentagem de Charolês é máxima para valores econômicos de PN e PD iguais a + 1,00 e + 0,25 ou -1,00 e -0,25, respectivamente.

CONCLUSÕES

Para os efeitos aditivos e heteróticos utilizados neste trabalho conclui-se que a composição ótima de Charolês em um composto de Charolês e Nelore varia muito dependendo dos valores econômicos dos pesos ao nascimento e à desmama.

Para os valores econômicos utilizados, a percentagem de Charolês é mínima (cerca de 25%) quando os valores econômicos de PN e PD são iguais a -1,00 e + 0,25 ou +1,00 e -0,25, respectivamente.

Para os valores econômicos utilizados, a percentagem de Charolês é máxima (cerca de 58%) quando os valores econômicos de PN e PD são iguais a + 1,00 e + 0,25 ou -1,00 e -0,25, respectivamente.

Para a determinação da composição genética ótima de compostos envolvendo outras raças, há necessidade da obtenção de estimativas dos efeitos aditivos e heteróticos para as características de importância econômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LIN, C.W. Technical Note: Optimization of breed composition to maximize net merit of synthetic populations. *J. Anim.Sci.*, Champaign, v.74, n.7, p.1477-1480, jul. 1996.
2. TREMATORE, R.L.; ALENCAR, M.M.; BARBOSA, P.F. et al. Estimativas de efeitos aditivos e heteróticos para características de crescimento em bovinos Charolês-Nelore. In: *REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA*, 33, 1996, Fortaleza, Anais... Fortaleza: SBZ, 1996, v.1, p.214-216.

QUADRO 1. Composição ótima de Charolês (%) no composto Charolês-Nelore, de acordo com os valores econômicos dos pesos ao nascimento (PN) e à desmama (PD)

Valor ^a econômico de PN	Valor econômico de PD ^a							
	- 1,00	-0,75	-0,50	-0,25	+ 0,25	+0,50	+0,75	+1,00
- 1,00	48,17	49,38	51,72	58,10	25,57	35,75	38,77	40,22
- 0,75	47,24	48,17	49,98	55,02	30,88	38,03	40,22	41,28
- 0,50	46,30	46,93	48,17	51,72	35,75	40,22	41,63	42,33
- 0,25	45,33	45,65	46,30	48,17	40,22	42,33	43,01	43,35
+ 0,25	43,35	43,01	42,33	40,22	48,17	42,30	45,65	45,33
+ 0,50	42,33	41,63	40,22	35,75	51,72	48,17	46,93	46,30
+ 0,75	41,28	40,22	38,03	30,88	55,02	49,98	48,17	47,24
+ 1,00	40,22	38,77	35,75	25,57	58,10	51,72	49,38	48,17

^a Para o valor econômico de PN = 0,00 a % de Charolês é igual a 44,35 independentemente do valor econômico de PD. Para o valor econômico de PD = 0,00 a % de Charolês é igual a 146,93 (100%) independentemente do valor econômico de PN.