

BIOTAM Nueva Serie. Edición Especial 2005.

## PARÂMETROS E TENDÊNCIAS GENÉTICAS PARA CARACTERÍSTICAS DE CRESCIMENTO DE BOVINOS DA RAÇA CANCHIM

C. H. CORREA CHAVES<sup>1</sup>, R. TULIO CÉZAR<sup>1</sup>, F. DE SOUSA SIMÕES<sup>2</sup>, F. L. BURANELO TORAL<sup>3</sup>,  
M. MELLO DE ALENCAR<sup>4\*</sup>, P. FRANKLIN BARBOSA<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Carlos, <sup>2</sup> Universidade de São Paulo, <sup>3</sup> Universidade Federal de Viçosa,

<sup>4</sup> Embrapa Pecuária Sudeste  
mauricio@cnpq.br

### RESUMO

Este trabalho foi realizado com os objetivos de estimar as herdabilidades e as tendências genéticas aditivas direta e materna para os pesos ao nascimento (PN), à desmama (P240) e aos doze meses de idade (P365) de bovinos de um rebanho da raça Canchim. Os parâmetros genéticos foram estimados pelo método da máxima verossimilhança restrita e os valores genéticos dos animais por meio do BLUP. As médias anuais dos valores genéticos foram regredidas sobre o ano (regressões ponderadas linear, quadrática e cúbica) para estudar as tendências genéticas. As estimativas de herdabilidade obtidas (0,43; 0,28 e 0,28 para PN, P240 e P365, respectivamente) sugerem que as características analisadas podem apresentar boas respostas à seleção. Os valores genéticos diretos seguiram uma equação cúbica, sugerindo redução nos primeiros anos, com posterior aumento e estabilização nos últimos anos. Os valores genéticos maternos seguiram, em geral, uma equação quadrática, com aumento e posterior estabilização nos últimos anos.

**Palavras chave:** bovinos de corte, herdabilidade, tendência direta, tendência materna, pesos.

### ABSTRACT

The objectives of this work were to estimate heritabilities and genetic trends for body weights at birth (PN), weaning (P240; 240 days) and yearling (P365; 365 days), in a Canchim (5/8 Charolais + 3/8 Zebu) beef cattle herd. The genetic parameters were estimated by the restricted maximum likelihood method, and the breeding values were obtained using BLUP. The annual breeding values were regressed (linear, quadratic and cubic weighted regression) on year to study the genetic trends. The heritability estimates (0.43, 0.28 and 0.28 for PN, P240 and P365, respectively) suggest that the traits can be improved by selection. The direct breeding values followed a cubic equation, showing a slight reduction during the first years, following an increase, to stabilize in the last years. The maternal breeding values followed a quadratic equation, showing increase during most of the time and stabilization in the last years.

**Key words:** beef cattle, additive direct, additive maternal, heritability.

## INTRODUÇÃO

Os programas de melhoramento genético devem ser periodicamente avaliados para verificar sua eficiência. Este trabalho foi realizado com os objetivos de estimar as herdabilidades e as tendências genéticas dos pesos ao nascimento, à desmama e aos doze meses de bovinos de um rebanho da raça Canchim.

## MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo foram utilizados os pesos ao nascimento (PN), à desmama (padronizado para 240 dias, P240) e aos doze meses de idade (padronizado para 365 dias, P365) de bovinos da raça Canchim pertencentes ao rebanho da Embrapa Pecuária Sudeste, localizada no município de São Carlos, região central do Estado de São Paulo, Brasil. Os animais foram criados em regime exclusivo de pastagens de diferentes gramíneas, recebendo suplementação de minerais durante todo o ano e os cuidados sanitários normais da região. Foram utilizados os dados genealógicos de 9.159 animais para a composição da matriz de parentesco e os pesos de animais nascidos de 1953 a 2002.

As características PN, P240 e P365 foram analisadas por meio de modelos lineares mistos, que consideraram os efeitos aleatórios genéticos aditivos direto e materno, de ambiente materno permanente e residual, além dos efeitos fixos grupo de contemporâneos (ano e mês de nascimento e sexo do animal), idade da vaca ao parto (efeitos linear e quadrático) e idade do animal no dia da pesagem (efeito linear, apenas para P240 e P365) como covariáveis.

Os componentes de (co)variância foram estimados, em análises unicaracterística, por meio do método da máxima verossimilhança restrita e os valores genéticos dos animais para PN, P240 e P365 foram obtidos por meio do BLUP, utilizando-se o programa MTDFREML (Boldman *et al.*, 1993). Foram estimadas as médias dos valores genéticos, em função do ano de nascimento, e essas médias foram submetidas à análises de regressão (linear, quadrática e cúbica) ponderada pelo número de animais nascidos em cada ano.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estimativas de herdabilidade direta obtidas para PN ( $0,43 \pm 0,05$ ), P240 ( $0,28 \pm 0,04$ ) e P365 ( $0,28 \pm 0,05$ ) sugerem que essas características apresentam variância genética aditiva direta suficiente para responder à seleção. Essas estimativas concordam com aquelas obtidas por Alencar *et al.*, (1998) e Castro-Pereira *et al.*, (2003) para a raça Canchim. Mello *et al.*, (2002), contudo, estimaram valores mais altos para P240 e P365.

As estimativas de herdabilidade materna obtidas para PN ( $0,06 \pm 0,02$ ), P240 ( $0,09 \pm 0,03$ ) e P365 ( $0,06 \pm 0,03$ ) sugerem pouca variância genética aditiva materna para se obter resposta à seleção, concordando com os resultados de Alencar *et al.*, (1998), Castro-Pereira *et al.*, (2003) e Mello *et al.*, (2002).

As correlações genéticas entre os efeitos aditivos direto e materno variaram de -0,13 a -0,36, porém apresentaram erros-padrão (0,17 a 0,24) muito elevados, sugerindo que não são diferentes de zero.

A variância dos valores genéticos aditivos diretos de acordo com o ano de nascimento seguiu uma equação cúbica para todas as três características estudadas. Em geral, houve pequena queda nos valores genéticos de 1953 a 1962, aumento nos valores genéticos até 1995, quando houve estabilização ou ligeira queda. Estes resultados discordam daqueles obtidos por Mello *et al.*, (2002) que, trabalhando com dados do mesmo rebanho mas até 1996 e em análise tricaracterística, verificaram relações lineares positivas dos valores genéticos com o ano de nascimento. Neste trabalho, considerando-se apenas as equações lineares, os ganhos foram significativos e da ordem de 0,04, 0,42 e 0,44 kg/ano para PN, P240 e P365, respectivamente, representando, na mesma ordem, cerca de 0,11%, 0,21% e 0,20% da média, valores baixos considerando-se as variações genéticas existentes no rebanho.

A variância dos valores genéticos aditivos maternos com o ano de nascimento seguiu uma equação linear para PN e quadrática para P240 e P365, havendo, em geral, aumento nos valores genéticos com estabilização nos últimos anos.

## CONCLUSÕES

O rebanho estudado possui variância genética aditiva nos pesos ao nascimento, à desmama e aos 12 meses de idade, indicando a possibilidade de se obter progresso genético nessas características pela seleção. Apesar de ter havido melhora nessas características com o passar dos anos, a variância dos valores genéticos não foi linear.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alencar, M.M., Trematore, R.L., Barbosa, P.F., Freitas, A.R. Efeitos Da Linhagem Citoplasmática Sobre Características De Crescimento Em Bovinos Da Raça Canchim. Revista Brasileira De Zootecnia, V.27, N.02, P. 272-276, 1998.
- Boldman, E.G.; Kriese, L.A.; Van Vleck, L.D. Et Al. 1993. A Set Of Programs To Obtain Estimates Of Variances And Covariances. A Manual For Use Of MTDFREML. USD A., Agricultural Research Service, Washington, D.C. 120p.
- Castro-Pereira, V.M., Alencar, M.M., Espasandin, A.C. Genetic Parameters For Growth Traits In A Canchim Beef Cattle Herd. In: WORLD CONGRESS OF ANIMAL PRODUCTION, 9, 2003, Porto Alegre, Proceedings... Porto Alegre: WAAP, 2003. (CD-ROM 5p.).
- Mello, S.P., Alencar, M.M., Silva, L.O.C., Barbosa, R.T., Barbosa, P.F. Estimativas De (Co)Variâncias E Tendências Genéticas Para Pesos Em Um Rebanho Canchim. Revista Brasileira De Zootecnia, V.31, N.4, P.1707-1714, 2002.