



Tendência genética para ganho em peso do nascimento aos 550 dias de idade de um rebanho de bovinos da raça Nelore mocho

Lara Gabriela Brito Ferreira¹, Cláudio Ulhôa Magnabosco², Fernando Brito Lopes³, Letícia Mendes de Castro⁴, Karine Silva Mendanha¹, Marcos Fernando Oliveira e Costa⁵

¹Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia – GO, Brasil. Bolsista do CNPq. e-mail: laraferreira@cnpaf.embrapa.br, ksmendanha@hotmail.com

²Pesquisador Embrapa Cerrados/CNPq, Brasília – DF, Brasil. e-mail: m.claudio@cpac.embrapa.br

³Pesquisador Embrapa Cerrados. Bolsista de Pós-doutorado Embrapa/Capes, Brasília – DF, Brasil. e-mail: britolopes@cnpaf.embrapa.br

⁴Aluno de doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Universidade Federal de Goiás, Goiânia – GO, Brasil. e-mail: lmcastro@cnpaf.embrapa.br

⁵Pesquisador A da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antonio de Goias - GO, Brasil. e-mail: marcosfernando@cnpaf.embrapa.br

Resumo^a: Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar mudanças genéticas aditivas diretas e maternais para ganhos em peso do nascimento aos 550 dias de idade em bovinos da raça Nelore mocho criados a pasto na região central do Brasil. Os valores genéticos dos animais foram preditos pelo método de máxima verossimilhança restrita livre de derivadas (REML), usando o aplicativo MTDFREML. As tendências genéticas dos efeitos genéticos direto e maternal foram estimadas pela regressão, das médias anuais dos valores genéticos em função do ano de nascimento dos animais. Anualmente, os animais obtiveram um incremento genético de 16,4%, 14,9%, 21,6% e 5,6% para ganho em peso do nascimento aos 120 dias de idade, dos 120 aos 240, dos 240 aos 365, 365 aos 450 e dos 450 aos 550 dias de idade respectivamente. Levando em consideração a média estimada para o ganho em peso atual, e considerando o percentual de incremento genético de cada característica, observou-se possível aumento de até 120 g de um ano para o outro nas características analisadas. Os ganhos genéticos mostram que não houve progresso significativo na fase pré-desmama, em contrapartida na fase seguinte o ganho genético foi relevante.

Palavras-chave: ganho genético, melhoramento animal, zebu

Genetic trend for weight gain from birth to 550 days of a Polled Nelore herd

Abstract: This study was carried out to evaluate genetic additive and maternal effects changes for weight gain from birth to 550 days of a Polled Nelore herd, raised on pasture in Midwestern Brazil. The breeding values were predicted by restricted maximum likelihood method (REML) using a derivative-free algorithm (DFREML) for multiple traits (MTDFREML). The additive and maternal effects genetic trends were estimated by the regression of breeding value annual means under the animals' birth year. There was genetic improvement of 16.4%, 14.9%, 21.6% and 5.6% for weight gain from birth to 120 days, from 120 to 240 days, from 240 to 365 days, from 365 to 450 days and from 450 to 550 days, respectively. The increase was of 120g per year. Those results support the conclusion that there was no significant progress at the pre-weaning phase, but the progress was relevant at the weaning phase.

Keywords: animal breeding, genetic gain, zebu

Introdução

A bovinocultura de corte passa por um processo dinâmico de mudanças econômicas e produtivas. A demanda mundial de carne bovina cresce graças ao aumento populacional e de sua renda *per capita*. Portanto, a criação de bovinos, principalmente os que mais se adaptam às condições edafoclimáticas do país, é de fundamental importância no contexto de eficiência produtiva (Lopes et al., 2012).

Dentre as raças zebuínas, destacam-se a Nelore e Nelore mocho, que predomina atualmente no cenário da pecuária brasileira. Esta raça apresenta diferenças no potencial de crescimento, devido a distintos sistemas de criação e da existência de variabilidade genética. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar tendência genética de ganhos em peso entre as seguintes idades: do nascimento aos 120, 120 aos 240, 240 aos 365, 365 aos 455, 455 aos 550 dias de idade de bovinos da raça Nelore mocho criados a pasto.

Material e Métodos

O banco de dados foi cedido pela Empresa Guaporé Agropecuária, localizada no município de Pontes e Lacerda – MT. Foram analisados 27.913, 25.464, 18.033, 16.688 e 10.488 registros de ganho em peso do nascimento aos 120 dias de idade, dos 120 aos 240, dos 240 aos 365, dos 365 aos 450 e dos 450 aos 550 dias de idade, respectivamente. A inversa da matriz de parentesco foi composta por 42.397 animais.



Para o estudo das características pré-desmama, utilizou-se modelo animal completo que incluiu como efeitos fixos, os grupos de contemporâneos e sexo, como aleatórios, os efeitos genéticos direto, materno e de ambiente permanente da vaca, além do residual. Para as características pós-desmama, utilizou-se modelo animal que incluiu como efeitos fixos, os grupos de contemporâneos e sexo, como aleatórios, os efeitos aleatórios genéticos direto e residual. As análises para determinação das predições dos valores genéticos dos animais foram realizadas por meio do software *Multiple Traits Derivative Free Restricted Maximum Likelihood* (BOLDMAN et al., 1995). As tendências genéticas dos efeitos genéticos direto e maternal foram estimadas pela regressão das médias anuais dos valores genéticos em função do ano de nascimento dos animais, utilizando-se o programa *Statistical Analysis System* (SAS 9.2, 2002).

Resultados e Discussão

A análise da tendência para ganho em peso na fase pré-desmama (Figura 1) para o efeito genético aditivo direto apresentou-se decrescente, indicando que nesse período não houve efeito positivo e significativo de seleção para essas características. Por outro lado, quando se analisa o efeito genético maternal sobre as mesmas características, observou-se que ao longo do período houve aumento do valor genético, ou seja, houve seleção de fêmeas para habilidade materna.

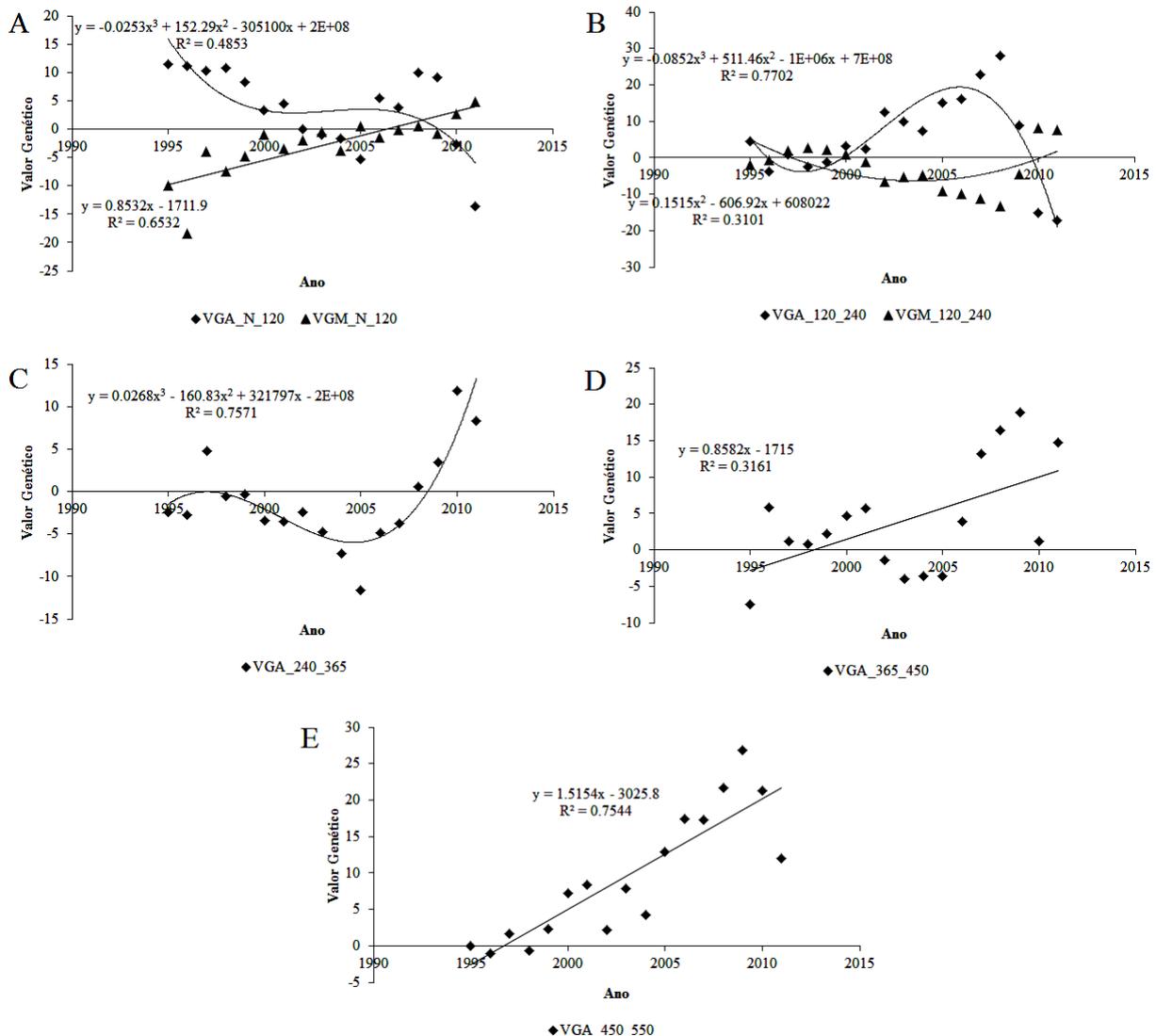


Figura 1. Tendência genética dos efeitos genético direto (VGA) e maternal (VGM) para ganho em peso do nascimento aos 120 dias (A), dos 120 aos 240 dias de idade (B), dos 240 aos 365 (C) e dos 365 aos 450 (D) e dos 450 aos 550 (E) dias de idade em bovinos da raça Nelore mocho



Na fase pós-desmama (Figura 1, C, D e E), as tendências genéticas para efeito genético aditivo direto mostraram ganhos positivos, revelando que, dentro do período analisado, houve maior ênfase na seleção de animais para maior ganho em peso. As tendências genéticas dos animais para ganho em peso após a desmama, embora tenham apresentado elevada variação, mostraram-se crescentes, indicando o sentido em que a seleção tem sido realizada, ou seja, para elevados pesos pós-desmama.

Assumindo-se uma intensidade de seleção de 1,28, o que equivale a retenção de 50% das fêmeas e 10% dos machos, estimativas de herdabilidades de 0.20, 0.22, 0.11, 0.17 e 0.18; variância genética aditiva de 4173, 5839, 2059, 3925, 3924; e valores genético médio de 3.77, 5.39, -1.10, 4.03 e 9.50 para GPN-120, GP120-240, GP240-365, GP365-450, GP450-550, respectivamente, é possível obter ganhos genéticos de 0.973, 1.266, 0.376, 0.802 e 0.849, o que correspondem a incremento genético anual de 16,4%, 14,9%, 21,6%, 12,67% e 5,6%, para GPN-120, GP120-240, GP240-365, GP365-450, GP450-550, respectivamente (Figura 2). Portanto, é possível obter incrementos em peso de 157,45 g/dia e 71,16 g/dia a mais na média do rebanho, para pesos pré e pós-desmama.

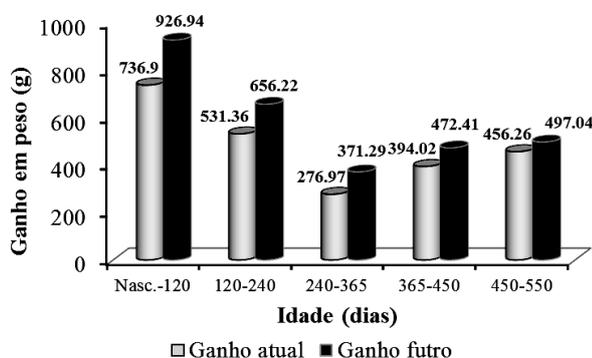


Figura 2. Ganho em peso atual e ganho futuro considerando o incremento genético no rebanho em questão para as características analisadas

Embora o valor genético direto na fase pré-desmama tenha sido inferior ao pós-desmama, observaram-se melhorias em todos os períodos analisados. Constatou-se também que o programa de melhoramento na região tem sido promissor, haja vista que a tendência genética foi crescente e o possível ganho genético apresentou percentual médio de incremento de 22%. Apesar dos ganhos genéticos obtidos apresentarem valores modestos, este progresso deve ser levado em consideração, pois as mudanças são estáveis, cumulativas ao longo dos anos e permanentes, enquanto que as mudanças ambientais têm caráter transitório e não são transmitidas às demais gerações. Essa observação reforça os conceitos sobre a vantagem da utilização de ganho em peso como critérios de seleção para melhoria e progresso genético do rebanho, principalmente relacionada a velocidade de crescimento.

Conclusões

Embora as análises de tendência genética obtidas na fase pré-desmama tenham sido negativas propondo que não houve efeito significativo de seleção para essas características, nos sucessivos anos mostraram tendência positiva para ganho em peso pós-desmama sugerindo que os critérios de seleção utilizados resultaram em progresso genético nessas características.

Literatura citada

- BOLDMAN, K. G.; KRIESE, L. A.; VAN VLECK, L. D.; VAN TASSELL, C. P.; KACHMAN, S. D. **A manual for use of MTDFREML: a set of programs to obtain estimates of variance and covariance [DRAFT]**. Lincoln: Agricultural Research Service, 1995.
- LOPES, F. B. *et al.* Tendência genética para características relacionadas à velocidade de crescimento e bovinos Nelore da região Norte do Brasil. **Revista Ciência Agronômica**, v.43. n. 2, p. abr-jun. 2012.

^a Como citar este trabalho: FERREIRA, L.G.B.; MAGNABOSCO, C.U.; LOPES, F.B.; CASTRO, L.M.; MENDANHA, K.S.; COSTA, M.F.O. Tendência genética para ganho em peso do nascimento aos 550 dias de idade de um rebanho de bovinos da raça Nelore mocho. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49, 2012, Brasília. **Anais...** Brasília: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2012. (CD-ROM).