

XII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal Ribeirão Preto, SP – 12 e 13 de junho de 2017

Tendências genéticas para características associadas a habilidade materna em bovinos da raça Nelore sob seleção para precocidade sexual

Ludmilla Costa Brunes^{1*}, Cláudio Ulhoa Magnabosco², Fernando Sebastian Baldi Rey³, Luís Cândido Ribeiro de Queiroz¹, Marcelo Fernandes dos Santos⁴, Adriano Santana Crozara¹, Letícia Mendes de Castro¹, Fernando Nascimento Olímpio dos Santos⁵

¹Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária e Zootecnia, Goiânia, GO, Brasil.

²Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, Brasil.

³Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, SP, Brasil.

⁴Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

⁵Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Goiânia, GO, Brasil.

*Autor correspondente: ludmillabrunes@hotmail.com

Resumo: Para inclusão de características que resultem em maior número de bezerros e mais pesados em programas de melhoramento genético de bovinos, faz-se necessário avaliar a eficácia da seleção e quantificar o progresso genético dessas características. Diante do exposto, objetivou-se com este estudo estimar as tendências genéticas entre características de reprodução e idade à primeira concepção (IPC) e ao primeiro parto (IPP), em um rebanho Nelore sob seleção para precocidade sexual. Foram estimadas as tendências genéticas, através de análise de regressão, para as características de fertilidade real (FR), produtividade acumulada (PAC), relação a desmama (RD), IPC e IPP. As tendências genéticas foram de 0,04 kg/ano para FR, 0,83 kg/bez/ano para PAC, 0,07% para RD, -0,12 meses/ano para IPC e -0,16 meses/ano para IPP, respectivamente. A utilização dessas características como critério de seleção é eficaz em promover mudanças genéticas satisfatórias no rebanho avaliado.

Palavras-chave: idade ao primeiro parto, parâmetros genéticos, puberdade, zebuínos.

Genetic trends for associated with maternal ability traits in a Nelore cattle herd under selection for sexual precocity

Abstract: To include traits that result in a better number of calves and heavier in cattle breeding programs is required to evaluate the effectiveness of selection and quantify the genetic gain for these traits. Thus, the aim of this study was to estimate the genetic trends for associated with maternal ability traits and age at first conception (AFCo) and first calving (AFCa) in a Nelore cattle herd under selection for sexual precocity. Genetic trends were estimated, using regression analysis, for real fertility (RF), cumulative productivity (CP), relation to weaning (RW), AFCo and AFCa. The genetic trends were 0.04 kg/year for RF, 0.83 kg/calf/year for CP, 0.07% for RW, -0.12 months/year for AFCo and -0.16 months/year for AFCa, respectively. The use of these characteristics as a selection criterion is effective in promoting satisfactory genetic changes in the evaluated herd.

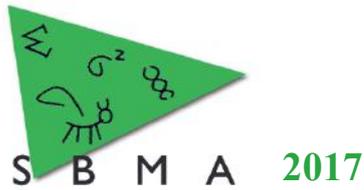
Keywords: age at first calving, genetic parameters, puberty, zebu.

Introdução

Segundo Van Melis et al. (2010), o lucro obtido pelos produtores em sistemas de bovinos de corte é diretamente influenciado pela quantidade de bezerros produzidos. E o rebanho bovino brasileiro é caracterizado pela elevada idade em que os animais entram em reprodução e baixas taxas de prenhez e habilidade de permanência. Para melhorar os índices produtivos e econômicos dos rebanhos bovinos brasileiros faz-se necessário a antecipação da vida reprodutiva das fêmeas. A seleção para precocidade sexual pode levar ao aumento do retorno econômico, já que há maior número de filhos por matriz, reduz os custos de manutenção de novilhas e da idade de entrada na reprodução, recupera-se o capital investido e aumenta da vida útil. Além disso, a precocidade sexual também apresenta influencia no intervalo de gerações e no progresso genético, com conseqüente aumento da resposta à seleção (Perotto et al., 2006). Diante do exposto, objetivou-se, com a presente pesquisa, avaliar as tendências genéticas para características associadas a habilidade materna (fertilidade real, produtividade acumulada e relação do peso a desmama) em um rebanho Nelore sob seleção para precocidade sexual.

Material e Métodos

Os dados referentes aos índices produtivos e reprodutivos utilizados nessa pesquisa foram fornecidos pela Fazenda Vera Cruz, localizada no município de Barra do Garças, situado no Estado de Mato Grosso e também



XII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal Ribeirão Preto, SP – 12 e 13 de junho de 2017

pelo Programa de Melhoramento Genético Nelore Brasil, coordenado pela Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP). Foram utilizados dados de 4100 animais da raça Nelore, nascidos entre 2009 a 2015. As informações de genealogia, que compuseram a matriz de parentesco, foram fornecidas pela ANCP. As matrizes foram divididas em dois grupos de acordo com a idade à primeira concepção, sendo considerada como precoce as fêmeas que emprenharam até os 20 meses e como convencional para fêmeas que emprenharam após essa idade. Nos animais avaliados foram analisadas a idade a primeira concepção (IPC), idade ao primeiro parto (IPP), fertilidade real (FR), produtividade acumulada (PAC) e relação do peso a desmama (RD). A edição, consistência e análise descritiva dos dados foram realizadas com a utilização do software estatístico SAS (SAS Inst., Inc., Cary, NC). As características foram analisadas por meio do modelo animal que incluiu como efeitos aleatórios os efeitos genéticos direto e residual; além dos efeitos fixos (GC e classe da idade da vaca ao parto (CIVP)) e idade da vaca ao parto (IVP) (efeito linear e quadrático) como co-variável, utilizando o pacote de programas BLUPF90 (Misztal, 2016). Para o cálculo das tendências genéticas foram utilizados os valores genéticos diretos de cada indivíduo. Os animais foram agrupados por ano de nascimento, para cálculo dos valores genéticos anuais médios, sendo esses ponderados pelo número de observações, para o período de 2009 a 2014. A partir das médias dos valores genéticos, foi calculado a regressão em relação ao ano de nascimento dos animais, utilizando-se o PROC REG do SAS (SAS Inst., Inc., Cary, NC), seguindo tendência linear e quadrática, sendo a variável dependente os valores genéticos para as características analisadas, enquanto a variável independente foi o ano de nascimento dos animais.

Resultados e Discussão

As tendências genéticas para FR após o ano de 2011 apresentou comportamento crescente, com ganho médio de 0,24 kg/ano. Este resultado pode ser atribuído a correlação genética que essa característica apresenta com outras características utilizadas como critério de seleção e/ou que compõe a FR, como peso a desmama, resultando em ganhos genéticos indiretos (Figura 1). Para PAC observou-se evolução crescente (Figura 1), sendo a média de ganho genético de 4,98 kg/bezerro/ano. Resultados aproximados foram apresentados por Schwengber et al. (2001), avaliando a eficácia da utilização de PAC como critério de seleção para bovinos Nelore, confirmando a possibilidade de obtenção de ganhos genéticos expressivos para PAC, em decorrência da seleção genética. As maiores e mais constantes respostas obtidas, em comparação a FR que também está relacionada ao peso ao desmame, podem ser atribuídas a maior herdabilidade de PAC.

A relação do peso a desmama também é uma característica associada ao peso de desmama dos bezerros, e assim como FR, apresentou ganhos genéticos expressivos após 2011, sendo o valor médio de 0,71% por ano (Figura 2). Um dos principais objetivos de seleção do rebanho avaliado é a antecipação da maturidade sexual, utilizando a IPC e a IPP como critérios. Os resultados observados apresentam tendência negativa, melhorando o potencial genético do rebanho para precocidade sexual. Os ganhos genéticos médios para IPC e IPP foram de -0,12 e -0,16 meses/ano, respectivamente (Figura 3).

Conclusão

As tendências genéticas para as características avaliadas foram satisfatórias e mostram ter ocorrido progresso genético e fenotípico do rebanho, sendo estes positivos para as características associadas a habilidade materna e negativos para as indicadoras de precocidade sexual, sugerindo que os critérios de seleção utilizados têm sido eficazes para esse fim. Dado o pequeno número de estudos avaliando características como, FR e RD, recomenda-se que novas avaliações sejam realizadas para esclarecimento do progresso que pode ser obtido através da inclusão das mesmas em programas de melhoramento genético.

Agradecimentos

À Fazenda Vera Cruz e a Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores, pela concessão dos dados.

Literatura citada

- MISZTAL I. BLUPF90 family of programs. 2016. Disponível em: <<http://nce.ads.uga.edu/html/projects/programs/>>. Acesso em: 01 mar. 2017.
- PEROTTO, D.; MIYAGI, A. P.; SOUZA, J. C.; MOLETTA, J. L.; FREITAS, J. A. Estudos de características reprodutivas de animais da raça canchim, criados a pasto, no estado de Paraná. Arch. Vet. Sci., v. 11, n. 2, p. 1-2. 2006.

SCHWENGBER, E. B.; BEZERRA, L. A. F.; LÔBO, R. B. Produtividade acumulada como critério de seleção em fêmeas da raça Nelore. *Ciência Rural*, v. 31, n. 3, p. 483-486.

VAN MELIS, M. H.; OLIVEIRA, H. N.; ELER, J. P.; FERRAZ, J. B. S.; CASELLAS, J.; VERONA, L. Additive genetic relationship of longevity with fertility and production traits in Nelore cattle based on bivariate models. *Genet Mol Res.*, v. 9, n. 1, p. 176-187. 2010.

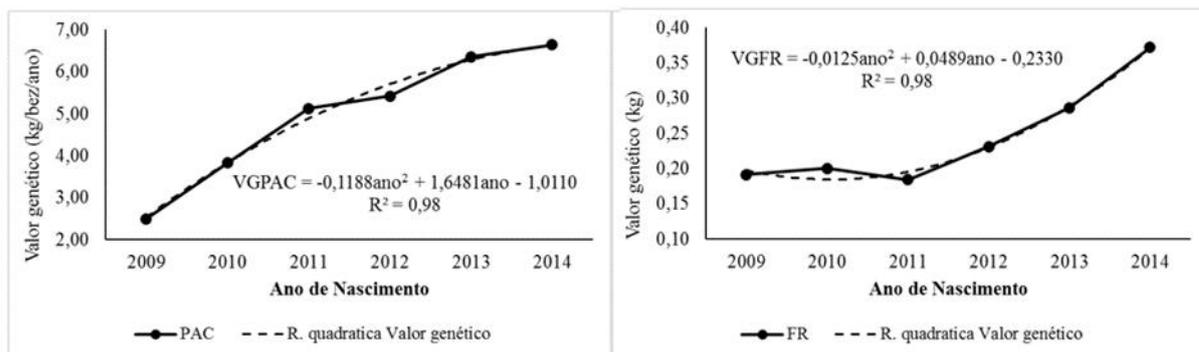


Figura 1. Tendências genéticas aditivas diretas para fertilidade real (FR) e produtividade acumulada (PAC) de bovinos da raça Nelore, no período de 2009 a 2014.

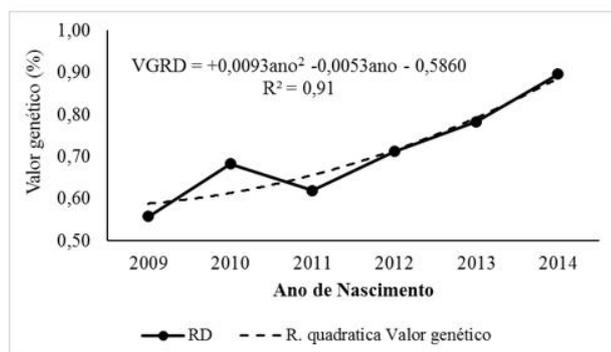


Figura 2. Tendências genéticas aditivas diretas para relação do peso a desmama (RD) de bovinos da raça Nelore, no período de 2009 a 2014.

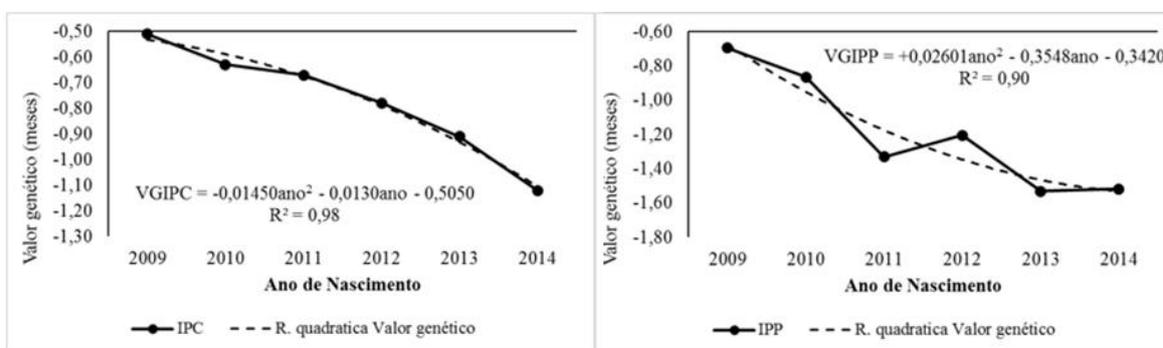


Figura 3. Tendências genéticas aditivas diretas e fenotípicas para idade à primeira concepção (IPC) e idade ao primeiro parto (IPP) de bovinos da raça Nelore, no período de 2009 a 2014.