

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

Tendências genéticas e fenotípicas para características indicadoras de eficiência reprodutiva em bovinos da Raça Nelore sob seleção para precocidade sexual

Nayanny Corrêa Guimarães¹, Ludmilla Costa Brunet¹, Cláudio Ulhôa Magnabosco², Fernando Sebastian Baldi Rey³, Marcos Fernando Oliveira Costa⁴, Luís Cândido Ribeiro de Queiroz¹, Letícia Mendes de Castro¹, Adriano Santana Crozara¹

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

²Pesquisador da Embrapa Cerrados, Brasília, DF, Brasil.

³Professor da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Jaboticabal, SP, Brasil

⁴Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, Brasil.

*nayanny_guimaraes@hotmail.com

Resumo: As características reprodutivas estão diretamente relacionadas à eficiência econômica dos sistemas de produção de bovinos de corte. Assim, objetivou-se com este estudo estimar as tendências genéticas e fenotípicas entre características de reprodução e idade à primeira concepção e ao primeiro parto, em um rebanho Nelore sob seleção para precocidade sexual. Os componentes de (co)variância foram obtidos utilizando-se o método de Máxima Verossimilhança Restrita, disponível no pacote BLUPF90, em análises uni e bicaracterísticas, sob modelo animal. Para o cálculo das tendências genéticas através da regressão foram utilizados os valores genéticos anuais médios em relação ao ano de nascimento pelo PROC REG do SAS, seguindo tendência linear e quadrática. E a tendência fenotípica da população usando os valores fenotípicos. As tendências genéticas foram -0,03 dias/ano para PS, -0,14 dias/ano para IDP, -0,12 meses/ano para IPC e -0,16 meses/ano para IPP. A seleção para precocidade sexual, tendo como critério de seleção IPC ou IPP, promoverá melhoria na eficiência reprodutiva e fertilidade do rebanho.

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

Genetic and phenotypic trends for characteristics indicating reproductive efficiency in Nelore cattle under selection for sexual precocity

Abstract: The reproductive traits are directly related to the economic efficiency of beef cattle production systems. Thus, the aim of this study was to estimate the genetic parameters and the genetic and phenotypic trends for reproductive traits and age at first conception and first calving in a Nelore cattle herd under selection for sexual precocity. The covariance components were estimated using the Restricted Maximum Likelihood method, available on BLUPF90 package, in univariate and bivariate analyzes using animal model. For the calculation of the genetic trends through the regression the PROC REG of the SAS, following a linear and quadratic tendency used the average annual genetic values in relation to the year of birth. The phenotypic trend of the population using the phenotypic values. The genetic trends were -0.03 days/year for DO, -0.14 days/year for CI, -0.12 months /year for AFCo and -0.16 months/year for AFCa. Selection for sexual precocity based on AFCo and AFCa shall promote improvement in reproductive efficiency and fertility.

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

Introdução

As características reprodutivas estão diretamente relacionadas à eficiência econômica dos sistemas de produção de bovinos de corte. De forma que, a melhoria dos índices produtivos e econômicos estão ligadas à melhoria da eficiência reprodutiva e redução da idade à puberdade dos bovinos (Moreira et al., 2015). Para inclusão dessas características ligadas a eficiência reprodutiva em programas de melhoramento genético de bovinos, faz-se necessário estudar a efetividade da seleção e quantificar o ganho genético para as mesmas. Diante do exposto, objetivou-se com esta pesquisa estimar tendências genéticas e fenotípicas entre características de reprodução e idade à primeira concepção e ao primeiro parto, em um rebanho Nelore sob seleção para precocidade sexual.

Material e Métodos

Os dados utilizados nessa pesquisa foram fornecidos pela Fazenda Vera Cruz no município de Barra do Garças – MT, e pela Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP), de 4100 animais da raça Nelore nascidos entre 2009 a 2015. A estação de monta ocorreu de novembro a fevereiro utilizando inseminação artificial em tempo fixo com repasse de touros por monta natural após a segunda oportunidade. As fêmeas foram expostas à reprodução a partir dos 11 meses de idade após atingirem 250 kg de peso corporal, e as que engravidaram até os 20 meses foram classificadas como precoces e as demais como convencionais.

As características avaliadas foram período de serviço (PS), intervalo de partos (IDP), idade à primeira concepção (IPC) e idade ao primeiro parto (IPP). A análise descritiva dos dados foi realizada utilizando o SAS. As análises genéticas foram realizadas de forma uni e bicaráter, sob o modelo animal que incluiu como efeitos aleatórios os efeitos genéticos direto e residual, e os efeitos fixos o grupo de contemporâneos e classe da idade da vaca ao parto, e idade da vaca ao parto (efeito linear e quadrático) como covariável, e foram estimados pelo pacote REML e AIREML disponível no programa BLUPF90. Para o cálculo das tendências genéticas e fenotípicas foi realizada análise de regressão utilizando os valores genéticos e fenotípicos anuais médios em relação ao ano de nascimento dos animais pelo PROC REG do SAS, seguindo tendência linear e quadrática.

Resultados e Discussão

Nas análises de regressão realizadas para obtenção das tendências genéticas e fenotípicas verificou-se mudança quadrática significativa ($p < 0,01$) para todas as características avaliadas. Apesar de o PS não ser utilizado como critério de seleção genética, observou-se tendência genética negativa expressiva entre os anos de 2012 e 2013, sendo o ganho genético médio de -0,03 dias/ano (Figura 1). Esse resultado pode ser atribuído a seleção fenotípica do rebanho, que tem como um dos critérios de descarte a irregularidade reprodutiva, o que pode ter influenciado na redução do PS médio do rebanho, com tendência fenotípica ligeiramente linear e negativa.

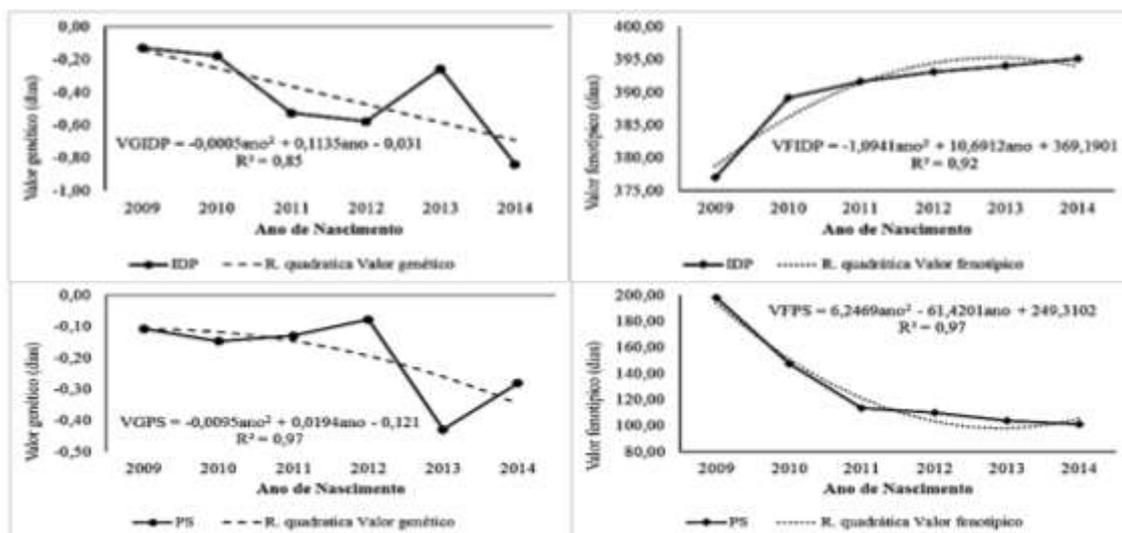


Figura 1. Tendências genéticas aditivas diretas e fenotípicas para período de serviço (PS) e intervalo de parto (IDP) de bovinos da raça Nelore, no período de 2009 a 2014.

A tendência genética para IDP apresentou grandes oscilações, com queda expressiva entre os anos 2013 e 2014, sendo o ganho genético médio de -0,14 dias/ano. Assim como o PS, o IDP não é utilizado como critério de seleção genética, mas é utilizado como indicador para descarte de fêmeas, o que pode ter levado a um ganho genético indireto. Por outro lado, observou-se ganho fenotípico negativo entre os anos 2009 e 2010, seguido de uma ligeira manutenção da média fenotípica. Os resultados obtidos para PS e IDP são considerados satisfatórios do ponto de vista reprodutivo e econômico, visto que a redução destes

períodos possibilita maior produção de bezerros por fêmea, além de aumento na intensidade de seleção, levando a maiores progressos genéticos.

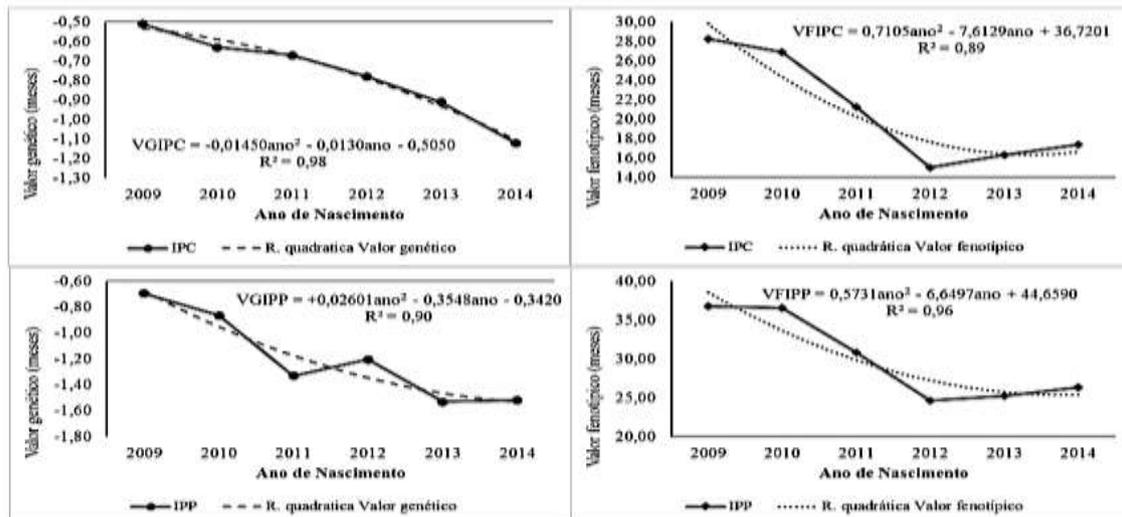


Figura 2. Tendências genéticas aditivas diretas e fenotípicas para idade à primeira concepção (IPC) e idade ao primeiro parto (IPP) de bovinos da raça Nelore, no período de 2009 a 2014.

O rebanho avaliado tem como um dos principais objetivos de seleção a antecipação da maturidade sexual, utilizando como critérios de seleção a IPC e IPP. Os resultados observados, demonstra que a utilização dessas características foi eficaz para melhoria do potencial genético do rebanho para precocidade sexual. Os ganhos genéticos médios para IPC e IPP foram de -0,12 e -0,16 meses/ano. Além disso, observou-se que a seleção genética foi capaz de reduzir a média fenotípica dessas características, cuja valor médio foi de -2,17 e -2,19 meses/ano, para IPC e IPP. Comportamento semelhante ao do presente trabalho foi reportado por Laureano et al. (2011) e Neponuceno et al. (2012). Esses resultados demonstram que o manejo de expor as fêmeas à reprodução em menores idades traz efeitos satisfatórios e cumulativos para o rebanho com reflexo na redução da maturidade sexual.

Conclusão

As tendências genéticas e fenotípicas para as características avaliadas foram satisfatórias e mostram ter ocorrido progresso genético e fenotípico do rebanho, sugerindo que os critérios de seleção utilizados têm sido eficazes para esse fim. Dado o pequeno número de estudos avaliando para PS e IDP, 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.

Literatura citada

- MOREIRA, L.H.; BUZANSKAS, M.E.; MUNARI, D.P.; CANOVA, E.B.; LOBO, R.B.; PAZ, C.C.P. Reproductive traits selection in Nelore Beef Cattle. **Ciência e Agrotecnologia**, v.39, p.355-362, 2015.
- LAUREANO, M.M.M.; BOLIGON, A.A.; COSTA, R.B.; FORNI, S.; SEVERO, J.L.P.; ALBUQUERQUE, L.G. Estimativas de herdabilidade e tendências genéticas para características de crescimento e reprodutivas em bovinos da raça Nelore. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.63, p.143-152, 2011.
- NEPOMUCENO, L.L.; ANDRADE, R.J.; LOPES, F.B.; LIRA, T.S.; VIEIRA, L.F.; SANTOS, G.C. DE J.; PEREIRA, L. DE S.; FERREIRA, J.L. Associações genéticas entre o perímetro escrotal e as características produtivas e reprodutivas em rebanho Nelore criado na região norte do Tocantins. **Revista Acadêmica, Ciências Agrárias e Ambientais**, v10, p.253-261, 2012.