

DIFERENTES DEFINIÇÕES DE PRECOCIDADE SEXUAL EM NOVILHAS NELORE 1_

LUCIA GALVAO DE ALBUQUERQUE ^{2,3}

JOSINEUDSON AUGUSTO II DE VASCONCELOS SILVA ⁴, LUIS VARONA ⁵

¹ Projeto financiado pelo CNPq

² Profa Adjunta, Depto de zootecnia, FCAV/UNESP/Jaboticabal. lgalb@fcav.unesp.br

³ Pesquisadora CNPq

⁴ Pós-Doutorando, CNPq, Depto de Zotecnia, FCAV/UNESP/Jaboticabal. jaugustovs@yahoo.com

⁵ Area de Producció Animal, Centre UdL - IRTA/Lleida, España

RESUMO O objetivo deste trabalho foi comparar duas definições de prenhez da novilha, verificando a possibilidade de utilização das mesmas como critério de seleção e se ambas levariam à seleção dos mesmos reprodutores. Foram consideradas como as fêmeas que conceberam aos 16 meses dado que: 1 - nasceram (PrecN) e 2 - tinham informação de sobreano. Registros de 39.674 e 32.809 novilhas para PrecN e PrecS, respectivamente, foram analisados por Inferência Bayesiana e modelos não lineares. As análises forneceram estimativas médias posteriores de herdabilidade de 0,53 e 0,46 para PrecN e PrecS. A correlação de Spearman dos valores genéticos somente dos touros foi de 0,92. Os resultados sugerem que não existem grandes diferenças entre as duas características, que ambas definições podem ser utilizadas na identificação de touros superiores e que produzem filhas com probabilidade de ficarem prenhes precocemente

PALAVRAS-CHAVE Bovinos de corte, característica reprodutiva, inferência bayesiana, modelo não linear

DIFFERENT DEFINITIONS OF SEXUAL PRECOCITY IN NELORE HEIFERS

ABSTRACT The objective of this study was to compare two definitions of heifer pregnancy, verifying the possibility of the utilization of these definitions as selection criteria. Were considered as the heifers that conceived at 16 months given that: 1-she was born (PrecN) and 2-she has measure as yearling. Records of 39,674 and 32,809 heifers to PrecN and PrecS, respectively, were analyzed by Bayesian inference through non-linear models. The analyses showed mean posterior estimate for heritability of 0.53 and 0.46 to PrecN and PrecS. The Spearman correlation of the sire breeding values was 0.92. The results suggest there are no big differences between the two definitions of heifer pregnancy, and that both definitions can be used in order to identify superior sires producing daughters with high probabilities of precocious pregnancy.

KEYWORDS Beef cattle, inference bayesian, non linear model, reproductive trait

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos em gado de corte a característica prenhez de novilhas precoces vem sendo alvo de constante pesquisa (Evans et al., 1999; Eler et al., 2002; Silva et al., 2003). Isto ocorre, principalmente, devido ao fato desta

apresentar estimativa de herdabilidade alta, ser de fácil coleta (prenha ou não) e permitir a utilização na análise genética de todas as novilhas, dado que tiveram oportunidade de conceberem. Entretanto, a definição da característica nem sempre se apresenta como a mesma entre os diversos trabalhos, principalmente quanto ao ponto inicial, ou seja, alguns autores consideram se a novilha apresenta prenha ou não, dado que entrou na estação de monta, outros dado que nasceram no rebanho, e outros dado que as novilhas foram desmamadas. Estas diversas definições podem levar à seleção de animais diferentes. Por exemplo, considerando-se todos os animais nascidos estaria sendo incluída, não só o fato da novilha conceber, mas também sua capacidade de permanecer no rebanho até a idade de entrada em reprodução. Entretanto, não existem estudos comparando estas diferentes definições e suas consequências em termos de seleção.

Assim, o objetivo do presente trabalho foi comparar duas definições de prenhez da novilha, verificando a possibilidade de utilização das mesmas como critério de seleção e se ambas levariam à seleção dos mesmos reprodutores.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados analisados foram oriundos do arquivo zootécnico da Agropecuária Jacarezinho Ltda, onde constavam fêmeas nascidas entre os anos de 1990 e 2001, com informações das diferentes mensurações, datas de entrada na estação de monta e data de parição. Os animais são manejados em regime alimentar de pasto, com uso de sal mineral à vontade. A principal atividade da empresa é a venda de touros e utiliza como critérios de seleção características de crescimento, precocidade e terminação.

A partir do ano de 1990, iniciou-se um trabalho de identificação de novilhas sexualmente precoces, expondo-as numa estação de monta antecipada (primeiro semestre) por 60 dias em regime de monta com reprodutor múltiplo. As fêmeas que não emprenham, têm mais uma chance na estação de monta de novembro, quando, no caso de não emprenharem, são descartadas. Portanto, existem novilhas que emprenharam em média aos 16 meses e as da estação de novembro, que conceberam, em média, aos 24 meses.

A característica prenhez de novilhas precoces (Prec) foi definida de duas formas quanto ao ponto de início da mensuração. Na primeira (PrecN), observou-se a concepção das novilhas aos 16 meses dado que ela nasceu, ou seja, considerou-se que todas as fêmeas nascidas poderiam ter alcançado prenhez. Na segunda (PrecS), observou-se a concepção das novilhas, dado que a fêmea apresenta-se registro de mensurações ao sobreano. Estas diferentes definições foram consideradas porque são as de mais fácil aplicação. As novilhas receberam classificação de sucesso (1) ou fracasso (0), caso tenham concebido ou não na estação de monta de abril, ou ainda, que tenham pariram ou não até os 31 meses de idade. Os animais que recebem valor zero são aqueles que não conceberam e, no caso da PrecN, inclui também aquelas que por algum motivo não permaneceram no rebanho até a idade para entrar na estação de monta.

O número de observações no arquivo de PrecN e PrecS foi 39.674 e 32.809 animais, sendo a percentagem de sucesso igual a 11% e 14%. O arquivo de pedigree utilizado em todas as duas análises tinha 70.992 animais.

As características foram analisadas utilizando inferência bayesiana e modelo animal não linear, com o programa desenvolvido por Dr. Luis Varona (IRTA, Lerida, ES) em visita ao Brasil em agosto de 2004. Os efeitos constantes na análise estatística foram grupo contemporâneo, formado com as variáveis de fazenda e ano de nascimento, idade na entrada da estação de monta como covariável linear e do animal e resíduo. Para os animais que não entraram na estação de monta, como se tinha o registro de todas as datas de entrada nas estações, por subtração da data de nascimento, obteve-se a idade. O tamanho da cadeia obtida para ambas características foi de 300.000, sendo solicitado ao programa os valores genéticos para todos os animais constantes na matriz de parentesco.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estimativas a posteriori da herdabilidade para as duas características, PrecT e PrecS são apresentadas na Tabela 1. Os valores foram obtidos após a retirada de 20.000 iterações como período de descarte, sendo utilizado um intervalo amostral de 100 iterações, o que resultou numa cadeia final de 2.800 ciclos. Ambas cadeias apresentaram convergência, tanto empiricamente, observando a plotagem dos valores na forma de gráficos, como pelo programa Gibanal (Van Kaam, 1997). Além disso, os valores das medidas de tendência central foram similares, o que demonstra que a cadeia apresentou simetria, o que também confirma a convergência, assim como o baixo desvio padrão e o pequeno intervalo de credibilidade a 95%. Estes resultados foram comuns a todas as estimativas constantes na Tabela 1.

A diferença em termos das estimativas a posteriori de herdabilidade entre as duas características foi de pequena magnitude, levando-se em conta que são valores bastante altos, resultado também observado no intervalo de credibilidade a 95%. Entretanto, a PrecS apresenta maior variabilidade genética. Estes valores de herdabilidade são similares aos descritos na literatura para animais zebuínos. Indicando a possibilidade de utilização dessas características como critério de seleção para a precocidade sexual em fêmeas.

A correlação de Spearman entre os valores genéticos de todos os animais constantes na matriz de parentesco e apenas entre os touros, para PrecN e PrecS, foram de 0,94 e 0,92, respectivamente. Estes valores, considerados altos, sugerem que os touros superiores para uma característica também devem ser para a outra. Selecionando-se 5% (20) dos melhores touros para PrecN, 16 touros também estariam entre os 5% melhores para PrecS. O motivo principal desta diferença pode ser a definição das características. PrecN engloba, indiretamente, outras características, como sobrevivência da bezerra, desempenho na fase de crescimento etc, fatores não incluídos na PrecS. O que deve ser ressaltado na PrecN, é que touros positivos para esta característica indicariam além de filhas com maior probabilidade de ficarem prenhas em idades precoces, também filhas que apresentariam um nível de desenvolvimento adequado para serem mantidas no rebanho até a idade de entrada na estação de monta.

Em geral os resultados sugerem que não existem grandes diferenças entre as duas características, que ambas definições podem ser utilizadas na identificação de touros superiores e que produzam filhas com maior probabilidade de ficarem prenhas precocemente.

CONCLUSÕES

As características analisadas apresentaram similaridades em seus resultados, demonstrando que ambas podem ser utilizadas como critério de seleção para precocidade sexual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Eler, J.P.; Silva, J.A.II V.; Ferraz, J.B.S. et al. Genetic evaluation of the probability of pregnancy at 14 months for Nelore heifers. **Journal of Animal Science**, v.80, n.4, p.951-954, 2002
2. Evans, J.L.; Golden, B.L.; Bourdon, R.M. et al. Additive genetic relationship between heifer pregnancy and scrotal circumference in Hereford cattle. **Journal of Animal Science**. v.77, n.10, p.2621-2628, 1999
3. Silva, J.A.II V.; Melis, M.H.V.; Eler, J.P. et al. Estimação de parâmetros genéticos para probabilidade de prenhez aos 14 meses e altura da garupa em bovinos da raça Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.5, p.1141-1146, 2003
4. Van Kaam, J.B.C.H.M. **GIBANAL – Analyzing program for Markov Chain Monte Carlo sequences**. Version 2.4, Netherlands. 1997

Tabela 1 Média, desvio padrão e intervalo de credibilidade a 95% (IC_95%) das estimativas a posteriori da variância aditiva (Va) e da herdabilidade (h²) da característica prenhez de novilha nas três definições estudadas (PrecT, PrecD e PrecS)

Características		Média	Desvio Padrão	IC_95%
PrecT	Va	0,86	0,07	0,73 a 1,02
	h ²	0,46	0,02	0,42 a 0,50
PrecS	Va	1,14	0,14	0,83 a 1,39
	h ²	0,53	0,03	0,46 a 0,58