

48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

*O Desenvolvimento da Produção Animal e a
Responsabilidade Frente a Novos Desafios*

Belém – PA, 18 a 21 de Julho de 2011



Predições de valores genéticos para características de crescimento de desempenho e habilidade materna em bovinos da raça Nelore no Centro Oeste¹

Cláudio Vieira de Araújo², Thiago Bruno Ribeiro da Silva³, Thereza Cristina Borio dos Santos Calmon de Bittencourt⁴, Simone Inoe Araújo³, Raysildo Barbosa Lôbo⁵, Luiz Antônio Framartino Bezerra⁵

¹Financiando pelo CNPq

²UFMT – Campus de Sinop – Sinop-MT – araujocv@bol.com.br

³Acadêmico do programa de pós-graduação em Ciência Animal - UFMT Campus de Cuiabá – Cuiabá-MT

⁴Universidade Federal da Bahia – Salvador-Bahia

⁵Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto- Universidade de São Paulo - Ribeirão Preto, SP

Resumo: Foram utilizados registros de pesos ao nascimento (PN) e padronizados aos 210 (P210), 365 (P365) e 550 (P550) dias de idade, em animais da raça Nelore, com o objetivo de predizer de valores genéticos dos reprodutores. O modelo incluiu os efeitos fixos de grupo de contemporâneos e a idade da vaca ao parto como covariável, além dos efeitos aleatórios genéticos aditivos direto e aditivo materno, de ambiente permanente materno e ambiente temporário. Estimativas de médias e desvios-padrão para o PN, P210, P365 e P550 foram iguais a $32,76 \pm 3,74$; $184,30 \pm 29,02$; $240,31 \pm 41,85$ e $322,12 \pm 60,77$, respectivamente. Valores estimados de herdabilidade para P210, P365 e P550 foram iguais a 0,37; 0,36; 0,31 e 0,38, respectivamente. Correlações genéticas entre peso ao nascimento e demais pesos foram de baixa magnitude, com altos valores entre os pesos nas demais idades. O uso de reprodutores com maiores valores genéticos para o efeito materno total, além de permitir a escolha de reprodutores mais positivos para o peso à desmama, também possibilita a escolha de reprodutores mais positivos para os pesos ao ano e sobreano.

Palavras-chave: Nelore, Parâmetros genéticos; zootecnia.

Predictions of breeding values for growth traits of performance in Nelore cattle in the Centro Oeste

Abstract: Records on birth weight (BW) and standardized to 210 (P210), 365 (P365) and 550 (550) days of age in Nelore breed, with the goal of predicting breeding values of sires. The model included fixed effects of contemporary group and age of calving as a covariate, and random effects of genetic additive direct and additive maternal, maternal permanent environmental and temporary environment. Estimates of means and standard deviations for PN, P210, P365 and P550 were equal to 32.76 ± 3.74 , 184.30 ± 29.02 , 240.31 ± 41.85 and 322.12 ± 60.77 , Respectively. Estimated values of heritability for P210, P365 and P550 were equal to 0.37, 0.36, 0.38 and 0.31, respectively. Genetic correlations between birth weight and other weights were of low magnitude, with high values of the weights at other ages. The use of sires with high genetic values for the total maternal effect, and allows players to choose more positive for weaning weight also allows the choice of breeding more positive for the year and yearling weights.

Keywords: animal science, Nelore, Genetic parameters.

Introdução

O valor econômico de um animal é determinado por conjunto das características de maior interesse econômico e se não houver uma escolha adequada do método de seleção e conhecimento de prévio dos parâmetros genéticos da população de interesse, não haverá sucesso para obtenção de ganhos genético. Nos programas de seleção genética para bovinos de corte, utiliza-se peso às idades padronizadas, como forma de avaliar o crescimento ponderal dos candidatos à seleção.

As estimativas de herdabilidade para os critérios de seleção de peso ao nascimento e padronizados aos 210, 365 e 550 dias de idades, são os principais indicativos da eficiência de seleção para

48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

*O Desenvolvimento da Produção Animal e a
Responsabilidade Frente a Novos Desafios*

Belém – PA, 18 a 21 de Julho de 2011



a população alvo. Estimativas de herdabilidade para os pesos ao nascimento (0,29), à desmama (0,14) e aos 365 dias de idade (0,17) foram obtidas por, obtidas por Eler et al.(1995), na raça Nelore. Garnero et al. (2001) obtiveram estimativas de herdabilidade iguais 0,19 para os pesos ao 120 e 240 dias e de 0,34 para o peso aos 550 dias de idade, com correlações genéticas de mediana magnitude. Yokko et al. (2007) encontrou estimativas de herdabilidade iguais a 0,25, 0,34, 0,45, 0,48 e 0,49, para os pesos aos 120, 210, 365, 450 e 550 dias de idade, respectivamente, indicando que essas características devem responder rapidamente à seleção massal.

O objetivo deste estudo consistiu em prever valores genéticos dos reprodutores para PN, P210, P365 e P550, bem como para o efeito materno total em bovinos da raça Nelore criados na Região Centro Oeste.

Material e Métodos

Foram utilizados registros de pesos ao nascimento (PN) e padronizados aos 210 (P210), 365 (P365) e 550 (P550) dias de idade, entre os anos de 2001 a 2008, provenientes de animais da raça Nelore, de 24.890 proles oriundas proles provenientes de 375 reprodutores acasalados com 16.917 matrizes, oriundas de dois rebanhos do estado Mato Grosso do Sul e três rebanhos do estado Mato Grosso, participantes do Programa de Melhoramento Genético da Raça Nelore da Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores.

O modelo para PN e P210 é representado como $y = X\beta + Z_1a + Z_2am + Z_3pm + e$, em que y e e são vetores de observações e de ambiente temporário; β , a , am , pm e e são vetores de níveis dos efeitos fixos(grupo de contemporâneos e efeito linear e quadrático da idade da vaca ao parto), valores genéticos aditivo, genético materno, ambiente permanente materno, respectivamente, associados às matrizes de incidência X , Z_1 , Z_2 e Z_3 , respectivamente. Para P365 e P550 foi utilizado o mesmo modelo, com a supressão do efeito genético materno.

De posse dos valores genéticos dos reprodutores com proles, selecionou-se amostra contendo 10% dos melhores reprodutores, classificados em com base no efeito materno total, considerado como igual a metade da DEP direta para o peso a desmama mais a DEP materna para o mesmo peso, com intuito de avaliar os valores genéticos dos reprodutores selecionados com base no efeito materno total e seu reflexo sobre os demais critérios de seleção.

Resultados e Discussão

Número de observações (N), estimativas de médias e desvios-padrão para o PN, P210, P365 e P550 foram iguais a (N=17889) $32,76 \pm 3,74$; (N=21448) $184,30 \pm 29,02$; (N=15249) $240,31 \pm 41,85$ e (N=8867) $322,12 \pm 60,77$, respectivamente. Estimativas de herdabilidade para P210, P365 e P550 foram iguais a 0,37; 0,36; 0,31 e 0,38, respectivamente, com valores próximos aos verificados em Mello et al. (2006), Boligon et al. (2009) e Yokko et al. (2007).

Verifica-se, na Tabela 1, que os valores genéticos dos reprodutores apresentam média e mediana próxima de zero para DEP direta e materna para o peso ao nascimento para o peso ao nascimento e são positivos para os pesos à desmama, ano e sobreano, bem como, para o critério materno total. Porém, pela amplitude observada para as DEPs de peso à desmama, ano e sobreano, verifica-se que critérios de seleção acurados pode promover aumento desses peso pelo processo seletivo nos mesmos.

Ao considerar a seleção dos dez por cento melhores reprodutores com base na DEP do efeito materno total, observa-se aumento dos valores preditos para DEP's diretas à desmama, ano e sobreano, selecionado reprodutores bem mais positivos para cada um desses critérios. Há também aumento para DEP direta do peso ao nascimento, porém com menor amplitude do valores, com valores mínimos e máximos aproximando-se mais do zero

48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

*O Desenvolvimento da Produção Animal e a
Responsabilidade Frente a Novos Desafios*

Belém – PA, 18 a 21 de Julho de 2011



Tabela 1 - Média, desvio-padrão (DP), mediana, valores mínimos (Min.) e máximos (Max) das predições de valores genéticos preditos para os reprodutores com proles em produção nos diferentes critérios de seleção e para os dez por cento melhores reprodutores com base no critério materno total

DEP	N=375					N=38				
	Média	DP	Mediana	Min.	Máx.	Média	DP	Mediana	Min.	Máx.
deppnd	0,02	0,70	0,04	-2,16	2,02	0,28	0,58	0,29	-1,54	1,09
deppnm	-0,01	0,27	-0,02	-0,75	0,88	-0,10	0,22	-0,09	-0,43	0,59
depp210d	0,28	4,72	0,58	-14,17	12,08	7,43	2,43	7,58	1,47	12,08
depp210m	0,01	0,89	0,00	-2,69	2,67	-0,55	1,11	-0,82	-2,25	1,91
depp365	0,41	5,02	0,11	-16,48	15,76	6,68	3,87	6,40	-1,22	15,76
depp550	0,29	5,87	0,00	-25,84	18,95	6,31	5,12	6,67	-6,59	17,79
matttotal	0,15	1,74	0,16	-4,86	5,24	3,16	0,68	2,99	2,41	5,24

Deppnd= Dep direta para o peso ao nascimento, deppnm= Dep materna para o peso ao nascimento, depp210d= Dep direta para o peso à desmama, depp210m= Dep materna para o peso à desmama, depp365= Dep direta para o peso ao ano, depp550= Dep direta para o peso ao sobreano e matttotal = Dep direta para o efeito materno total.

Conclusões

A seleção dos reprodutores com base em características de crescimento do nascimento ao sobreano, permite obtenção de ganhos genéticos significativos, bem com a seleção dos melhores reprodutores com base na habilidade materna total, pode favorecer em parte a seleção de animais mais pesado ao ano e sobreano.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq e a ANCP-Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores.

Literatura citada

- BOLINGON, A. A.; ALBUQUERQUE, L. G.; MERCADANTE, M. E. Z.; LÔBO, R. B.; Herdabilidades e correlações entre pesos do nascimento à idade adulta em rebanhos da raça Nelore Revista Brasileira de Zootecnia, v.38, n.12, p.2320-2326, 2009
- ELER, J.P. et al. Estimation of variances due to direct and maternal effects for growth traits of Nelore cattle. Journal Animal Science, v.73, n.11, p.3253-8, 1995.
- GARNERO, A. V. , LÔBO, R. B.; BEZERRA, L. A. F.; OLIVEIRA, H. N. Comparação entre Alguns Critérios de Seleção para Crescimento na Raça Nelore, Revista Brasileira de Zootecnia. v.30, n.3, p.714-718, 2001
- YOKOO, M. J. I.; ALBUQUERQUE, L. G.; LÔBO, R. B.; SAINZ, R. D.; CARNEIRO JÚNIOR, J. M.; BEZERRA, L. A. F.; ARAÚJO, F. R. C. Estimativas de parâmetros genéticos para altura do posterior, peso e circunferência escrotal em bovinos da raça Nelore Revista Brasileira de Zootecnia, v.36, n.6, p.1761-1768, 2007