

ESTIMATIVAS DE PARÂMETROS GENÉTICOS E AMBIENTAIS PARA PESOS NA FASE PÓS-DESMAMA DE BOVINOS DA RAÇA NELORE, CRIADOS NA REGIÃO DO ALTO TAQUARI – BOLSÃO, MS - BRASIL.

AUTORES

Elisângela Borsoi Pereira (1), Aislanna Bentivenha Rosa (1), Júlio César de Souza (2), Luiz Otávio Campos da Silva (3), Carlos Henrique Mendes Malhado (4), Paulo Bahiense Ferraz Filho (5), Andréa Gondo (6)

¹ Acadêmica de Zootecnia - AG/DZ - UFPR - Rua dos Funcionários, 1540 - Curitiba - PR - CEP 80035050 - aislanna@ufpr.br - Orientada do segundo autor.

² Prof. e Pesquisador do Departamento de Zootecnia - AG/DZ - UFPR, PR

³ Pesquisador da Embrapa Gado de Corte, MS

⁴ Aluno de doutorado da Unesp/ Botucatu - SP

⁵ Prof. e Pesquisador do Departamento de Ciências Naturais - DCN - UFMS - MS

⁶ Técnica - Embrapa Gado de Corte, MS

RESUMO

O Brasil possui uma vasta área territorial, permitindo desta forma, a exploração da bovinocultura de corte. Os objetivos foram analisar os efeitos ambientais e estimar os parâmetros genéticos para os pesos 365 e 550 dias de idade em animais da raça Nelore. Os dados utilizados foram fornecidos pelo EMBRAPA GADO DE CORTE, de pesos ajustados para as idades de 365 e 550 dias. As análises foram realizadas utilizando-se os programas SAS e MTDFREML. Para a análise dos efeitos ambientais, o modelo estatístico continha os efeitos fixos de sexo, ano e mês de nascimento, e a co-variável idade da vaca ao parto, como efeito aleatório o efeito de touro e o erro. Para estimativa dos parâmetros genéticos, o modelo continha os efeitos aditivos direto do animal, aditivos maternos, os efeitos não correlacionados de vaca, além dos efeitos fixos de grupo contemporâneo e de fazenda. Todos os fatores de variações incluídos no modelo foram significativos. As médias observadas para os pesos aos 365 e 550 dias de idade foram, respectivamente, $213,1 \pm 37,2$ e $280,4 \pm 52,9$. Os valores da herdabilidade direta (h^2_A) foi $0,38 \pm 0,04$ para P365 e $0,43 \pm 0,04$ para P550. A herdabilidade materna (h^2_D) foi $0,12 \pm 0,035$ para P365 e P550 de $0,07 \pm 0,28$. Os fatores ambientais influenciaram significativamente o período de crescimento entre os 365 até os 550 dias de idade. Os valores estimados das herdabilidades aditivas diretas mostram que a seleção massal, ocasionará ganhos genéticos para os pesos na fase pós-desmama.

PALAVRAS-CHAVE

Gado de corte, Zebu

TITLE

Estimates of genetic and environment parameters for weights in the phase
Post-yearling weight of bovines of the Nelore breed, created in the region of the Alto Taquari -
Bolsão, MS - Brazil.

ABSTRACT

Brazil has a vast territorial area, allowing of this form, the exploration of the beef cattle. The objective had been to analyze the environmental effect and estimates the genetic parameters for the yearling weights P365 and P550 days of age in animals of the Nelore breed. The used data had been supplied by the EMBRAPA Beef Cattle, of weights adjusted for the ages of 365 and 550 days. The analyses had been carried through using programs SAS and MTDFREML. For the analysis of the environment effect, the statistical model contained the fixed effect of sex, year and month of birth, and the covariates age of dam; as random effect used sire and the error. For estimate of the genetic parameters, the model contained the additive direct effect

of the animal, maternal additives and uncorrelated effect of dam, beyond the fixed effect of group contemporary and farm and the covariates age of dam. All the source of variations in the model had been significant. The averages observed for the weights to the 365 and 550 days of age had been, respectively, $213,1 \pm 37,2$ and $280,4 \pm 52,9$. The values of the direct heritability (h^2_A) were $0,38 \pm 0,04$ for P365 and $0,43 \pm 0,04$ for P550. The maternal heritability (h^2_D) was $0,12 \pm 0,035$ for P365 and P550 of $0,07 \pm 0,28$. The ambient factors had influenced the period of growth significantly enter the 365 until the 550 days of age. The values estimates of the heritability direct additives show that the selection, it will cause genetic profits for the weights in the phase post yearling.

KEYWORDS

Beef cattle, Zebu

INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma vasta área territorial, permitindo desta forma, a exploração da bovinocultura de corte, com aproximadamente 172 milhões de cabeças, número este, que é suficiente para suprir a demanda interna e ainda coloca-lo com um dos maiores exportadores mundiais de carne bovina (FAO, 2002). PLASSE (1978) e SOUZA et al. (2002) estudando bezerros do nascimento até o desmame constataram nesse período a mais alta taxa de incremento de peso de toda vida do animal, alcançando em 7 meses cerca de 25 a 35% do peso final de abate. Estudos realizados por BIFFANI et al. (1997) para características de crescimento, no Nordeste, em bovinos Nelore, observaram efeito significativo de sexo, ano de nascimento e fazenda para o ganho diário da desmama aos 365 e dos 365 aos 550 dias de idade. O efeito do mês de nascimento foi significativo apenas para o ganho diário da desmama aos 365 dias. Já a idade da vaca não teve influência sob as características estudadas. MILAGRES et al. (1993) obtiveram estimativas de herdabilidade para 365 dias de idade em bezerros Nelore variando de 0,20 e 0,46, com uma média de 0,30. MERCADANTE et al. (1995) encontraram os intervalos para herdabilidade para 365 dias de 0,12 e 0,93 e para 550 dias de 0,09 e 0,79. Os objetivos deste estudo foram analisar os efeitos ambientais e estimar os parâmetros genéticos para os pesos aos 365 e 550 dias de idade em animais da raça Nelore, da região do Alto Taquari Bolsão.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados utilizados neste estudo foram fornecidos pela ABCZ / CNPGC - EMBRAPA, referentes a bovinos de corte da raça Nelore. O arquivo de dados analisado apresentava 14.065 observações (sendo 5.924 machos e 8.141 fêmeas), coletados ao decorrer de 25 anos (1976 a 2000), em 106 fazendas situadas na região do Alto Taquari Bolsão, MS, com animais nascidos no 12 meses do ano. Os pesos foram ajustados por interpolação para as idades padrão de 365 (P365) e 550 dias (P550). As análises foram realizadas utilizando-se os programas SAS e MTDFREML. Para a análise dos efeitos ambientais, o modelo estatístico continha os efeitos fixos de sexo, ano e mês de nascimento, e a co-variável idade da vaca ao parto (efeitos linear e quadrático), como efeito aleatório o efeito de touro e o erro. Para estimativa dos parâmetros genéticos, o modelo continha os efeitos aditivos direto do animal, aditivos maternos, os efeitos não correlacionados de vaca, além dos efeitos fixos de grupo contemporâneo e de fazenda.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os dados observou-se o efeito altamente significativo para todos os fatores de variações incluídos no modelo (TABELA 1), mostrando a importância de se realizar ajustes para essas fontes de variações. As médias observadas para os pesos aos 365 (P365) e 550 dias (P550) de idade foram, respectivamente, $213,1 \pm 37,2$ e $280,4 \pm 52,9$. Se comparados aos resultados obtidos por SOUZA et al. (2002), onde P365 foi $205,2 \pm 5,5$ kg e para P550 foi $250,2 \pm 8,2$ kg, considerados relativamente baixos para gado de corte, o presente estudo encontrou resultados satisfatórios. Para o efeito sexo, os machos obtiveram médias de peso superiores aos das fêmeas; estas, aos 365 dias de idade, obtiveram valores de $203,63 \text{ kg} \pm 34,73$, e aos 550, média igual a $263,23 \text{ kg} \pm 46,01$; Os machos, aos 365 dias de idade, o peso foi $226,15 \pm 36,68$ kg,

e aos 550, de $304,18 \pm 52,80$ kg. A idade da vaca ao parto, para ambas idades analisadas (365 e 550 dias), oscilou entre 24 e 295 meses de idade, com uma média de 90,54, sendo altamente significativamente (efeito linear e quadrático). Os valores obtidos para herdabilidade direta (h^2_A) foi $0,38 \pm 0,04$ para P365 e $0,43 \pm 0,04$ para P550, valores considerados de média-alta magnitude, indicando que os animais podem responder satisfatoriamente a seleção. Em contraposto, a herdabilidade materna (h^2_D), foi $0,12 \pm 0,035$ para P365 e para P550 de $0,07 \pm 0,28$, estes valores já eram esperados, em virtude de que a desmama já ocorreu a algum tempo e o animal se encontra vivendo exclusivamente a suas expensas, não existindo mais influência do fenótipo da mãe sobre o fenótipo do bezerro.

CONCLUSÕES

Os fatores ambientais influenciaram significativamente o período de crescimento entre os 365 até os 550 dias de idade. Os valores estimados das herdabilidades aditivas diretas mostram que a seleção massal, ocasionará ganhos genéticos para os pesos na fase pós-desmama.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BIFFANI et al. (1997). BIFFANI, S.; MARTINS FILHO, R.; GIORGETTI, A.; BOZZI, R.; LIMA, F.A.M. [Fatores ambientais e genéticos sobre o crescimento ao ano e ao sobreano de bovinos Nelore, criados no nordeste do Brasil. *Rev. Bras. Zootec.* v. 28, n. 3, p. 468-473. 1999.]
2. FAO. [www.fao.org. Consultada em 21/03/2002]
3. MERCADANTE et al. (1995) MERCADANTE, M. E. Z., LOBO, R. B. Y BORJA, A. R. [Parâmetros genéticos para características de crecimiento en cebuínos de carne. *Arch. Latinoam. Prod. Anim.* v. 3, p.45-89, 1995.]
4. MILAGRES et al. (1993) MILAGRES, J.C., ARAÚJO, C.R., TEIXEIRA, N.M., TORRES, R.A. [influências de meio e herança sobre os pesos ao nascer, aos 205 e aos 365 dias de idade de animais Nelore criados no nordeste do brasil. *Rev. Soc. Bras. Zootec.* v. 22, p. 455-65, 1993]
5. PLASSE, D. [ASPECTOS DE CRECIMIENTO DEL BOS INDICUS EN EL TROPICO AMERICANO (primeira parte). *Wld. R. Anim. Prod.*, Rome, v. 14, n. 4, p. 29-48, 1978.]
6. SOUZA, J.C.; SILVA, L.O.C; PINHEIRO, V.G.; GRANDO, R.T.; MALHADO, C.H.M.; FERRAZ FILHO, P. B.; FREITAS, J.A. [Estimativas de parâmetros genéticos dos pesos aos 205, 365 e 550 dias de idade em bovinos da raça Guzerá na micro-região de Araraquara. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE MELHORAMENTO ANIMAL, 2002, Campo Grande, MS. IV Simpósio Nacional de Melhoramento Animal. Campo Grande, MS: SBMA, 2002. v. 1, p. 188-191.]

41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

Tabela 1- Análise de variância para os pesos aos 365 e 550 dias de idade de animais da raça Nelore, criados em regime de pasto, na Região do Alto Taquari-Bolsão, MS

Fonte de variação	GL	Quadrado médio	
Touro	387	3302,57***	5683,86***
Sexo	1	1260404,13***	4272667,02***
Mês de nascimento	11	35864,02***	116827,83***
Ano de nascimento	24	16200,19***	30618,52***
Fazenda	105	15298,60***	34914,43***
Idade da vaca linear	1	56652,51***	43455,25***
Idade da vaca quadrática	1	60117,79***	45694,27***
Erro	13534	826,83	1374,27
Total	14064		

*** P< 0,0001; * P< 0,05; NS = não significativo

Tabela 2- Estimativas de parâmetros genéticos para animais da raça Nelore, criados em regime de pasto, na Região do Alto Taquari-Bolsão, MS

PESO	N	P ± DP	CV	IV ± DP	GC	FAZ
P365	14065	213,12 ± 37,26	17,49	90,54 ± 43,86	579	106
P550	14065	280,49 ± 52,99	18,89	90,54 ± 43,86	579	106
-2 log l		σ^2_A	σ^2_D	σ_{AD}	σ^2_P	
P365	104906,2284050021	334,68	107,45	-106,08	885,48	
P550	111838,2347417942	636,58	102,03	-168,77	1487,37	
h^2_A		h^2_D	r_{AD}	p	σ^2_e	
P365	0,38±0,04	0,12±0,035	-0,56±0,078	0,063±0,022	0,56±0,03	
P550	0,43±0,04	0,07±0,028	0,66±0,9	0,037±0,018	0,58±0,03	

N= número de animais; P365 = peso aos 365 dias de idade; P550 = peso aos 550 dias de idade; DP = desvio padrão; CV = coeficiente de variação; IV = idade da vaca; GC = grupo contemporâneo; Faz = fazenda; -2 log l = Maximum likelihood; σ^2_A = Variância genética; σ^2_D = Variância materna; σ^2_P = variância fenotípica total; h^2_A = herdabilidade do efeito genético aditivo direto; h^2_D = herdabilidade do efeito genético aditivo materno; r_{AD} = covariância direto materna; p = variância do ambiente permanente como proporção da variância fenotípica; σ^2_e = proporção da variância residual.