

ESTUDO DAS CORRELAÇÕES GENÉTICAS, FENOTÍPICAS E DE AMBIENTE ENTRE OS PESOS DE VÁRIAS IDADES EM BOVINOS DA RAÇA GUZERÁ NO ESTADO DE SÃO PAULO¹

JÚLIO CÉSAR DE SOUZA², LUIZ OTÁVIO CAMPOS DA SILVA³, CARLOS HENRIQUE MENDES MALHADO⁴, PAULO BAHIANSE FERRAZ FILHO⁵, JOSÉ ANTÔNIO DE FREITAS⁶

¹ Projeto financiado pelo CNPq

² Prof. Adjunto – UFPR - DZ/Palotina, nelore@palotina.ufpr.br

³ Pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, bolsista CNPq.

⁴ Aluno de Medicina Veterinária UFPR /Palotina. – Bolsista do Tesouro Nacional

⁵ Prof. Assistente da UFMS – Campus de Três Lagoas, MS, bolsista CAPES

⁶ Prof. Assistente da UFPR – Campus Palotina, PR, bolsista CNPq

RESUMO: Este trabalho tem como finalidade estudar as correlações genéticas, fenotípicas e de ambiente sobre o peso de animais da raça Guzerá, criados no estado de São Paulo, aos 205 e 365 dias e 550 dias de idade. Para realização das análises estatísticas, utilizou-se da metodologia dos modelos mistos, programa MTDFREML. O modelo estatístico continha os efeitos aleatórios de animal, touro, vaca e o erro; como efeitos fixos, grupo contemporâneo (fazenda, sexo, estação: água e seca, e ano de nascimento do bezerro) e a covariável idade da vaca ao parto. As correlações genéticas foram iguais a 0,75, entre os P205 e P365; 0,61, entre os P205 e P550 e 0,65, entre os P365 e P550. A correlação de ambiente entre os P205 e P365 foi 0,44; para o P205 e P550 foi 0,49; entre P365 e P550 foi 0,66. Os valores obtidos para as correlações fenotípicas foram 0,59, 0,42 e 0,65 entre os P205 e P365; P205 e P550; P365 e P550; respectivamente. Os valores obtidos para as correlações genéticas indicam a possibilidade de selecionar animais precoces, baseando-se em pesos obtidos mais cedo durante a vida do animal.

PALAVRAS-CHAVE: parâmetros genéticos, zebu

(The authors are responsible for the quality and contents of the title, abstract and keywords)

STUDY OF THE GENETIC CORRELATIONS, FENOTÍPICAS AND ENVIRONMENTAL AMONG THE WEIGHTS OF SEVERAL AGES IN BOVINE OF THE GUZERA BREED IN SÃO PAULO STATE

ABSTRACT: This work has as purpose to study the genetic correlations, fenotípicas and of environmental on the weight of animals the Guzera breed, in the state of São Paulo, to the 205 and 365 and 550 days of age. For accomplishment of the statistical analyses, it were used of the methodology of mixed models, programs MTDFREML. The statistical model contained the aleatory effects of animal, sire, cow and the error; and, as fixed effects of contemporary group (farm, sex, season: water and drie, and year from birth of the calf) and the covariável age of dam. The correlations genetics was same to 0,75, 0,61 and 0,65, between P205 and P365; P205 and P550; P365 and P550; respectively. The enviromental correlation between P205 and P365 was 0,44; for P205 and P550 it was 0,49; and for P365 and P550 it was 0,66. The values obtained for the correlations fenotípica they were 0,59, 0,42 and 0,65 between P205 and P365; P205 and P550; P365 and P550; respectively. The values obtained for the genetic correlations indicate the possibility to select animals, basing on weights obtained earlier during the life of the animal.

KEY WORDS: genetic paâmetros, zebu

INTRODUÇÃO

As correlações entre duas ou mais características estimam o nível de união entre elas, sendo a origem e a grandeza da relação existente entre as características de grande importância no melhoramento em geral,

pois visa aprimorar o material genético de um conjunto de caracteres que agem simultaneamente, e conseqüentemente a melhora de uma característica pode causar alterações nas demais (FALCONER, 1987).

As correlações entre os pesos a desmama e aos 365 dias, a desmama e aos 550 dias e entre o peso aos 365 e aos 550 dias de idade apresentam valores elevados (próximos de um), o que possibilita sucesso de adoção de seleção nesses estágios, pois as características de produtividade como peso são, em grande parte, influenciadas pelos mesmos genes e que seleção praticada em uma idade precoce poderá proporcionar progresso dessa característica em idades posteriores. Este procedimento confirma os resultados de FERRAZ FILHO, (1996), BIFFANI et al. (2000) e SOUZA et al. (2000).

É imprescindível o conhecimento dos fatores que influenciam o crescimento dos animais, bem como, das correlações genéticas entre elas, na elaboração de programas de seleção. Pois esses parâmetros constituem elementos básicos para o estabelecimento de diretrizes que possam orientar o melhoramento dos animais (OLIVEIRA et al., 1993).

Este trabalho tem como finalidade estudar as correlações genéticas, fenotípicas e de ambiente sobre o peso aos 205, 365 e 550 dias de idade de animais da raça Guzerá, criados no estado de São Paulo.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizaram-se 2003 dados de peso aos 205 (P205), 365 (P365) e 550 (P550) dias idade de animais da raça Guzerá, criados a pasto no estado de São Paulo, no período de 1975 a 1996, gentilmente cedidos pela Associação Brasileira de Criadores de Zebu (ABCZ) e Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (CNPGC- EMBRAPA), Campo Grande, MS. As estimativas dos componentes de variância, covariância, parâmetros genéticos foram obtidas utilizando-se do modelo animal, usando metodologia de máxima verossimilhança restrita, com um algoritmo sem derivadas proposto por BOLDMAN et al. (1995). As interações foram interrompidas quando a variância do "simplex" for menor que 10⁻⁶. O modelo estatístico continha os efeitos aleatórios de animal, touro, vaca e o erro; e, como efeitos fixos, os efeitos de grupo contemporâneo (fazenda, sexo, estação: água e seca, e ano de nascimento do bezerro), além da covariável idade da vaca ao parto (quadrática).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias observadas dos pesos ao 205, 365 e 550 dias de idade, foram 155,57 ± 28,61Kg, 211,71 ± 43,30 Kg e 275,63 ± 61,50 Kg, com coeficientes de variação de 18,39%, 20,46% e 22,31%, respectivamente. Estes valores são considerados baixo, visto que são provenientes de animais puros, porém são compatíveis com os índices produtivos do animais zebuínos criados no Brasil.

O valor obtido para a correlação genética entre os pesos ao desmame (P205) e aos 365 de idade foi de 0,75, mostrando que grande partes dos genes que atuam nos pesos aos 205 dias atuam também aos 365 dias, a estimativa desse estudo foi inferior aos valores apresentados por FERRAZ FILHO (1996): 0,94 e BIFFANI et al. (1998): 0,81, mas superior aos trabalhos de SILVA (1990): 0,62 e SOUZA et al. (2000), que relataram as correlações de 0,52 e 0,68, para o estado de Goiás e Minas Gerais, respectivamente. Os valores indicam que a seleção para animais mais pesados à desmama resultará em animais mais pesados a um ano de idade. A correlação fenotípica 0,59, encontrada no presente estudo, entre os pesos aos 205 e 365 dias de idade, é inferior às obtidas nos trabalhos de FERRAZ FILHO (1996): 0,71 e BIFFANNI et al (1998): 0,65, porém superior a observada por ROSA et al. (1986): 0,57. A correlação de ambiente dos pesos aos 205 e 365 dias de idade (0,44) é inferior aos valores de animais zebuínos apresentados por NÁJERA-AYALA et al. (1991): 0,66, REIS (1992):0,94, FERRAZ FILHO (1996):0,61 e BIFFANI et al (1998): 0,59.

A correlação genética entre os peso ao desmame (P205) e os peso aos 550 dias de idade foi de 0,61, mostrando que ao selecionar animais ao desmame pode se obter ganhos para idades posteriores. Resultados semelhante foram encontrados por FERRAZ FILHO (1996) que ao revisar a literatura obteve média de correlação genética de 0,62, para animais Nelore, entretanto valores superiores foram relatados por BIFFANI et al. (1998): 0,80 e SILVEIRA et al. (2000): 0,86. Quanto a correlação fenotípica estimada entre esse pesos foi de 0,42, sendo inferior aos trabalhos de FERRAZ FILHO (1996):0,63 e BIFFANI et al. (1998): 0,52. A estimativa da correlação de ambiente (0,39) também foi inferior aos trabalhos de FERRAZ FILHO (1996): 0,51 e BIFFANI et al. (1998): 0,40.

A correlação genética de 0,65 estimada para o peso aos 365 dias e aos 550 dias de idade, foi inferior a os valores obtidos por FERRAZ FILHO (1996): 0,96, e BIFFANI et al (1998): 0,90. A correlação fenotípica (0,65) encontrada os referidos pesos, foi igual à genética, o mesmo valor é relatado por BIFFANI et al.

(1998). A correlação de ambiente (0,66) foi superior aos trabalhos de MILAGRES et al (1985):0,63, FERRAZ FILHO (1996): 0,58 e BIFFANI et al. (1998): 0,55, entretanto inferior ao resultado apresentado por SILVA et al (1987): 0,70.

CONCLUSÕES

As correlações genéticas e fenotípicas entre os pesos analisados foram média a alta. Sugerindo que a seleção para pesos em idade mais jovens promoverá mudança na mesma direção nos pesos futuros.

As correlações de ambiente, entre os pesos, sugerem que os efeitos de meio favoráveis ao peso em certas idades também contribuirá para maior peso em outras idades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIFFANI, S., MARTINS FILHO, R., BOZZI, R., LIMA, F.A.M. Parâmetros Genéticos e Fenotípicos para Características de Crescimento em Animais da Raça Nelore. in: XXXV Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Botucatu 1998.
- BOLDMAN, K. G., KRIESE, L. A., VAN VLECK, L. D., VAN TASSELL and KACHMAN, S. D. A set programs to obtain estimates of variances and covariance. A manual for use of MTDFREML. Departament of Agriculture, Agricultural Research Service. 120p. ARS, USDA, 1995. 120p.
- FALCONER, D.S. INTRODUÇÃO À GENÉTICA QUANTITATIVA. Traduzido por Silva, M.A. e Silva, J.C. 1ª ed., UFV, Viçosa. 1987. 279p.
- FERRAZ FILHO, P. B. ANÁLISE E TENDÊNCIA GENÉTICA DE PESOS EM BOVINOS DA RAÇA NELORE MOCHA NO BRASIL. Jaboticabal, 1996, 163p. Dissertação (Mestrado em Melhoramento Animal) - Faculdade de Ciência Agrárias e veterinárias de jaboticabal, universidade estadual paulista..
- PEROTTO, D., ABRAHÃO, J.J.S. E CUBAS, A.C.. 1999. Efeitos da raça e da heterozigose sobre características ponderais de bezerros Nelore e Mestiço Red Angus x Nelore. Rev. bras. Zootec., 28(3): 504-511.
- MILAGRES, J.C., SILVA, L.O.C., NOBRE, P.R.C. E ROSA, A.N. Influência de Fatores de Meio e Herança Sobre Pesos de Animais da Raça Nelore no Estado de Minas Gerais. Revista Sociedade Brasileira Zootecnia., v.14, p. 463-84, 1985..
- NÁJERA-AYALA, J.M., PEREIRA, J.C.C., OLIVEIRA, H.N. Efeitos genéticos e não genéticos sobre características ponderais de duas populações da raça Nelore. Arq. Bras. Med. Vet. Zoot., Belo Horizonte, 43 (1), P.81-91, 1991.
- OLIVEIRA, J.A., LÔBO, R. B. E GONÇALVES, A. A. M. Estimativas de Parâmetros Genéticos e Fenotípicos de Pesos e Ganho em Peso do Nascimento aos 365 dias de idade em um Rebanho da Raça Guzerá. Boletim de Industria Animal, v. 50, p. 119-124, 1993.
- REIS, J.C. Estimativas de Parâmetros Genéticos de Pesos e Ganhos de Pesos em Bovinos da Raça Nelore. in: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 29, 1992. Lavras, Anais...Lavras...SBZ, 1992. p. 94
- ROSA, A.N., SILVA, L.O.C., NOBRE, P.R.C. Avaliação do Desempenho de Animais Nelore em Controle do Desenvolvimento Ponderal no Estado do Mato Grosso do Sul – Brasil. Revista Sociedade Bras. Zootecnia. 15 (6), p. 515-32, 1986.
- SILVA, L.O.C., ROSA, A.N., NOBRE, P.R.C., MILAGRES, J.C. , EVANGELISTA, S.R.M. Análise de Pesos de Bovinos Nelore Criados a Pasto no Estado de São Paulo, Brasil. Pesq. Agropec. Bras., 22 (11/12), p.1245-46, 1987.
- SILVA, L.O.C. Tendência Genética e Interação Genótipo x Ambiente em Rebanhos Nelore, Criados a Pasto no Brasil Central. Viçosa, 1990. 113p. Tese (Doutorado em Genética e Melhoramento) - Universidade Federal de Viçosa, 1990.
- SILVEIRA, J.C., SOUZA, A.P., MANUS, C.M., SILVEIRA, A.C. Parâmetros Genéticos e Ambientais de Características Produtivas em Animais da Raça Nelore no Mato Grosso do Sul. Anais da XXXVII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa - Cd-Rom-2000.

SOUZA, J.C., SILVA, L.O.C., MALHADO, C.H.M., EUCLIDES FILHO, K., FERRAZ FILHO, P. B., ALENCAR, M.M., FREITAS, J.A. Influência da Idade da Vaca e Correlação Genética para Pesos de Bezerros Raça Guzerá, criados nos Estados de Minas Gerais e Goiás. Anais da XXXVII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa –2000.