

ESTIMATIVAS MÉDIAS DE PARÂMETROS GENÉTICOS PARA BOVINOS DE CORTE E DE LEITE EM REGIÕES TROPICAIS

Raimundo Nonato Braga *Lôbo*¹, Fernando Enrique *Madalena*², Alessander R. *Vieira*²

¹Departamento de Zootecnia – Universidade Federal do Ceará
E-mail: nordeste@ufc.br

²Departamento de Zootecnia – Escola de Veterinária – UFMG
E-mail: fermadal@pop3.lcc.ufmg.br

Foram calculadas médias ponderadas de estimativas de herdabilidade e de correlações genéticas e fenotípicas para características leiteiras e de corte, a partir de estudos realizados em países tropicais no período de 1970 a 1997 e indexados no Animal Breeding Abstracts. Foram utilizados 490 trabalhos, totalizando 2225 estimativas de herdabilidade (h^2), 1678 estimativas de correlações genéticas (r_g) e 1660 estimativas de correlações fenotípicas (r_p), envolvendo 338 características. As estimativas de herdabilidade e de correlações foram ponderadas pela inversa de sua variância, sendo que as últimas foram primeiramente transformadas pelo Fisher's Z. Adicionalmente, uma análise de variância ponderada foi realizada para 24 características que possuíam um mínimo de 20 estimativas de herdabilidade, utilizando um modelo que incluía os efeitos de método de estimativa (correlação intra-classe entre meio-irmãos paternos, regressão progênie-progenitor, modelo animal) e grupo genético (raças locais, raças Européias, raças sintéticas modernas e cruzados). Nos modelos para características leiteiras o efeito do método para calcular a produção de leite ou de seus componentes foi incluído (exclusão de lactações curtas ou ajuste para duração de lactação, dados não excluídos ou não ajustados e procedimento não informado). O número de estimativas de correlações não foi suficiente para o estudo das causas de variação. As estimativas de herdabilidade para produção de leite foram menores para raças locais e sintéticas do que para as raças Européias e seus cruzamentos. As estimativas de herdabilidade para peso ao ano de idade foram maiores para os cruzados em relação aos demais grupos genéticos. As estimativas de herdabilidade e correlações para as características leiteiras foram similares àquelas reportadas em países temperados. Herdabilidades para os pesos corporais também foram similares, entretanto as correlações genéticas entre os pesos às diferentes idades foram maiores em regiões Tropicais, enquanto as correlações fenotípicas foram menores. As estimativas de herdabilidade para a idade ao primeiro parto e intervalo de partos foram maiores que aquelas reportadas nos países temperados. A primeira característica apresentou correlação genética desfavorável com produção de leite. Resultados obtidos no Brasil com gado de leite demonstraram valores médios de herdabilidades para contagem de carrapatos e baixas correlações desta característica com a produção de leite e seus componentes. Similar situação foi descrita para o relacionamento entre contagem de carrapatos e pesos corporais para gado de corte na Austrália. A tolerância ao calor em gado de leite apresentou correlações genéticas favoráveis com a fertilidade das fêmeas e com a produção de leite. Foi observada uma carência de estudos com características economicamente importantes. Melhor descrição dos sistemas de produção e dos procedimentos utilizados facilitariam a interpretação dos parâmetros estimados reportados e sua incorporação dentro de maiores meta-estudos. Os parâmetros genéticos médios estimados estão disponibilizados no Animal Breeding Abstracts (*Lôbo et al., 2000*) e no site da Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal (www.vet.ufmg.br/~sbma), tendo-se mantido

contatos com a Association for the Advancement of Animal Breeding and Genetics (AAABG) da Australásia, para incorporá-los também no site daquela Associação. A Tabela 1 apresenta as médias para as estimativas de herdabilidade das principais características descritas na literatura.

Tabela 1. Valores médios, desvio padrão fenotípico (σ_p) e herdabilidade das principais características consideradas. (N = numero de observações em cada média)

Característica	Média aritmética						Média ponderada		
	N	Média*	σ_p^*	N	h^2^*	$\sigma_{h^2}^*$	N	h^2	$\sigma_{h^2}^{**}$
%GORDURA	8	3.75	0.12	12	0.39	0.12	9	0.24	0.02
%PROTEÍNA	2	2.86	0.01	2	0.20	0.06	2	0.20	0.04
1º Intervalo de Partos (dias)	14	632.97	115.85	35	0.13	0.13	28	0.15	0.01
ALTURA (cm)	4	100.49	17.07	9	0.38	0.33	7	0.35	0.04
CasosMASTITE	3	23.81	20.89	8	0.15	0.19	6	0.06	0.03
Comp.CORPORAL _{12meses} (cm)	9	125.52	26.55	16	0.07	0.23	9	0.06	0.05
Duração LACTAÇÃO (dias)	30	267.47	57.34	55	0.27	0.12	41	0.20	0.01
Duração1ªLACTAÇÃO (dias)	19	276.91	4.63	41	0.19	0.16	32	0.16	0.01
DuraçãoLACTAÇÃO ₃₀₅ (dias)	2	278.39	4.50	2	0.42	0.17	2	0.43	0.12
Eficiência Reprodutiva (%)	15	85.00	2.00	33	0.28	0.10	27	0.09	0.00
GANHOPESO _{12-18meses} (kg)	3	0.391	0.024	4	0.19	0.11	4	0.13	0.01
GANHOPESO _{12meses-abate} (kg)	2	0.247	0.054	2	0.31	0.02	2	0.31	0.01
GANHOPESO _{desm-12meses} (kg)	8	0.474	0.037	10	0.33	0.10	9	0.31	0.01
GANHOPESO _{desm-18meses} (kg)	3	0.422	0.743	4	0.32	0.10	2	0.33	0.06
GANHOPESO _{nasc-desmama} (kg)	14	0.669	0.019	25	0.29	0.10	23	0.28	0.01
IdadePrimeiroParto (dias)	65	1129.58	449.76	132	0.33	0.15	94	0.31	0.01
IdPrimeiraConcepção (dias)	3	711.59	179.02	4	0.26	0.14	4	0.30	0.06
IdPrimeiroServiço (dias)	4	735.13	120.15	5	0.44	0.30	5	0.60	0.08
Intervalo de Partos (dias)	39	458.93	199.10	68	0.14	0.11	52	0.11	0.00
Número Serviços Concepção	6	1.74	0.38	12	0.20	0.11	10	0.18	0.02
Perímetro Escrotoal _{12meses} (cm)	3	24.6	6.56	4	0.34	0.08	3	0.37	0.04
Período de Gestação (dias)	15	280.68	1.03	34	0.17	0.08	25	0.12	0.01
Período de Serviço (dias)	11	164.96	8.16	37	0.16	0.09	22	0.04	0.01
PERSISTÊNCIA (%)	5	78.00	2.00	11	0.20	0.15	8	0.18	0.02
PESO _{12meses} (kg)	34	226.87	34.18	65	0.37	0.17	51	0.37	0.01
PESO _{18meses} (kg)	23	281.07	33.01	42	0.35	0.15	27	0.31	0.02
PESO _{1ªconcepção} (kg)	2	311.06	13.14	2	0.23	0.08	2	0.21	0.06
PESO _{1ªparto} (kg)	7	362.65	6.45	16	0.28	0.17	13	0.45	0.02
PESO _{24meses} (kg)	8	312.34	22.76	21	0.49	0.15	15	0.44	0.03
PESO _{6meses} (kg)	9	146.3	10.24	29	0.37	0.21	24	0.29	0.02
PESO _{3meses} (kg)	11	87.57	2.93	25	0.30	0.16	23	0.24	0.02
PESO _{abate} (kg)	2	346.18	73.40	2	0.28	0.02	2	0.29	0.01
PESO _{adulto} (kg)	4	408.72	54.14	5	0.30	0.13	5	0.28	0.05
PESO _{desmama} (kg)	46	161.76	29.36	78	0.29	0.10	59	0.30	0.00
ProdGORDURA _{305dias} (kg)	2	126.40	2.34	2	0.21	0.05	2	0.20	0.03
ProdLEITEaté _{305dias} (kg)	28	2979.33	165.66	56	0.32	0.17	52	0.35	0.01
ProdLEITEaté _{305dias} ^{1º} lact (kg)	10	2504.32	190.92	37	0.42	0.22	34	0.36	0.02
ProdLEITENAVIDAUtil (kg)	7	12578.19	2340.26	8	0.22	0.13	8	0.21	0.03
ProdTotalLEITE _{1ªlactação} (kg)	36	4124.80	261.68	100	0.26	0.21	73	0.15	0.01
Produção GORDURA (kg)	12	117.02	37.29	21	0.42	0.14	19	0.31	0.02
Produção PROTEÍNA (kg)	2	52.5	1.5	2	0.22	0.07	2	0.22	0.05
ProduçãoTotalLEITE (kg)	33	3378.09	1208.46	111	0.35	0.16	75	0.36	0.01
Taxa de Concepção (%)	5	52.00	3.00	5	0.20	0.19	1	0.14	0.19

* Média aritmética simples para os valores reportados na literatura ** Média ponderada

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- CARDOSO, V.L. LÔBO, R.B. and OLIVEIRA, H.N. 1995. Genetic association between milk production and weight performance of Pitangueiras cattle (5/8 Red Poll:3/8 Zebu). *Brazil. J. Genet.* 18:533-540.
- CONCEIÇÃO Jr., V. 1998. Estudo das relações entre resistência genética a carrapatos e características produtivas na espécie bovina. Ph. D. Thesis, School of Veterinary Sciences, Fed. Univ. of Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. 89p.
- ELER, J.P., VAN VLECK, L.D., FERRAZ, J.B.S. and LÔBO, R.B. 1995. Estimation of variances due to direct and maternal effects for growth traits in Nelore cattle. *J. Anim. Sci.* 72:3253-3258.
- DAVIS, G.P. 1993. Genetic parameters for tropical beef cattle in Northern Australia: a review. *Aust. J. Agric. Res.* 44:179-198.
- GIBSON, J.P. 1987. The options and prospects of genetically altering milk composition in dairy cattle. *Anim. Breed. Abstr.* 55:231-243.
- LEMOS, A.M. and LÔBO, R.B. 1990. Effects of environment and heredity on the rectal temperature of Pitangueiras cattle. *Brazil. J. Genet.* 13:777-788.
- LEMOS, A.M. and LÔBO, R.B. 1992. Correlations between heat tolerance and reproductive traits in Pitangueiras cows. *Brazil. J. Genet.* 15:601-613.
- LÓPEZ-FANJUL, C.A. 1973. A note on crossbreds' genetic parameters. An INIA/Ser. General/ N.2.:83-91. Min. Agric. INIA, Madrid.
- LÓPEZ-FANJUL, C.A. 1974. Selection from crossbred populations. *Anim. Breed. Abstr.* 42:403-416.
- MACKINON, M.J. , MEYER, K. and HETZEL, D.J.S. 1991. Genetic variation and covariation for growth, parasite resistance and heat tolerance in tropical cattle. *Liv. Prod. Sci.* 27:105-122.
- MADALENA, F.E. 1988. A note on the effect of variation of lactation length on the efficiency of tropical dairy cattle selection for milk yield. *Theor. Appl. Genet.* 76:830-834.
- MADALENA, F.E. 1994. Considering lactation length in tropical dairy cattle breeding. Proc. 5th Wld. Cong. Genet. appl. Livest. Prod. Guelph, 20:328-331.
- MARTINS FILHO, R. and LÔBO, R.B. 1991. Estimates of genetic correlation between sire scrotal circumference and offspring age at first calving in Nelore cattle. *Braz. J. Genet.*, 14:1, p.209-212.
- MAIJALA, K. and HANNA, M. 1974. Reliable phenotypic and genetic parameters in dairy cattle. Proc. 1st Wld. Cong. Genet. appl. Livest. Prod. Madrid, xx:541-563.
- MERCADANTE, M. E. Z., LÔBO, R.B., and DE LOS REYES BORJAS, A. 1995. Parámetros genéticos para características de crecimiento en cebuínos de carne. *Arch. Latinoam. Prod. Anim.* 3:45-89.
- WEI, M., Van Der WERF, J.H.J. and BRASCAMP, E.W. Relationship between purebred and crossbred parameters. II. Genetic correlation between purebred and crossbred performance under the model with two loci. *J. Anim. Breed. Genet.* 108:262-269.