

# TENDÊNCIA GENÉTICA DO PESO AO DESMAME DE BEZERROS DA RAÇA NELORE <sup>1</sup>

JÚLIO CÉSAR DE SOUZA<sup>2,7</sup>, ALCIDES DE AMORIM RAMOS<sup>3</sup>, LUÍS OTÁVIO CAMPOS DA SILVA<sup>4</sup>, KEPLER EUCLIDES FILHO<sup>4</sup>, MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR<sup>5</sup>, PAULO BAHIANSE FERRAZ FILHO<sup>6</sup>.

1. Trabalho de tese financiado pela CAPES e CNPq; 2. Prof. do Depto de Zootecnia da UFPR – Palotina; 3. Prof. do DPEA - UNESP, Campus de Botucatu, SP; 4. Pesquisador do CNPq - EMBRAPA, Campo Grande. 5. Pesquisador (CNPq) – EMBRAPA, São Carlos - SP; 6. Prof. UFMS, CEUL, Três Lagoas, MS; 7. Pesquisador IZ.

**RESUMO:** Estudou-se a tendência genética do peso ao desmame de 94.052 animais da raça Nelore de seis regiões no Brasil, através da metodologia de SMITH (1962), com dois modelos estatísticos, um contendo os efeitos fixos de sexo, mês e ano de nascimento do bezerro, fazenda e idade da vaca ao parto e o efeito aleatório de touro, o outro, semelhante, porém, sem o efeito de touro. Os valores obtidos foram 994; -188; 902; 692; 868; 1115 g/ano, para as diferentes regiões estudadas. Os ganhos genéticos obtidos no período, em geral, foram altos, a exceção da região dois que apresentou valor negativo, revelando, talvez, a inexistência de um programa de seleção.

**PALAVRAS-CHAVES:** Ganho genético e seleção

## GENETIC TREND FOR WEANING WEIGHT OF NELLORE CALVES

**ABSTRACT:** The genetic trend for weaning weight of 94.052 Nelore animals in Brazil was studied, by means of the SMITH (1962) methodology. Two statistical model were used. The first one had sex, month and year of birth of calf, farm and age of dam at parturion as fixed effects; and sire as random effect. The second model was similar to the first, but without the random effect. The values obtained for genetic trends were 994; -188; 902; 692; 0,868; 1115 g/year for the different regions. The genetic gains found in this study were generally good; however one region showed a negative value, revealing, perhaps, the absence of a selection program.

**KEYWORDS:** genetic gain, selection

## INTRODUÇÃO

A globalização da economia mundial tem provocado grandes mudanças em todos os setores produtivos nos diferentes países. Para se adaptar a isso, os pecuaristas necessitam utilizar tecnologias capazes de maximizar a produtividade com o mínimo de custo. Uma alternativa é a utilização de programas de melhoramento genético bem elaborados, que permitam selecionar os melhores animais para serem reprodutores e, com isto, promover ganho genético no rebanho e aumentar a produtividade. Porém, os programas de seleção devem, entretanto, ser avaliados periodicamente, para verificar sua eficácia e fazer redirecionamento, se houver necessidade.

No Brasil, vários trabalhos, utilizando diferentes metodologias, tem sido realizados para avaliar a mudança genética sob o peso ao desmame, em diferentes rebanhos de bovinos de corte. Os publicações de PACKER (1977), NOBRE et. al. (1987), RAZOOK (1988), SILVA (1990) e ELER et al. (1994), CFM (1996), FERRAZ FILHO et al. (1997), SILVA et al. 1997, entre outros, relatam que os programas de seleção têm promovido um ganho genético nos rebanhos com o passar dos anos. Esse trabalho teve como objetivo avaliar a tendência genética do peso ao desmame em animais da raça Nelore em várias regiões brasileiras.

## MATERIAL E MÉTODOS

Dados de 94.052 pesos ao desmame de bezerros da raça Nelore, nascidos no período de 1977 a 1994 e criados a pasto em seis diferentes regiões tropicais no Brasil, cedidos pela Associação Brasileira de Criadores de Zebu (ABCZ) e pelo Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (CNPq - EMBRAPA), Campo Grande – MS, foram utilizados para realizar o presente estudo. As estimativas da tendência genética por região foram obtidas através do uso repetido dos touros em anos sucessivos. A mudança de ambiente foi calculada como a diferença entre a mudança fenotípica e a genética. Para decompor as mudanças fenotípicas, adotou-se o coeficiente de regressão linear das médias anuais dos



pesos em função do ano de nascimento (SMITH, 1962), utilizando a opção PROC REG (SAS, 1996), com dois modelos estatísticos, sendo a diferença entre eles apenas a presença ou ausência do efeito aleatório de touro. O modelo I, incluiu os efeitos fixos de ano e mês de nascimento do bezerro, sexo do bezerro, fazenda e idade da vaca ao parto além do efeito aleatório do pai do bezerro. Não foi possível usar modelo animal porque o banco de dados não possibilitava a conexão entre os RGN e RGD de um mesmo animal. Com a atualização do banco de dados, o estudo será refeito, utilizando metodologias mais recentes.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tendência genética é uma medida que permite avaliar a mudança ocasionada por um processo de seleção em determinada característica ao longo dos anos. Essa estimativa obtida para todas as regiões em conjunto mostrou ganho genético para o peso ao desmame igual a 0,58 kg/ano, totalizando 9,96 kg ao longo dos 17 anos analisados. Expressando este valor em relação a média do peso ao desmame, tem-se um índice de 0,38%/ano. Quando estimada para as regiões individualmente, houve grande variação no ganho genético. A região de Campo Grande - Dourados, apresentou ganho genético igual a -0,19 kg ao ano, totalizando uma perda de -3,20 kg nos 17 anos. Apesar de a perda anual ter sido pequena, -0,12% da média de peso obtida para a região, isto indica que os touros que estão sendo utilizados nessa região têm contribuído para a redução do peso dos animais. Ao contrário da região anterior, a região, Recôncavo Baiano apresentou resultado positivo para a tendência genética ou seja, 1,11 kg ao ano, totalizando 18,95 kg no período estudado. Porém, a tendência de ambiente foi negativa, -0,25 kg, em razão, provavelmente, da depreciação das pastagens e possíveis falhas de manejo. As estimativas das tendências genéticas, fenotípica e de ambiente encontram-se na Quadro 1.

Os valores obtidos para a tendência genética do peso ao desmame foram superiores aos verificados por PACKER (1977), ELER et al. (1994), PIMENTA FILHO (1986), NOBRE et. al. (1987), SILVA (1990) e SILVA et al. (1997ab). Porém, próximos aos observados por RAZOOK (1988) e a CFM (1996) e, inferiores aos apresentados por FERRAZ FILHO et al. (1996). Apesar de grande número de touros ter sido usado nas várias regiões, os ganhos genéticos são diferentes, provavelmente devido à população de fêmeas, condições de pastagens, clima, solo, pluviosidade entre outras, que variam de região para região. Isto mostra que o criador ao escolher reprodutores deve verificar o desempenho destes na região à qual o animal irá ser utilizado, evitando assim promover depreciação no seu rebanho ou seja, mudança genética negativa.

### CONCLUSÃO

Os ganhos genéticos obtidos no período estudado, em geral, foram altos, porém, um par de regiões apresentou valor negativo, revelando, talvez, a inexistência da preocupação com o peso ao desmame nos programas de seleção.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CFM (1996) CFM - Sumário de touros Nelore 96. São José do Rio Preto: Agro-pecuária CFM, 1996.
2. ELER, J.P., FERRAZ, J.B.S., LÔBO, R.B. Estimativa da tendência genética na raça Nelore, usando modelos animais univariado e multivariado. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31, 1994. Maringá. *Anais...* Maringá: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1994. p.171
- FERRAZ FILHO, P.B., BIANCHINI SOBRINHO, E., SILVA, L.O.C., ALENCAR, M.M. e SOUZA, J.C. Tendência genética em pesos de bovinos da raça Nelore Mocha no Brasil. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34, 1997. Juiz de Fora - MG. *Anais...* Juiz de Fora : SBZ, 1997. p.254.
4. NOBRE, P.R.C., ROSA, A.N., EUCLIDES FILHO, K. Tendências genéticas de características de desenvolvimento ponderal das raças zebuínas em Minas Gerais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24, 1987, Brasília. *Anais...* Brasília: Sociedade Brasileira de Zootecnia. 1987b. p.290.
5. PACKER, I.U. *Análise genética do crescimento até a desmama de bezerras Canchim*. Piracicaba, 1977, 173p. Tese (Livre Docência) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.
6. PIMENTA FILHO, E.C. *Mudança genética no peso aos 365 dias de idade de bovinos Nelore no Estado de São Paulo*. Ribeirão Preto, 1986, 61p. Tese (Doutorado em Genética) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.
7. RAZOOK, A.G. Seleção de bovinos de corte: II. Resultados experimentais. *Zootecnia*, Nova Odessa, SP. v. 26, p. 27-50, 1988.





8. 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.
9. SILVA, L.O.C., EUCLIDES FILHO, K., NOBRE, P.R.C e JOSAHKIAN, L.A. Tendência genética na raça Nelore no Brasil. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 34, Juiz de Fora, 1997. *Anais...* Juiz de Fora : Sociedade Brasileira de Zootecnia. 1997a, p. 175.
10. SILVA, L.O.C., EUCLIDES FILHO, K., FIGUEIREDO, G.R. e MACHADO, C.H.C. Tendência genética na raça Tabapuã no Brasil. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 34, Juiz de Fora, 1997. *Anais...* Juiz de Fora : Sociedade Brasileira de Zootecnia. 1997b, p. 177.
11. SMITH, C. Estimation of genetic change in farm livestock using field records. *Anim. Prod.* v. 4, p. 239-51, 1962.
12. SAS. Statistical Analysis System - *User Guide: Stat*, Version 6.11. Cary, (NC: Sas Institute Inc.) 1996.

Quadro 1 - Estimativas das mudanças genética, fenotípica e de ambiente, por região

Região	PD ± EP	ΔF(kg)	ΔG <sub>A</sub> (kg)	ΔA(kg)	ΔG <sub>T</sub>	%
1	149,89 ± 0,80	1,1409	0,9937	0,1471	16,8937	0,6629
2	153,12 ± 0,68	-0,0322	-0,1879	0,1557	-3,1950	-0,1228
4	153,99 ± 0,57	0,9229	0,9024	0,0205	15,3415	0,5860
5	155,01 ± 0,50	0,8284	0,6916	0,1367	11,7577	0,4462
6	157,08 ± 0,39	1,5278	0,8677	0,6601	14,7512	0,5527
8	152,04 ± 1,34	0,8683	1,1145	-0,2462	18,9465	0,7332
Pop.	153,33 ± 0,33	0,7644	0,5839	0,1806	9,9261	0,3808

PD = peso médio ao desmame; EP = erro padrão; ΔF = mudança fenotípica; ΔG<sub>A</sub> = mudança genética anual; ΔA = mudança do ambiente; ΔG<sub>T</sub> = mudança genética total, nos 17 anos; G% = proporção do ganho genético em lação a média do peso ao desmame; Pop = População.