

A QUALIDADE DA PESAGEM DE BOVINOS DA RAÇA GIR

ALFREDO RIBEIRO DE FREITAS^{1,4}, LUIZ OTÁVIO CAMPOS DA SILVA², KEPLER EUCLIDES FILHO^{2,4}, LUIZ ANTONIO JOSAHKIAN³, MAURÍCIO MELLO ALENCAR^{1,4}

¹ Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, Caixa Postal 339, 13560-970 - São Carlos - SP,

² Pesquisador da Embrapa Gado de Corte, 79002-970 - Campo Grande, MS,

³ Técnico da ABCZ, 38022-330-Uberaba, MG.

⁴ Bolsista do CNPq.

RESUMO: Foram analisados dados de nove pesagens, do nascimento até 24 meses de idade, de animais da raça Gir pertencentes ao arquivo nacional das raças zebuína controlado pela Associação Brasileira de Criadores de Zebu. O objetivo foi avaliar qualidade de pesagem desses animais no campo e possíveis implicações para o sucesso do melhoramento genético da raça. Foram detectados vícios em nas pesagens dos animais em condições de campo.

Palavras-chave: distribuição normal, vícios de pesagens em condições de campo.

THE WEIGHING IN NELLORE BREED CATTLE

ABSTRACT: Data from nine weighings, from birth to 24 months of age, of Gyr breed animals belonging to National Archive were analysed using information held by the Brazilian Zebu Breeders Association (ABCZ). The objective was to evaluate the pattern of quality of weighings under field conditions, as well as its implications on the success of genetic improvement of Gyr. There has been found errors on the weighings under field conditions.

KeyWords: errors on the weighings under field conditions, normal distribution.

Introdução

As etapas para se trabalhar com um arquivo de dados de bovinos para se estimar parâmetros genéticos são; a) correção do "pedigree", de fichas zootécnicas e dos dados digitados errados; b) eliminação de dados situados nos extremos das amplitudes de interesse biológico de cada característica; detecção de "outliers"; o uso da média e dois ou três desvios-padrão para selecionar a amostra de interesse deve ser evitado, pois a variância é inflacionada por dados extremos; c) estudos de normalidade, assimetria, curtose, pressuposições de análise de variância (homogeneidade, aditividade e normalidade dos erros); detectando-se heterogeneidade de variâncias pode-se transformar os dados usando a família de transformação de Box-Cox; d) formulação adequada dos modelos mistos: é essencial utilizar dados de pedigree desde a população formadora do rebanho (população base), para a construção da matriz numerador de parentesco; e) estimação de componentes de variâncias por Máxima Verossimilhança Restrita, análise bayesiana, e uso de software como o SAS, MTDFREML, DFREML, MGTGSAM, entre outros. Comumente, nas publicações de melhoramento genético animal, as etapas a, b e c, são resumidas com afirmações do tipo "... foram feitas análise de consistência dos dados...". Entretanto, todas essas etapas podem ser prejudicadas pela qualidade das informações geradas no campo, a base de todo o processo do melhoramento. O objetivo foi avaliar o padrão da qualidade de pesagem de animais da raça Gir em condições de campo.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados dados de nove pesagens, em kg, do nascimento até 750 dias de idade, de 35820 animais Gir padrão e mocho, fêmeas e machos, controlados pela Associação Brasileira de Criadores de Zebu. Os animais, nascidos de 1975 a 1988, foram criados a pasto, semi-confinados ou confinados. As médias de pesos, em kg, e idades, em dias, nas nove pesagens foram: 25,0 e 1,0 (PN); 59,3 e 61,3 (P1); 108,9 e 153,2 (P2); 151,2 e 244,9 (P3); 182,1 e 336,5 (P4); 210,7 e 427,1 (P5); 238,9 e 517,4 (P6); 263,0 e 601,3 (P7); 291,1 e 680,9 (P8). Foi usado os procedimentos FREQ e UNIVARIATE do SAS (SAS, 1993) para se determinar a frequência de animais segundo as pesagens ordenadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As frequências de animais dentro de cada classe de ocorrência de peso segundo os valores ordenados das pesagens em ordem crescente são mostradas na Figura 1; o número de animais foi 35820, 35712, 31984, 32144, 27335, 22402, 18294, 13365 e 3070, com as amplitudes nos valores de pesos, em kg, variando de 10 a 46; 20 a 163; 61 a 237; 91 a 306; 114 a 370; 134 a 435; 151 a 497; 158 a 545; 167 a 600, nas pesagens de PN, P1 a p8, respectivamente. Discrepâncias desses valores em relação aos apresentados Na Figura devem-se ao fato de que as frequências pequenas situadas nos extremos de cada pesagem, dentro da escala considerada, não são visualizadas na Figura. Verifica-se acentuada redução do número de animais avaliados nas sucessivas pesagens, ou seja, a percentagem de animais avaliados nas pesagens de P1 a P8 com relação ao peso ao nascimento foram: 99,6; 89,3; 89,7; 76,3; 62,5; 51,1; 37,3 e 8,6. A redução no tamanho amostral com o decorrer das pesagens deve ser considerada no uso de métodos como o da REML e bayesianos (GELMAN, et al. 1997). Em todas as pesagens, as frequências de pesos localizadas nas dezenas são bastante superiores às intermediárias, discordando do esperado em uma distribuição normal, ou seja, frequências maiores na média, reduzindo-se para os extremos, porém, simetricamente. As frequências de pesos, em percentagem, nas dezenas variaram de 10, 19, 22, 20, 24, 24, 25, 25 e 26 para PN, e de P1 a p8, respectivamente, quando era de se esperar aproximadamente 10,0%; considerando-se a frequência de pesos das dezenas e de valores terminados em "5", por exemplo, 200, 205, 210, etc, A frequência de

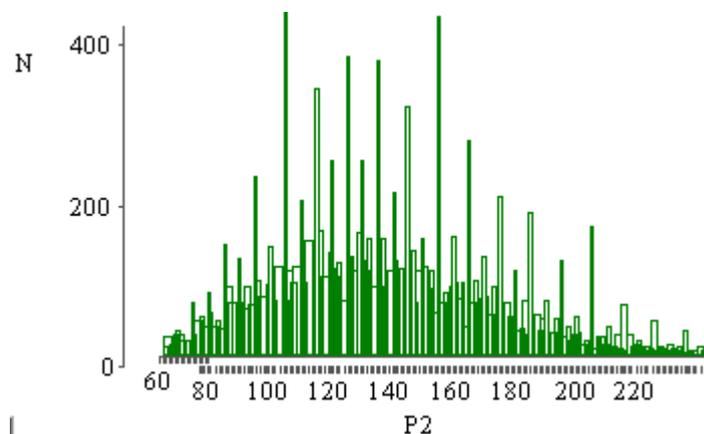
pesos, em porcentagem, variou de 27, 30, 35, 32, 37, 37, 38, 38, 40, representando aproximadamente 40% dos animais. A distribuição dos dados em todas as pesagens teve assimetria viesada à esquerda, com moda < mediana < média; sendo a moda igual a 25, 50, 100, 150, 150, 200, 200 e 300, para PN, P1 a P8, respectivamente. Este resultado mostra vícios (medição com erro) nas pesagens de campo no rebanho Gir controlado pela ABCZ; constata-se a preferência em considerar o peso do animal como sendo o da dezena final "0", depois como sendo de final "5", em detrimento de valores intermediários. Como esse fato se verifica em um rebanho grande, distribuído em vários Estados do País e com um número grande de pessoas envolvidas por vários anos, pode-se admitir que esse tipo de vício seja inerente ao ser humano, e que somente por meio de treinamento e conscientização o mesmo pode ser minimizado. Segundo COCHRAN (1977), além do instrumental de medida, o estado emocional, do indivíduo também influencia esse comportamento. Segundo ALVES et al. (1999), razoável esforço vem sendo feito pelas Associações de Criadores, no sentido de conscientizar o produtor de que dados errados geram desinformação. Vícios nas pesagens de campo também foram encontrados no rebanho Canchim (FREITAS e GRAÇA, 1997) e no rebanho Nelore controlado pela ABCZ (FREITAS et al., 2000), sendo para essa última raça, de maior magnitude que os encontrados aqui. É difícil determinar até que nível esses vícios observados na pesagem dos animais Gir interferem nas estimativas de parâmetros genéticos. Porém, o fato é que se trata de um erro de medida, o qual afeta a variância, a assimetria e a normalidade dos dados; e essas propriedades são importantes na análise bayesiana (GELMAN, et al. 1997), Máxima verossimilhança restrita (GIANOLA e FOULLEY, 1990).

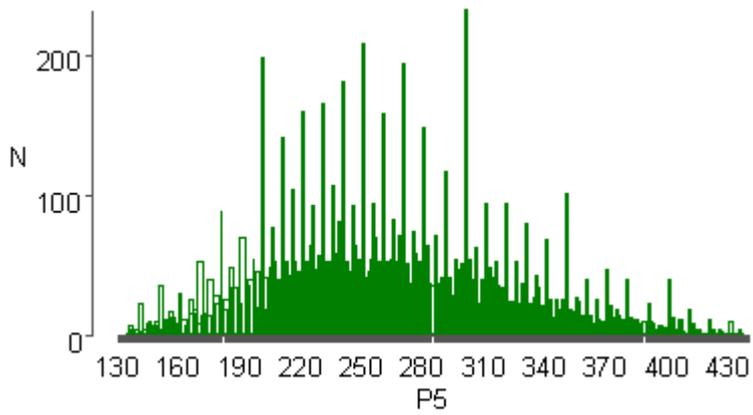
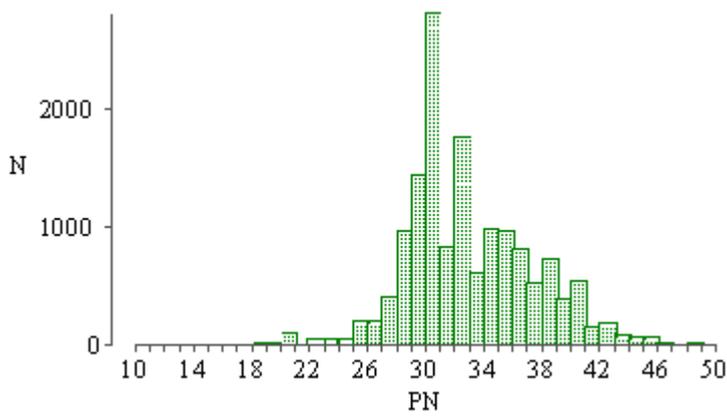
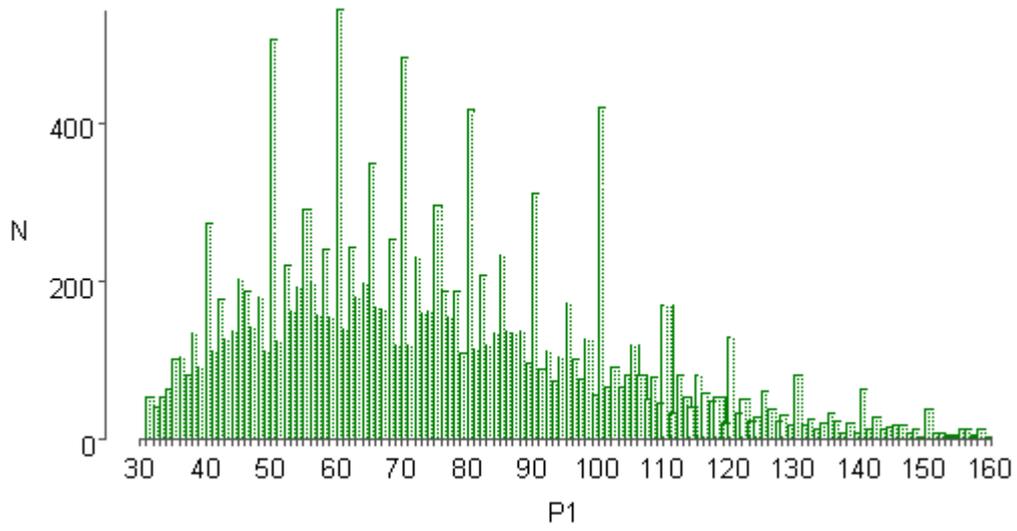
CONCLUSÕES

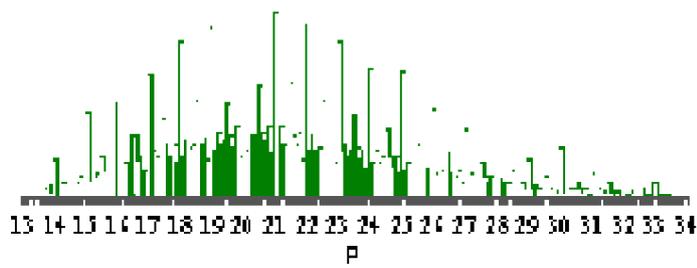
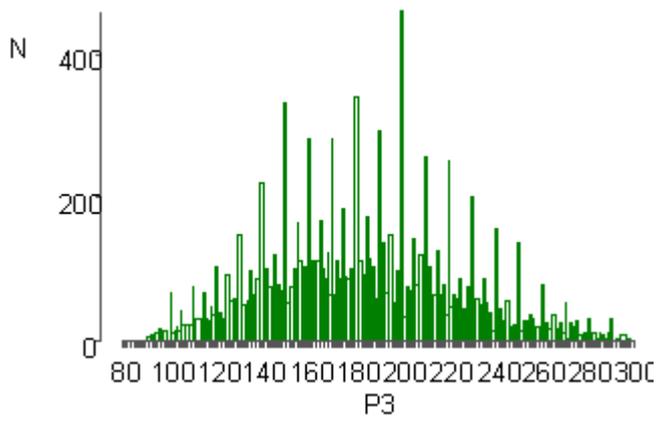
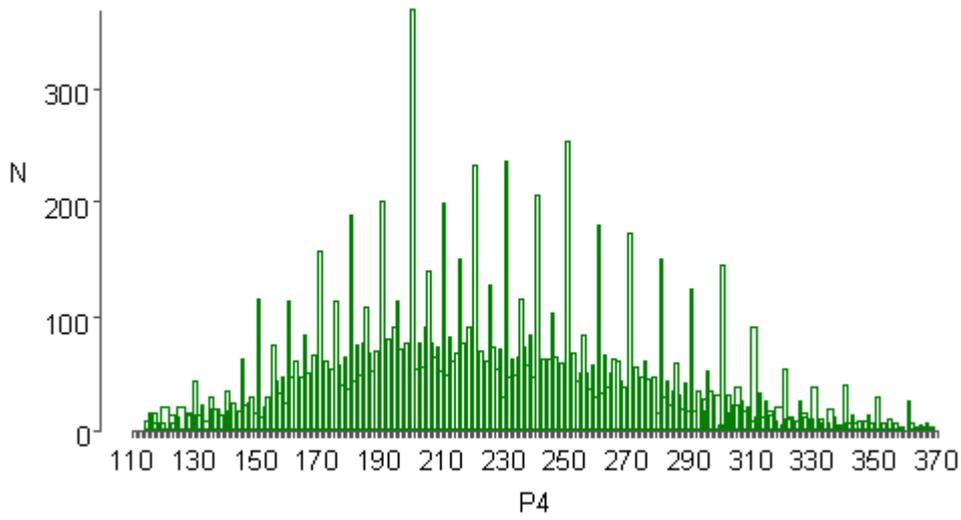
Detectaram-se vícios nas pesagens de bovinos da raça Gir no campo, ou seja, preferência em considerar o peso do animal como sendo o da dezena final "0", depois como sendo de final "5", em detrimento de valores intermediários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, R.G. O., SILVA, L.O.C, EUCLIDES FILHO, K. et al. 1999. Disseminação do melhoramento genético em bovinos de corte *R. Bras. Zootec.*, 28(6): 1219-1225.
2. AZZALINI, A., VALLE, A.D. The multivariate skew-normal distribution. 1996. *Biometrika.*, 83(4):715-726.
3. COCHRAN, W.G. Sampling techniques. Canada: John Wiley, 3.ed. 1977. 428p.
4. FREITAS, AR., GRAÇA, F.X.J. 1997. *Multiciência*. 1(1):93-102.
5. GELMAN, A, CARLIN, J.B, STERN, H.S. et al. 1996. Bayesian Data Analysis: Texts in Statistical Science. 2.ed. Chapman & hall, London. 526 p.
6. GIANOLA, D., FOULLEY, J.L. 1990. Variance estimation from integrated likelihoods (VEIL). *Genet. Sel. Evol.* 22 (4):403-417.
7. SAS INSTITUTE. SAS/STAT User's guide: statistics, versão 6, v.2, 4. ed. Cary, 1993b.







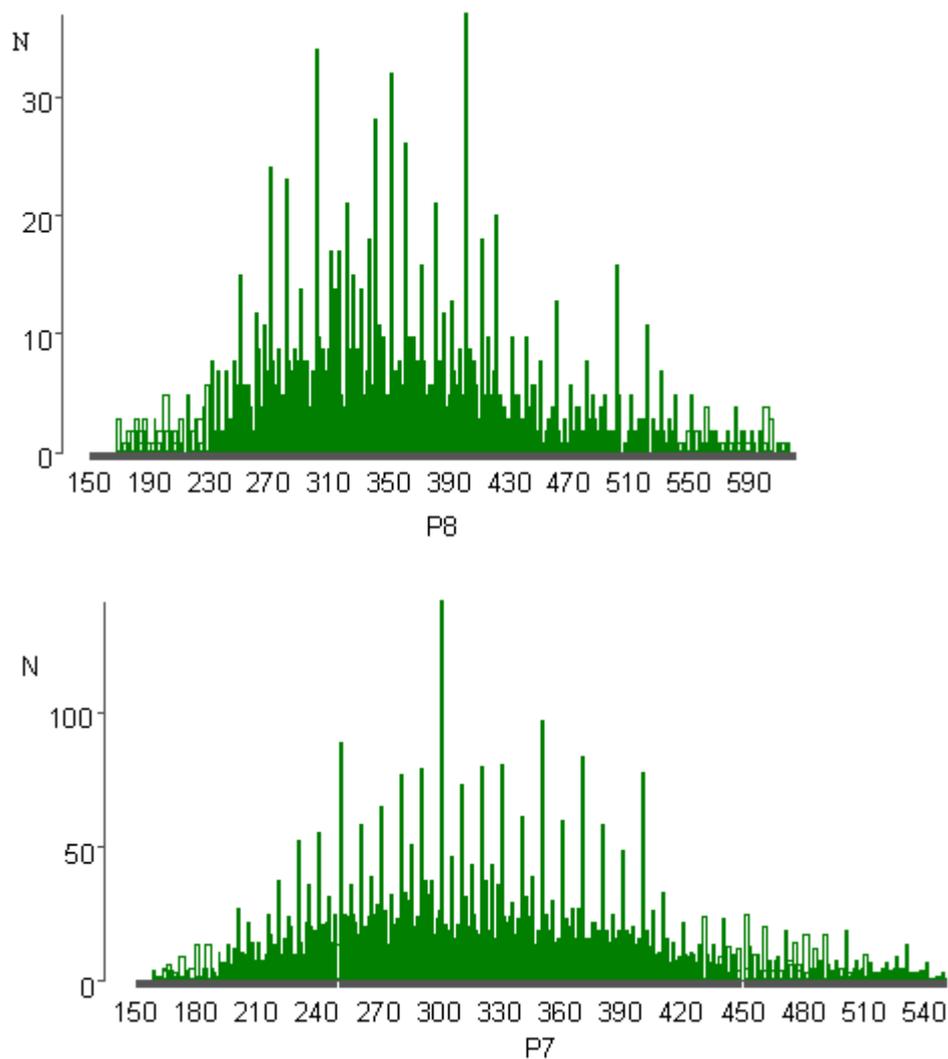


FIGURA 1 - Distribuição de freqüências (N) de animais da raça Gir por classes de peso, em kg, obtida em nove pesagens. PN refere-se ao peso nascimento; P1 a P8, referem-se às pesagens realizadas quando o rebanho tinha, respectivamente, médias de idade de 61,3; 153,2; 244,9; 336,5; 427,1; 517,4; 601,3 e 680,9 dias,