

## ALTERNATIVAS DE ANÁLISES DE DADOS DO DESENVOLVIMENTO PONDERAL DA POPULAÇÃO DE BOVINOS ZEBUÍNOS BRASILEIRA

Freitas, A. R.

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

[ribeiro@cnpse.embrapa.br](mailto:ribeiro@cnpse.embrapa.br)

A análise dos dados do desenvolvimento ponderal da população de bovinos zebuínos mantida pela Associação Brasileira de Criadores de Zebu – ABCZ, tem por finalidade a manutenção e a melhoria dos recursos genéticos da raça, proporcionando condições para o produtor identificar os animais superiores e melhorar a eficiência reprodutiva e o ganho de peso nas diferentes idades. Três tipos de análises são usados: 1) Produzir testes estatísticos e/ou estimar variâncias e covariâncias em análise de variância univariada e multivariada; geralmente utiliza o método de quadrados mínimos; 2) estimar parâmetros genéticos de dados de pesos nas idades padrão (205, 365 e 550) ou uso de todos os pesos em análises de regressão aleatória; o método é o da máxima verossimilhança restrita e inferência bayesiana; 3) realizar *profile analysis* e estudos de curvas de crescimento, considerando-se os dados do desenvolvimento ponderal como medidas repetidas. O objetivo deste trabalho foi propor duas alternativas de análises para serem utilizadas nas aplicações 1, 2 e 3 e com isso melhorar a eficiência do melhoramento genético da população de zebuínos. Foram utilizados dados de pesagens de Nelore, Guzerá, Gir e Indubrasil, machos e fêmeas, nascidos de nascidos de 1976 a 1997, mantidos pela ABCZ. De cada indivíduo foram obtidas, em intervalos trimestrais, nove medidas repetidas de pesos, do nascimento aos dois anos de idade. Na primeira análise, a variável resposta  $y_i$  foi transformada por meio da família de transformação de Box-Cox  $y_i^* = (y_i - 1)/\lambda$ , ( $\lambda \neq 0$ ) ou  $y_i^* = \log y_i$ , ( $\lambda = 0$ ), utilizando-se de uma adaptação da macro BOXGLM.SAS do SAS. As estimativas de  $\lambda$ , obtida por máxima verossimilhança, foram: 0,12245 (Nelore), 0,12245 (Guzerá), 0,04082 (Gir) e 0,12245 (Indubrasil), indicando que a transformação logaritmica, normalmente usada para dados de pesos não é adequada, pois, nesse caso ter-se-ia  $\lambda = 0$ . Esta transformação foi efetiva na redução dos coeficientes de simetria e da heterogeneidade de variância para todas as pesagens e raças. Na segunda análise, após rejeitar ( $Pr > \lambda^2 < 0,0001$ ) a hipótese nula para o teste de esfericidade (testa se a matriz de variância-covariância dentro do indivíduo tem estrutura de covariância do tipo *Huynh-Feldt*), foram selecionadas as duas estruturas de covariâncias mais adequadas para representar a variabilidade dentro de indivíduo. Para isto utilizou-se os critérios fornecidos pelo procedimento MIXED do SAS: distribuição de  $\lambda^2$ , *Akaike's Information Criterion* e *Schwarz's Bayesian Criterion*. As estruturas de covariâncias selecionadas: Fator-Analítico: FA(1) e Autoregressiva de Primeira Ordem com Média Móvel: ARMA(1,1) para Nelore, Não-Estruturada: UN e Simetria Composta Heterogênea: CSH, para Guzerá, UN e FA(1), para Gir e UN e FA(1), para Indubrasil.

Palavras-chave: Critério bayesiano de Schwarz, critério de informação de Akaike, estruturas de covariâncias, heterogeneidade de variâncias, transformação de Box-Cox.