

TRANSFORMAÇÃO DE BOX-COX POR MÁXIMA VEROSSIMILHANÇA: USO NO MELHORAMENTO GENÉTICO ANIMAL

Patrícia Artero, Alfredo R. de Freitas (Orientador),

Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP

Estimativas de parâmetros genéticos no melhoramento de bovinos de corte geralmente são obtidas de dados do desenvolvimento ponderal, coletados em condições de campo, utilizando-se métodos de estimação como a Máxima Verossimilhança (ML) e ML Restrita (REML). No entanto, a dados de pesagens de bovinos (y), em condições de campo, geralmente estão associados problemas como: a) vícios ou tendências na pesagens: acarretam dados bimodais ou multimodais, presença de *outliers*, entre outras; b) não-normalidade, assimetria e curtose: influenciam as inferências obtidas, sendo mais problemáticas em análises multivariadas do que univariadas; c) heterogeneidade de variâncias: implica em predição viciada do valor genético, redução do progresso genético e seleção desproporcional de animais oriundos de ambientes com variâncias diferentes. Uma prática usual para minimizar estes problemas é a transformação dos dados na escala logarítmica (\log), porém esta pode alterar a correlação entre as variâncias genéticas e residuais dos dados, interferindo-se na seleção dos animais. Para uma variável y com distribuição normal, com média μ e variância σ^2 , $\log(y)$ tem variância aproximada σ^2/μ^2 . Isto indica que a transformação \log somente estabiliza as variâncias dentro dos níveis dos efeitos fixos, quando o desvio-padrão dos dados (σ), na escala original, variar linearmente com a média. Em dados de pesos de bovinos, a relação de linearidade entre σ e μ não se verifica. Assim, o procedimento adequado para se estabilizar variâncias em dados de pesagens seria escolher uma escala (λ) por meio da família de transformação de Box-Cox; nesse caso, estima-se λ , por máxima verossimilhança, tal que y^λ tenha variância estável; o caso particular de $\lambda = 0$, equivale à transformação \log . O objetivo deste trabalho foi estimar λ , por máxima verossimilhança, em uma macro BOXGLM.SAS do SAS, considerando-se dados de nove pesagens, do nascimento até os dois anos de idade, de animais da raça Gir controlados pela Associação Brasileira de Criadores de Zebu. As estimativas de λ , foram, respectivamente, 0,4; 0,2; -0,2; -0,4; -0,6; -0,8; -0,8; -0,6 e -0,2, indicando que a transformação na escala logarítmica, usualmente feita em dados de pesagens, não é adequada.

