

MEDIDAS REPETIDAS: PROCEDIMENTO GLM Versus MIXED

Cátia Valéria Presotti

aluna do Curso de Estatística da UFSCar – São Carlos, SP

Alfredo R. de Freitas (Orientador)

Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP

Os modelos lineares mistos tem grande aplicabilidade em diversas áreas da pesquisa. No melhoramento genético animal, por exemplo, são utilizados para estimar variâncias e covariâncias e demais parâmetros genéticos. Dentre estas análises, merecem destaque as de medidas repetidas (MR), em que múltiplas respostas são avaliadas na mesma unidade experimental ou indivíduo ao longo de diversas condições de avaliação ou tempo. Tradicionalmente, análises de MR tem sido feitas incorretamente por meio do procedimento GLM do SAS, para testar efeitos fixos em delineamentos em parcelas subdivididas, adaptando-se métodos de efeitos fixos a modelos com efeitos aleatórios. O GLM, no entanto, apresenta sérias limitações, pois seus resultados são corretos apenas quando a matriz de variância-covariância de avaliações dentro de indivíduos tem estrutura do tipo H, (condição de Huynh-Feldt). Já o procedimento MIXED do SAS, explora adequadamente esse tipo de análise pois possibilita modelar a estrutura de covariância das medidas repetidas dentro de indivíduos. O objetivo deste trabalho foi avaliar entre si os procedimentos GLM e MIXED do SAS, considerando como medidas repetidas, dados de nove pesagens, do nascimento até os dois anos de idade, de bovinos da raça Nelore, oriundos do Arquivo Zootécnico Nacional das raças zebuínas; o efeito sexo foi considerado como tratamento ou fator de variação entre animais. O teste de esfericidade da estrutura de covariância de avaliações dentro de indivíduos foi altamente significativo ($c^2 = 32054,12$; $P < 0,0001$), indicando, para este conjunto de dados, que a análise univariada normalmente feita pelo procedimento GLM, considerando-se medidas repetidas como subparcela, não foi apropriada. Este resultado concordou com o obtido com o procedimento MIXED aplicado ao mesmo conjunto de dados, o qual mostrou que as estruturas de covariâncias mais adequadas foram a Não Estruturada, Fator Analítico e Autorregressiva de Média Móvel.