

## A EFICIÊNCIA DA ANÁLISE MULTIVARIADA EM RELAÇÃO À ANÁLISE UNIVARIADA

*Autor: Mariana Iemma*

*Aluna do curso de graduação de Estatística da UFScar, São Carlos, SP  
Orientador: Dr. Alfredo Ribeiro de Freitas, Eng. Agr. Pesquisador do Centro de  
Pesquisa de Pecuária do Sudeste (CPPSE), Caixa.Postal. 339, São Carlos, SP*

**RESUMO** - Quando um conjunto de variáveis representa respostas diferentes e não existe correlação entre elas, a análise de variância univariada (ANOVA) é o procedimento correto; entretanto, quando as variáveis são mutuamente correlacionadas, o que geralmente acontece, deve-se pressupor multinormalidade dos dados e então realizar a análise multivariada da variância (MANOVA), que permite melhor aproveitamento das informações conjunta das variáveis. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência da MANOVA em relação à análise univariada, considerando-se nove características de sêmen coletadas de 50 bovinos da Central de inseminação artificial do Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste, São Carlos, SP. Estas características espermáticas são correlacionadas entre si e expressas em diferentes escalas ou unidades de medidas: contínuas, qualitativas, percentagens e índices. Diante de tal complexidade de dados, a análise multivariada da variância parece ser a mais adequada. As características analisadas foram a motilidade em %, antes ( $y_1$ ) e após a congelação do sêmen ( $y_2$ ), vigor espermático avaliado antes ( $y_3$ ) e após ( $y_4$ ) a congelação do sêmen, taxa de gestação ( $y_5$ ), índice de atividade citoquímica ( $y_6$ ), razão percentual entre  $y_5$  e  $y_2$  ( $y_7$ ), consumo de oxigênio ( $y_8$ ) e comprimento da peça intermediária ( $y_9$ ). O sêmen de cada touro foi diluído em um dos três diluentes: citrato, lactose e leite (tratamentos). A correlação entre as características, em valor absoluto, variou de 0,25 a 0,85, mostrando uma relação de dependência entre elas; e a análise univariada revelou diferença ( $P < 0,01$ ) entre tratamentos apenas para a variável  $y_2$ . Por outro lado, a MANOVA utilizando-se o critério de Wilks e distribuição aproximada do teste F, rejeitou-se ao nível de 0,0002 % de probabilidade, a hipótese de nulidade entre os três grupo de vetores de médias dos tratamentos. A MANOVA aplicada à características espermáticas de bovinos, mostrou-se mais eficiente do que a ANOVA para compreender o fenômeno em estudo.

PROCI-1996.00090

IEM

1996

SP-1996.00090