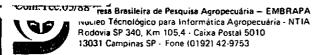
FL-09322



CT-NTIA-8805 Setembro 1988





USO DO SOC NA ANÁLISE DE MODELOS LINEARES MULTIVARIADOS

Dalton Francisco de Andrade, NTIA/EMBRAPA Maria Fernanda Moura, Bolsista PIEP-NTIA/EMBRAPA Sonia Ternes, Bolsista PIEP-NTIA/EMBRAPA

1. INTRODUÇÃO

A analise de modelos lineares multivariados consiste. basicamente, no ájuste de um modelo linear do tipo

$$Y = X B + E$$
(nxp) (nxq) (qxp) (nxp)

e a realização de testes de hipoteses do tipo

Ho:
$$C$$
 B U = M (cxq) ' (qxp) (pxu) (cxu)

onde.

Y : matriz das observações.

X : matriz conhecida de especificação (delineamento) tom posto iqual a q

B : matriz de parametros desconhecidos,

E : matriz dos erros,

C : matriz conhecida para comparações entre linhas de B com posto igual a c <= q,

U : matriz confectos para comparações entre colunas de B com posto igual a u <= p, e

M : matriz conhecida que completa a definição da hipótese testada. Na maioria das nipoteses,M e' uma matriz nula. O ajuste é feito, em geral, através do método de mínimos quadrados e as hipóteses são testadas através das estatísticas R de Roy, W de Wilks, LH de Lawley-Hotelling e PI de Pillai. Ver, por exemplo, ANDERSON (1958), MORRISON (1976) e MARDIA; KENT & BIBBY (1979).

2. AS SUBROTINAS

Devido à natureza da análise a ser efetuada, duas subrotinas foram desenvolvidas com os recursos do módulo CM do SOC - FEVEREIRO/88 : . .

- (1) Subrotina MLM.AJU ajusta o modelo linear multivariado através do método dos mínimos quadrados.
- (2) Subrotina MLM.HIP testa hipóteses associadas aos parâmetros em B.

As subrotinas são "chamadas" através do comando EXEC do CM cada vez que se necessite ajustar um modelo ou testar uma hipótese.

3. EXEMPLOS DE APLICAÇÕES

Várias técnicas estatísticas multivariadas podem ser aplicadas através do uso de modelos lineares multivariados.

A seguir apresentamos duas delas:

3.1 Análise de Variancia Multivariada

Nesta análise as colunas de Y são medidas de várias variáveis efetuadas em uma mesma unidade experimental e as colunas da matriz X são definidas a partir dos efeitos que compoem o modelo. O objetivo da análise é testar hipóteses a respeito dos efeitos envolvidos levando em conta todas as variáveis observadas.

3.2 Analise de Perfil (Dados Longitudinais)

A característica principal desta análise é que as observações são medidas de uma mesma variavel efetuadas ao longo do tempo em uma mesma unidade experimental. Deste modo, as colunas de y são essas medidas obtidas nos diferentes tempos e as colunas de X são, em geral, constituidas de l's e 0's correspondentes à presença ou ausencia dos tratamentos envolvidos no experimento (modelo de medias de caselas). O

objetivo da análise e comparar os perfis dos tratamentos ao longo do tempo.

4. OBTENÇÃO DAS SUBROTINAS

Para obter as subrotinas e sua documentação, envie um disquete 5 1/4" para:

Setor de Difusão de Tecnologia NTIA/EMBRAPA Caixa Postal 5010 13031 Campinas SP

5. BIBLIOGRAFIA

ANDERSON, T.W. An introduction to multivariate statistical analysis. New York, John Wiley, 1958.

MARDIA, K.V.; KENT, J.T. & BIBBY, J.M. Multivariate analysis. London, Academic Press, 1979.

MORRISON, D.F. Multivariate statistical methods. 2.ed. New York, McGraw-Hill, 1976.

