

## Lista de Exercícios 2 – Manova

1. Com o banco de dados Feijão usado nas aulas, realize a análise *a posteriori* criando intervalos de confiança para comparar as espécies de feijão em relação às variáveis Produtividade (P) e número de grãos por vagem (GV). Já foi feita a comparação entre as espécies 1 e 2 na aula e concluímos que as espécies não diferem estatisticamente ao comparar simultaneamente as variáveis. Faça os intervalos e conclua para os pares restantes. Não use software nessa questão. Apresente todos os cálculos.

P	GV	Trat
1082	4.66	1
1070	4.50	1
1180	4.30	1
1050	4.70	1
1080	4.60	1
1163	5.52	2
1100	5.30	2
1200	5.42	2
1190	5.62	2
1170	5.70	2
1544	5.18	3
1500	5.10	3
1550	5.20	3
1600	5.30	3
1540	5.12	3
1644	5.45	4
1600	5.18	4
1680	5.18	4
1700	5.40	4
1704	5.50	4

2. Em um estudo foram comparadas as pontuações dos juízes em peixes preparados por três métodos. Doze peixes foram cozidos por cada método, e vários juízes provaram as amostras de peixe e as pontuaram de acordo com quatro variáveis:  $y_1$  = aroma,  $y_2$  = sabor,  $y_3$  = textura e  $y_4$  = umidade. Os dados estão na Tabela 1. Cada entrada é uma pontuação média para os juízes naquele peixe.

Tabela 1. Pontuação de juízes sobre peixes preparados por três métodos

Método 1				Método 2				Método 3			
$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$
5.4	6.0	6.3	6.7	5.0	5.3	5.3	6.5	4.8	5.0	6.5	7.0
5.2	6.2	6.0	5.8	4.8	4.9	4.2	5.6	5.4	5.0	6.0	6.4
6.1	5.9	6.0	7.0	3.9	4.0	4.4	5.0	4.9	5.1	5.9	6.5

4.8	5.0	4.9	5.0	4.0	5.1	4.8	5.8	5.7	5.2	6.4	6.4
5.0	5.7	5.0	6.5	5.6	5.4	5.1	6.2	4.2	4.6	5.3	6.3
5.7	6.1	6.0	6.6	6.0	5.5	5.7	6.0	6.0	5.3	5.8	6.4
6.0	6.0	5.8	6.0	5.2	4.8	5.4	6.0	5.1	5.2	6.2	6.5
4.0	5.0	4.0	5.0	5.3	5.1	5.8	6.4	4.8	4.6	5.7	5.7
5.7	5.4	4.9	5.0	5.9	6.1	5.7	6.0	5.3	5.4	6.8	6.6
5.6	5.2	5.4	5.8	6.1	6.0	6.1	6.2	4.6	4.4	5.7	5.6
5.8	6.1	5.2	6.4	6.2	5.7	5.9	6.0	4.5	4.0	5.0	5.9
5.3	5.9	5.8	6.0	5.1	4.9	5.3	4.8	4.4	4.2	5.6	5.5

Fonte: Baten, Tack, and Baeder (1958)

- Converta o banco de dados para o formato longo;
- Faça uma análise exploratória dos dados;
- Faça a verificação de pressupostos
- Faça uma análise de variância multivariada usando todos os quatro testes da MANOVA a um fator para comparar os três métodos relativamente às variáveis estudadas.
- Faça análise a posteriori se os testes multivariados rejeitarem a hipótese nula. Faça a conclusão da análise.