



Ex. 05 - Comparações Múltiplas II

Exercício 01. *Simule alguns tratamentos para um experimento na sua área de atuação no delineamento inteiramente causalizado e construa um grupo de contrastes ortogonais de interesse.*

Exercício 02. *Para os seus dados do exercício da aula de DIC, faça um teste de comparações múltiplas que seja o mais indicado e interprete os resultados.*

EXERCÍCIO 01

▼ DADOS DO EXPERIMENTO

- **Áreas de atuação:**
 1. *Genética Quantitativa;*
 2. *Melhoramento de Plantas;*
 3. *Hortaliças;*
- **Título do experimento:**
 - **Uso de radiação gama na obtenção de mutantes de alho**
- **Hipóteses testadas:**
 - H_0 : O desenvolvimento vegetativo de plantas de alho não é afetado pela mutagênese;
 - H_a : O desenvolvimento vegetativo de plantas de alho são afetados em, pelo menos, um dos tratamentos mutantes;
- **Objetivos:**
 - Verificar o potencial uso de mutagênese por radiação gama sobre dentes de alho na obtenção de novas cultivares.
- **Fatores e níveis:**
 - Combinação entre cultivares e doses;
 - $\mu_1 \rightarrow$ Testemunha cultivar A (não mutante);
 - $\mu_2 \rightarrow$ Testemunha cultivar B (não mutante);
 - $\mu_3 \rightarrow$ Cultivar A - Dose de radiação 1;
 - $\mu_4 \rightarrow$ Cultivar A - Dose de radiação 2;
 - $\mu_5 \rightarrow$ Cultivar B - Dose de radiação 1;
 - $\mu_6 \rightarrow$ Cultivar B - Dose de radiação 2;
- **Variáveis resposta:**
 - Altura de planta;
 - Número de dentes por bulbo;
 - Peso do bulbo;

▼ CONSTRUÇÃO DE CONTRASTES

Grupos de contrastes possíveis seriam:

- a. $Y_1 = (2\mu_1 + 2\mu_2) - (\mu_3 + \mu_4 + \mu_5 + \mu_6)$
- b. $Y_2 = \mu_1 - \mu_2$
- c. $Y_3 = (\mu_3 + \mu_4) - (\mu_5 + \mu_6)$
- d. $Y_4 = \mu_3 - \mu_4$
- e. $Y_5 = \mu_5 - \mu_6$

Isolando os termos em forma de tabela, teríamos:

Contraste	μ_1	μ_2	μ_3	μ_4	μ_5	μ_6
Y_1	2	2	-1	-1	-1	-1
Y_2	1	-1	0	0	0	0
Y_3	0	0	1	1	-1	-1
Y_4	0	0	1	-1	0	0
Y_5	0	0	0	0	1	-1

▼ TESTE DE ORTOGONALIDADE

Tabela com teste de ortogonalidade obtida por meio da análise da igualdade:

$$\sum_{i=1}^l \frac{a_i b_i}{J_i} = \frac{(a_{\mu 1} \times b_{\mu 1}) + (a_{\mu 2} \times b_{\mu 2}) + (a_{\mu 3} \times b_{\mu 3}) + (a_{\mu 4} \times b_{\mu 4}) + (a_{\mu 5} \times b_{\mu 5}) + (a_{\mu 6} \times b_{\mu 6})}{x} = \dots = 0$$

x	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5
Y_1	-	-	-	-	-
Y_2	$2 - 2 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$	-	-	-	-
Y_3	$0 + 0 - 1 - 1 + 1 + 1 = 0$	$0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$	-	-	-
Y_4	$0 + 0 - 1 + 1 - 1 + 1 = 0$	$0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$	$0 + 0 + 1 - 1 + 0 + 0 = 0$	-	-
Y_5	$0 + 0 + 0 + 0 - 1 + 1 = 0$	$0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$	$0 + 0 + 0 + 0 - 1 + 1 = 0$	$0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$	-

CONCLUSÕES

∴ Os contrastes criados são ortogonais e permitem contrastar:

- Materiais mutantes X Testemunhas
- Testemunha A contra Testemunha B
- Mutante A contra Mutante B
- Dose de mutagênese no mutante A
- Dose de mutagênese no mutante B

EXERCÍCIO 02

CONCLUSÕES