

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO
FACULDADE DE ENGENHARIA FLORESTAL
DEPARTAMENTO ENGENHARIA FLORESTAL
LISTA DE EXERCÍCIOS: EXPERIMENTOS EM FATORIAL

1. Seja um experimento fatorial instalado no DIC, com dois fatores: Irrigação (A) e Calagem (B), cada um deles com dois níveis: presença (A_1 e B_1) e ausência (A_0 e B_0). Os dados obtidos (kg de planta/parcela) para cada tratamento são fornecidos abaixo. Pede-se realizar a ANOVA e obter as conclusões sobre os fatores. Use $\alpha = 5\%$.

A0B0	A0B1	A1B0	A1B1
25	35	41	60
32	28	35	67
27	33	38	59

2 Um Engenheiro Florestal, quer avaliar o crescimento em altura de árvores de *Pinus taeda*, sob diferentes níveis de adubação orgânica e mineral. Para conduzir o experimento, foram associados os dois tipos de adubação, sendo a orgânica em dois níveis e a mineral em três níveis, conforme tabela abaixo, em um experimento com 4 repetições, instalados segundo um DBC. Os dados de altura das plantas (cm) estão apresentados abaixo:

Adub. Mineral	Adub. Orgânica			Blocos	Totais
	1	2	Totais		
1	38,5	34,4	72,9	I	62,2
2	48,3	44,2	92,5	II	68,3
3	40,9	38,3	79,2	III	61,1
Totais	127,7	116,9	244,6	IV	53,0
				Total	244,6

Dado: $SQ_{Total} = 65,00$

Com base nas informações, proceder a ANOVA ao nível de 5% de probabilidade, concluindo para interação e os fatores.

3. Em um experimento fatorial em que foram combinados 4 níveis do fator A com 2 níveis do fator B, no delineamento em Blocos Casualizados com 5 repetições, são dados:

Níveis de A	A1	A2	A3	A4
Totais	198	184	162	154

$$SQ_{Resíduo} = 223,9680$$

Admitindo que os fatores atuam independentemente, aplicar o teste Tukey aos níveis do fator A e concluir para $\alpha = 5\%$.

4. Em um experimento instalado segundo o delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições, foram estudados os fatores A e B, com 3 e 2 níveis respectivamente. Deste experimento, são fornecidas as seguintes informações:

FV	GL	SQ	QM	F
A		92,86		
B		19,08		
AxB				
(Trat)		(175,70)		
Resíduo				
Total		198,70		

Ttotaís de Tratamentos				
Fator B	Fator A			Totais
	A1	A2	A3	
B1	102,6	103,5	80,2	286,3
B2	101,3	78,3	85,3	264,9
Totais	203,9	181,8	165,5	551,2

Com base nas informações fornecidas, pede-se (use o nível de 5% de significância quando necessário)

- Os fatores A e B atuam independentemente?
- Existe diferença entre os níveis de A dentro do nível B₁?
- Qual o nível de B apresenta maior média dentro do nível A₂? Use o teste de Tukey, se necessário.