

## ANÁLISE DE GRUPOS DE EXPERIMENTOS

Os dados que se seguem referem-se a alturas (em metros, médias de 25 plantas/parcela) de plantas *Eucalyptus grandis*, com 7 anos de idade (em 1980) de três ensaios em blocos ao acaso, sob 6 tratamentos (progênes).

Quadro I – Ensaio em Araraquara

Tratamentos	Blocos				Totais
	I	II	III	IV	
T1	20,3	19,6	23,5	19,1	82,5
T2	21,7	19,3	16,7	18,5	76,2
T3	22,0	24,9	24,4	20,8	92,1
T4	20,8	23,0	21,3	24,9	90,0
T5	21,5	22,3	22,1	21,9	87,8
T6	19,6	17,7	18,7	22,0	78,0
<b>Totais</b>	<b>125,9</b>	<b>126,8</b>	<b>126,7</b>	<b>127,2</b>	<b>506,6</b>

Fonte: Instituto Florestal – Tupi, SP

Quadro II – Ensaio em Bento Quirino

Tratamentos	Blocos				Totais
	I	II	III	IV	
T1	10,2	11,7	9,1	8,1	39,1
T2	16,1	10,8	10,9	10,3	48,1
T3	17,7	13,1	14,2	11,0	56,0
T4	13,5	14,4	11,2	12,8	51,9
T5	20,5	12,5	11,3	12,2	56,5
T6	12,0	13,0	12,3	10,6	47,9
<b>Totais</b>	<b>90,0</b>	<b>75,5</b>	<b>69,0</b>	<b>65,0</b>	<b>299,5</b>

Fonte: Instituto Florestal – Tupi, SP

Quadro III – Ensaio em Mogi-Guaçu

Tratamentos	Blocos				Totais
	I	II	III	IV	
T1	22,7	21,4	22,9	22,0	89,0
T2	22,6	21,4	20,7	20,8	85,5
T3	21,4	21,7	22,5	19,4	85,0
T4	25,0	23,6	23,3	24,8	96,7
T5	26,4	26,4	28,0	27,3	108,1
T6	20,6	23,5	19,4	21,9	85,4
<b>Totais</b>	<b>138,7</b>	<b>138,0</b>	<b>136,8</b>	<b>136,2</b>	<b>549,7</b>

Fonte: Instituto Florestal – Tupi, SP

T1: Pretoria (Procedente da África do Sul), T2: 637 (Progênie de Rio Claro), T3: 2093 (Progênie de Rio Claro), T4: 2094 (Progênie de Rio Claro), T5: 9559 (Procedente da Austrália) e T6: 9575 (Procedente da Austrália).

Observação: Os dados foram cedidos pelo Engenheiro Agrônomo Luiz Carlos Costa Coelho do Horto Florestal de Tupi, SP.

Procedimento:

- (i) Fazer a análise de variância individual;
- (ii) Obter o coeficiente de variação;
- (iii) Aplicar, se necessário, o teste de Tukey a 5% de probabilidade na comparação de médias de tratamentos.

### Análises de variância individuais

- Ensaio em Araraquara

Causas de Variação	GL	SQ	QM	Fcal	Ftab
Blocos	3	0,1483	0,0494	---	---
Tratamentos	5	53,5033	10,7007	2,83	2,90
Resíduos	15	56,7467	3,7831	---	---
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>110,3983</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>

CV = 9,21%

- Ensaio em Bento Quirino

Causas de Variação	GL	SQ	QM	Fcal	Ftab
Blocos	3	60,1979	20,0660	---	---
Tratamentos	5	52,1621	10,4324	2,78	2,90
Resíduos	15	56,3396	3,7560	---	---
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>168,6996</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>

CV = 15,53%

- Ensaio em Mogi-Guaçu

Causas de Variação	GL	SQ	QM	Fcal	Ftab
Blocos	3	0,6413	0,2138	---	---
Tratamentos	5	106,0571	21,2114	14,78	2,90
Resíduos	15	21,5312	1,4354	---	---
Total	23	128,2296	---	---	---

CV = 5,23%

#### Quadro auxiliar

Locais	Tratamentos						Totais	QMRes
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>		
L <sub>1</sub>	82,5 <sup>(4)</sup>	76,2	92,1	90,0	87,8	78,0	506,0	3,7831
L <sub>2</sub>	39,1	48,1	56,0	51,9	56,5	47,9	299,5	3,7560
L <sub>3</sub>	89,0	85,5	85,0	96,7	108,1	85,4	549,7	1,4354
Totais	210,6	209,8	233,1	238,6	252,4	211,3	1355,8	

#### Análise conjunta

Causas de Variação	GL	SQ	QM	Fcal	Ftab
Locais (L)	2	1490,9453	745,4726	97,36	4,10
Blocos[Locais]	9	61,0000	---	---	---
Tratamentos	5	135,1511	27,0302	3,53	3,33
Interação (LxT)	10	76,5714	7,6571	2,56	1,98
Resíduo Médio	45	---	2,9915	---	---

#### Estudo do efeito de tratamentos dentro de cada Local

Causas de Variação	GL	SQ	QM	Fcal	Ftab
Tratamentos d. Local 1	5	53,5033	10,7007	3,58	2,39
Tratamentos d. Local 2	5	52,1621	10,4324	3,49	2,39
Tratamentos d. Local 3	5	106,0571	21,2114	7,09	2,39
Resíduo Médio	45	---	2,9915	---	---

#### Teste de Tukey para tratamentos dentro de cada Local:

$$\Delta = q \sqrt{\frac{QM \text{ Resíduo Médio}}{J}}$$

No exemplo,

$$\Delta = 4,21 \sqrt{\frac{2,9915}{4}} = 3,64$$

Tratamentos	Locais		
	I	II	III
T1	20,62 ab	9,78 b	22,25 b
T2	19,05 b	12,02 ab	21,38 b
T3	23,02 a	14,00 a	21,25 b
T4	22,50 ab	12,98 ab	24,18 ab
T5	21,95 ab	14,12 a	27,02 a
T6	19,50 ab	11,98 ab	21,35 b