

Crédito 3 - P (prática)

Correção computacional usando o interpretador R

Data: Data: 28 de outubro de 2025

Nome: Aluno fictício

Matrícula: 202520000

1 DIC (2.0)

Tabela 1 – Dados considerados na análise

r	tra	y
1	t1	15.82
2	t1	15.30
3	t1	14.75
4	t1	13.22
1	t2	11.51
2	t2	12.19
3	t2	11.82
4	t2	11.37
1	t3	10.76
2	t3	11.24
3	t3	11.03
4	t3	10.62
1	t4	13.97
2	t4	16.86
3	t4	13.95
4	t4	15.29
1	t5	11.54
2	t5	11.18
3	t5	10.67
4	t5	11.75
1	t6	10.59
2	t6	12.40
3	t6	9.99
4	t6	11.01

Tabela 2 – ANOVA

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
tra	5	73.38	14.68	18.95	0.0000
Residuals	18	13.94	0.77		

Tabela 3 – Dados complementares da ANOVA

Sum Sq	Df	cv
87.32	23.00	7.07

Tabela 4 – Resultado do teste de Tukey

	Means	G1	G2
t4	15.02	a	
t1	14.77	a	
t2	11.72		b
t5	11.29		b
t6	11.00		b
t3	10.91		b

Tabela 5 – Diferenças entre as médias e probabilidades associadas

t4	t1	t2	t5	t6	t3
0.00	0.24	3.29	3.73	4.02	4.11
1.00	0.00	3.05	3.49	3.77	3.86
0.00	0.00	0.00	0.44	0.72	0.81
0.00	0.00	0.98	0.00	0.29	0.37
0.00	0.00	0.85	1.00	0.00	0.08
0.00	0.00	0.78	0.99	1.00	0.00

Tabela 6 – Diferença mínima significativa - DMS

t4	t1	t2	t5	t6	t3
0.00	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
1.98	0.00	1.98	1.98	1.98	1.98
1.98	1.98	0.00	1.98	1.98	1.98
1.98	1.98	1.98	0.00	1.98	1.98
1.98	1.98	1.98	1.98	0.00	1.98
1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	0.00

Tabela 7 – Resultado do teste de Scott Knott

	Means	G1	G2
t4	15.02	a	
t1	14.77	a	
t2	11.72		b
t5	11.29		b
t6	11.00		b
t3	10.91		b

2 DBC (2.0)

Tabela 8 – Dados considerados na análise

r	blo	tra	y
1	b1	t1	18.86
2	b1	t1	17.90
1	b2	t1	14.12
2	b2	t1	14.64
1	b1	t2	16.55
2	b1	t2	15.19
1	b2	t2	11.26
2	b2	t2	11.29
1	b1	t3	13.65
2	b1	t3	14.42
1	b2	t3	11.40
2	b2	t3	12.53
1	b1	t4	16.40
2	b1	t4	19.03
1	b2	t4	14.57
2	b2	t4	14.52
1	b1	t5	12.84
2	b1	t5	12.72
1	b2	t5	10.44
2	b2	t5	11.37
1	b1	t6	15.27
2	b1	t6	11.83
1	b2	t6	11.16
2	b2	t6	10.63

Tabela 9 – ANOVA

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
blo	1	56.21	56.21	52.47	0.0000
tra	5	76.31	15.26	14.25	0.0000
Residuals	17	18.21	1.07		

Tabela 10 – Dados complementares da ANOVA

Sum Sq	Df	cv
150.73	23.00	7.47

Tabela 11 – Resultado do teste de Tukey

	Means	G1	G2
t1	16.38	a	
t4	16.13	a	
t2	13.57		b
t3	13.00		b
t6	12.22		b
t5	11.84		b

Tabela 12 – Diferenças entre as médias e probabilidades associadas

t1	t4	t2	t3	t6	t5
0.00	0.25	2.81	3.38	4.16	4.54
1.00	0.00	2.56	3.13	3.91	4.29
0.01	0.03	0.00	0.57	1.35	1.73
0.00	0.01	0.97	0.00	0.78	1.16
0.00	0.00	0.47	0.89	0.00	0.38
0.00	0.00	0.22	0.62	0.99	0.00

Tabela 13 – Diferença mínima significativa - DMS

t1	t4	t2	t3	t6	t5
0.00	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34
2.34	0.00	2.34	2.34	2.34	2.34
2.34	2.34	0.00	2.34	2.34	2.34
2.34	2.34	2.34	0.00	2.34	2.34
2.34	2.34	2.34	2.34	0.00	2.34
2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	0.00

Tabela 14 – Resultado do teste de Scott Knott

	Means	G1	G2
t1	16.38	a	
t4	16.13	a	
t2	13.57		b
t3	13.00		b
t6	12.22		b
t5	11.84		b

3 DQL (2.0)

Tabela 15 – Dados considerados na análise

ln	cl	tra	y
11	c1	t1	22.04
12	c1	t2	23.20
13	c1	t3	26.79
14	c1	t4	26.85
15	c1	t5	21.44
16	c1	t6	30.27
11	c2	t2	16.90
12	c2	t3	25.59
13	c2	t4	24.81
14	c2	t5	22.98
15	c2	t6	20.79
16	c2	t1	22.17
11	c3	t3	25.59
12	c3	t4	26.83
13	c3	t5	25.52
14	c3	t6	30.24
15	c3	t1	21.52
16	c3	t2	24.93
11	c4	t4	20.69
12	c4	t5	21.72
13	c4	t6	24.76
14	c4	t1	21.36
15	c4	t2	15.49
16	c4	t3	24.43
11	c5	t5	17.80
12	c5	t6	21.86
13	c5	t1	19.86
14	c5	t2	19.20
15	c5	t3	19.04
16	c5	t4	25.25
11	c6	t6	22.91
12	c6	t1	24.52
13	c6	t2	22.04
14	c6	t3	28.00
15	c6	t4	20.39
16	c6	t5	25.77

Tabela 16 – ANOVA

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
ln	5	152.16	30.43	36.42	0.0000
cl	5	133.36	26.67	31.92	0.0000
tra	5	108.49	21.70	25.96	0.0000
Residuals	20	16.71	0.84		

Tabela 17 – Dados complementares da ANOVA

Sum Sq	Df	cv
410.72	35.00	3.95

Tabela 18 – Resultado do teste de Tukey

	Means	G1	G2	G3	G4
t6	25.14	a			
t3	24.91	a			
t4	24.14	a	b		
t5	22.54		b	c	
t1	21.91			c	d
t2	20.29				d

Tabela 19 – Diferenças entre as médias e probabilidades associadas

t6	t3	t4	t5	t1	t2
0.00	0.23	1.00	2.60	3.23	4.84
1.00	0.00	0.77	2.37	3.00	4.61
0.43	0.69	0.00	1.60	2.23	3.84
0.00	0.00	0.06	0.00	0.63	2.25
0.00	0.00	0.00	0.84	0.00	1.62
0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00

Tabela 20 – Diferença mínima significativa - DMS

t6	t3	t4	t5	t1	t2
0.00	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66
1.66	0.00	1.66	1.66	1.66	1.66
1.66	1.66	0.00	1.66	1.66	1.66
1.66	1.66	1.66	0.00	1.66	1.66
1.66	1.66	1.66	1.66	0.00	1.66
1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	0.00

Tabela 21 – Resultado do teste de Scott Knott

	Means	G1	G2	G3
t6	25.14	a		
t3	24.91	a		
t4	24.14	a		
t5	22.54		b	
t1	21.91		b	
t2	20.29			c

4 Contrastes (4.0)

4.1 Ortogonais (2.0)

Tabela 22 – Contrastes ortogonais relativos ao experimento em DIC

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
tra	5	73.38	14.68	18.95	0.0000
tra: (T1,T2) vs. (T3,T4,T5,T6)	1	7.61	7.61	9.83	0.0057
tra: T2 vs. T2	1	18.61	18.61	24.03	0.0001
tra: (T3,T4) vs. (T5,T6)	1	13.30	13.30	17.18	0.0006
tra: T3 vs. T4	1	33.70	33.70	43.52	0.0000
tra: T5 vs. T6	1	0.17	0.17	0.21	0.6496
Residuals	18	13.94	0.77		

Tabela 23 – Contrastes ortogonais relativos ao experimento em DBC

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
blo	1	56.21	56.21	52.47	0.0000
tra	5	76.31	15.26	14.25	0.0000
tra: (T1,T2) vs. (T3,T4,T5,T6)	1	15.01	15.01	14.01	0.0016
tra: T2 vs. T2	1	15.76	15.76	14.71	0.0013
tra: (T3,T4) vs. (T5,T6)	1	25.65	25.65	23.95	0.0001
tra: T3 vs. T4	1	19.59	19.59	18.29	0.0005
tra: T5 vs. T6	1	0.29	0.29	0.27	0.6103
Residuals	17	18.21	1.07		

Tabela 24 – Contrastes ortogonais relativos ao experimento em DQL

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
ln	5	152.16	30.43	36.42	0.0000
cl	5	133.36	26.67	31.92	0.0000
tra	5	108.49	21.70	25.96	0.0000
tra: (T1,T2) vs. (T3,T4,T5,T6)	1	75.77	75.77	90.67	0.0000
tra: T2 vs. T2	1	7.86	7.86	9.40	0.0061
tra: (T3,T4) vs. (T5,T6)	1	2.80	2.80	3.35	0.0820
tra: T3 vs. T4	1	1.78	1.78	2.13	0.1601
tra: T5 vs. T6	1	20.28	20.28	24.27	0.0001
Residuals	20	16.71	0.84		

4.2 Não ortogonais (2.0)

Tabela 25 – Contrastes não ortogonais relativos ao experimento em DIC

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
T1 vs. T6	3.78	0.62	6.07	0.00
T2 vs. T3	0.81	0.62	1.30	0.21
T3 vs. T5	-0.37	0.62	-0.60	0.56
T4 vs. T6	4.02	0.62	6.46	0.00

Tabela 26 – Contrastes não ortogonais relativos ao experimento em DBC

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
T1 vs. T6	4.16	0.73	5.68	0.00
T2 vs. T3	0.57	0.73	0.78	0.44
T3 vs. T5	1.16	0.73	1.58	0.13
T4 vs. T6	3.91	0.73	5.34	0.00

Tabela 27 – Contrastes não ortogonais relativos ao experimento em DQL

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
T1 vs. T6	-3.23	0.53	-6.11	0.00
T2 vs. T3	-4.61	0.53	-8.74	0.00
T3 vs. T5	2.37	0.53	4.49	0.00
T4 vs. T6	-1.00	0.53	-1.90	0.07