

Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Departamento de Ciências Exatas
LCE 0216 - Introdução à Bioestatística Florestal
Prof^a Clarice Garcia Borges Demétrio

1. Considere os valores da Tabela 1 a seguir:

Tabela 1: Valores de condutividade elétrica e salinidade para a região da Lagoa da Conceição

Condutividade (Y)	Salinidade (X)
19,92	3,85
11,78	2,26
14,11	2,06
16,10	2,89
36,52	9,61
51,46	11,40

- Faça um gráfico de dispersão para os dados de condutividade elétrica (Y) e salinidade (X).
 - Determine a correlação entre X e Y e comente sobre o resultado obtido.
 - Obtenha a equação da reta estimada pelo método de mínimos quadrados.
 - Com base na reta ajustada, determinar os valores preditos pelo modelo para os valores de salinidade estudados e o coeficiente de determinação (R^2).
 - Faça um gráfico entre os resíduos padronizados versus valores preditos e comente os resultados obtidos.
 - Encontre o valor predito pelo modelo quando o valor da salinidade for igual a 5.
2. Considere os dados da Tabela 2 a seguir:

Tabela 2: Notas médias de aroma de café torrado e moído (y) de três provadores em relação ao tempo de estocagem (x)

x	y ₁	y ₂	y ₃
9	4,8	4,7	4,7
14	4,0	4,7	4,8
22	3,7	3,7	3,5
29	3,2	3,5	3,2
36	3,7	3,0	3,3
43	2,5	2,8	2,7

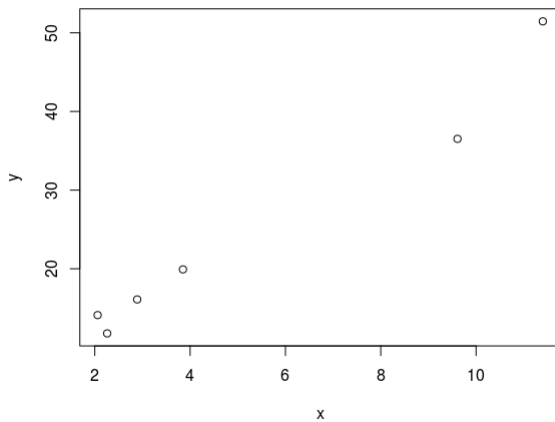
- Encontre a equação do aroma (Y) sobre o tempo de estocagem (X).
 - A equação explica a relação entre o tempo de estocagem e o aroma? Teste essa hipótese considerando um nível de significância de 5%.
 - Calcule os coeficientes de determinação e de correlação entre as variáveis e interprete.
3. Um modelo de regressão linear foi proposto para se estudar a relação entre a pontuação média de leitura e o nível de pobreza de determinadas comunidades.

Causa de variação	G.L.	SQ	QM	F
Regressão	1	2814,57	2814,57	
Resíduo	18			
Total	19	3828,27	-	-

- Preencha os valores faltantes na tabela da análise de variância.
- Indique quais as hipóteses testadas e interprete o teste F com 5% de significância.
- Calcule e interprete o coeficiente de determinação do modelo.

Respostas:

1. a)

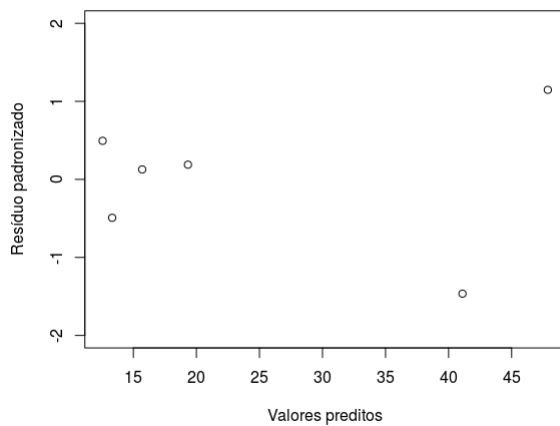


b) As variáveis são altamente correlacionadas ($r = 0,98$) sendo diretamente proporcionais, ou seja, quanto X aumenta, Y também aumenta.

c) $\hat{y}_i = 4,7771 + 3,7801x_i$

d) Valores preditos: (19,33; 13,32; 12,56; 15,70; 41,10; 47,87), $R^2 = 0,9681$

e) resíduos padronizados (0,1884; -0,4922; 0,4940; 0,1273; -1,4649; 1,1472)



f) $\hat{y} = 23,6776$

2. a) $\hat{y}_i = 5,1734 - 0,058x_i$

b) $F_{cal} = 59,42$; $F_{tab}(1;4;0,05) = 7,71$. Portanto, rejeita-se a hipótese nula com 5% de significância. A reta explica bem a relação entre as variáveis.

c) $r = -0,9679$; $R^2 = 0,936$. As variáveis estão fortemente correlacionadas de forma inversamente proporcional e a reta ajustada explica grande parte da variação total dos dados.

3. a) $SQRes = 1013,7$; $QMRes = 56,3$; $F_{cal} = 49,97$

b) $H_0 : \beta = 0$; $H_a : \beta \neq 0$. Como $F_{cal} > F_{tab}$, rejeita-se a hipótese nula com 5% de significância.

c) $R^2 = 0,735$. A reta ajustada explica cerca de 73,5% da variabilidade total.