

## REGRESSÃO LINEAR

Prof. Lupércio F. Bessegato.

Há 56 observações sobre variáveis relacionadas a venda de um produto valioso e de grande procura (ouro em pó, por exemplo), em uma região bastante desenvolvida e dinâmica, no período de 1994-2001. As variáveis são:

- preço*: preço por grama em dólares para uma venda do produto;
- qte.*: quantidade em gramas do produto em dada venda;
- qualidade*: qualidade do produto expressa em pureza percentual
- trend*: uma variável de tempo, com 1994 =1 até 2001 = 8.

Considere o modelo de regressão:

$$\text{preço} = b_0 + b_1 \text{qte.} + b_2 \text{qualidade} + b_3 \text{trend} + e$$

O ajuste dos dados da amostra ao modelo acima forneceu o seguinte resultado:

Regression Analysis: preço versus qte; qualidade; trend					
The regression equation is					
preço = 90,8 - 0,0600 qte + 0,116 qualidade - 2,35 trend					
Predictor	Coef	SE Coef	T	P	
Constant	90,847	8,580	10,59	0,000	
qte	-0,05997	0,01018	-5,89	0,000	
qualidade	0,1162	0,2033	0,57	0,570	
trend	-2,355	1,386	-1,70	0,095	
S = 20,0578    R-Sq = 51,0%    R-Sq(adj) = 48,1%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	3	21743,8	7247,9	18,02	0,000
Residual Error	52	20920,3	402,3		
Total	55	42664,1			

1. O interesse pode ser predição do preço ou estimativas da relação entre preço e quantidade.
2. A regressão é significativa globalmente? As variáveis são significantes globalmente

Considere agora o modelo :

$$\text{preço} = b_0 + b_1 \text{qte.} + e$$

O ajuste a este modelo é dado abaixo:

Regression Analysis: preço versus qte	
The regression equation is	
preço = 87,1 - 0,0571 qte	

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	87,101	3,169	27,48	0,000
qte	-0,057130	0,008069	-7,08	0,000

S = 20,2422    R-Sq = 48,1%    R-Sq(adj) = 47,2%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	20538	20538	50,12	0,000
Residual Error	54	22126	410		
Total	55	42664			

3. A regressão simples é significativa?
4. Quais são as diferenças entre os dois modelos? Que considerações fazer para escolher um deles?
5. Quais os intervalos de confiança para o coeficiente entre preço e quantidade?

São algumas perguntas possíveis. Não são as únicas nem serão necessariamente todas estas.