

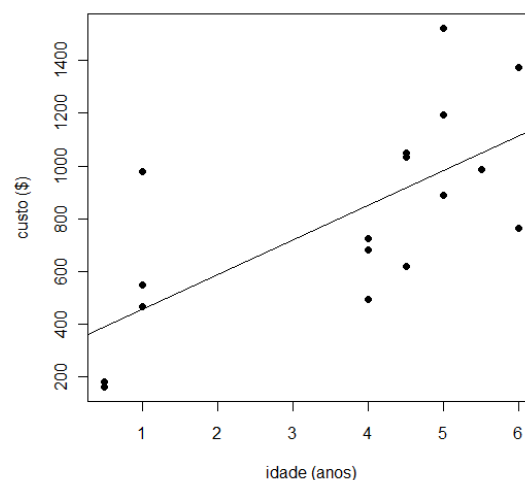
Deseja-se saber se o custo da manutenção de tratores aumenta com a idade do trator. Os seguintes dados foram coletados (Draper, N.R., Smith, H. (1998). Applied Regression Analysis, 3rd.ed., John Wiley).

Dados de custo de tratores

	Idade (anos) $X$	Custo em 6 meses (\$) $Y$	$X * Y$	$X^2$	Valores ajustados	Resíduos <sup>2</sup>		
	4,50	619,00	2785,50	20,25	916,35	88414,88		
	4,50	1049,00	4720,50	20,25	916,35	17596,98		
	4,50	1033,00	4648,50	20,25	916,35	13608,06		
	4,00	495,00	1980,00	16,00	850,49	126371,84		
	4,00	723,00	2892,00	16,00	850,49	16253,23		
	4,00	681,00	2724,00	16,00	850,49	28726,24		
	5,00	890,00	4450,00	25,00	982,20	8501,70		
	5,00	1522,00	7610,00	25,00	982,20	291379,03		
	5,50	987,00	5428,50	30,25	1048,06	3728,68		
	5,00	1194,00	5970,00	25,00	982,20	44857,27		
	0,50	163,00	81,50	0,25	389,48	51293,42		
	0,50	182,00	91,00	0,25	389,48	43048,16		
	6,00	764,00	4584,00	36,00	1113,92	122444,79		
	6,00	1373,00	8238,00	36,00	1113,92	67121,87		
	1,00	978,00	978,00	1,00	455,34	273174,79		
	1,00	466,00	466,00	1,00	455,34	113,66		
	1,00	549,00	549,00	1,00	455,34	8772,43		
Soma	62,00	13'668,00	58'196,50	289,50	13'668,00	1'205'407,02		
Média	6,89	1'518,67	6'466,28	32,17				
Média <sup>2</sup>	47,46							

Modelo de regressão linear simples ajustado pelo R:

$$\hat{Y} = 323.6 + 131.7 X$$



Construa a tabela de análise de variância considerando o modelo de regressão ajustado.

Tabela ANOVA para os dados de custo de tratores

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F*
Regressão	1'099'635			13,684
Resíduos	1'205'407,02			
Total	2'305'042			

$X_1 = \bar{Y}_1$   
 $X_2 = \bar{Y}_2$   
 $X_3 = \bar{Y}_3$   
 $X_4 = \bar{Y}_4$   
 $X_5 = \bar{Y}_5$   
 $X_6 = \bar{Y}_6$   
 $X_7 = \bar{Y}_7$

Construa a tabela de análise de variância considerando o erro puro e a falta de ajuste.

Tabela ANOVA para os dados de custo de tratores

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F*
Regressão	1'099'635			
Resíduos	1'205'407,02			
Falta de ajuste				1,52
Erro puro				
Total	2'305'042			

Obtenha  $R^2$ :

Qual o valor máximo que  $R^2$  poderia assumir?

Conclusões: