

## ANÁLISE DE REGRESSÃO COM O EXCEL

Do livro de B. Murteira, C. Silva Ribeiro, J. Andrade e Silva, C. Pimenta e F. Pimenta; *Introdução à Estatística*, 2ª ed., Escolar Editora, 2015:

**Exemplo** (exemplo 10.12 do livro) – Obter a função de regressão ajustada. No livro podem ver as matrizes (e a partir daí estimar os parâmetros) - sem grande interesse para efeitos práticos. Recorrendo a um programa, no caso o EXCEL **que não é um software de estatística**, obtém-se directamente a função de regressão linear ajustada:

$$\hat{lsalar}_i = 5.81505 + 0.055383 educ_i + 0.022988 exper_i + 0.003953 empc_i$$

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.41656576
R Square	0.173527032
Adjusted R Square	0.171037656
Standard Error	0.375512281
Observations	1000

ANOVA				
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Regression	3	29.488054	9.829351334	69.70702846
Residual	996	140.4454349	0.141009473	
Total	999	169.9334889		

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	5.815048645	0.071968481	80.79993623	0
educ	0.055382902	0.00485623	11.40450581	2.10433E-28
exper	0.022988388	0.002541153	9.046438601	7.56586E-19
empc	0.003953408	0.002421874	1.632375297	0.102916536

Do livro de Jorge Caiado: “Métodos de Previsão m Gestão: com aplicações em Excel”, Edições Sílabo, 2ª edição, 2016:

Nas Figuras 1.1 e 1.2 ilustram-se como se pode activar os suplementos Análise de Dados (*Data Analysis*) e *Solver* do Excel na versão em português do Microsoft Excel 2013. Para isso, deve escolher o menu Ficheiro (*Home*), clicar em Opções (*Options*) e seleccionar Suplementos (*Add-ins*). Em seguida, onde está *Geral: Suplementos do Excel*, deve escolher as opções *Analysis ToolPak*, *Analysis ToolPak – VBA* e *Suplemento Solver*.

Figura 1.1. Ativação dos suplementos Data Analysis e Solver no Excel 2013

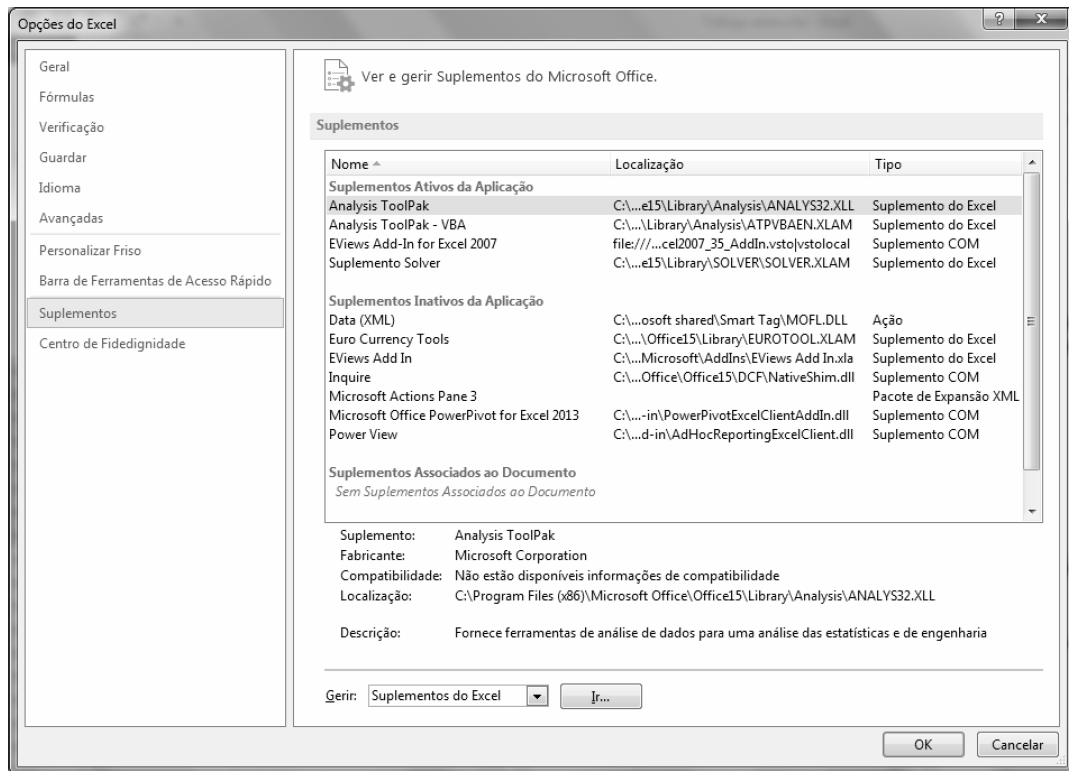
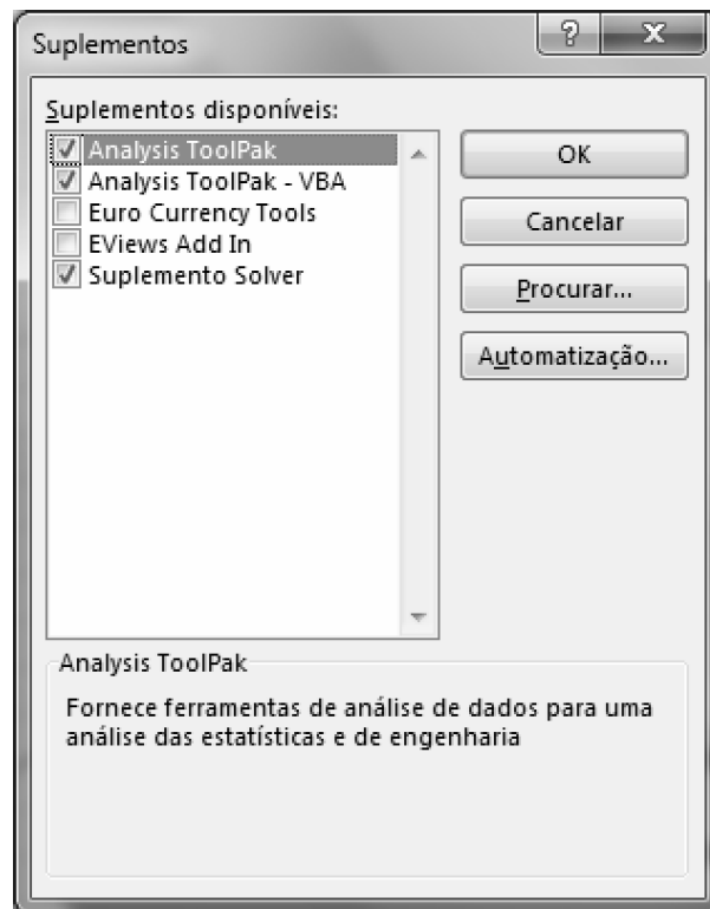


Figura 1.2 Suplementos Data Analysis e Solver do Excel 2013



**Figura 5.10. Preço de venda, área, n.º de assoalhadas, n.º de quartos e idade de 63 imóveis em Ohio (Estados Unidos)**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Preço de venda (Y)	Área (pés ao quadrado) (X2)	Assoalhadas (X3)	Quartos (X4)	Idade (X5)					
3	53.5	1008	5	2	35					
4	49.0	1290	6	3	36					
5	50.5	860	8	2	36					
6	49.9	912	5	3	41					
7	52.0	1204	6	3	40					
8	55.0	1204	5	3	10					
9	80.5	1764	8	4	64					
10	86.0	1600	7	3	19					
11	69.0	1255	5	3	16					
12	149.0	3600	10	5	17					
13	46.0	864	5	3	37					
14	38.0	720	4	2	41					
15	49.5	1008	6	3	35					
16	105.0	1950	8	3	52					
17	152.5	2086	7	3	12					
18	85.0	2011	9	4	76					
19	60.0	1465	6	3	102					
20	58.5	1232	5	2	69					

**Figura 5.11. Opções do suplemento de regressão múltipla**

**Regressão**

Entrada

Intervalo Y:

Intervalo X:

Rótulos  Constante é zero

Nível de confiança  %

Opções de saída

Intervalo de saída:

Nova folha de cálculo:

Novo livro

Residuais

Residuais  Desenho de valores residuais

Residuais padronizado  Desenho de linha ajustada

Probabilidade normal

Desenho de probabilidade normal

OK Cancelar Ajuda

Figura 5.12. Regressão múltipla do preço de venda sobre a área, n.º de assoalhadas, n.º de quartos e idade do imóvel

Vendas de Casas.xlsx - Excel

Área de Transferência

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,851908403
R Square	0,725747927
Adjusted R Square	0,706833991
Standard Error	18,96153186
Observations	63

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	4	55163,68776	13795,92195	36,37106807	1,12122E-15
Residual	58	20853,30206	359,5398907		
Total	62	76036,98984			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	10,36761556	11,49645952	0,901652569	0,370970541	-12,64905171	33,38428283	-12,64905171	33,38428283
Área (SF)	0,050011188	0,008104134	6,171070885	7,10679E-08	0,033789001	0,068233376	0,033789001	0,068233376
Assoalhadas	8,321778932	2,527989519	2,500714059	0,01524154	1,261458153	11,38209971	1,261458153	11,38209971
Quartos	-11,10316277	5,868380642	-1,892031797	0,063482174	-22,85000281	0,643677269	-22,85000281	0,643677269
Idade	-0,431864958	0,109706142	-3,936561354	0,00022398	-0,851485858	-0,212264258	-0,851485858	-0,212264258

Resumo

Dados Regressão Resíduos Multicolinearidade Correlações Previsão Heteroscedast ...