

REGRESSÃO LINEAR SIMPLES – PARTE III



- Instalando e usando a opção Regressão do Excel.

Francisco Cavalcante(f_c_a@uol.com.br)

- Administrador de Empresas graduado pela EAESP/FGV.
- É Sócio-Diretor da Cavalcante & Associados, empresa especializada na elaboração de sistemas financeiros nas áreas de projeções financeiras, preços, fluxo de caixa e avaliação de projetos. A Cavalcante & Associados também elabora projetos de capitalização de empresas, assessora na obtenção de recursos estáveis e compra e venda de participações acionárias.
- O consultor Francisco Cavalcante já desenvolveu mais de 100 projetos de consultoria, principalmente nas áreas de planejamento financeiro, formação do preço de venda, avaliação de empresas e consultoria financeira em geral.

Fábio Vianna(f_c_a@uol.com.br)

- Administrador de Empresas graduado pela EAESP/FGV.
- Há três anos é consultor da Cavalcante & Associados, especializado na elaboração de sistemas de projeções financeiras sempre com o apoio do microcomputador
- Também é responsável pelo planejamento/coordenação de cursos e seminários, tendo sido responsável pelo planejamento de mais de 150 cursos/seminários realizados nacionalmente tanto pela Cavalcante & Associados como por empresas parceiras.

ÍNDICE

	PÁG
◆ APRESENTAÇÃO	03
◆ INSTALANDO A FERRAMENTA REGRESSÃO DO EXCEL	04

APRESENTAÇÃO

Neste **Up-To-Date**® vamos apresentar o recurso do Excel **Regressão** que permitirá ao leitor , utilizando apenas um comando, obter as informações necessárias para a análise de regressão. Para facilitar a demonstração vamos utilizar o mesmo caso prático apresentado nos **Up-To-Dates**® 151 e 152.

INSTALANDO A FERRAMENTA REGRESSÃO DO EXCEL

Para utilizar a ferramenta de regressão do Excel é preciso instalar o suplemento “Análise de Dados”. Para instalar o recurso, clique em **Ferramentas>Suplementos**. A seguir, na caixa que se abriu, clique no item “Ferramentas de Análise”.

Depois disto, você poderá usar esta ferramenta.

EXEMPLO

Vamos utilizar o mesmo exemplo utilizado nos **Up-To-Dates** anteriores:

	A	B	C
	Semana	Clientes	Vendas
		X	Y
1			
2			
3			
4	1	907	11,20
5	2	926	11,05
6	3	506	6,84
7	4	741	9,21
8	5	789	9,42
9	6	889	10,08
10	7	874	9,45
11	8	510	6,73
12	9	529	7,24
13	10	420	6,12
14	11	679	7,63
15	12	872	9,43
16	13	924	9,46
17	14	607	7,64
18	15	452	6,92
19	16	729	8,95
20	17	794	9,33
21	18	844	10,23
22	19	1010	11,77
23	20	621	7,41

Para utilizar o comando regressão, clicamos em **Ferramentas>Análise de dados**. Na caixa **Análise de dados** escolhemos a ferramenta **Regressão**.

O Excel vai abrir a **caixa regressão** que deve ser preenchida conforme mostrado abaixo:

- No campo **Intervalo Y de entrada**, marcamos a área de nossa variável dependente, que é Vendas (células C4:C23);
- No campo **Intervalo X de entrada**, marcamos a área de variáveis independentes (B4:B23);
- Em **opções de Saída**, clique em **Nova Planilha**;
- Na **opção Resíduos**, selecione o item **Resíduos**;
- Depois **clique em OK** (as outras opções não serão abordadas neste número).

O Excel irá calcular a regressão e apresentará o seguinte quadro:

RESUMO DOS RESULTADOS

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,954913
R-Quadrado	0,911859
R-quadrado ajustado	0,906963
Erro padrão	0,501495
Observações	20

ANOVA

	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	1	46,83354	46,83354	186,2188	6,21E-11
Resíduo	18	4,526954	0,251497		
Total	19	51,3605			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	<i>95% inferiores</i>	<i>95% superiores</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Interseção	2,423044	0,480965	5,037885	8,55E-05	1,412574	3,433514	1,412574	3,433514
Variável X 1	0,008729	0,00064	13,6462	6,21E-11	0,007385	0,010073	0,007385	0,010073

RESULTADOS DE RESÍDUOS

<i>Observação</i>	<i>Y previsto</i>	<i>Resíduos</i>
1	10,34055	0,859446
2	10,50641	0,543588
3	6,84009	-9E-05
4	8,891484	0,318516
5	9,310492	0,109508
6	10,18343	-0,10343
7	10,05249	-0,60249
8	6,875007	-0,14501
9	7,040864	0,199136
10	6,089366	0,030634
11	8,350265	-0,72027
12	10,03503	-0,60503
13	10,48895	-1,02895
14	7,721753	-0,08175
15	6,368705	0,551295
16	8,786732	0,163268
17	9,354139	-0,02414
18	9,790606	0,439394
19	11,23968	0,530324
20	7,843963	-0,43396

Esta tabela apresenta várias informações.

Vamos pela ordem:

- Célula B4: temos o coeficiente de correlação
- Célula B5: temos o valor do coeficiente de determinação.
- B7: Erro padrão
- C12: Soma dos quadrados da regressão (SQReg)
- C13: Soma dos quadrados dos resíduos (SQR)
- C14: Soma dos quadrados (SQT)
- B17: Valor de **a**
- B18: Valor de **b**
- Linhas 25 a 44: temos o cálculo do valor dos resíduos.

É visível a vantagem deste recurso, que apresenta em uma mesma planilha todas as informações das quais precisamos para fazermos nossa análise de regressão.

Então, da mesma forma como foi calculado nos **Up-To-Dates® 151 e 152** temos a seguinte equação de regressão:

$$Y = 2,423 + 0,008729 * X$$

Em futuros Up-To-Dates vamos analisar as outras informações apresentadas por este recurso, aplicadas também a regressões múltiplas.