## Antes das ...

Competências Transversais para Ciências e Tecnologia

# Utilização Básica de Folhas de Cálculo

### Representações Gráficas em Excel (II)



### Introdução / Revisão à Representação Gráfica utilizando o Excel

Utilizando o **Excel**, vamos fazer:

- representação gráfica de funções (Gráfico de Linhas, ou Gráfico de Dispersão);

 representação gráfica de um conjunto de pontos (Gráfico de Dispersão – bom para se averiguar se há relação entre 2 variáveis!);

- representação gráfica de um conjunto de pontos com abcissas em categorias (p.ex., meses do ano);

- representação com **Gráfico Circular** (ou **Tarte**) - com indicação de valores absolutos, ou relativos.

### Introdução / Revisão à Representação Gráfica utilizando o Excel

Neste 2º ficheiro vamos apresentar a **representação** gráfica de um conjunto de pontos.

Utilizaremos um **Gráfico de Dispersão**, que nos permitirá averiguar se há, ou não, alguma relação entre as 2 variáveis.

Para seguir melhor as explicações, sugerimos-lhe que abra o ficheiro **Representação gráfica.xls** e que se situe no Separador "Dispersão".

	A	В	С
4			
5			
6		Х	Y
- 7		4,54	5,61
8		1,7	1,29
9		1,48	1,27
10		8,06	16,8
11		2,46	3
12		3,86	5,02
13		1,1	0,72
14		7,97	16,27
15		1,68	1,42
16		1,57	1,5
17		7,75	15,57
18		0,43	0,28
19		5,46	8,43
20		0,04	0,08
21		4,38	6,37
22		9,42	18,24
23		3,05	3,25
24		4,66	7,2
25		8,25	15,34
26		9,01	15,75
27		8,21	14,99
28		6,73	11,31
29		2,9	3,66
30		5,78	8,91
31		3,93	5,76
32		0,79	0,51
33		5,77	10,39
34		7,25	12,28
35		0,76	0,53

Considere os **29 pontos (x; y)** registados.

Represente graficamente esses pontos.

#### Será que há alguma relação entre as duas variáveis X e Y?

Existirá alguma relação entre X e Y se, quando se indicar um valor de X, for possível *prever-se* o correspondente valor de Y.

# 1 – Comecemos por **seleccionar os dados (x; y)**, ou seja as células B7 x C35.

	 D	C	
4			
5			
6	Х	Y	
7	4,54	5,61	
8	1,7	1,29	Γ
9	1,48	1,27	
10	8,06	16,8	
11	2,46	3	
12	3,86	5,02	
13	1,1	0,72	
14	7,97	16,27	
15	1,68	1,42	
16	1,57	1,5	
17	7,75	15,57	
18	0,43	0,28	
19	5,46	8,43	
20	0,04	0,08	
21	 4,38	6,37	
22	 9,42	18,24	
23	 3,05	3,25	
24	 4,66	7,2	
25	 8,25	15,34	
26	 9,01	15,75	
27	 8,21	14,99	
28	 6,73	11,31	
29	 2,9	3,66	
30	 5,78	8,91	
31	 3,93	5,76	
32	 0,79	0,51	
33	5,77	10,39	L
34	 7,25	12,28	L
35	0,76	0,53	
36			ľ

2 – No separador Inserir, escolher Gráficos – Dispersão e...

1 – Comecemos por seleccionar os dados (x; y), ou seja as células B7 x C35. 5 6 X **2** – No separador **Inserir**, 4.54 5.61 8 1,7 1,29 9 1,48 1,27 10 8.06 16,8 11 escolher Gráficos – Dispersão e... 2,46 3 12 3,86 5,02 13 1,1 0,72 14 7,97 16,27 15 Ы Representação gráfica div [Modo de Compatibilidade] - Micros 1.68 1,42 16 1.57 1,5 17 7,75 15,57 Esquema de Página Base Inserir Fórmulas Dados Rever Ver Prod 18 0.43 0,28 19 5.46 8.43 & ClipArt Ar Linha \* 🛕 Area 🔻 20 0,04 0,08 10 21 4,38 6,37 P Formas -Circula 🖉 Dispersão 22 9.42 18,24 Imagem Hiperligação Tabela Tabela Coluna 23 SmartArt 3,05 3,25 Barras \* Dinâmica 1 WordArt Dispersão 4.66 7,2 8.25 Tabelas Ilustrações Grafi 15.34 9,01 15,75 8.21 14,99 6.73 11.31 2,9 3,66 5,78 8,91 3.93 5,76 Dispersão apenas com Marcadores 0.79 0,51 5.77 Comparar pares de valores. 10.39 7.25 12.28 0,76 0,53 Utilize-o quando os valores não se encontram na ordem do eixo x ou guando representam medidas separadas.

3 – Escolher "Dispersão apenas com Marcadores".

4 A

B C



#### Obtemos, assim...



#### Obtemos, assim...

E parece claro que existe uma relação entre X e Y!



Poderemos, agora, reformatar o gráfico. Comecemos por retirar a Legenda...



### 2 – Gráfico de Dispersão

#### Ora aqui está...



#### Vamos introduzir um Título no gráfico:



#### Vamos introduzir um Título no gráfico:



Intervalo de <u>d</u> ados do gráfico:	='ScatterPlot'!\$B\$7:\$C\$35	
SC	Alternar Lin <u>h</u> a/Coluna	•
intradas de Legenda ( <u>S</u> érie)	Rótulo	os do Eixo ( <u>C</u> ategoria) Horizontal
Adicionar	🗙 <u>R</u> emover 🔹 🗣 🛛 📝	Editar
Série 1	4,54	^
	1,70	_
	1,48	
	8,06	
	2,46	*



### 2 – Gráfico de Dispersão

#### Vamos introduzir um Título no gráfico:





2,00 0,00

0,00

2,00

4,00

10,00

8,00

6,00



#### Vamos investigar a relação entre as variáveis de X e Y...

Clicando com o botão do lado direito do rato sobre a os pontos no gráfico...



12

CTCT



#### Será linear a relação entre X e Y?



 97,31% da variabilidade dos dados é explicada pela relação linear!

Este é um ajustamento muito bom!

Mas será que a relação entre X e Y é **mesmo** linear?

Não temos uma resposta definitiva ... Se olharmos para os pontos com abcissas mais baixas, podemos pensar também numa **relação de tipo polinomial**...

СТСТ





98,47% da variabilidade dos dados é explicada pela relação polinomial de 2º grau!

Como vimos, é muito fácil representar graficamente no Excel um **conjunto de pontos** e fazer algumas análises exploratórias para averiguar se existe alguma **relação entre as variáveis**...