

Excel

4) Estatística.

Obter um gráfico:

Exemplo: a partir dos dados: A- 120; B-80; C-30

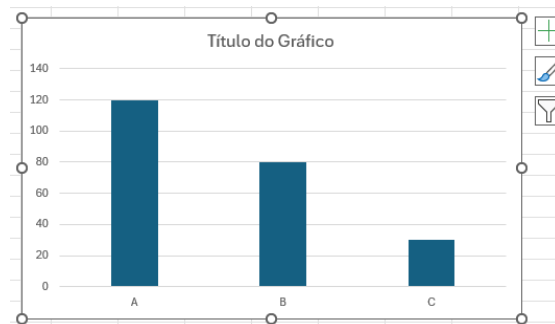
Obtenhamos vários tipos de gráficos.

1º) Colocar os valores nas células e selecionar.

	A	B
1	A	120
2	B	80
3	C	30
4		

2º) menu: Inserir /  /  /

Obtemos um gráfico de barras:



Sugestão1: Depois de obter o gráfico, coloque o botão direito do rato para alterar o gráfico. Consoante o ponto onde colocar o cursor, poderá:

“formatar série de dados” ou “ formatar área do gráfico” ou “ formatar área de desenho” ou “formatar eixo” ou mudar o título...experimente várias possibilidades.

Nota: Nos nomes das classes, se colocar apenas números, coloque-os entre aspas(“ ”)

Sugestão: experimente também outros gráficos, por exemplo o gráfico circular.

Obter números aleatórios:

Exemplo: Vamos obter números aleatórios inteiros entre 1 e 50.

Na célula A1, coloquemos a seguinte fórmula:

=INT(ALEATÓRIO()*50)+1

A1		:	<i>f_x</i>		=INT(ALEATÓRIO()*50)+1	
	A	B	C	D	E	F
1	28					

Por acaso, deu 28, mas podia ter dado outro número qualquer. Vamos agora copiar a célula A1 e colar em outras 10 células:

K9											
A B C D E F G H I J K											
1	16	19	16	6	44	38	25	4	28	26	33

Atenção: estes números são aleatórios, pelo que, no seu computador, os valores podem dar totalmente diferentes destes!

Nota: Na fórmula:

=INT(ALEATÓRIO()*50)+1

Usámos **INT** para que o número seja inteiro. Se utilizássemos apenas o comando "**ALEATORIO()**", os números seriam todos entre zero e 1. Multiplicámos por 50, "***50**" para garantir que temos números até 50. No final somámos 1, para garantir que não sairá o zero.

Obter a média, a mediana, o desvio padrão, ... para dados simples.

Exemplo: a partir do seguinte conjunto de dados:

3, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 7, 8.

Determinemos a média, a mediana, o desvio padrão e outras funções estatísticas.

1º) Coloquemos estes valores na primeira coluna do Excel entre A1 e A10 e coloquemos ainda os nomes: Média, Moda DesvioP, Mediana, Q1 e Q3 na coluna C:

	A	B	C	D
1	3		Média	
2	3		Moda	
3	3		DesvioP	
4	4		Mediana	
5	4		Q1	
6	5		Q3	
7	5			
8	6			
9	7			
10	8			
11				

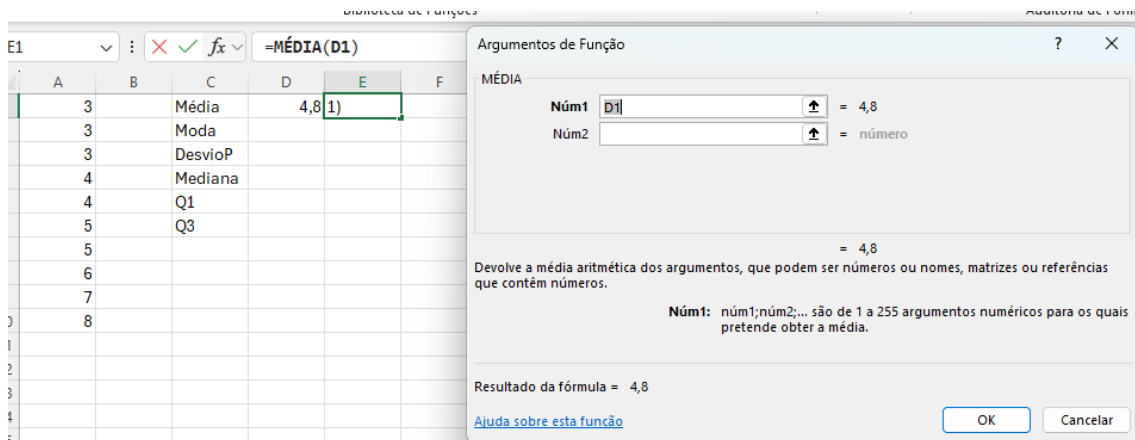
Para obter a média, faça em D1, **=MÉDIA(A1:A10)** e obterá o valor 4.8.

D1					=MÉDIA(A1:A10)
	A	B	C	D	E
1	3		Média	4,8	
2	3		Moda		
3	3		DesvioP		
4	4		Mediana		
5	4		Q1		
6	5		Q3		
7	5				
8	6				
9	7				
10	8				

Nota: Existem outras alternativas para calcular a média, que são muito utilizadas, e que podem ser muito úteis na prática.

Vejamos duas delas:

Coloque o cursor na célula E1 e pode clicar em . Procure a categoria “Estatística” e, dentro desta, procura MEDIA.



Argumentos de Função

MÉDIA

Núm1: D1 = 4,8

Núm2: = número

= 4,8

Devolve a média aritmética dos argumentos, que podem ser números ou nomes, matrizes ou referências que contêm números.

Núm1: núm1;núm2;... são de 1 a 255 argumentos numéricos para os quais pretende obter a média.

Resultado da fórmula = 4,8

[Ajuda sobre esta função](#) OK Cancelar

Neste momento, selecione os valores A1 até A10 e OK.

Núm1: A1:A10 = {3;3;3;4;4;5;5;6;7;8}

E obterá o resultado 4.8.

Outro processo:

Coloque o cursor na célula F1 e vá ao menu Fórmulas. Depois escolha “Mais funções”/ “Estatística”/ MEDIA. Depois só tem que seleccionar os dados da coluna A1 a A10, tal como no método anterior e dar OK.

Obterá a média 4.8.

Para obter a **moda**, coloque o cursor em D2 e coloque

=MODA(A1:A10) e obterá o valor 3

Para o **desvio padrão**, em D3 faça **=DESPADP(A1:A10)** e obterá o valor 1.66132

Para a **mediana**, em D4 faça **=MED(A1:A10)** e obterá o valor 4.5

Para o **primeiro quartil**, em D5 faça **=QUARTIL(A1:A10;1)** e obterá o valor 3.25

Para o **terceiro quartil**, em D6 faça **=QUARTIL(A1:A10;3)** e obterá o valor 5.75

Tabela completa:

	A	B	C	D
1	3		Média	4,8
2	3		Moda	3
3	3		DesvioP	1,66132
4	4		Mediana	4,5
5	4		Q1	3,25
6	5		Q3	5,75
7	5			
8	6			
9	7			
10	8			

Nota muito importante:

Pode acontecer que, no Excel, os **quartis** não deem os mesmos valores que são obtidos na calculadora gráfica. Nas aulas e nos testes, devemos dar prioridade à calculadora gráfica!

Contar- condição.

Exemplo (continuação)- “**contar**”

Retomando o mesmo exemplo, suponhamos que pretendemos contar quantas vezes aparece o “5” na lista dada.

Para resolver esta questão, coloque na célula H1, **=CONTAR.SE(A1:A10;5)**

Obterá o valor 2, pois o 5 aparece duas vezes nesta lista.

Repare que o a função **CONTAR.SE** percorre a lista A1 até A10 para contar as presenças do “5”

Outra variante:

Nesta lista, quantos números são menores que 6?.

Fazemos em H2, **=CONTAR.SE(A1:A10;"<6")** Obtemos 7.

Repare que a condição “menor que 6” tem de estar entre aspas, “<6”

Obter a média para dados agrupados.

Exemplo: numa turma do 10º ano, temos 5 alunos com 14 anos, 12 alunos com 15 anos e 3 alunos com 16 anos. Qual é a média das idades dos alunos da turma?

1º) Representemos numa tabela as idades e as frequências:

	A	B
1	Idade	Freq. Abs
2	14	5
3	15	12
4	16	7
5		

Na célula D1 vamos escrever “Média” e vamos colocar o cursor em E1 para obter o valor.

Sabemos quem se estivessemos a resolver este problema manualmente, seria necessário fazer

$$5 \times 14 + 12 \times 15 + 7 \times 16 = 362$$

e dividir pelo número total de alunos que é

$$5 + 12 + 7 = 24,$$

isto é

$$, \frac{362}{24} \approx 15.0833$$

No **Excel**, é necessário indicar estes procedimentos, pelo que na célula E1, devemos escrever:

=SOMARPRODUTO(A2:A4; B2:B4) / SOMA(B2:B4)

Que dá o mesmo resultado, isto é, aproximadamente 15.0833

E1	:	X	✓	fx	=SOMARPRODUTO(A2:A4; B2:B4) / SOMA(B2:B4)				
1	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Idade	Freq. Abs		Média	15,0833				
2	14	5							
3	15	12							
4	16	7							
5									

Repare que **SOMARPRODUTO(A2:A4; B2:B4)** soma os produtos, das células correspondentes da coluna A e da coluna B.

Por outro lado, **SOMA(B2:B4)** soma os valores da coluna B.

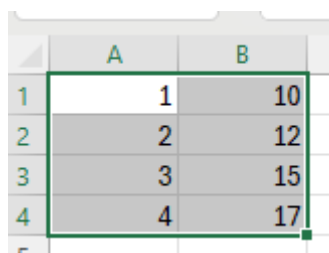
Obter a reta de regressão e respetiva equação.

Exemplo: Pretendemos obter o gráfico da reta de regressão e a respetiva equação para o conjunto de dados bivariados seguinte:

X	1	2	3	4
y	10	12	15	17

1º) Colocamos os dados em duas listas:

E selecionamos:



	A	B
1	1	10
2	2	12
3	3	15
4	4	17

No Menu, fazemos **Inserir** e apontamos para o gráfico de dispersão

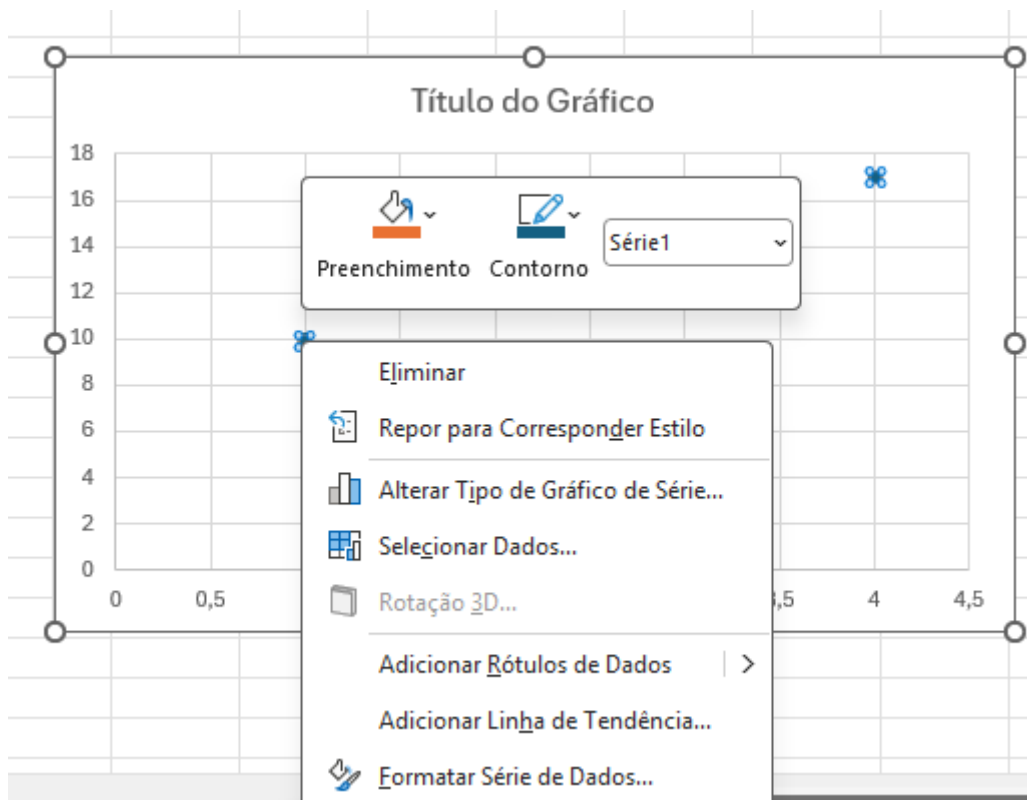


E escolhemos o gráfico por pontos

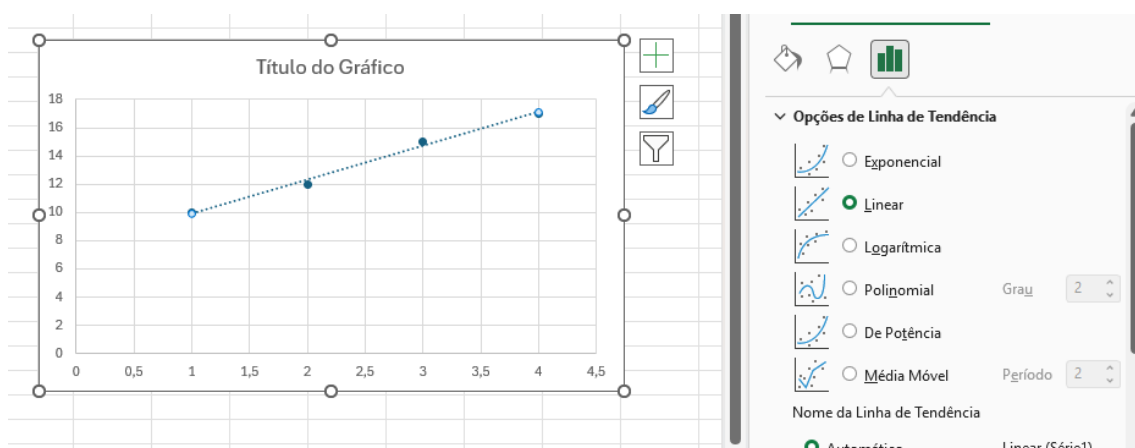


De seguida, apontamos para um dos pontos e clicamos. Os pontos ficarão todos selecionados.

De seguida, usamos o botão direito do rato para escolher

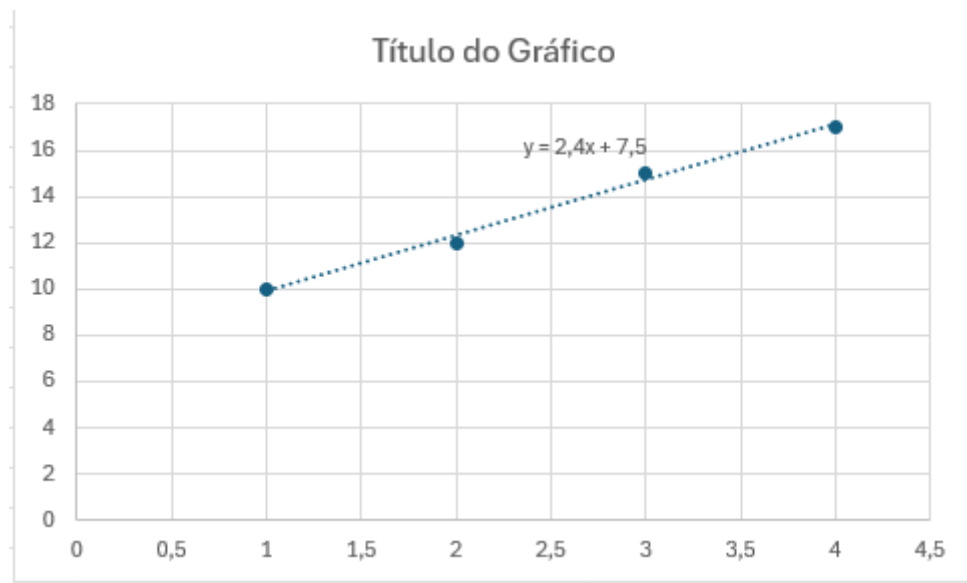


E escolhemos “adicionar linha de tendência” e mantemos a opção pré-definida “linear”.



E, descendo no menu aberto à direita, escolhemos: “Mostrar equação no gráfico”

☒ Mostrar Equação no gráfico



A partir daqui, pode e deve clicar com o rato nas várias zonas do gráfico para mudar as configurações ou nome do gráfico, ou os eixos, etc...