

Antes das ...

Competências Transversais para Ciências e Tecnologia

Utilização Básica de Folhas de Cálculo

Representações Gráficas em Excel (I)



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

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 ficheiro vamos apresentar a **representação gráfica de funções**.

Começaremos por utilizar um **Gráfico de Linhas**.

Em seguida, utilizaremos um **Gráfico de Dispersão**.

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

1 – Representar uma função (I)

Representar $f(x)$ graficamente no domínio $[-10; 10]$:

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 & ; \quad x \geq 0 \\ -2x^2 & ; \quad x < 0 \end{cases}$$

Qual a “precisão” desejada para o gráfico?

Menos pontos; menor precisão – p.ex. $\Delta x = 4 \rightarrow 6$ pontos

Mais pontos; maior precisão – p.ex. $\Delta x = 0,1 \rightarrow 201$ pontos

Muitos pontos \rightarrow cuidado na formatação do eixo das abcissas!

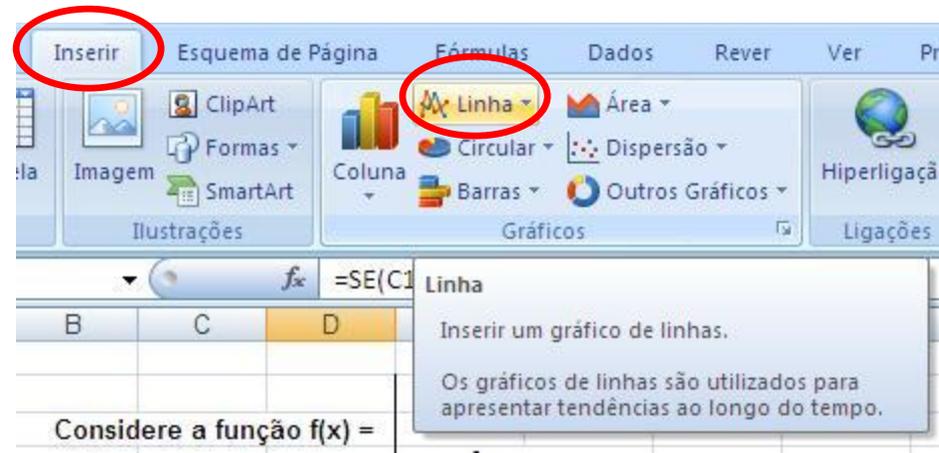
1 – Representar uma função (I)

Representar $f(x)$ graficamente no domínio $[-10; 10]$:

B	C	D	E	F
Considere a função $f(x) =$			$2x^2 ; x \geq 0$	
			$-2x^2 ; x < 0$	
Represente graficamente $f(x)$ no domínio $[-10; 10]$.				
	x	f(x)		
	-10,0	-200,00		
	-9,9	-196,02		
	-9,8	-192,08		
	-9,7	-188,18		
	-9,6	-184,32		
	-9,5	-180,50		
	-9,4	-176,72		
	-9,3	-172,98		

1 – Selecionar as células D11 a D211.

2 – No separador **Inserir**, escolher **Gráficos – Linha**



1 – Representar uma função (I)

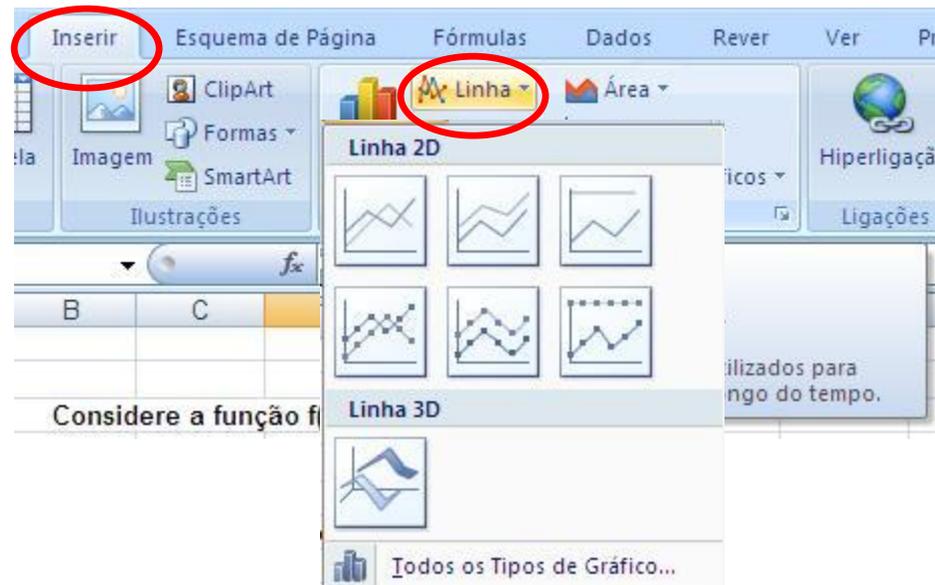
Representar $f(x)$ graficamente no domínio $[-10; 10]$:

1 – Selecionar as células D11 a D211.

Considere a função $f(x) = 2x^2 - 20x + 100$.

Represente graficamente $f(x)$ no domínio $[-10; 10]$.

x	f(x)
-10,0	-200,00
-9,9	-196,02
-9,8	-192,08
-9,7	-188,18
-9,6	-184,32
-9,5	-180,50
-9,4	-176,72
-9,3	-172,98



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

3 – Escolher o tipo de gráfico.

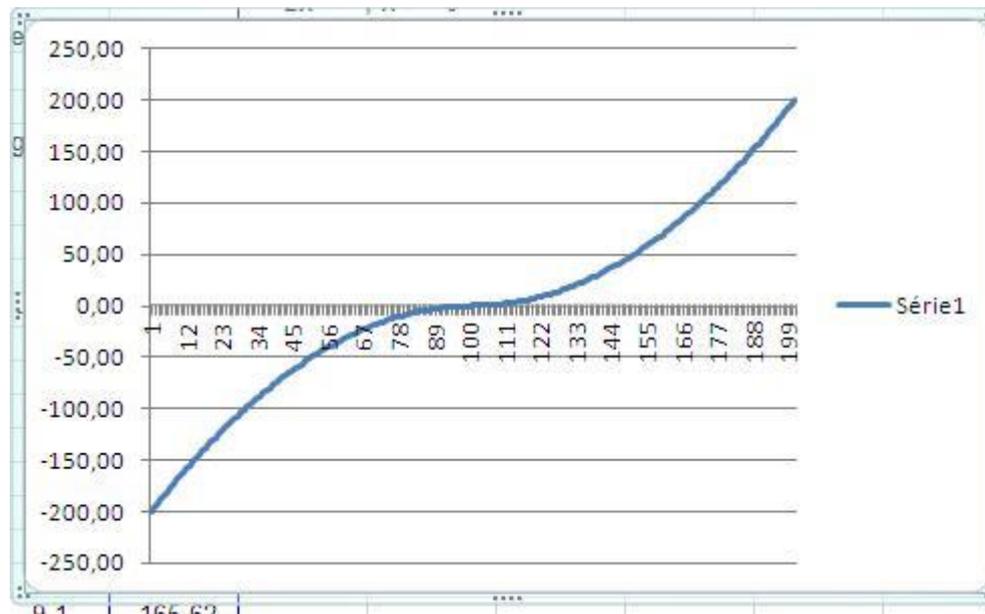


1 – Representar uma função (I)

Representar $f(x)$ graficamente no domínio $[-10; 10]$:

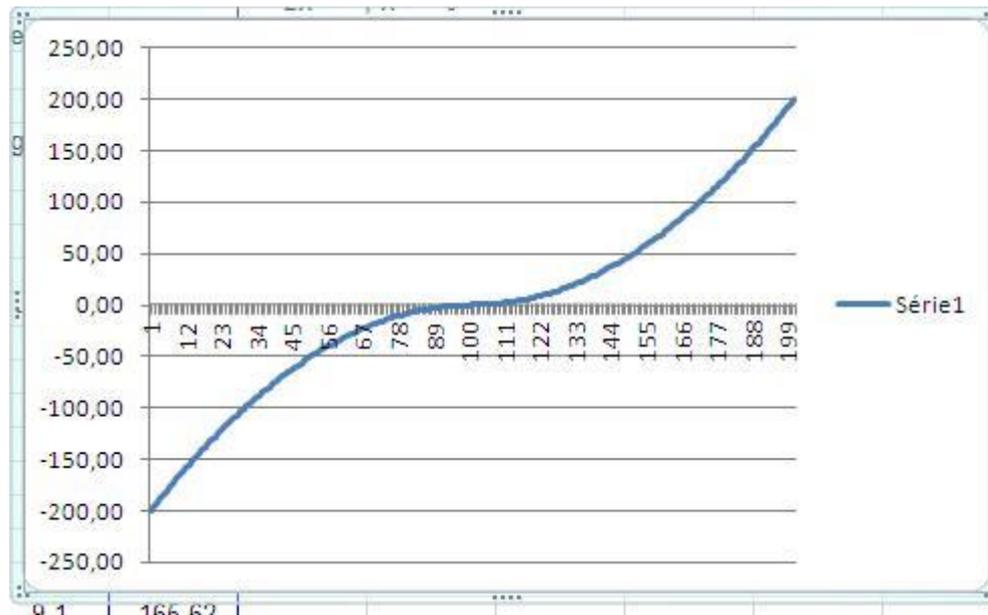
- 1 – Selecionar as células D11 a D211.
- 2 – No separador **Inserir**, escolher **Gráficos – Linha e...**
- 3 – Escolher o tipo de gráfico.

Obtemos, assim:



1 – Representar uma função (I)

Representar $f(x)$ graficamente no domínio $[-10; 10]$:

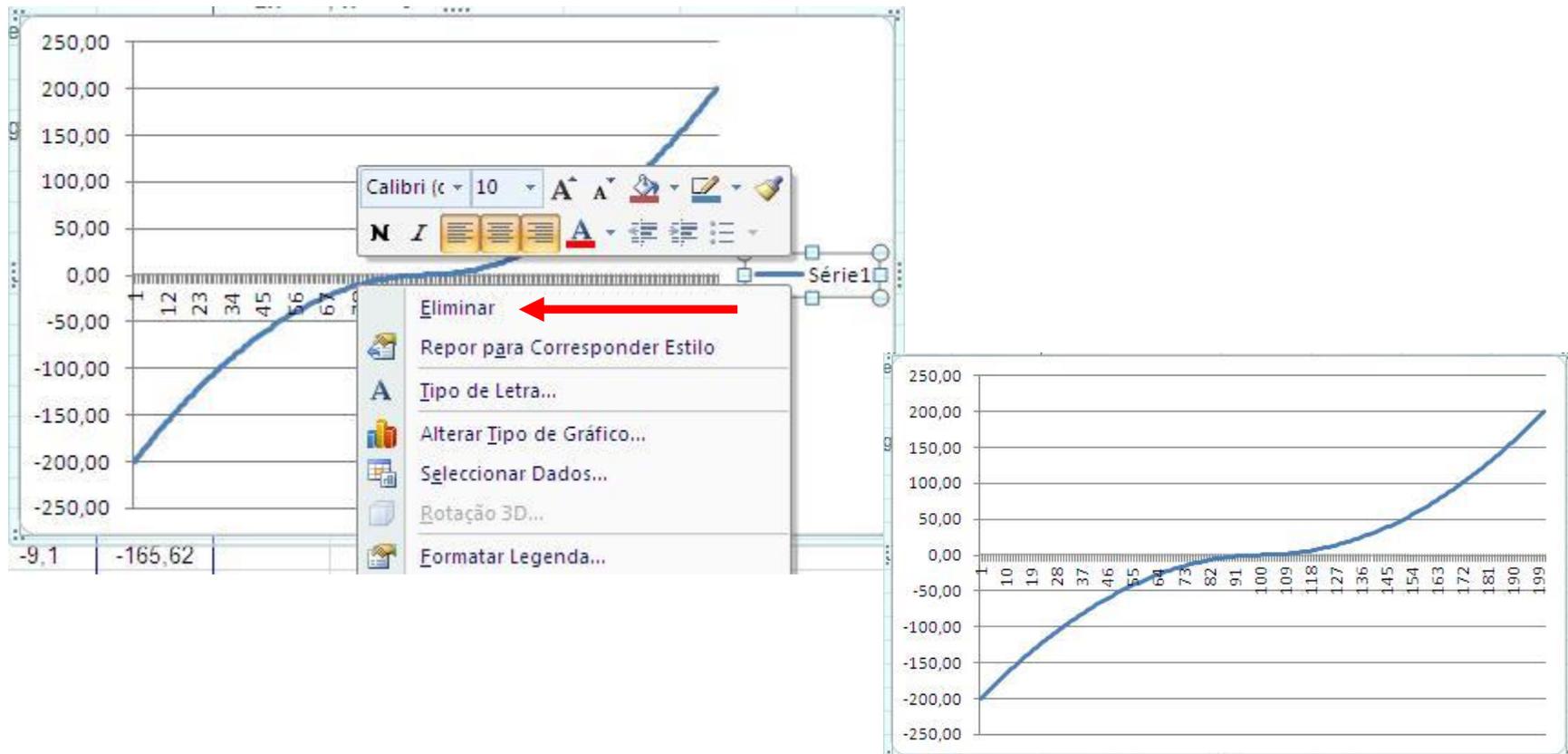


Note-se que: - não é necessária a Legenda à direita.

- o eixo das abcissas tem valores incorretos!

1 – Representar uma função (I)

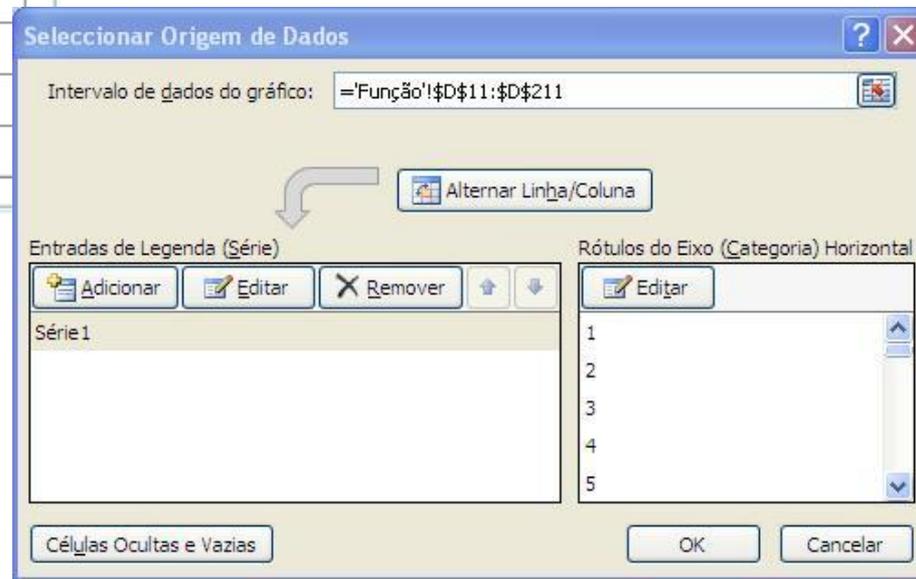
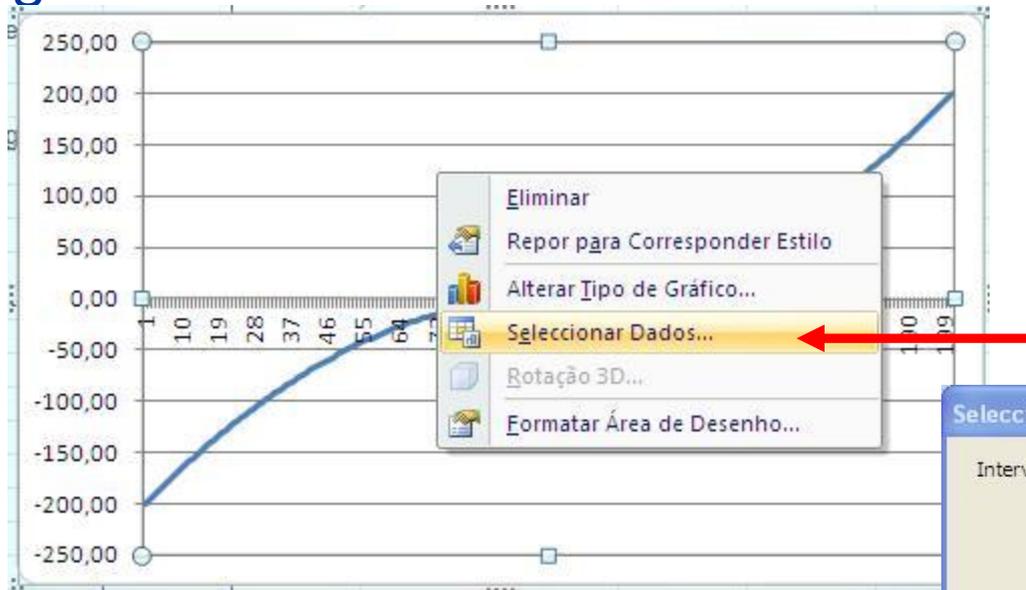
Para retirar a Legenda, clicar com o botão do lado direito do rato



... e agora trataremos do eixo das abcissas...

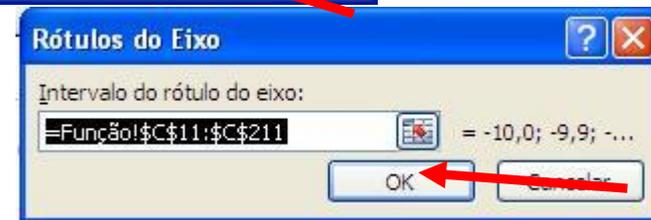
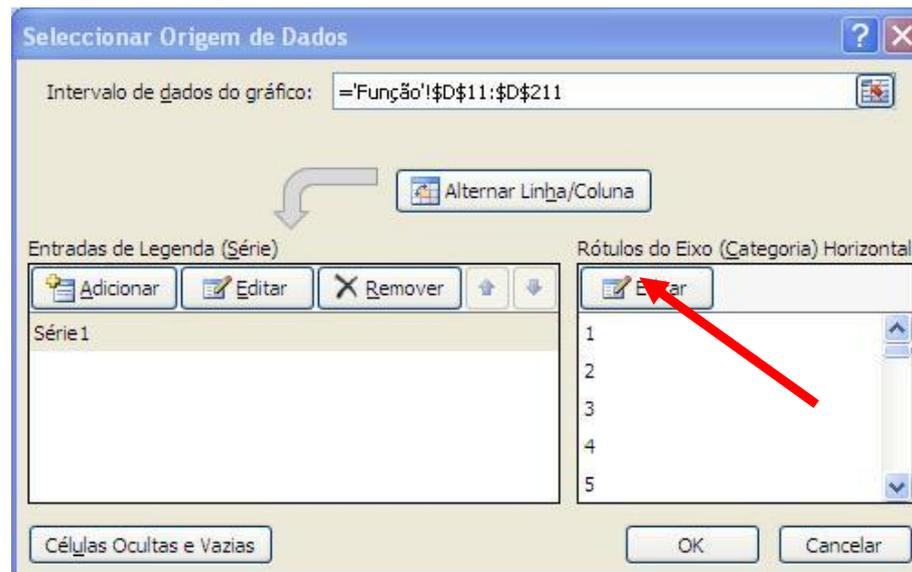
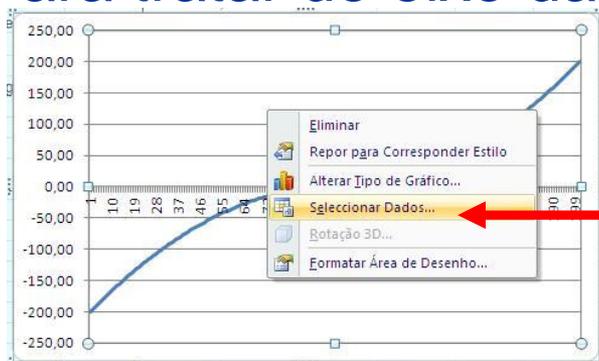
1 – Representar uma função (I)

Para tratar do eixo das abcissas, clicamos sobre a zona do gráfico com o botão do lado direito do rato....



1 – Representar uma função (I)

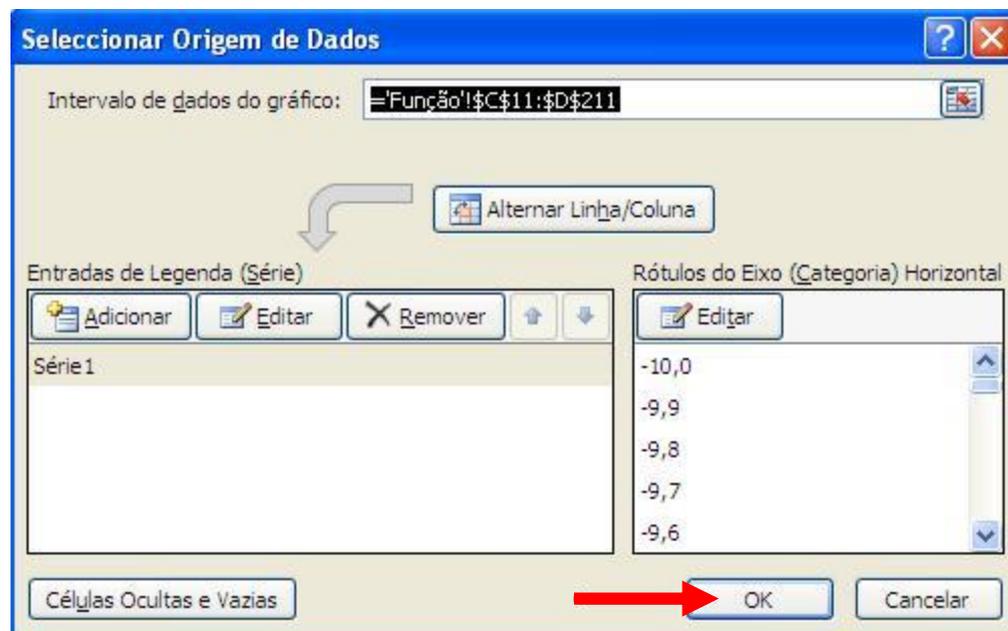
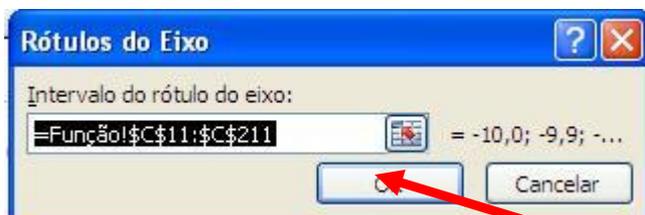
Para tratar do eixo das abcissas....



Seleccção as células C11 a C211...

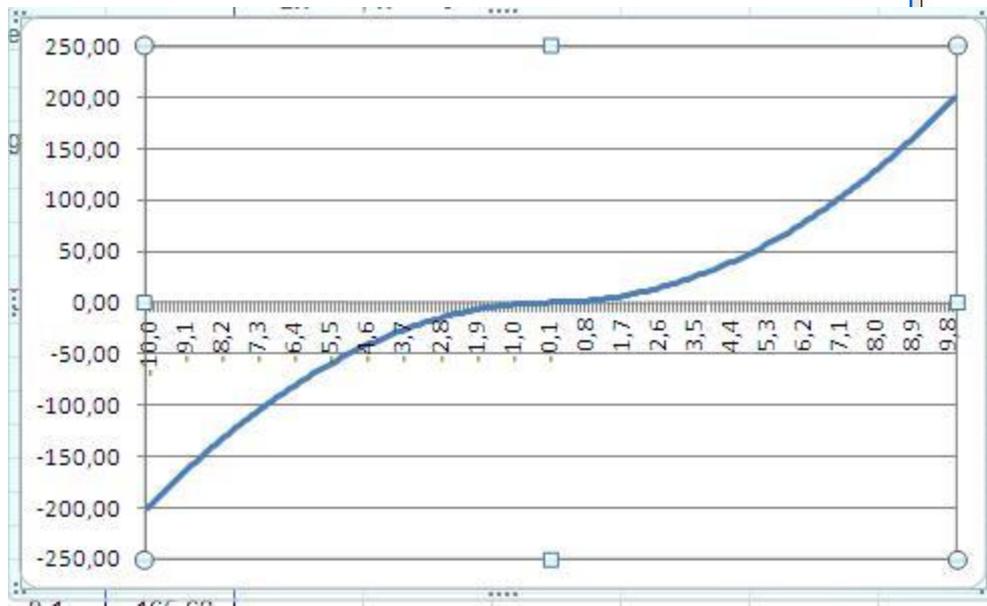
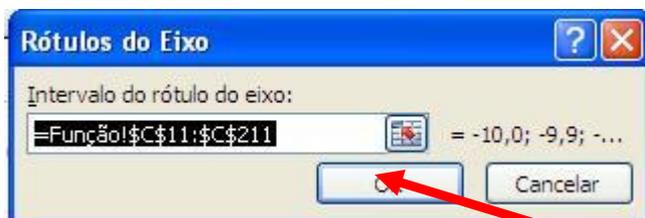
1 – Representar uma função (I)

Para tratar do eixo das abcissas.... Selecionar as células C11 a C211...



1 – Representar uma função (I)

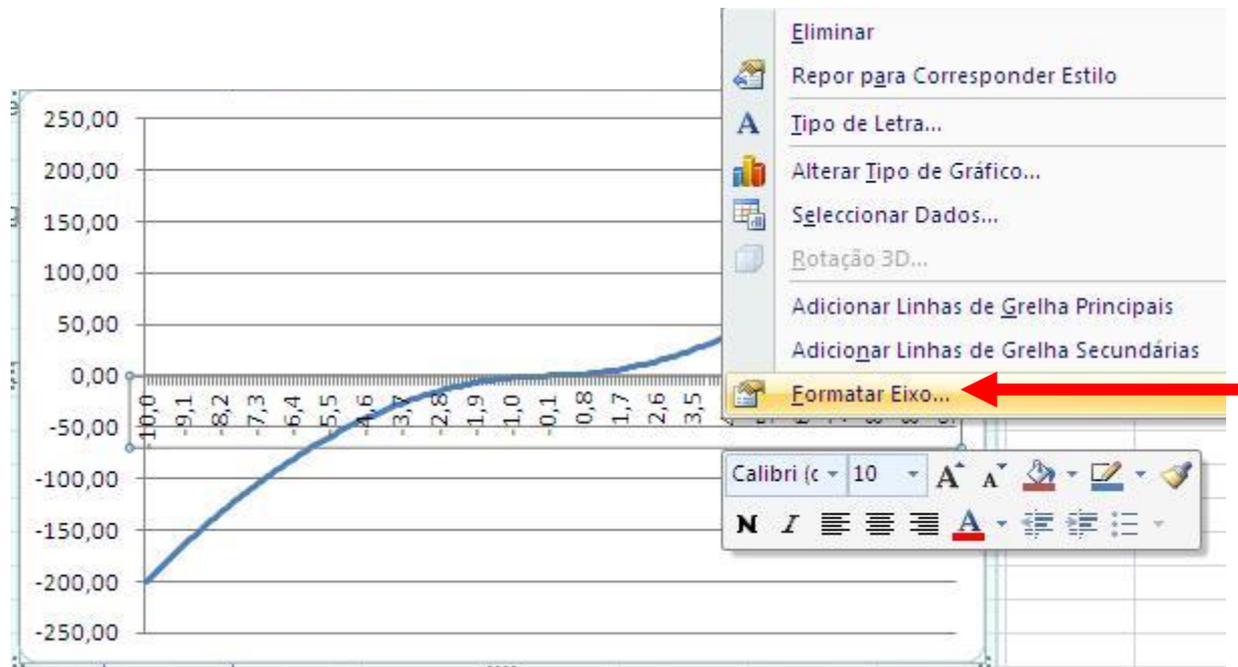
Para tratar do eixo das abcissas.... Selecionar as células C11 a C211...



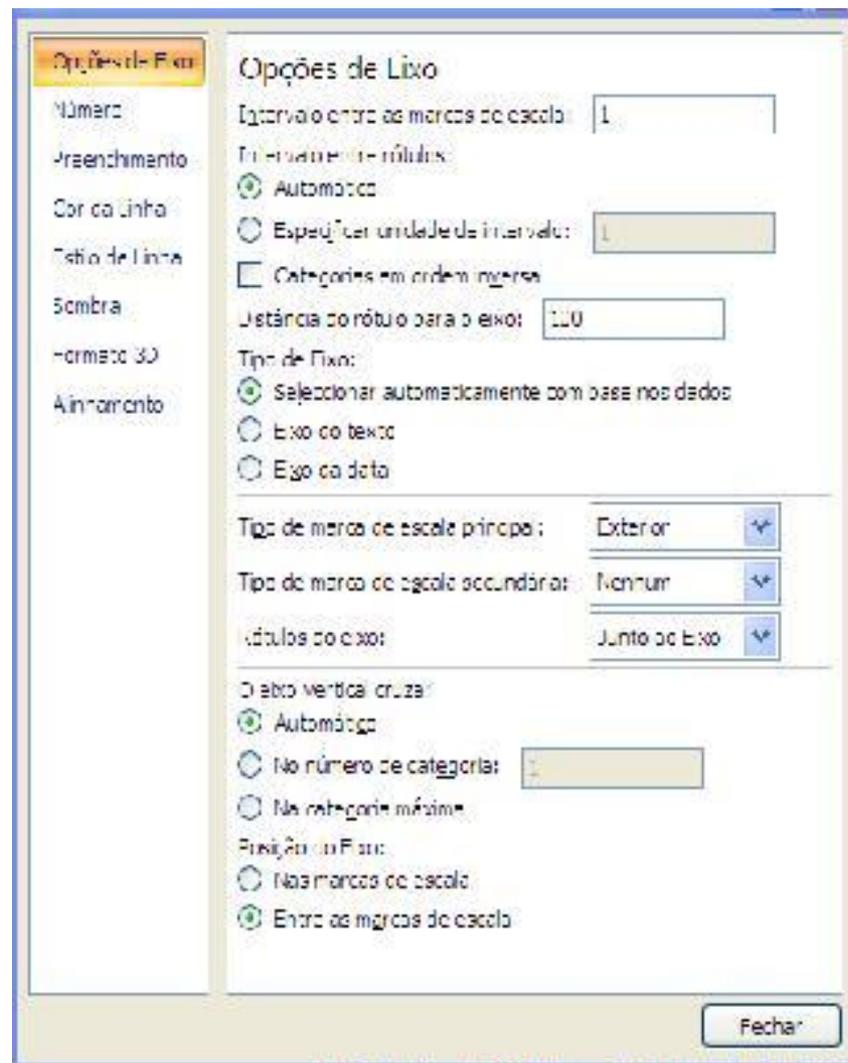
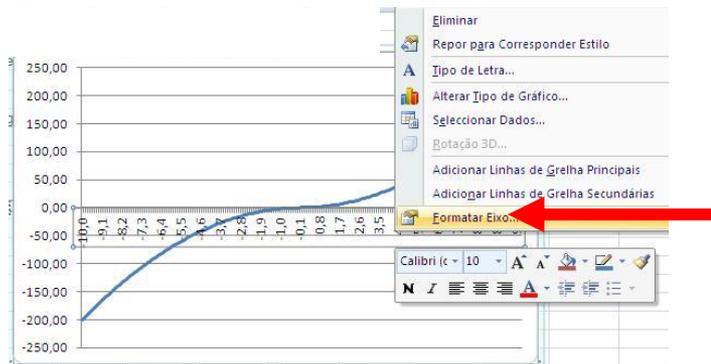
Já temos valores corretos (de -10 a +10)!
Agora podemos formatar o eixo das abcissas....

1 – Representar uma função (I)

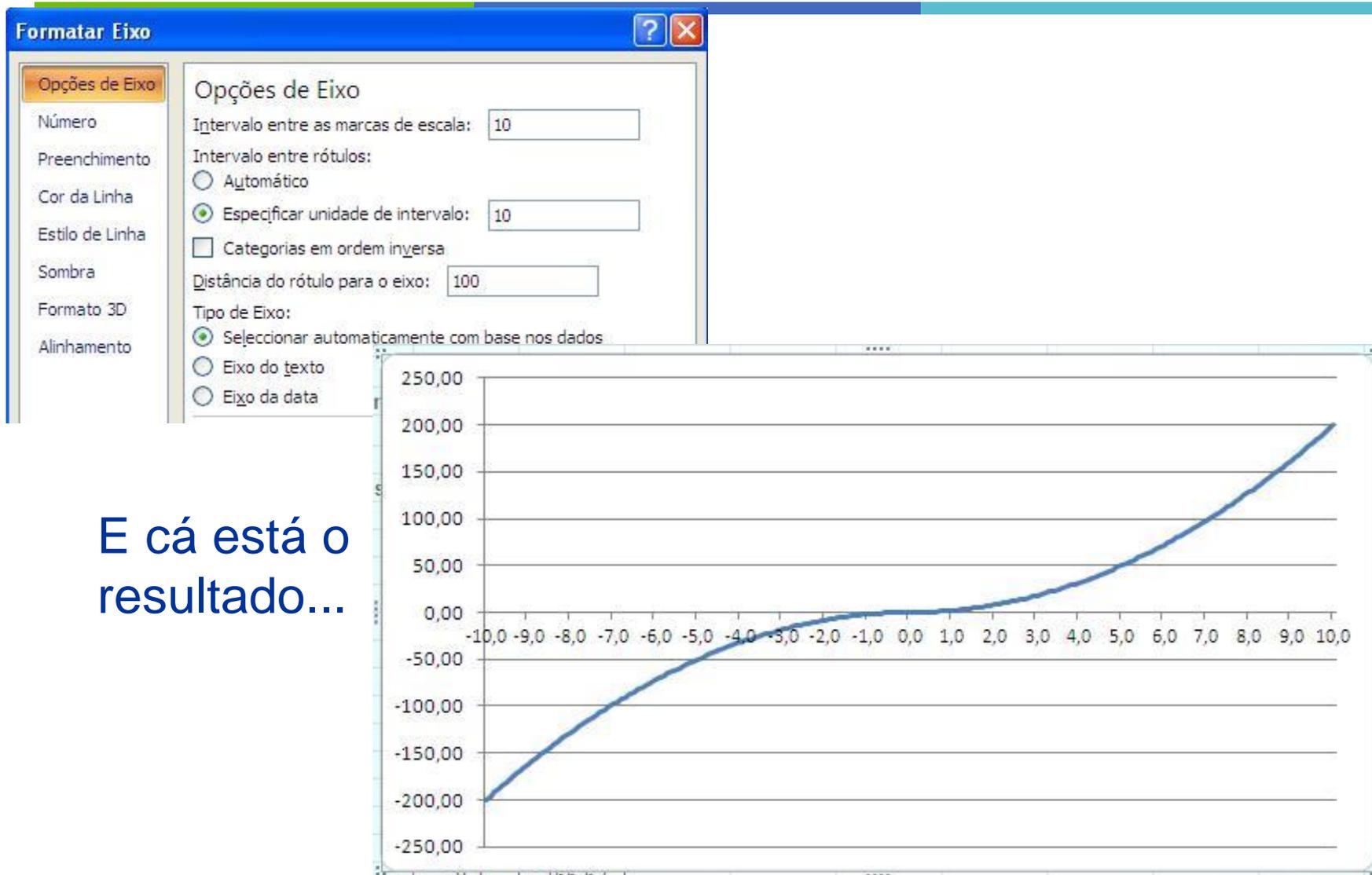
Para formatar o eixo das abcissas.... Clicar sobre a zona do eixo das abcissas com o botão do lado direito do rato...



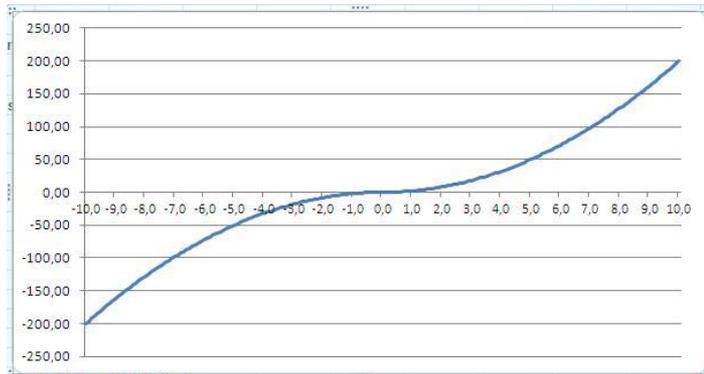
1 – Representar uma função (I)



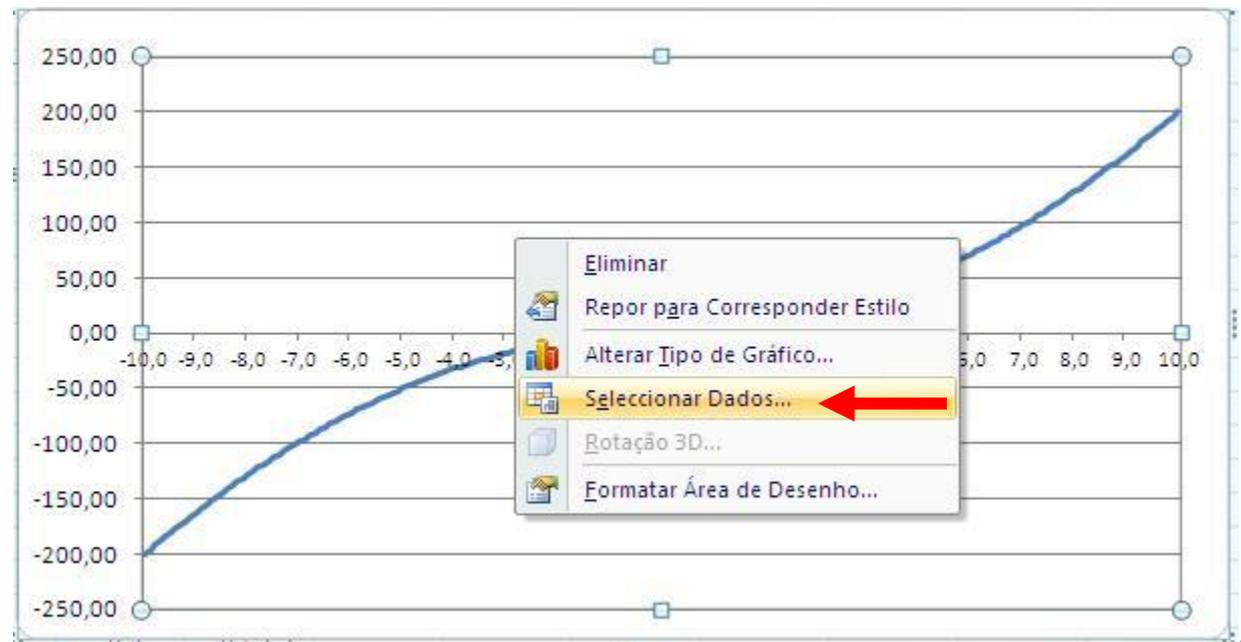
1 – Representar uma função (I)



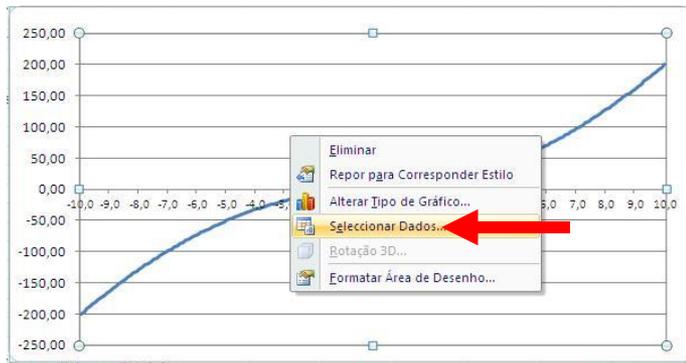
1 – Representar uma função (I)



Clicando na zona do gráfico com o botão do lado direito do rato...

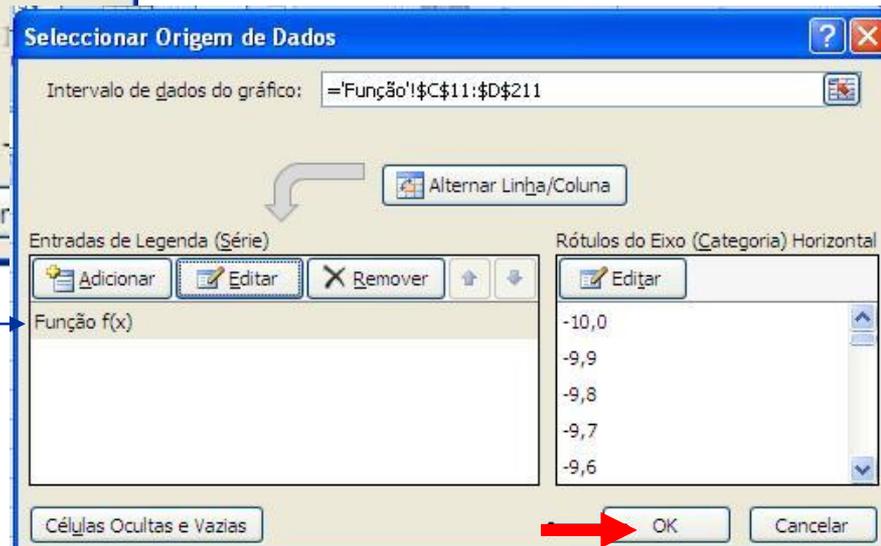
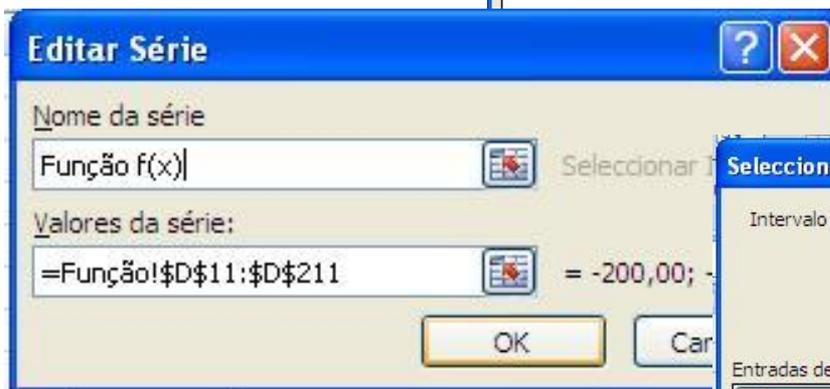
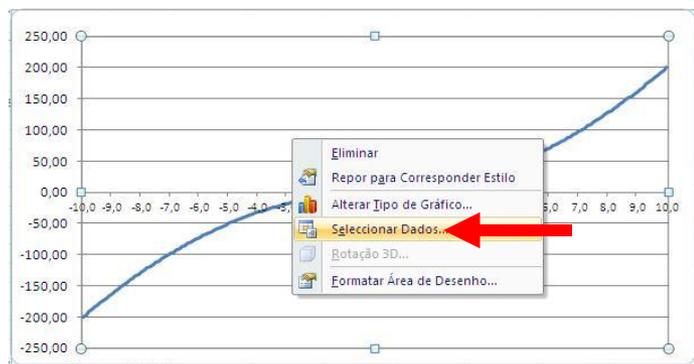


1 – Representar uma função (I)

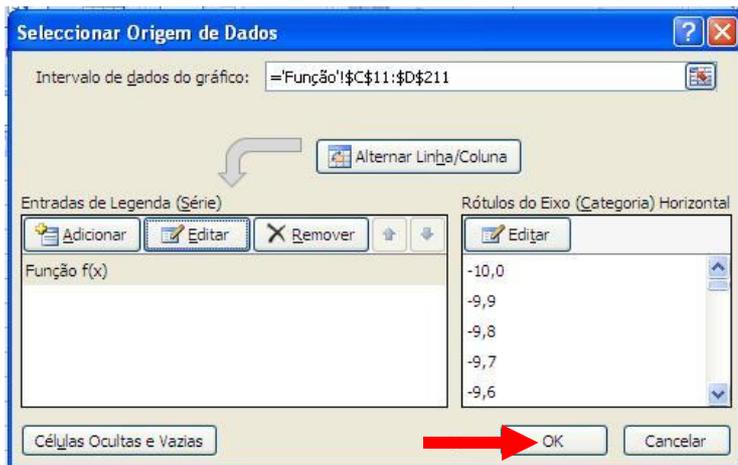


Podemos agora escrever o nome da função ...

1 – Representar uma função (I)

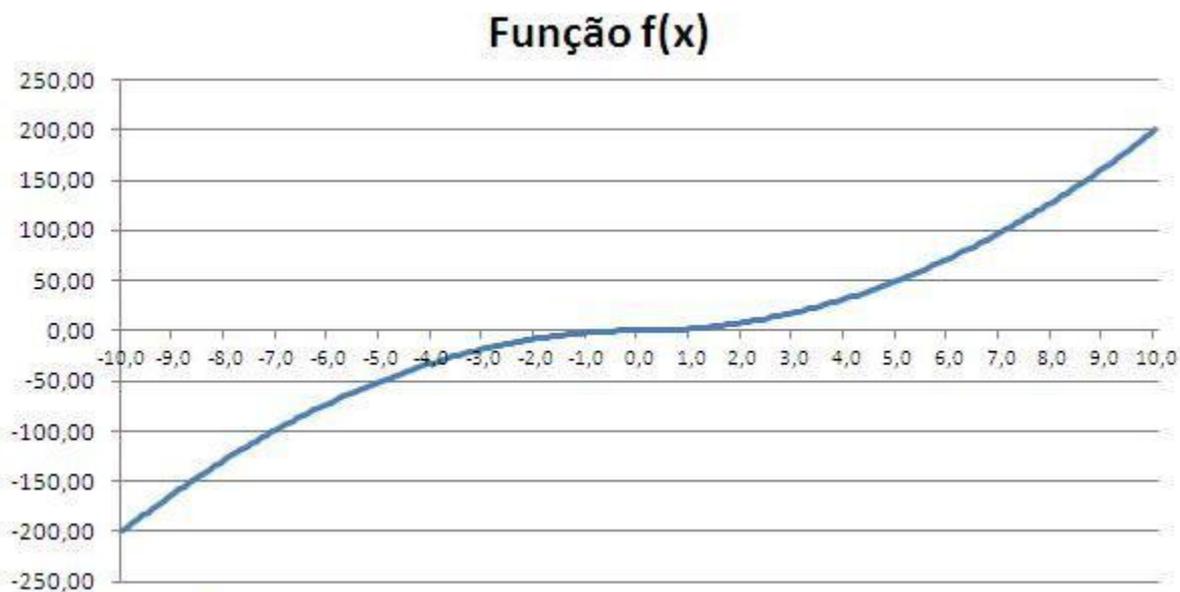


1 – Representar uma função (I)



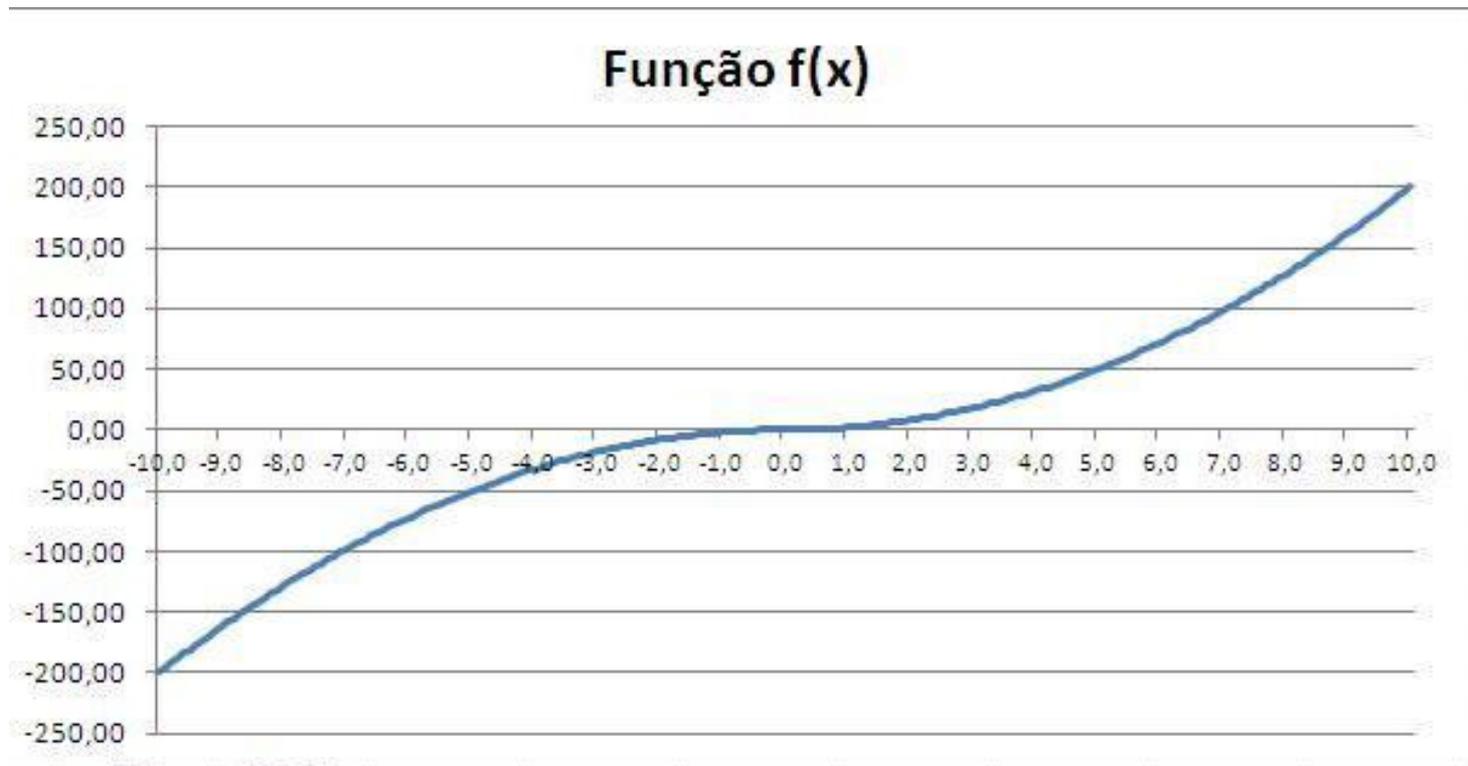
E aqui está um gráfico decente da função

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 & ; x \geq 0 \\ -2x^2 & ; x < 0 \end{cases}$$



1 – Representar uma função (I)

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 & ; x \geq 0 \\ -2x^2 & ; x < 0 \end{cases}$$



1 – Representar uma função (II)

Representemos graficamente

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 & ; x \geq 0 \\ -2x^2 & ; x < 0 \end{cases}$$

utilizando agora um Diagrama de Dispersão (Scatter Plot):

Começemos por seleccionar os dados $(x; f(x))$, ou seja as células C11 x D211.

	B	C	D	E	F
1					
2				$2x^2$	$; x \geq 0$
3		Considere a função $f(x) =$			
4				$-2x^2$	$; x < 0$
5					
6	Represente graficamente $f(x)$ no domínio $[-10; 10]$.				
7					
8					
9			x	f(x)	
10					
11			-10,0	-200,00	
12			-9,9	-196,02	
13			-9,8	-192,08	
14			-9,7	-188,18	
15			-9,6	-184,32	
16			-9,5	-180,50	
17			-9,4	-176,72	
18			-9,3	-172,98	

1 – Representar uma função (II)

1 – Selecionar as células C11 a D211.

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

	B	C	D	E	F
1					
2				$2x^2$; $x \geq 0$	
3		Considere a função $f(x) =$			
4				$-2x^2$; $x < 0$	
5					
6	Represente graficamente $f(x)$ no domínio $[-10; 10]$.				
7					
8					
9		x	f(x)		
10					
11		-10,0	-200,00		
12		-9,9	-196,02		
13		-9,8	-192,08		
14		-9,7	-188,18		
15		-9,6	-184,32		
16		-9,5	-180,50		
17		-9,4	-176,72		



C11 f_x = -10

	B	C	D	E	F
1					
2				$2x^2$; $x \geq 0$	
3		Considere a função $f(x) =$			
4				$-2x^2$; $x < 0$	
5					
6	Represente graficamente $f(x)$ no domínio $[-10; 10]$.				
7					
8					
9		x	f(x)		
10					
11		-10,0	-200,00		

Dispersão

Inserir um gráfico de Dispersão, também conhecido como um gráfico X Y.

Este tipo de gráfico compara pares de valores.

Utilize este gráfico quando os valores traçados não se encontram na ordem do eixo X ou quando representam medidas separadas.

1 – Representar uma função (II)

1 – Selecionar as células C11 a D211.

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

3 – Escolher “Dispersão apenas com Marcadores”

	B	C	D	E	F
1					
2				$2x^2$; $x \geq 0$	
3		Considere a função $f(x) =$			
4				$-2x^2$; $x < 0$	
5					
6	Represente graficamente $f(x)$ no domínio $[-10; 10]$.				
7					
8					
9		x	f(x)		
10					
11		-10,0	-200,00		
12		-9,9	-196,02		
13		-9,8	-192,08		
14		-9,7	-188,32		
15		-9,6	-184,64		
16		-9,5	-181,12		
17		-9,4	-177,72		

Representação gráfica div [Modo de Compatibilidade] - Microsoft Excel

Base **Inserir** Esquema de Página Fórmulas Dados Rever Ver Programador

Tabela Dinâmica Tabela Imagem ClipArt Formas SmartArt Coluna Linha Área Dispersão Dispersão Hiperligação Caixa Cabeçalho WordArt

Dispersão

Dispersão apenas com Marcadores

Comparar pares de valores.

Utilize-o quando os valores não se encontram na ordem do eixo x ou quando representam medidas separadas.

1 – Representar uma função (II)

	B	C	D	E	F
1					
2				$2x^2$; $x \geq 0$	
3		Considere a função $f(x) =$			
4				$-2x^2$; $x < 0$	
5					
6		Represente graficamente $f(x)$ no domínio $[-10; 10]$.			
7					
8					
9		x	f(x)		
10					
11		-10,0	-200,00		
12		-9,9	-196,02		
13		-9,8	-192,08		
14		-9,7	-188,18		
15		-9,6	-184,32		
16		-9,5	-180,50		
17		-9,4	-176,72		
18		-9,3	-172,98		

Representação gráfica div [Modo de Compatibilidade] - Microsoft Excel

Base Inserir Esquema de Página Fórmulas Dados Rever Ver Programador

Tabela Dinâmica Tabela Imagem Formas SmartArt Coluna Circular Barras Área Dispersão

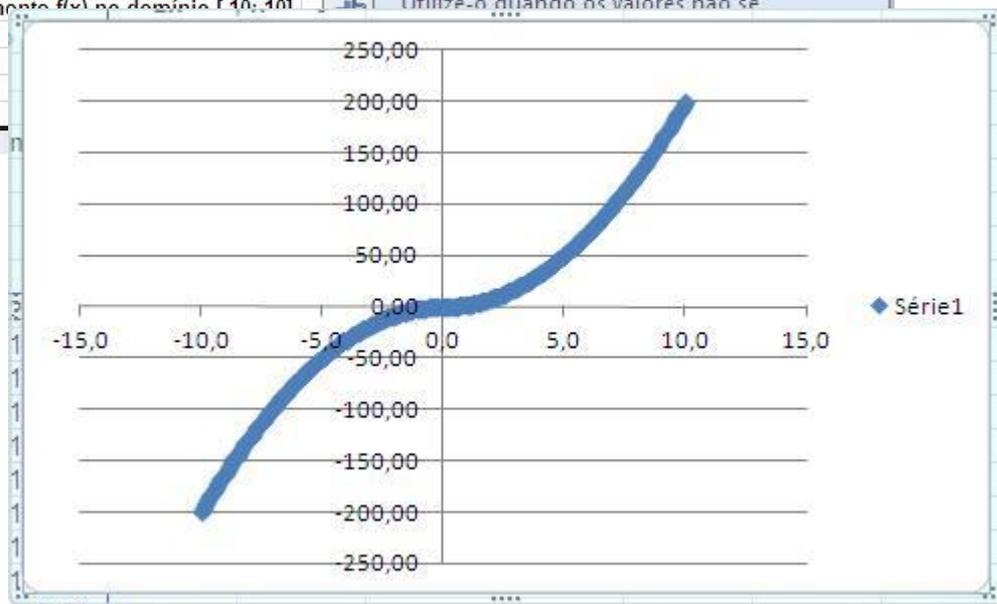
Dispersão

Dispersão apenas com Marcadores

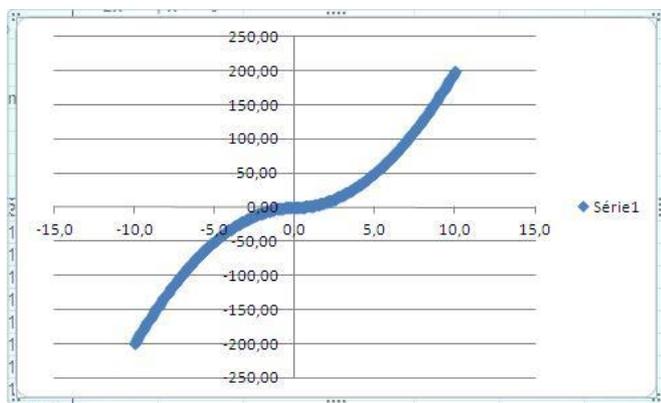
Comparar pares de valores.

Utilize-o quando os valores não se

E assim, obtemos...



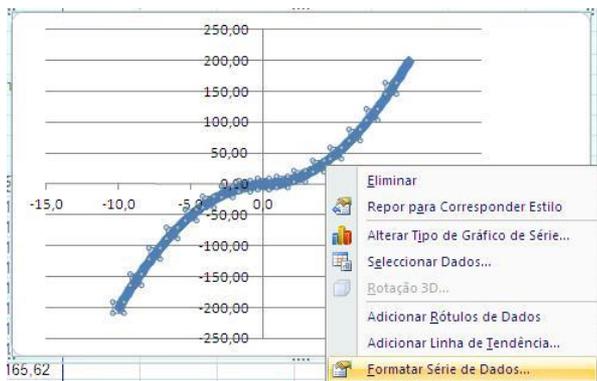
1 – Representar uma função (II)



Formatemos a série de Dados, clicando com o botão do lado direito do rato sobre o gráfico...



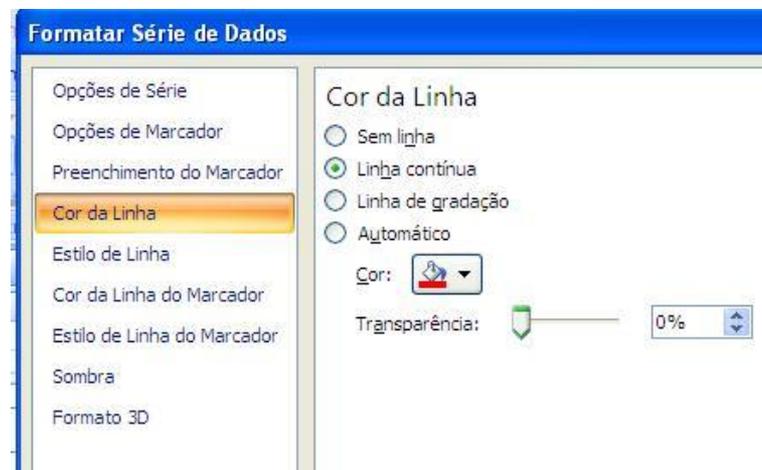
1 – Representar uma função (II)



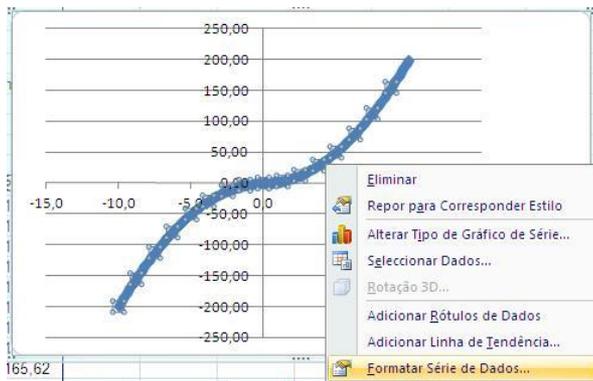
Começemos por retirar os Marcadores dos pontos...



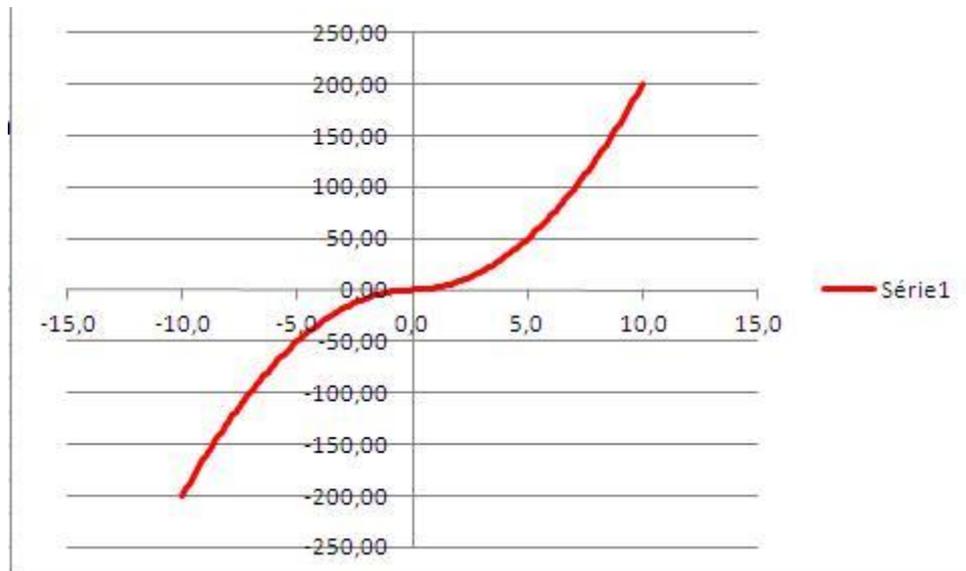
...e em seguida, formatemos a Linha que une os pontos...



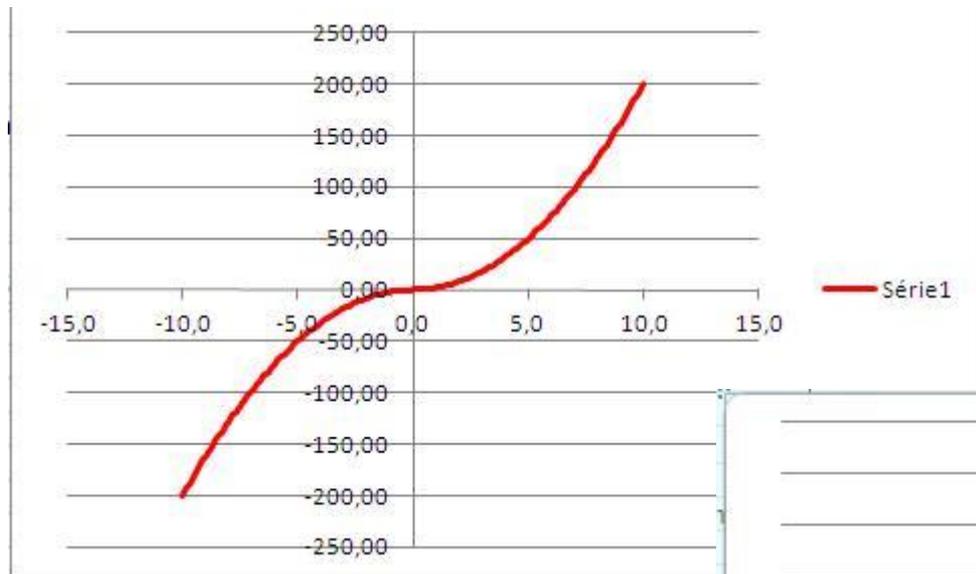
1 – Representar uma função (II)



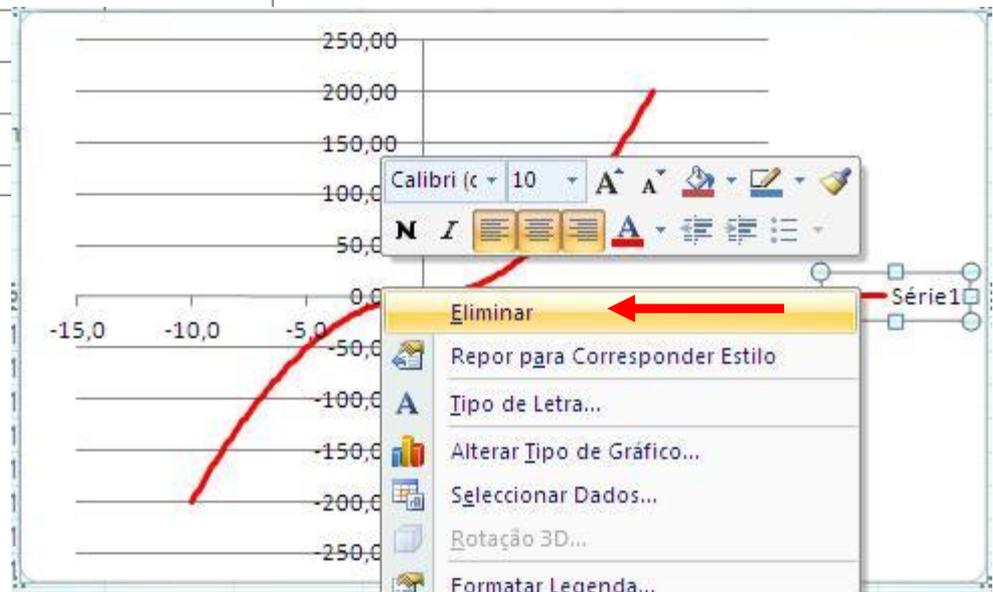
Obtemos, assim...



1 – Representar uma função (II)

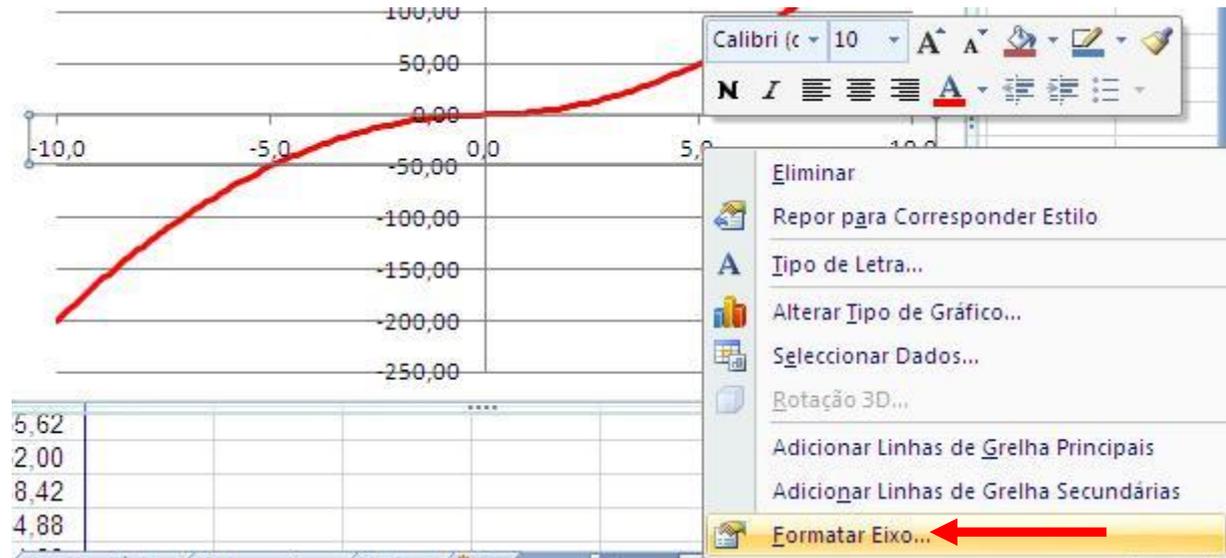


E agora podemos eliminar a Legenda, clicando com o botão do lado direito do rato...

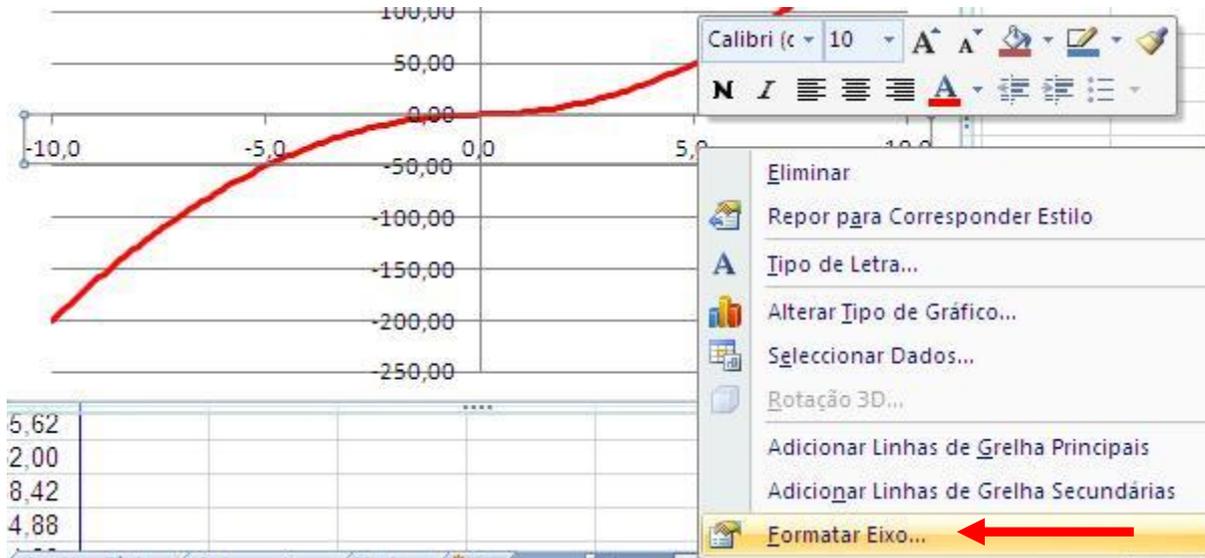


1 – Representar uma função (II)

Formatemos o eixo das abcissas (X), clicando com o botão do lado direito do rato...



1 – Representar uma função (II)



Formatar Eixo

Opções de Eixo

Número

Preenchimento

Cor da Linha

Estilo de Linha

Sombra

Formato 3D

Alinhamento

Opções de Eixo

Mínimo: Automático Eixo -10,0

Máximo: Automático Fixo 10,0

Unidade principal: Automático Fixo 2,5

Unidade secundária: Automático Fixo 0,2

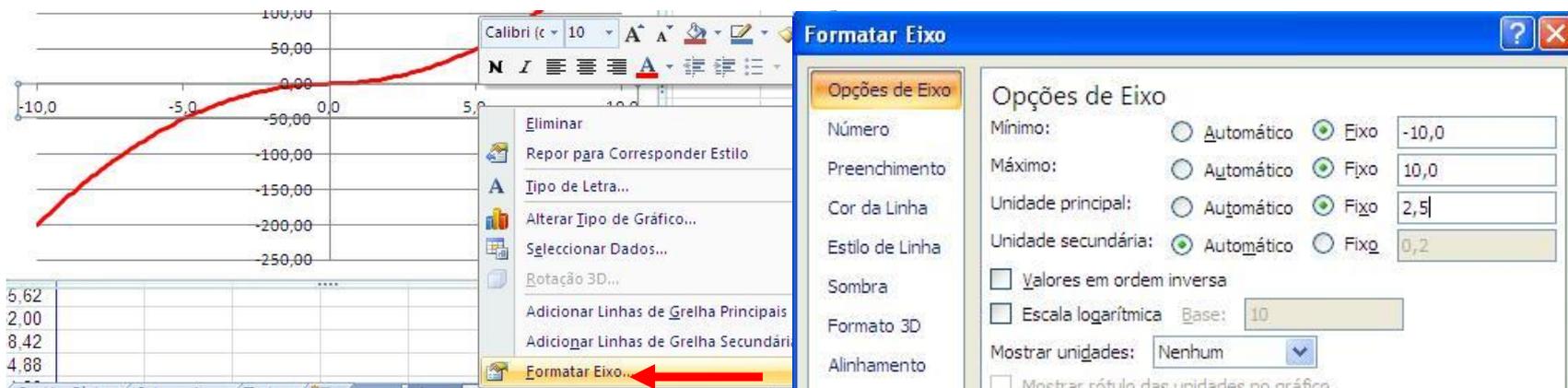
Valores em ordem inversa

Escala logarítmica Base: 10

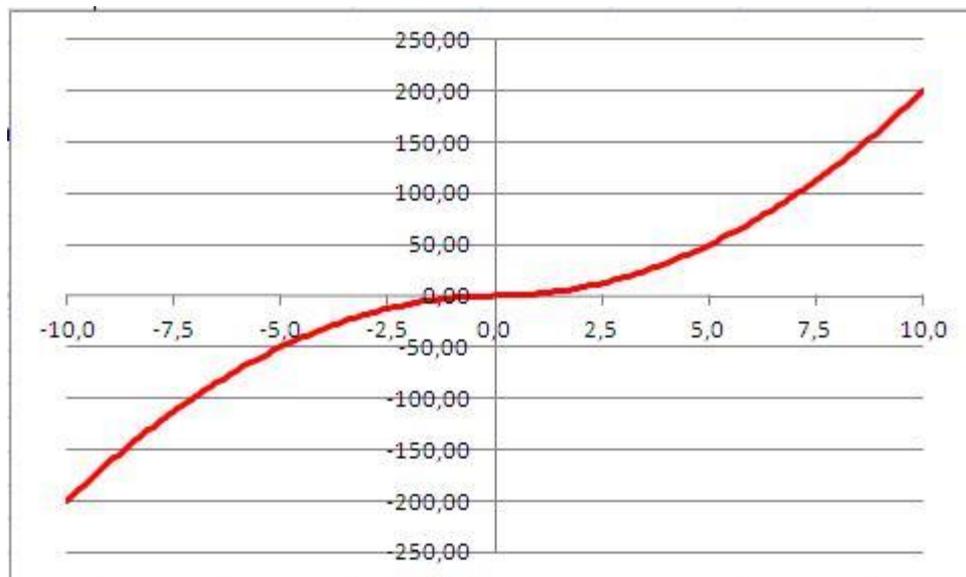
Mostrar unidades: Nenhum

Mostrar rótulo das unidades no gráfico

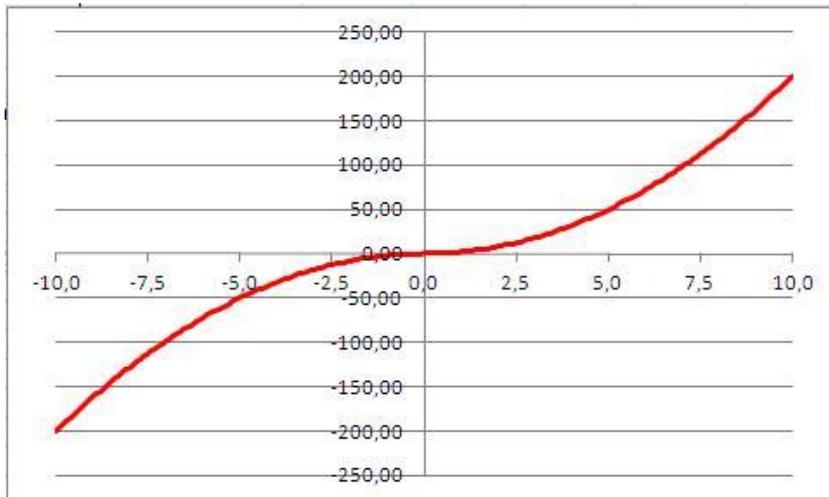
1 – Representar uma função (II)



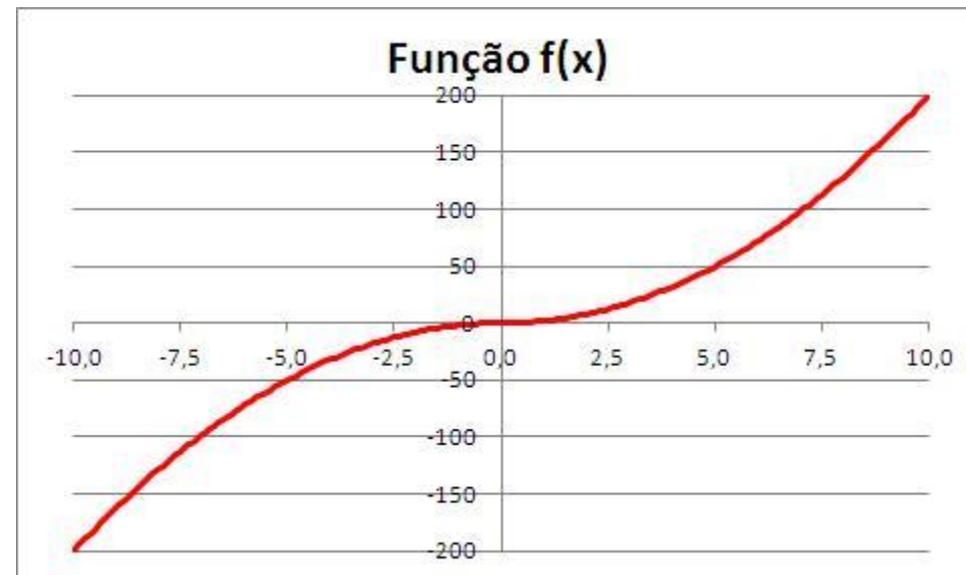
E aqui está ...



1 – Representar uma função (II)

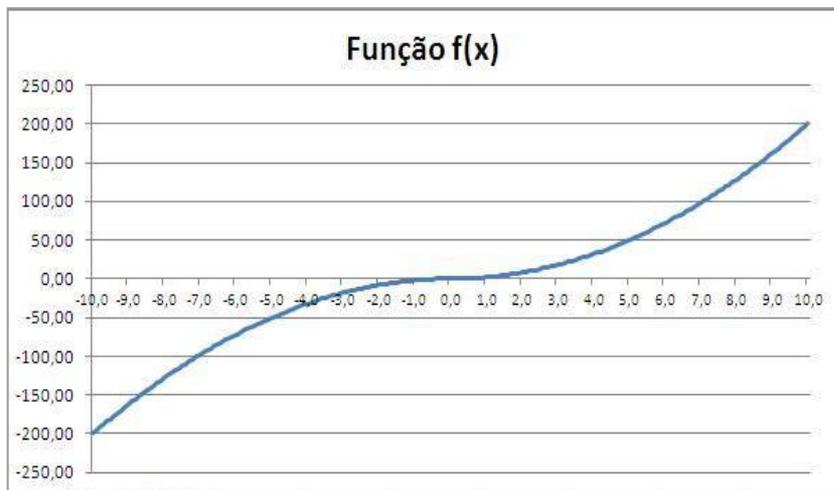


Clicando sobre o gráfico com o botão do lado direito do rato, “Selecionar Dados”, Editar...



1 – Representar uma função

Como vimos, é muito fácil representar graficamente no Excel uma **função**. Fizemo-lo utilizando um **Gráfico de Linha** e também um **Gráfico de Dispersão**.



Para fazermos a representação gráfica de um conjunto de pontos $(x; y)$ devemos preferir a utilização do **Gráfico de Dispersão** ! ➡

