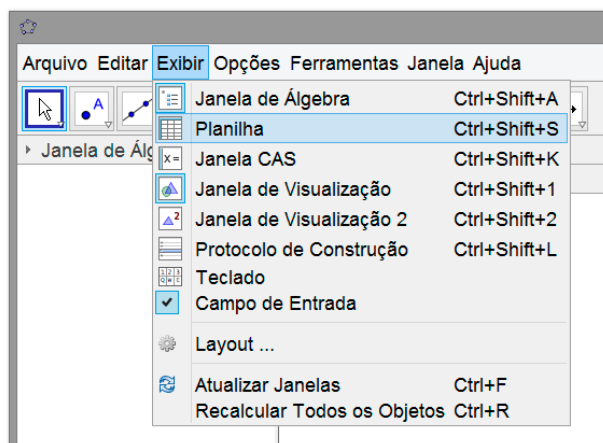


# 12 Planilha

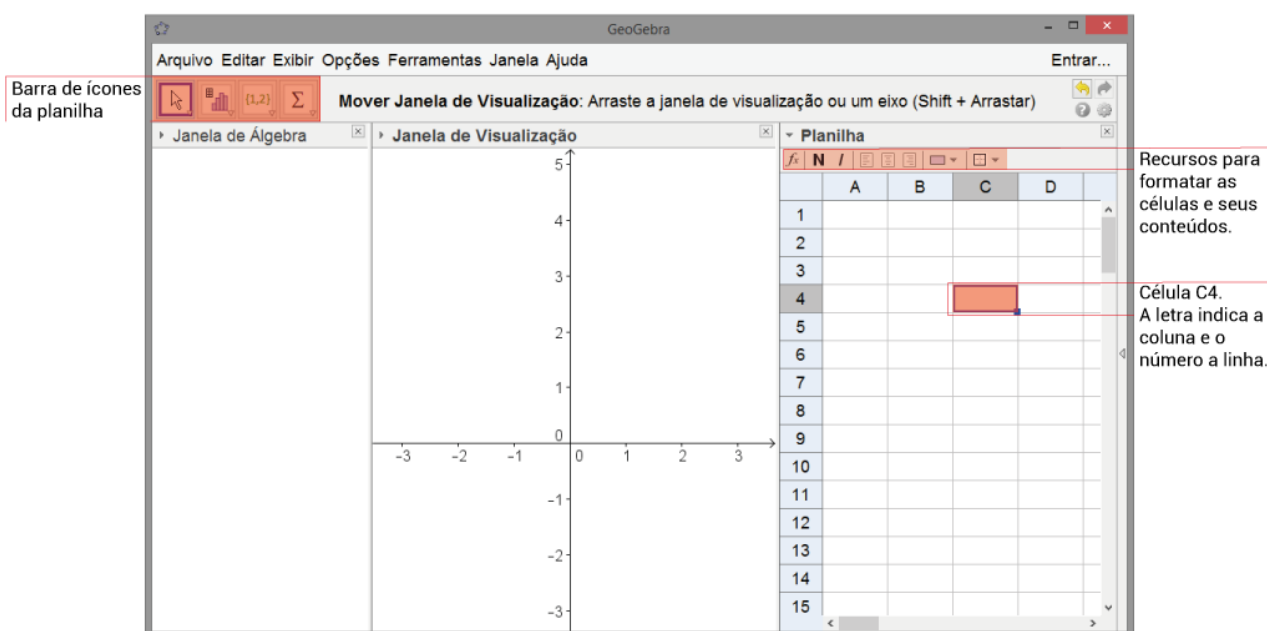
Nesse texto apresentamos a Janela Planilha do GeoGebra e alguns de seus recursos para trabalhar em conjunto com as janelas de Álgebra e de Visualização.

## PLANILHA, CÉLULAS E CONTEÚDO

Para abrir a planilha no GeoGebra basta clicar no menu Exibir e acessar a opção Planilha.



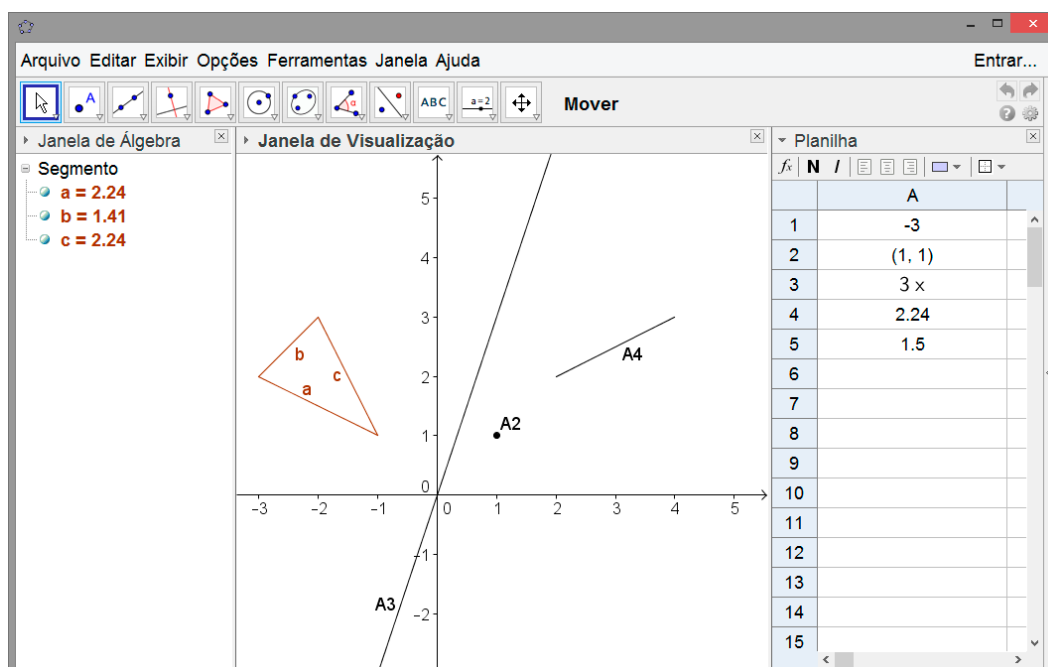
Essa ação faz carregar a Planilha no lado direito do GeoGebra conforme a figura abaixo.



Em uma célula da planilha é possível digitar valores numéricos, coordenadas de pontos, funções, segmentos, polígonos, entre outros. Nas células A1 a A5 foram digitadas as seguintes entradas:

- A1: -3
- A2: (1, 1)
- A3:  $3x$
- A4: Segmento[(2, 2), (4, 3)]
- A5: Polígono[(-1, 1), (-3, 2), (-2, 3)]

A partir dessas entradas o GeoGebra exibiu um valor numérico em A1, as coordenadas de um ponto em A2, a expressão da função em A3, o comprimento do segmento em A4 e a área do polígono em A5. Exibiu ainda a representação gráfica desses objetos na Janela de Visualização.



Note que o ponto (1,1) não foi exibido na *Janela de Visualização*. Para exibi-lo basta clicar com o botão direito do mouse na célula A2 e, em seguida, clicar em *Exibir Objeto*.

## ÍCONES DE CÁLCULOS

Na imagem ao lado são apresentados alguns valores que foram digitados nas células A1 a A5 da Planilha. Utilizando as ferramentas da Barra de Ícones da Planilha podemos calcular a soma, a média, o máximo, o mínimo e a quantidade de números desse intervalo.

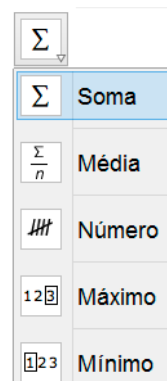
Apresentamos, a seguir, o processo para calcular a soma das células do intervalo A1:A5.

Planilha		
	A	B
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6		

1 Clique com o mouse na célula A1 e arraste até a célula A5. Isso faz com que o intervalo A1:A5 fique selecionado.

Planilha		
	A	B
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6		

2 Na Barra de Ícones da Planilha clique em Soma.



Esse procedimento têm como resultado a soma do conteúdo das células selecionadas. O GeoGebra apresenta a soma na célula imediatamente abaixo da seleção.

Planilha		
	A	B
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	15	
7		

## LISTAS E TABELAS

Na imagem abaixo aparece a Planilha do GeoGebra e o intervalo de células A1:C3 preenchido com valores de 1 a 9.

Planilha			
$f_x$	N	/	
	A	B	C
1	1	2	3
2	4	5	6
3	7	8	9

Utilizando as opções do terceiro ícone da Barra de Ícones da Planilha podemos compor listas, matrizes, tabelas e caminhos poligonais a partir do conteúdo de uma Planilha.

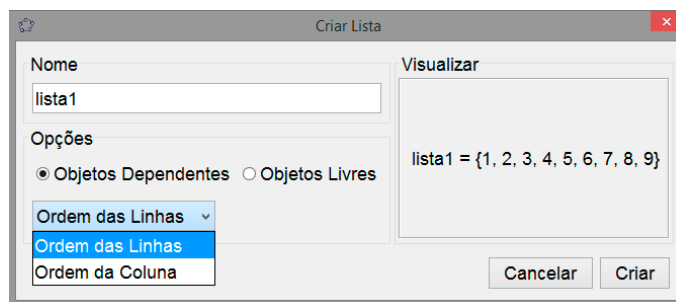


Veja o processo para obter uma lista a partir de um intervalo de células da Planilha.

- 1 Com o mouse selecione o intervalo de células.

	A	B	C
1	1	2	3
2	4	5	6
3	7	8	9

- 2 Na Barra de ícones clique em *Criar Lista*. É exibida uma janela com as seguintes opções.



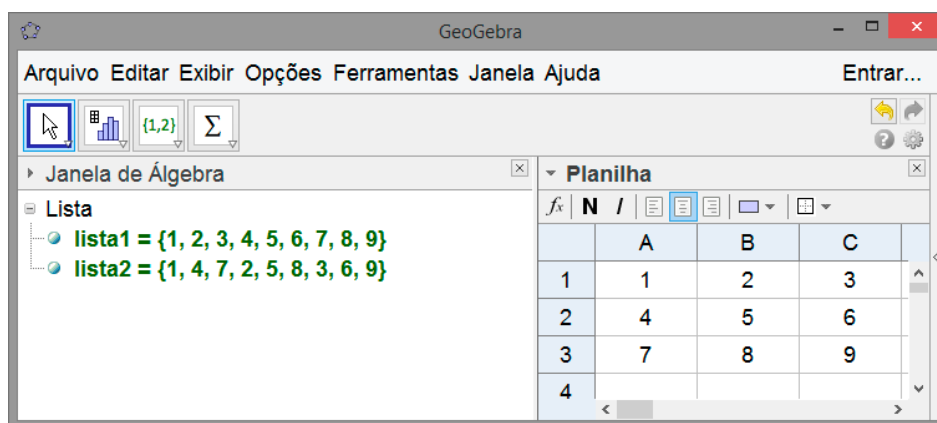
A opção *Objetos Dependentes* cria uma lista vinculada a planilha. Assim, se o valor de uma célula for modificado, esse valor é atualizado na lista. Selecionando a opção *Objetos Livres* é criada uma lista desvinculada da planilha.

A partir dos dados exibidos no item 1 e escolhendo *Ordem das Linhas*, o GeoGebra cria:

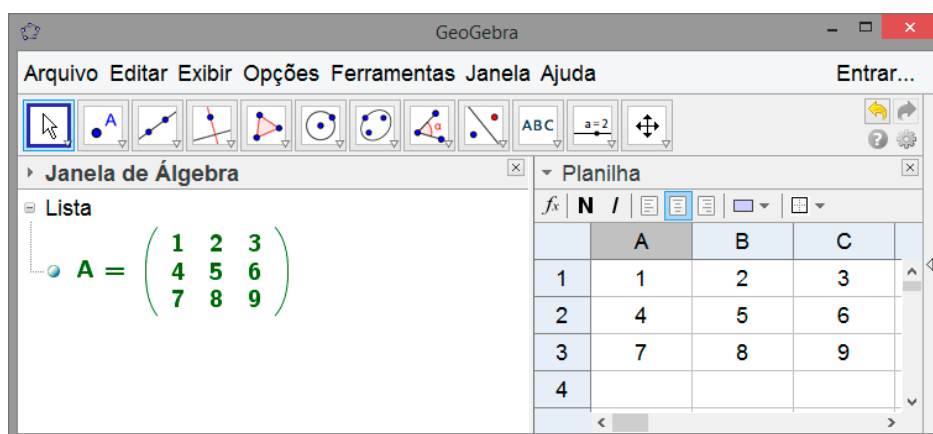
$$\text{lista1} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

Escolhendo a opção *Ordem da Coluna*, o GeoGebra retorna a seguinte lista:

$$\text{Lista2} = \{1, 4, 7, 2, 5, 8, 3, 6, 9\}$$



Com os mesmos valores selecionados podemos clicar em *Matriz*. Com esse procedimento criamos uma matriz a partir da planilha que é exibida na *Janela de Álgebra*.



O GeoGebra possui um conjunto de comandos que permite operar com matrizes. Veja alguns comandos a seguir:

- *Determinante*[ <Matriz> ]
- *MatrizInversa*[ <Matriz> ]
- *MatrizTransposta*[ <Matriz> ]
- *Posto*[ <Matriz> ]

## ESTATÍSTICA

A Barra de Ícones de Planilha oferece ainda recursos de estatística. Veja as opções na imagem a seguir.

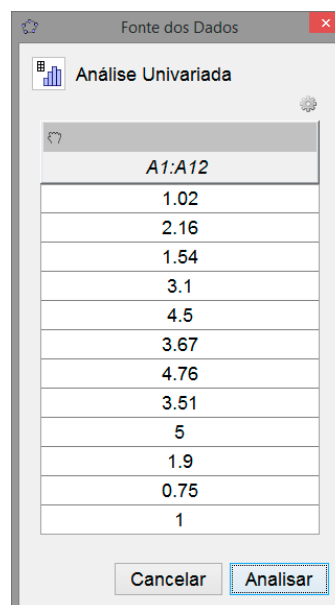


Nos passos abaixo mostramos como obter uma Análise Univariada a partir de um conjunto de doze valores em uma planilha.

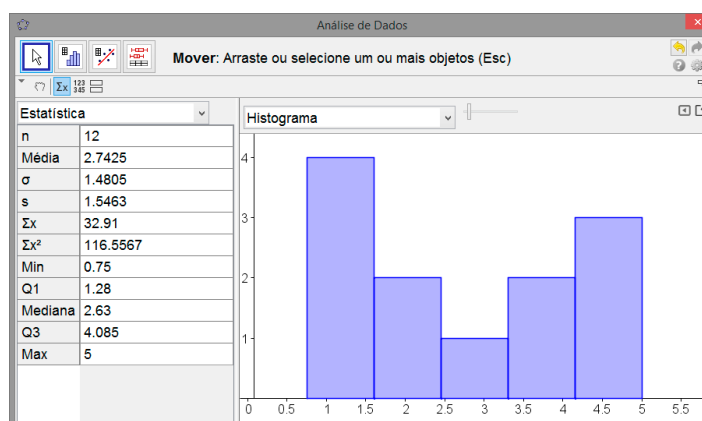
1 Preencha uma coluna da tabela com os valores que deseja analisar e selecione o intervalo.


Planilha	
	A
1	1.02
2	2.16
3	1.54
4	3.1
5	4.5
6	3.67
7	4.76
8	3.51
9	5
10	1.9
11	0.75
12	1

2 Na Barra de Ícones, clique em Análise Univariada. O GeoGebra apresenta a seguinte caixa de diálogo para conferência dos valores. Você deve confirmar a análise clicando em *Analisar*.



3 O GeoGebra exibe a seguinte janela com um resumo estatístico dos dados e um histograma.



Clicando no ícone  são exibidos os valores sobre os quais os cálculos foram realizados. E, com tais valores exibidos, é possível excluir aqueles que desejar do resumo estatístico.