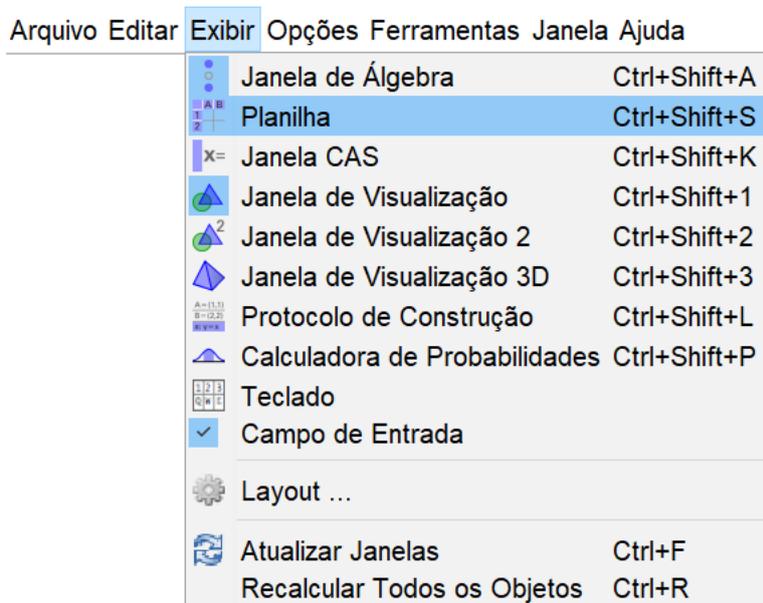


9. Planilha

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.

9.1 Planilha, Células e Conteúdo

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



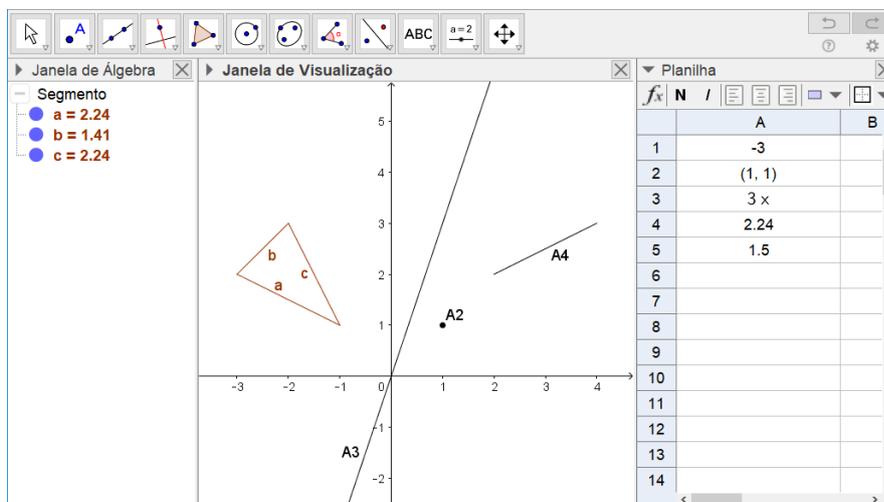
Essa ação faz carregar a Planilha no lado direito do GeoGebra conforme a figura abaixo.



Em uma célula da planilha é possível digitar valores numéricos, coordenadas de pontos, funções, segmentos, polígonos, entre outros. Nas células A1 a A5 foram digitados 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*.

9.2 Ícones de Cálculos

Na imagem abaixo 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.

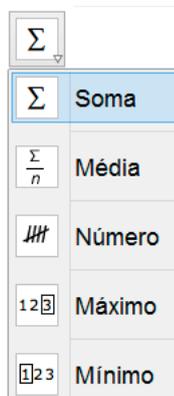
Planilha		
	A	B
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6		
7		

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

- 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		
7		

- 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		

9.3 Listas e Tabelas

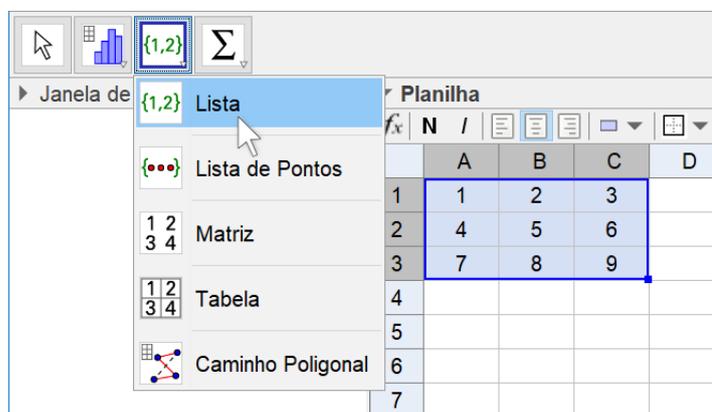
Na imagem abaixo aparece a Planilha do GeoGebra e o intervalo de células A1 : C3 preenchido com valores de 1 a 9.

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

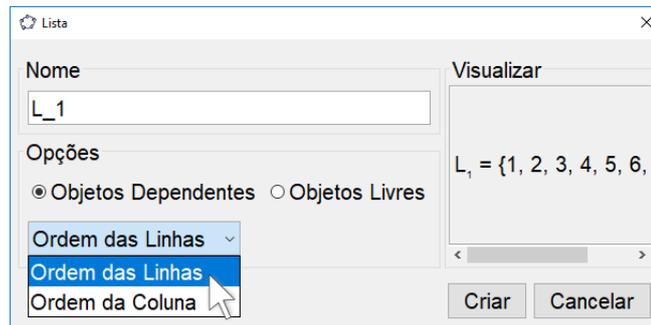
Utilizando as opções do terceiro ícone da Barra de Ícones da Planilha podemos compor listas, matrizes, tabelas e caminhos poligonais a partir do conteúdo de uma Planilha.

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. Na Barra de ícones clique em *Lista*.



- 2 É exibida uma janela com as seguintes opções.



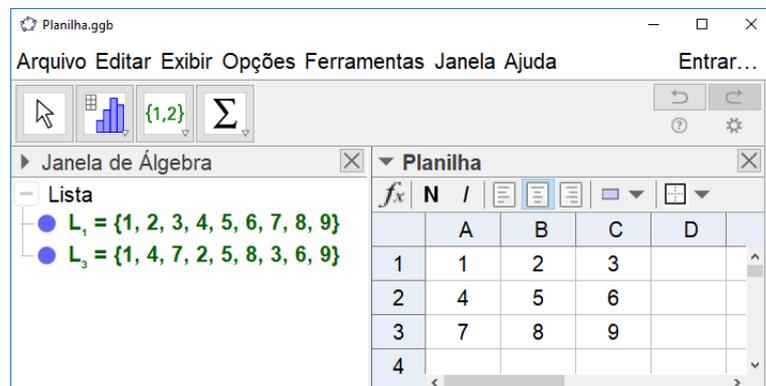
A opção *Objetos Dependentes* cria uma lista vinculada a planilha. Assim, se o valor de uma célula for modificado, esse valor é atualizado na lista. Selecionando a opção *Objetos Livres* é criada uma lista desvinculada da planilha.

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

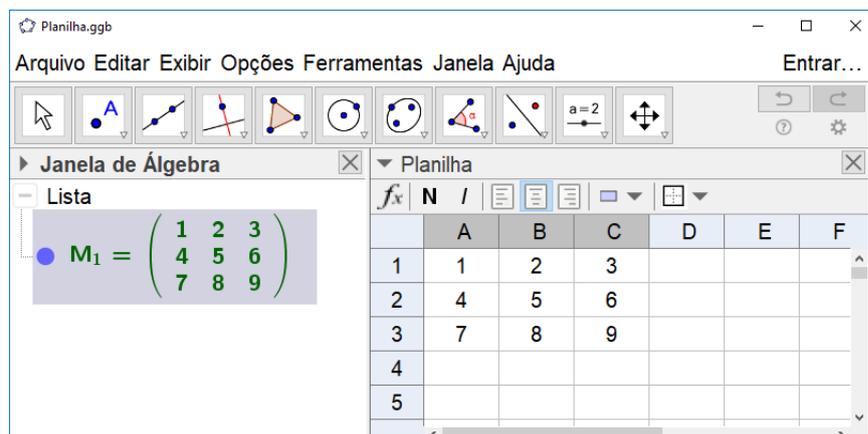
$$\text{Lista1} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

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(<Matrix>)`