

# Interface e Ferramentas

Nesse texto apresentamos o software GeoGebra em linhas gerais. Fazemos uma breve abordagem de seu desenvolvimento, apresentamos sua interface, algumas funcionalidades e os passos necessários para construção de alguns objetos.

## Apresentação

O GeoGebra é um programa/aplicativo com finalidades didáticas para ser utilizado em situações de ensino e aprendizagem de matemática. Com ele é possível realizar cálculos aritméticos, algébricos e utilizar múltiplas representações gráficas de objetos matemáticos.

Markus Hohenwarter da Universidade de Salzburgo é o idealizador do projeto do programa e é um de seus principais desenvolvedores em conjunto com Yves Kreis da Universidade de Luxemburgo.

Os desenvolvedores do GeoGebra permitem que ele seja baixado do site oficial ([www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)) e instalado em computadores ou em dispositivos móveis com sistemas operacionais diversos.

## Interface

A interface padrão do GeoGebra instalado em um computador, ao ser carregado, apresenta a seguinte configuração.

### 1 Barra de Ferramentas

A Barra de Ferramentas concentra todas as ferramentas úteis para construir pontos, retas, figuras geométricas, obter medidas de objetos construídos, entre outros. Cada ícone dessa barra esconde outros ícones que podem ser acessados clicando com o mouse sobre o ícone.

### 2 Entrada

Campo para digitação de comandos.

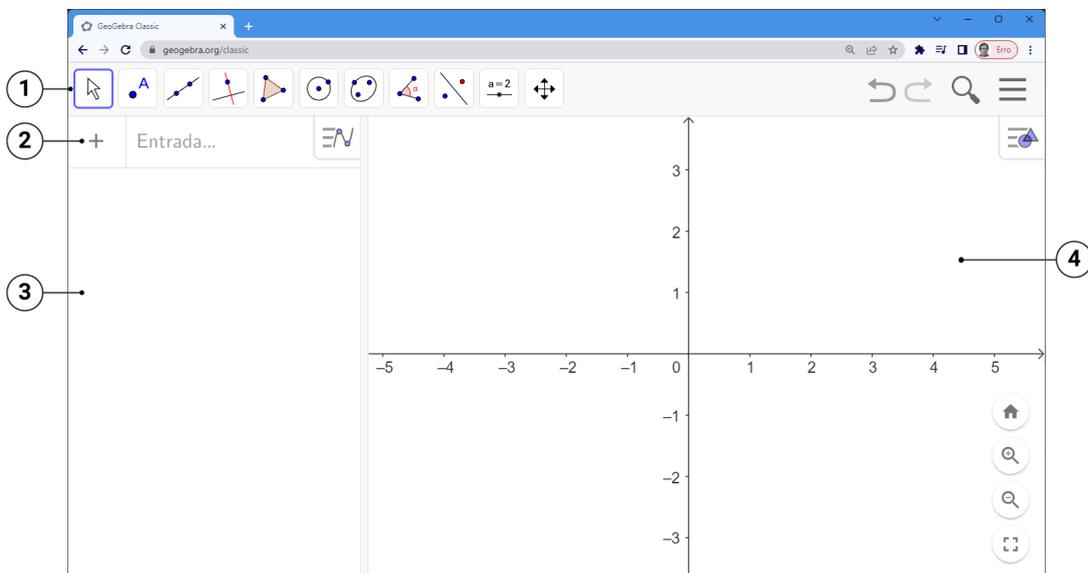
### 3 Janela de Álgebra

Área em que são exibidas as coordenadas, equações, medidas e outros atributos dos objetos construídos.

### 4 Janela de Visualização

Área de visualização gráfica de objetos que possuam representação geométrica e que podem ser desenhados com o mouse, após clicar nos ícones da Barra de Ferramentas.

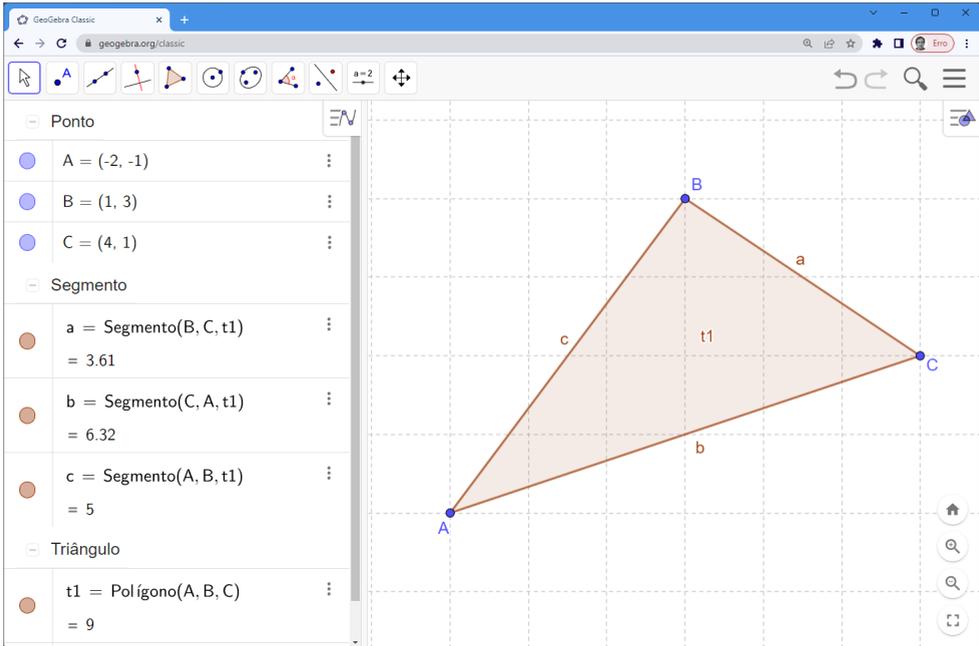
As construções exibidas na Janela de Visualização também podem ser realizadas via comandos digitados na Entrada.



## Janela de Visualização Versus Janela de Álgebra

O GeoGebra recebeu esse nome pela possibilidade de operar com as representações aritmética, algébrica e geométrica conjuntamente. Isso significa que um objeto construído com o mouse ou digitando sua sintaxe no campo *Entrada* pode possuir mais de uma representação: geométrica e aritmética ou algébrica.

Veja na Janela de Visualização representada na figura abaixo exibe um triângulo construído em um plano cartesiano.



Observe que na Janela de Visualização está representado geometricamente um triângulo com vértices  $A$ ,  $B$  e  $C$  e lados  $a$ ,  $b$  e  $c$ .

Observe também que no lado esquerdo da tela, na Janela de Álgebra, são exibidas as coordenadas de cada vértice desse triângulo, a medida de cada um dos lados  $a$ ,  $b$  e  $c$  e a área do triângulo ( $9 \text{ cm}^2$ ) que foi nomeado automaticamente pelo GeoGebra como  $t1$ .

## Barra de Ferramentas

A Barra de Ferramentas localizada na parte superior do GeoGebra é composta de conjuntos de ícones com as ferramentas necessárias para o usuário construir, movimentar, obter medidas e modificar atributos de objetos construídos.

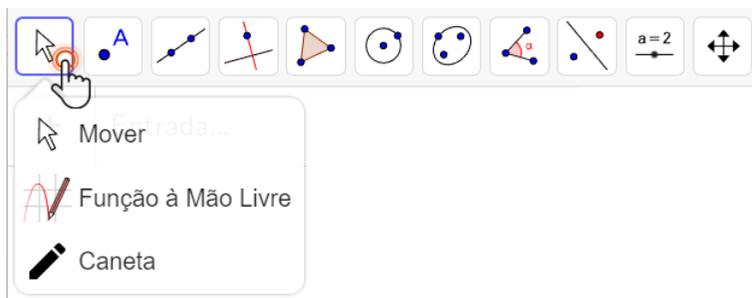
Ao abrir o GeoGebra a Barra de Ferramentas apresenta a seguinte configuração visual.



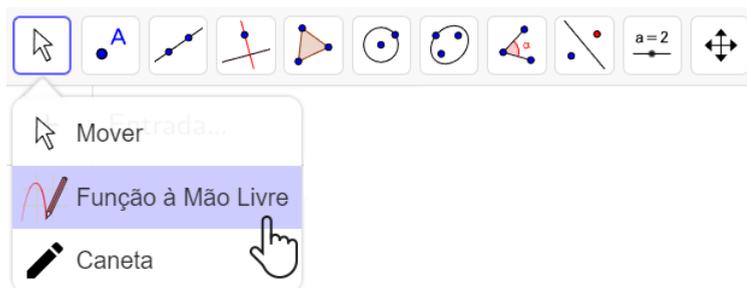
#### 4 • Capítulo 1: Interface e Ferramentas

Para ativar uma ferramenta clique em seu ícone. No entanto, para cada conjunto de ícones há apenas um visível, veja a seguir como acessar os ícones ocultos.

- 1) Clique sobre o ícone que contenha a ferramenta que deseja utilizar.



- 2) Selecione a ferramenta.



- 3) A ferramenta selecionada fica ativa e seu ícone ocupa o lugar de destaque do conjunto que ela pertence.

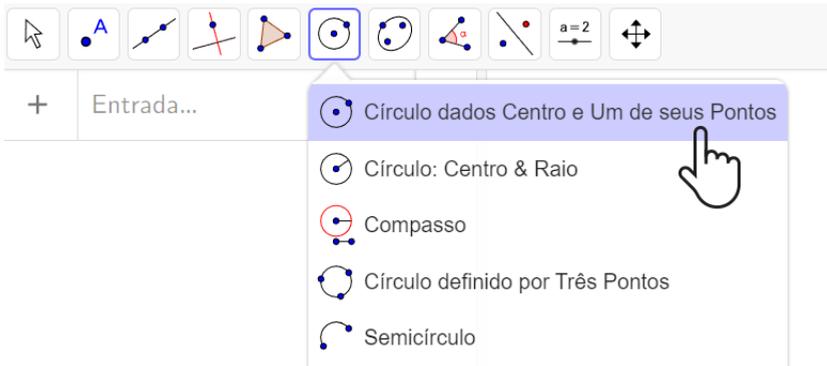


## Construções no GeoGebra

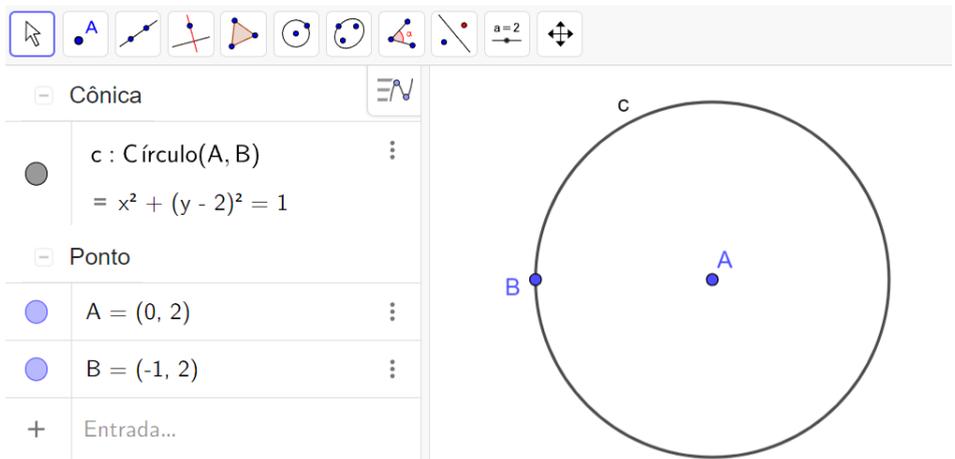
Para realizar uma construção selecione a ferramenta desejada na Barra de Ferramentas e clique na Janela de Visualização ou digite os valores de entrada solicitados pelo GeoGebra. Considere o seguinte problema:

Construa um círculo de Centro  $A$  que passe por um ponto  $B$ .

- 1) Selecione a ferramenta *Círculo dados Centro e Um de seus Pontos*.



- 2) Clique em qualquer região da Janela de Visualização para marcar o centro  $A$  do círculo. Depois, arraste o mouse e clique em um local distinto do ponto  $A$ , marcando assim o ponto  $B$  pertencente a circunferência.



**! Importante**

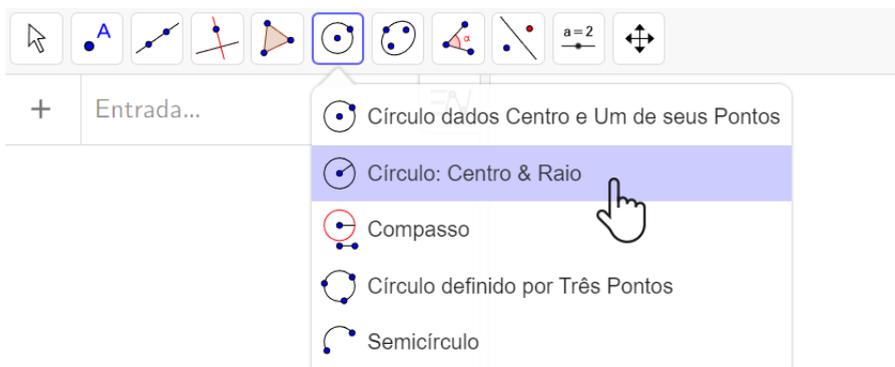
Ao concluir uma construção, a ferramenta utilizada continua ativa. Caso o mouse seja clicado na Janela de Visualização, é iniciada uma nova construção de um novo objeto.

Para que isso não ocorra é recomendável que ao término de uma construção seja selecionada a ferramenta *Mover* clicando em seu ícone ou pressionando a tecla *ESC*.

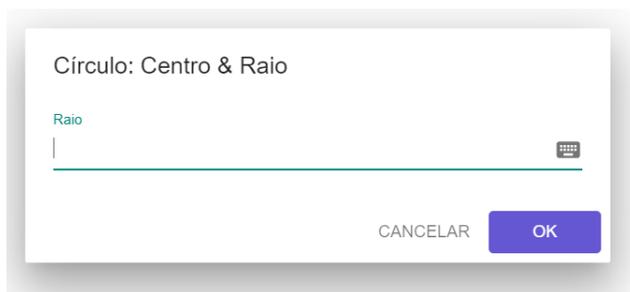
Considere mais um problema:

Construa um círculo de centro  $A$  com raio  $r = 2$  cm.

- 1) Selecione a ferramenta *Círculo: Centro e raio*.



- 2) Clique em qualquer região da Janela de Visualização para marcar o centro  $A$  do círculo. Após marcar o ponto  $A$  o GeoGebra exibe a seguinte janela.



- 3 Digite a medida do raio (2) na caixa de texto. Em seguida, clique em OK para que o GeoGebra construa o círculo.

The screenshot shows the GeoGebra interface. At the top is a toolbar with various geometric construction tools. The left sidebar is divided into sections: 'Cônica' (Conic) and 'Ponto' (Point). Under 'Cônica', a circle object 'c' is defined as 'Círculo(A, 2)' with the equation  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 4$ . Under 'Ponto', a point 'A' is defined at coordinates  $(1, 1)$ . The main workspace displays a large circle with center 'A' and radius '2'.