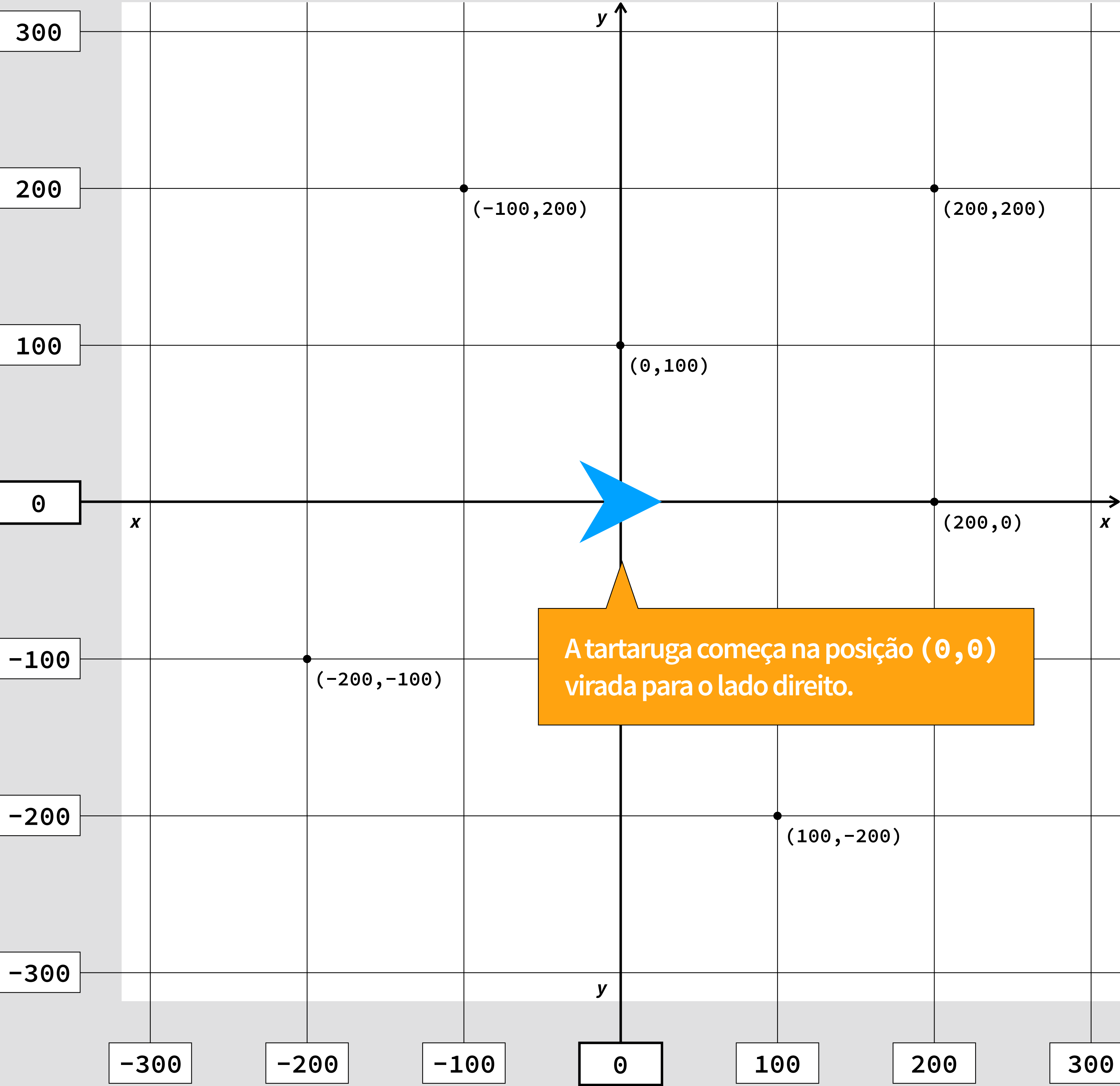
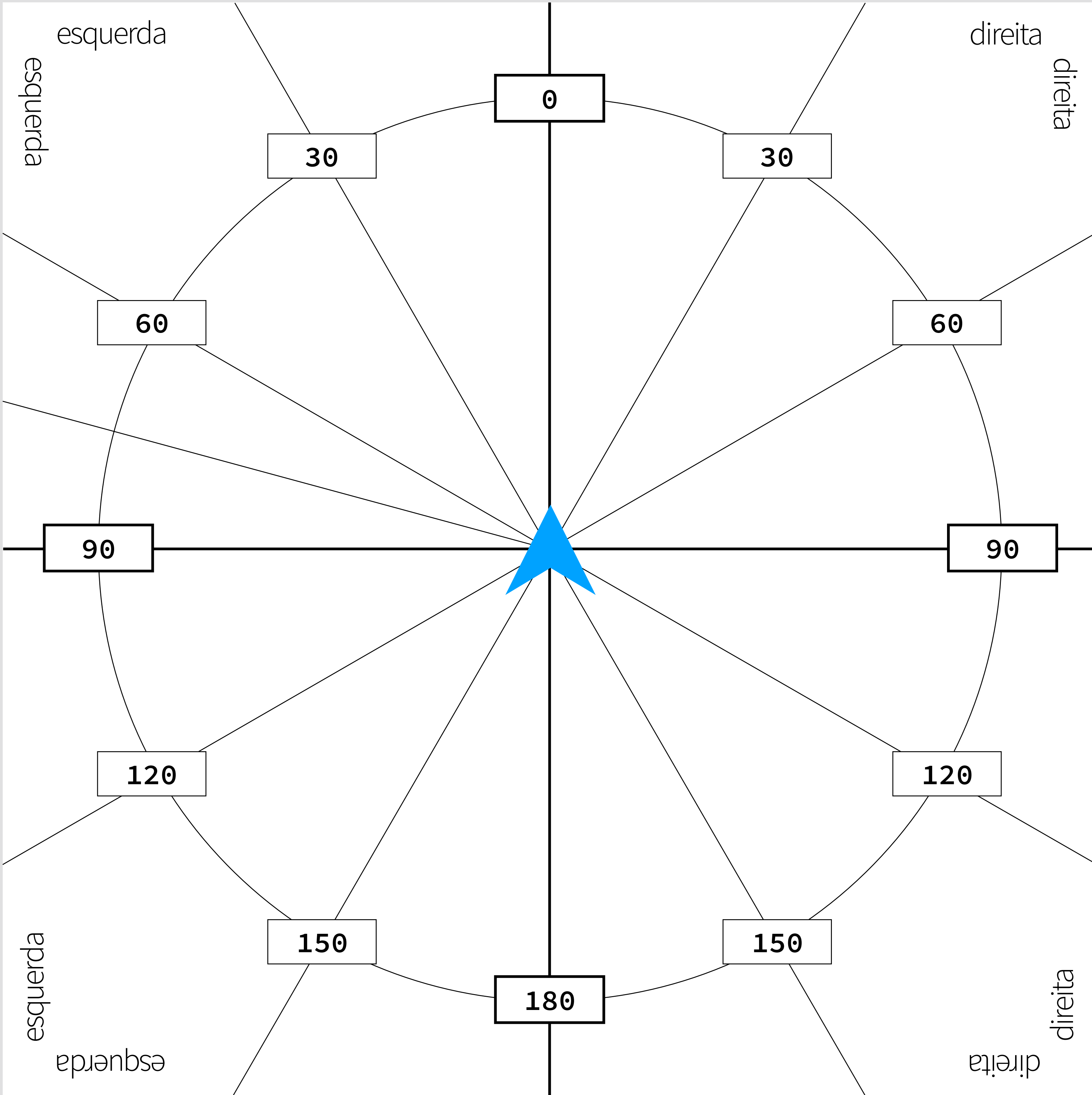


Área de Desenho



A posição da tartaruga é definida por dois números: um horizontal x , e outro vertical y . Quando a tartaruga se move é desenhada uma linha, tal como um lápis sobre o papel.

Rodar a Tartaruga



A tartaruga pode rodar para a esquerda ou para a direita, muito ou pouco. O número que define se a tartaruga roda mais ou menos chama-se ângulo. Quanto maior o ângulo, mais a tartaruga roda. Quando o ângulo é 180, a tartaruga roda tanto que fica virada para trás.

Instruções para a Tartaruga

| instrução | efeito |
|---|--|
| <code>import turtle</code> | Diz ao Python que queremos utilizar o módulo da tartaruga. Deve estar mesmo no início do programa. |
| <code>nome = turtle.Turtle()</code> | Constrói uma tartaruga que fica associada à variável nome . |
| <code>nome.forward(distância)</code> | Avança a tartaruga nome conforme o número distância . Os movimentos da tartaruga desenharam uma linha. |
| <code>nome.left(ângulo)</code> <code>nome.right(ângulo)</code> | Roda à esquerda/direita (left/right), conforme o número ângulo . Usa o diagrama Rodar a Tartaruga , no verso, para te guiar. |
| <code>nome.up()</code> <code>nome.down()</code> | Levanta/baixa (up/down) a tartaruga da Área de Desenho. A tartaruga levantada não desenha a linha quando se move. |
| <code>nome.color(cor)</code> | Muda a cor da tartaruga e da linha desenhada com o movimento. A quadro Cores , à direita, tem exemplos para o parâmetro cor . |
| <code>nome.width(largura)</code> | Muda a largura da linha desenhada com o movimento. Quanto maior for o número largura , mais larga será a linha. |
| <code>nome.shape(forma)</code> | Muda a forma da tartaruga. O quadro Formas , à direita, ajuda-te. |
| <code>nome.speed(velocidade)</code> | Muda a velocidade da tartaruga conforme o número velocidade , que deve ter um valor entre 1 (devagar) e 10 (depressa). |
| <code>nome.goto(x,y)</code> | Move a tartaruga para a posição indicada pelos números x e y . O x corresponde à posição horizontal, o y corresponde à vertical. Usa o diagrama Área de Desenho , no verso, para te ajudar. |
| <code>nome.xcor()</code> <code>nome.ycor()</code> | Representam os valores numéricos x e y da posição horizontal e vertical da tartaruga: xcor() corresponde ao x , ycor() ao y . |
| <code>turtle.bgcolor(cor)</code> | Muda a cor da área de desenho, que inicialmente é branca. |
| <code>turtle.mainloop()</code> | O Python fica à espera até nós fecharmos a janela da tartaruga. Deve ser a última instrução do programa. |



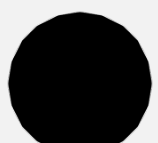
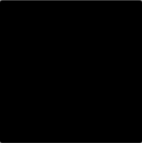


Cores

As instruções `nome.color(cor)` e `turtle.bgcolor(cor)` precisam do parâmetro **cor** que pode ser uma cor em Inglês, entre aspas, ou três números decimais, entre **0.0** e **1.0**, separados por vírgulas:

| cor | parâmetro | efeito | cor | parâmetro | efeito |
|---------|-----------|---|---------|-----------|---|
| branco | "white" |  | preto | "black" |  |
| azul | "blue" |  | laranja | "orange" |  |
| amarelo | 1, 1, 0 |  | verde | 0, 0.7, 0 |  |

Formas

A instrução `nome.shape(forma)` precisa do parâmetro **forma**:

| parâmetro | efeito | parâmetro | efeito | parâmetro | efeito |
|-----------|---|------------|---|-----------|---|
| "classic" |  | "turtle" |  | "circle" |  |
| "square" |  | "triangle" |  | "arrow" |  |

Receitas

```
# Posicionar a janela da tartaruga no ecrã, com duas coordenadas.
turtle.Screen().setup(startx=número,starty=número)

# Usar a imagem num ficheiro GIF para a forma da tartaruga.
turtle.register_shape(nome do ficheiro GIF entre aspas)
nome.shape(nome do ficheiro GIF entre aspas)

# Executar uma função sempre que uma determinada tecla é usada.
turtle.listen()
turtle.onkey(nome da função, letra da tecla entre aspas)
```