start by alura

Aula 1

Iniciando nossa jornada

▶ Unidade

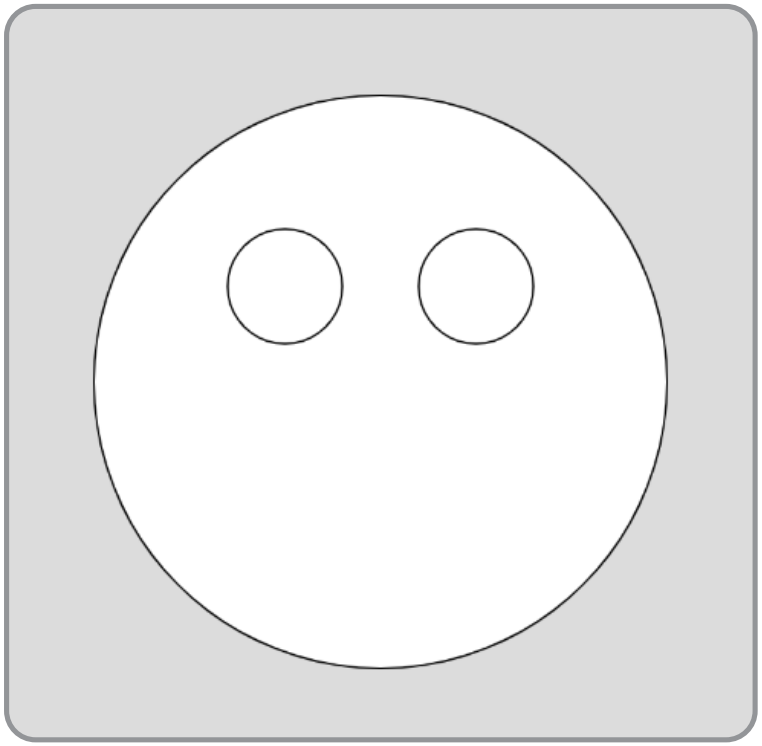
Lógica de programação: criando arte interativa com p5.js

O que vamos aprender?

- Compreender os conceitos básicos de funções em JavaScript.
- Aplicar comandos básicos de desenho no P5.js, como **`createCanvas()`** e **`circle()`**.
- Modificar parâmetros de comandos em P5.js para ajustar a posição e o tamanho de formas geométricas.

ACESSE A PLATAFORMA START

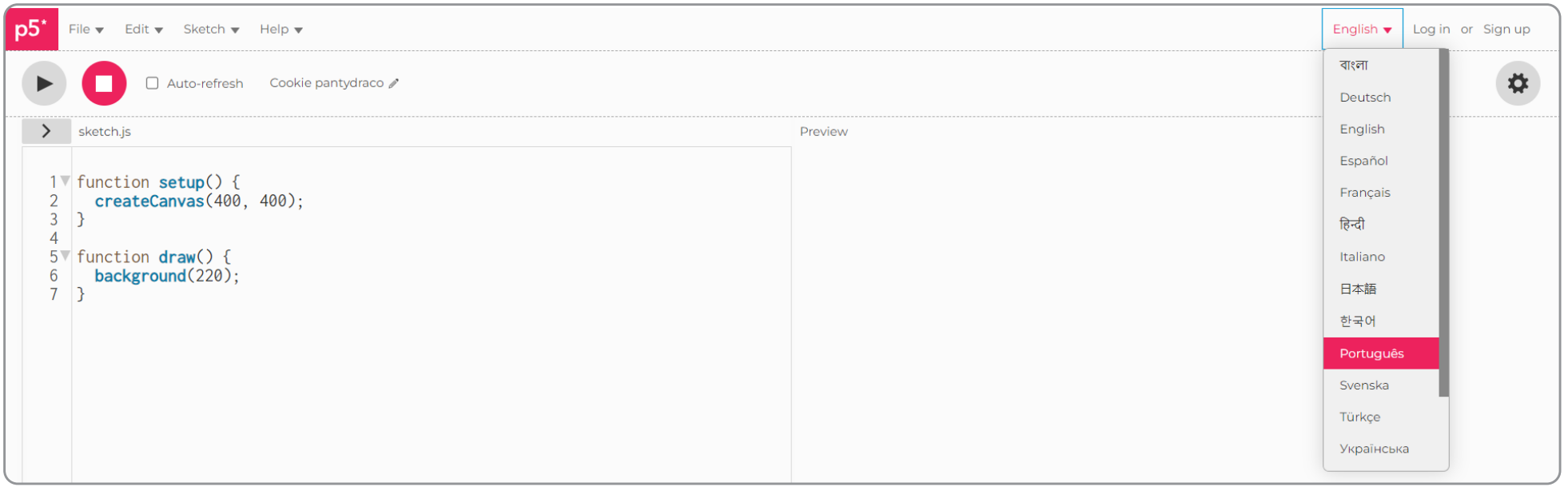
Primeiras linhas de código



Nesta unidade, construiremos dois projetos: o Monalisa e o Quente e frio. O projeto Monalisa trabalhará com a ideia de uma forma que segue o ponteiro do mouse, enquanto o projeto Quente e frio abordará números aleatórios. Para isso, utilizaremos a ferramenta P5.js e a linguagem JavaScript. Nesta primeira aula, trabalharemos com o desenho e o posicionamento de formas geométricas, iniciando o projeto Monalisa.

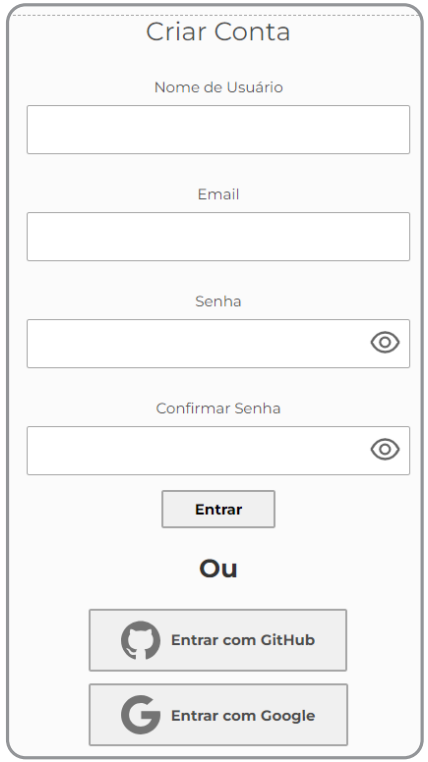
Começaremos o projeto acessando o site do P5.js através do link https://editor.p5js.org/. Observe que, antes de desenvolver o projeto, é necessário criar uma conta para que você possa salvar os códigos criados e retornar a eles sempre que necessário.

Para isso, acesse o site indicado e, para facilitar o processo, altere o idioma para português no menu de idiomas, localizado no canto superior direito da tela:



Ao fazer isso, você verá, ao lado do menu de idiomas, as opções *Entrar* ou *Registrar-se*. Clique em *Registrar-se*.

Em seguida, uma nova tela se abrirá solicitando informações para a criação de uma conta. Forneça essas informações e clique em *Entrar*, ou entre com sua conta Google ou do GitHub, se preferir.



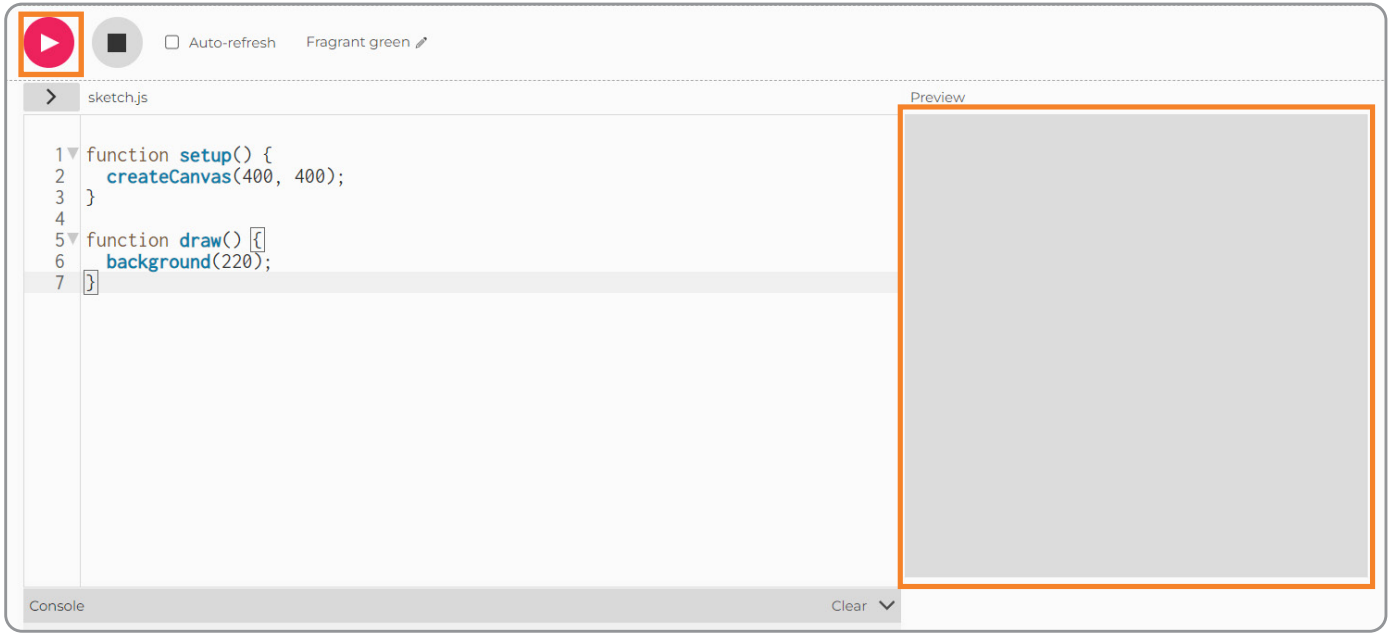
Logo de início, ao acessar a ferramenta, ela já mostra algumas linhas de código. Vamos compreendê-las!

A função **setup** serve para inicializar alguma coisa e, nesse caso, estamos inicializando um canvas, ou seja, uma tela de tamanho 400 de largura por 400 de altura.

```
function setup() {
    createCanvas(400, 400);
}

function draw() {
    background(220);
}
```

Podemos clicar no botão de executar, no canto superior esquerdo da tela, para ver como esse canvas aparece. Confira na imagem:



O quadrado cinza na área de Preview é o nosso canvas. Podemos alterar os valores dentro da função **`createCanvas`** para torná-lo maior ou menor.

Abaixo da função **setup**, temos a função **draw** (em português, desenhar). Todos os desenhos que criaremos precisam ficar dentro dessa função. Observe que já está sendo passada a função **background**, que é responsável por alterar a cor de fundo do canvas. Nesse caso, o valor **220** representa a cor cinza e, assim como na função anterior, podemos alterar esse valor e ver as cores que aparecem.

```
function setup() {
    createCanvas(400, 400);
}

function draw() {
    background(220);
}
```

Tendo compreendido esses comandos iniciais, o primeiro desenho que criaremos será um círculo, que representará o rosto da nossa personagem. Para isso, utilizaremos a função **`circle`** (em português, círculo). Como você deve ter percebido, ao criar uma função, precisamos adicionar parênteses logo após seu nome e, dentro desses parênteses, vamos inserir alguns valores.

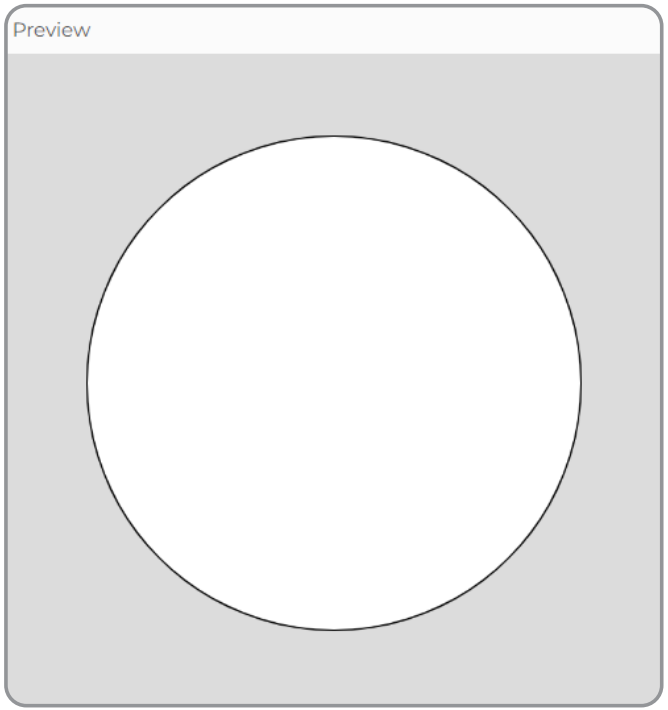
Para que a função **`circle`** funcione, precisamos de três valores: sua posição no eixo X, sua posição no eixo Y e o diâmetro do círculo. Confira o código:

```
function setup() {
    createCanvas(400, 400);
}

function draw() {
    background(220);
    circle (200,200,300);
}
```

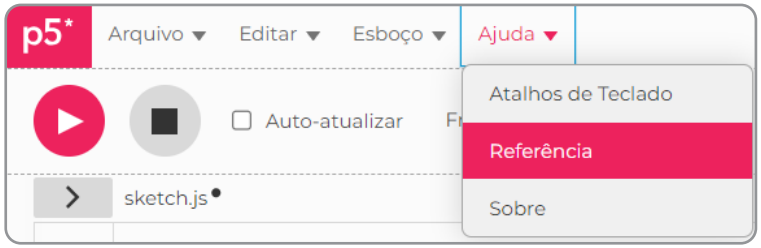
Os valores **200** e **200**, para os eixos X e Y, respectivamente, representam o centro do nosso canvas. O valor **300** representa o diâmetro do círculo.

Ao executar o código, o resultado será o seguinte:

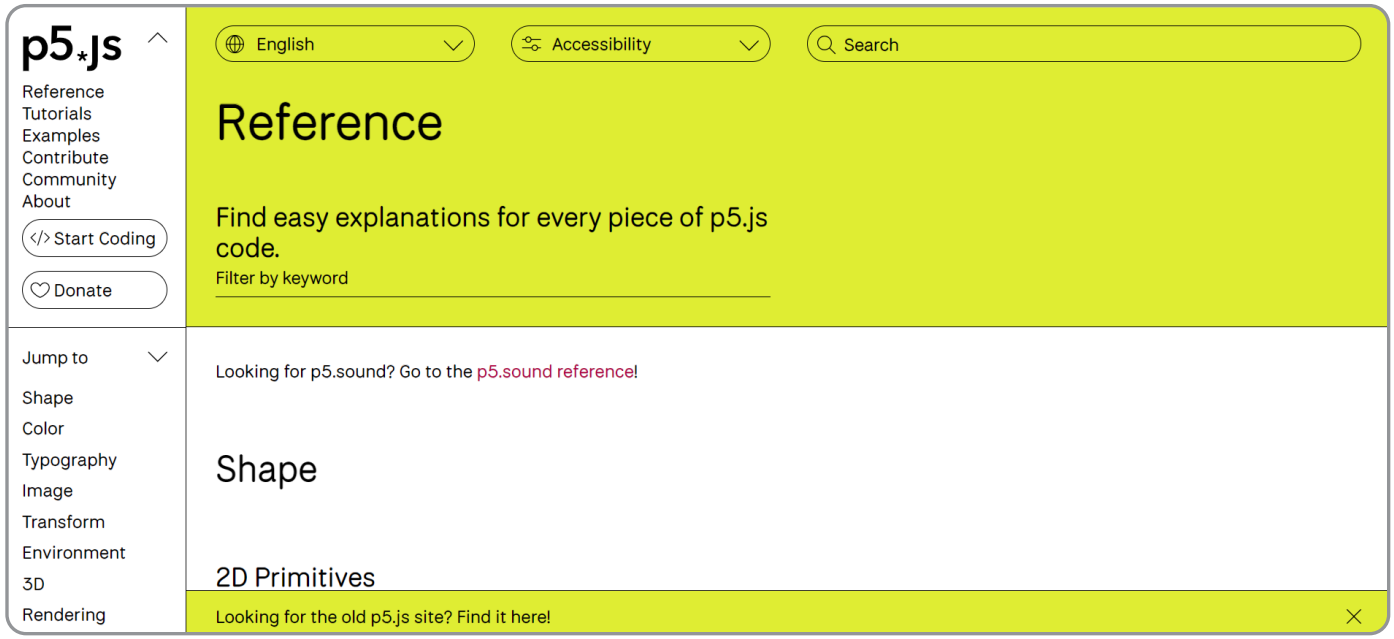


O círculo aparece corretamente. Mas, e se quisermos adicionar outras formas? Como sabemos quais funções precisamos usar? Vamos descobrir!

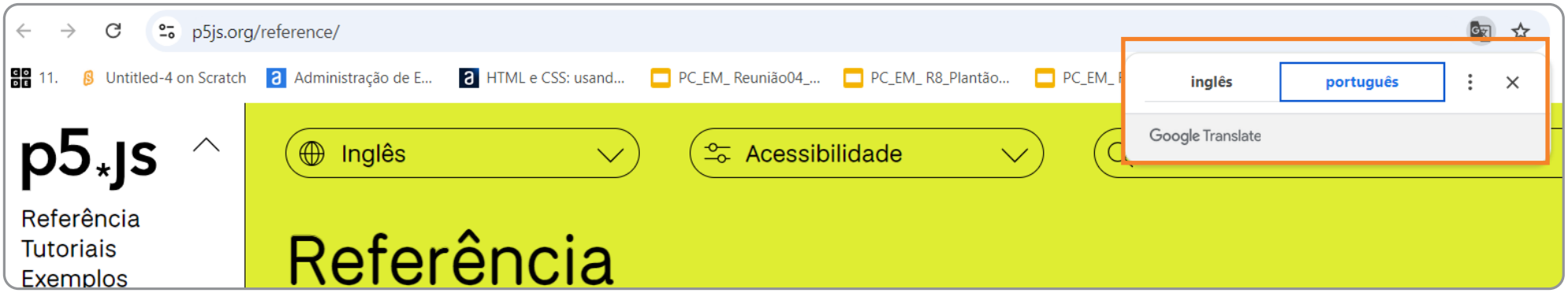
Observe que, no canto superior direito da página do P5.js, há um menu chamado *Ajuda*. Nele, acessaremos a opção *Referência*, conforme imagem abaixo:



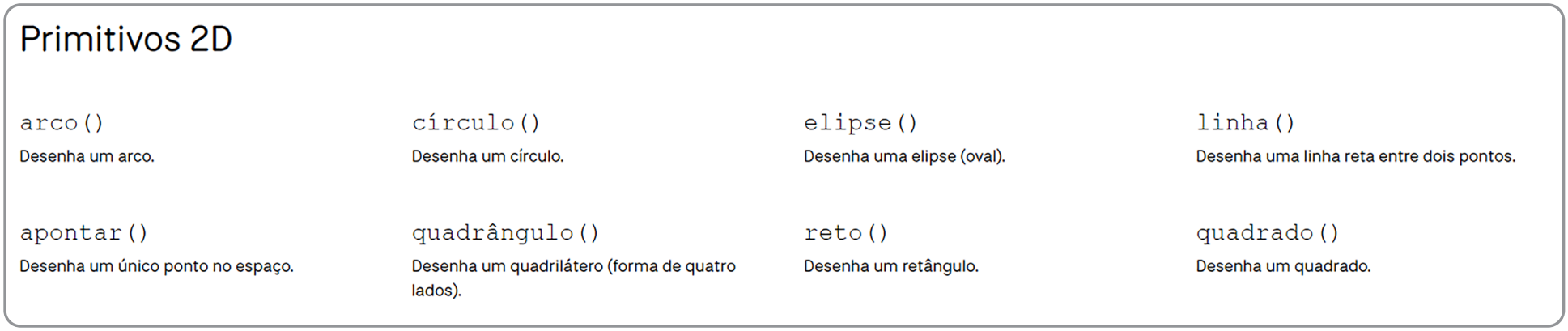
Ao clicar nessa opção, seremos redirecionados para a seguinte página:



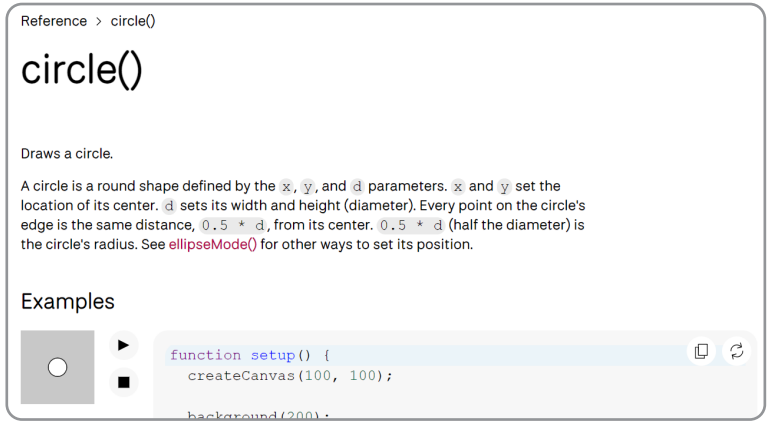
Veja que a página está toda em inglês e, nas opções de alterar idioma, o português não está disponível. Nesse caso, podemos usar o recurso de tradução do próprio navegador. Caso você esteja usando o Google Chrome, esse recurso estará disponível no final da barra de endereço, no lado direito da tela:



Ao selecionar essa opção, a página inteira será traduzida. Porém, precisamos tomar cuidado, pois o recurso de tradução do navegador traduz até mesmo o nome das nossas funções, como você pode ver na imagem abaixo:



A função **`círculo()`** não existe no P5.js, pois os nomes de função são todos em inglês. Desse modo, precisamos tomar cuidado para que a tradução não gere erros ao programar. Para verificar o nome correto de cada função, basta acessá-la clicando sobre o seu nome. No caso da função **`circle`**, a seguinte página se abrirá ao clicarmos sobre ela:



Rolando a página para baixo, teremos acesso à sintaxe da função, que nada mais é do que a maneira correta de escrevê-la no P5.js, com os valores que precisamos adicionar:

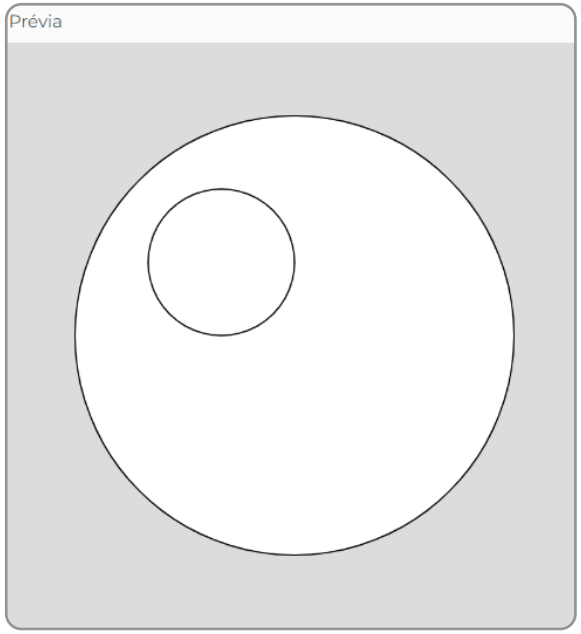
É importante que você explore as outras funções disponíveis na página de referência. Porém, tome cuidado ao utilizar o recurso de tradução do navegador para que os códigos em JavaScript não sejam traduzidos. Lembre-se de que essa linguagem de programação foi criada a partir do inglês e, portanto, não pode ser traduzida.

Agora, continuaremos a criar nossa obra de arte adicionando um olho! Para isso, utilizaremos a função **`circle`** novamente, porém, com valores diferentes. Confira o código:

```
function draw() {
    background(220);
    circle (200,200,300);
    circle (150,150,100);
}
```

Repare que modificamos os valores de x e y para **150**, de modo que esse segundo círculo apareça em uma posição diferente do centro.

Ao executar o código, temos o seguinte resultado:



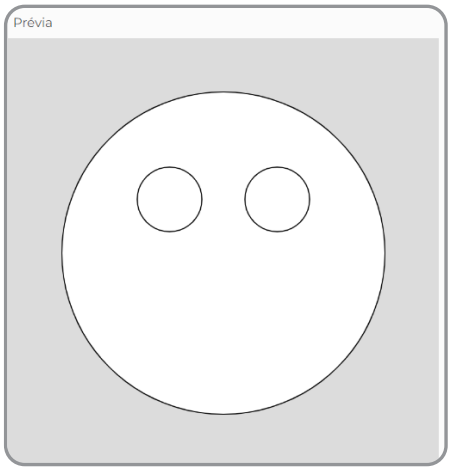
Observe que o olho está muito grande! Precisamos mudar o valor do diâmetro do círculo para corrigir esse problema. Para isso, podemos utilizar o valor 60 ou outro que você desejar. Além disso, vamos adicionar novamente a função **`circle`** para criar o outro olho, do lado direito. Nesse caso, precisamos também mudar o valor no eixo X.

O código para adicionar dois olhos ficará assim:

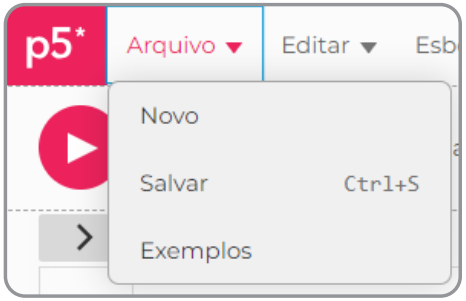
```
function draw() {
    background(220);
    circle (200,200,300);
    circle (150,150,60);
    circle (250,150,60);
}
```

Perceba que o valor do eixo Y (**150**) não foi alterado, pois queremos que os dois olhos tenham a mesma altura. Entretanto, fique à vontade para testar valores diferentes e construir sua obra de arte como desejar.

O resultado será o seguinte:



Antes de finalizar, lembre-se de salvar o projeto acessando o botão *Salvar*, no menu *Arquivo*, localizado no canto superior esquerdo da tela, ou utilizando o atalho *Ctrl+S*.



Nas próximas aulas, daremos seguimento ao projeto adicionando novas formas e explorando novas funções!

start by alura

Bons estudos!