

Objetivo da aula

O objetivo da aula é realizar uma montagem que faça um LED verde piscar, ou seja, fazer com que ele acenda e apague. Para isso, serão abordados princípios de montagem e programação básica do programa MyIoT.

Teoria

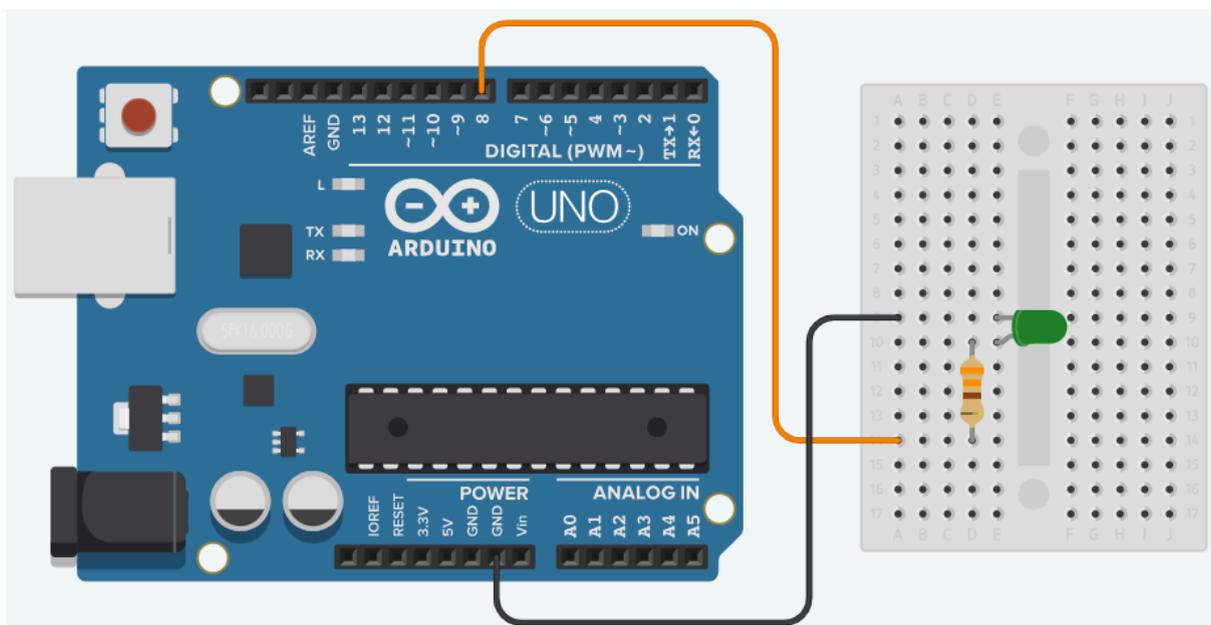
Atuadores são dispositivos que entendem comandos enviados por um microcontrolador (como um Arduino UNO) e realizam ações no ambiente. Alguns exemplos são LEDs, buzzers, motores e displays.

Montagem

Para começar a montagem é preciso separar os materiais necessários, que estão listados abaixo:

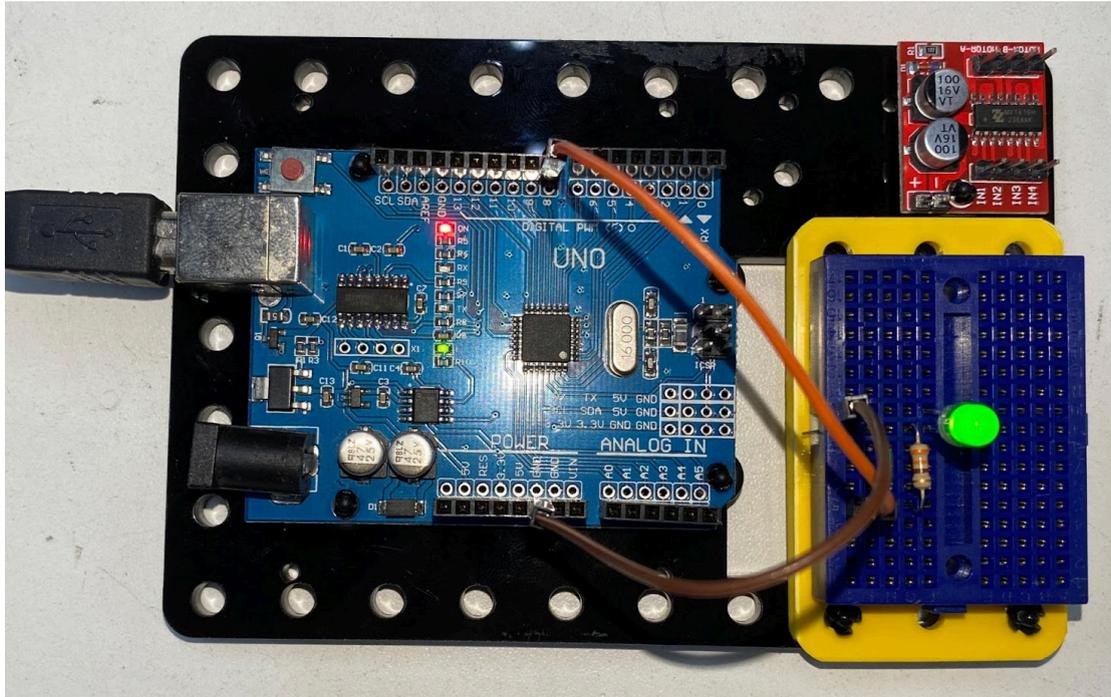
- 1 Arduino UNO
- 1 LED verde
- 1 Protoboard mini
- 1 Resistor 330 Ohms
- 2 Jumpers macho-macho

A montagem está representada na imagem abaixo:



Abaixo segue a foto da montagem física. Cuidado com o sentido do LED! Se o programa não funcionar, gire o LED e tente novamente, ou troque de LED. É importante notar que a foto é referente ao Arduino UNO já conectado ao

computador e programado, portanto, antes de realizar a programação e conectar ao computador, o LED não acende.



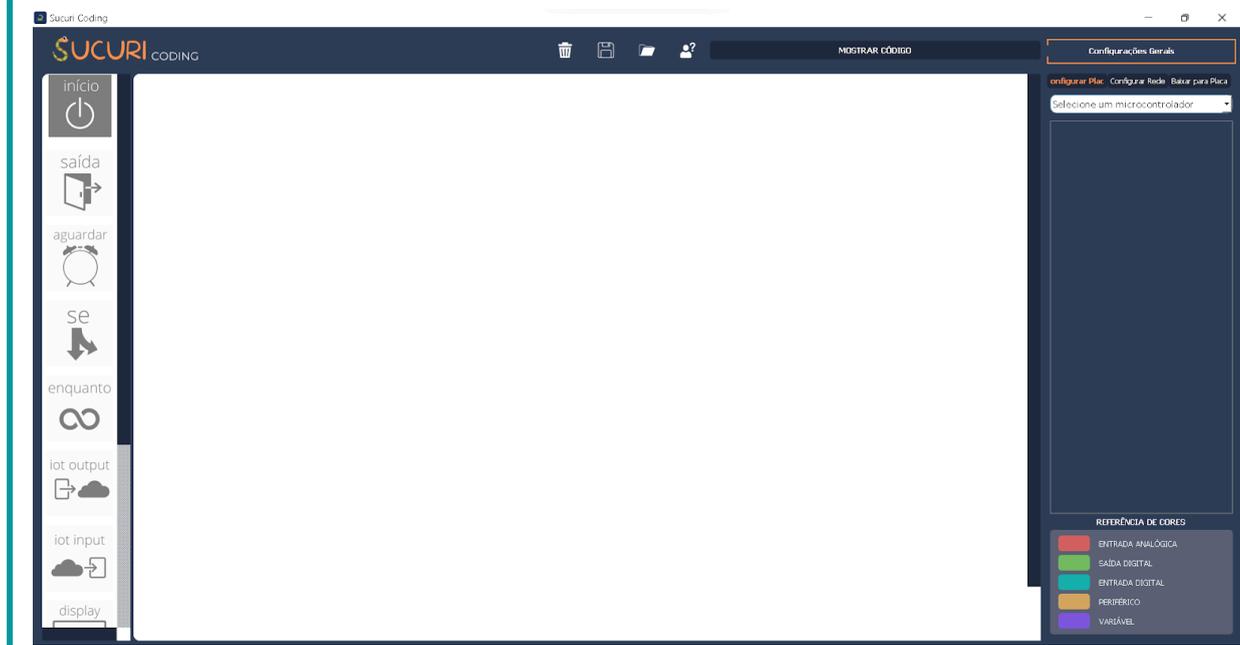
Depois de ter realizado a montagem pode ir para a parte de programação.

Programação

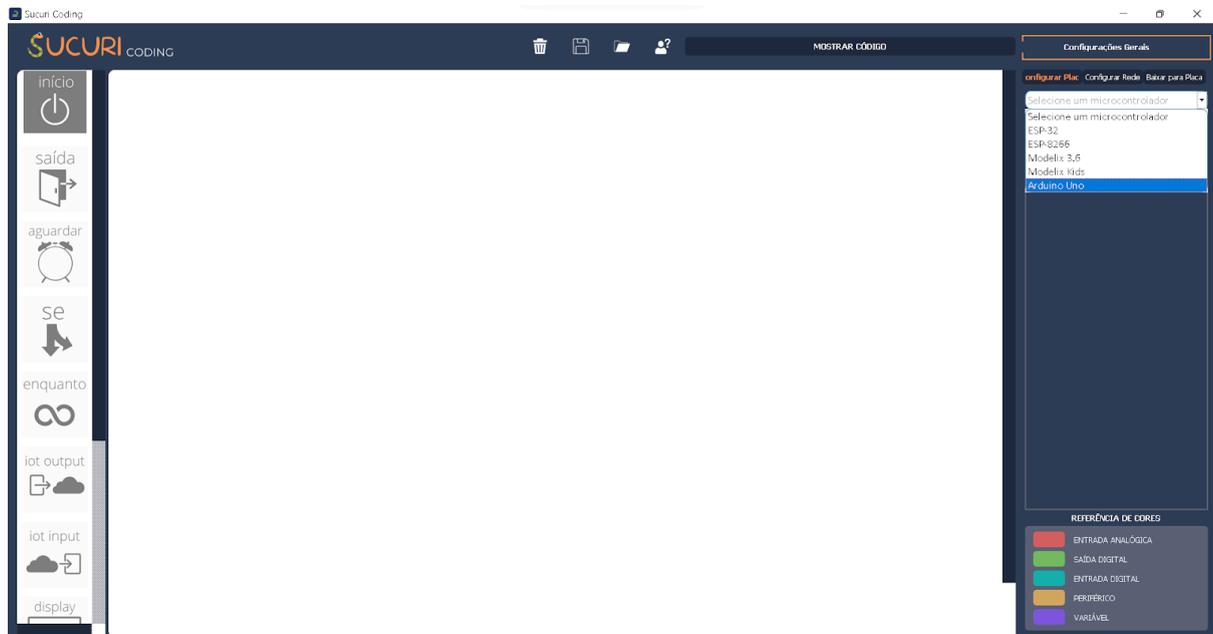
Para começar a parte de programação, o primeiro passo é fazer o *download* do programa. Caso você ainda não tenha feito isso, basta olhar o tutorial de instalação e de criação de conta, na Aula 02. Uma vez com o programa instalado e a conta criada, ao abrir o programa e colocar seu login, você estará na seguinte página:



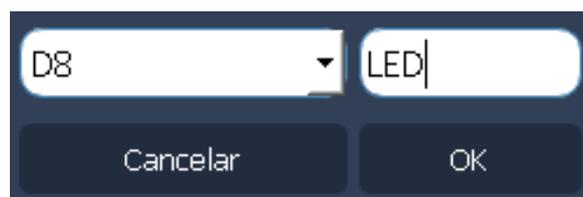
Na página inicial, basta clicar no botão “SUCURI CODING” que será aberto o ambiente de programação, como indica a figura a seguir:



No ambiente de programação, no canto superior direito tem uma barra para selecionar os microcontroladores. Ao clicar nela, ela expande e abre várias opções. Selecione a opção “Arduino UNO”.



Depois disso, vamos adicionar a saída, que é referente ao LED. Para adicioná-lo, é necessário clicar no símbolo de “+” no canto direito do programa. Então, aparecerão 3 opções: “Saída”, “Entrada” e “Variável”. Como o LED é uma saída, é preciso clicar no botão de “Saída” e depois em “Digital”. Por fim, será aberto um seletor com várias opções de portas do Arduino UNO e de saídas pré-programadas. Selecione a porta digital “D8” e no espaço vazio à direita você pode dar um nome a esse comando, como “LED”.



Se tudo ocorrer certo, será criado um bloco com o nome de “LED” com a porta D8 vinculada a ele.

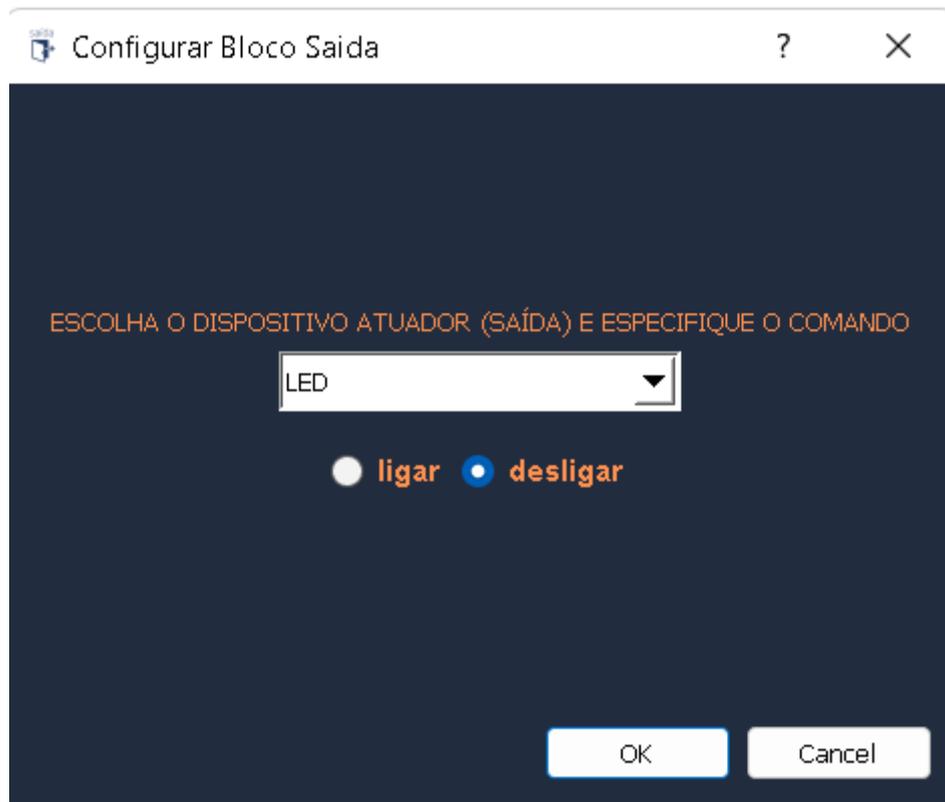


Em seguida, o próximo passo é a programação. Neste tutorial, serão utilizados 3 blocos: o Bloco "Início", o Bloco "Aguardar" e o Bloco "Saída". É importante que no começo você monte os blocos conforme a figura abaixo:



Agora, com os blocos posicionados, basta programar os blocos. O bloco de início não precisa de modificação, então vamos programar o bloco "Saída" primeiro. Para abri-lo, basta clicar no bloco duas vezes, que uma nova página será

aberta. Esse bloco tem 2 argumentos, sendo que o primeiro é um seletor que indica qual saída será utilizada. Neste caso, é a saída de nome “LED”, na porta D8. Já o segundo argumento indica se o LED vai ser ligado ou desligado. O primeiro bloco “Saída” deve indicar “ligar”, enquanto o segundo deve indicar “desligar”, conforme a figura abaixo. Depois de configurar o bloco, basta clicar em “OK” para fechar essa página.



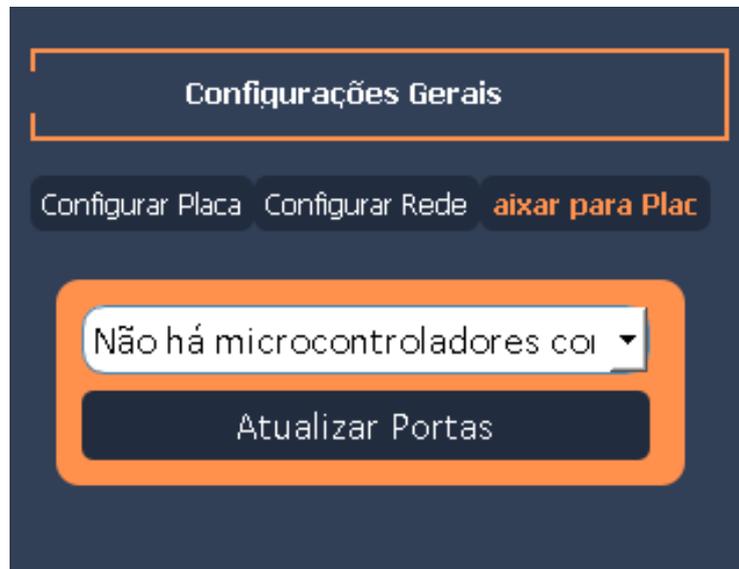
O outro bloco, de “Aguardar”, é mais simples e tem apenas 1 argumento. Para usá-lo, basta usar as setas seletoras para cima e para baixo para escolher quantos segundos serão aguardados quando o programa alcançar esse bloco. Neste caso, vamos escolher 2 segundos para os dois blocos desse tipo, como mostrado na figura abaixo:



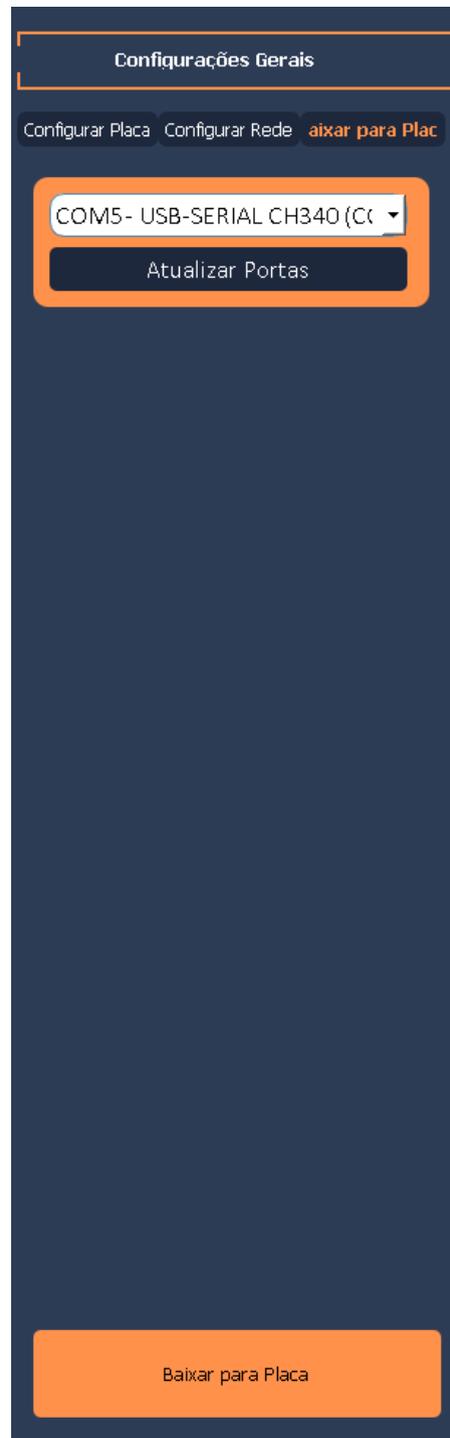
No final do processo, o seu programa vai estar parecido com o da foto abaixo e pronto para ser programado.



Para começar a programação e o envio do código para o Arduino UNO é só clicar em “Baixar para Placa”, no canto superior direito da tela. Quando clicar, uma nova aba lateral será aberta e nela terá um espaço escrito “Não há microcontroladores conectados”, conforme a figura abaixo:

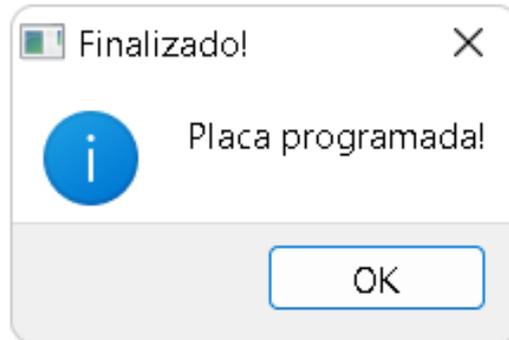


Agora, você deve conectar o cabo USB do seu Arduino UNO no computador e clicar em “Atualizar Portas”. Então, no lugar de “Não há microcontroladores conectados”, deverá aparecer “COM” e um número, além de alguns outros detalhes sobre a porta. Isso indica que o computador reconheceu o Arduino UNO como microcontrolador e ao clicar em “Baixar para Placa”, no canto inferior direito da tela, o código começa a ser gravado no Arduino UNO.



Depois disso, quando a placa já tiver sido programada, vai aparecer um pop-up dizendo que a placa já foi programada, como esse:





Agora você já deve ter seu próprio circuito funcionando e, com isso, termina este tutorial. Ótimos estudos para você!