

Prática Arduino

Roteiro de Aula Prática

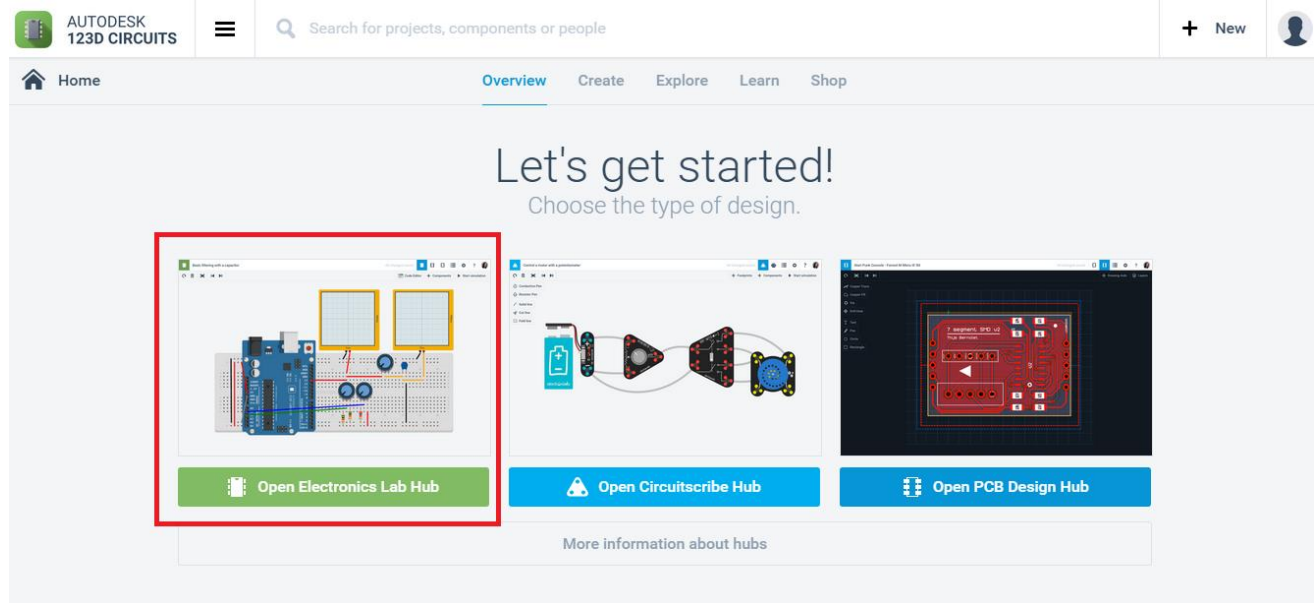
Nome: _____ Matric.: _____

O site 123dcircuits.io

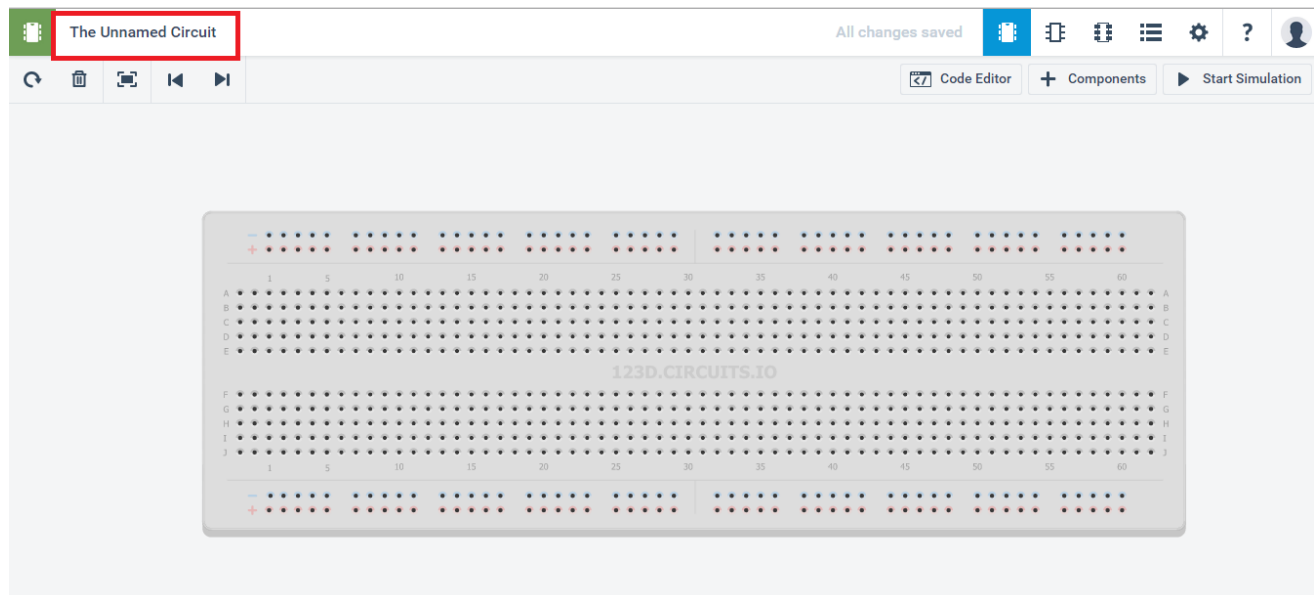
Este site é uma plataforma onde é possível criar e simular projetos virtuais de circuitos, inclusive a parte de programação.

Iniciando

Primeiramente, crie uma conta no site. Para isso, vá ao botão “Sign up”, no canto superior direito da tela. Após criar a conta, escolha a opção “Open Eletronics Lab Hub” e depois clique em “New Eletronics Lab”



Após isso, a seguinte tela será carregada:



Clique em “The Unnamed Circuit” (destacado com o quadrado) e mude o nome do projeto pra Blink.

Funções do Menu

As funções do menu que iremos usar para as nossas aulas são:



Rotaciona o componente selecionado



Apaga o componente selecionado



Redimensiona o zoom para todos os componentes ficarem visíveis na tela



Desfaz uma alteração



Refaz uma alteração anteriormente desfeita



Code Editor

Abre o editor de código caso haja algum componente programável na tela



Components

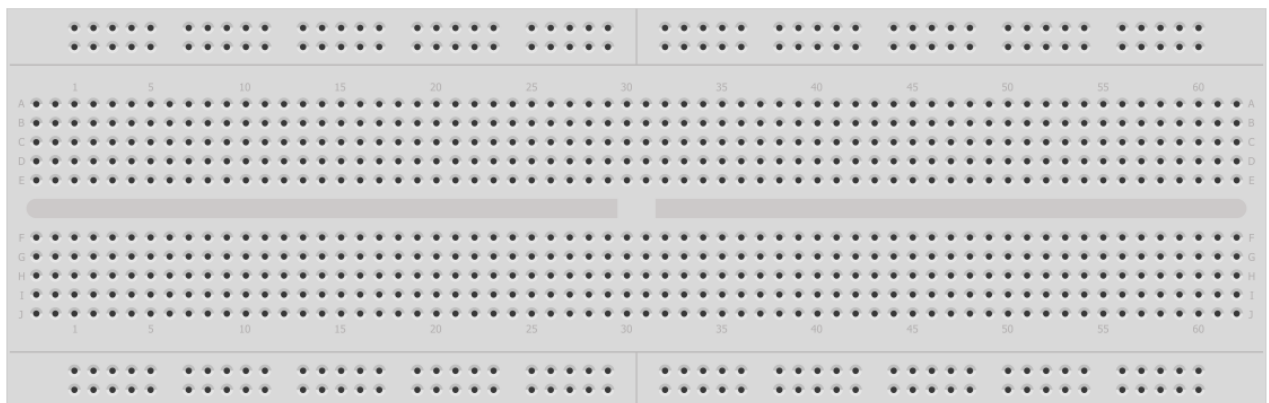
Abre o menu para a adição de componentes no projeto



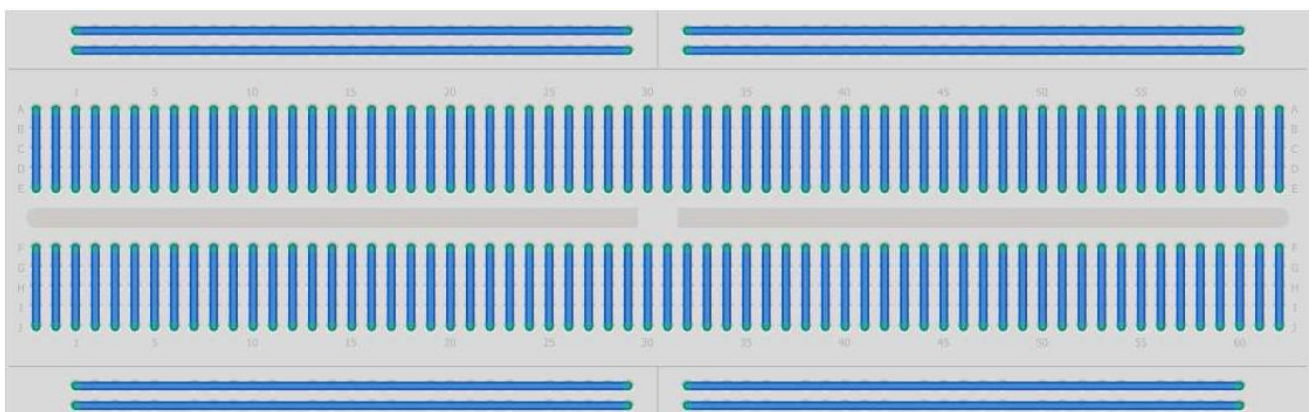
Start Simulation

Inicia a simulação do circuito

Componentes Protoboard



Esta placa é usada pra fazer as ligações entre os componentes, formando assim um circuito. Observa-se que ela é dividida em algumas partes, que são ligadas internamente entre si, como mostra a figura abaixo:



Podemos ver que as partes inferior e superior da placa são ligadas horizontalmente, enquanto a parte central é ligada verticalmente.

LED



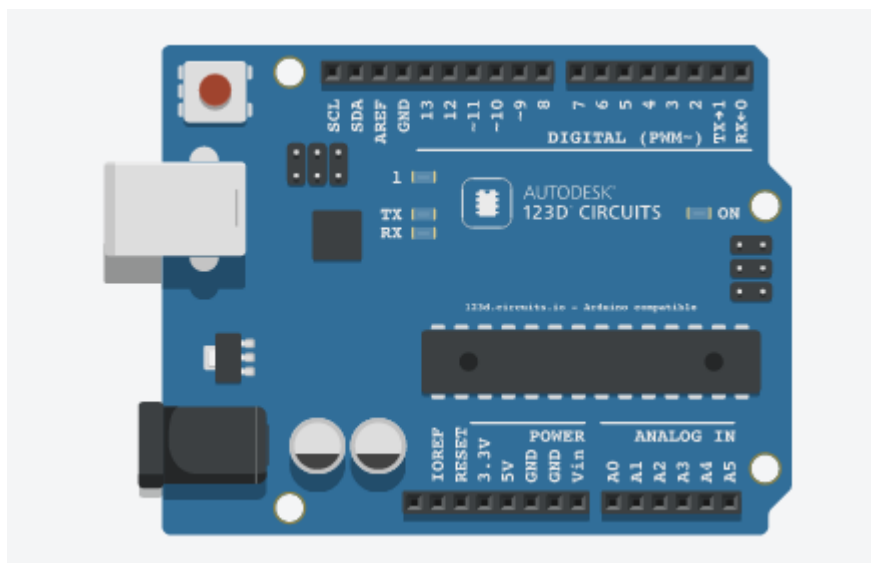
O LED emite luz quando há corrente passando do polo positivo para o polo negativo.

Resistor



O Resistor limita a corrente elétrica que passa pelo circuito.

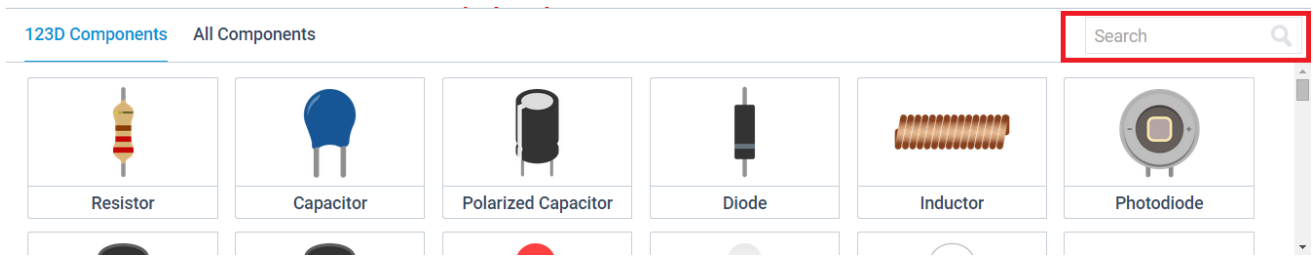
Placa Arduino Uno



Este componente simula o funcionamento da placa Arduino Uno, sendo possível programa-lo

Montando nosso primeiro circuito

Clique no botão “+ Components” na parte superior da tela. Um menu como esse será exibido:

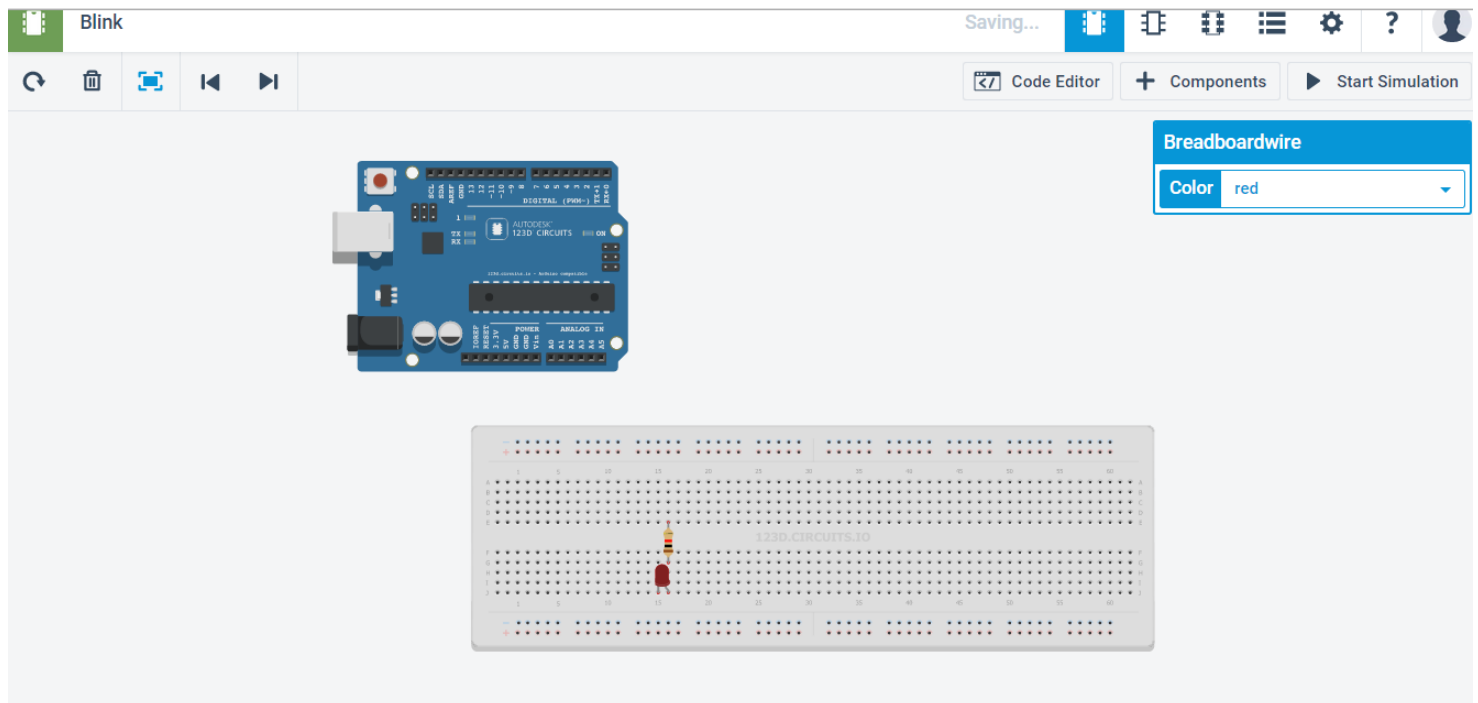


Na barra de pesquisa (marcada com um quadrado), digite Resistor. Depois de encontrado, clique na figura do resistor e clique na tela.

Após isso, adicione um LED e uma placa Arduino Uno, utilizando a barra de pesquisa para encontrar o componente.

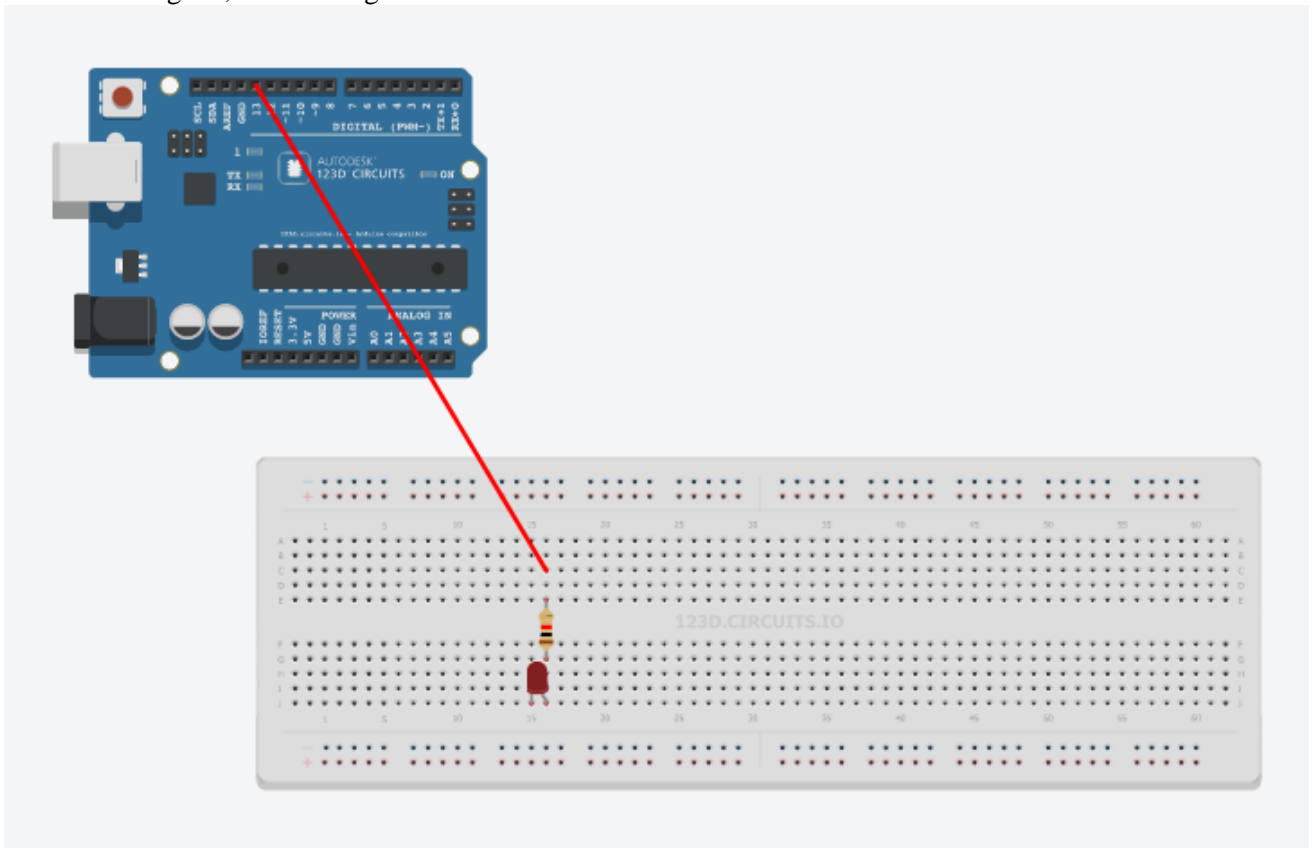
Neste ponto, você terá em sua tela: 1 Protoboard; 1 resistor; 1 LED e uma placa Arduino Uno.

Agora é a hora de montar o circuito. Adicione os componentes como na disposição abaixo:

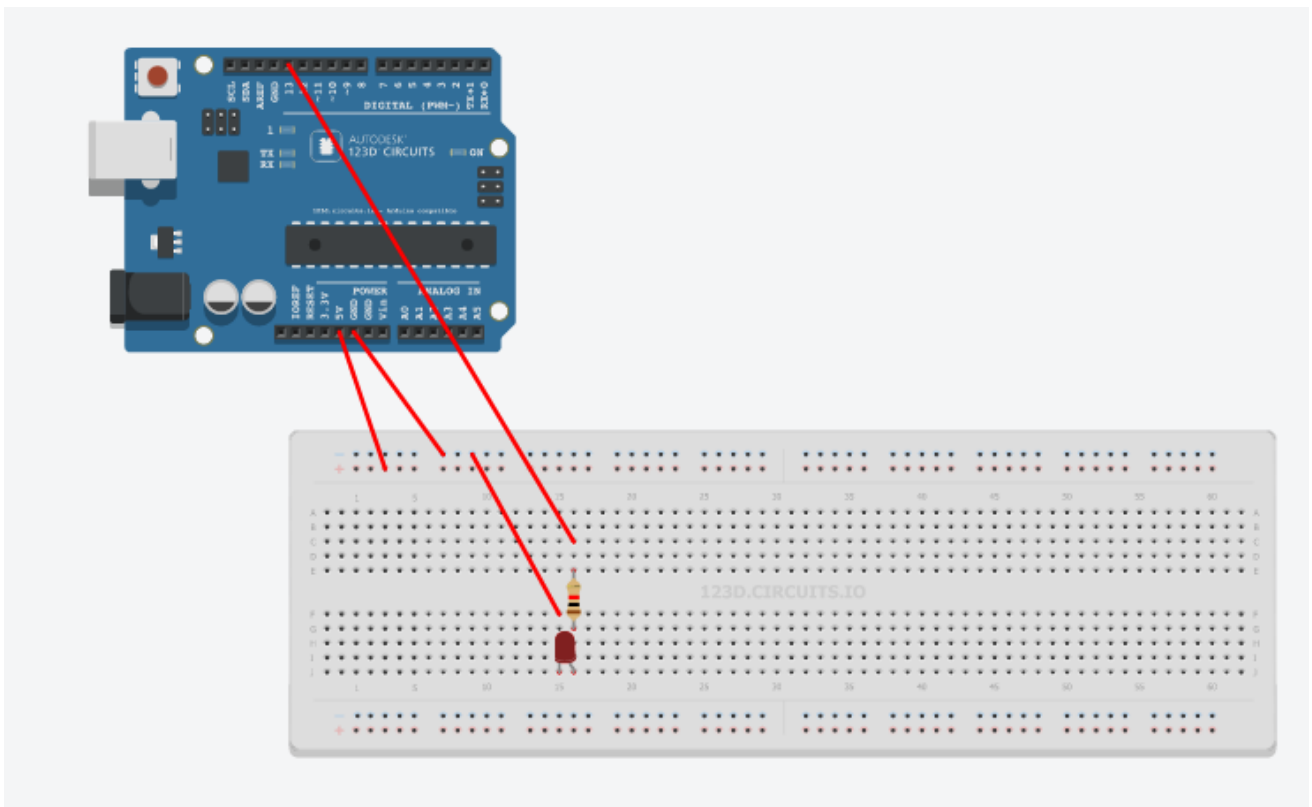


Importante: O lado positivo do LED deve estar na mesma coluna do resistor.

Agora clique no pino 13 da placa Arduino, e em seguida, clica com a outra ponta do fio na coluna onde o resistor está ligado, como na figura:



Faça o mesmo procedimento até montar um circuito parecido com o da figura abaixo:




Caso a figura não esteja muito boa, acesse <http://bit.do/pisca> para uma figura em uma definição maior.

Prática Arduino –2015/I

Clique no botão “Code Editor”. Será aberta uma janela, com um código já pronto. Ele é familiar? Esse foi o nosso primeiro exemplo com o Arduino. Clique no botão “Upload and Run”. Caso haja sucesso, a simulação começará a rodar.

Faça você mesmo

Nossa primeira atividade será a criação de um sinal de trânsito simples.

Clique no ícone  que está no canto superior esquerdo da tela (do lado do nome do seu projeto).

Clique no botão “+ New Electronics Lab”. Um novo projeto irá abrir.

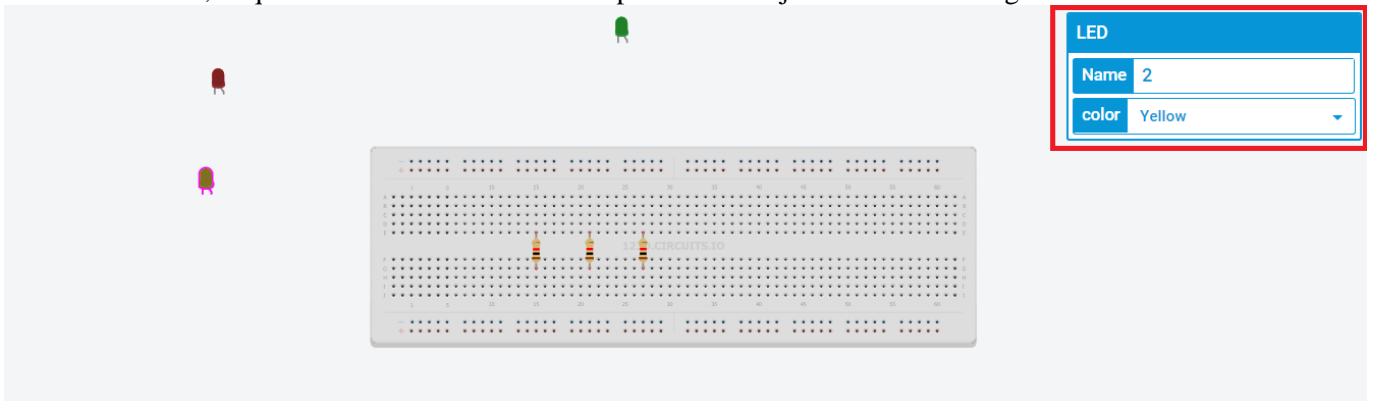
Renomeie o projeto para “Sinal de Transito V1”.

Adicione no projeto:

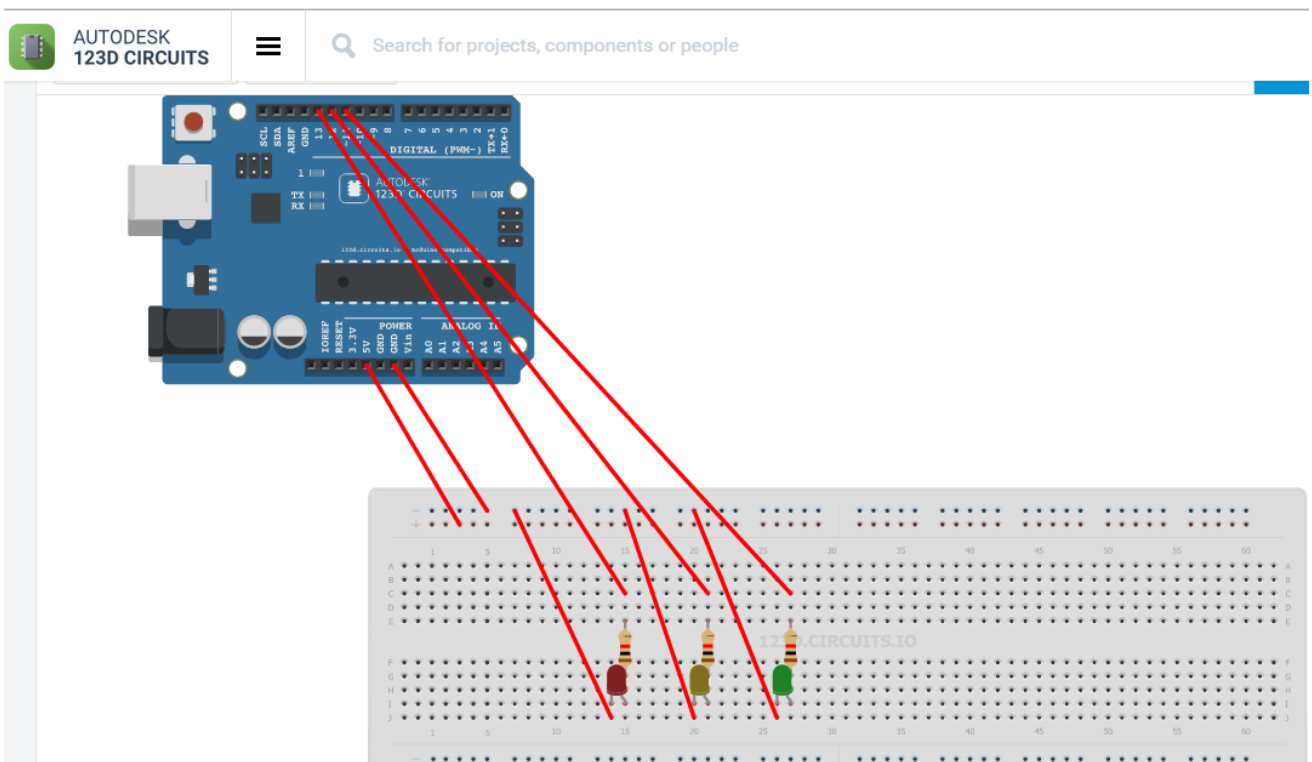
- 1 placa Arduino Uno
- 3 resistores
- 3 Leds.

Mude as cores dos Leds para Vermelho, Amarelo e Verde.

Para mudar a cor, clique no LED. No canto direito aparecerá uma janela como a da figura abaixo:



Monte o Circuito como o da figura abaixo: (Link em maior resolução: <http://bit.do/sinalv1>)



A ligação dos leds é:

- Vermelho: Pino 13
- Amarelo: Pino 12
- Verde: Pino 11

Baixe o código exemplo em <http://bit.do/ExemploSinalv1> . Copie o código e cole no editor de código do simulador.

Clique em Upload and Run. Caso tenha sucesso, a simulação começará a rodar. Os leds irão piscar em um intervalo de 1 segundo.

A sua tarefa é simular um sinal de trânsito no qual a luz vermelha fique acesa por 5 segundos. Após isso, ela deve apagar, e a luz verde se acende por 3 segundos. Por fim, a luz verde se apaga, a luz amarela se acende por 1 segundo e também se apaga, para que a luz vermelha se acenda novamente e esse processo se repita.