

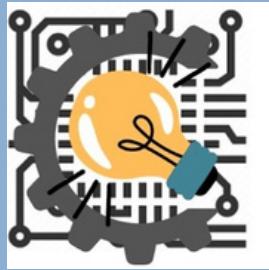
EF09CI11 E EM13MAT505

OFICINA 3

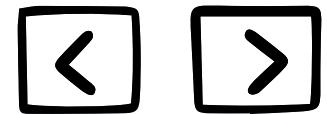


ImersãoTec

Pedágio



Conteúdo



01

Introdução

02

Materiais

03

Prática

04

Montagem

05

Código

06

Desafio





BNCC

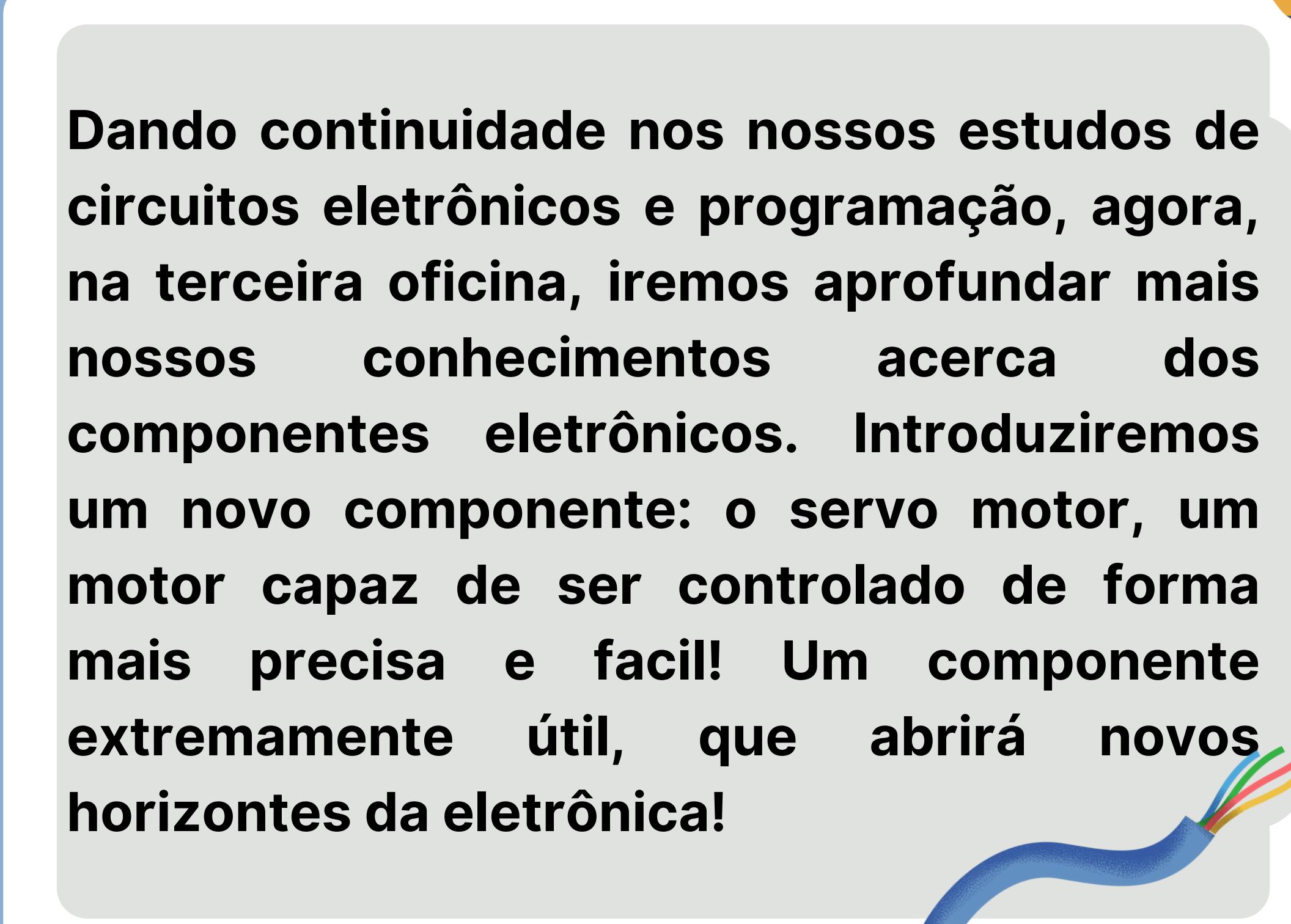
EF09CI11

Avaliar vantagens e limitações das aplicações tecnológicas associadas aos diferentes tipos de transformações e transferências de energia nos sistemas elétricos e mecânicos.

EM13MAT505

Resolver problemas que envolvam a movimentação de objetos em diferentes trajetórias, utilizando conceitos de geometria e controle por programação.

Introdução:

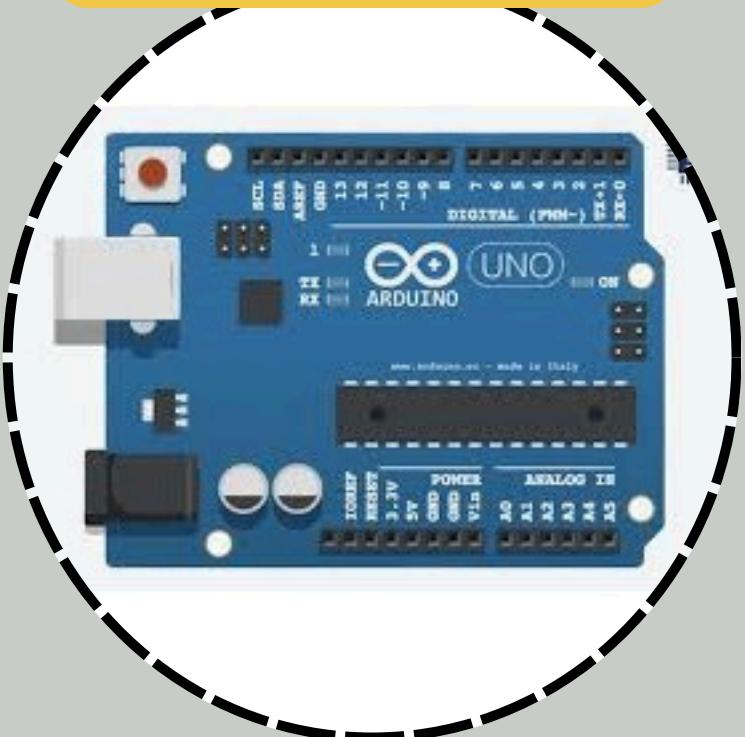


Dando continuidade nos nossos estudos de circuitos eletrônicos e programação, agora, na terceira oficina, iremos aprofundar mais nossos conhecimentos acerca dos componentes eletrônicos. Introduziremos um novo componente: o servo motor, um motor capaz de ser controlado de forma mais precisa e fácil! Um componente extremamente útil, que abrirá novos horizontes da eletrônica!

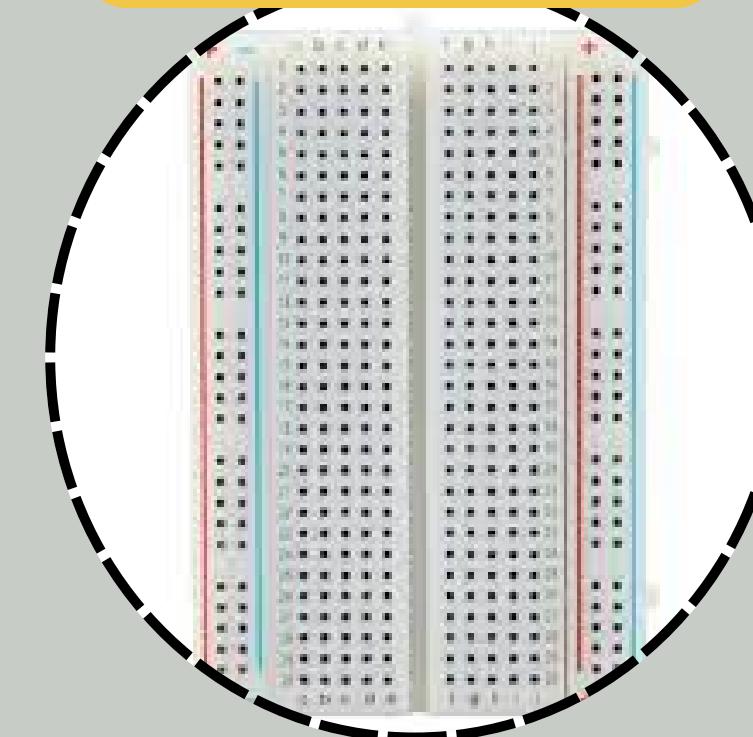
Relembrando ...



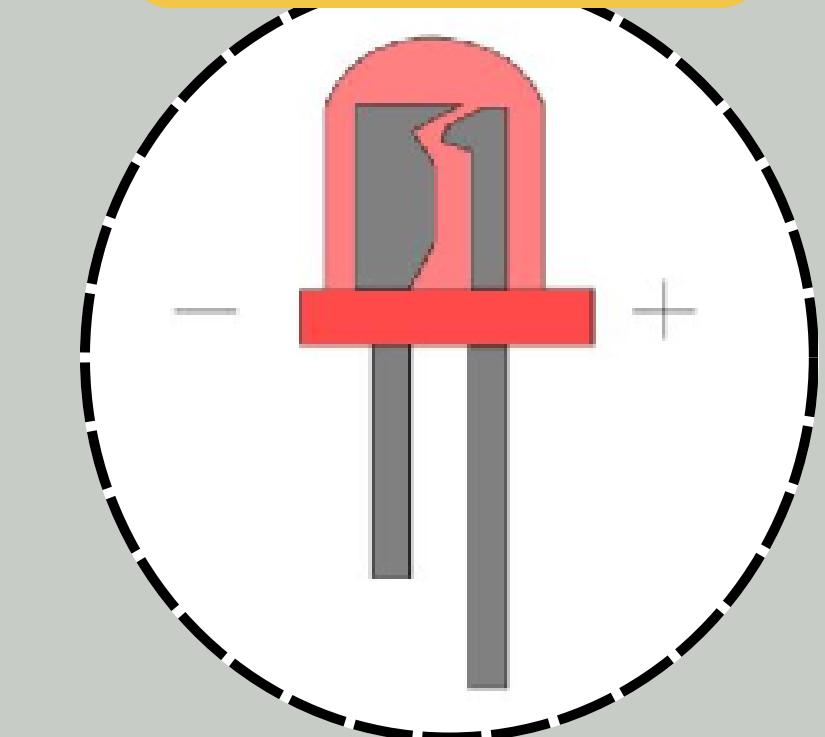
Arduino



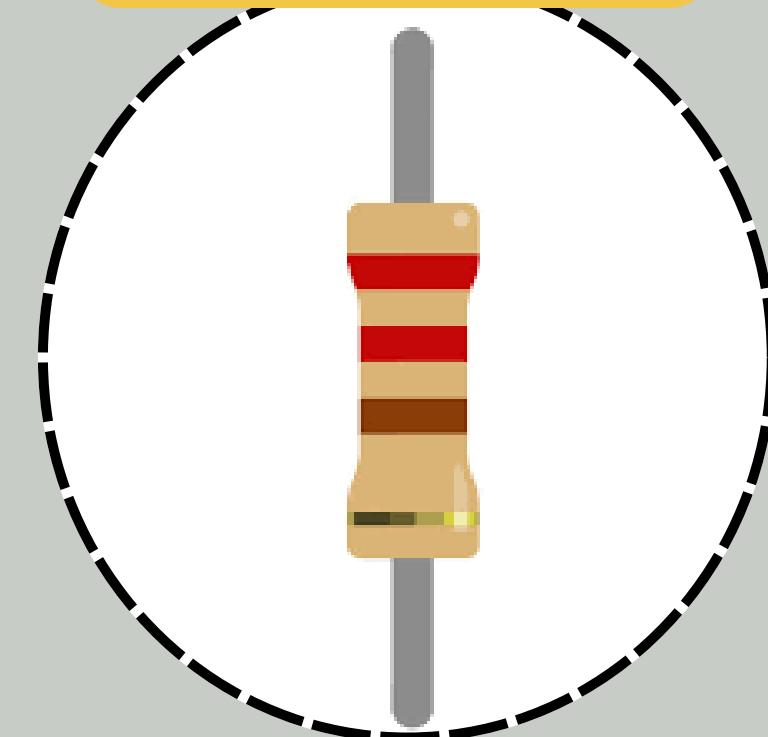
Protoboard



Led



Resistor





Novos componentes:

Micro Servo
Motor 9g SG90



Uma tecnologia atual, é mais barato porem tem sua durabilidade baixa e exerce uma força menor

botão push button



O botão é muito utilizado como gatilho para acionar tarefas. INPUT



O Botão:

O botão é um dispositivo que funciona similarmente à um interruptor, quando está levantado, não permite a passagem de energia, mas quando está pressionado, permite

...



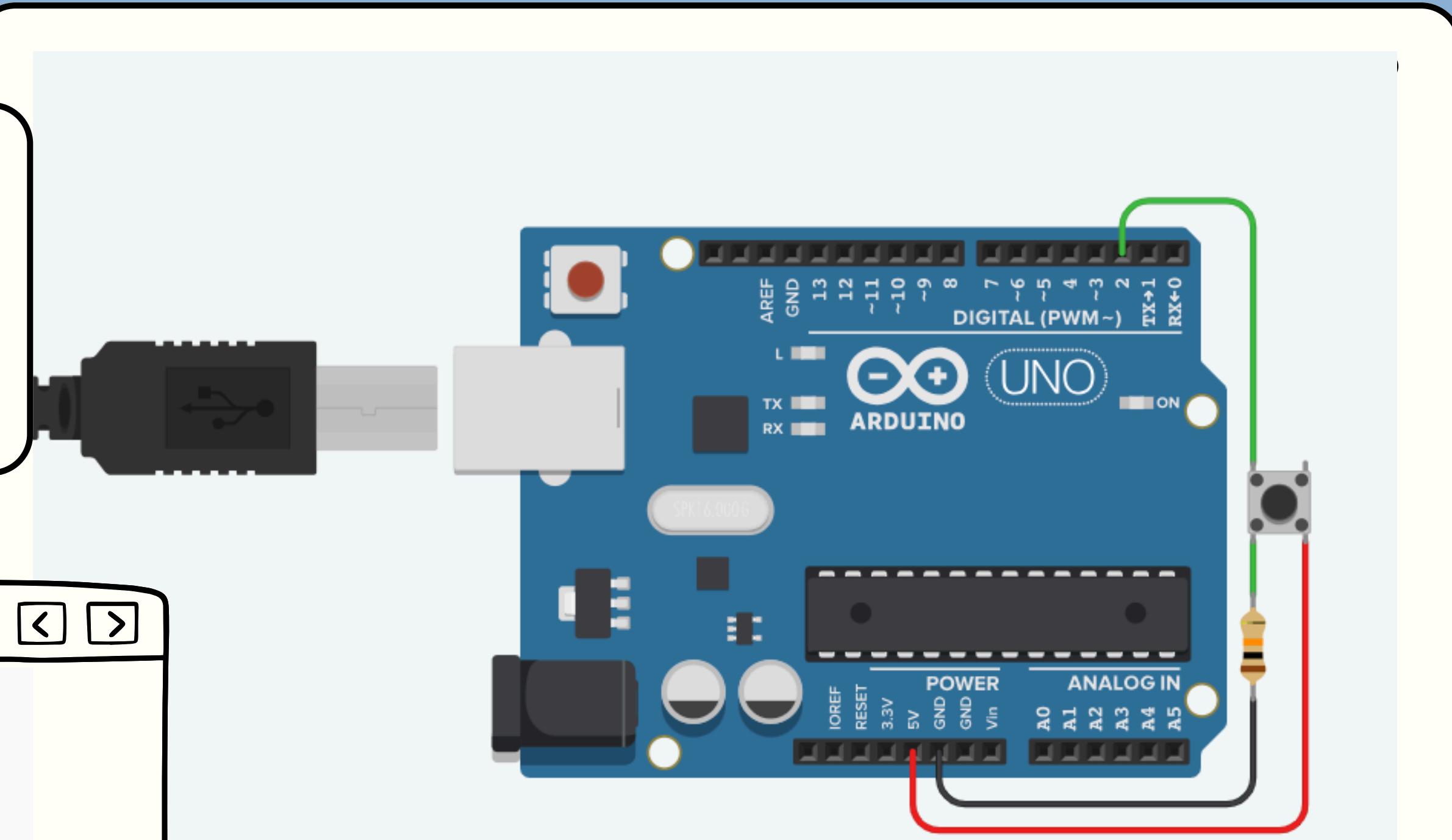
O botão é muito utilizado como gatilho para acionar tarefas. INPUT



Montagem do Botão:

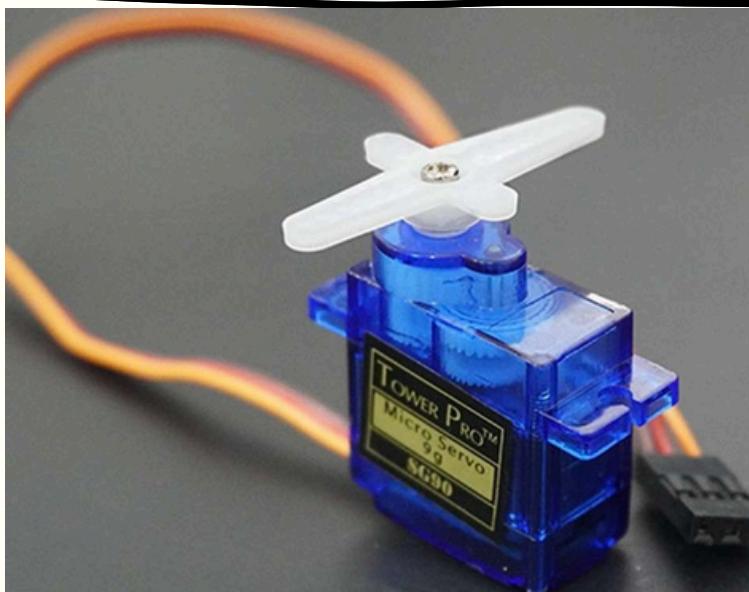
< >

```
para sempre
  definir BotaoStatus como ler pino digital 2
  se BotaoStatus = ALTO, então
    definir LED incorporado como ALTO
  outro
    definir LED incorporado como BAIXO
```





O Servo Motor:



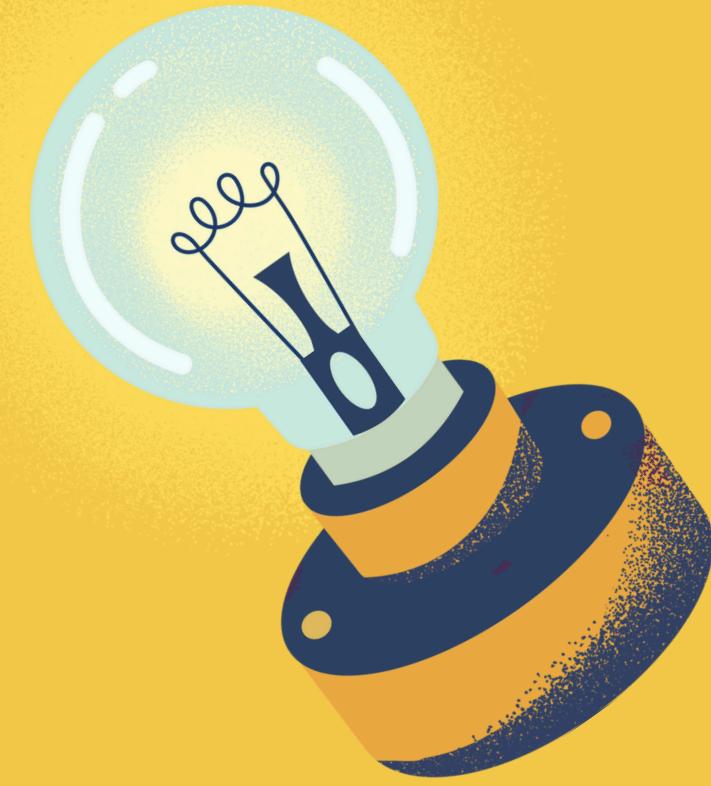
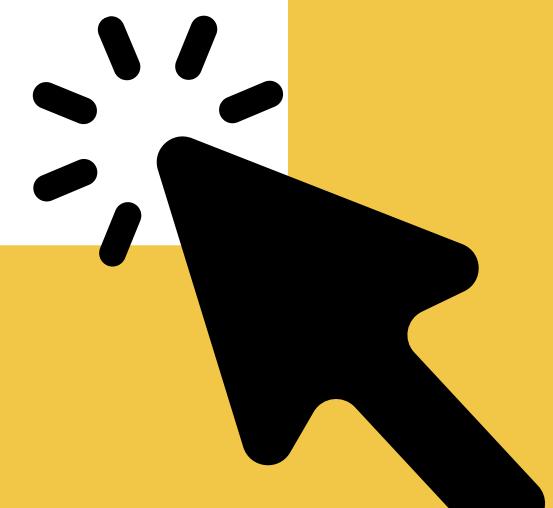
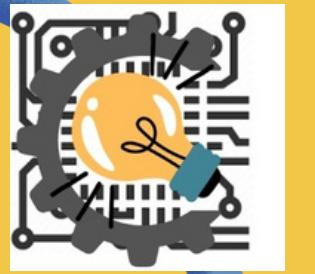
Vcc/5V (+) e Gnd (-) são os pinos de entrada e saída de carga elétrica, nas extremidades.

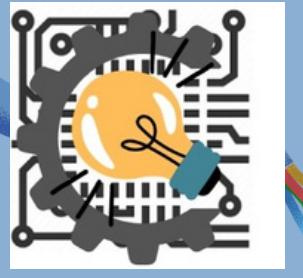
Sinal pino de controle utilizado para definir qual o angulo que o motor deve ir

...

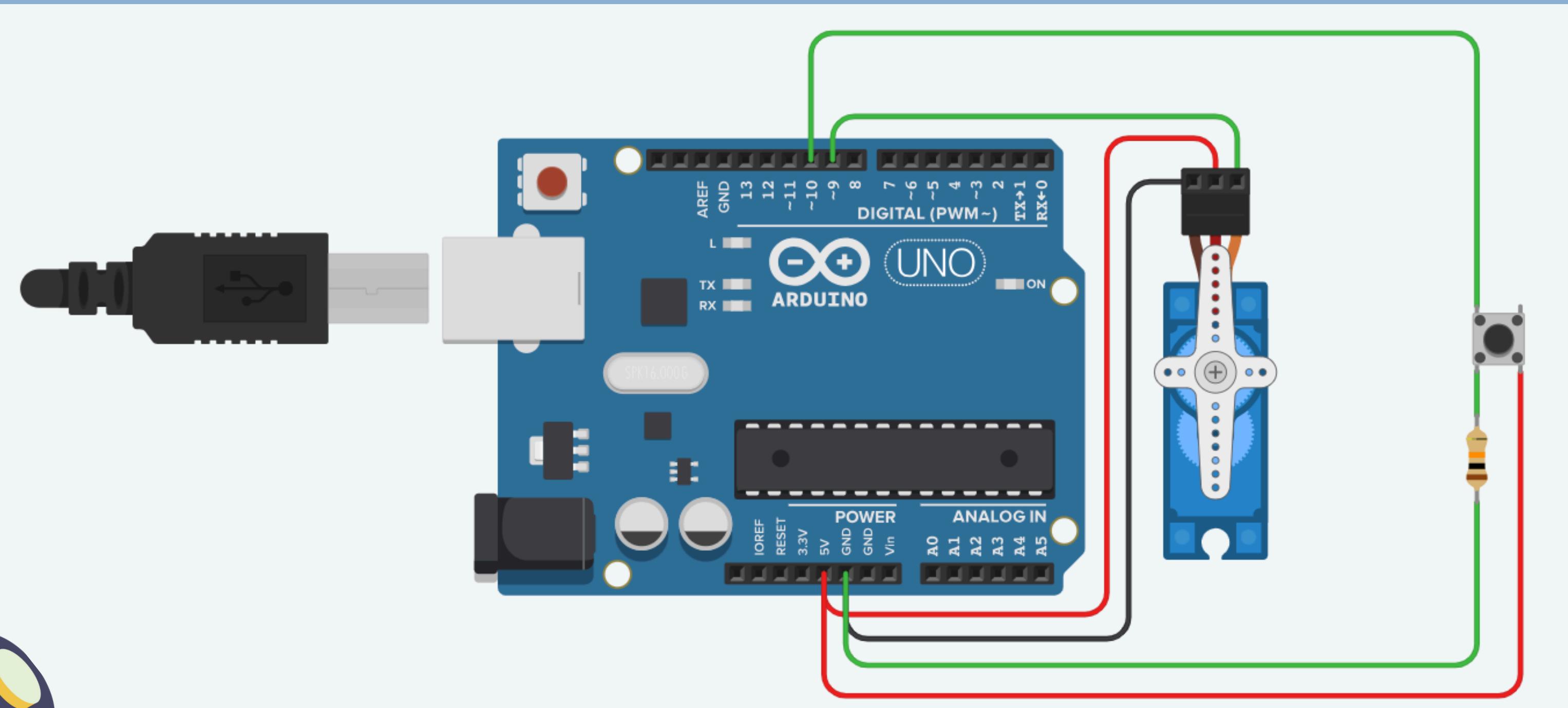
Prática

Criar um circuito elétrico que simule um pedágio. Configurar o servo motor para fazer uma rotação de 90 graus assim que o botão for apertado. Após girar 90 graus, o motor deve permanecer um tempo nessa posição, por exemplo 10 segundos, e depois retornar à sua posição inicial





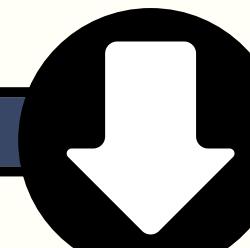
Montagem:





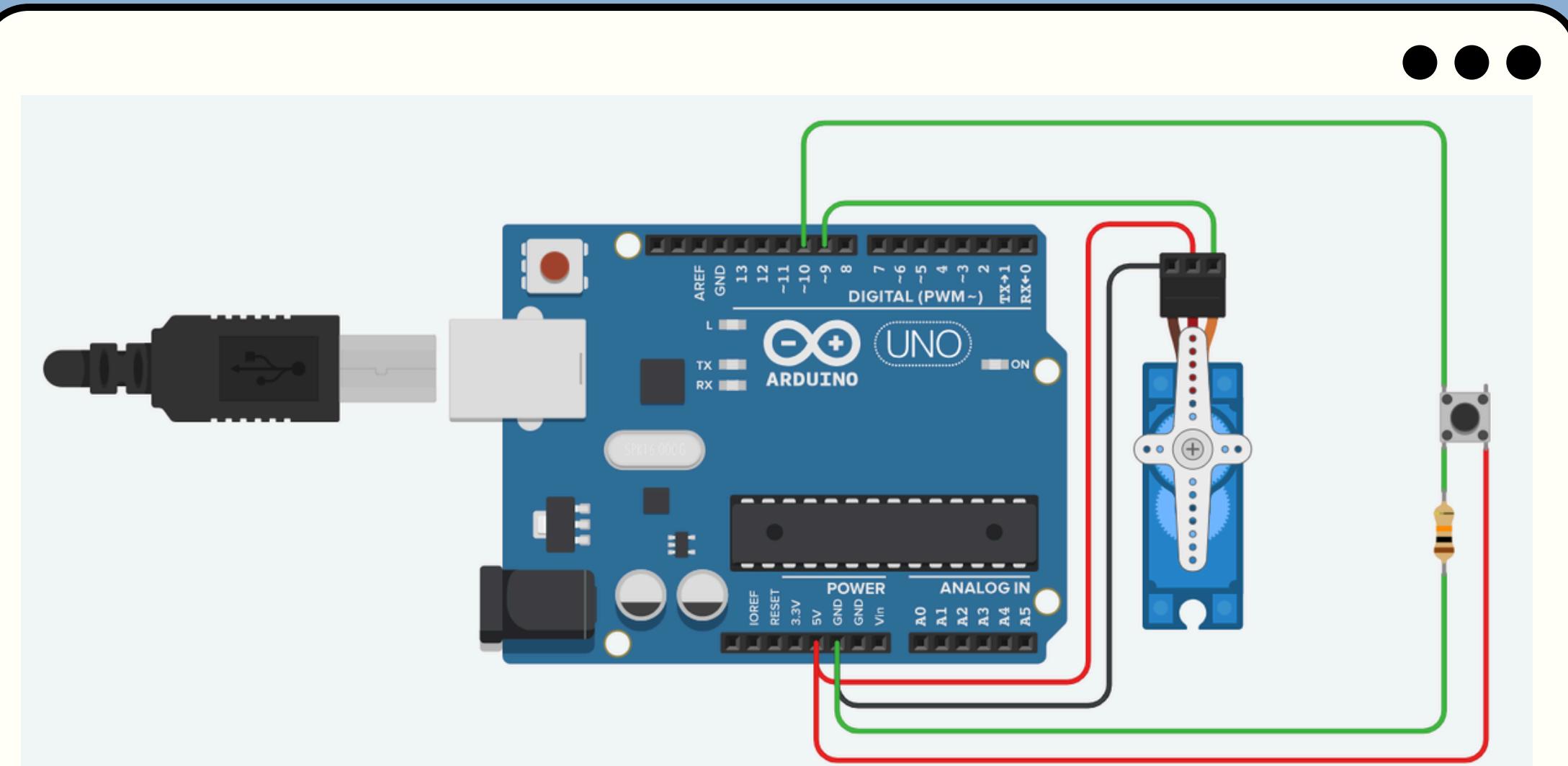
Montagem

Para a montagem a seguir, iremos combinar a montagem do botão com a do servo motor para controlá-los pelo Arduíno.



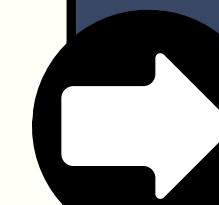
PASSO 1:

Prepare o botão ligando uma de suas pernas na porta 5V do Arduíno, e ligue a perna da outra extremidade na porta GND do Arduíno com uma resistência.



PASSO 2:

Prepare o servo motor ligado a sua entrada 5V na porta 5V e a entrada GND na porta GND do Arduíno.



PASSO 3:

Ligue a perna no botão oposta à resistência e a entrada SINAL do servo motor em portas digitais pwm(~) do Arduíno.



Código em blocos

```
para sempre
  definir BotaoStatus como ler pino digital 10
  se BotaoStatus = ALTO, então
    girar servo no pino 9 em 90 graus
    aguardar 3 s
  girar servo no pino 9 em 0 graus
```



Desafio:

Parte 1

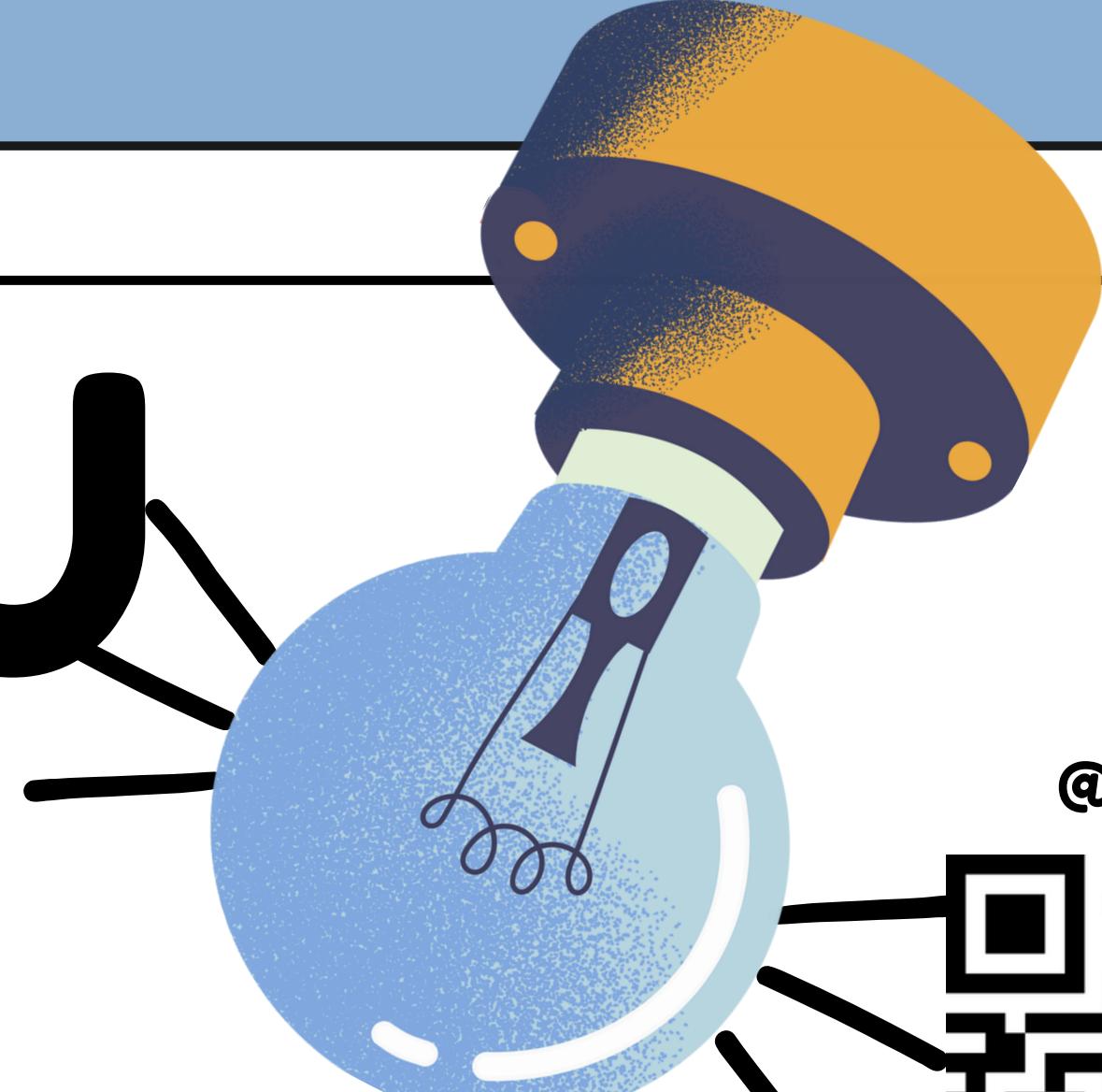
Realizar a montagem do pedágio,
porém acionando-o através do
sensor de presença ultrassônico

Desafio:

Parte 2

Sincronizar a montagem do semáforo com a do Desafio 1 para que a cancela abra apenas se a luz verde do semáforo estiver acesa

...
VALEU



@engcomp.puc



 instagram



<https://icei.pucminas.br>

ImersãoTec