

Aula 1 - Introdução e Revisão

Curso: Introdução à Robótica Móvel

PatoBots - UTFPR

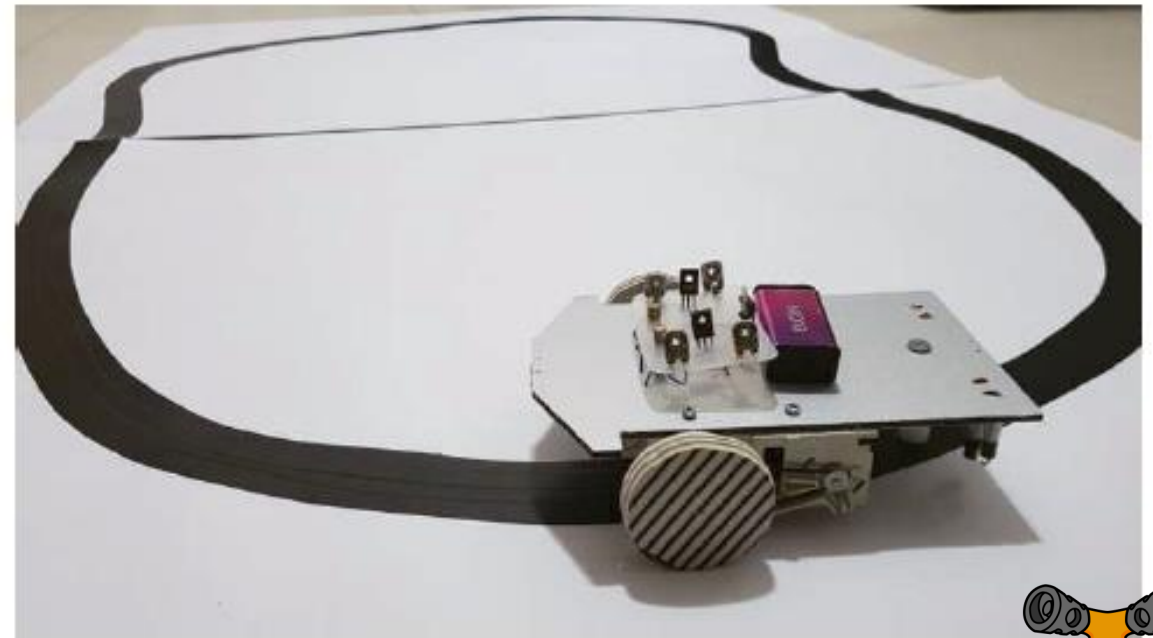
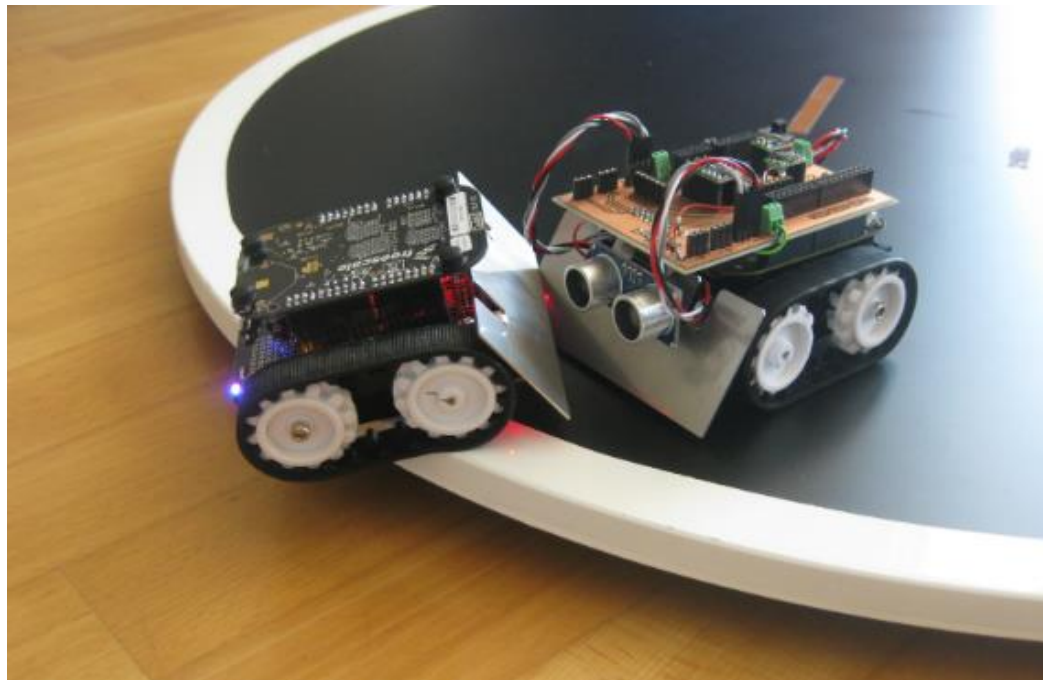


CRONOGRAMA

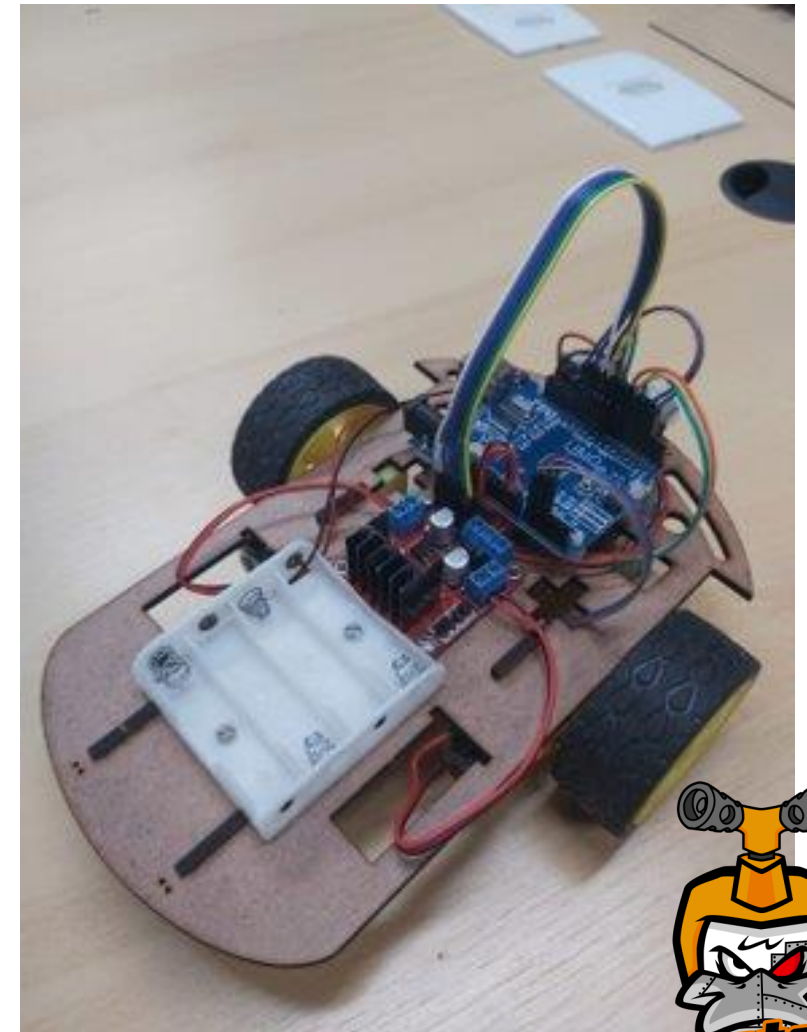
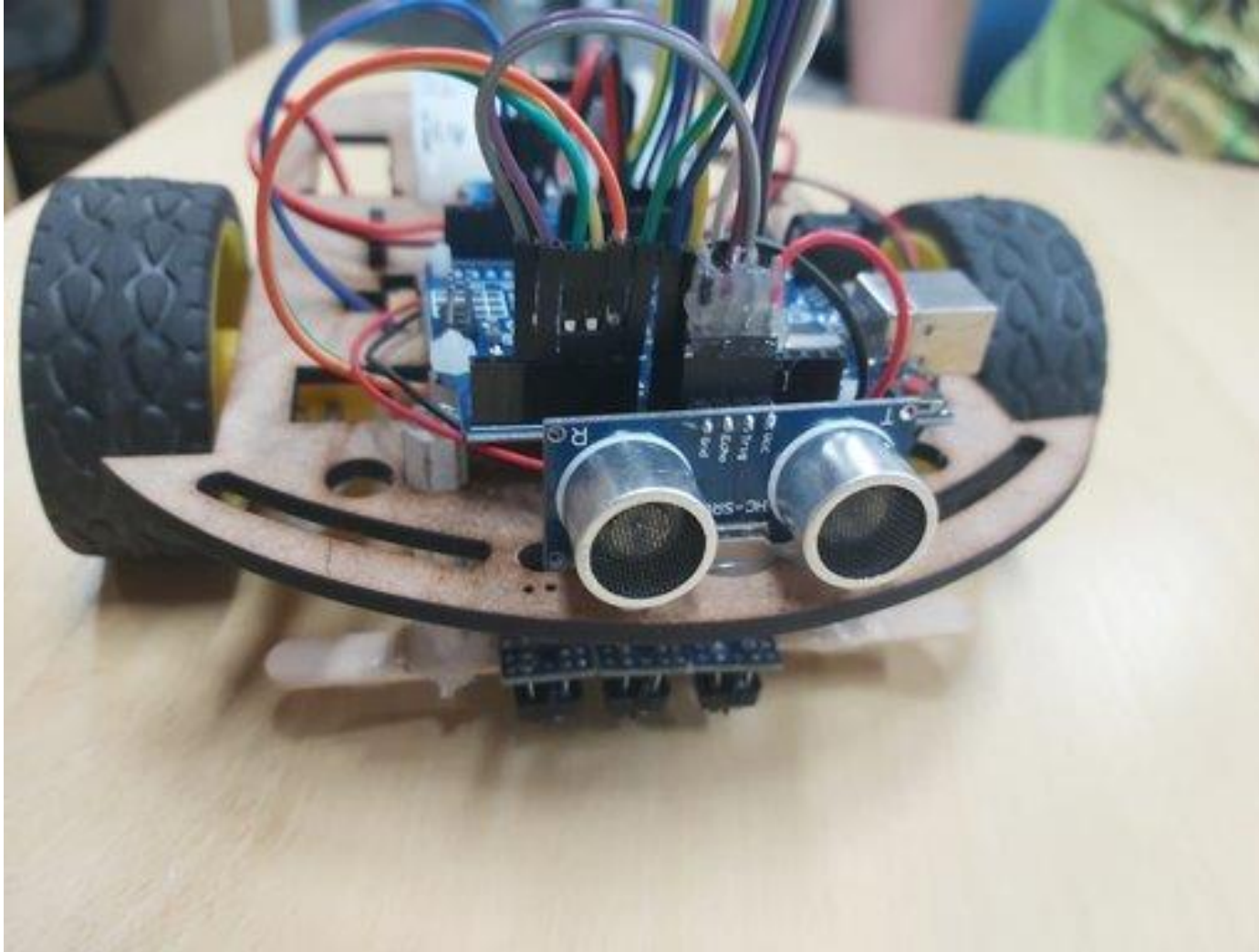
- Modalidades
- Revisão



MODALIDADES



- Carrinho a ser Montado nas aulas

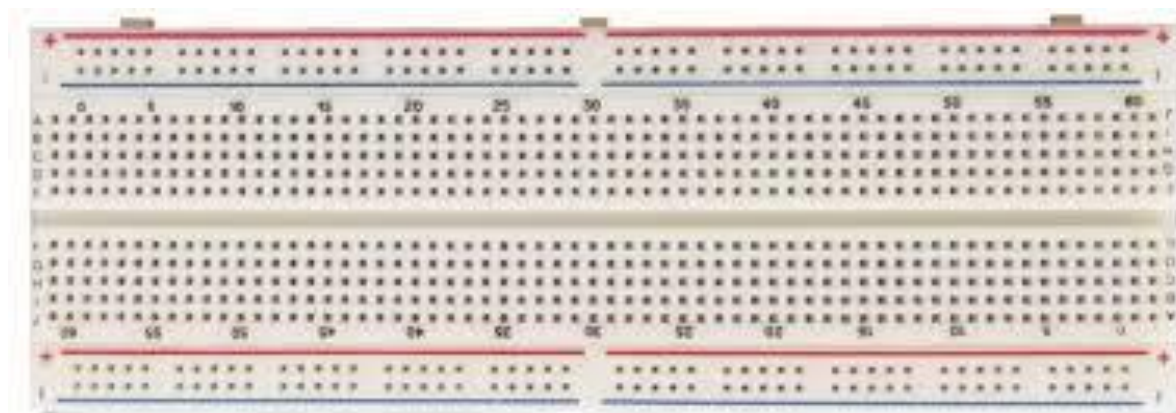


REVISÃO

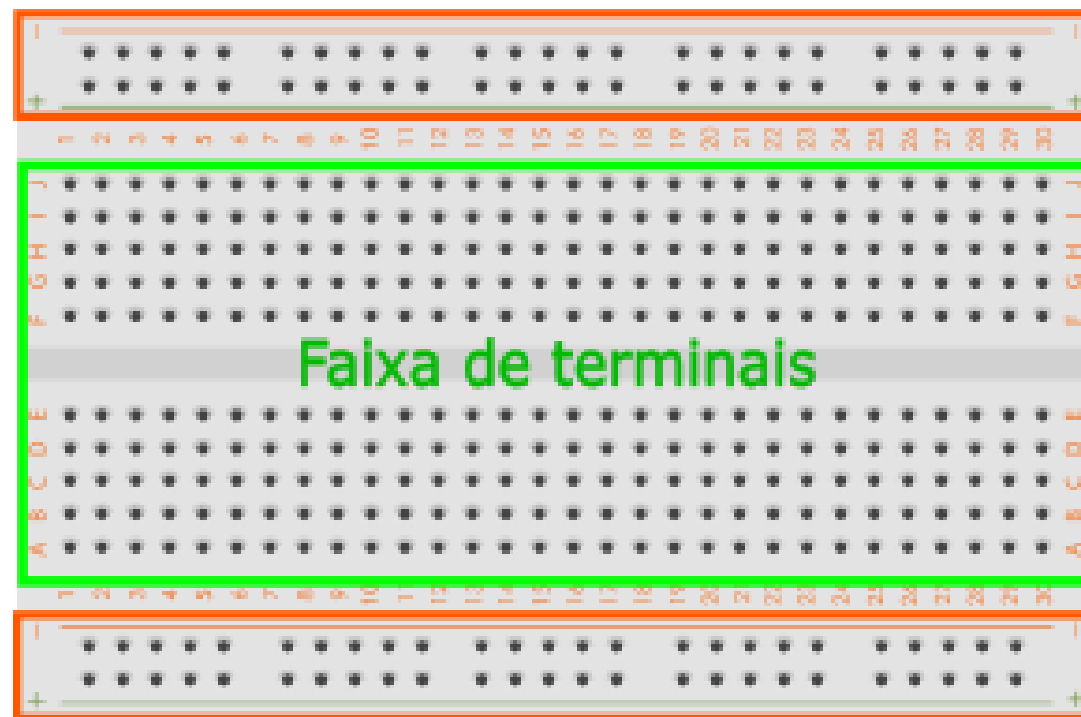




PROTOBOARD



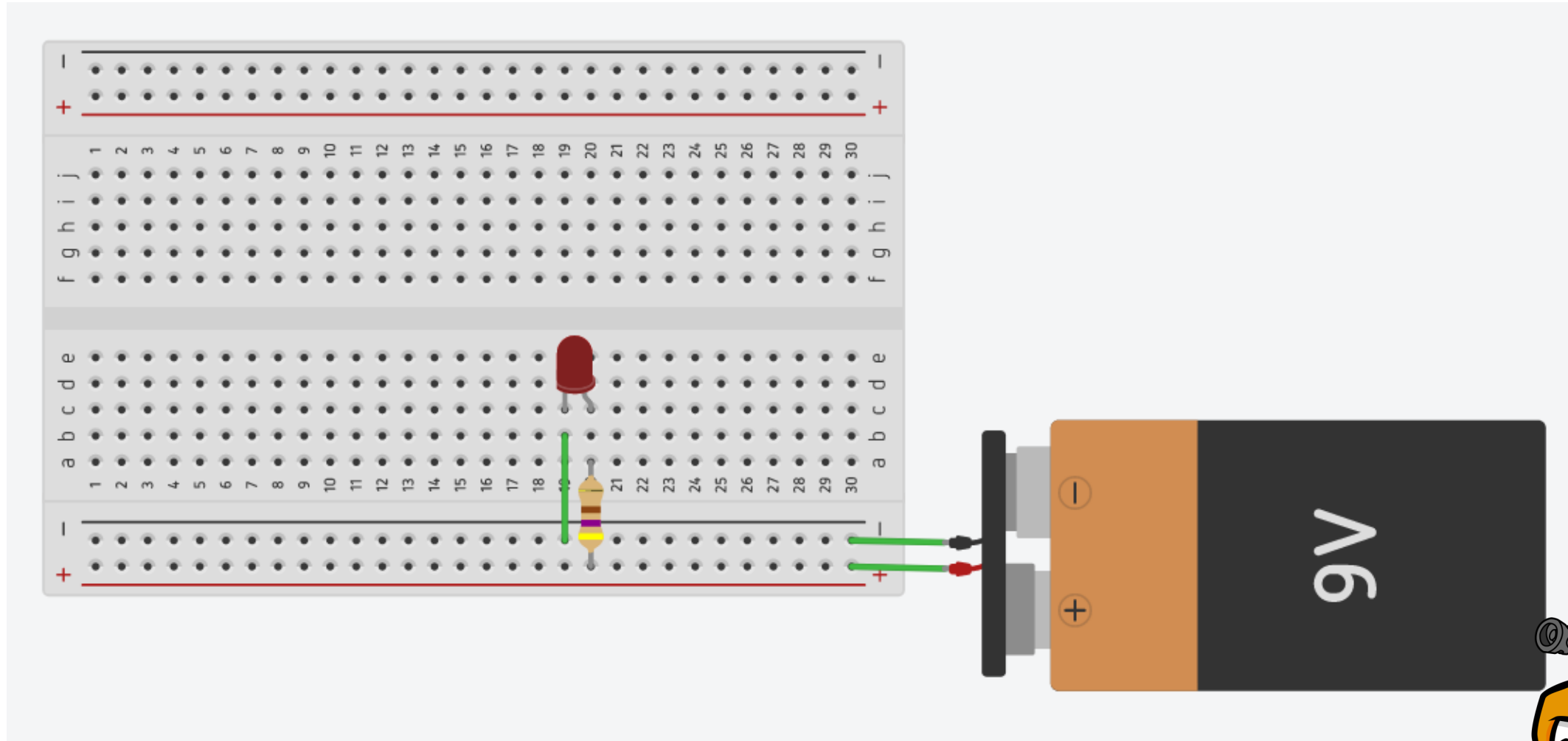
Faixa de barramento



PROTOBOARD

- Uma placa que possui furos e conexões internas para montagem de circuitos;
- A protoboard é dividida em linhas e colunas de conexões que facilitam o uso dos componentes;
- Ela serve para fazer protótipo de circuitos, sem a necessidade de usar a solda;
- A protoboard também possui trilhas de energia que fornecem uma conexão comum para a alimentação dos componentes.





PINOS DE ENTRADA E SAÍDA

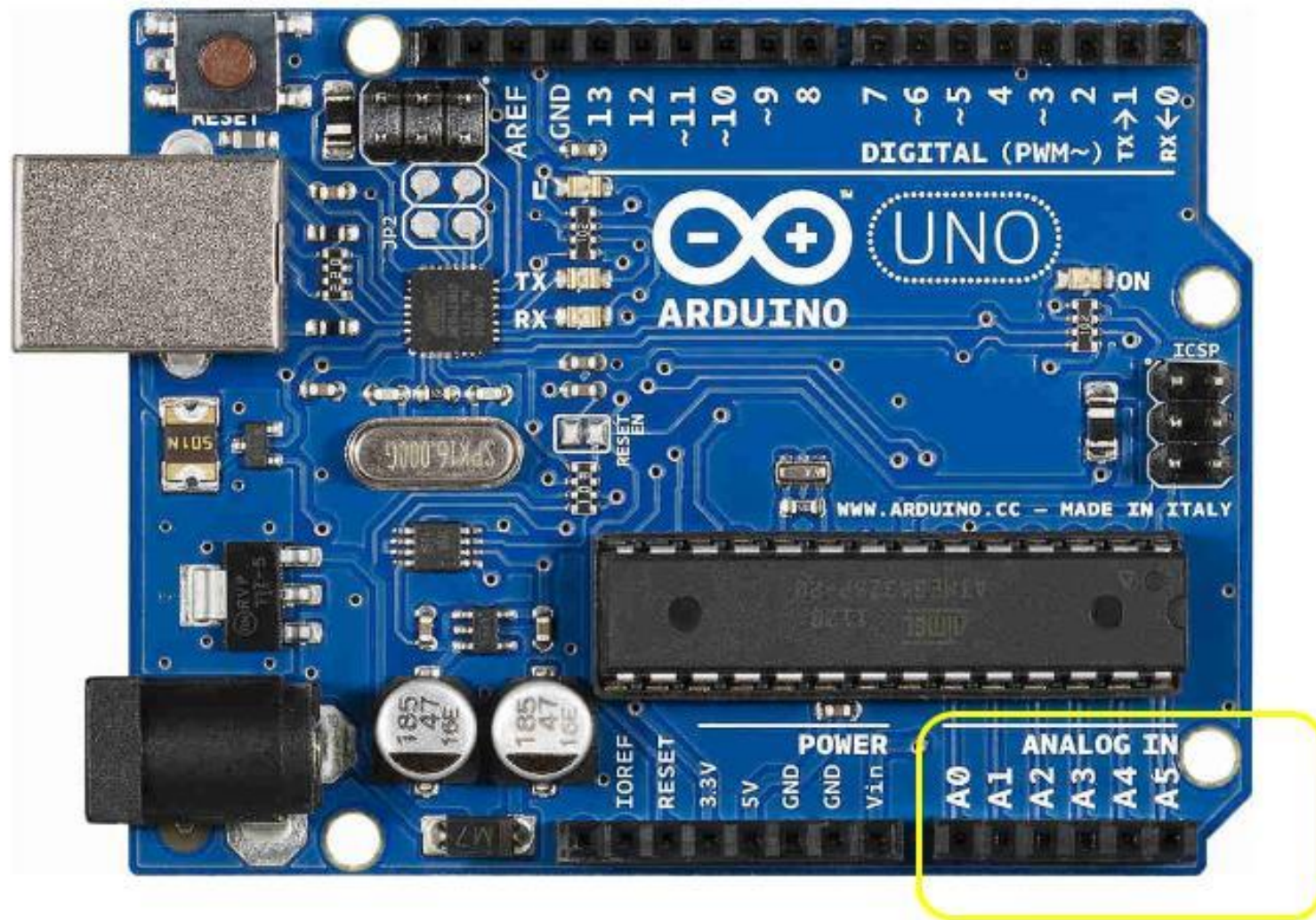
- São componentes que permitem a comunicação entre o dispositivo e o com componentes ou outros dispositivos;
- Pode receber ou enviar dados, como sinais analógicos ou digitais;
- Eles podem ser configurados para fazer diferentes coisas, acionar e ler leds, botões, etc.
- No caso do Arduino, possuem pinos integrados na sua placa.



PINOS DE ENTRADA E SAÍDA

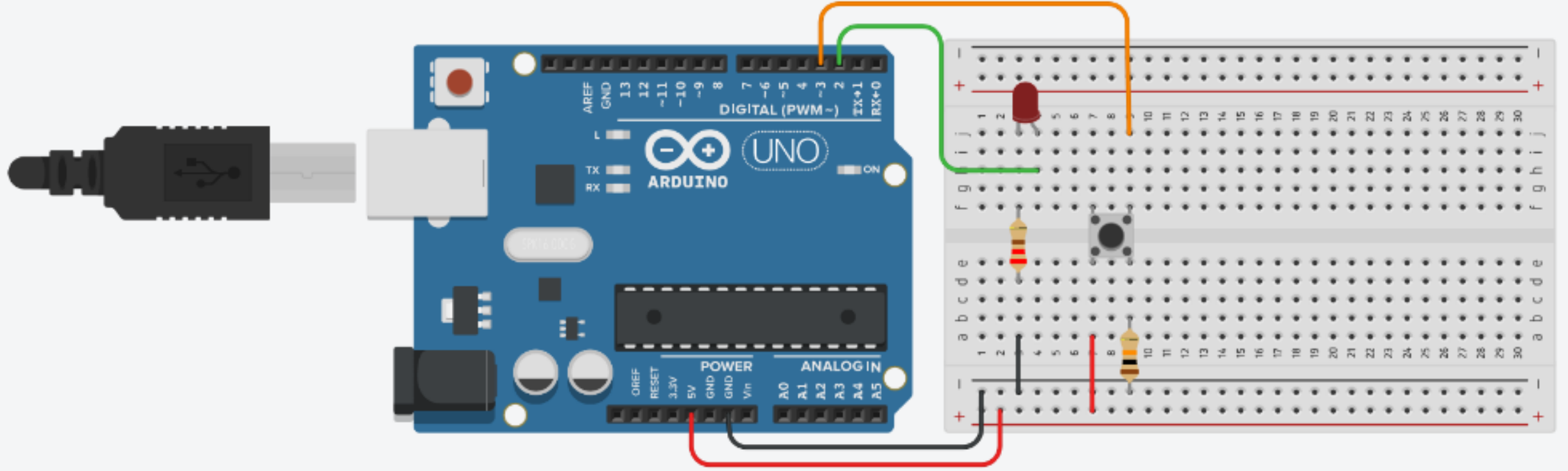
- De forma geral, eles podem ser classificados em 2 tipos, digitais e analógicos.
- Os pinos digitais trabalham apenas com dois níveis de tensão(alto e baixo);
- Já os pinos analógicos podem variar continuamente entre um intervalo de valores.





Entradas Analógicas





SINAL DIGITAL X ANALÓGICO

- Sinal Analógico: representa informações de forma continua;
- Sinal digital: representa informações discreta.

Sinal digital



Sinal analógico



SINAL DIGITAL X ANALÓGICO

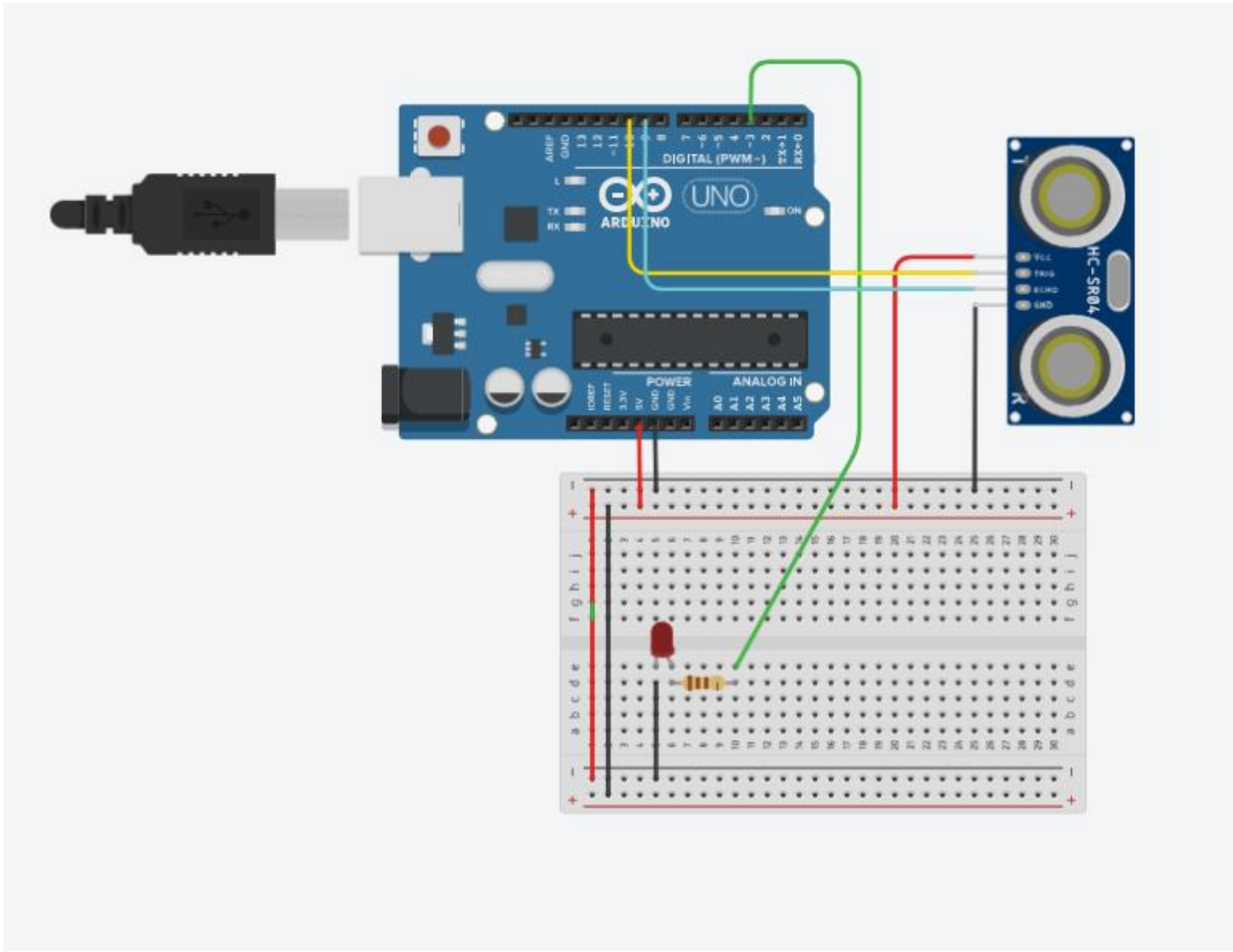
- Os sinais analógicos são usados para representar medições físicas;
- Eles são mais fiéis a realidade, mas também mais sensíveis;
- Os sinais digitais são utilizados para representar dados binários;
- São mais fáceis de processar, armazenar e transmitir, mas são mais fáceis de se perder informação.





CONVERSÃO DE SINAL

- Para converter um sinal analógico em digital, é preciso utilizar um ADC;
- O ADC faz operações de amostragem, quantificação e codificação do sinal analógico;
- Já para fazer a conversão de sinal digital para analógico, é preciso utilizar um DAC;
- O DAC realiza as operações de decodificação, reconstrução e filtragem do sinal digital.



```

1  int LED = 2; //LED conectado ao pino 13
2  int BOTAO = 3; //Botão conectado ao pino 8
3  int ESTADO_BOTAO = 0; //Variável para leitura do estado do Botão
4  int VAR = 0;
5  int VAR2 = 0;
6
7  void setup()
8
9  {
10   pinMode(LED, OUTPUT); //Pino 10 do arduino como saída
11   pinMode(BOTAO, INPUT); //Pino com botão será entrada
12 }
13
14 void loop()
15
16 {
17   VAR = digitalRead(BOTAO); //Armazena o Estado do botão.
18   //Se sim grava LOW (0) na variável
19   //Se não grava HIGH (1) na variável
20   if (VAR == 1 && VAR2 == 0) //Se botão estiver pressionado (HIGH)
21   {
22     ESTADO_BOTAO = 1 - ESTADO_BOTAO;
23     delay(20);
24   }
25   VAR2=VAR;
26   if(ESTADO_BOTAO == 1){
27
28     digitalWrite(LED, 1); //Acende o led conectado ao pino 13
29
30   }
31   else //se não estiver pressionado
32   {
33     digitalWrite(LED, 0); //Apaga o led conectado ao pino 13
34   }
35 }

```



```
1  /*Síguenme en IG sebaspaleta
2  Asigancion de puertos del arduino*/
3  int TRIG =10;
4  int ECO=9;
5  int LED =3;
6  int DURACION;//Valores para la lectura almacenamineto y conversion
7  int DISTANCIA;
8
9  void setup() {
10     pinMode(TRIG, OUTPUT);
11     pinMode(ECO, INPUT);
12     pinMode(LED, OUTPUT);
13     Serial.begin(9600);
14 }
15
16 void loop() {
17     digitalWrite(TRIG,HIGH);
18     delay(1);
19     digitalWrite(TRIG,LOW);
20     DURACION=pulseIn(ECO,HIGH);
21     DISTANCIA=DURACION/58.2;
22     Serial.println(DISTANCIA);
23     delay(200);
24
25     //distancia de 20cm o menos señalada con un led
26     if(DISTANCIA <=20 && DISTANCIA >=0){
27         digitalWrite(LED,HIGH);
28         delay(DISTANCIA*10);
29         digitalWrite(LED,LOW);
30
31     }
32
33 }
```



Exercícios para Casa: Tinkercad





KELVYN AUGUSTO WALTRIC...

Pesquisar projetos...

Aulas

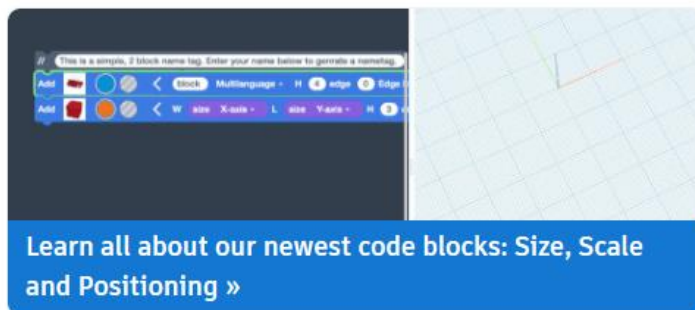
Projetos

Tutoriais

Coleções

+ Criar coleção

Novidades



Learn all about our newest code blocks: Size, Scale and Positioning »



The Robotics Contest on Instructables has special prizes for the best use of Tinkercad and Fusion 360! »



With the powerful tools of Fusion 360, you can control all aspects of your design.

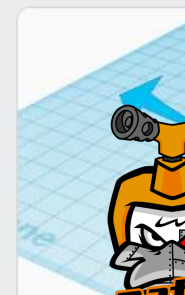
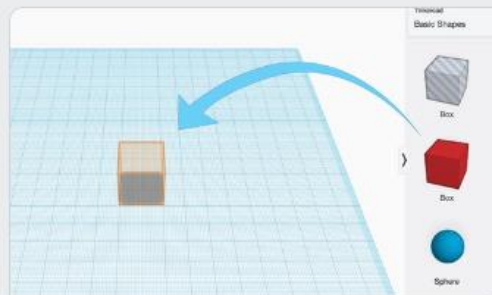
Seus projetos

+ Criar

Projeto 3D

Circuito

Blocos de código





Código

Iniciar simulação

Enviar para



Componentes
Básico



Pesquisar



Resistor



LED



Botão



Potenciômetro



Capacitor



Interruptor
deslizante



Bateria 9V



Bateria 3V do
tipo moeda



Bateria 1,5V



Placa de
ensaio...



micro:bit



Arduino Uno
R3

