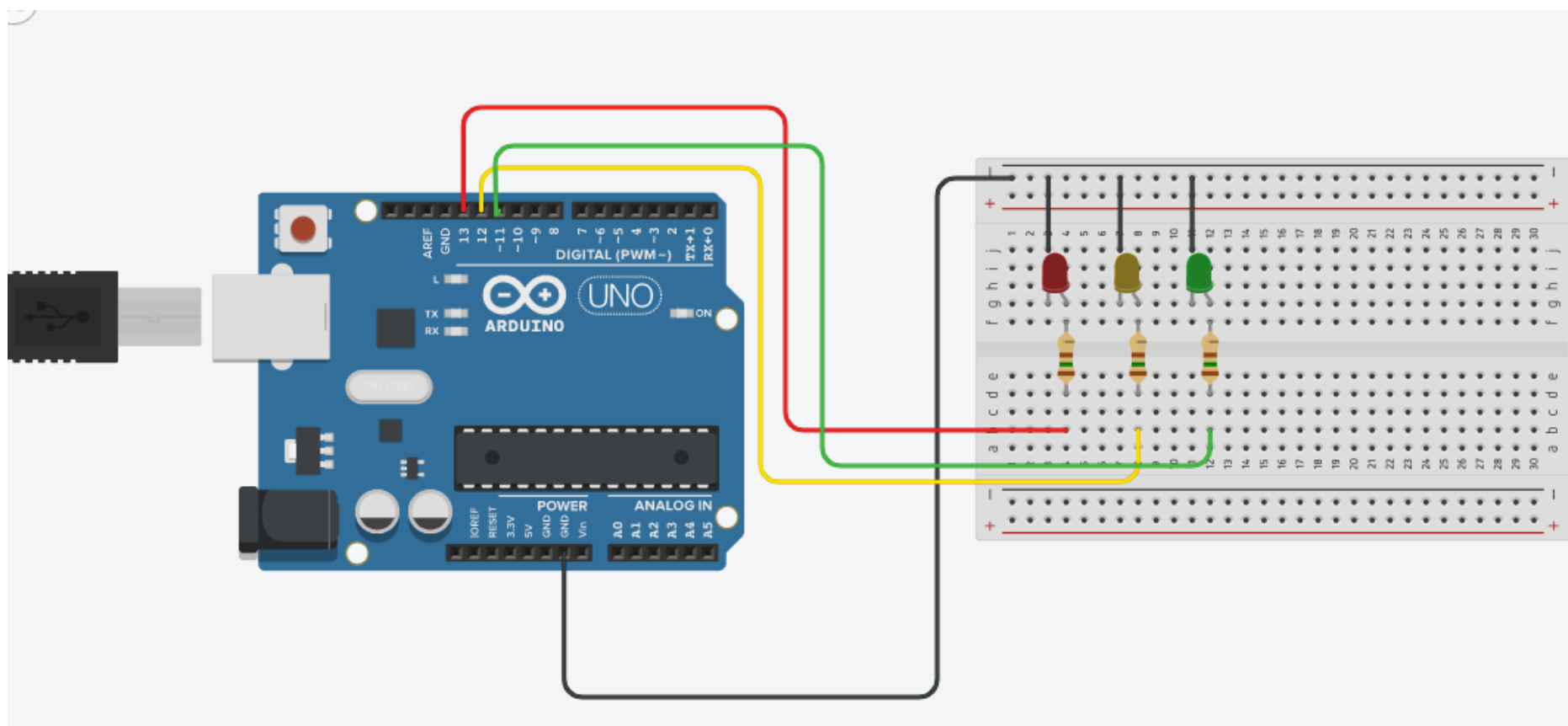


Sistemas Embarcados

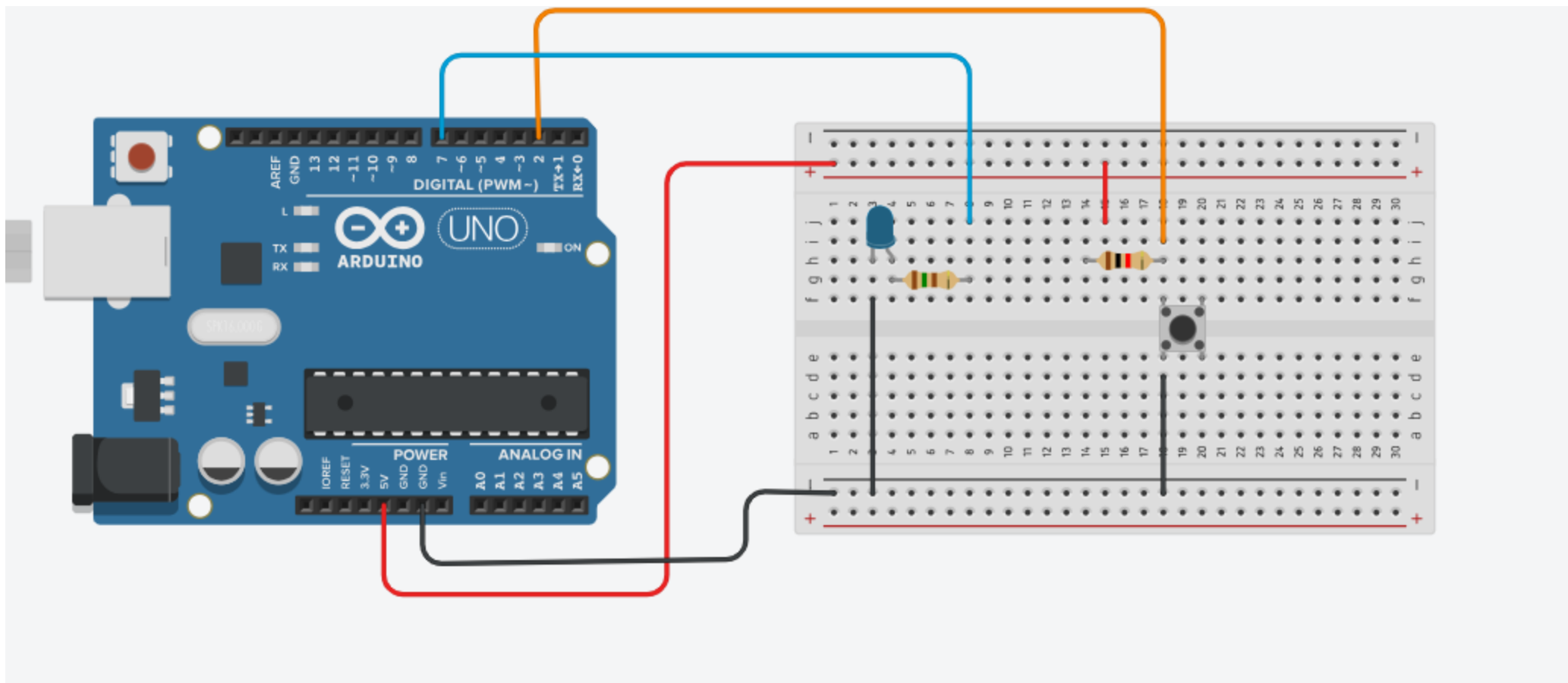
Prof. Ederson Luiz Silva

- Vamos Construir um semáforo simples no tinkercad



- Código em linguagem C++
- // C++ code
- //
- void setup()
- {
- pinMode(13, OUTPUT); // Led Vermelho
- pinMode(12, OUTPUT); // Led Amarelo
- pinMode(11, OUTPUT); // Led Verde
- }

```
}  
void loop()  
{  
    digitalWrite(13, HIGH); // Led Vermelho  
    delay(5000); // Wait for 1000  
    millisecond(s)  
    digitalWrite(13, LOW); // Led Vermelho  
    digitalWrite(12, HIGH); // Led Amarelo  
    delay(3000); // 3 segundos  
    digitalWrite(12, LOW); // Led Amarelo  
    digitalWrite(11, HIGH); // Led Verde  
    delay(6000); // 6 segundos  
    digitalWrite(11, LOW); // Led Verde  
}
```

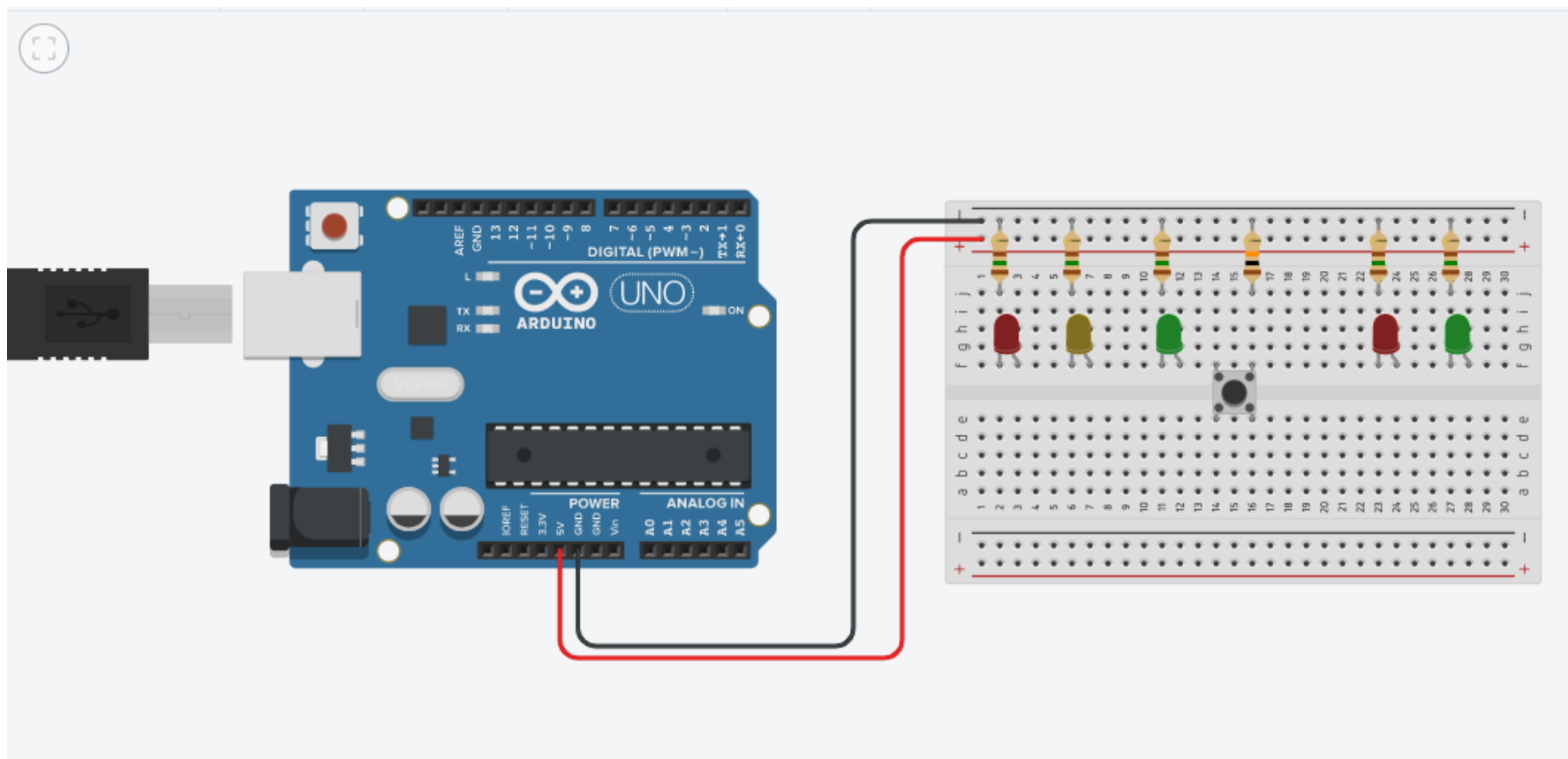


```
1 // C++ code
2 //
3 #define Led 7
4 #define Chave 2
5
6 void setup()
7 {
8     pinMode(Led, OUTPUT);
9     pinMode(Chave, INPUT);
10 }
11
12 void loop()
13 {
14     if(digitalRead(Chave)==0)
15     {
16         digitalWrite(Led, HIGH);
17     }
18     else
19     {
20         digitalWrite(Led, LOW);
21     }
22 }
```

- Projeto de um semáforo no tinkercad
- 1 - Placa arduino Uno
- 1 – Placa de Ensaio
- 1 - Resistor de 10 Ohms
- 1 - Botão de ligar e desligar
- 2 – Led's vermelho
- 2 – Led's verde
- 1 – Led Amarelo

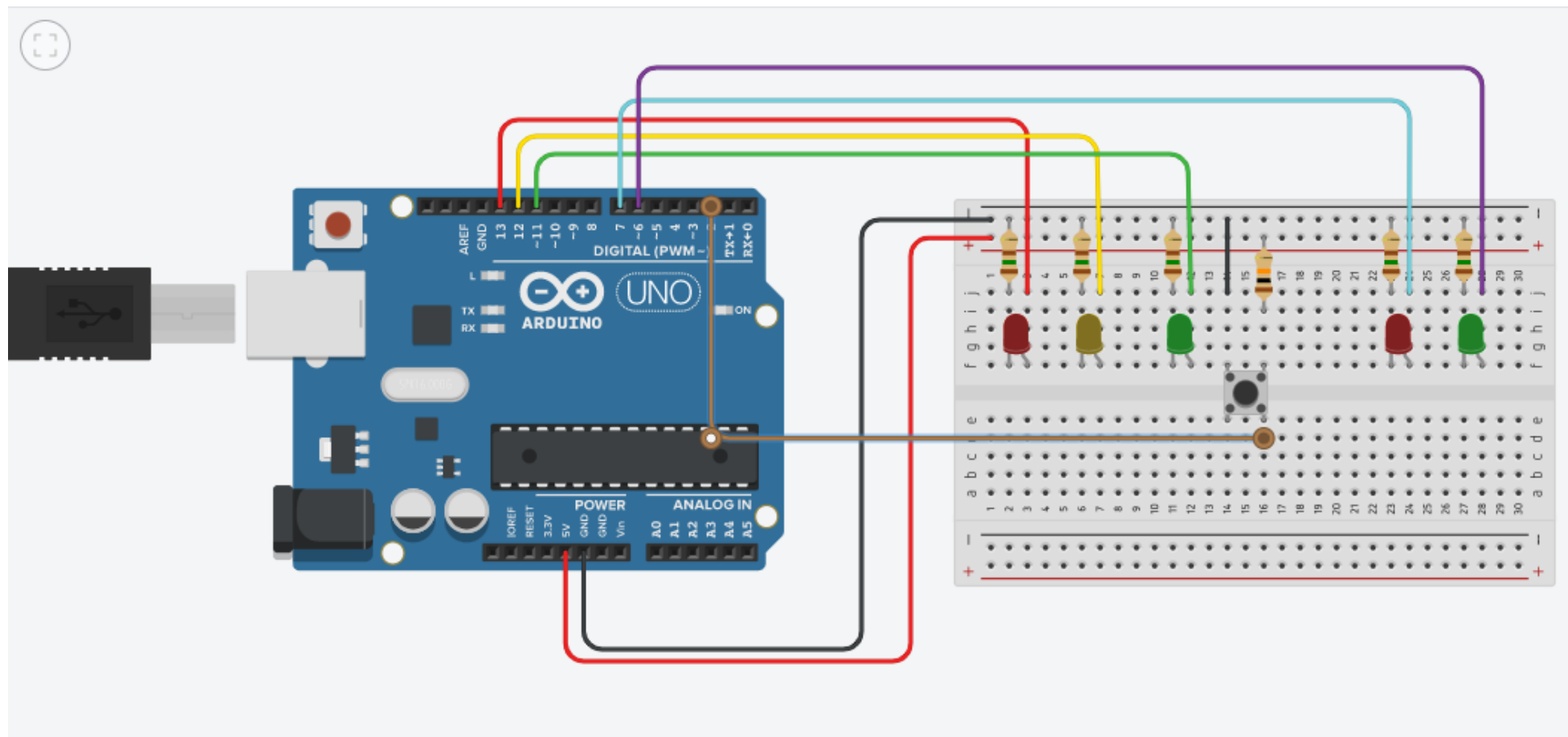
- Vamos utilizar a voltagem de 5 Volts na placa de Arduino.
- Nosso botão vai ficar entre as duas placas nas linhas 14 e 16.
- E o nosso resistor na linha 16 F no negativo.
- Vamos inserir o Led vermelho na coluna F linhas 2 e 3.
- Vamos inserir o Led amarelo na coluna F linhas 6 e 7.
- Vamos inserir o Led Verde na coluna F linhas 11 e 12.
- Vamos inserir o Led vermelho na coluna F linhas 23 e 24.
- Vamos inserir o Led Verde na coluna F linhas 27 e 28.
- E cada Led na saída negativa vai trabalhar com 150 Ohms.

- Olha como está ficando o nosso projeto.

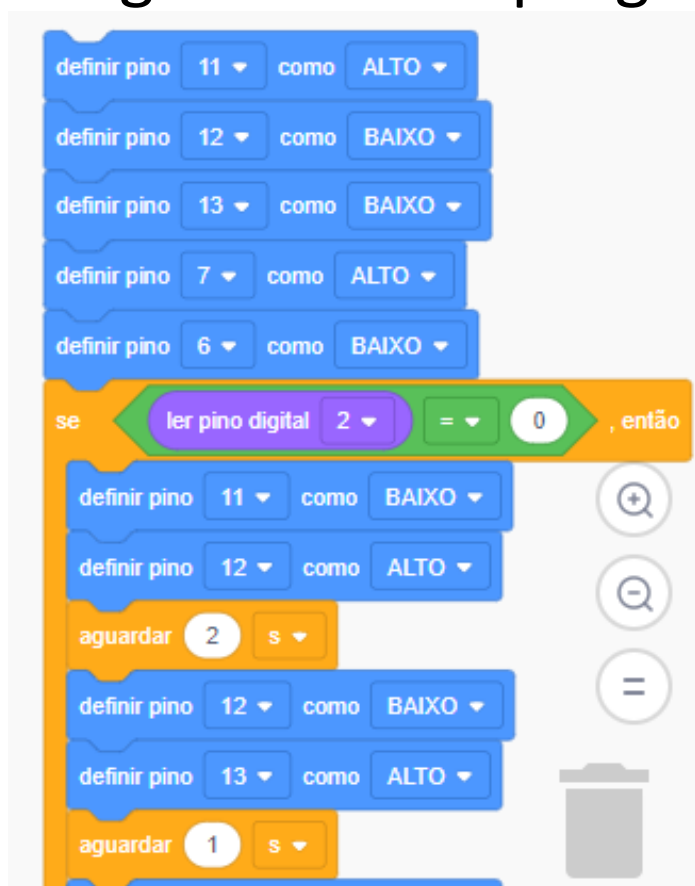


- Agora vamos conectar os nossos led's diretamente com a placa de arduino.
- As portas 13, 12, 11, 7 e 8 sempre com a perna do led anodo cada fio de uma cor para ajudar na hora da programação.
- E vamos aproveitar e ligar o nosso botão com um fio negativo na perna 1b e posteriormente o nosso 2a vamos conectar na placa do arduino na saída digital 2.

- Olha como vai ficar nosso projeto.



- Agora a nossa programação utilizando o tinkercad.



- Linguagem C++
- // C++ code
- //
- void setup()
- {
- pinMode(11, OUTPUT);
- pinMode(12, OUTPUT);
- pinMode(13, OUTPUT);
- pinMode(7, OUTPUT);
- pinMode(6, OUTPUT);
- pinMode(2, INPUT);
- }

```
void loop()
{
  digitalWrite(11, HIGH);
  digitalWrite(12, LOW);
  digitalWrite(13, LOW);
  digitalWrite(7, HIGH);
  digitalWrite(6, LOW);
```

```
    if (digitalRead(2) == 0) {
      digitalWrite(11, LOW);
      digitalWrite(12, HIGH);
      delay(2000); // Wait for
2000 millisecond(s)
      digitalWrite(12, LOW);
      digitalWrite(13, HIGH);
      delay(1000); // Wait for
1000 millisecond(s)
      digitalWrite(7, LOW);
      digitalWrite(6, HIGH);
      delay(6000); // Wait for
6000 millisecond(s)
      digitalWrite(13, LOW);
      digitalWrite(11, HIGH);
      digitalWrite(6, LOW);
      digitalWrite(7, HIGH);
    }
  }
```