

---

# Arduíno

## Atividade Prática

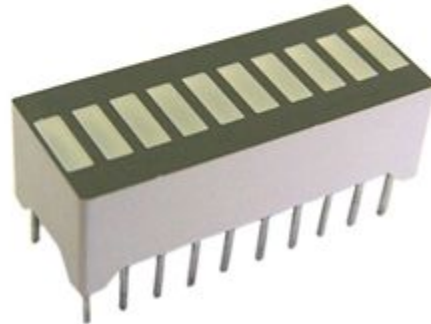
---

### Laboratório I.E.C

---

# Visão Geral

---



# Controle do Servo Motor

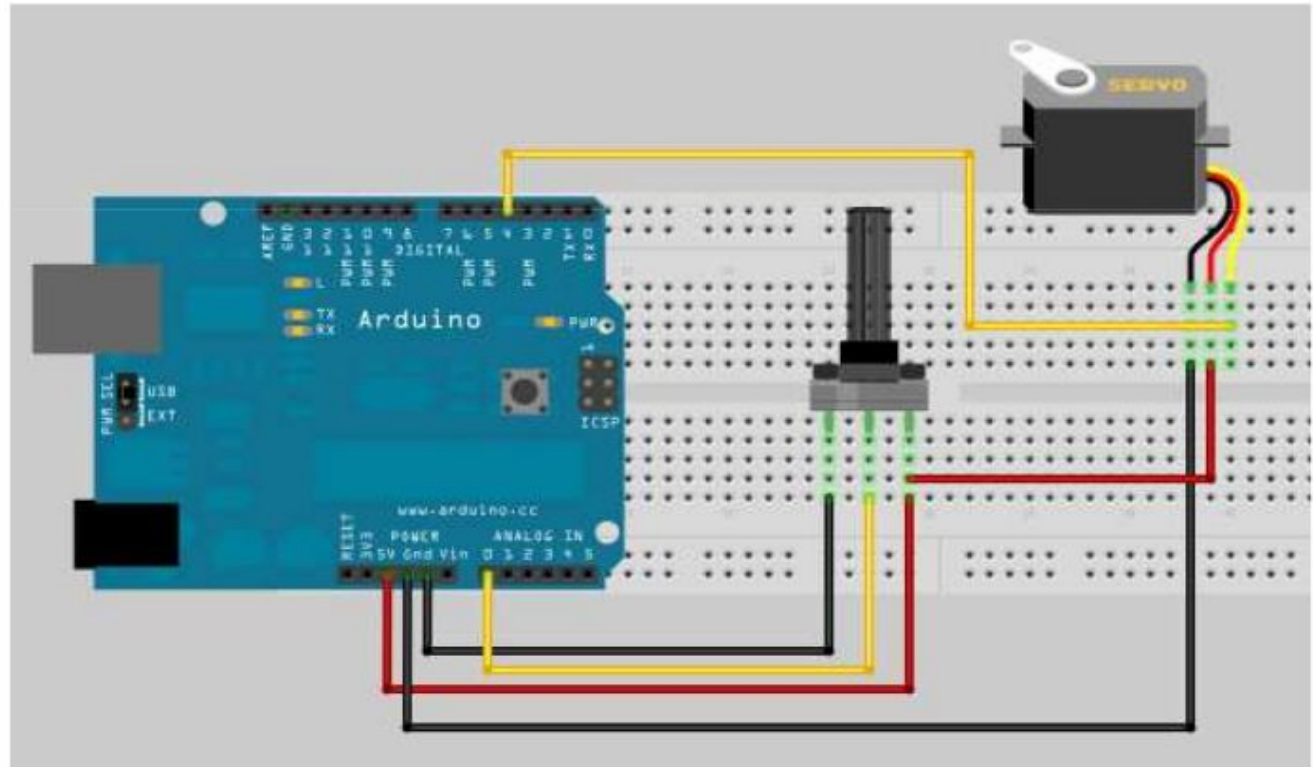
---

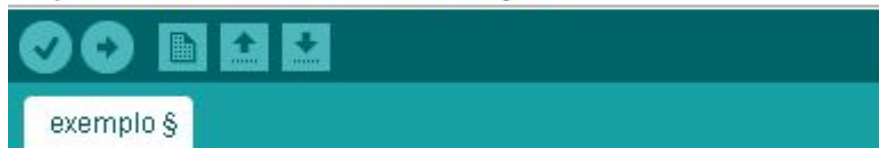
Porta de Saída	Porta de 5V	Porta GND (terra)
LARANJA	VERMELHO	MARROM
BRANCO	VERMELHO	PRETO

# Controle do Servo Motor

---

- Servo motor
- Potenciômetro
- Cabos de conexão



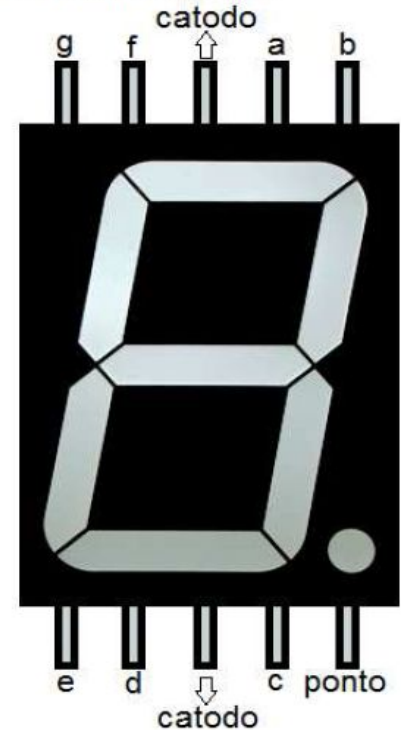
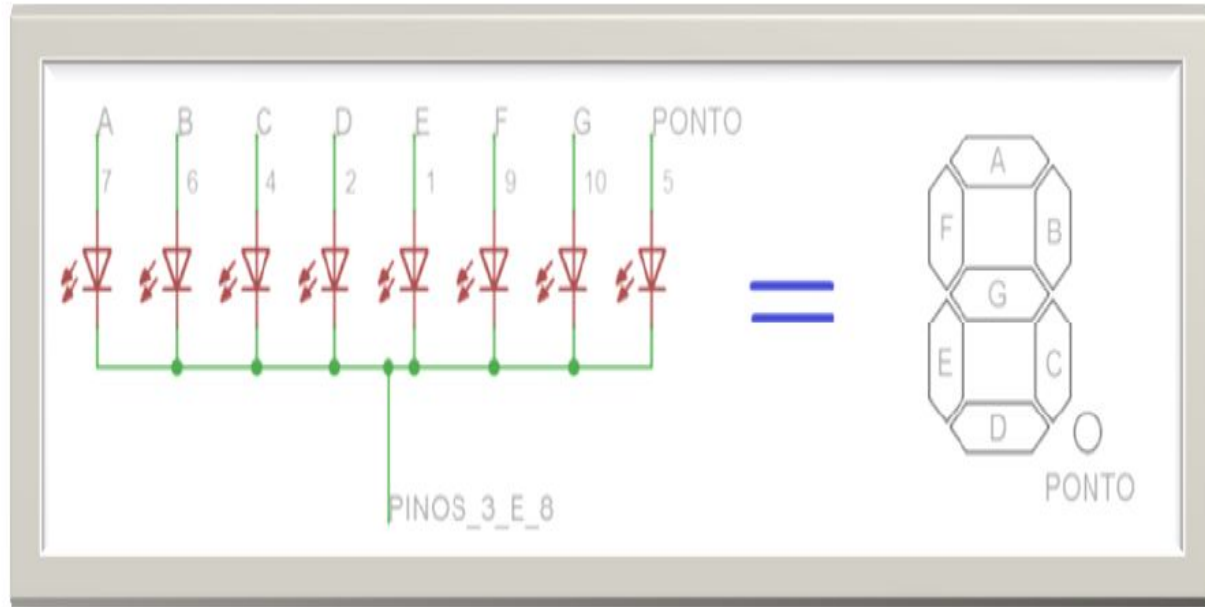


```
#include <Servo.h>
Servo meuServo;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  meuServo.attach(4);
}

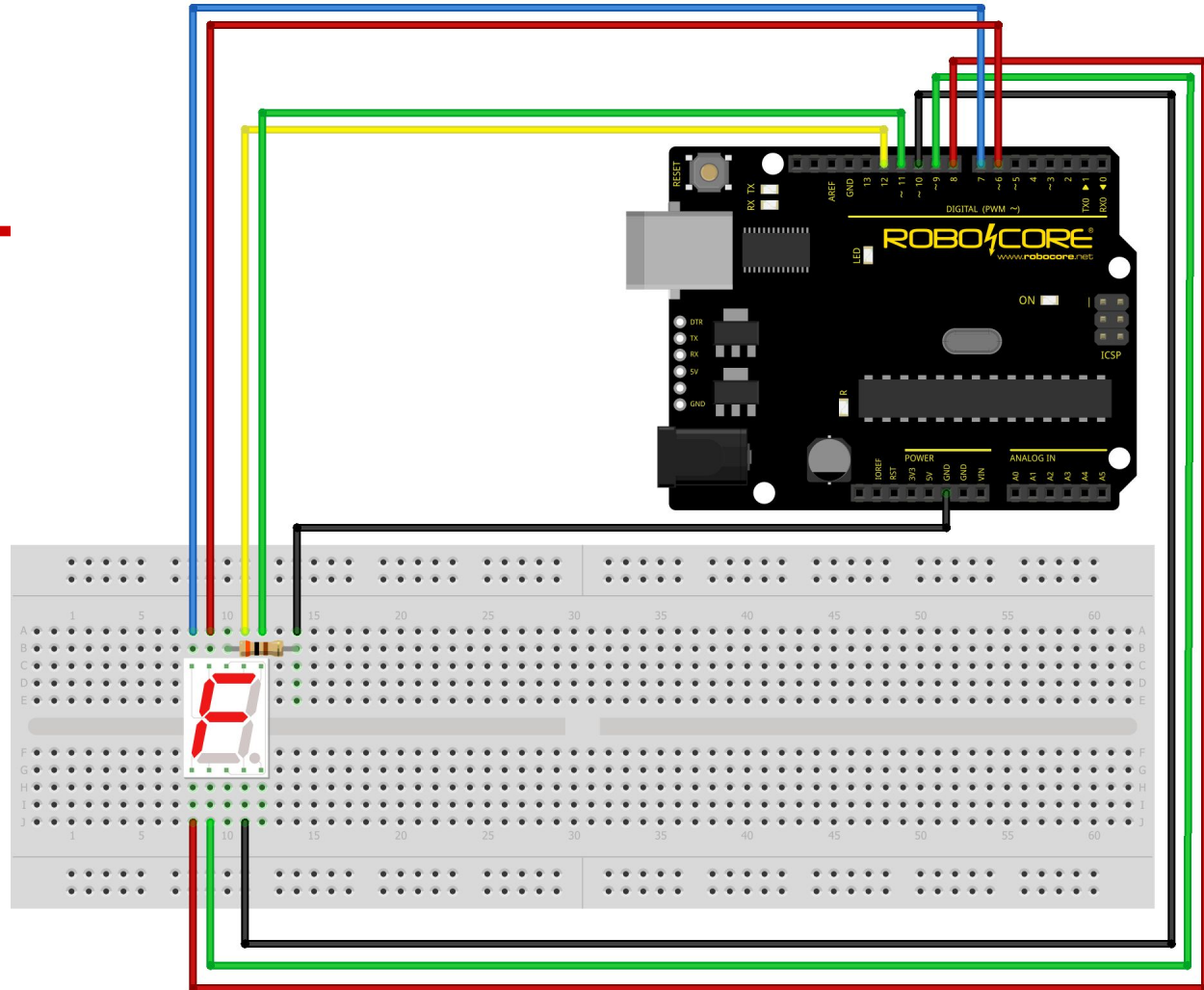
void loop() {
  int val = analogRead(0);
  int x = map(val,0,1023,0,179);
  Serial.print(val);
  Serial.println(" - ");
  Serial.println(x);
  meuServo.write(x);
  delay(10);
}
```

# Display Sete Segamentos



# Display Sete Seguimentos

- Display 7 Seguimentos
- Resistor de  $300\Omega$





exemplo \$

```
const int A = 12; // Primeiramente setamos os 7 pinos
const int B = 11;
const int C = 10;
const int D = 9;
const int E = 8;
const int F = 6;
const int G = 7;

void setup(){
  pinMode(A, OUTPUT); // seta todos as portas que estão os leds do display como saída
  pinMode(B, OUTPUT);
  pinMode(C, OUTPUT);
  pinMode(D, OUTPUT);
  pinMode(E, OUTPUT);
  pinMode(F, OUTPUT);
  pinMode(G, OUTPUT);
}

void loop(){
  digitalWrite(A, HIGH); //acende os leds que representam o número 0
  digitalWrite(B, HIGH);
  digitalWrite(C, HIGH);
  digitalWrite(D, HIGH);
  digitalWrite(E, HIGH);
  digitalWrite(F, HIGH);
  digitalWrite(G, LOW);
  delay(1000); //aguarda 1 segundo para mostrar próximo número

  digitalWrite(A, LOW); //acende os leds que representam o número 1
  digitalWrite(B, HIGH);
  digitalWrite(C, HIGH);
  digitalWrite(D, LOW);
  digitalWrite(E, LOW);
  digitalWrite(F, LOW);
  digitalWrite(G, LOW);
  delay(1000); //aguarda 1 segundo para mostrar próximo número
```

```
digitalWrite(A, HIGH); //acende os leds que representam o número 2
digitalWrite(B, HIGH);
digitalWrite(C, LOW);
digitalWrite(D, HIGH);
digitalWrite(E, HIGH);
digitalWrite(F, LOW);
digitalWrite(G, HIGH);
delay(1000); //aguarda 1 segundo para mostrar próximo número

digitalWrite(A, HIGH); //acende os leds que representam o número 3
digitalWrite(B, HIGH);
digitalWrite(C, HIGH);
digitalWrite(D, HIGH);
digitalWrite(E, LOW);
digitalWrite(F, LOW);
digitalWrite(G, HIGH);
delay(1000); //aguarda 1 segundo para mostrar próximo número

digitalWrite(A, LOW); //acende os leds que representam o número 4
digitalWrite(B, HIGH);
digitalWrite(C, HIGH);
digitalWrite(D, LOW);
digitalWrite(E, LOW);
digitalWrite(F, HIGH);
digitalWrite(G, HIGH);
delay(1000); //aguarda 1 segundo para mostrar próximo número

digitalWrite(A, HIGH); //acende os leds que representam o número 5
digitalWrite(B, LOW);
digitalWrite(C, HIGH);
digitalWrite(D, HIGH);
digitalWrite(E, LOW);
digitalWrite(F, HIGH);
digitalWrite(G, HIGH);
delay(1000); //aguarda 1 segundo para mostrar próximo número
```

```
digitalWrite(A, LOW); //acende os leds que representam o número 6
digitalWrite(B, LOW);
digitalWrite(C, HIGH);
digitalWrite(D, HIGH);
digitalWrite(E, HIGH);
digitalWrite(F, HIGH);
digitalWrite(G, HIGH);
delay(1000); //aguarda 1 segundo para mostrar próximo número

digitalWrite(A, HIGH); //acende os leds que representam o número 7
digitalWrite(B, HIGH);
digitalWrite(C, HIGH);
digitalWrite(D, LOW);
digitalWrite(E, LOW);
digitalWrite(F, LOW);
digitalWrite(G, LOW);
delay(1000); //aguarda 1 segundo para mostrar próximo número

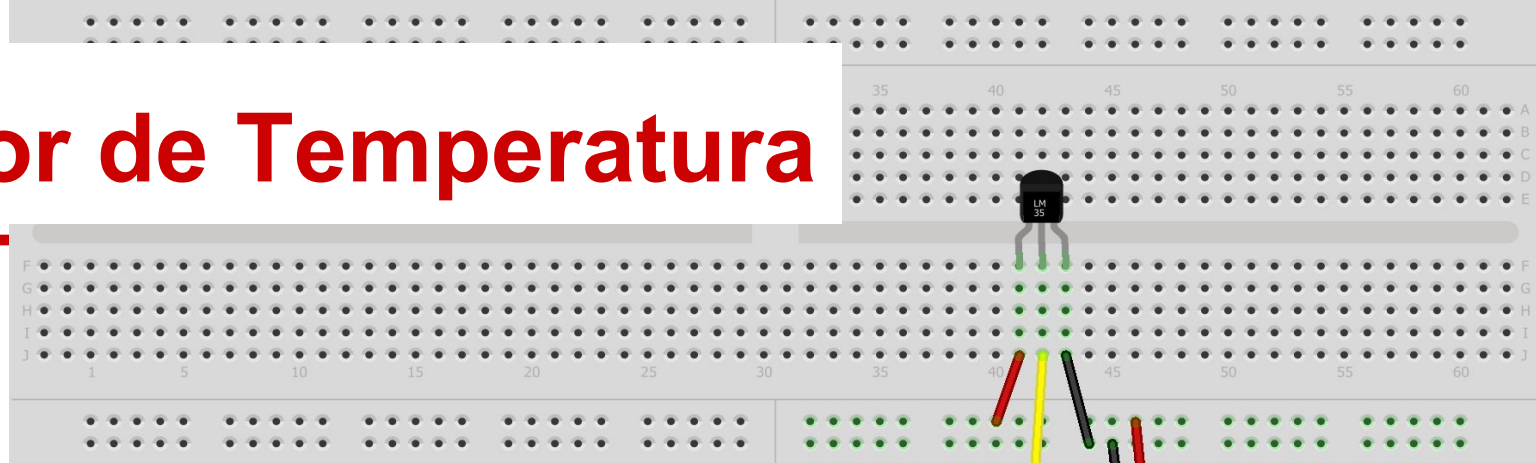
digitalWrite(A, HIGH); //acende os leds que representam o número 8
digitalWrite(B, HIGH);
digitalWrite(C, HIGH);
digitalWrite(D, HIGH);
digitalWrite(E, HIGH);
digitalWrite(F, HIGH);
digitalWrite(G, HIGH);

delay(1000); //aguarda 1 segundo para mostrar próximo número
digitalWrite(A, HIGH); //acende os leds que representam o número 9
digitalWrite(B, HIGH);
digitalWrite(C, HIGH);
digitalWrite(D, LOW);
digitalWrite(E, LOW);
digitalWrite(F, HIGH);
digitalWrite(G, HIGH);
delay(1000); //aguarda 1 segundo para mostrar próximo número
}
```

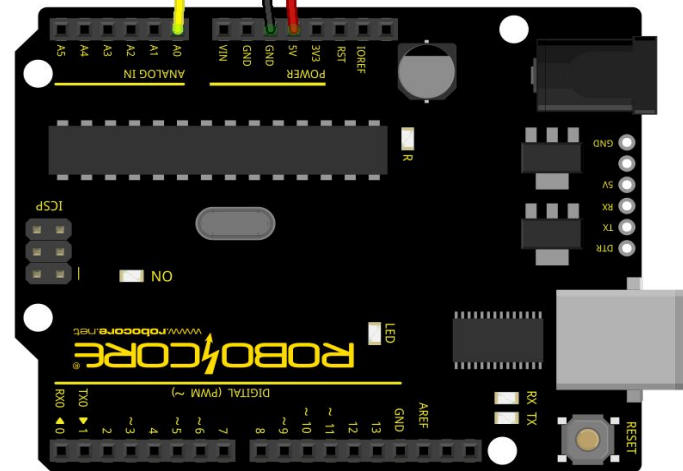
Compilação terminada.




# Sensor de Temperatura



**Atenção:** Cuidado para não ligar o sensor invertido! Ele deve ficar com a face reta virada para frente, conforme a imagem acima, e a face arredondada virada para trás.



 exemplo | Arduino 1.6.1

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda



```
void setup(){  
  Serial.begin(9600);  
}  
void loop(){  
  int temp = analogRead(0);  
  Serial.println(temp);  
  delay(1000);  
}  
|
```



exemplo

```
const int lm = 0;
float temperatura = 0;
int analogLido = 0;

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  analogReference(INTERNAL);
}

void loop(){
  analogLido = analogRead(lm);
  temperatura = analogLido*0.1075268817204301;
  Serial.print("Temperatura = ");
  Serial.print(temperatura);
  Serial.println(" *C");
  delay(1000);
}
```

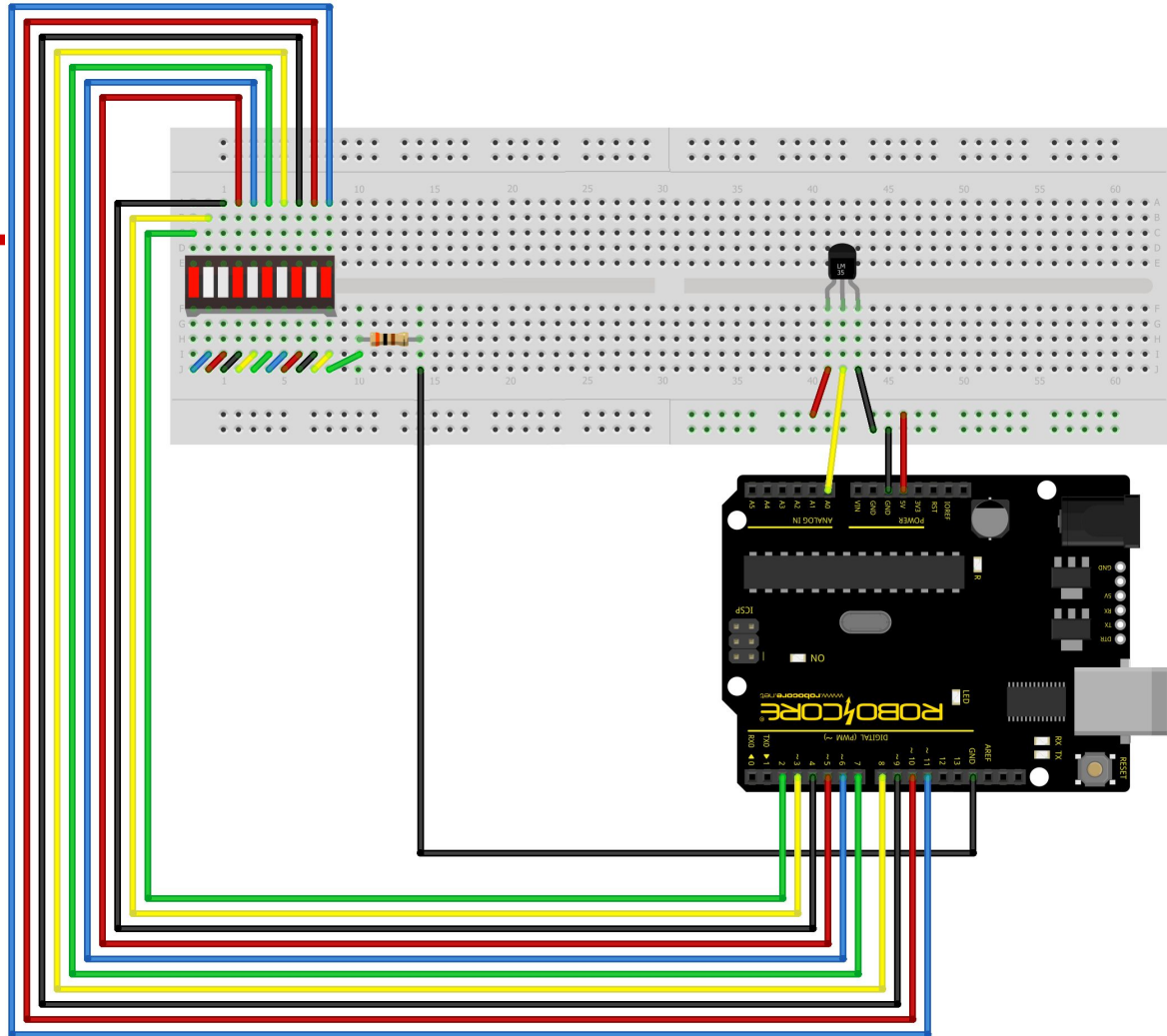
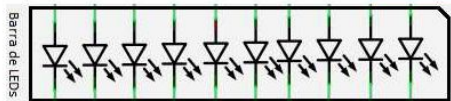
# Termômetro Com barra de LED

Verifique a posição do chanfro no canto superior direito da barra.

Pois a barra tem polaridade

Parte Superior (portas)

Parte Inferior (GND)





exemplo \$

```

const int LM35 = 0;
float temperatura = 0;
int ADClido = 0;
const int LED[] = {2,3,4,5,6,7,8,9,10,11};

void setup() {
  analogReference(INTERNAL);
  for(int x = 0; x < 10; x++){
    pinMode(LED[x], OUTPUT);
  }

  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  ADClido = analogRead(LM35);
  temperatura = ADClido * 0.1075268817204301;

  Serial.println(temperatura);

  if(temperatura > 30.15){
    digitalWrite(LED[0], HIGH);
  }
  else{
    digitalWrite(LED[0], LOW);
  }
  if(temperatura > 30.20){
    digitalWrite(LED[1], HIGH);
  }
  else{
    digitalWrite(LED[1], LOW);
  }
  if(temperatura > 30.25){
    digitalWrite(LED[2], HIGH);
  }
  else{
    digitalWrite(LED[2], LOW);
  }
  if(temperatura > 30.30){
    digitalWrite(LED[3], HIGH);
  }
  else{
    digitalWrite(LED[3], LOW);
  }
}

```

```

if(temperatura > 30.35){
  digitalWrite(LED[4], HIGH);
}
else{
  digitalWrite(LED[4], LOW);
}
if(temperatura > 30.40){
  digitalWrite(LED[5], HIGH);
}
else{
  digitalWrite(LED[5], LOW);
}
if(temperatura > 30.45){
  digitalWrite(LED[6], HIGH);
}
else{
  digitalWrite(LED[6], LOW);
}
if(temperatura > 30.50){
  digitalWrite(LED[7], HIGH);
}
else{
  digitalWrite(LED[7], LOW);
}
if(temperatura > 30.55){
  digitalWrite(LED[8], HIGH);
}
else{
  digitalWrite(LED[8], LOW);
}
if(temperatura > 30.60){
  digitalWrite(LED[9], HIGH);
}
else{
  digitalWrite(LED[9], LOW);
}

delay(1000);
}

```

&lt;

Compilação terminada.

---

# Laboratório de IEC

[iecufig@gmail.com](mailto:iecufig@gmail.com)

---

---