

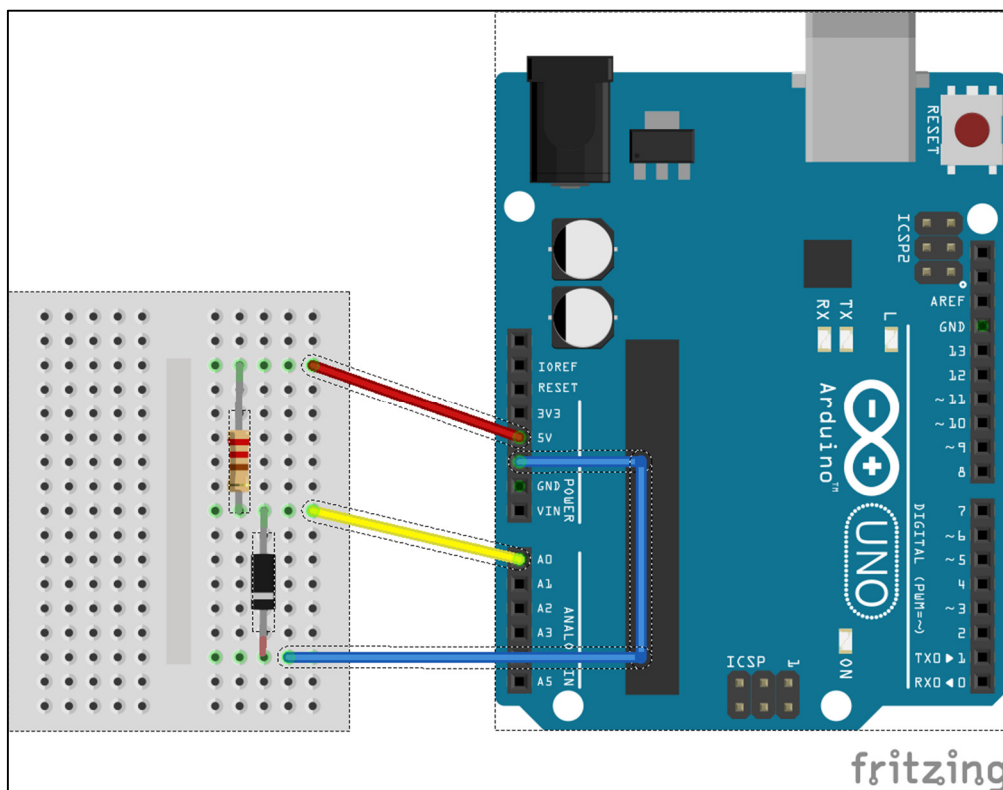
## EXPERIMENTO TEMPERATURA

Esse projeto tem por objetivo, introduzir ao estudo de microcontroladores, eletrônica, programação e sensores para práticas experimentais de ciências, seja para qualquer nível de conhecimento ou escolaridade. Os testes serão feitos com componentes eletrônicos simples, que aferirão a temperatura ambiente ou de qualquer material ou objeto.

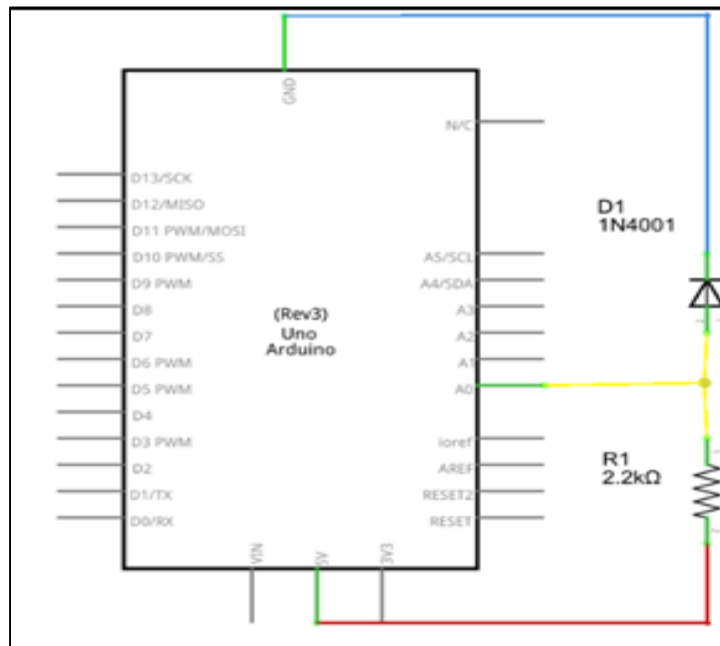
### Materiais:

- Arduino;
- Jumpers;
- Proto-Board;
- Diodo 1N4148;
- Resistor 2K2 (vermelho, vermelho, vermelho).

Figura 1 - Montagem



**Figura 2 – Esquemático**



---

## ***Sketch 1***

---

```
float celsios= 0;

int tempo=0;
float t1=0;

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

void loop() {
  t1 = map(analogRead(0),472,638,1000,0);
  celsios= t1/10;
```

```
tempo =millis()/1000;

Serial.print (tempo);
Serial.print (" Temperatura = ");
Serial.print (celsios,1);
Serial.println (" *C");
delay(1000);
}
```

---

## ***Sketch 2***

---

```
float celsios = 0;
float kelvin = 0;
float fahrenheit = 0;

int tempo=0;
float t1=0;

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

void loop() {
  t1 = map(analogRead(0),472,638,1000,0);

  celsios= t1/10;
  kelvin = celsios + 273;
```

```
fahrenheit = (1.8 * celsios) + 32;
```

```
tempo =millis()/1000;
```

```
Serial.print ("tempo(s): ");
```

```
Serial.print ( tempo);
```

```
Serial.print("\t");
```

```
Serial.print (" Celsios = ");
```

```
Serial.print (celsios,1);
```

```
Serial.print("\t");
```

```
Serial.print (" Kelvin = ");
```

```
Serial.print (kelvin,1);
```

```
Serial.print("\t");
```

```
Serial.print (" Fahrenheit = ");
```

```
Serial.println (fahrenheit,1);
```

```
delay(1000);
```

```
}
```

---

## Sketch 3

---

```
float celsios = 0;

const float alfa = 0.95;


int tempo=0;

float t1=0;


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

void loop() {
  static float valor_filtrado = 0.0;

  t1 = map(analogRead(0),472,638,1000,0);

  celsios= t1/10;

  valor_filtrado = (alfa * valor_filtrado) + ((1-alfa)*celsios);

  tempo =millis()/1000;


  Serial.print (" Temperatura = ");

  Serial.print (celsios,1);

  Serial.print (" ==> ");

  Serial.println (valor_filtrado,1);

  delay(1000);
}
```

---

## Sketch 4

---

```
float celsios= 0;

int tempo=0;

float t1=0;

int led = 2;

void setup() {

  Serial.begin(9600);

  analogReference(INTERNAL);

  pinMode(led, OUTPUT); }

void loop() {

  t1 = map(analogRead(0),472,638,1000,0);

  celsios= t1/10;

  tempo =millis()/1000;

  Serial.print (tempo);

  Serial.print (" Temperatura = ");

  Serial.print (celsios,1);

  Serial.println (" *C");

  if (celsios > 32)

  {

    digitalWrite(led, HIGH);

  }else

  {

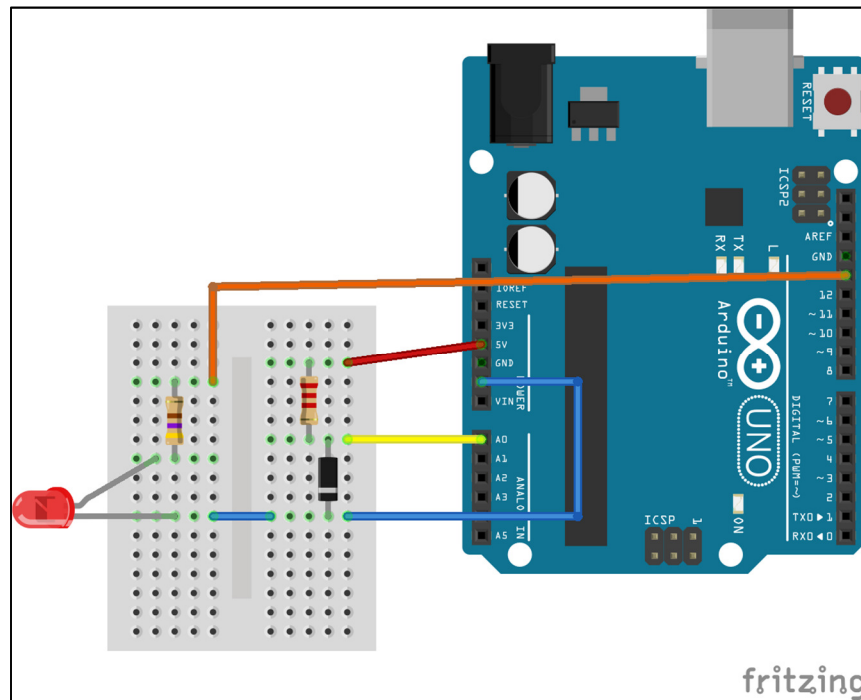
    digitalWrite(led, LOW);

  }

  delay(1000);

}
```

**Figura 3 – Montagem para o sketch 4**



### Link para arquivos no *Git Hub*:

<https://github.com/Nairon66sousa/arduino-e-temperatura>

**Link encurtado:**

[http://abre.ai/temp\\_ifpi](http://abre.ai/temp_ifpi)

**Referência:** <https://www.youtube.com/watch?v=SCUL0DG2hpU>



Graduando em engenharia mecânica

Mestre em engenharia elétrica

Graduado em física.