

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ  
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO

Relatório Prática #5 - BMP280 & DHT22

JOÃO VÍCTOR DA COSTA FARIAS - 120014876  
FELIPE CASTRO SILVA - 119132459  
MIGUEL UCHÔA - 120036412

SISTEMAS IOT  
PROFESSOR GABRIEL  
2024

# Montagem 1:

## Objetivo:

Escrever um programa usando a IDE do Arduino e o NodeMCU de modo que a temperatura, pressão e altitude (usando o sistema internacional de unidades (SI)) de um sensor BMP280 sejam capturados e exibidos na console. Realizar a conexão do BMP280 com a interface I2C e também SPI.

Realizar o mesmo com o sensor de umidade DHT22 e comparar as medidas obtidas com o caso anterior.

## Código:

O código conecta o sensor de temperatura, pressão e altitude BMP280 e o sensor de temperatura e umidade DHT22 ao NodeMCU para leitura e exibição dos dados dos sensores.

Bibliotecas utilizadas:

- *Adafruit\_Sensor.h*, *Adafruit\_BMP280.h* para o sensor BMP280 (pode ser obtida em [https://github.com/adafruit/Adafruit\\_BMP280\\_Library](https://github.com/adafruit/Adafruit_BMP280_Library)).
- *DHT.h* para o sensor DHT22 (disponível em <https://github.com/adafruit/DHT-sensor-library>).

Na linha 7, definimos o pino D5 do NodeMCU como a conexão do sensor DHT22, e na linha 8 indicamos o tipo de sensor DHT utilizado.

A função *setup()* inicializa ambos os sensores:

- O BMP280 é inicializado com *bmp.begin(0x76)* no endereço I2C padrão (0x76). Se o sensor não for encontrado, exibe uma mensagem de erro e entra em loop infinito.
- O sensor BMP280 é configurado com sobreamostragem para leituras mais precisas e a função de filtro e espera ajustadas.
- O sensor DHT22 é inicializado com *dht.begin()*.

Na função *loop()*:

- O BMP280 realiza leituras de temperatura, pressão (convertida para hPa) e altitude (com base na pressão ao nível do mar de 1013.25 hPa).
- O DHT22 realiza leituras de temperatura e umidade.

As leituras dos sensores são exibidas no monitor serial:

- Para o BMP280, são exibidos temperatura, pressão e altitude.
- Para o DHT22, são exibidos temperatura e umidade.

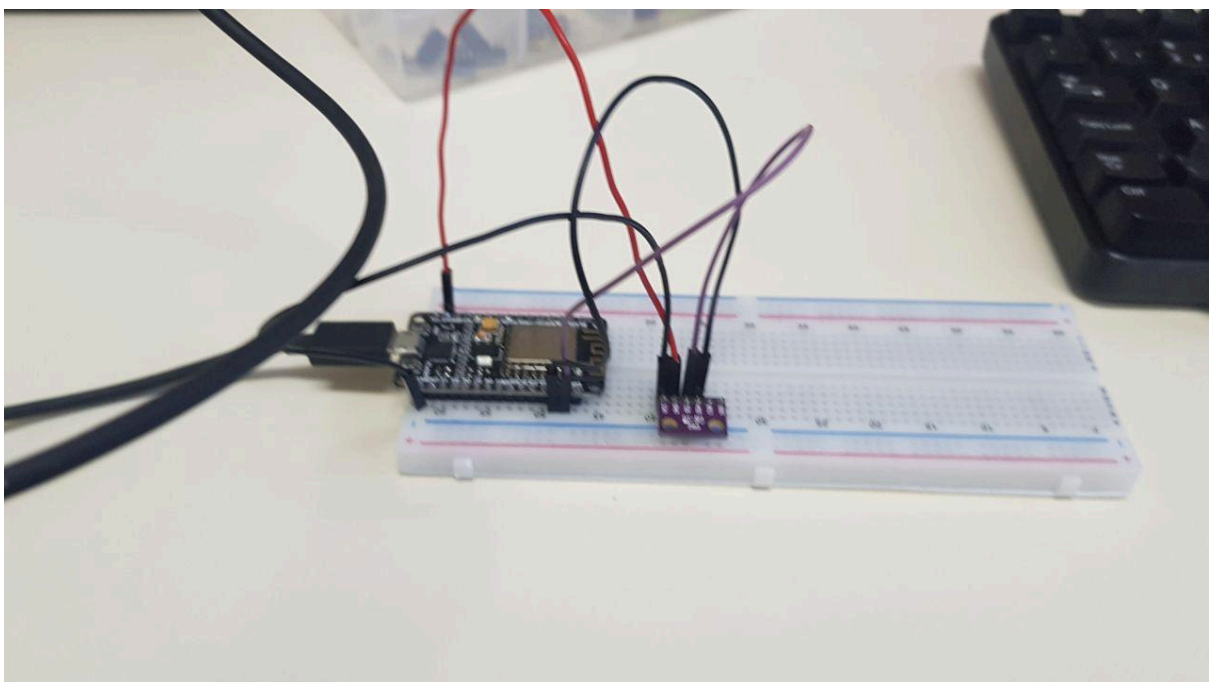
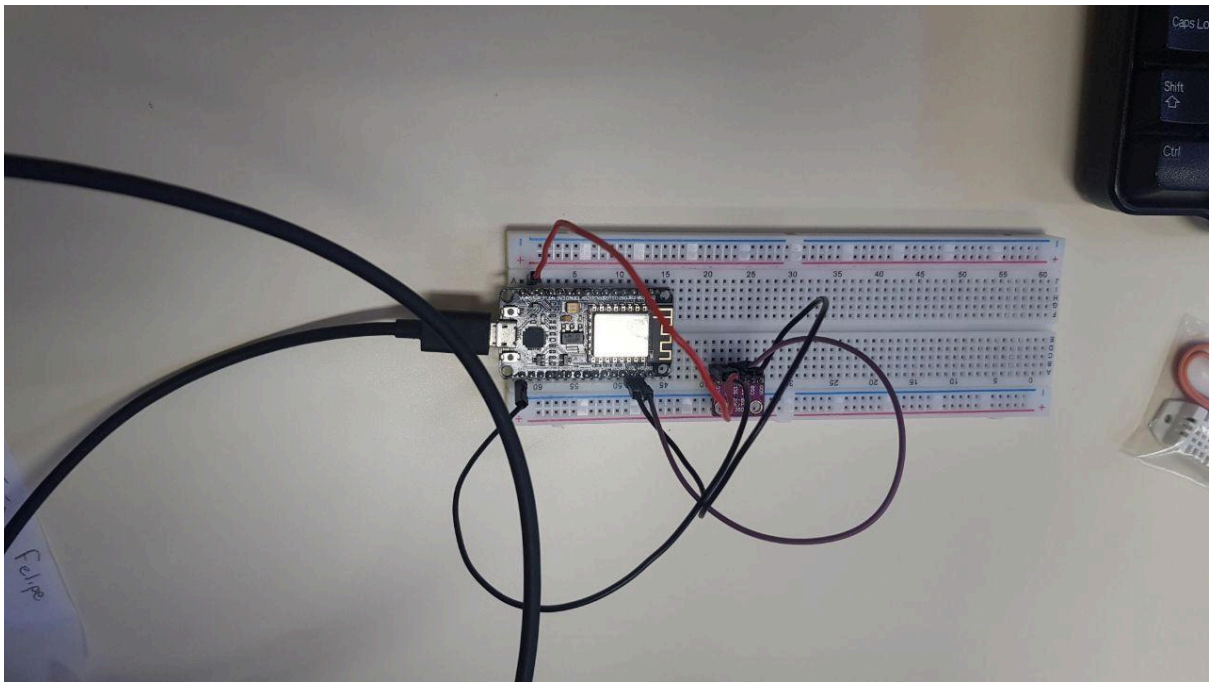
Caso as leituras do DHT22 falhem, o código exibe uma mensagem de erro.

Por fim, o código aguarda 2 segundos antes de realizar novas leituras.

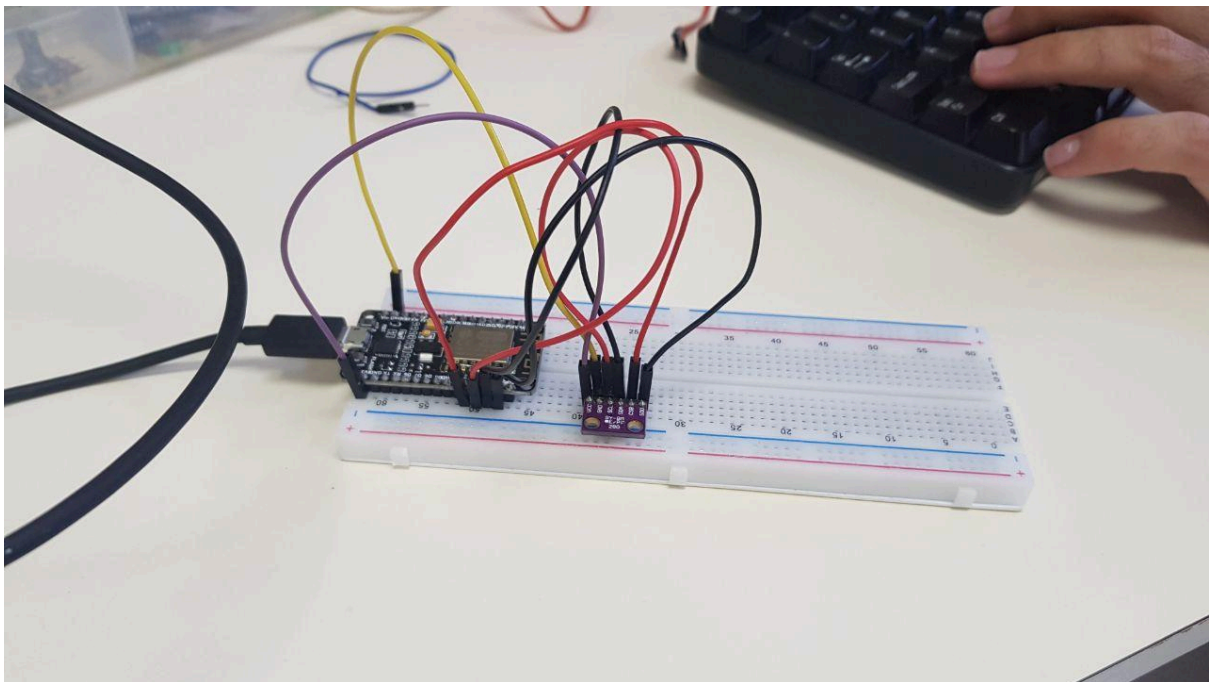
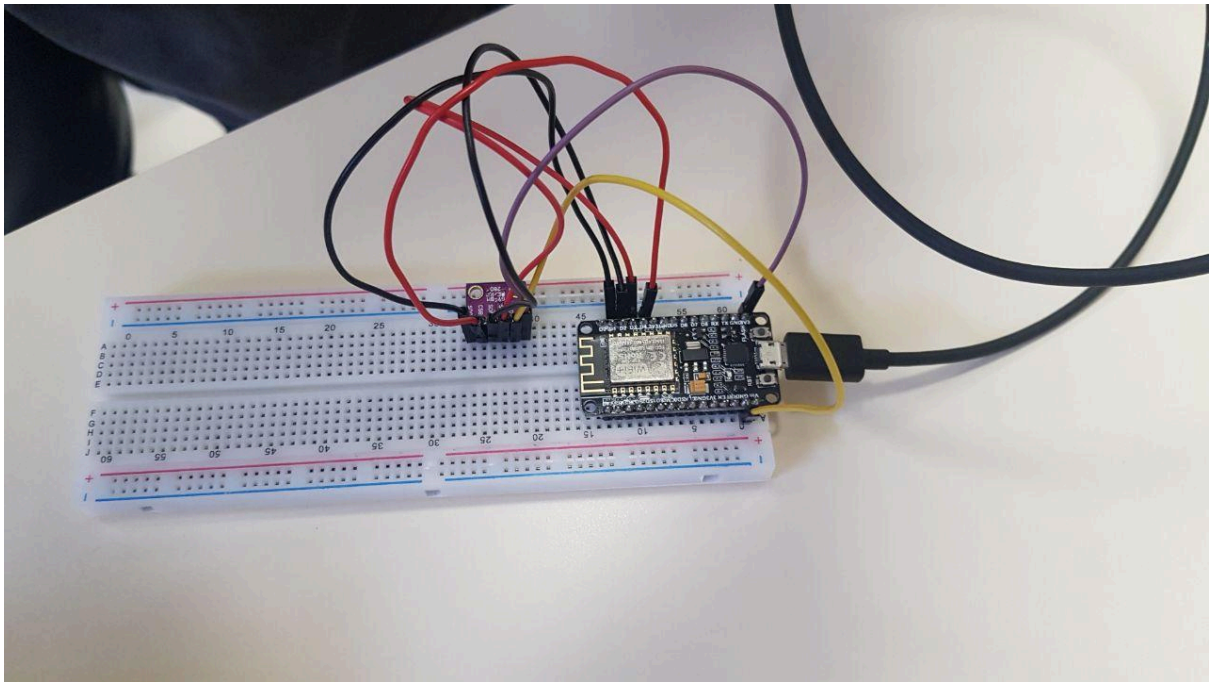
Abaixo as imagens da montagem e o link do repositório no git com o código escrito no laboratório.

Link do repo: <https://github.com/JvCostaF/Projetos-IoT/blob/main/Pratica5/program.c>

BMP280 com interface I2C:

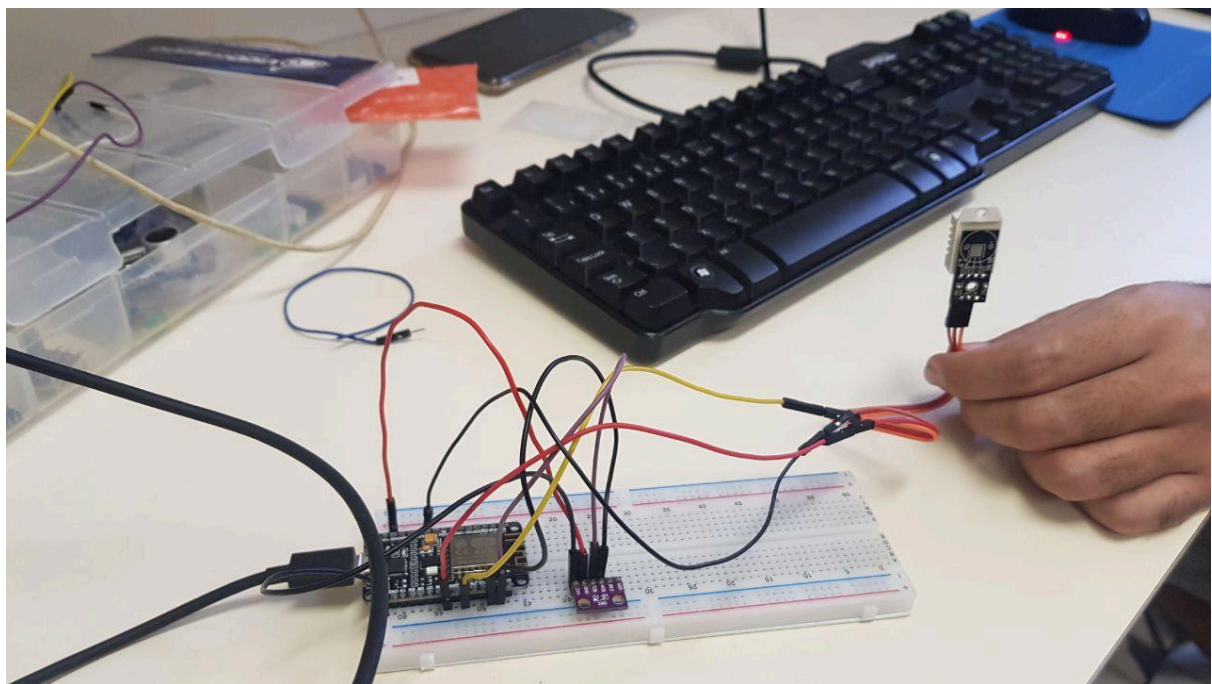
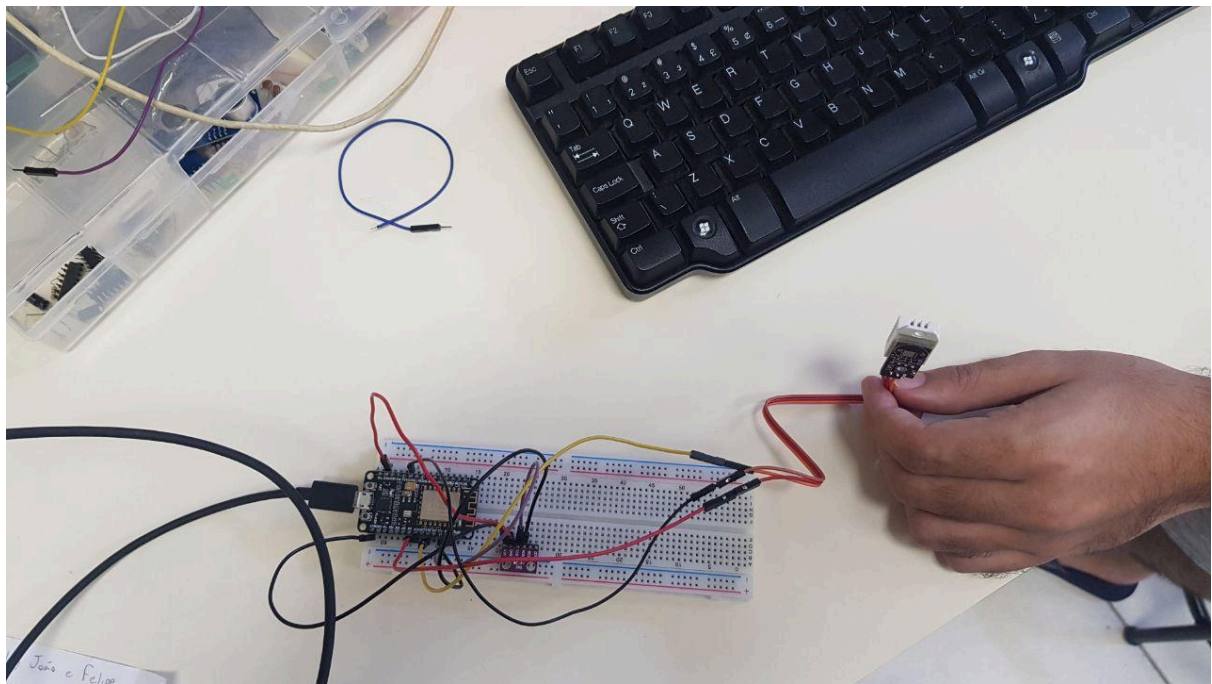


BMP280 com interface SPI:





BMP280 e DHT22 juntos:



# Interface do programa:

