

## Introdução

O **BME280** é um sensor versátil que realiza leituras de:

- **Temperatura**
- **Pressão Barométrica**
- **Umidade**

Ele se comunica com o **Raspberry Pi** via **I<sup>2</sup>C**, utilizando o endereço **0x76**. Este sensor opera com uma tensão de alimentação **VCC** de **3V**.

*Imagem ilustrativa do sensor **BME280**:*



Para mais informações técnicas, consulte o

["https://www.mouser.com/datasheet/2/783/BST-BME280-DS002-1509607.pdf?srsId=AfmBOop-gdYKkXnbAD9bpCml\\_pHpVhmNiTOP9BESw5skehoDIsiTTI81"](https://www.mouser.com/datasheet/2/783/BST-BME280-DS002-1509607.pdf?srsId=AfmBOop-gdYKkXnbAD9bpCml_pHpVhmNiTOP9BESw5skehoDIsiTTI81).

## Configuração no Raspberry Pi

Para utilizar o **BME280**, siga as etapas abaixo para ativar a interface I<sup>2</sup>C e instalar as bibliotecas necessárias:

1. Clique no ícone do Raspberry Pi (imagem de uma framboesa).
2. Navegue até **Preferências** → **Configuração do Raspberry Pi**.
3. Na aba **Interface**, ative a opção **I<sup>2</sup>C**.
4. Reinicie o Raspberry Pi para aplicar as configurações.

## Instalação das Bibliotecas

Atualize o sistema e instale as bibliotecas necessárias para o sensor:

```
sudo apt update
sudo apt install python3-pip
pip3 install adafruit-circuitpython-bme280
```

## Leitura dos Dados

Utilize o seguinte código em Python para obter leituras de temperatura, pressão e umidade:

```
import time
import board
import busio
from adafruit_bme280 import basic as adafruit_bme280

# Inicializa o barramento I²C
i2c = busio.I2C(board.SCL, board.SDA)

# Inicializa o sensor BME280 com o endereço padrão 0x76
bme280 = adafruit_bme280.Adafruit_BME280_I2C(i2c, address=0x76)

def sensor_bme280():
    # Lê os dados do sensor
    temperature_celsius = bme280.temperature
    pressure = bme280.pressure
    humidity = bme280.humidity

    return humidity, pressure, temperature_celsius
```

## Interpretação dos Dados

Ao chamar a função `sensor_bme280()`, os valores retornados representam, respectivamente:

1. **Umidade** (% relativa)
2. **Pressão** (hPa)

### 3. **Temperatura (°C)**

Este sensor é amplamente utilizado em projetos que exigem monitoramento ambiental, como estações meteorológicas, controle de ventilação, entre outros.