**Formação: Especialista em IOT**

**Nome: Orlando Pardini Gardezani**

**PROJETO DE SENSOR DE TEMPERATURA EM ARDUINO:**

**A circuit board with wires

AI-generated content may be incorrect.**

**Fonte do projeto:** [**https://www.tinkercad.com/**](https://www.tinkercad.com/)

Este projeto propõe o desenvolvimento de um sistema eletrônico simples e funcional para monitoramento de temperatura utilizando um sensor analógico TMP36 integrado a um microcontrolador Arduino Uno. A proposta é demonstrar, de forma prática, como sensores de temperatura podem ser utilizados em sistemas embarcados para aquisição de dados ambientais e acionamento automático de indicadores visuais, neste caso representados por três LEDs. O projeto busca consolidar conhecimentos de eletrônica básica, programação embarcada e integração de sensores analógicos com dispositivos digitais.

O funcionamento do sistema baseia-se na leitura contínua da saída analógica do sensor TMP36, que fornece uma tensão proporcional à temperatura ambiente. Essa leitura é convertida em graus Celsius por meio de uma equação calibrada para esse tipo de sensor. Com base na temperatura obtida, o microcontrolador aciona um dos três LEDs para indicar a faixa térmica atual: LED azul para temperaturas baixas (até 20 °C), LED verde para temperatura moderada (entre 21 °C e 30 °C) e LED vermelho para temperaturas elevadas (acima de 30 °C). Além do acionamento visual, o valor da temperatura é exibido via monitor serial, o que permite análise em tempo real dos dados.

**Código em Linguagem C++:**

int pinTMP = A0; // pino do sensor TMP36

int pinAzul = 9; // LED azul

int pinVerde = 10; // LED verde

int pinVermelho = 8; // LED vermelho

void setup()

{

pinMode(pinAzul, OUTPUT); // configura LED azul

pinMode(pinVerde, OUTPUT); // configura LED verde

pinMode(pinVermelho, OUTPUT); // configura LED vermelho

Serial.begin(9600); // habilita monitor serial

}

void loop()

{

int leitura = analogRead(pinTMP); // leitura bruta do sensor

float tensao = leitura \* 5.0 / 1023.0; // converte para tensão

float temperatura = (tensao - 0.5) \* 100.0; // calcula temperatura em °C

Serial.print("Temperatura: ");

Serial.print(temperatura);

Serial.println(" °C");

if (temperatura <= 20)

{

digitalWrite(pinAzul, HIGH);

digitalWrite(pinVerde, LOW);

digitalWrite(pinVermelho, LOW);

}

else if (temperatura > 20 && temperatura <= 30)

{

digitalWrite(pinAzul, LOW);

digitalWrite(pinVerde, HIGH);

digitalWrite(pinVermelho, LOW);

}

else

{

digitalWrite(pinAzul, LOW);

digitalWrite(pinVerde, LOW);

digitalWrite(pinVermelho, HIGH);

}

delay(1000); // intervalo de leitura

}