

## Monitoramento de qualidade do ar usando Arduino e sensores de gás

Projeto: O projeto consiste em criar um sistema de monitoramento de qualidade do ar utilizando o Arduino e sensores de gás. O objetivo é fornecer aos usuários informações em tempo real sobre a qualidade do ar em um determinado ambiente, permitindo que tomem medidas adequadas para garantir a saúde e o bem-estar.

O sistema será capaz de medir a concentração de gases como monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>) e ozônio (O<sub>3</sub>). Os sensores de gás serão conectados ao Arduino, que será responsável por coletar e processar os dados. Os resultados serão exibidos em um display LCD, permitindo que os usuários visualizem as concentrações de gases em tempo real.

Além disso, o sistema poderá ser configurado para enviar notificações por meio de mensagens de texto ou e-mail quando as concentrações de gases atingirem níveis perigosos. Isso permitirá que os usuários ajam rapidamente para garantir a segurança e a qualidade do ar.

Lista de componentes:

- Arduino Uno
- Sensor de gás MQ-7 (CO)
- Sensor de gás MQ-135 (CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>)
- Display LCD 16x2
- Módulo de comunicação GSM/GPRS (opcional)

Exemplo de código:

### include

```
LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2);
```

```
int pinCO = A0; int pinCO2 = A1; int pinNO2 = A2; int pinO3 = A3;
```

```
void setup() { lcd.begin(16, 2); lcd.print("Qualidade do Ar"); delay(2000); lcd.clear(); }
```

```
void loop() { float CO = analogRead(pinCO); float CO2 = analogRead(pinCO2); float NO2 = analogRead(pinNO2); float O3 = analogRead(pinO3);
```

```
lcd.setCursor(0, 0); lcd.print("CO: "); lcd.print(CO); lcd.print(" ppm");
```

```
lcd.setCursor(0, 1); lcd.print("CO2: "); lcd.print(CO2); lcd.print(" ppm");
```

```
lcd.setCursor(8, 0); lcd.print("NO2: "); lcd.print(NO2); lcd.print(" ppm");
```

```
lcd.setCursor(8, 1); lcd.print("O3: "); lcd.print(O3); lcd.print(" ppm");
```

```
delay(1000); lcd.clear(); }
```

Interatividade: Compartilhe este artigo com seus amigos e familiares para que eles também possam monitorar a qualidade do ar em seus ambientes e tomar medidas para garantir a saúde e o bem-estar.