

Anúncios Google

Sensor arduino

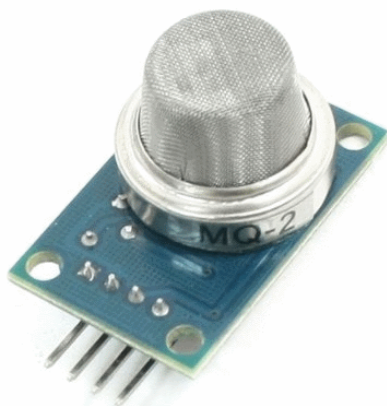
Sensor gas

Arduino uno

14 janeiro 2015

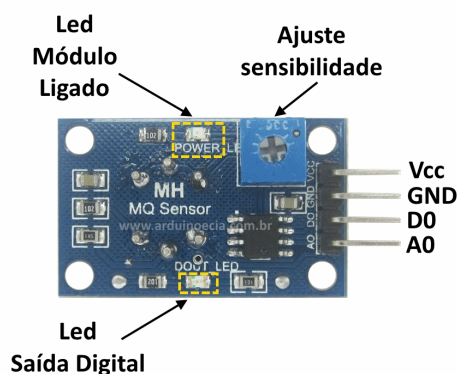
## Alarme sensor de gás com o módulo MQ-2

Inclua um importante item de segurança no seu projeto de automação residencial, criando um sistema de detecção de gás com o [módulo sensor de gás e fumaça MQ-2](#) :



O **sensor MQ-2** ([datasheet](#)), é um detector de gás e fumaça que pode indicar a presença de **GLP** (Gás liquefeito de petróleo, o famoso gás de cozinha), **Propano**, **Metano**, **Hidrogênio** e outros tipos de gases. Seu nível de detecção vai de 300 a 10.000 ppm (partes por milhão), ajustáveis por um potenciômetro na parte de trás do módulo. Um chip comparador **LM393** é responsável por ler as informações do sensor e converter essas informações em sinais para o microcontrolador.

A tensão de alimentação do módulo é de 5V e a comunicação com o microcontrolador pode ser feita de duas maneiras : pela **saída digital D0** ou pela **saída analógica A0**. Podemos utilizar a saída digital para simplesmente ligar uma sirene ou acionar um relé que vai fechar/abrir uma porta, cortar o fornecimento de gás, etc. Já a saída analógica informa o nível de concentração de gases detectados pelo sensor. Quanto maior a concentração, maior o nível de sinal na saída analógica A0.



### Conexão do sensor de gás MQ-2 ao Arduino

A exemplo de outros sensores para Arduino, vamos trabalhar apenas com portas digitais e analógicas, lendo os valores enviados pelo sensor. No nosso circuito de testes, usamos a porta digital 7 para ligação ao pino D0 do módulo, e a porta analógica A2 ligada ao pino A0 do módulo.

Pesquise neste blog :

  
  
Google Custom Search

Tutoriais, projetos, programas e dicas relacionadas ao Arduino. Bem vindo !



Arduino e Cia

Curtir Página

3,9 mil curtidas



Receba as atualizações do blog por email:

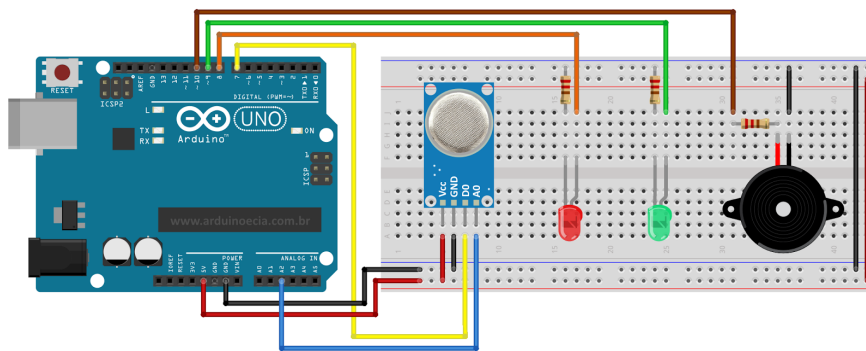
Seguir @ArduinoeCia

+79 Recomende isto no Google

Marcadores

[arduino](#) [bluetooth](#) [componentes](#) [display](#)  
[esp8266](#) [HC-SR04](#) [IR](#) [LCD](#) [livros](#) [modulos](#)

As portas digitais 8, 9 e 10 serão utilizadas para acionar um led vermelho e um buzzer (gás detectado), e um led verde no modo normal de operação (sem alarme).



Como estamos trabalhando apenas com portas digitais e analógicas, não vamos precisar de nenhuma biblioteca específica para esse sensor.

No programa, o valor lido da porta analógica (**valor\_analogico**), é comparado com a variável **nivel\_sensor** para determinar em que ponto será acionado o buzzer e a também o led vermelho.

Nos nossos testes, o valor inicial da leitura ficou em 213, e aumentou rapidamente para 550 na presença de gás. Ajuste o valor de **nivel\_sensor** de acordo com o nível de detecção desejado.

```
1 // Programa : Alarme com sensor de gas MQ-2
2 // Autor : Arduino e Cia
3
4 // Definicoes dos pinos dos leds e buzzer
5 int pin_led_verm = 8;
6 int pin_led_verde = 9;
7 int pin_buzzer = 10;
8
9 // Definicoes dos pinos ligados ao sensor
10 int pin_d0 = 7;
11 int pin_a0 = A2;
12
13 int nivel_sensor = 250;
14
15 void setup()
16 {
17     // Define os pinos de leitura do sensor como entrada
18     pinMode(pin_d0, INPUT);
19     pinMode(pin_a0, INPUT);
20     // Define pinos leds e buzzer como saida
21     pinMode(pin_led_verm, OUTPUT);
22     pinMode(pin_led_verde, OUTPUT);
23     pinMode(pin_buzzer, OUTPUT);
24     // Inicializa a serial
25     Serial.begin(9600);
26 }
27
28 void loop()
29 {
30     // Le os dados do pino digital D0 do sensor
31     int valor_digital = digitalRead(pin_d0);
32     // Le os dados do pino analogico A0 do sensor
33     int valor_analogico = analogRead(pin_a0);
34     // Mostra os dados no serial monitor
35     Serial.print("Pino D0 : ");
36     Serial.print(valor_digital);
37     Serial.print(" Pino A0 : ");
38     Serial.println(valor_analogico);
39     // Verifica o nivel de gas/fumaca detectado
40     if (valor_analogico > nivel_sensor)
41     {
42         // Liga o buzzer e o led vermelho, e
43         // desliga o led verde
44         digitalWrite(pin_led_verm, HIGH);
45         digitalWrite(pin_led_verde, LOW);
46         digitalWrite(pin_buzzer, HIGH);
47     }
48     else
49     {
50         // Desliga o buzzer e o led vermelho, e
51         // Liga o led verde
52         digitalWrite(pin_led_verm, LOW);
53         digitalWrite(pin_led_verde, HIGH);
54         digitalWrite(pin_buzzer, LOW);
55     }
56     delay(100);
57 }
58 }
```

Você pode verificar em tempo real o valor das variáveis **valor\_digital** (porta D0) e **valor\_analogico** (porta A0) no serial monitor :

[motores raspberry pi](#) [sensores shield](#) [temperatura videos wireless](#)



O conteúdo do blog [Arduino e Cia](#), está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-Compartilhamento 4.0 Internacional](#).

#### Arquivo do blog

- ▶ 2016 (26)
- ▼ 2015 (35)
  - ▶ Dezembro 2015 (2)
  - ▶ Novembro 2015 (3)
  - ▶ Outubro 2015 (2)
  - ▶ Setembro 2015 (2)
  - ▶ Agosto 2015 (3)
  - ▶ Julho 2015 (2)
  - ▶ Junho 2015 (3)
  - ▶ Maio 2015 (3)
  - ▶ Abril 2015 (3)
  - ▶ Março 2015 (5)
  - ▶ Fevereiro 2015 (3)
- ▼ Janeiro 2015 (4)
  - [Diferença entre os módulos bluetooth HC-05 e HC-06...](#)
  - [Contador com botão de reset](#)
  - [Alarme sensor de gás com o módulo MQ-2](#)
  - [Display OLED Arduino com controlador SSD1306](#)
- ▶ 2014 (55)
- ▶ 2013 (67)

#### Política de Privacidade

#### Postagens populares



#### [Acionando portas do Arduino usando Android e bluetooth](#)

Hoje vou mostrar um esquema bem simples (pelo menos eu espero que seja) para controlar as portas do Arduino usando bluetooth e o módulo blu...



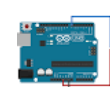
#### [Como utilizar o módulo I2C com display LCD](#)

Quem precisa conectar um display LCD 16x2 ou 20x4 ao Arduino sabe que vai precisar de pelo menos 6 fios para conexão. Em placas com um núme...



#### [Controle remoto IR no Arduino](#)

Já vimos aqui no Arduino e Cia como controlar remotamente o Arduino usando bluetooth (ainda não viu ? então veja o artigo Acionando portas...



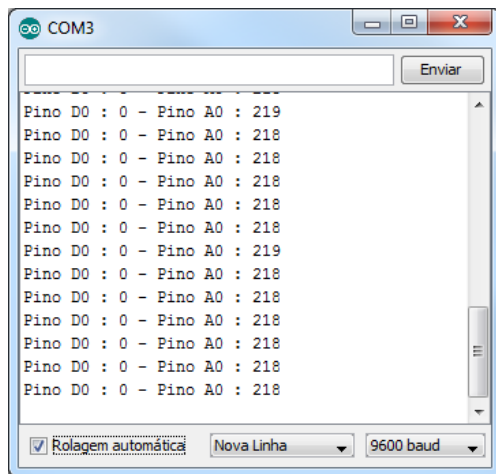
#### [Ligando uma lâmpada com módulo relé](#)

Conforme prometido, segue esquema para ligação de uma lâmpada utilizando módulo relé. Procurei deixar o circuito o mais simples possível...



#### [Medidor de distância com o sensor ultrassônico HC-SR04](#)

Hoje apresento o circuito de um medidor de distância usando o sensor ultrassônico HC-SR04, o display LCD Winstar WH1602A e claro, o Ardui...



## Arduino e Cia – Formulário de Contato

Utilize este espaço para entrar em contato com o administrador do blog :

Endereço de email \*

Mensagem \*

[Google+](#)

### Você também pode gostar



Controle de luz  
utilizando LDR



Contador com  
módulo display 4  
dígitos 74HC595



Ligando motor de  
passo 28BYJ-48 e  
ULN2003



Ligue uma  
impressora no  
Arduino



Tutorial Genuino  
101 com Bluetooth  
LE

Recomendado por

Postado por [Arduino e Cia](#) às 08:10



Recomende isto no Google

Marcadores: [gas. mq-2](#), [sensores](#)

## 61 comentários:



[1001 fogões assistencia técnica](#) 5 de março de 2015 22:45

Ola, preciso de sua ajuda... Tenho uma assistência de fogões meu cliente quer que eu monte um sistema que ligue a lareira e detecte qualquer fuga de GLP. Isto é, preciso acionar uma solenóide com um botão no controle remoto, acionar a usina de acendimento por 3 segundos em outro botão e LEDs para identificar se ouve fuga de gás. Pode me ajudar? Não tenho conhecimento nenhum sobre o Arduino, sente assisti muito os tutoriais, e tenho grande conhecimento na elétrica. Quais pecas comprar? Onde comprar? E relação dos comandos para funcionar desta forma citada acima. Desde já agradeço. FC com Deus, Elton 14 9 9788-7766

[Responder](#)

### Respostas



[Arduino e Cia](#) 10 de março de 2015 21:59

Boa noite,

Não tenho nenhum projeto pronto para isso, mas se você quiser, posso desenvolver sob encomenda. Por favor utilize o formulário de contato no lado direito da página para conversarmos.

Abraço !

[Responder](#)

**Anônimo** 28 de março de 2015 08:13

Bom dia quais os valores dos resistores do circuito Arduino uno sensor mq2.  
Obrigado.

[Responder](#)

### Respostas



[Arduino e Cia](#) 31 de março de 2015 14:26

Boa tarde,

Pode usar de 330 ohms ou um valor próximo.

Abraço !

[Responder](#)

[Cristiano Closs](#) 3 de abril de 2015 18:28



Conhece alguma empresa que faça a parte de plástico do detector de fumaça? Pois gostaria de usar esse sensor nos meus detectores....mas só sensor não posso usar...tenho q por ele numa base...assim como são esses que vemos em sistema de incendio...abraços

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



[Arduino e Cia](#) 7 de abril de 2015 20:44

Boa noite Cristiano,

Conheço sim. Que tipo de plástico você precisa ? Se puder, entre em contato comigo utilizando o formulário no lado direito da página.

Abraço !

[Responder](#)



[Marcelo Donizeti](#) 2 de julho de 2015 23:44

Muito bom, parabéns. Sou iniciante, e só havia testado aquele código de fazer o led piscar...

Fazia uns 15 dias que procurava um "código comentado" pro sensor MQ-5 ( funcionou perfeitamente no MQ-5 )

-sera que eu posso colocar mais 1 ou 2 sensores "apenas ligando o sensor em paralelo", digo utilizando as mesmas portas/mesmo código do arduino ?

-tem ideia se da pra "implementar" um pouco mais:  
com um "shield ethernet e xampp" enviar uma mensagem para um E-MAIL pré estabelecido quando tiver presença de gás?

Grato

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



[Arduino e Cia](#) 3 de julho de 2015 09:42

Bom dia Marcelo,

Utilizar a mesma porta não vai ser possível, utilize uma porta diferente para cada sensor, e altere o código.

Integrar esse projeto com o shield ethernet é possível sim, eu só não consegui ainda tempo para implementar, mas devo fazer isso em breve.

Abraço !

[Carlos Bittencourt](#) 7 de maio de 2016 00:12

Este projeto também funciona com o MQ-7? Alguém já utilizou?  
Desde já grato.

[Responder](#)



[Rafael Silva](#) 5 de setembro de 2015 20:14

Qual a distância máxima entre o mq2 e o arduino pois no meu projeto tenho uma distância até 10 m. Será que tem algum problema essas distância ? E qual cabo usar?

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



[Arduino e Cia](#) 8 de setembro de 2015 09:10

Bom dia Rafael,

Tente utilizar um cabo de rede (daqueles azuis). Deve funcionar bem para essa distância.

Abraço!

[Responder](#)



[Luciano](#) 7 de setembro de 2015 09:52

Bom dia amigo, preciso de uma resposta sobre um projeto particular, a cozinha fica a 14 metros da minha central de automação, posso ligar este sensor nesta distancia usando um cabo de rede normal ou a bitola dos fios seria maior?

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



[Arduino e Cia](#) 8 de setembro de 2015 09:04

Bom dia Luciano,

14 metros não é tão longe... eu nunca fiz um teste à essa distância, mas já vi sensores colocados

longe do Arduino, utilizando um cabo de rede (desses azuis) para ligação.

Abraço!

[Responder](#)



**Rafael** [14 de setembro de 2015 17:27](#)

olá Amigo, conseguir realizar o projeto perfeitamente seguindo o seu tutorial, porém eu gostaria de assim como detectar a presença do gás, medir a concentração em ppm dos níveis dos gases e mostrar em um display lcd através do sensor através da porta analógica, sei que o sensor consegue medir concentrações entre 300ppm e 10000ppm, como eu faria a conversão do valor da porta analógica nos valores em ppm para mostrar no lcd. Abraços!!!

[Responder](#)



**azizi kashim** [20 de setembro de 2015 09:41](#)

Hello :), can you tell me, how do you make this circuit?  
I don't find any sensor MQ-2 my Proteus 8 Pro. Please help me for my final project. Sorry for my bad english.

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



**Arduino e Cia** [20 de setembro de 2015 19:31](#)

Hi !

I tested with a real MQ-2 sensor. Unfortunately, I don't have any information for projects using Proteus.

Best regards !

[Responder](#)



**Igor Piovezan** [11 de outubro de 2015 16:01](#)

Boa Tarde  
Quando eu faço o upload, o sensor funciona, mas as luzes led e o buzzer não. O que pode haver de errado?

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



**Arduino e Cia** [1 de dezembro de 2015 08:21](#)

Bom dia Igor,

Me parece alguma ligação incorreta. Verifique o circuito, por favor.

Abraço!

[Responder](#)



**vijay PALASINGAM** [24 de novembro de 2015 05:44](#)

hi i have tested my MQ-2 sensor but i follow the steps as shown from ur coding.. but at last it telling me expected unqualified-id before '(' what it is mean

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



**Arduino e Cia** [1 de dezembro de 2015 08:19](#)

Hey!

Seems like a typo problem... Do you checked the code ?

Regards!

[Responder](#)



**Maria Eduarda Gonçalves** [25 de fevereiro de 2016 09:32](#)

Bom dia, qual programa vc utilizou para desenhar o o esquema?

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



**Arduino e Cia** [25 de fevereiro de 2016 10:06](#)

Bom dia Maria!

Usamos o Fritzing. :)

<http://fritzing.org/home/>

Abraço!



[Maria Eduarda Gonçalves](#) 27 de fevereiro de 2016 16:10

Obrigada, o que eu baixei não me mostra o sensor mq-2, vc incluiu?



[Fernando](#) 6 de novembro de 2016 11:45

Olá! Eu também estou procurando pelo arquivo desta part do sensor MQ-2 no Fritzing. Alguém poderia me indicar como conseguir para eu incluí-la no Fritzing? Obrigado!!

[Responder](#)



[Thamires](#) 8 de março de 2016 00:05

Boa noite, que valor é o detectado? Seria ppm? Se não, sabe como faço essa conversão Obrigada ;)

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



[Arduino e Cia](#) 8 de março de 2016 21:00

Oi Thamires,

Eu ainda não fiz um projeto com esse tipo de valor, mas creio que esse post tem o que você precisa:

<http://sandboxelectronics.com/?p=165>

Abraço!

[Responder](#)



[Maria Eduarda Gonçalves](#) 15 de março de 2016 19:59

Você poderia compartilhar o arquivo .fzz cmg?

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



[Arduino e Cia](#) 28 de março de 2016 21:02

Oi Maria,

Infelizmente eu não tenho esse arquivo, o componente foi desenhado posteriormente.

Abraço!

[Responder](#)



[Unknown](#) 5 de abril de 2016 10:04

Gostaria de saber se esse modulo possui um regulador de tensão. Por exemplo se eu ligar esse modulo a cem metros de distancia consigo manter a tensão necessária para alimenta-lo

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



[Arduino e Cia](#) 7 de abril de 2016 21:49

Olá!

A essa distância, acho difícil. Que tal montar alguma conexão sem fio, como por exemplo com módulo RF, para fazer a transferência de dados ?

Abraço!

[Responder](#)



[Vitor Bragaia](#) 20 de abril de 2016 22:13

Boa noite, eu montei o circuito o sensor funciona o led fica vermelho mas o Buzzer (no nosso caso auto falante de 0,3W) não faz barulho. Qual poderia ser o problema ?

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



[Arduino e Cia](#) 24 de abril de 2016 17:15

Oi Vitor,

Coloque um led no lugar do buzzer, veja se funciona. Se funcionar, sugiro que vc use outro tipo de saída de áudio.

Abraço!

[Responder](#)

**Daniel** [23 de maio de 2016 16:51](#)

Boa tarde, primeiramente queria parabenizar o site por este artigo. Bem, estou usando esse artigo como referencia para meu trabalho na escola, fiz um modelo no simulador fritzing, mas o unico componente q nao achei foi o MQ-2, como eu faço para obtê-lo(igual ao da figura)?! Obrigado pela atenção!

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



**Arduino e Cia** [25 de maio de 2016 08:21](#)

Oi Daniel,

Infelizmente eu também não achei este componente no Fritzing, precisei desenhar separadamente.

Abraço!

[Responder](#)

**Jed** [3 de junho de 2016 20:43](#)

olá meu caro! parabéns pelo site. esse módulo detecta gasolina também??

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



**Arduino e Cia** [5 de junho de 2016 20:39](#)

Oi Jed!

Obrigado. Eu realmente não testei com gasolina. Segundo informações do fabricante, ele detecta GLP, Metano, Propano, Butano, Hidrogênio, Alcool, Gás Natural e outros inflamáveis. Talvez o "outros inflamáveis" inclua gasolina, mas eu teria que testar. :)

Abraço!

[Responder](#)

**Rodrigo** [19 de junho de 2016 23:45](#)

Olá!! Posso utilizar apenas a saída digital?

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



**Arduino e Cia** [20 de junho de 2016 20:02](#)

Oi Rodrigo!

Pode sim. Quando ele detectar gás, vai acionar a saída digital. A regulagem da sensibilidade você faz pelo potenciômetro.

Abraço!

[Responder](#)



**arthur** [5 de julho de 2016 12:52](#)

Boa tarde! Meus parabéns pelo projeto!  
Gostaria de saber em qual unidade é feita esta medição. Gostaria de exibir a concentração de gás em ppm, é possível?

Obrigado

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



**Arduino e Cia** [14 de julho de 2016 14:08](#)

Oi Arthur,

O sensor apresenta na saída uma variação de tensão correspondente ao gás detectado (entre 300 e 10.000 ppm). Você pode utilizar essa variação de tensão e converter para o valor que você precisa utilizando o comando map: <https://www.arduino.cc/en/Reference/Map>

Abraço!

[Responder](#)



**Mauro** 12 de julho de 2016 14:15

Olá, fiz meu projeto como o seu. Testei para álcool e gás natural. Para gás natural não funciona. Tentei ajustar o potenciômetro, mas sem sucesso. O que poderia ser?

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



**Arduino e Cia** 14 de julho de 2016 13:47

Oi Mauro,

o sensor de álcool é o MQ-3, e o de gás é o MQ-2, que está descrito neste post. São sensores diferentes, creio q vc tenha o MQ-3.

Abraço!

[Responder](#)



**Dmoliveira** 19 de julho de 2016 18:35

Você vende a placa com um sensor MQ-138?

[Responder](#)



**Dmoliveira** 19 de julho de 2016 18:36

Caro Vendedor,

Você vende a placa com um detector MQ-138?

Grato.

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



**Arduino e Cia** 2 de agosto de 2016 22:47

Boa noite,

Infelizmente não tenho esse modelo.

Abraço!

[Responder](#)



**Bruno Pimenta** 12 de agosto de 2016 17:28

Bom dia,

Eu ja montei o circuito e inseri o código mas por algum motivo o monitor serial(A0) está dando 477 diretamente,o led verde não apaga e o buzzer não para de apitar,qual seria o problema?

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



**Arduino e Cia** 14 de agosto de 2016 21:54

Oi Bruno,

Você tentou girar o potenciômetro pra ver se ele pára de apitar ? Talvez esteja na sensibilidade máxima.

Abraço!

[Responder](#)



**Unknown** 15 de agosto de 2016 18:42

Esse sensor ou algum outro pode diferenciar tipos diferentes de gases?

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



**Arduino e Cia** 29 de agosto de 2016 22:59

Boa noite,

acho que esse link pode te ajudar: <http://playground.arduino.cc/Main/MQGasSensors>

Abraço!

[Responder](#)



**Unknown** 21 de agosto de 2016 21:19

Olá, estou desenvolvendo um sistema de detecção de gás. Você poderia me informar como este sensor faz a detecção de cada gás?



Eu procurei o datasheet dele,mas preciso de mais informações.  
Desde já agradeço.

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



[Arduino e Cia](#) [29 de agosto de 2016 22:59](#)

Boa noite,

acho que esse link pode te ajudar: <http://playground.arduino.cc/Main/MQGasSensors>

Abraço!

---

[Responder](#)



[ss](#) [1 de setembro de 2016 07:51](#)

Excelente post. Estou fazendo um trabalho na faculdade e ele funcionou perfeitamente, porém gostaria de utilizar um cooler e controlar a rotação conforme a concentração. Teria como?

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



[Arduino e Cia](#) [2 de setembro de 2016 09:06](#)

Bom dia,

Tem sim, não sei qual tipo de cooler vc vai utilizar, mas converta o valor da porta analógica para um valor entre 0 e 100 utilizando o comando map, e depois use esse valor convertido para acionar a saída do cooler.

Abraço!

---

[Responder](#)

**Anônimo** [21 de setembro de 2016 10:31](#)

Bom dia,

Gostaria de saber como configurar o sensor para medir diferentes gases. Eu sei que é com o potenciômetro na parte de trás do sensor, mas como sei qual gás estou medindo? Como fazer esse ajuste?

Agradeço desde já.

[Responder](#)

▼ [Respostas](#)



[Arduino e Cia](#) [24 de setembro de 2016 20:22](#)

Boa noite,

O potenciômetro serve apenas para ajustar a sensibilidade do módulo... realmente não sei te dizer se dá pra diferenciar o tipo de gás com esse sensor.

Abraço!

---

[Responder](#)



[Rosa Franz](#) [29 de setembro de 2016 14:36](#)

Boa tarde,

Gostaria de saber se alguém pode me informar a especificação de distância na sensibilidade máxima do MQ 2? Por exemplo, em uma cozinha ambiente aberto de 20 m² é necessário mais de um sensor ou não?

[Responder](#)



[Rosa Franz](#) [29 de setembro de 2016 14:40](#)

Boa tarde,

Gostaria de saber se alguém sabe a especificação do alcance (em metros ou metros²) do MQ2 configurado na sensibilidade máxima? Por exemplo em uma cozinha de 20 m² é necessário apenas um sensor ou mais de um.

[Responder](#)



[Jenyffer Vieira](#) [29 de setembro de 2016 17:22](#)

Boa tarde!

Como eu faço para liga o modulo relé, diretamente com o sensor MQ2?

[Responder](#)

**Anônimo** [10 de novembro de 2016 00:16](#)

Boa noite,

Gostaria de saber se esse nivel de sensor que aparece na porta A0 ja da o valor em ppm? Se nao for como se calculo com esse valor apresentado? GRATO.

[Responder](#)



**Heidy Schaper** [12 de novembro de 2016 13:16](#)

Boa tarde. Sabe como faço para converter o valor analogico para ppm?

[Responder](#)



**Marcel Salvador** [27 de novembro de 2016 15:06](#)

Fiz exatamente como está no projeto e não funcionou.

[Responder](#)

Digite seu comentário...

Comentar como: **Warte (Google)** ▼

Sair

Publicar

Visualizar

☐ Notifique-me



[Postagem mais recente](#)

[Página inicial](#)

[Postagem mais antiga](#)

Assinar: [Postar comentários \(Atom\)](#)