

SAIBA COMO FUNCIONA E TECNOLOGIA ELETRÔNICA PARA DETECÇÃO DE GASES!



@ProfessorBairros- [www.BairrosPD.com](http://www.BairrosPD.com) (04/04/2023)

Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases!

**VISITE  
O NOSSO  
SITE e  
CANAL  
YOUTUBE**

[www.bairrospd.com](http://www.bairrospd.com)  
Professor Bairros

[www.bairrospd.com](http://www.bairrospd.com)

VISITE O SITE DO PROFESSOR BAIROS LÁ EM O PDF E MUITO MAIS.

PARA AULAS ONLINE CONTATE VIA SITE.

[www.bairrospd.com](http://www.bairrospd.com)

<https://www.youtube.com/@professorbairros>

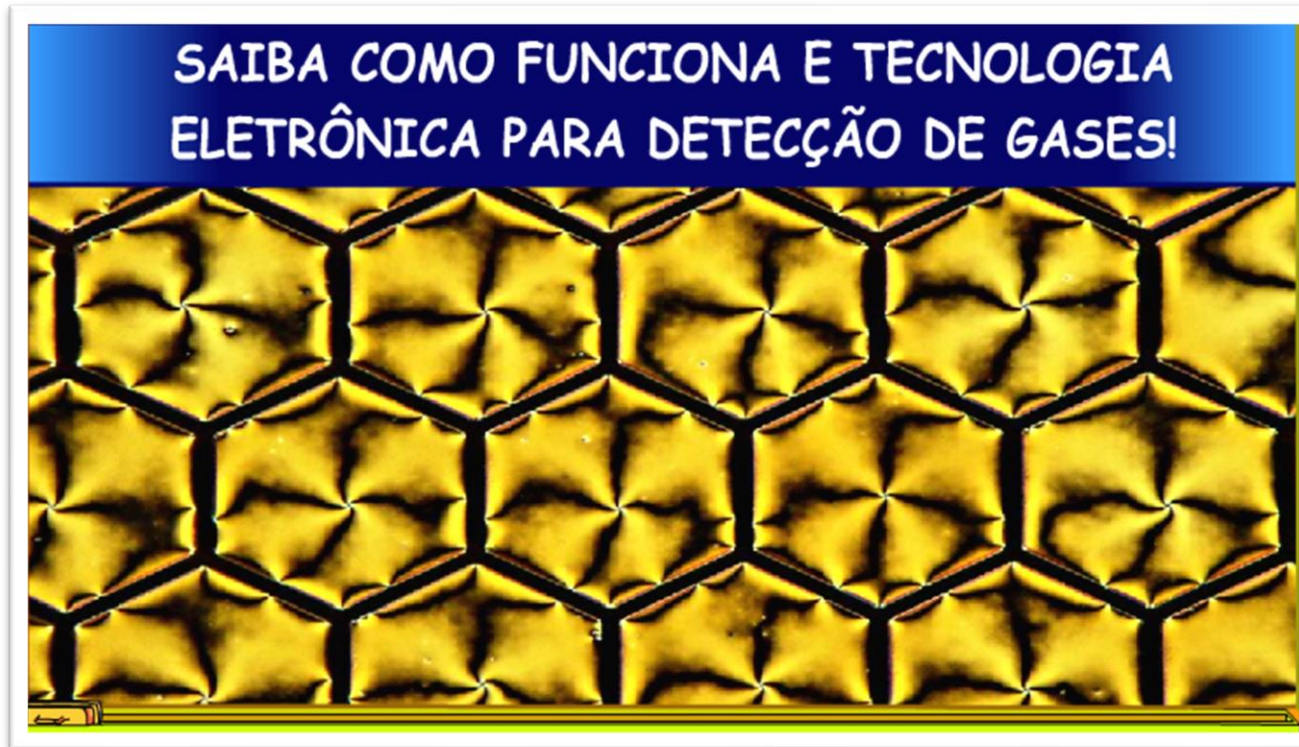
## Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases!

### SUMÁRIO

1. Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases! .....	3
2. Sensores Químicos. ....	4
3. a armadilha .....	5
4. O cristalLíquido .....	6
5. Medindo .....	7
6. Medindo Concentrações de Gás Tóxico .....	8
7. A confiabilidade.....	9
8. Conclusão. ....	10
9. Créditos .....	11

## Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases!

### 1. SAIBA COMO FUNCIONA E TECNOLOGIA ELETRÔNICA PARA DETECÇÃO DE GASES!



Você já deve ter se perguntado, como são construídos aqueles sensores que detectam a presença de gás, como a eletrônica pode identificar um gás?

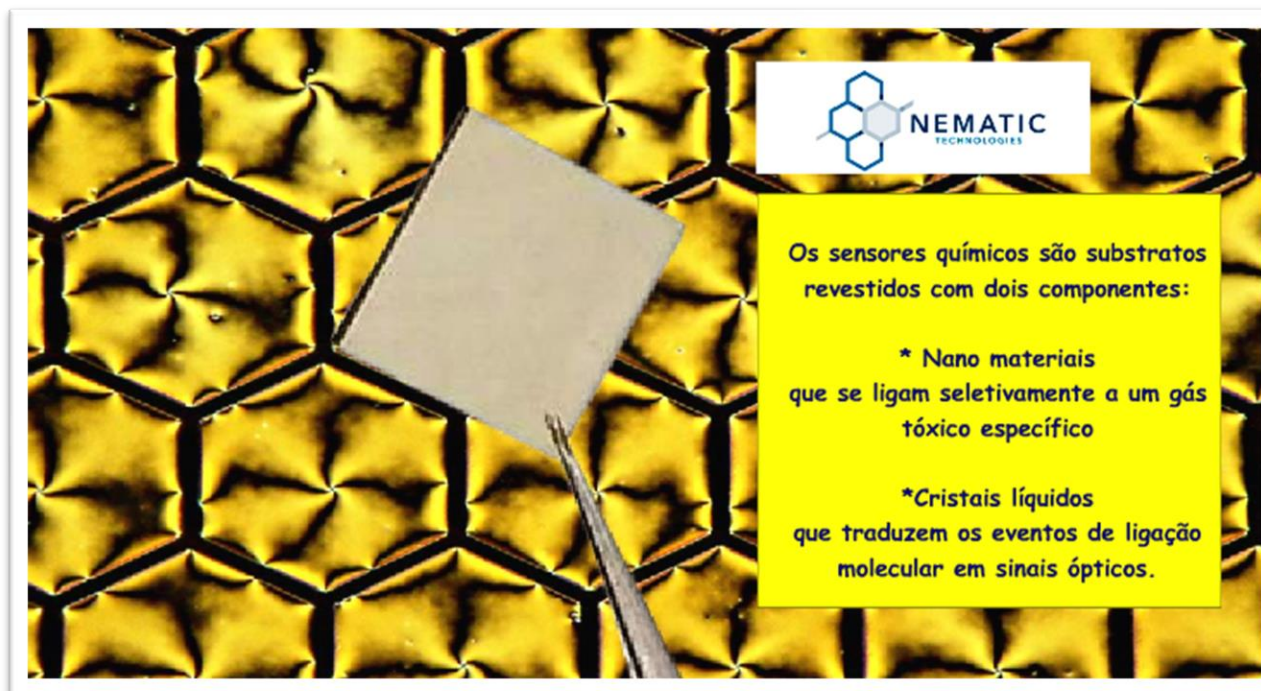
É sobre isso que eu vou falar nesse tutorial.

Vamos lá.



Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases!

## 2. SENSORES QUÍMICOS.



Os dados desse tutorial foram tirados do site da Nematic Technology, link na descrição desse vídeo.

Nematic Technologies desenvolve sensores químicos baseados em cristais líquidos e engenharia de reação de superfície, mas o que é isso?

Os sensores químicos são substratos revestidos com dois componentes:

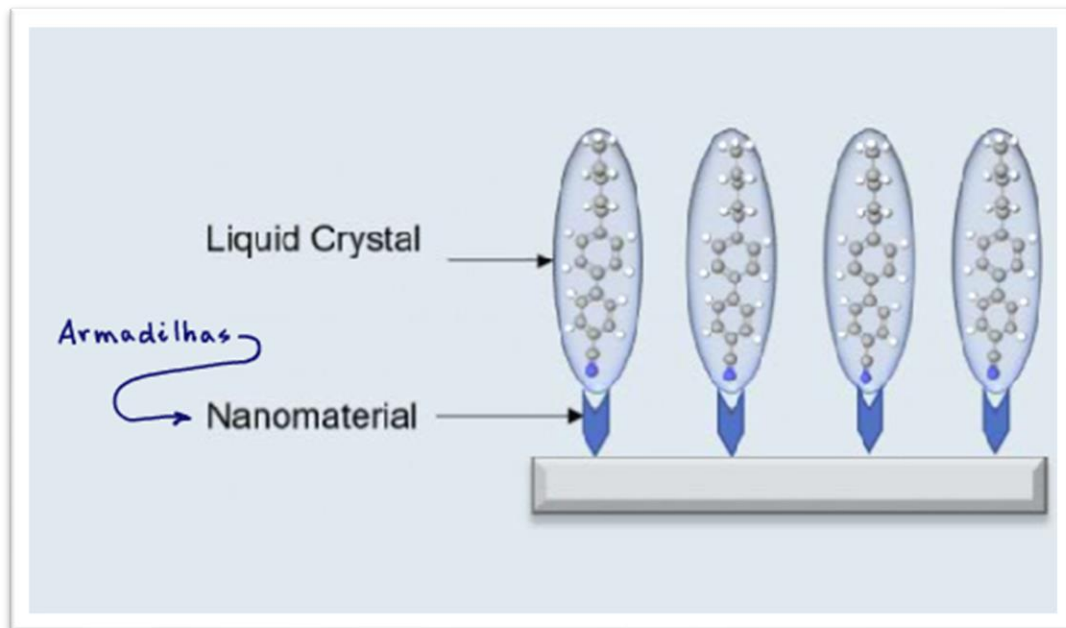
Nano materiais que se ligam seletivamente a um gás tóxico específico e

Cristais líquidos que traduzem os eventos de ligação molecular em sinais ópticos.

Os sinais óticos podem ser convertidos em sinal elétricos e pronto aí está o nosso sensor.

## Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases!

### 3. A ARMADILHA

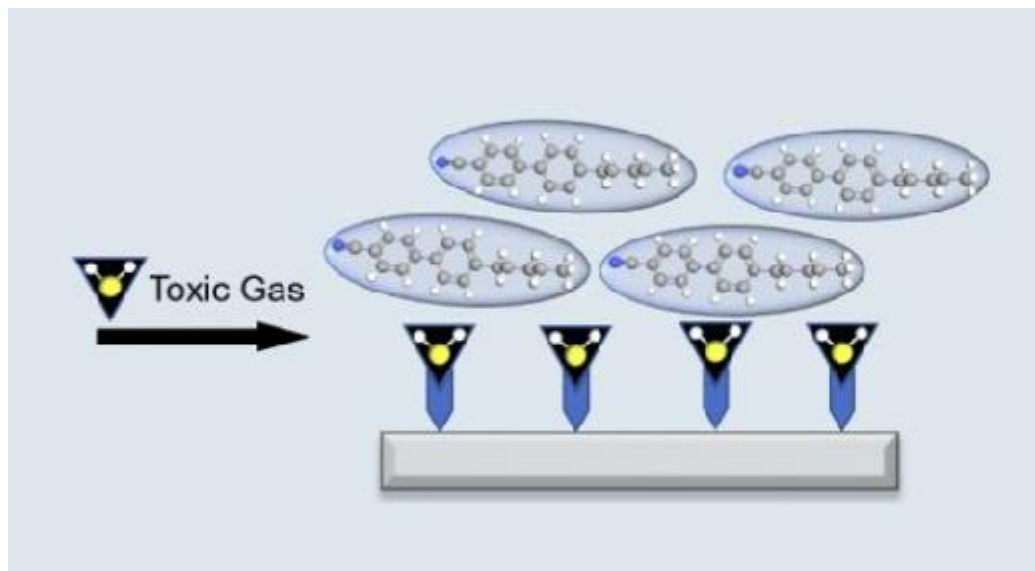


O fundamento dessa tecnologia se baseia em construir armadilhas, essas armadilhas possuem um desenho que permite que somente um tipo de molécula se encaixe, é uma espécie de armadilha para as moléculas tipo o sulfeto de hidrogênio  $H_2S$ , um gás altamente tóxico e rasteiro, ele é mais denso do que o ar.

Essas armadilhas são construídas com nano tecnologia.

## Saiba como funciona a tecnologia eletrônica para detecção de gases!

### 4. O CRISTALÍQUIDO



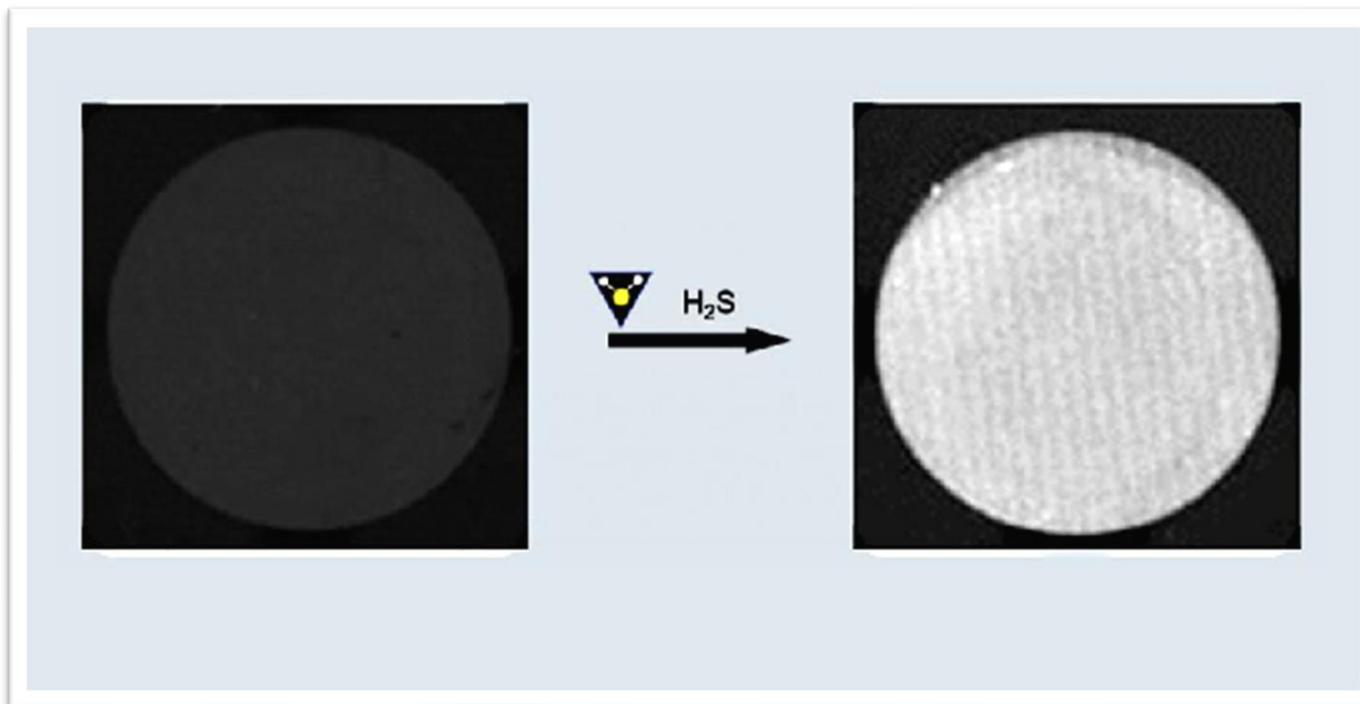
As moléculas desses gases são polarizadas, elas possuem uma espécie de dipolo elétrico, então elas podem atrair e repelir outras moléculas polarizadas.

As armadilhas são construídas em uma base metálica que reflete a luz e são mergulhadas em um cristal líquido, o mesmo usado nos displays e monitores.

Quando as moléculas são capturadas pelas armadilhas, elas polarizam a molécula do cristal líquido que muda a sua orientação e assim a alteram a luz polarizada, exatamente o mesmo princípio do display de cristal líquido.

## Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases!

### 5. MEDINDO

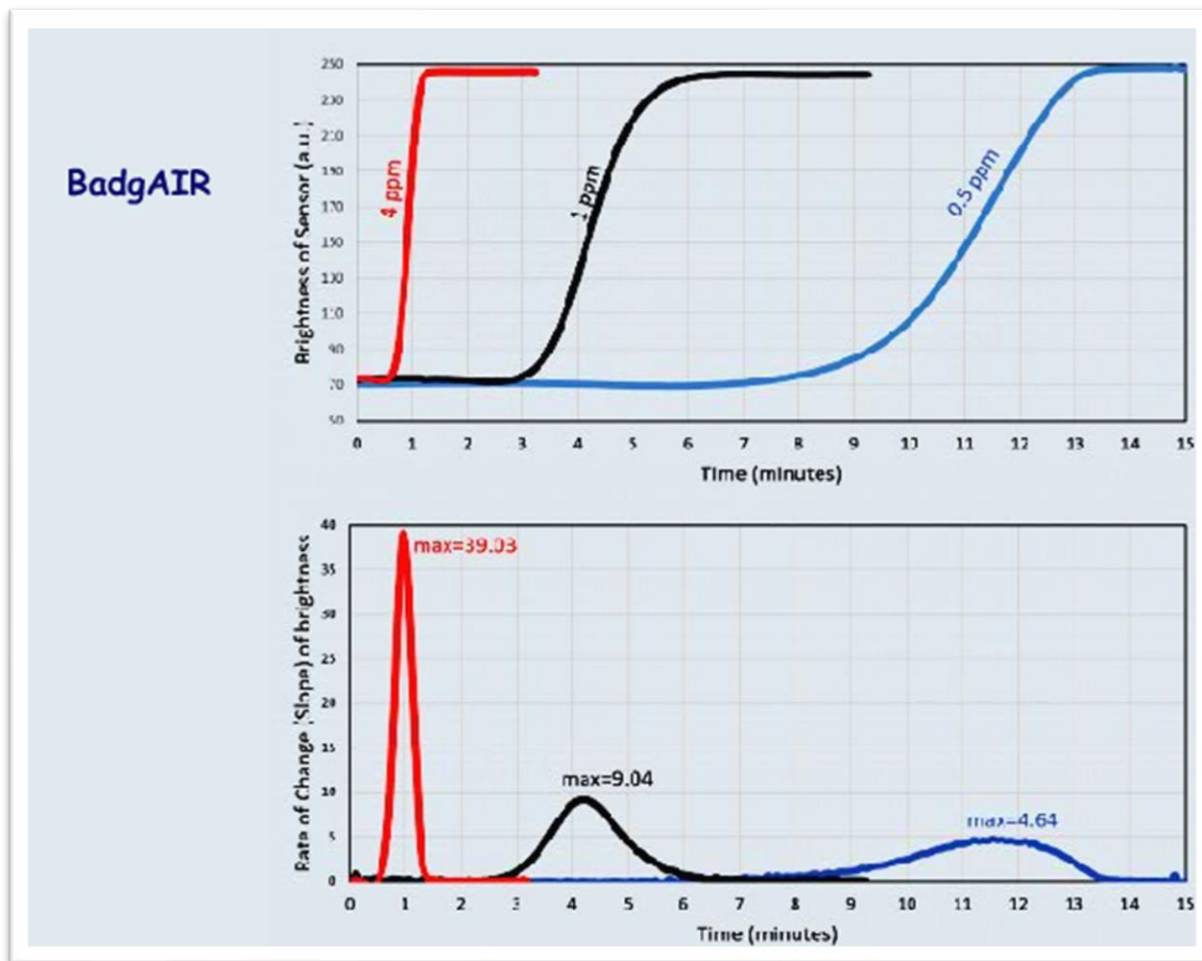


Medindo a intensidade da luz refletida por esse sistema é possível medir a presença e a concentração das moléculas do gás tóxico e pronto o segredo foi desvendado.



Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases!

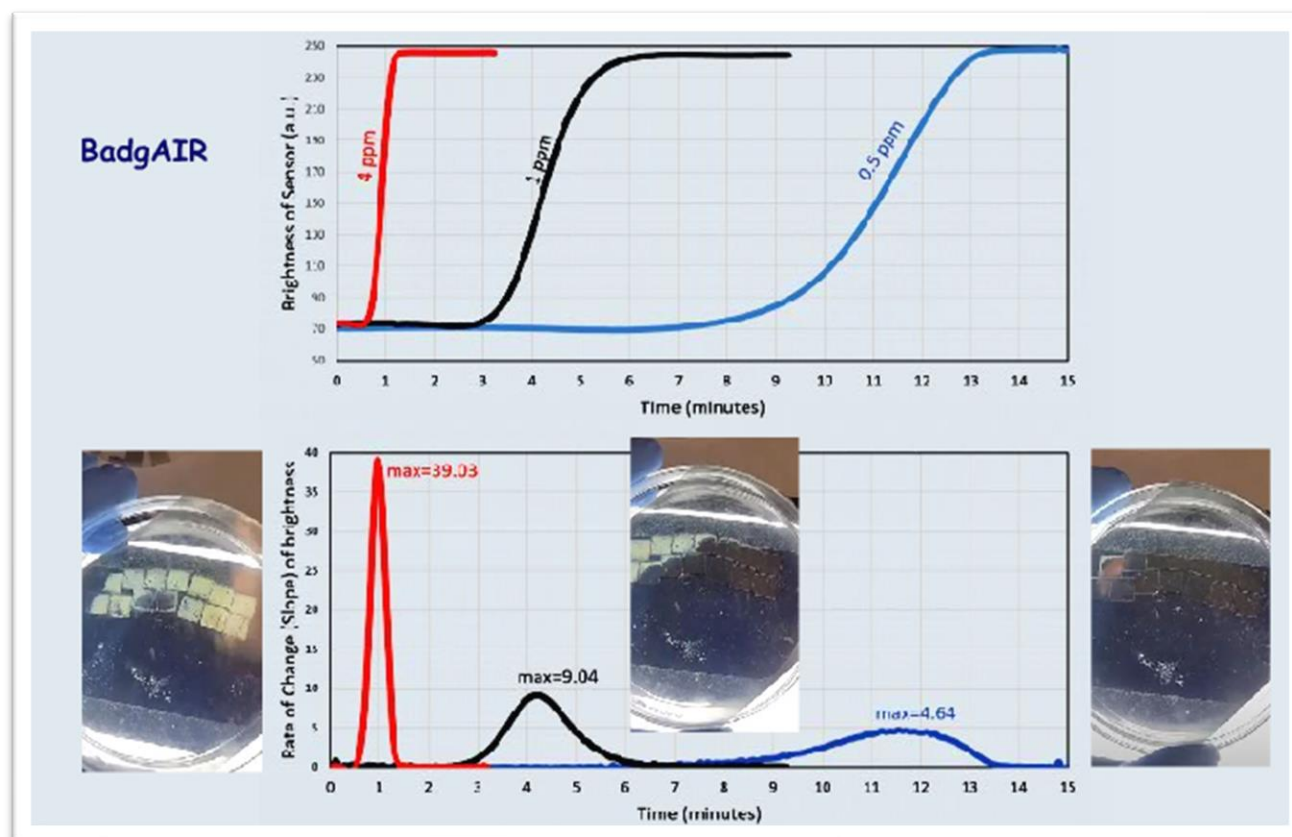
## 6. MEDINDO CONCENTRAÇÕES DE GÁS TÓXICO



Um dispositivo de medição chamado de BadgAIR mede o brilho dos sensores químicos e calcula a taxa de variação desse sinal de brilho. Uma rápida taxa de mudança (alta inclinação) no brilho indica uma alta concentração do gás tóxico. Uma taxa de mudança lenta (inclinação baixa) indica uma baixa concentração do gás tóxico. Veja na figura os gráficos do brilho dos sensores químicos expostos ao sulfeto de hidrogênio (H<sub>2</sub>S) em três concentrações diferentes.

## Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases!

### 7. A CONFIABILIDADE.



O BadgAIR é pré-calibrado (na fábrica) com uma curva padrão que relaciona a taxa calculada de alteração do brilho do sensor com a concentração correspondente de gás tóxico. Assim, o BadgAIR determina a concentração de gás tóxico em uma amostra de ar desconhecida comparando a resposta do sensor químico a concentrações conhecidas do gás tóxico.

Veja agora esse vídeo fantástico que mostra o sensor exposto a presença de gases tóxicos, veja como o brilho varia, o link está na descrição do vídeo.

Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases!

## 8. CONCLUSÃO.



A eletrônica nos surpreende a cada dia, quando a gente pensa que já viu de tudo algo novo aparece, ainda bem não é mesmo, vamos ter cada vez mais trabalho, mas não podemos parar de estudar.

Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases!

## 9. CRÉDITOS

E por favor, se você não é inscrito, se inscreva e marque o sininho para receber as notificações do canal e não esqueça de deixar aquele like e compartilhar para dar uma força ao canal do professor bairros.

**Arthurzinho: E não tem site.**

Tem sim é [www.bairrospd.com](http://www.bairrospd.com) lá você encontra o pdf e tutoriais sobre esse e outros assuntos da eletrônica

E fique atento ao canal do professor bairros para mais tutoriais sobre eletrônica, até lá!

INSCRIÇÃO YOUTUBE: <https://www.youtube.com/@professorbairros>

VISITE O SITE DO PROFESSOR BAIROS LÁ TEM O PDF E MUITO MAIS

PARA AULAS ONLINE CONTATE VIA SITE

[www.bairrospd.com](http://www.bairrospd.com)

SOM: pop alegre Mysteries -30 (fonte YOUTUBE)

## Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases!

20230403 Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases tóxicos

Saiba como funciona e tecnologia eletrônica para detecção de gases!

Você já deve ter se perguntado, como são construídos aqueles sensores que detectam a presença de gás, como a eletrônica pode identificar um gás?

É sobre isso que eu vou falar nesse tutorial.

Assuntos relacionados.

Todas as fotos tiradas do site: <https://nematictech.com/technology/>

liquid crystal sensors: [https://www.youtube.com/watch?v=6w7FrqCyf\\_A&t=1s](https://www.youtube.com/watch?v=6w7FrqCyf_A&t=1s)

Quanta teoria eu preciso para trabalhar com eletrônica?: <https://youtu.be/-5T6T3sljDo>

SEO:

Sensor de cristal líquido, sensor detector de gases, como funciona o sensor de gás,

YOUTUBE: <https://youtu.be/-slcqmxl0As>