

03

Revisão Modulo Relé

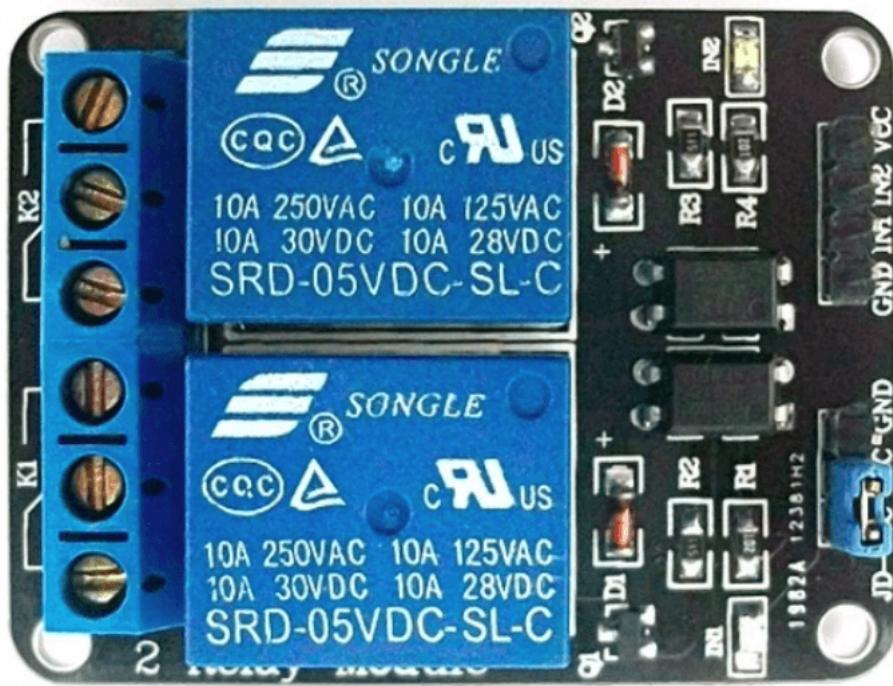
Transcrição

Vamos começar a trabalhar com o nosso sensor, que possui uma ideia simples, ele possui um componente com a inteligência (que no nosso caso é o **NodeMCU**) e o acionador (que no nosso caso é o **Módulo Relé**). Ligamos a lâmpada ao Relé, e através do NodeMCU nós a controlamos.

No módulo Relé, trabalhamos com a rede elétrica, então isso requer um cuidado maior, para evitar um curto-circuito e a queima das placas. Então, só devemos ligar à rede elétrica após tudo estar montado e programado, sendo a última coisa que iremos ligar.

Modulo Relé

Sobre o **Módulo Relé**, nos vídeos, será utilizado o seguinte:



O que deve ser observado, na hora de comprar o módulo, é a sua tensão de operação, que no módulo acima trabalha com 250V e 125V, então podemos ligá-lo a uma rede elétrica tanto de 110V quanto de 220V.

Outra coisa a se prestar atenção é à **ordem da pinagem do módulo**, pois ela pode ser diferente, ou até estar invertida em relação ao módulo apresentado na imagem acima, e se as ligações não forem corretas, pode acabar queimando a placa. Ele possui a seguinte pinagem:

- **GND** - Terra
- **IN1** - Controle do Relé **K1**
- **IN2** - Controle do Relé **K2**
- **VCC** - Alimentação

Ou seja, cada Relé possui um pino de controle, então a quantidade de pinos varia de acordo com a quantidade de Relés.

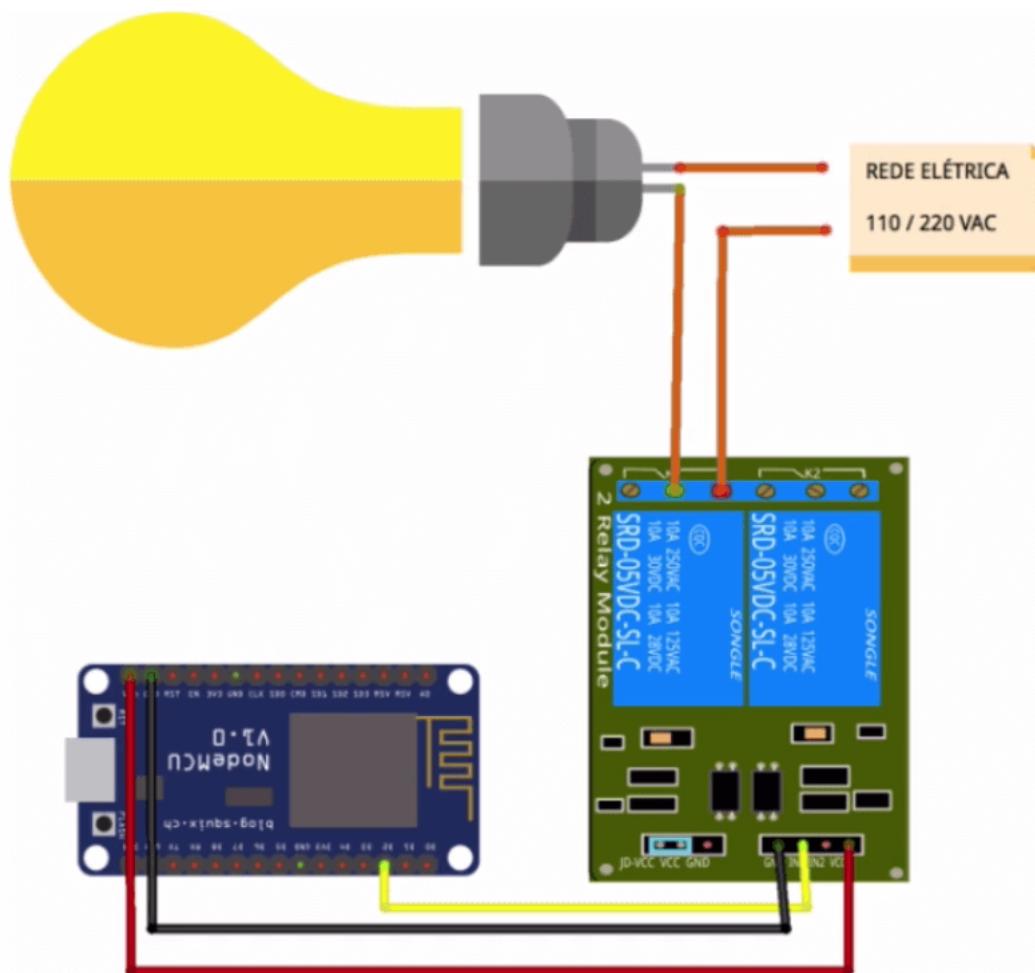
Funcionamento do Relé

O Relé é uma chave que está normalmente fechada ou normalmente aberta. Isso é definido de acordo com a sua ligação:



Se o fio estiver ligado ao **NO** (Normalmente aberto) e ao **Comum**, deixando a lâmpada **desligada** até que o Relé seja acionado, e quando isso ocorrer, ele irá fechar e iniciar o contato dos fios. De forma contrária, se o fio estiver ligado ao **Comum** e ao **NC** (Normalmente fechado), deixando a lâmpada **ligada** até que o Relé seja acionado, e quando isso ocorrer, ele irá abrir e interromper o contato dos fios.

Então, o diagrama do nosso projeto será assim:



Através do NodeMCU, nós alimentamos o Módulo Relé e também conectamos o terra, mas vale lembrar que o NodeMCU trabalhar com 3.3V e o Módulo Relé é alimentado com 5V, então como vamos alimentá-lo corretamente?

Se alimentarmos o NodeMCU pelo USB (com um carregador de celular, por exemplo), a placa irá receber 5V, e com isso conseguimos extrair 5V do pino **VIN** e utilizá-lo para alimentar o Módulo Relé. Mas se alimentarmos o NodeMCU de outra forma (com uma bateria de 3.3V, por exemplo), não conseguiremos alimentar o Módulo Relé, tendo que alimentá-lo com uma outra fonte de 5V.

E para o controle do Relé, basta ligarmos a algum GPIO do NodeMCU. No diagrama acima, estamos ligando ao pino **D2** do NodeMCU.

Ligações elétricas

As ligações elétricas serão feitas da seguinte maneira: da tomada, saem dois fios, um vai para o Relé e outro para o objeto a ser controlado, que no treinamento é uma lâmpada. E do outro pólo da lâmpada, da sua tomada, sai outro fio, que também vai para o Relé.

A variedade de objetos que podem ser ligados ao Relé depende da sua especificação, que no caso do Relé apresentado no começo da aula, é de **no máximo 10A**.

Montagem do circuito

Visto tudo isso, podemos montar o circuito. Após a montagem, vamos dar continuidade ao projeto na próxima aula.