

1. Relé

Um relé, frequentemente escrito e pronunciado no Brasil como relê é um interruptor eletromecânico. A movimentação física deste interruptor ocorre quando a corrente elétrica percorre as espiras da bobina do relé, criando assim um campo magnético que por sua vez atrai a alavanca responsável pela mudança do estado dos contatos, figura 01.

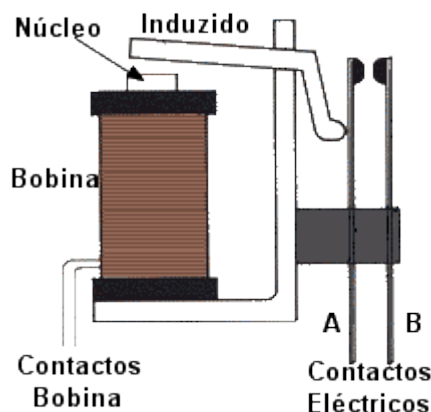


Figura 01 – Estrutura do relé

Fonte: <http://www.electronica-pt.com/imagens/rele/rele.gif>

Existem atualmente 3 gerações de relés: relés eletromecânicos ou de **primeira geração**; relés de estado sólido ou de **segunda geração** e relés digitais, os de **terceira geração**.

E podem ainda ser classificados pelo tipo:

- **Relés temporizadores** – permitem em função tempo ajustado comutar um sinal de saída de acordo com a sua função. São bastante utilizados em processos industriais como partidas de motores, fornos industriais, quadros de comando e outros.
- **Relés térmicos** – também conhecidos como relés de sobrecarga, eles são dispositivos de proteção de sobrecarga elétrica utilizados em motores elétricos, sua função é evitar o superaquecimento.
- **Relés de proteção** – esse tipo de relé trabalha sob o funcionamento de correntes elétricas e podem criar campos eletromagnéticos que podem provocar mudanças de estados dos contatos para ligar ou desligar dispositivos. São de terceira geração e conseguem medir grandezas de tensão, isolamento, temperatura, sequência de fase e outros.

Usando um relé no Arduino, podemos controlar dispositivos ligados na rede elétrica de nossa casa (110/220 Volts), neste caso uma tensão de 5v aplicada no relé faz com que acionemos um interruptor ligado a dispositivos ligados a uma tensão de 110v ou 220v.

Os exemplos mais comuns são para o acionamento de uma lâmpada, mas podemos acionar qualquer dispositivo que trabalhe dentro dos limites de tensão e amperagem do relé, que normalmente são:

- 250v – 10A em corrente alternada (CA)
- 125v – 10A em corrente alternada(CA)
- 30v -10A em corrente contínua(DC)

1.1 Shields Relé

Existem diversos modelos de relés, a principal diferença entre eles sendo o número de canais (ou relés) disponíveis, como por exemplo: 01, 02, 04, 08 ou 16 canais. Na figura 02 temos um exemplo de 02 canais.

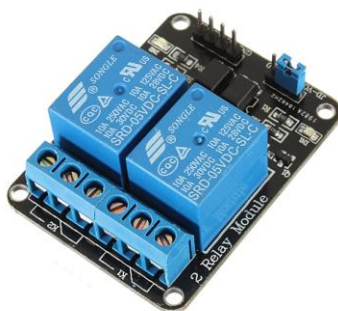


Figura 02 – Módulo com 02 canais

Sua forma de ligação pode ser identificada na figura 03. Os conectores são identificados por NC(Normal Fechado) e NO(Normal Aberto). Estas marcações, olhando os conectores de frente, estarão uma do lado direito. O conector do meio é que recebe o fio comum.



Figura 03 – Ligação de Relé – 02 canais

Na figura 04, o projeto utiliza um relé para acionar uma lâmpada.

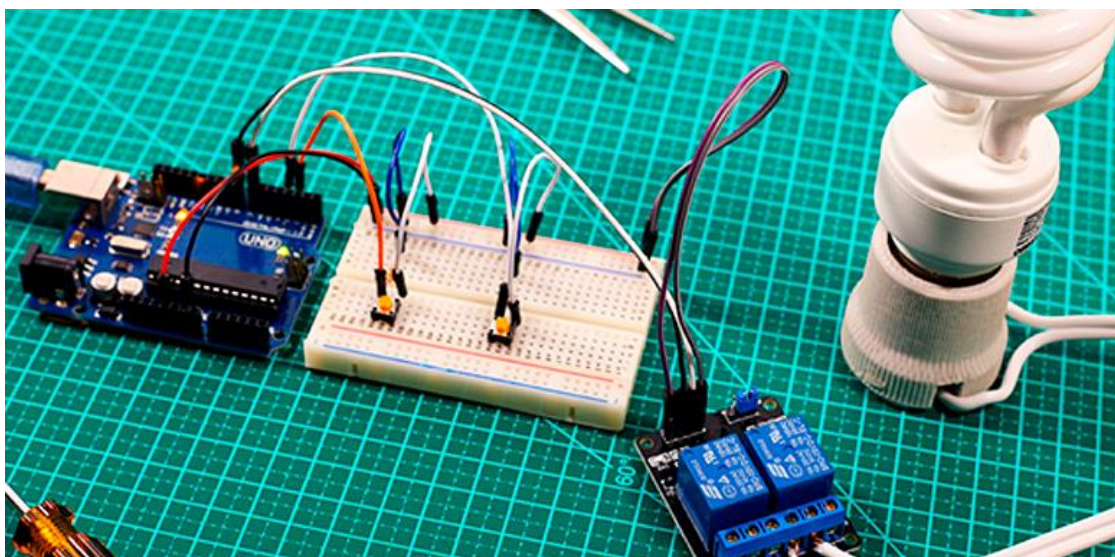


Figura 04 – Arduino + Rele + Lâmpada

Fonte: https://www.filipeflop.com/wp-content/uploads/2013/02/IMG_3277-1.png