



Nome: \_\_\_\_\_ n.º \_\_\_\_\_ Turma:  U /  W  
Nome: \_\_\_\_\_ n.º \_\_\_\_\_ Turma:  U /  W  
Nome: \_\_\_\_\_ n.º \_\_\_\_\_ Turma:  U /  W

NOTA:

**EXPERIÊNCIA 02:** Identificação e Montagem de Circuitos com Transistores.

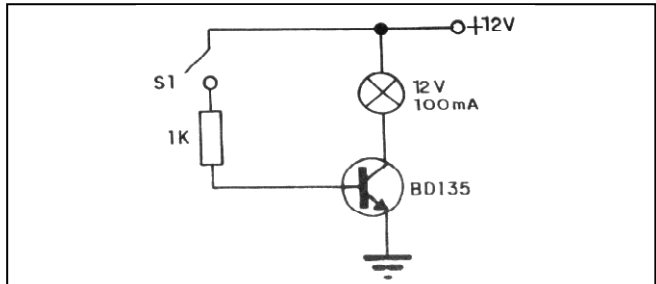
Lista de Material:

- 01 x Fontes de Alimentação (Fonte + Cabo AC + Cabos banana-jacarê).
- 01 x Proto-Board.
- 01 x Multímetro.
- 01 x BD135, 01 x BD136, 01 x BC548, 01 x BC549, 01 Relé 12V, 02 x Leds + Resistores.

1) Montar um circuito com transistor bipolar tipo **NPN** funcionando como chave:

OBS: A carga pode ser uma lâmpada de 12V ou uma carga resistiva que suporte 100mA ou até mesmo um relé.

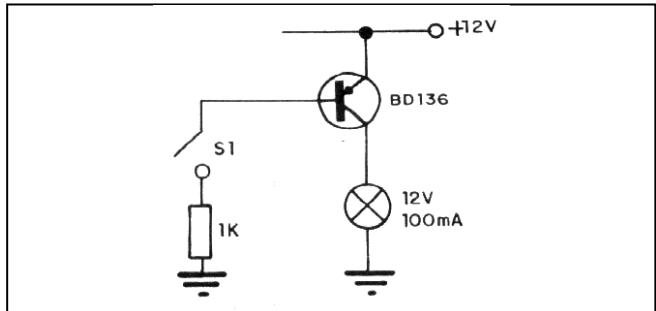
- Explique como funciona o circuito.
- Porque é necessário colocar o resistor de base?
- Calcule o VBE, teóricos e anote os valores medidos na prática, explique as possíveis diferenças.



2) Montar um circuito com transistor bipolar tipo **PNP** funcionando como chave:

OBS: A carga pode ser uma lâmpada de 12V ou uma carga resistiva que suporte 100mA ou até mesmo um relé.

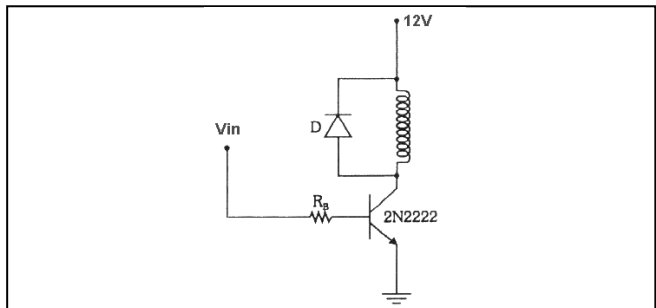
- Explique como funciona o circuito.
- Porque é necessário colocar o resistor de base?
- Calcule o VBE, teóricos e anote os valores medidos na prática, explique as possíveis diferenças.



3) Acionar um relé 12V com um transistor **NPN** utilizando as tensões de 3,3V e 5V no resistor da base.

OBS: Considere a bobina do relé 12v como um resistor.

- Calcular o valor de R<sub>máx</sub> teórico para os dois casos.
- Calcule a corrente teórica de coletor nos dois casos. Confronte os valores teóricos com os valores medidos e explique as possíveis diferenças.
- Qual a finalidade do diodo D?



4) Colocar o transistor do circuito em região ativa. Calcular todos os resistores e correntes indicados.

OBS: V<sub>cc</sub>=12V e V<sub>Re</sub>=3V

5) Montar os circuitos abaixo:

- Colocar o brilho do LED em +- 50% no circuito com transistor **NPN**. Qual é o valor de R.
- Colocar o brilho do LED em +- 20% no circuito com transistor **PNP**. Qual é o valor de R.

