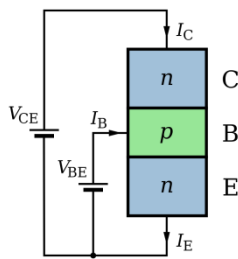


**CURVAS CARACTERÍSTICAS DO TRANSISTOR DE JUNÇÃO BIPOLAR.**

Um transistor bipolar é constituído de um cristal de silício (Germanio...) tipo P “sandwiched” por duas camadas tipo N (Veja a Figura). Transistor NPN. Se a camada “sandwiched” fosse N teríamos um PNP. Observe que formam-se 2 junções PN (2 diodos em oposição!!).

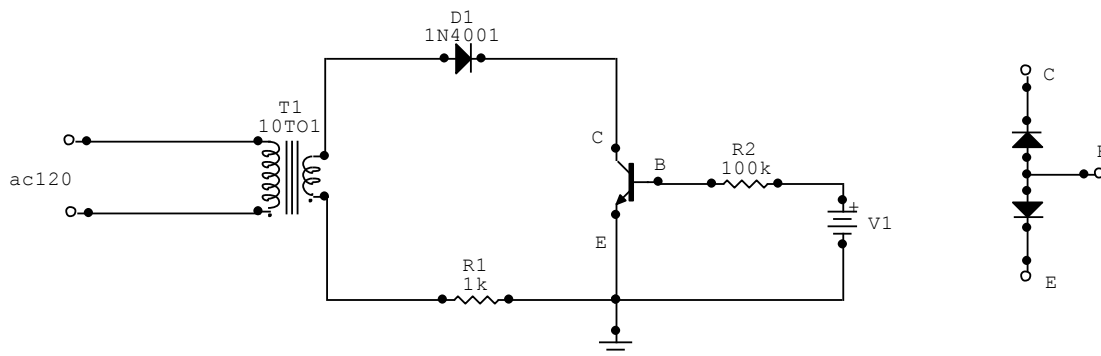


Nesta pratica vamos pesquisar e caracterizar este componente de três terminais: o **transistor bipolar**.

Para isto traçaremos as curvas características do transistor: a dependência da corrente de coletor,  $I_C$ , da tensão entre coletor e emissor,  $V_{CE}$ , para diferentes correntes de base,  $I_B$ , usada como parâmetro. Veja a Pratica 3 para tirar dúvidas.

Leia e execute os itens a seguir:

- 1- Utilizando o “protoboard”, monte o circuito abaixo. Use um transformador de fôrça (120V x 12V, 500mA). Obedeça ao “layout”.
- 2- Numere os nós do circuito e indique as tensões e as correntes.
- 3- O elemento D1 (diodo, 0,5 Amp.) garante a polarização positiva do coletor.
- 4- O transistor tem os terminais: C- coletor, E- emissor, B- base, indicados no circuito.
- 5- Descubra no catalogo de transistores, o 2N2222 e os correspondentes terminais B,C,E Mostre que o transistor é equivalente a dois diodos em oposição (use voltímetro).
- 5- Conecte o osciloscópio no circuito e mude para o modo de XY. X será o sinal de tensão sobre o coletor, Ch1. Y será o sinal de tensão sobre a resistência R1, Ch2. Registre as curvas  $I_C$  vs.  $V_{CE}$  para diferentes correntes de base  $I_B$ . A corrente de base vai depender do valor de  $V_1$ . Mude o valor de  $V_1$  para 2, 3 e 4V.



Faça seu relatório. Qual o ganho de corrente do transistor bipolar,  $\beta = \Delta I_C / \Delta I_B$ ?