

→ Suponha agora que queremos polarizar o transistor Q_1 com $I_{E, \text{fixa}}$ de corrente I_E . Você deve utilizar um resistor

$$V_{DD} = 3V$$

$$V_T = 0.025864V$$

$R_E = 500\Omega$. Quais: (a) A tensão V_x ?

(b) As resistências de

base R_1 e R_2 para $I_B = \frac{I_E}{10}$?

Res:

① Calculamos a queda de tensão

no resistor R_E . Como $I_E \approx I_E$

pois β para o transistor Q1222

é muito grande ($\beta \gg 100$). Portanto

$$V_{RE} = 500 \times 1.4 \times 10^{-3}$$

$$\boxed{V_{RE} = 0.7V}$$

② (a) - Se quisermos uma tensão

$V_{BE} = 0.7V$ (sem fazer mais

cálculos). Então $V_B = V_x = V_{BE} + V_{RE}$.

Logo:

$$V_x = 0.7 + 0.7 = \underline{1.4V}$$

$$V_{RE} = V_E$$

③ Para garantir que o transistor opere próximo ao ponto de operação independente da variação da temperatura, devemos fazer $I_B \ll I_{R1}$. Podemos supor, por exemplo: $I_B = I_{R1} / 10$. Nesse caso:

$$\begin{aligned} V_{CC} &= R_1 I_{R1} + V_x & R_1 &= \frac{V_{CC} - V_x}{I_{R1}} \\ V_x &= I_{R2} R_2 & R_2 &= \frac{V_x}{I_{R2}} \end{aligned}$$