

Aula prática-8 (Semelhança de transistores)

1. Monte o circuito da Figura 1 usando um circuito integrado CA3046 e ajuste o gerador de funções para produzir uma rampa com 100% de simetria, $V_{min}=400mV$, $V_{max}=1.500mV$ e frequência=100Hz. Nestas condições, registre em uma planilha os valores das tensões V_a , V_b e V_c . Em seguida:
 - 1.1. Calcule I_b (corrente de base), I_c (corrente de coletor) e o parâmetro β .
 - 1.2. Com os valores obtidos, trace o gráfico β versus I_c .
 - 1.3. Trace o gráfico " $\ln(I_c) \times V_{be}$ ", selecione o trecho da curva no qual a relação é mais próxima de uma reta e determine o valor de I_s (corrente de saturação reversa).

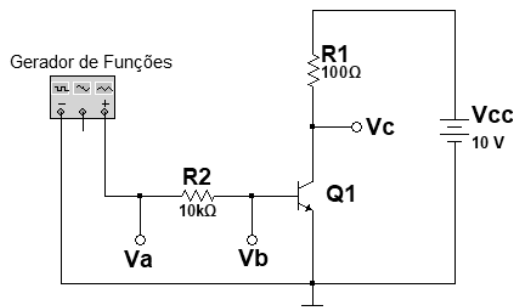


Figura 1: Circuito para medição de I_b e I_c

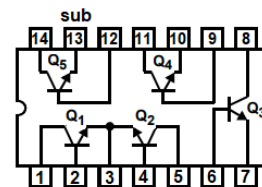


Figura 2: CA3046

Os procedimentos devem ser repetidos para quatro transistores – dois de cada um dos CA3046 disponíveis. Cada um dos gráficos, " $\beta \times I_c$ " e " $\ln(I_c) \times V_{be}$ ", deve conter as curvas dos quatro transistores.

2. Monte o circuito da Figura 3 usando um amplificador operacional LM324 e o circuito integrado CA3046 e ajuste a tensão V_b aplicada na base do transistor para que a sua corrente de coletor seja 200uA. Em seguida, mantendo a mesma tensão V_b , repita este procedimento para todos os (cinco) transistores de dois circuitos integrados CA3046 e compare as correntes medidas de todos os transistores medidos. Mostre os desvios em relação ao primeiro transistor das correntes de coletor dos demais transistores, identificando cada um deles. Justifique os resultados obtidos.

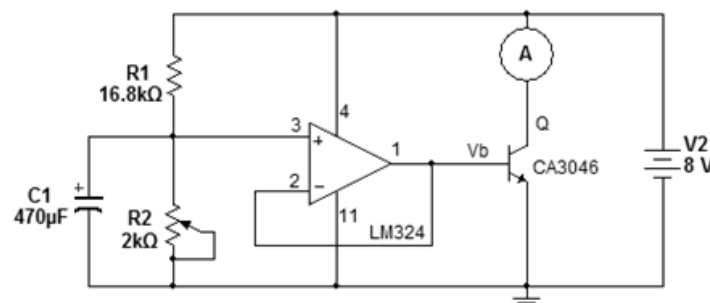


Figura 3: Circuito para medição de I_c .