

Aula 5: Amplificador Emissor Comum

Prof. Derick Furquim Pereira

Parte teórica

Questionário

1. (4,0) Dado o circuito do amplificador de emissor comum na Figura 1 abaixo, determine o seu ganho de tensão (V_{out}/V_{in}). Dados: $V_{in} = 5 \sin(2\pi 1000t)$ mV e $\beta = 300$.

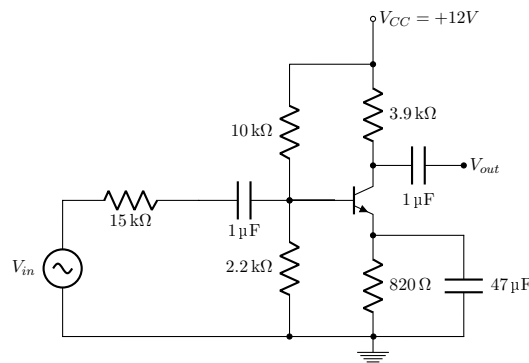


Figura 1: Circuito do amplificador emissor comum.

Verificação do ganho de tensão do amplificador

Procedimento

Coloque as chaves S1, S2 e S5 do *DIP Switch* na posição fechada (ON) e mantenha as demais chaves na posição aberta. Nesta condição, tem-se o circuito equivalente mostrado na Figura 2.

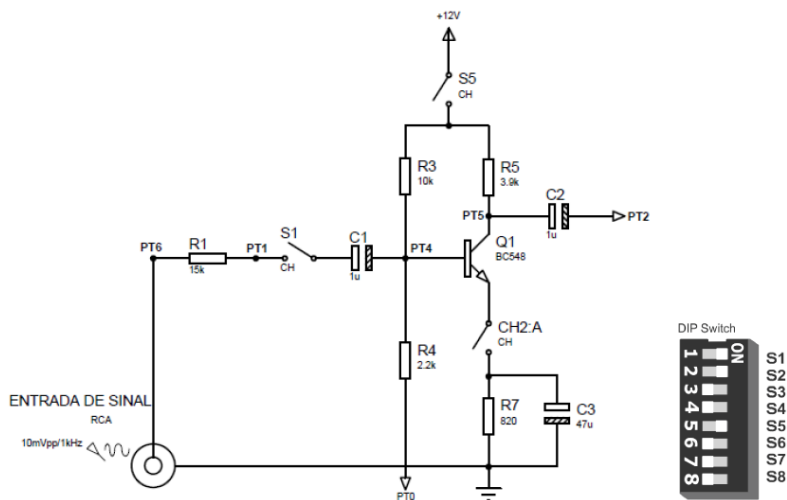
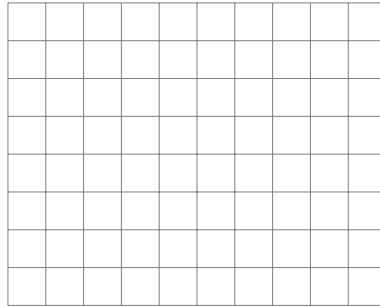


Figura 2: Circuito para observar as características de transferência.

Selecione o gerador de funções do módulo em frequência baixa, sinal senoidal e ligue o módulo.

Questionário

2. (1,5) Com o auxílio de um osciloscópio, ajuste o sinal de entrada (PT6) para amplitude em torno de 10 mV pico a pico e frequência de 1 kHz aproximadamente. Esboce a forma de onda observada e meça os valores de pico a pico, eficaz, médio, o período e a frequência.



Valor	Acoplamento CC	Acoplamento CA	Período	Frequência
Pico-pico				
Eficaz				
Médio				

3. (1,5) Com o auxílio de um osciloscópio, meça o valor médio da tensão na base do transistor Q1 (PT4) da Figura 2 e compare com o valor teórico calculado na questão 1 feita na parte teórica.
4. (1,5) Com o auxílio de um osciloscópio, observe o sinal de saída do amplificador emissor comum da Figura 2 e responda as questões abaixo.
- (a) Meça e anote o valor de pico a pico da tensão de saída no terminal do coletor (PT5).
- (b) Calcule o ganho de tensão do amplificador.
5. (1,5) Aumente gradualmente a amplitude do sinal de entrada e, ao mesmo tempo, observe o sinal de saída com o auxílio de um osciloscópio. Meça o valor de pico a pico da tensão de entrada (PT1), para o qual a saída (PT2) começa a saturar.