

# Lab ECE Dispositivos Eletrônicos - Amplificadores BJTs

## 1 Emissor Comum

A partir de um transistor bipolar (2N222 ou 2N2219) projete no simulador (Multisim, Proteus, QUCS) um circuito amplificador emissor comum, com as seguintes características:

- Tensão de alimentação de 10 V.
- Valores de resistores comerciais.
- Ganho de tensão mínimo de 10 (em 1 kHz).
- Corrente quiescente de coletor de aproximadamente 20 mA.

### Relatório

Apresente no relatório os seguintes pontos (usando figuras e dados exportados do simulador):

- Bias e posição do ponto quiescente no Load Line.
- Ganho de tensão para sinal de entrada de 10Hz, 1 kHz e 1 MHz.
- Estime  $Z_{in}$  e  $Z_{out}$ , usando pequenos sinais.
- Apresente amplitude máxima de entrada possível de ser usada. DICA use recursos de FFT quando começar a distorção significa que chegou no máximo.
- Apresente, em 1 kHz, a queda do ganho de tensão ao conectar uma carga de  $8 \Omega$ .

## 2 Amplificador Base Comum

Com base o circuito anterior, faça modificações para operar como amplificador base comum.

### Relatório

Apresente no relatório os seguintes pontos (usando figuras e dados exportados do simulador):

- Ganho de tensão para sinal de entrada de 10Hz, 1 kHz e 1 MHz.
- Estime  $Z_{in}$  e  $Z_{out}$ , usando pequenos sinais.
- Apresente amplitude máxima de entrada possível de ser usada. DICA use recursos de FFT quando começar a distorção significa que chegou no máximo.
- Apresente, em 1 kHz, a queda do ganho de tensão ao conectar uma carga de  $8 \Omega$ .