

## TE054 - CAP.3 - REALIMENTAÇÃO DE AMPLIFICADORES

Sedra, Cap. 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 e 8.6.

Boylestad, Cap. 18.1, 18.2 e 18.3.

### Bibliografia:

“Microeletrônica”, Sedra & Smith, Pearson / Prentice Hall, 2007, 5ª. Edição.

“Dispositivos eletrônicos e Teoria de Circuitos”, Boylestad, Pearson Education do Brasil, 2004, 8a. Edição.

### Sugestão:

Para cada circuito amplificador realimentado mostrado abaixo, primeiramente identifique qual a topologia de realimentação. Uma vez identificada a topologia, verifique, de acordo com o material a ser disponibilizado em prova, qual é o ganho de malha fechada ( $A_f$ ) desejado, ou seja, verifique se  $A_f=V_o/V_s$ ,  $A_f=I_o/V_s$ ,  $A_f=V_o/I_s$  ou  $A_f=I_o/I_s$ . Pede-se, então:

- Identifique a malha de realimentação (ou seja, o circuito a 2 portas identificado por “feedback network”) e calcule os valores de  $R_{11}$ ,  $R_{22}$  e  $\beta$ .
- Identifique o amplificador básico (ou seja, o circuito a 2 portas identificado por “basic amplifier”) e calcule os valores de  $A$ ,  $R_i$  e  $R_o$ .
- Determine os valores do ganho de malha fechada  $A_f$  e das resistências de entrada  $R_{in}$  e saída  $R_{out}$ .

Obs:

1. Nos circuitos com AMPOP, assumir como modelo para o AMPOP o circuito mostrado na Fig. 1a, com os seguintes parâmetros: resistência de entrada diferencial igual a  $R_D=R_{id}$ , resistência de saída  $R_O=r_o$  e ganho de tensão  $A_{OLDC}=\mu dB$ , onde  $\mu dB=20\log_{10}(\mu)$ .

2. Nos circuitos com MOSFET, assumir válida a análise para pequenos sinais e utilizar como modelo para o MOSFET o circuito mostrado na Fig. 1b.

3. Nos circuitos com BJT, assumir válida a análise para pequenos sinais e utilizar como modelo para o BJT o circuito mostrado na Fig. 1c.

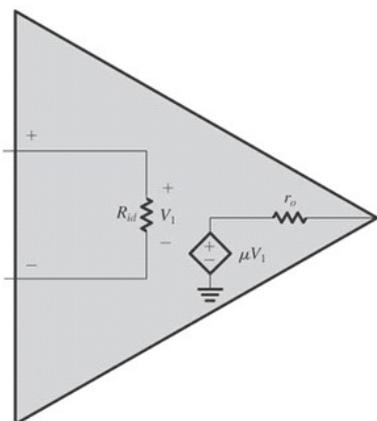


Fig. 1a

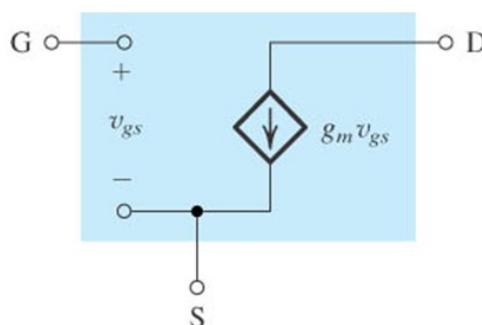


Fig. 1b

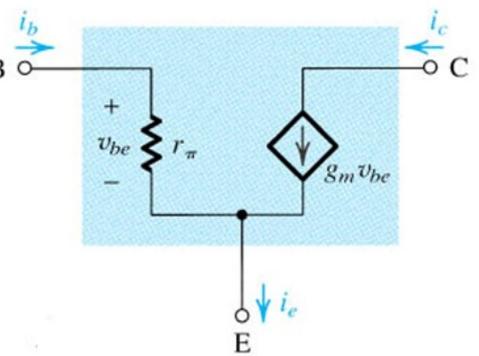


Fig. 1c

## TE054 - CAP.3 - REALIMENTAÇÃO DE AMPLIFICADORES

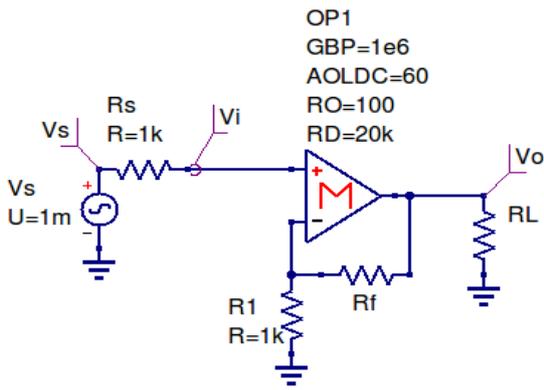


Fig. 2

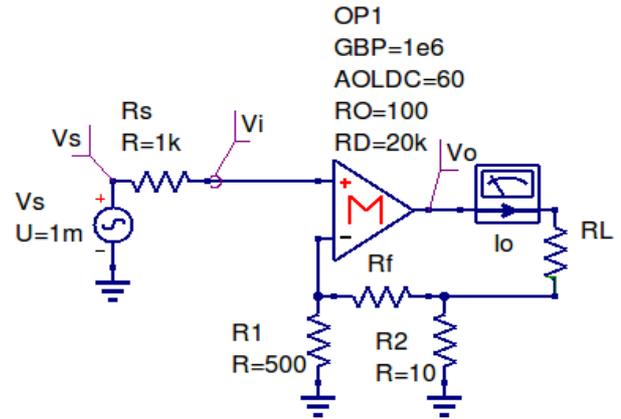


Fig. 3

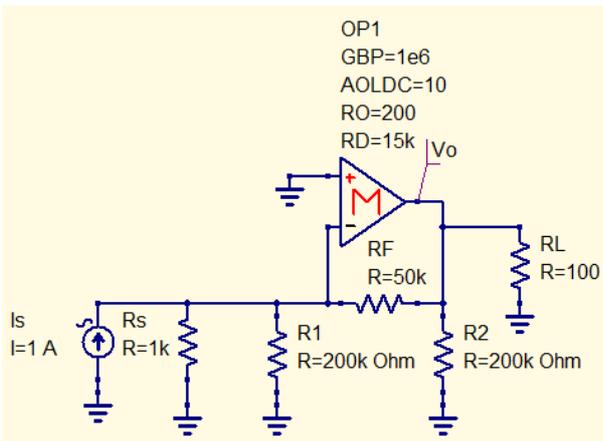


Fig. 4

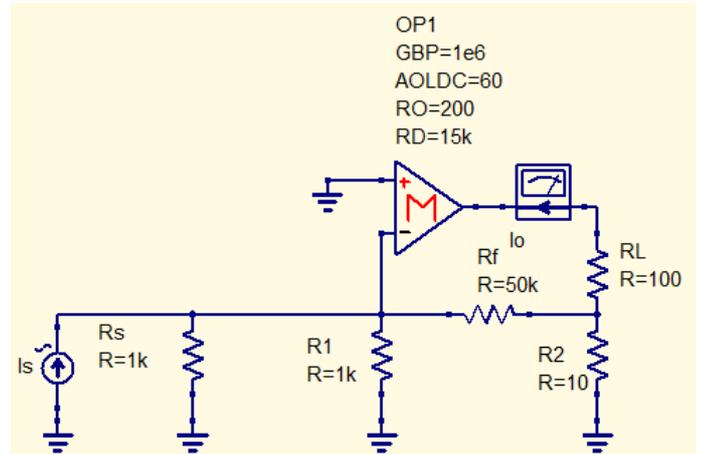


Fig. 5

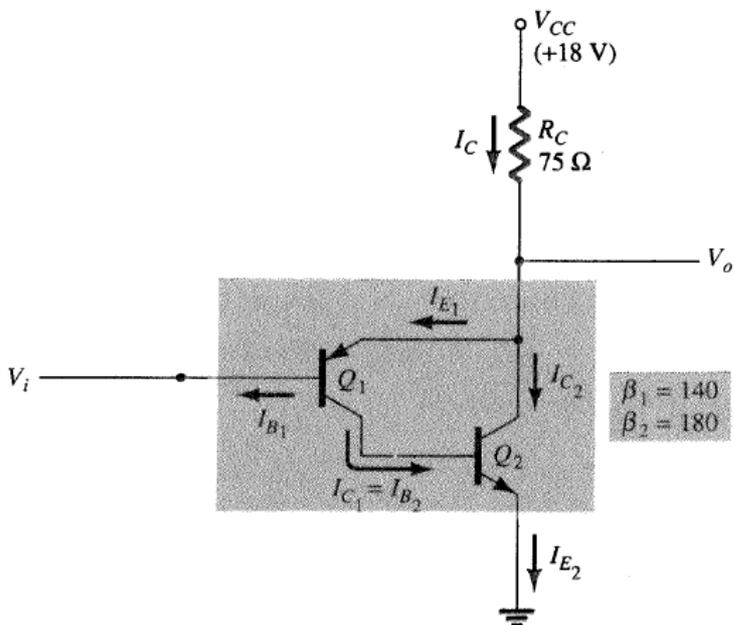


Fig. 6

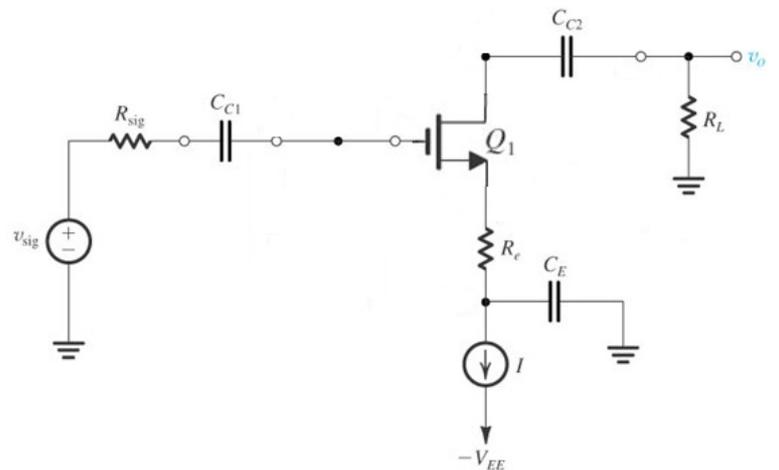


Fig. 7

# TE054 - CAP.3 - REALIMENTAÇÃO DE AMPLIFICADORES

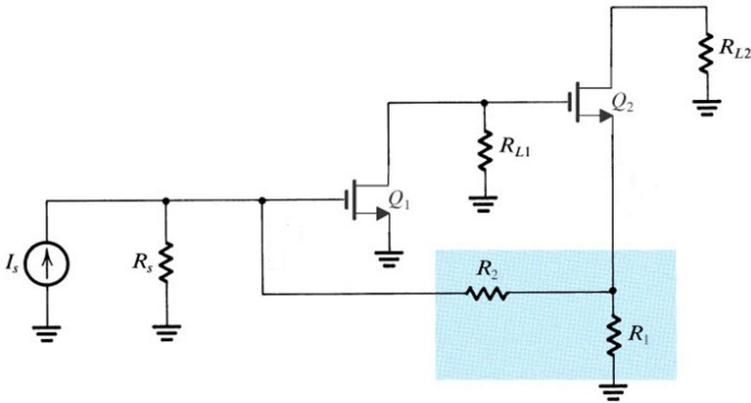


Fig. 8

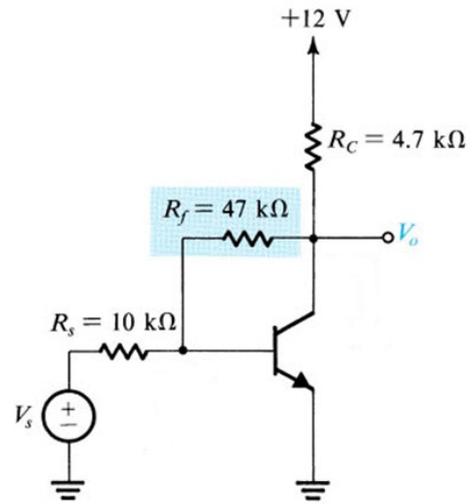


Fig. 9

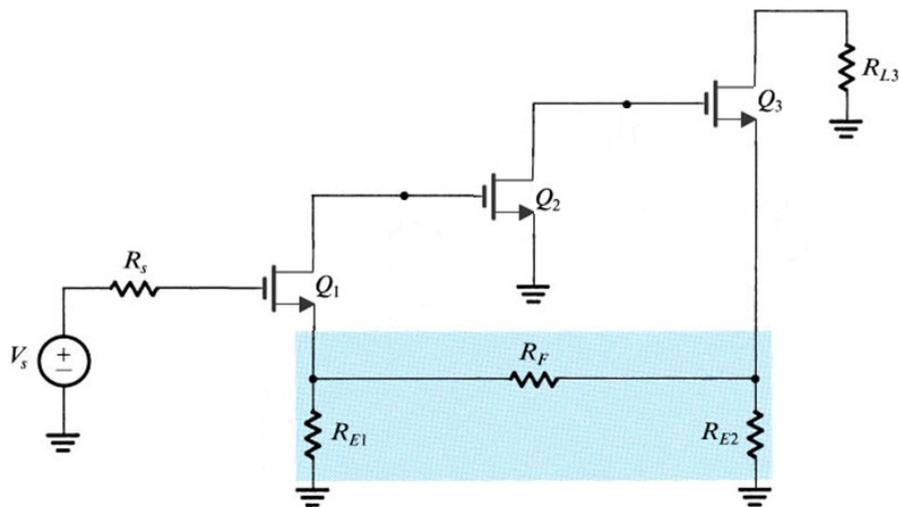


Fig. 10