

# Amplificador Operacional — Respostas dos Exercícios

30 de abril de 2014

## Exercícios – Parte 1 – Ampop Ideal

1. 400 V: Irá saturar em  $+V_{cc}$ .
2. -100 V: Irá saturar em  $-V_{cc}$ .
3. -0,2 V.
4. -10 V.
5. —
6. —
7. Inversor:  $R_1 = 10\text{ k}\Omega$  e  $R_f = 100\text{ k}\Omega$ . Não-inversor:  $R_1 = 10\text{ k}\Omega$  e  $R_f = 90\text{ k}\Omega$ .
8.  $v_o(t) = -A \text{sen}(2\pi ft)$ , onde  $A = 120\text{ mV}$  e  $f = 1\text{ kHz}$ .
9. (a) 9,3. (b) 11,16 V. (c) 14,65  $\mu\text{A}$ . (d) 5,08 mA. (e) 6,18 V.
10. Circuito 1:  $v_o(t)$  constante em -1 V.

Circuito 2:  $v_o(t)$  onda quadrada entre 1,38 V e -1,38 V, começando com valor em alto.

Circuito 3:  $v_o(t)$  onda senoidal com valor médio -0,5 V, valor máximo 4,5 V e valor mínimo -5,5 V, começando para baixo.

11. Em  $R_1$  e  $R_2$ : 2  $\mu\text{A}$  (sentido esquerda  $\rightarrow$  direita). Em  $R_L$ : 1 mA (sentido terra  $\rightarrow v_o$ ).
12. (a) -1,6 V. (b) -2,2 V.
13. Trata-se de um seguidor de tensão. Portanto, a saída é igual à entrada.

## Exercícios – Parte 2 – Não-Idealidades do Ampop

1. Em breve.