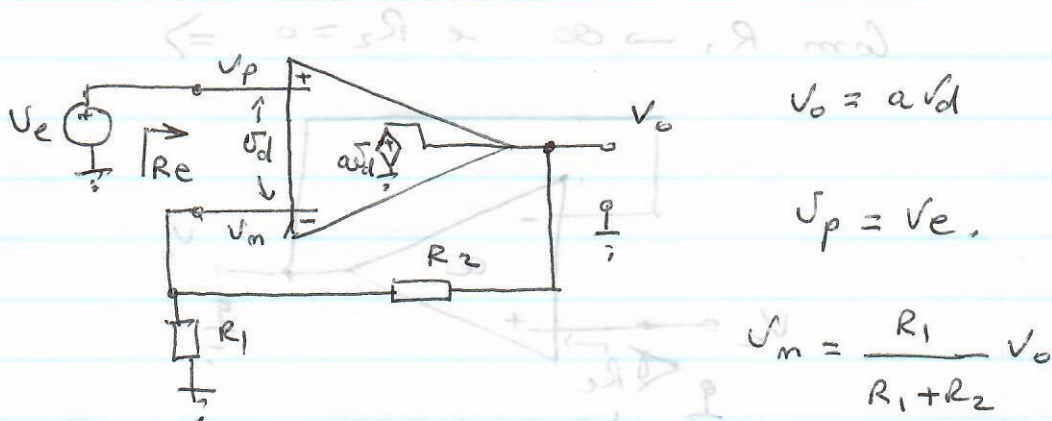


CONFIGURAÇÕES BÁSICAS COM AMP OP IDEAL.

1. AMPLIFICADOR NÃO INVERSOR



Considerando primeiramente a finito:

Seja $b = \frac{R_1}{R_1 + R_2} \Rightarrow V_m = b V_o$

$$V_o = a (V_p - V_m) = a (V_e - b V_o) = a (V_e - b V_o)$$

$A = \frac{V_o}{V_e}$ ganho de malha fechada.

$$V_o + ab V_o = a V_e \Rightarrow V_o = \frac{a}{1 + ab} V_e$$

$$\therefore A = \frac{a}{1 + ab} = \frac{1}{1 + \frac{1}{ab}} \frac{1}{b} > 0 \Rightarrow \text{amp. n. inversor.}$$

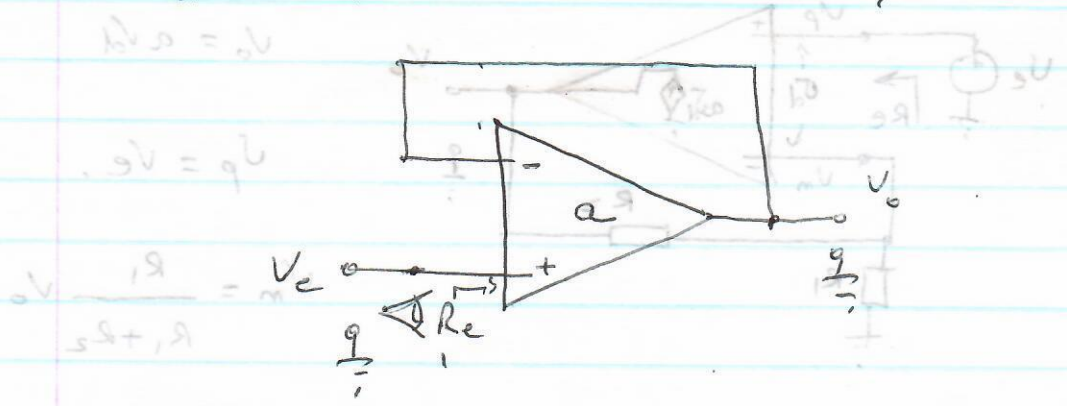
$$\text{Se } a \rightarrow \infty \Rightarrow A = \frac{1}{b} = \frac{R_1 + R_2}{R_1} = 1 + \frac{R_2}{R_1}$$

Assim, quando $a \rightarrow \infty$ o ganho de malha fechada, A , torna-se independente de a , podendo ser estabelecido preciso e estável, dependendo somente da razão entre as resistências externas.

$$R_e = \infty \quad \text{e} \quad R_o = 0.$$

2. SEGUIDOR DE TENSÃO IDEAL.

Com $R_1 \rightarrow \infty$ e $R_2 = 0 \Rightarrow$



Com ~~...~~ $A = 1$
 $R_e = \infty$
 $R_o = 0$

$$V_o = a(V_p - V_n) = a(V_p - V_o) \Rightarrow V_o(1+a) = aV_p \Rightarrow V_o = \frac{a}{1+a} V_p$$

ganho de tensão $A = \frac{V_o}{V_p} = \frac{a}{1+a}$

$$V_o + aV_o = aV_p \Rightarrow V_o(1+a) = aV_p$$

$$A = \frac{1}{1 + \frac{1}{a}} = \frac{a}{1+a}$$

$$A \rightarrow \infty \Rightarrow \frac{1}{1 + \frac{1}{a}} = \frac{1}{1 + 0} = 1 \Rightarrow A = 1$$

Assim, quando $a \rightarrow \infty$ o ganho de tensão se aproxima de 1, tornando-se um seguidor de tensão ideal. A tensão de saída é igual à tensão de entrada, ou seja, $V_o = V_p$.
 $R_e = \infty$ e $R_o = 0$.