

① Em qual condição de ganho realimentado, considerando $|A_v|_{dB} \geq 0$, conseguimos estender ao máximo a resposta em frequências do amplificador inversor e do não inversor? Ou seja: qual a condição de ganho realimentado, $|A_v|_{dB} > 0$, que conseguimos deslocar a frequência de corte máxima para a direita no diagrama de Bode? Qual o valor desta frequência para cada caso?

Amplificador não-inversor:

$$A_v = 1 + \frac{R_2}{R_1} \quad f_q = \frac{R_1}{R_1 + R_2} f_t \quad \Rightarrow \quad f_q = \frac{f_t}{A_v}$$

Para que a frequência de corte máxima seja mais para direita,

$$\frac{f_q}{f_t} \geq 1, \text{ logo } |A_v| \leq 1, |A_v|_{dB} \geq 0. \text{ Portanto } A_v = 1, f_q = f_t$$

Amplificador inversor

$$A_v = -\frac{R_2}{R_1} \quad f_q = \frac{R_1}{R_1 + R_2} f_t \quad f_q = \frac{1}{1 + R_2/R_1} f_t \quad f_q/f_t = \frac{1}{1 + |A_v|}$$

$$1 = \frac{1}{1 + |A_v|} \quad |A_v| = 0, \text{ Entretanto } |A_v|_{dB \min} = 0, \text{ o que implica}$$

$$|A_v|_{\min} = 1 \quad f_q = \frac{1}{1+1} f_t \quad f_q = \frac{f_t}{2}$$