



TE055

Compensação dinâmica:  
Rejeição de faixa

Prof<sup>a</sup> Juliana L. M. lamamura

# Rejeição de faixa

Consideremos a planta com função de transferência

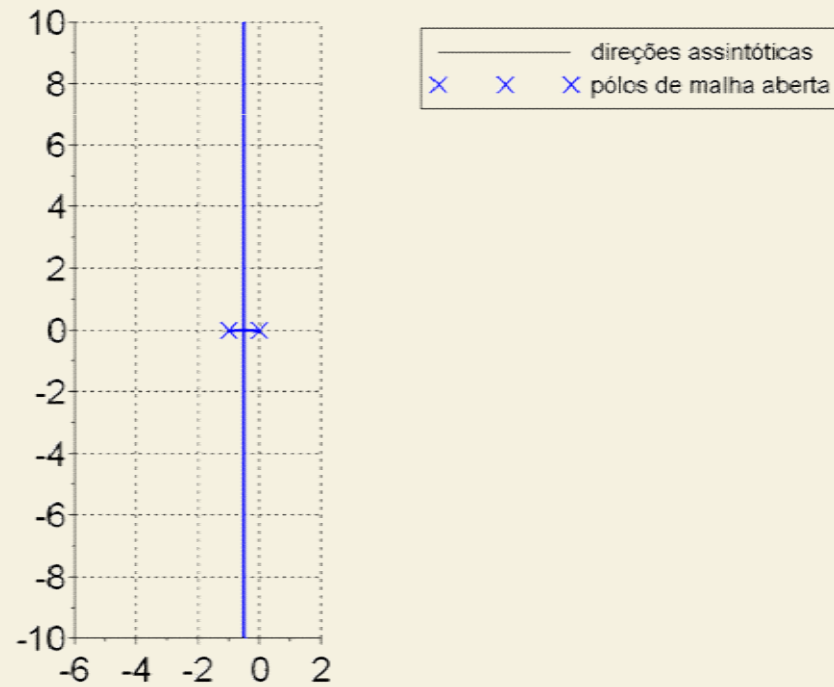
$$G(s) = \frac{1}{s(s+1)} .$$

Observou-se, na prática, que uma pequena constante de tempo havia sido desprezada, e a função de transferência era, na verdade,

$$G(s) = \frac{2500}{s(s+1)(s^2 + s + 2500)} .$$

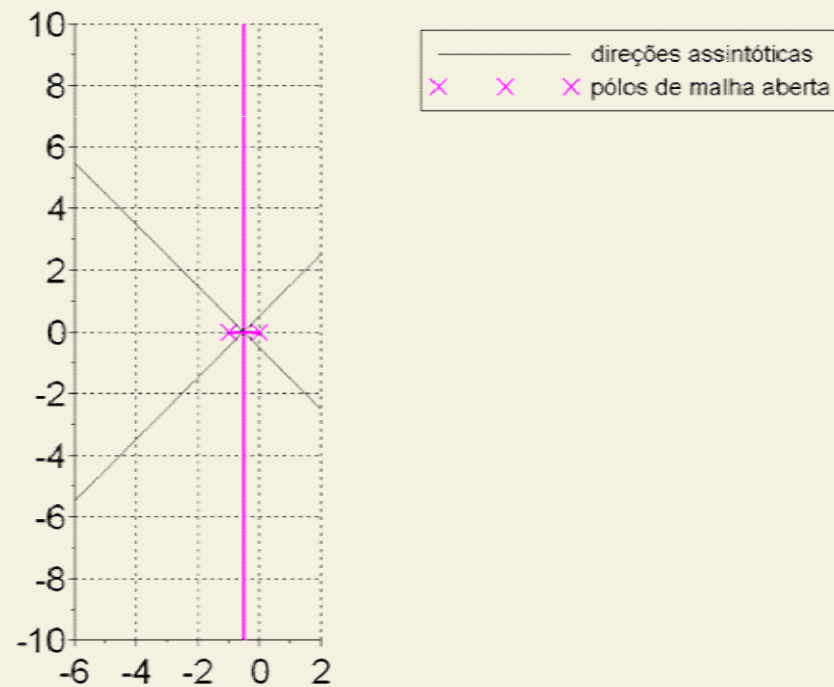
# Rejeição de faixa

$$G(s) = \frac{1}{s(s+1)}$$



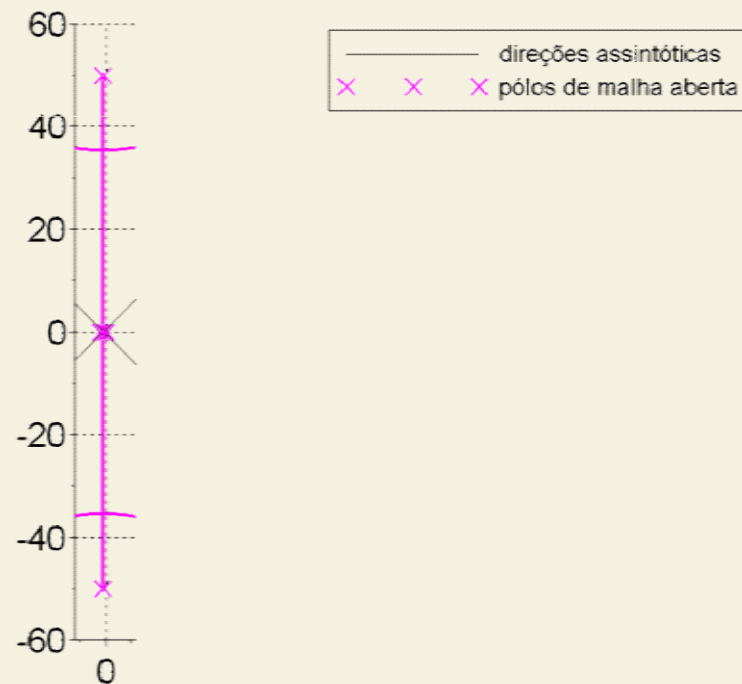
# Rejeição de faixa

$$G(s) = \frac{2500}{s(s+1)(s^2 + s + 2500)}$$



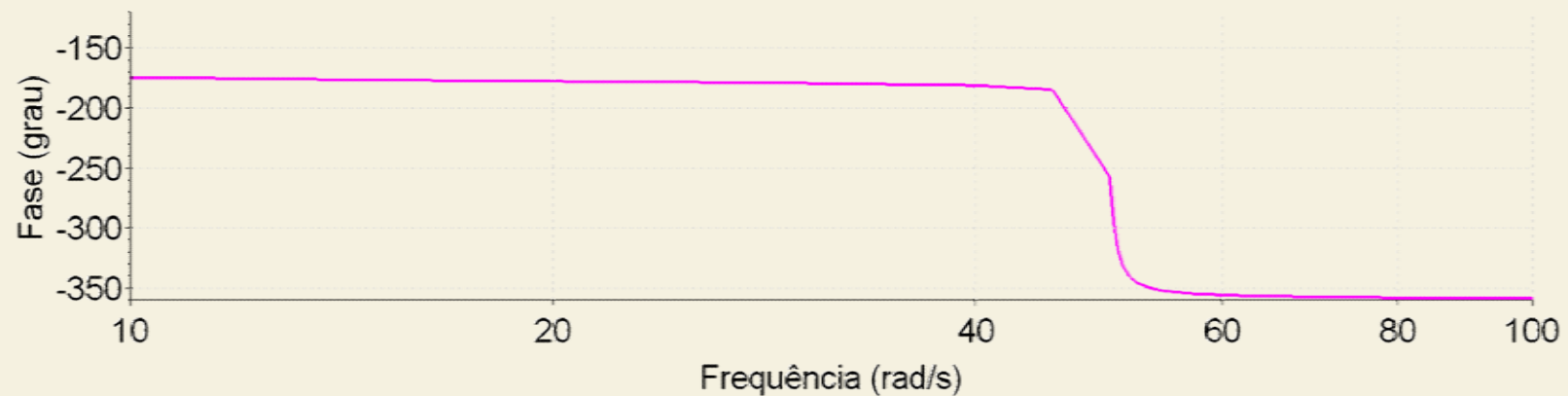
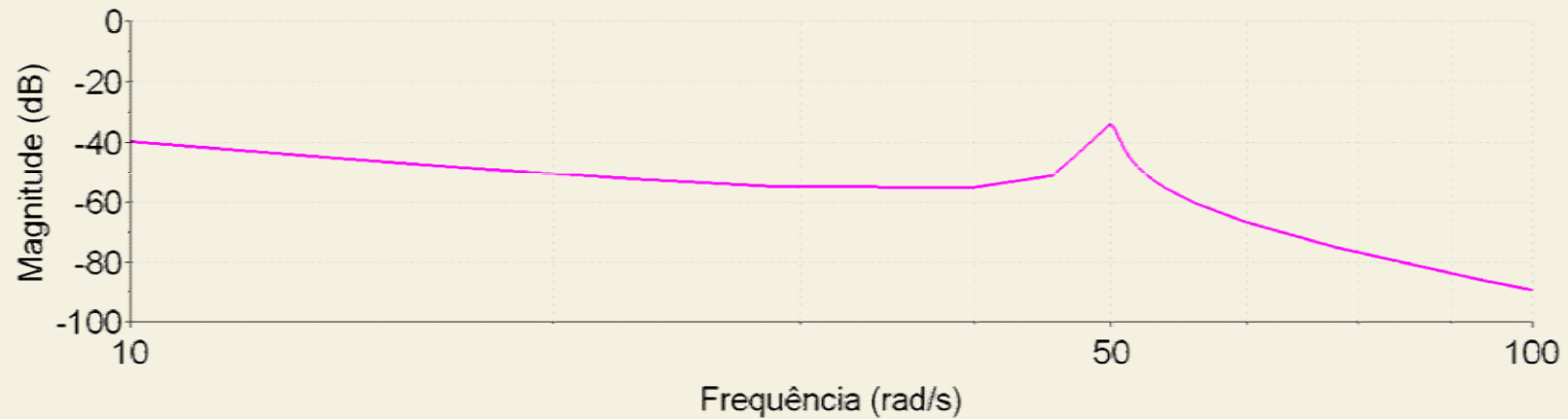
# Rejeição de faixa

$$G(s) = \frac{2500}{s(s+1)(s^2 + s + 2500)}$$



# Rejeição de faixa

$$G(s) = \frac{2500}{s(s+1)(s^2 + s + 2500)}$$



# Rejeição de faixa

A função de transferência

$$G(s) = \frac{2500}{s(s+1)(s^2 + s + 2500)}$$

causa importantes oscilações em torno de  $\omega_n = 50$  rad/s. Para compensá-las, pode-se utilizar um compensador do tipo rejeita-faixa, com FT:

$$G(s) = \frac{s^2 + 2\zeta\omega_0s + \omega_0^2}{(s + \omega_0)^2}$$

# Rejeição de faixa

$$G(s) = \frac{s^2 + 2\zeta\omega_0 s + \omega_0^2}{(s + \omega_0)^2}$$

Características do compensador rejeita-faixa:

- $\zeta \approx 0$
- Ganho unitário em  $s = 0$ , para não alterar  $K_v$ .

Escolhe-se  $\omega_0$  um pouco maior que  $\omega_n$ , e um valor baixo de amortecimento.



# Rejeição de faixa

Neste exemplo, escolhemos  $\omega_0 = 60$ , e  $\zeta = 6,7 \times 10^{-3}$ :

$$G(s) = \frac{s^2 + 2\zeta\omega_0 s + \omega_0^2}{(s + \omega_0)^2}$$

$$G(s) = \frac{s^2 + 0,8s + 3600}{(s + 60)^2}$$