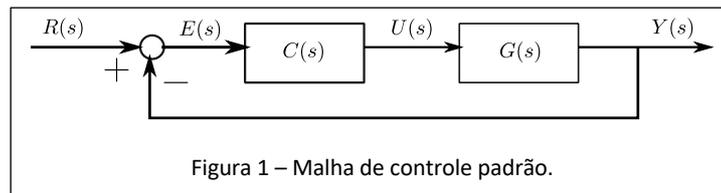


## Lista de Exercícios 04

Disciplina: EES-10/EES-22 – Controle Clássico I

Professora: Gabriela W. Gabriel



1. Considere a malha de controle da Figura 1. Projete um controlador cascata  $C(s)$  para uma planta do tipo

$$G(s) = \frac{3}{s + 3}$$

e que permita satisfazer os seguintes requisitos de desempenho simultaneamente:

- $e_{\infty} = 0, r(t) = u(t)$  (entrada do tipo degrau unitária)
- $\xi = 0,5$
- $\omega_n = 2 \text{ rad/s}$
- $K_v = 10$

2. Para a mesma malha de controle da Figura 1. Projete um compensador  $C(s)$  para uma planta do tipo integrador

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

de forma que sistema de malha fechada satisfaça os seguintes requisitos de desempenho

- $\xi \geq 0,5$
- $\omega_n \geq 2 \text{ rad/s}$

3. Considerando a malha de controle da Figura 1, projete um controlador do tipo avanço que faça o sistema responder ao degrau unitário com máximo overshoot de 16,5% e tempo de subida 0-100% máximo de 0,2 s. Considere a planta descrita por

$$G(s) = \frac{65}{s^2 + 16s + 65}$$

4. Repita o projeto do exercício anterior considerando um controlador do tipo atraso.