

EEL 7101- Dinâmica e Controle de Sistemas de Potência

Exercício Computacional No. 2 **Respostas Temporais de Sistemas de Sistemas de Controle Primário de Velocidade**

Utilizando um pacote de simulação dinâmica como *VISSIM* ou *SIMULINK*, realize um estudos do comportamento dinâmico de sistemas de controle primário de velocidade, conforme especificado abaixo. Para todos os casos, analise as curvas de resposta e procure justificar a dinâmica do sistema à luz dos resultados teóricos deduzidos em aula.

- a) Considere o sistema de controle primário de velocidade para um sistema térmico isolado acionado pela turbina *sem reaquecimento* do Exercício Computacional No. 1. Os parâmetros do regulador de velocidade, inércia e sensibilidade da carga à frequência são:

C_g	T_1	M	D
20	0,2 s	10,0 s	0,0

Simule a resposta do sistema a:

- a.1. Um degrau de carga de 0,1 pu com a referência do regulador fixa, e
a.2. Um degrau na referência de 0,1 pu, sem ocorrência simultânea de perturbações de carga.
- b) Repita o item a) supondo agora que a máquina primária é a turbina *com reaquecimento* do Exercício Computacional No. 1;
- c) Considere agora o sistema de controle primário de velocidade para um hidrogerador acionado pela turbina *hidráulica* do Exercício Computacional

No. 1. Considere um regulador de velocidade cuja função de transferência é do tipo

$$C(s) = \frac{1 + s T_r}{(1 + s T_1)(1 + s \alpha T_r)}$$

onde $T_r = 17 s$, $T_1 = 0,2 s$ e $\alpha = 10,75$. O ganho de realimentação de velocidade e os parâmetros relativos à inércia e sensibilidade da carga à frequência são:

C_g	M	D
20	10,0 s	1,0

Simule a resposta do sistema a:

- b.1)* Um degrau de carga de 0,1 pu com a referência do regulador fixa, e
- b.2)* Um degrau na referência de 0,1 pu, sem ocorrência simultânea de perturbações de carga.