

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

2º Trabalho de SEL5474  
Dinâmica e Controle de Sistemas Elétricos de Potência

**Professor:** Rodrigo Andrade Ramos

**Data máxima para entrega:** 14/12/2018

**Trabalho**

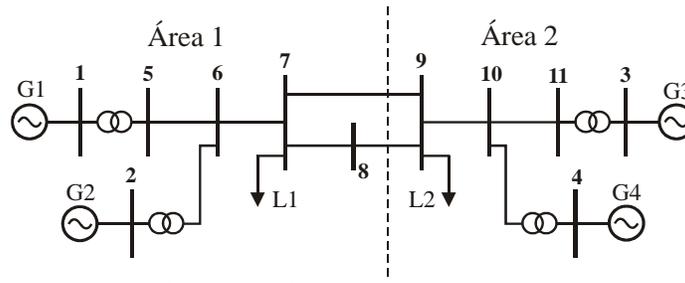


Figura 1. Sistema de duas áreas.

Simular a resposta do sistema da Figura 1 a um aumento de carga na área 1. Os dados para este sistema são os mesmos utilizados no primeiro trabalho. A simulação realizada deve conter as seguintes características:

- a) Os PSSs projetados no primeiro trabalho devem ser incluídos na simulação;
- b) Se possível, às cargas das áreas 1 e 2 deve-se acrescentar uma parcela 200 MW variante com a frequência, de forma que uma queda de 0,6 Hz produza uma redução de 20% no valor destas cargas;
- c) Também se possível, estas cargas devem conter também uma parcela que varia aleatoriamente, com média de 0 MW e desvio padrão de 80 MW;
- d) Na ocorrência de um desbalanço de potência, cada gerador deve assumir uma parcela desse desbalanço igual à parcela assumida pelos demais geradores de sua área - deve-se definir o estatismo (constante R da regulação de velocidade) com base nesta regra de distribuição de impactos de potência;
- e) Os laços de regulação de velocidade devem conter zonas mortas que impeçam a variação da potência mecânica durante as oscilações normais de carga descritas no item d);

O sistema deve ser simulado em equilíbrio entre  $0 \leq t \leq 3$  s e, a partir de então, deve responder a um aumento de carga (não variante com a frequência) de 300 MW na área 1. A simulação deve terminar quando a velocidade do sistema retornar a um valor próximo do equilíbrio. O relatório deve conter uma explicação detalhada dos passos realizados na construção da simulação, bem como uma análise dos resultados da mesma.