

TE158 – Operação de Sistemas Elétricos de Potencia

Turma 2o. Semestre de 2014

Trabalho Computacional I: Simulação com ferramenta MATPOWER

### **Informações Gerais:**

Sistema Teste: IEEE 30 barras

Carregamentos (com relação ao carregamento original):

C1: Carga Leve: 50%

C2: Carga Media: 100%

C3: Carga Pesada: 130%

Limites de tensão para operação normal ( $0,95 \leq V \leq 1,05$ ).

**Simulações:** Cada grupo formado por dois alunos, no máximo, deve realizar as seguintes simulações:

**Caso 1:** Realizar simulações com C1, C2 e C3 e fazer: a) levantamento do nível das tensões nas barras do sistema para cada carregamento comparando com os limites informados acima; b) levantamento do carregamento das LTS (observando linhas com maior fluxo ativo); c) avaliar as perdas totais em cada caso; d) escolher um dos carregamentos e apresentar no diagrama unifilar do sistema os resultados obtidos indicando no desenho (pode ser a mão): as tensões nodais, o fluxo de potencia ativa e reativa e as injeções de potencia ativa e reativa em cada barra. Escolha duas barras e demonstre o balanço de potencia.

**Caso 2:** Para o carregamento C3, especificar o valor de 1,02 pu para o gerador da barra 2 e avaliar a alteração provoca nos níveis de tensões.

**Caso 3:** Considerando as tensões iniciais (não utilizar o ajuste do Caso 2) e o carregamento C3, inclua banco de capacitor com valor de 20 pu de susceptância na barra 8 e avalie o resultado obtido.

**Caso 4:** Para o carregamento C1, mantenha o banco de capacitores do enunciado anterior, altere a tensão de todos os geradores ( $V_g$ ) para 1,05 pu e avalie os resultados.

Agora inclua os seguintes shunts de barra e avalie o resultado obtido:

- Substitua o banco de capacitores na barra 9 por um banco de reatores com a mesma susceptância (basta trocar o sinal)

Reflita e faça suas considerações e conclusões para cada caso simulado.