

TE108 – Análise de Sistemas Elétricos de Potência

Trabalho Computacional - 2007-1

Utilizando o ToolBox **MatPower** do MatLab, simule os seguintes casos:

I) Sistema Teste de 6 Barras (dados em anexo): utilizando a rotina **RUNPF** (análise não-linear) na opção *Método de Newton* com tolerância 10^{-6} , considere as seguintes condições de operação:

a) Normal;

b) Carga Pesada: aumente em 100% o valor de todas as cargas, mantendo o mesmo fator de potência;

c) A fim de simular uma compensação reativa, a partir da situação de Carga Pesada, diminua pela metade a carga reativa da barra que atingiu o menor nível de tensão;

d) A fim de verificar o efeito da limitação de geração de reativo, considere, para uma das barras de geração (tipoPV), um valor limite de 50% do valor de reativo gerado na condição de Operação Normal.

II) Sistema Teste de 14 Barras (dados em anexo): compare os resultados obtidos com as rotinas **RUNPF** (análise não-linear – tol. 10^{-9}) e **RUNDCPF** (análise linearizada), nas seguintes condições de operação:

a) Normal;

b) Carga Pesada: aumente em 50% o valor de todas as cargas, mantendo o mesmo fator de potência;

b.1) Para a análise não-linear, continue aumentando o carregamento e observe qual o limite máximo (%) em que consegue-se convergência.

c) Carga Leve: diminua em 50% o valor de todas as cargas, mantendo o mesmo fator de potência.

d) A fim de comparar o número de iterações, repita as simulações das três condições de operação anteriores usando agora a opção de algoritmo XB e BX da rotina **RUNPF**.

Compare e comente os resultados obtidos nas diferentes situações simuladas, observando:

- perfil de tensão;
- fluxos de potência;
- potência gerada;
- perdas ativas;
- número de iterações.