

TE158 – Operação de Sistemas de Potência

Trabalho Computacional

Outubro de 2017

Parte I: Desenvolver um programa computacional capaz de formar, para uma rede elétrica qualquer (cujos dados de barra e de linha são previamente conhecidos*), as seguintes matrizes:

- a) Matriz de Admitância de barra (Y_{barra}) e suas componentes real (G_{barra}) e imaginária (B_{barra});
- b) Matriz de susceptância do fluxo de potência linearizado (B');
- c) Matrizes B' e B'' do fluxo desacoplado rápido para uma das versões possíveis: BB, BX, XB ou XX; (Obs: esse item pode ser implementado somente após as aulas de Desacoplado Rápido);

Análise de resultados: compare e discuta os valores e sinais das matrizes susceptância de todos os casos.

Parte II: A) Desenvolva um programa de fluxo de potência linearizado capaz de determinar os ângulos aproximados e os fluxos de potência ativa para cada linha de transmissão da rede elétrica escolhida.

B) Confira seus resultados com os resultados obtidos com o fluxo de potência linearizado do Matpower.

Apresente relatório discutindo as características das matrizes e os resultados obtidos. Apresente ainda diagramas unifilares com os valores dos fluxos de potência linearizado.

* Os programas devem ser genéricos, ou seja, ser capaz de processar qualquer sistema elétrico com N_b barra. A apresentação formal dos resultados pode ser feita utilizando o sistema de 14 barras ou 30 barras do IEEE.

Sugestões de implementação: Considere que os dados de linha e de barra sejam informados a partir de um arquivo de dados (não utilize entrada “manual” dos dados durante a execução das rotinas). Utilize a mesma forma de entrada de dados do Matpower ou do ANAREDE (manuais disponíveis na internet).

Prazo de entrega: Novembro/2015.