

São Carlos, 23/05/2019

Disciplina: Estimação de estado em Sistemas de Energia Elétrica
Lista de exercícios nº9

1) Para o sistema apresentado na Figura 1, determine: (a) É possível estimar todas as variáveis de estado? Se não for possível determine, dentre as pseudo-medidas apresentadas na Tabela 1, a(s) necessária(s) para restaurar a observabilidade do sistema (as pseudo-medidas devem ser analisadas considerando a ordem em que são apresentadas na tabela 1), através do processo de fatoração da matriz Jacobiana Transposta [London et al (2007)].

Observação: Na figura a seguir os símbolos ▼ e ● indicam, respectivamente, medidas de injeção e de fluxo de potência ativa.

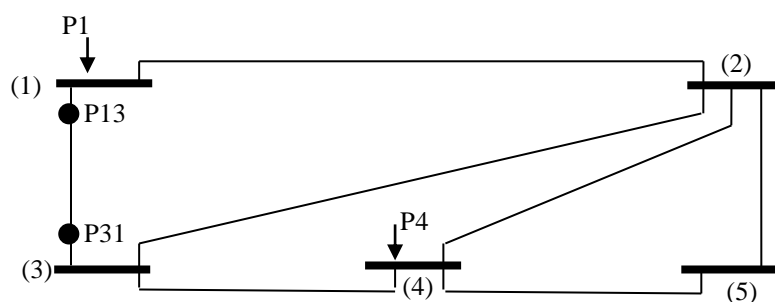


Figura 4

Tabela 1	
Ordem	Pseudo-medida
1	Fluxo no ramo (1-2)
2	Fluxo no ramo (3-4)
3	Injeção na barra 3

2) Determine as medidas críticas e os conjuntos críticos de medidas para o sistema de 6 barras apresentado na Figura 2.

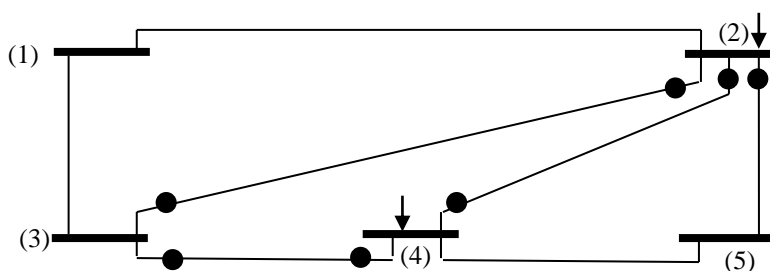


Figura 4

3) Análises a serem realizadas considerando o sistema de 3 barras radial estudado na lista número 7:

3.1) Simular EG na medida P1-2 (considerar $P1-2 = 0,9828$ p.u.). Para as demais medidas considerar os valores apresentados previamente. Em seguida, determinar: (a) O resíduo normalizado de todas as medidas, destacando o maior e a correspondente medida; (b) O UI de todas as medidas disponíveis;

3.2) Simular EG na medida P2-3 (considerar $P2-3 = 1,188$ p.u.). Para as demais medidas considerar os valores apresentados previamente. (a) O resíduo normalizado de todas as medidas, destacando o maior e a correspondente medida; (b) O UI de todas as medidas disponíveis;

3.3) Simular EG na medida P2 (considerar $P2 = 0,2196$ p.u.). Para as demais medidas considerar os valores apresentados previamente. (a) O resíduo normalizado de todas as medidas, destacando o maior e a correspondente medida; (b) O UI de todas as medidas disponíveis.

4) Análises a serem realizadas considerando o sistema de 3 barras anel estudado na lista número 7:

4.1) Simular EG na medida P1-2 (considerar $P1-2 = 1,88473$ p.u.). Para as demais medidas considerar os valores apresentados previamente. (a) O resíduo normalizado de todas as medidas, destacando o maior e a correspondente medida; (b) O UI de todas as medidas disponíveis;

4.2) Simular EG na medida P2-3 (considerar $P2-3 = 0,49788$ p.u.). Para as demais medidas considerar os valores apresentados previamente. (a) O resíduo normalizado de todas as medidas, destacando o maior e a correspondente medida; (b) O UI de todas as medidas disponíveis;

4.3) Simular EG na medida P1 (considerar $P1 = 2,79121$ p.u.). Para as demais medidas considerar os valores apresentados previamente. (a) O resíduo normalizado de todas as medidas, destacando o maior e a correspondente medida; (b) O UI de todas as medidas disponíveis.