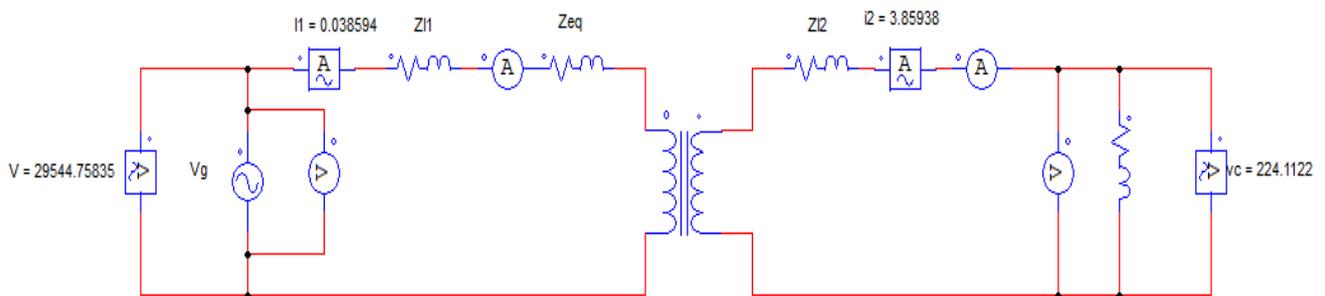


Lista de exercícios III

Circuitos Trifásicos Equilibrados

- 1- Um circuito monofásico com gerador alimenta um transformador (Dados de placa: $13.8kV-380V, 15MVA, z_{eq} = 0,0276 + j0,0394 pu$) através de uma impedância de linha de $0,25 + j0,65\Omega$ ao secundário do transformador é ligado uma carga ($462,6 W, fp=0,53$ (indutivo), $220V, 60Hz$) através de uma impedância $11 + j25\Omega$.
 - a. Desenhe o circuito indicando todas as impedâncias referidas à alta tensão.
 - b. Desenhe o circuito indicando todas as impedâncias referidas à baixa tensão.
 - c. Usando as bases $S_1 = S_2 = 15MVA, V_{b1} = 13.8kV, V_{b2} = 380V$, represente todos os elementos de sistemas em valores pu.
 - d. Calcule a tensão no gerador, no primário e no secundário do transformador, a corrente na linha na alta e na baixa.
 - e. Calcule as perdas totais no transformador e nas linhas e o fator de potencia no gerador.
 - f. Determine o capacitor capaz de elevar o fator de potência na carga para 0,92.

Resposta parcial no PSIM

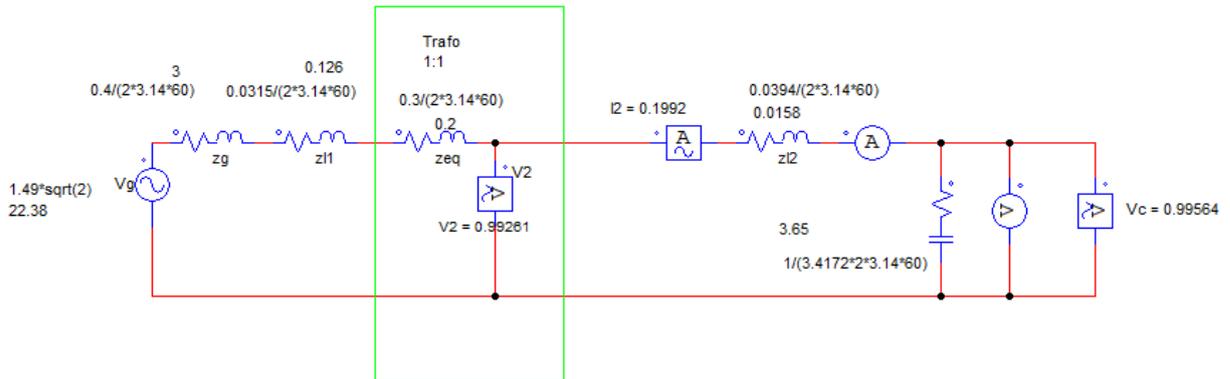


- 2- Um gerador (Dados de placa: $69,kV, 15MVA, z_g = 0,3 + j0,4pu$) é ligado, através de um impedância de $40 + j10\Omega$, a um transformador (Dados de placa: $69-13,8 kV, 15MVA, z_{eq}=0,2+j0,3 pu$), alimentando uma carga (Dados de placa: $3MVA, fp = 0,73$ capacitivo, $60Hz, 13,8kV$) através de uma impedância de linha de $0,2 + j0,5\Omega$.

Pede-se:

 - a. Desenhe o circuito indicando todas as impedâncias referidas à alta tensão.
 - b. Desenhe o circuito indicando todas as impedâncias referidas à baixa tensão.
 - c. Usando as bases $S_1 = S_2 = 15MVA, V_{b1} = 69kV, V_{b2} = 13,8kV$, represente todos os elementos de sistemas em valores pu.
 - d. Calcule a tensão no gerador, no primário e no secundário do transformador, a corrente na linha na alta e na baixa.
 - e. Calcule as perdas totais no transformador e nas linhas e o fator de potencia no gerador.
 - f. Determine o capacitor capaz de elevar o fator de potência na carga para 0,92.

Resposta parcial no PSIM em pu:



- 3- Um sistema trifásico equilibrado composto por um gerador (Dados de placa: $13,8kV, 40MVA, z_g = 0,01 + j0,05 pu$ por fase) é ligado a um transformado trifásico Y – Y (Dados de placa: $13,8-69 kV, 50MVA, z_{eq} = 0,1 + j0,1 pu$) para alimentar uma carga trifásica equilibrada ($3MW, 60kV, fp=0.8$ indutivo) ligado no final da linha de transmissão de impedância $Z_l = 10 + j20\Omega/ por fase$. (Considere sequencia positiva, $60Hz$). Pede-se:
- O circuito monofásico equivalente referido ao primário.
 - O circuito monofásico equivalente referido ao primário em pu .
 - As tensões de linha no gerador, no primário do transformador e no secundário, a corrente de linha no primário e no secundário.
 - Qual o valor dos capacitor ligados Δ paralelo a carga para elevar o fator de potência para $fp=0,92$.