

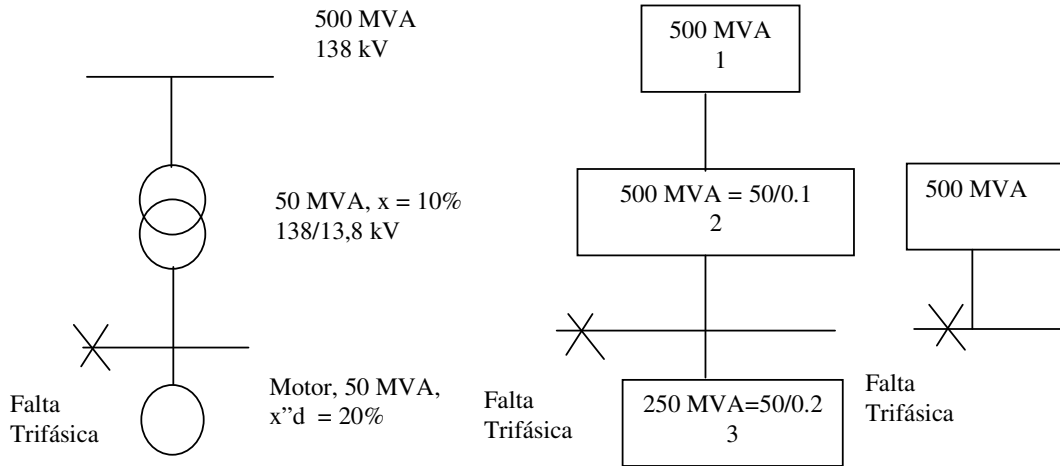
MÉTODO MVA PARA CÁLCULO DE CURTO-CIRCUITO

O método MVA é uma alternativa ao método dos valores pu. para o cálculo de curto-circuito. Ele se baseia no conceito de associação de potências aparentes dos dispositivos da rede(transformadores, linhas, motores, equivalentes de sistemas, etc) até se conseguir uma única potência equivalente no ponto de defeito. As associações são recíprocas das associações de impedâncias, ou seja, elementos série são associados como se fossem potências aparentes em paralelo(prodoto dividido pela soma) e os elementos em paralelo são associados como se fossem potências aparentes em série(soma dos valores).

Para melhor esclarecer apresentaremos alguns exemplos:

EXEMPLO1

Dada uma barra de 138 kV potência de curto-circuito trifásica de 500 MVA na qual é ligado um transformador trifásico de 50 MVA (138/13,8 kV) e impedância de 10 % que alimenta um motor de 50 MVA e reatância subtransitória de 20%, determinar o valor da corrente de curto-circuito trifásica na barra de conexão do motor.



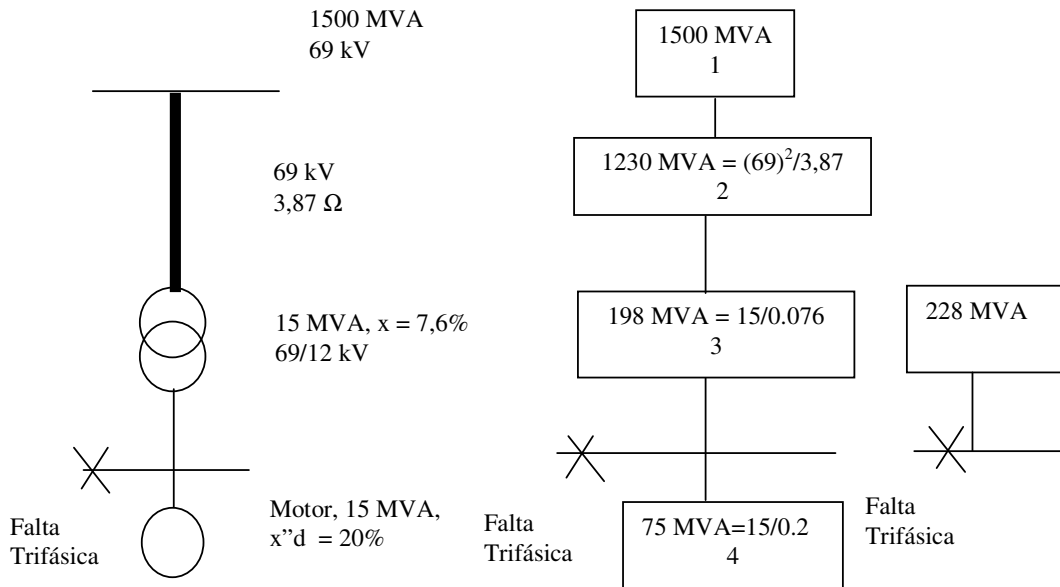
$$MVA \text{ equivalente} = (MVA1 \times MVA2) / (MVA1 + MVA2) + MVA3 = (500 \times 500) / (500 + 500) + 250$$

$$MVA \text{ equivalente} = 500 \text{ MVA}$$

$$I_{cc} \text{ trifásico} = 500000 / (1,73 \times 13,8) = 20900 \text{ A}$$

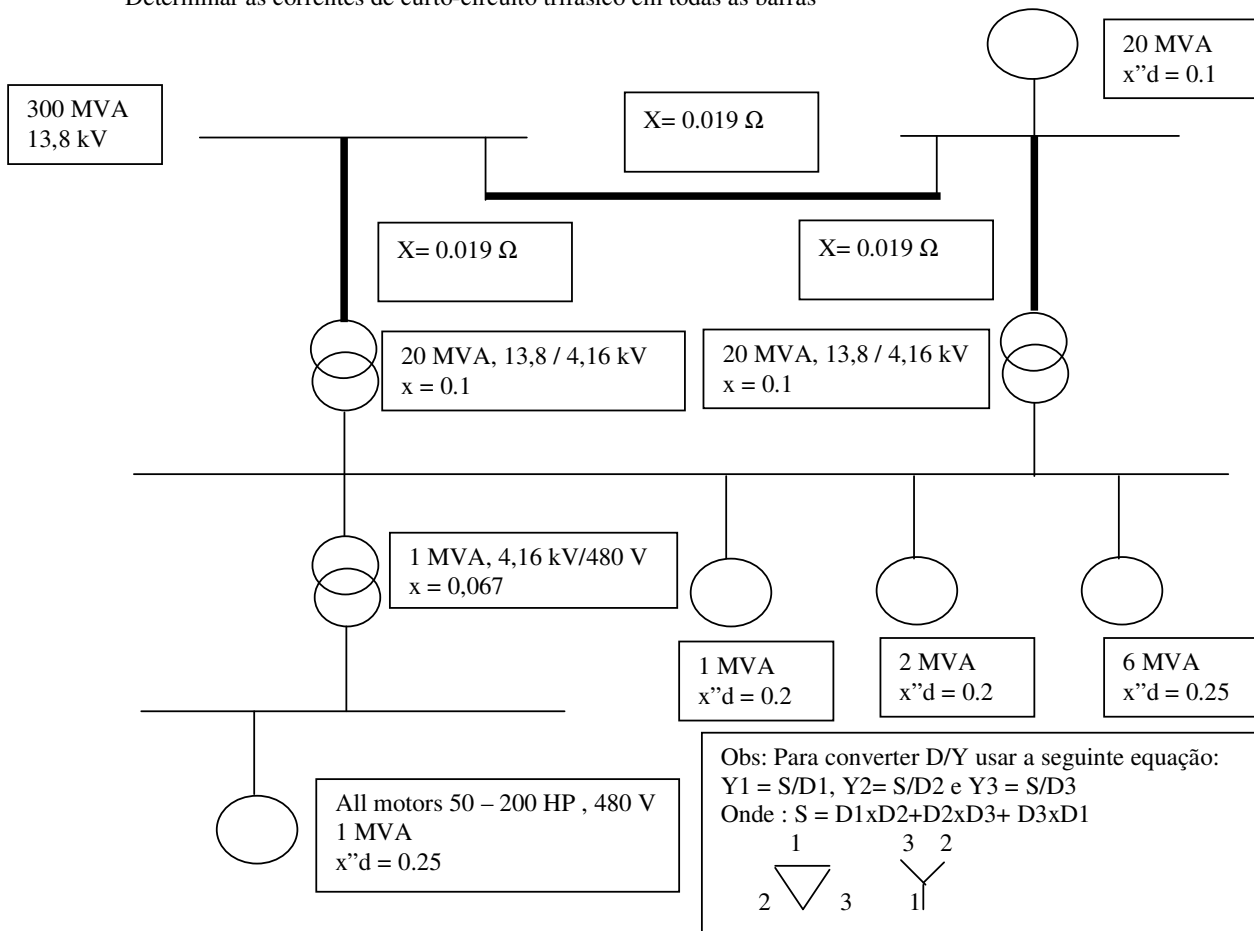
EXEMPLO2

Um gerador de potência de curto-circuito de 1500 MVA alimenta um cabo de 69 kV com reatância de 3,87 Ω em série com um transformador de 69/12 kV de reatância 7,6 % que alimenta um motor de 15 MVA e x''d = 20%. Calcular a corrente de curto-circuito trifásica na barra do motor.



Exercício Sugerido

Determinar as correntes de curto-circuito trifásico em todas as barras



Ver artigo :

“Short Circuit ABC – Learn It in na Hour, Use It Anywhere, Memorize No Formula” Moon H. Yuen – IEEE Transsactions on Industry Applications, Vol. 1A-10, No. 2, March/April, 1974, p 261-72.