

O estudo de curto-circuito (CC) é de fundamental importância dentro da análise de sistemas de potência (SEP), pois possibilita a obtenção de valores de tensão, corrente, potência e fator de potência quando ocorrem falhas. Atualmente, existe um amplo conjunto de técnicas para realizar o estudo de CC. Aliando teoria de circuitos a métodos matemáticos, podem-se obter os estados do SEP após a ocorrência de uma falta. O estudo de CC equilibrado envolve duas etapas: Fluxo de Carga (FC) e Estado Faltoso (EF). No FC, há métodos que estimam o estado do sistema, como o Modelo CC, que faz aproximações visando uma linearização das equações, considerando-o como equilibrado. Todavia, métodos como o de Newton trabalham com equações não lineares; mais trabalhoso, porém com melhores estimativas e menos restrições na aplicação. Há outros métodos que resolvem equações não lineares, como os desacoplados, que realiza aproximações visando diminuir o tempo de processamento. Uma falha em um SEP denomina-se falta e normalmente é assimétrica, ocorrendo nas formas fase-terra, fase-fase e fase-fase-terra. Para o cálculo do EF, o estudo clássico de CC utiliza o método das componentes simétricas, que consiste em obter a partir de um sistema assimétrico três sistemas desacoplados denominados seqüência positiva, negativa e zero. Tal estudo obtém resultados imprecisos se aplicado em sistemas de distribuição, principalmente pelo fato destes serem desequilibrados. Assim, técnicas de CC desequilibrados são estudadas e comparadas aos métodos clássicos. O FC utilizado é a técnica Ladder que tem base na teoria de circuitos e pode ser utilizada em redes lineares e não lineares. O EF é obtido pelo método de Fases, que analisa o sistema através da matriz de impedância de barras do sistema. Resultados obtidos a partir de um estudo de caso comprovam a precisão do método desequilibrado em relação ao clássico.