

- $1-g \rightarrow$  atuar corretamente
- $1-p \rightarrow$  não atuar inevitavelmente

Tipicamente, nos sistemas interligados tem-se como objetivo reduzir as taxas de falha de operação, isto é, aumento da dependability em detrimento da security .. Isto porque uma falha de segurança não resultará em desligamento de cargas significativo, porque o sistema é interligado.

Para o caso de sistemas radiais opta-se pelo contrário, isto é, aumento da security em detrimento da dependability, por uma questão de confiabilidade (falhas de segurança desligam toda a carga a jusante).

Atenção: normalmente as causas de falha na proteção (atuação indevida e não atuações) são:

- ✓ ajustes incorretos (erro de projeto)
- ✓ falha de pessoal (manutenção)
- ✓ falha de equipamento (IED/TC e TP/Serviço auxiliar/fiação/disjun.)

### 1.3.3) Seletividade (coordenação da proteção)

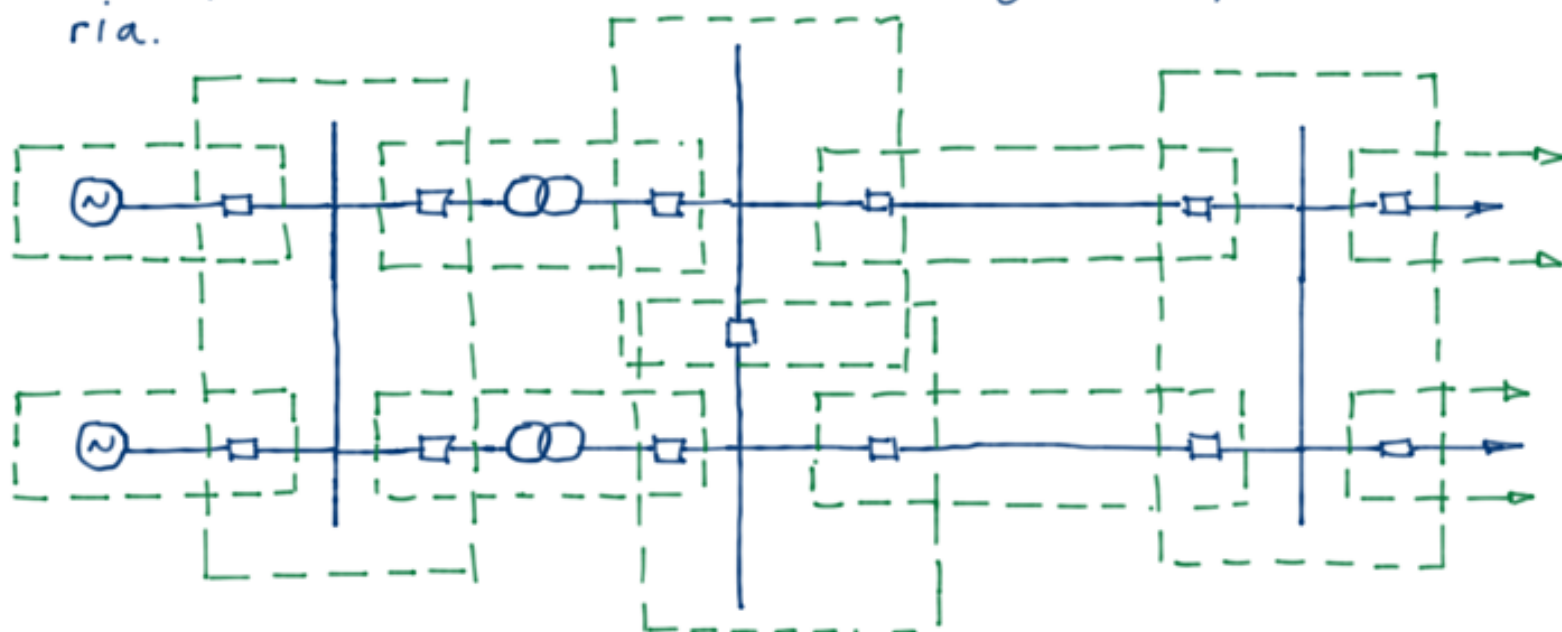
A seletividade é a capacidade/habilidade do sistema de proteção de isolar somente o equipamento defeituoso, minimizando as

máximo a porção do sistema desenergizada (isolada). No contexto de seletividade existem os seguintes conceitos:

- ✓ Proteção primária;
- ✓ Proteção de retaguarda (backup);
  - proteção de retaguarda remota
  - proteção de retaguarda local (alguns esquemas que serão discutidos adiante).

### a) Proteção primária:

O conceito de proteção primária está associado ao conceito de segurança. O sistema de proteção é dito SEGURO\* quando responde a faltas dentro da sua zona de proteção primária.



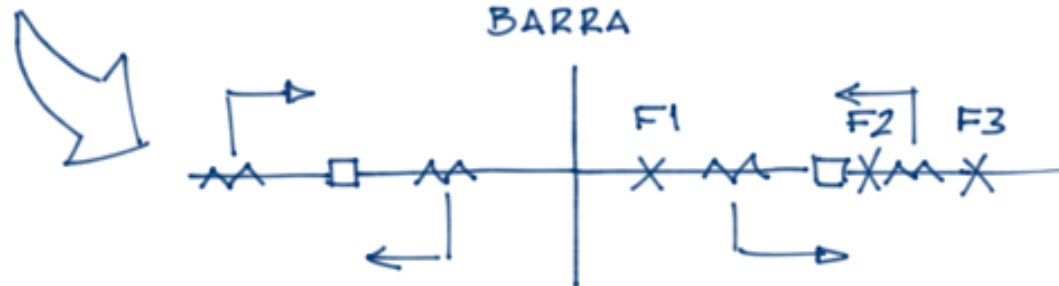
\* SELETIVO

Sendo assim, define-se como ZONA DE PROTEÇÃO a zona delimitada pela localização dos TCS e disjuntores.

Observações importantes:

- ✓ Os disjuntores são instalados nos pontos de conexão das equipamentas com a rede. Isso permite que só o elemento defeituoso seja desconectado (eventualmente pode-se eliminar um dado disjuntor).
- ✓ Uma zona de proteção primária é estabelecida ao redor de cada elemento da rede e uma falta dentro da zona deve provocar a abertura (atuação) de todos os disjuntores dentro da zona e só destes.
- ✓ Falhas em zonas primárias sobrepostas produzem a abertura dos disjuntores de ambas as zonas
- ✓ As zonas de proteção primárias são definidas pela posição dos TCS

→ Disjuntores "tanque morto" possuem TCs nas duas buchas e portanto:



→ Disjuntores "tanque vivo" não possuem TC's portanto não se instala TCs dos dois lados (equipamento caro).

