



**LIMITES DE  
SENSIBILIDADE DAS  
FUNÇÕES DE DISTÂNCIA,  
SOBRECORRENTE  
DIRECIONAL E  
DIFERENCIAL DE LINHA  
PARA FALTAS DE ALTA  
IMPEDÂNCIA**

**GRUPO 5-GPC /  
Andrei Coelho e Camila Oliveira**

•Linhas de transmissão possuem grande exposição à faltas

A falta fase-terra é a mais comum

Alta resistência de falta

Alterações nas medições de tensão e corrente dos relés de proteção

Perda de sensibilidade para o sistema de proteção



- Proteção para faltas fase-terra:

- Sobrecorrente Direcional (67N/67Q)

- Distância (21G)

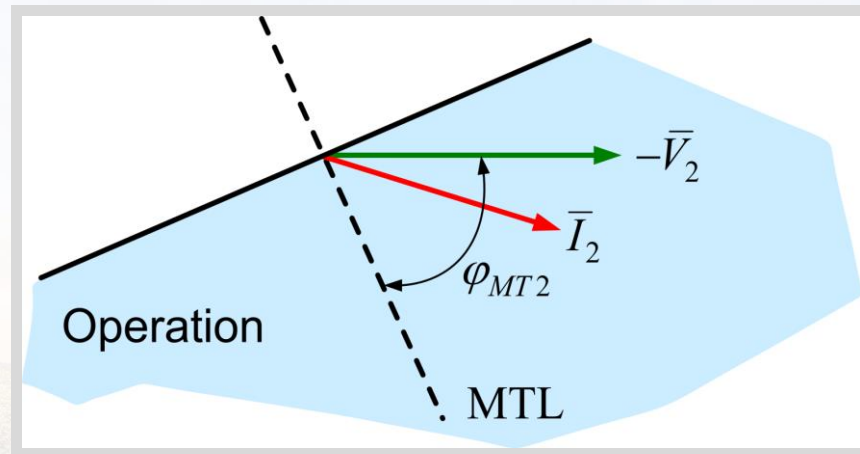
- Diferencial (87L)

**Teleproteção por  
comparação direcional**

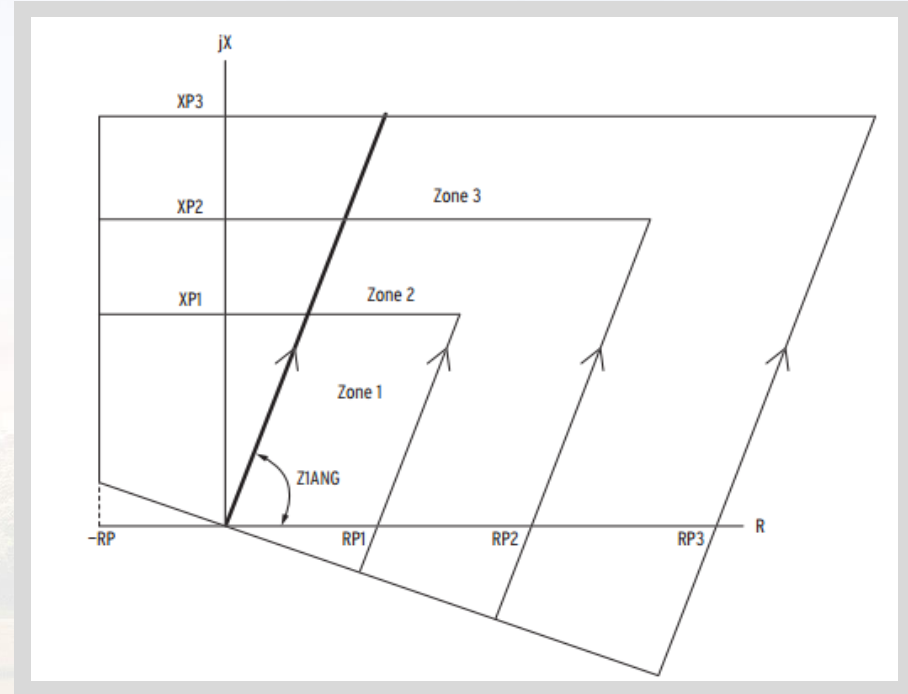
**Teleproteção por  
comparação de corrente**



- **Grandeza de Polarização:**
  - escolha adaptativa
  - aplicada no teste: sequência negativa
- **Grandeza de Operação:**
  - corrente mínima de supervisão
  - associada a elementos 50/51

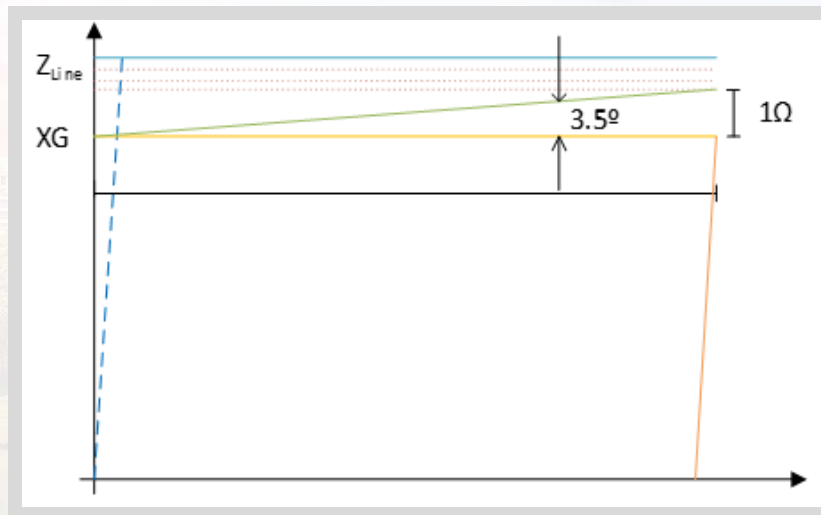


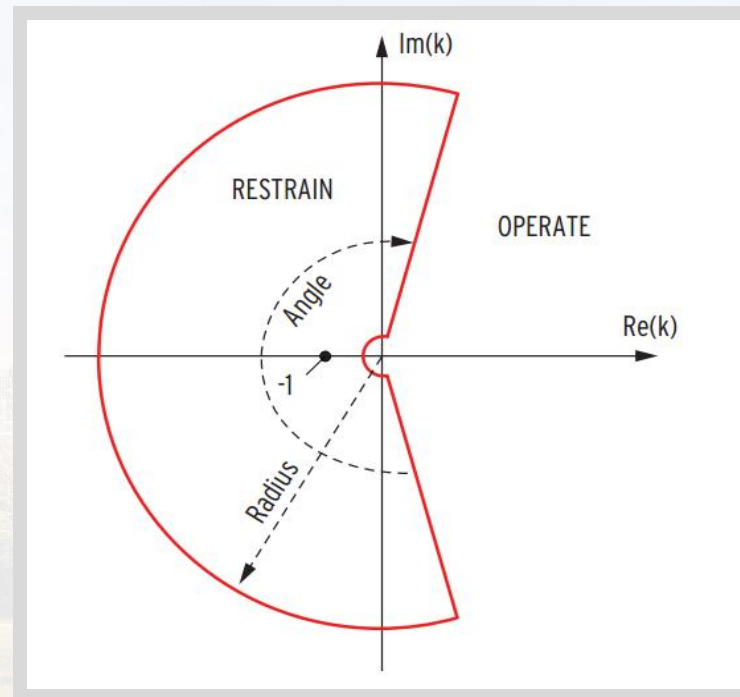
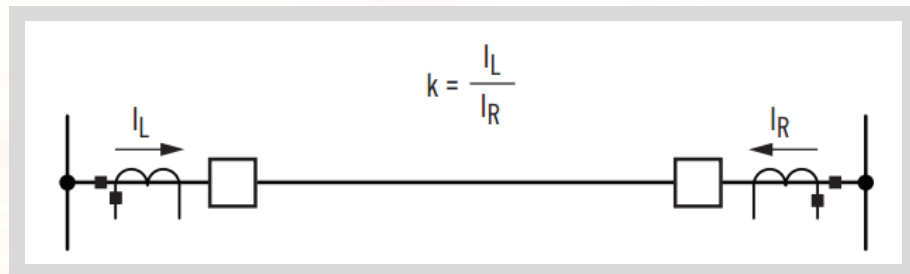
- Característica Mho ou Quadrilateral
- Elemento direcional intrínseco
- É possível ajustar qualquer resistência de falta no elemento quadrilateral?



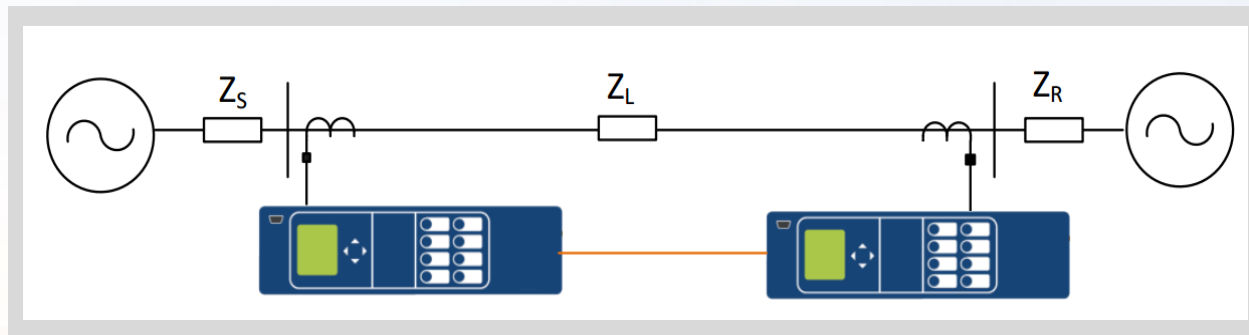
## Existem erros associados ao elemento de distância:

	Magnitude (%)	Ângulo (°)
Linha	5	0
TC, TP	3	3,0
Relé	2	0,5
Total	10	3,5





## MODELO DO SISTEMA DE TESTE



Tipo de Falta	Monofásicas
Localização	20% e 80% do terminal S
Resistência de Falta	Variável
Elementos Testados	Z2G*, 67Q*, 87LP e 87LQ

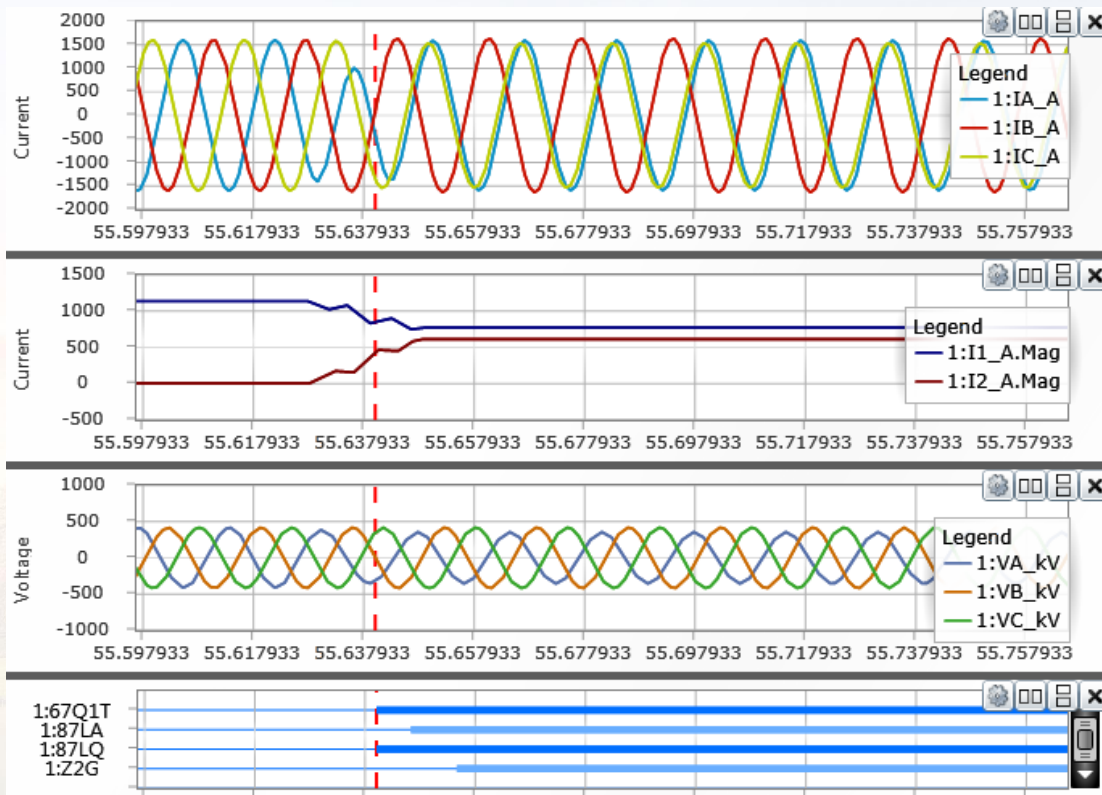
\*Elementos usados no esquema de teleproteção POTT











- Elementos de sequência negativa apresentam melhor desempenho em velocidade e sensibilidade
- O elemento quadrilateral tem seu alcance limitado pelos possíveis erros de medição
- Os elementos de fase são fortemente influenciados pela corrente de carga
- **O elemento diferencial de sequência negativa combina a sensibilidade desta componente simétrica com os demais benefícios da proteção diferencial**




## CAMILA OLIVEIRA

---

 (19) 3515-2018

 (19) 98375-6944

 [camila\\_oliveira@selinc.com](mailto:camila_oliveira@selinc.com)

 [www.selinc.com.br](http://www.selinc.com.br)