

# Sistema de proteção wireless da SEL



Aprimore a proteção de distribuição com transmissores de falha, repetidores e receptores

- Melhore a confiabilidade, eliminando atrasos desnecessários na coordenação.
- Reduza o estresse no equipamento, bloqueando o religamento por falhas subterrâneas.
- Implemente rapidamente a proteção rápida de trip de barramento sem a necessidade de equipamentos adicionais ou instalação cara.
- Ative o bloqueio rápido de trip do religador enquanto coordena com os fusíveis laterais.
- Instale e coloque facilmente em operação os dispositivos do sistema para permitir que os relés tomem melhores decisões.





# Visão Geral

Melhore um sistema de proteção de distribuição usando o Sistema de Proteção Wireless da SEL ajuda os relés a tomar melhores decisões de trip e religamento com base na localização de uma falha. Este sistema aumenta seus esquemas de proteção existentes e pode ser implementado sem interromper o serviço, melhorando assim a confiabilidade e a segurança do seu alimentador.

Os componentes do sistema incluem o SEL-FT50 Transmissor de Falhas, o SEL-RP50 Repetidor de Falhas e o SEL-FR12 Receptor de Falhas. Quando o SEL-FT50 detecta uma falha, ele transmite o status da falha através de sinais sem fio de 900 MHz diretamente para um SEL-FR12 ou através de vários repetidores SEL-RP50 para um SEL-FR12. O SEL-FR12 usa comunicações MIRRORED BITS® para transmitir os dados para um controle de relé de proteção ou religador - tudo em 6 ms.

O SEL-FR12 pode ser emparelhado com até 12 transmissores SEL-FT50, e até 5 repetidores SEL-RP50 podem ser usados para retransmitir sinais de cada SEL-FT50 ao redor de obstruções e obstáculos de volta para um SEL-FR12. Cada SEL-RP50 na cadeia de comunicações adiciona apenas 1,5 ms de atraso à latência geral do sistema.

O SEL-FT50 e o SEL-RP50 têm classificações de tensão de até 38 kV e são completamente alimentados por linha, sem a necessidade de manutenção da bateria. O design leve do tipo grampo facilita a instalação em condutores suspensos com um diâmetro entre 0,635 cm (0,25 pol.) e 3,175 cm (1,25 pol.) usando um único hot stick. Além disso, o SEL-FT50 oferece oito limites de trip fixos, variando de 50 a 1.200 A. Todos os dispositivos do sistema de proteção sem fio SEL são apoiados pela garantia de dez anos da SEL.



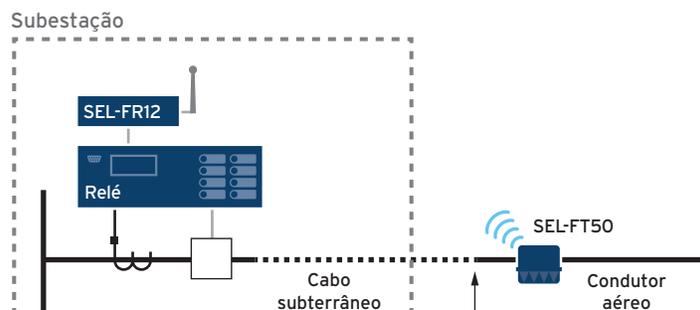
Latência total com 1 repetidor de falha = 1,5 ms para SEL-RP50 + 6 ms para SEL-FT50/SEL-FR12

## Aplicações

### Bloqueie Religamento por Falhas Subterrâneas

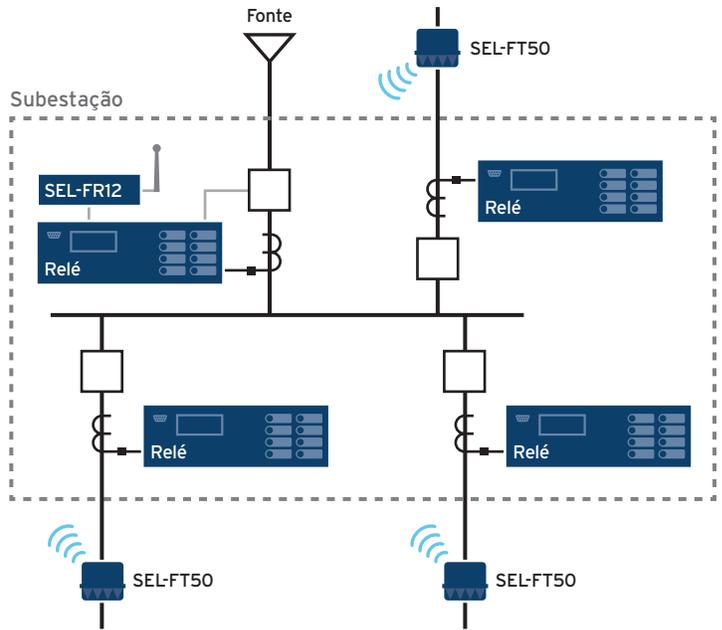
Pode ser desafiador determinar se uma falha ocorreu na parte aérea ou subterrânea de um alimentador. Tradicionalmente, as concessionárias de serviços públicos tinham que escolher entre a possibilidade de religamento indesejado em uma falha subterrânea ou religamento de bloqueio para uma falha aérea de fechamento quando um bloqueio de alta corrente é usado. Ao instalar o SEL-FT50

no poste, o relé pode receber informações sobre o status da falha através do SEL-FR12 antes do primeiro trip e saber se a falha é aérea ou subterrânea. O relé é então programado para permitir o religamento somente quando o SEL-FT50 sinalizar que a falha está na parte superior do alimentador.



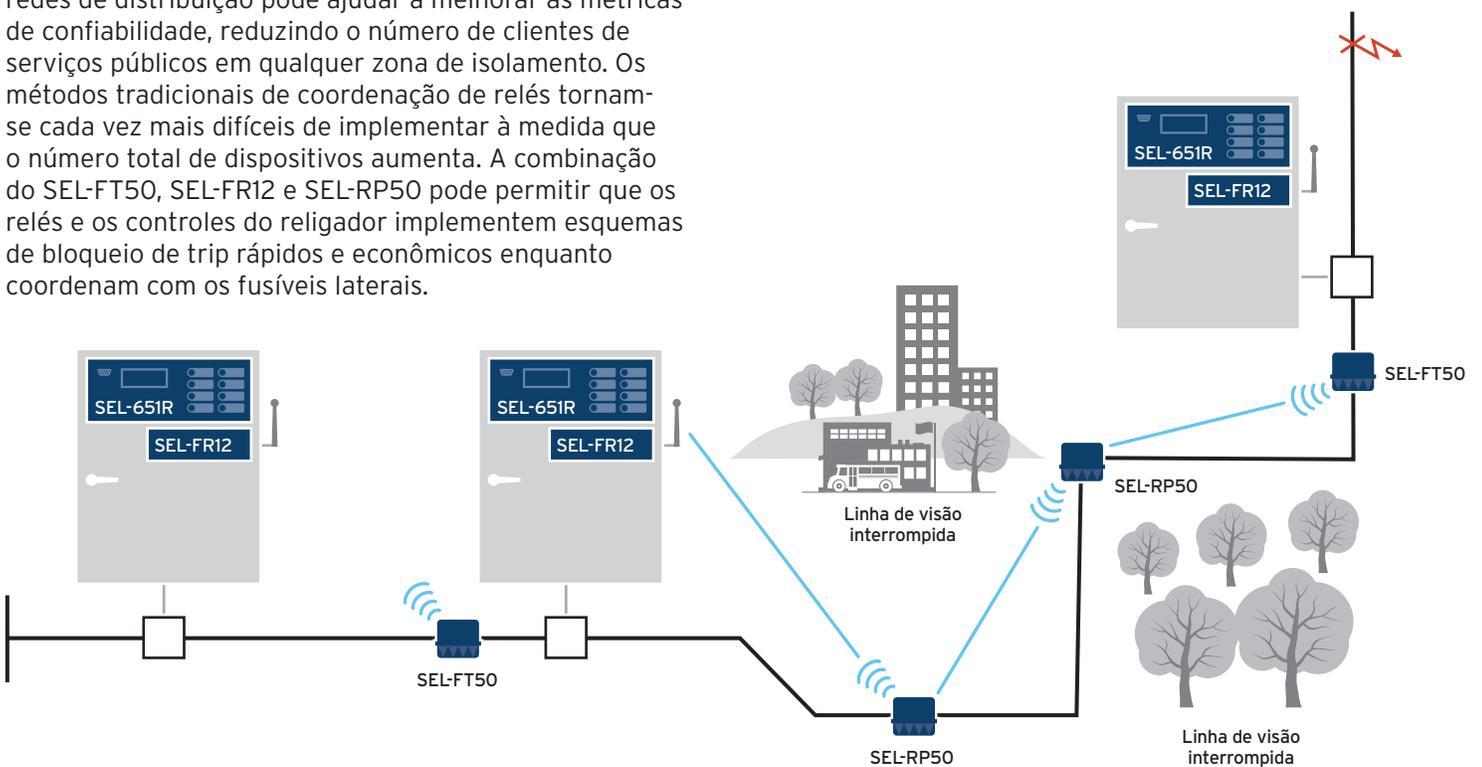
### Trip de Barramento Rápido

Esquemas de trip rápidos do barramento podem fornecer uma solução econômica para a proteção do barramento da subestação em sistemas radiais. No entanto, em alguns casos, a comunicação entre relés pode não ser viável ou pode ser proibitiva em termos de custos. O SEL-FT50 e o SEL-FR12 são instalados facilmente nos alimentadores da subestação, permitindo que os relés de proteção diferenciem entre uma falha no alimentador e uma falha no barramento com comunicação sem fio rápida para acelerar a proteção do barramento.



### Bloqueio de Trip do Religador de Alta Densidade

Uma maior densidade de dispositivos de proteção nas redes de distribuição pode ajudar a melhorar as métricas de confiabilidade, reduzindo o número de clientes de serviços públicos em qualquer zona de isolamento. Os métodos tradicionais de coordenação de relés tornam-se cada vez mais difíceis de implementar à medida que o número total de dispositivos aumenta. A combinação do SEL-FT50, SEL-FR12 e SEL-RP50 pode permitir que os relés e os controles do religador implementem esquemas de bloqueio de trip rápidos e econômicos enquanto coordenam com os fusíveis laterais.



## Tecnologia de Repetidor de Falha Alimentado por Linha

Melhore a proteção de distribuição em qualquer lugar do seu sistema. O SEL-RP50 alimentado por linha supera os desafios de comunicação de obstruções à linha de visão do caminho de rádio, repetindo os sinais de link e status de falha do SEL-FT50. Coloque um ou mais repetidores de falha entre o transmissor e o receptor de falhas para fazer curvas, passar por uma colina, atravessar ramos de árvores e contornar outros obstáculos que bloqueiam a linha de visão.



## Guia do Modelo por País

Use a tabela abaixo para determinar quais modelos de dispositivo são ideais para você.

País	Modelo SEL-FT50	Modelo SEL-FR12	Modelo SEL-RP50
Austrália	FT50-0005	FR12-0005	
Brasil	FT50-0006	FR12-0006	
Canadá	FT50-0001	FR12-0001	RP50-0001
União Europeia	FT50-0004	FR12-0004	
México	FT50-0007	FR12-0001	
Nova Zelândia	FT50-0005	FR12-0005	
Peru	FT50-0003	FR12-0003	
Estados Unidos	FT50-0001	FR12-0001	RP50-0001



FT50-0001/3/5/6



FT50-0004/7



RP50-0001

# Especificações

Geral	
<b>Conformidade</b>	Projetado e fabricado sob um sistema de gestão de qualidade com certificação ISO 9001
<b>Faixa de Temperatura de Operação e Armazenamento</b>	-40° a +85°C (-40° a +185°F)
<b>Ambiente Operacional</b>	Grau de poluição: 2 Umidade Relativa: 5–95%, sem condensação Altitude máxima: 2.000 m (1,24 mi)
<b>Proteção de Entrada</b>	SEL-FT50/SEL-RP50 IP67
<b>Intervalo de G-945565190 rampo</b>	SEL-FT50-0001/3/6 0,635 a 3,175 cm (0,25 a 1,25 pol.) SEL-FT50-0004/5/7 0,762 a 2,794 cm (0,3 a 1,1 pol.) SEL-RP50-0001 0,635 a 3,175 cm (0,25 a 1,25 pol.)
<b>Dimensões</b>	SEL-FT50-0001/3/6 14,17 cm (5,58 pol.) de diâmetro, 17,7 cm (6,97 pol.) de altura SEL-FT50-0004/5/7 14,503 cm (5,71 pol.) de diâmetro, 14,81 cm (5,83 pol.) de altura SEL-RP50-0001 14,17 cm (5,58 pol.) de diâmetro, 17,7 cm (6,97 pol.) de altura SEL-FR12 4,37 cm (1,72 pol.) de altura, 24,31 cm (9,57 pol.) de largura, 11,71 cm (4,61 pol.) de profundidade
<b>Peso</b>	SEL-FT50-0001/3/6 0,86 kg (1,9 lb) SEL-FT50-0004/5/7 0,59 kg (1,3 lb) SEL-RP50-0001 0,86 kg (1,9 lb)
<b>Potência</b>	SEL-FT50 E SEL-RP50 Alimentado por linha (sem baterias) SEL-FR12 Tensão: Consumo de energia 9-30Vcc: <2 W

Sistema	
<b>Nível de Captura de Corrente</b>	Configurável individualmente em cada SEL-FT50 Opções de Nível: 50, 100, 200, 400, 600, 800, 1.000 e 1.200 A
<b>Precisão na Detecção de Falhas</b>	SEL-FT50-0001/3/6 Típica 3%, 20% máxima SEL-FT50-0004/5/7 Típica 20%
<b>Tensão Máxima</b>	Até 38 kV (L-L) para SEL-FT50 e SEL-RP50
<b>Latência do Sistema</b>	Detecção de falhas (SEL-FT50) para saída de comunicações MIRRORRED BITS (SEL-FR12): 6ms Cada repetidor de falta (SEL-RP50) no sistema: 1,5 ms adicionais por salto
<b>Tamanho da Rede</b>	12 transmissores SEL-FT50 por receptor SEL-FR12 Até 5 repetidores SEL-RP50 por transmissor SEL-FT50 16 IDs de rede selecionáveis pelo usuário

Rádio		
<b>Faixa de Frequência</b>	<b>Austrália:</b>	915–928 MHz
	<b>Brasil</b>	902–907,5 MHz, 915–928 MHz
	<b>Canadá:</b>	902–928 MHz
	<b>União Europeia:</b>	863–870 MHz
	<b>México</b>	902–928 MHz
	<b>Nova Zelândia:</b>	915–928 MHz
	<b>Peru</b>	916–928 MHz
	<b>Estados Unidos</b>	902–928 MHz
<b>Comunicações Seriais</b>	Protocolo serial: Comunicações MIRRORRED BITS Porta serial: 9.600, 19.200, 38.400, 115.200 bps	
<b>Modulação</b>	2-FSK	
<b>Alcance Claro da Linha de Visão</b>	0,25 mi para SEL-FT50/SEL-FR12 e entre SEL-RP50	

Patentes pendentes

**SEL SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES**

Tornando a Energia Elétrica Mais Segura, Mais Confiável e Mais Econômica  
+55 (19) 3518.2110 | vendas@selinc.com | selinc.com/pt

© 2021 por Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.  
• 20210823

