

### Entendendo a Coordenação de Sequência

Os Religadores Montados em Chave Fusível TripSaver II com versão de firmware 1.8 ou posterior são equipados com uma funcionalidade de **Proteção de Coordenação de Sequência** opcional que os usuários podem configurar para melhorar a continuidade do serviço. A coordenação de sequência diminui o número de trips indevidos do dispositivo a montante (do lado da fonte) em coordenação com religadores a jusante usando uma combinação de curvas rápidas e lentas. O dispositivo a montante detecta a operação do dispositivo a jusante e muda para uma curva mais lenta sem realizar trip, possibilitando assim que o dispositivo a jusante complete a sua sequência e isole a falta afetando um número mínimo de consumidores.

Por exemplo, considere-se os ajustes típicos de dois religadores em uma lateral longa. A Figura 1 mostra o Religador 1 (R1) em vermelho como o religador a montante, com uma curva rápida (A) e uma curva lenta (C). Cada curva característica tempo-corrente (TCC) representa duas operações do religador. A curva A corresponde ao Trip Inicial (TCC0) e TCC1. A curva C corresponde a TCC2 e TCC3.

Na Figura 2, o Religador 2 (R2) em preto é o religador a jusante. Ele também é configurado com uma curva rápida (A) e uma curva lenta (C). Essas curvas são ajustadas de forma que o dispositivo a jusante opere antes do dispositivo a montante (do lado da fonte).

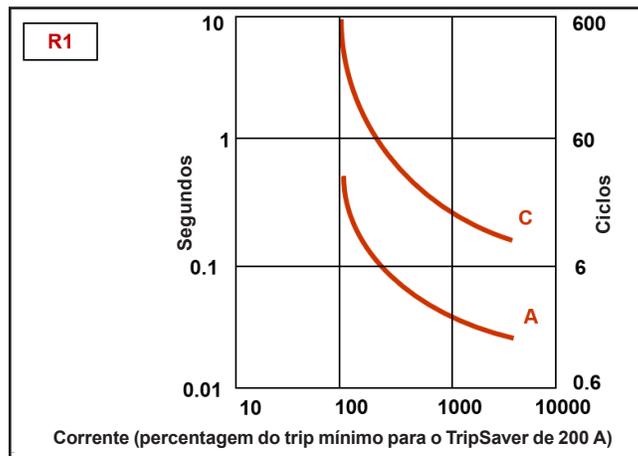


Figura 1. Ajustes de curva TCC do Religador 1.

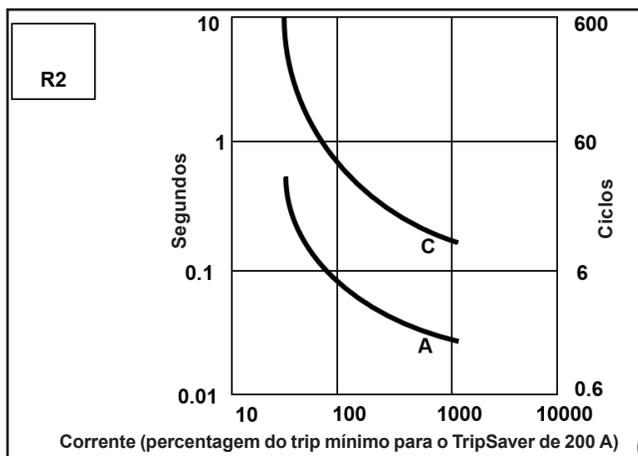


Figura 2. Ajustes de curva TCC do Religador 2.

A Figura 3 mostra uma representação unifilar dos religadores em uma lateral, bem como as duas sequências—rápida e lenta—dos dois religadores no mesmo gráfico.

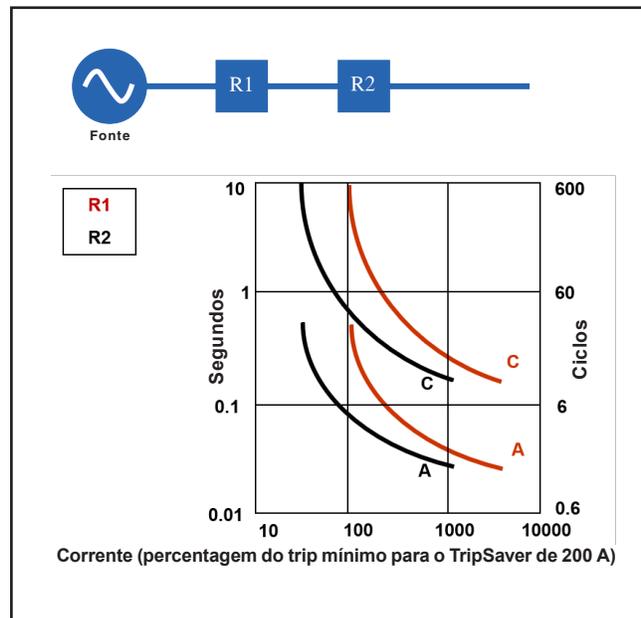


Figura 3. Ajustes das curvas TCC do Religador 1 e Religador 2.

### Circuito sob Falta sem a Coordenação de Sequência

Quando ocorre uma falta a jusante de R2, condição mostrada na linha pontilhada na Figura 4, R2 atua primeiro usando curvas rápidas, com duas operações usando TCC0 e TCC1. Os consumidores a jusante de R2 experimentam duas operações de religamento.

Se a falta persistir, R1 passa a atuar, usando as curvas rápidas (TCC0 e TCC1). Os consumidores localizados entre R1 e R2 experimentam duas operações de religamento. Ver Figura 5. Os consumidores a jusante de R2 experimentam quatro operações de religamento.

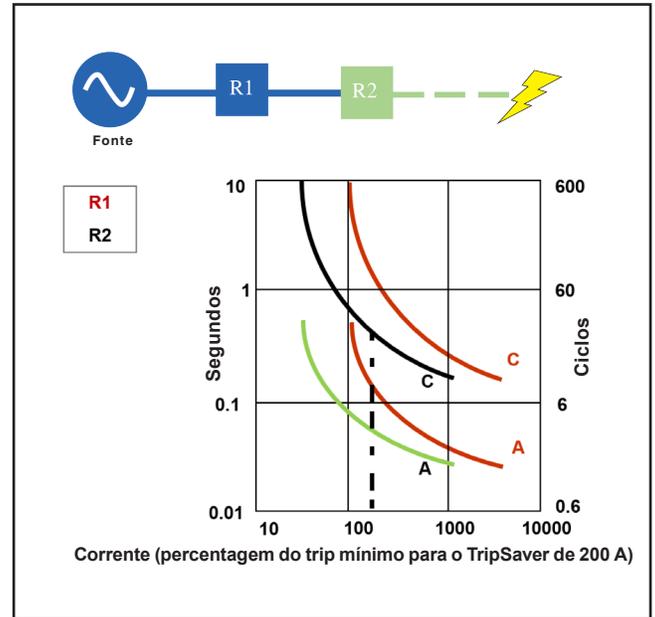


Figura 4. Operação das curvas A do Religador 2.

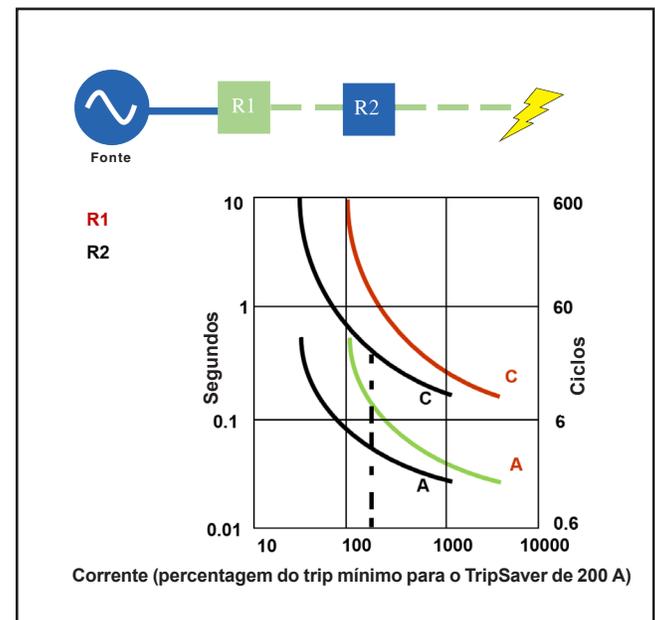


Figura 5. Operação das curvas A do Religador 1.

Se a falta persistir, a curva lenta C de R2 parte e opera (TCC2 e TCC3) até o bloqueio. Os consumidores a jusante de R2 experimentam até esse momento seis operações. Os consumidores entre R1 e R2 experimentam apenas duas operações. Ver Figura 6.

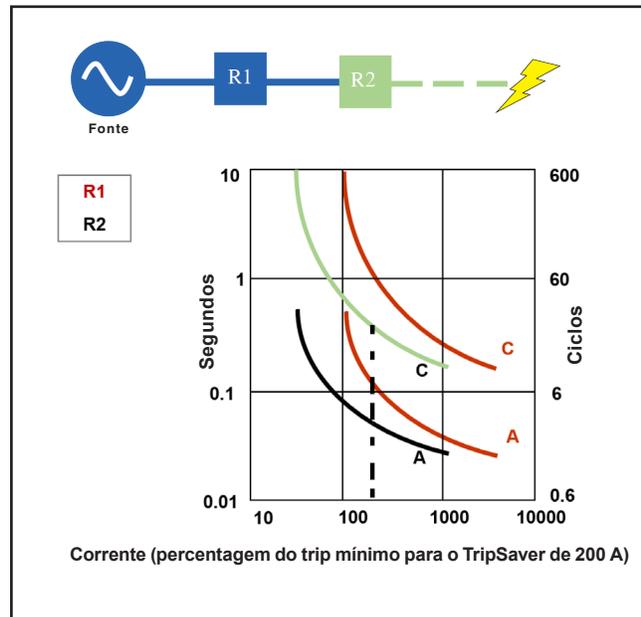


Figura 6. Operação da curva C do Religador 2.

### Circuito sob Falta com a Coordenação de Sequência

No exemplo mostrado na Figura 7, R1 é ajustado com uma curva TCC de Coordenação de Sequência TCC um pouco mais lenta que a curva C do religador R1, para uma maior visibilidade no gráfico. R1 muda para essa curva quando sente que o nível da corrente cair do nível de falta para um nível abaixo da corrente de partida. A Figura 7 mostra as curvas A e C e os ajustes de curvas da coordenação de sequência.

**Nota:** É perfeitamente aceitável ajustar a curva de coordenação de sequência para os mesmos ajustes da curva C lenta.

A Figura 8 mostra, no mesmo gráfico, as duas sequências rápida e lenta dos religadores e a curva de coordenação de sequência de R1 (em amarelo).

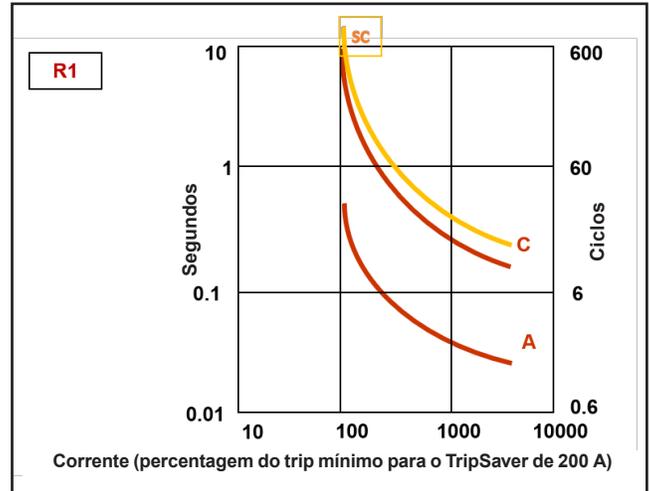


Figura 7. Curvas A e C do Religador 1 e a curva de coordenação de sequência.

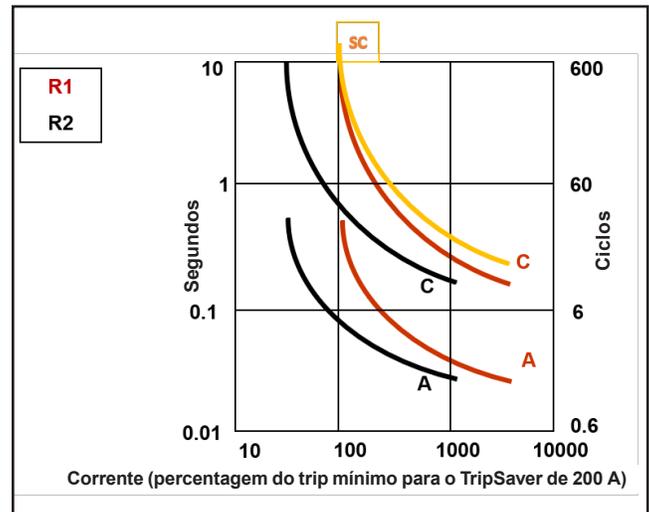


Figura 8. Curvas dos Religadores 1 e 2.

Agora, quando ocorre uma falta a jusante de R2, condição mostrada na linha pontilhada na Figura 9, R2 opera primeiramente com a curva A TCC0 e TCC1. Os consumidores a jusante de R2 experimentam duas operações. Na primeira operação com TCC0 de R2, o religador R1 percebe que o nível de corrente cai, de um nível de falta para um nível abaixo da partida e muda para a sua curva mais lenta da coordenação de sequência.

Se a falta persistir, a curva C mais lenta de R2 opera até o bloqueio. Os consumidores a jusante de R2 experimentam quatro operações. Os consumidores entre R1 e R2 não são sujeitos a qualquer operação. Ver Figura 10.

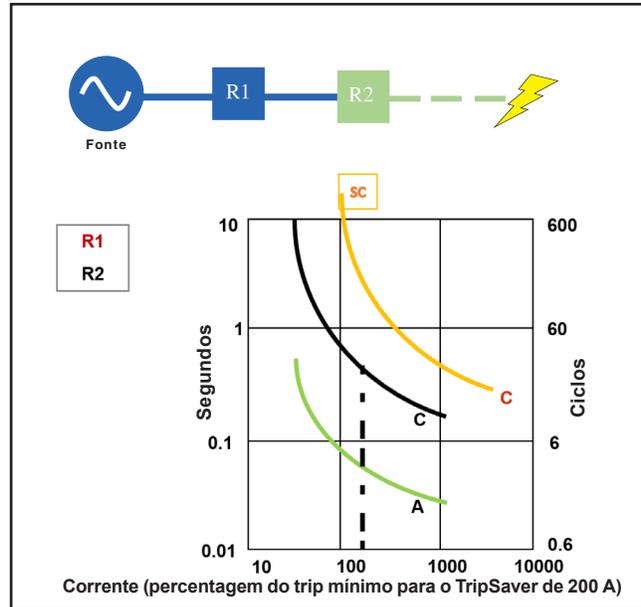


Figura 9. Religador 2 operando no ajuste de curva A e Religador 1 comutando para a curva amarela de coordenação de sequência sem operar.

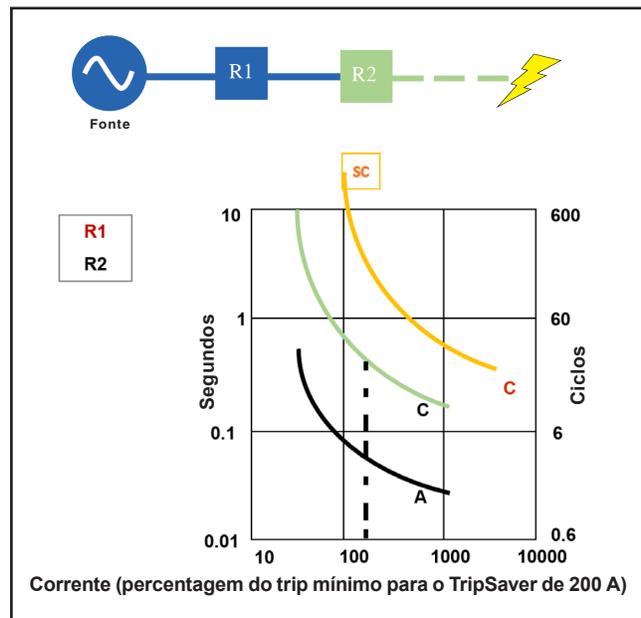


Figura 10. Operação do Religador 2 para bloqueio.