

# Ajustes de Proteção Usando o Kit de Configuração em Centro de Serviços

## Conteúdo

<b>Introdução</b> .....	<b>3</b>	<b>Utilização do Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços</b> .....	<b>18</b>
Qualificação de Pessoal .....	3	Rodando o Software .....	18
Leia essa Folha de Instruções .....	3	Leitura e Compreensão da Mensagem de Advertência .....	18
Preserve essa Folha de Instruções .....	3	Terminologia .....	18
Aplicação Adequada .....	3	Visão Geral .....	19
<b>Informações de Segurança</b> .....	<b>4</b>	Funções da Barra de Menu .....	23
Entendendo as Mensagens de Alertas de Segurança .....	4	<b>Menu Arquivo</b> .....	<b>24</b>
Seguindo as Instruções de Segurança .....	4	Abertura de um Arquivo Snapshot .....	24
Reposição de Instruções e Etiquetas .....	4	Fechamento de um Arquivo Snapshot .....	25
<b>Precauções de Segurança</b> .....	<b>5</b>	Salvamento de um Arquivo Snapshot .....	26
<b>Transporte e Manuseio</b> .....	<b>6</b>	Carregamento de Valores-Alvo .....	27
Embalagem .....	6	Salvamento de Valores-Alvo .....	28
Inspeção .....	7	Sair do Software de Configuração .....	28
Manuseio .....	7	<b>Menu Conexão</b> .....	<b>29</b>
<b>Instalação do Software de Configuração do TripSaver® II em Centro de Serviços</b> .....	<b>8</b>	Conexão ao Dispositivo .....	29
Requisitos Computacionais .....	8	Desconexão .....	31
Download do Software .....	8	<b>Menu Dados</b> .....	<b>32</b>
Instalação do Software .....	9	Validação .....	32
<b>Instalação do Transceptor USB e da Fonte de Alimentação</b> .....	<b>13</b>	Aplicação .....	34
Preparação e Instalação do Transceptor USB .....	13	Reversão .....	35
Preparação da Fonte de Alimentação e Energização do Religador TripSaver II .....	14	<b>Menu Ferramentas</b> .....	<b>36</b>
Obtenção do ID do Transceptor .....	16	Opções .....	36
		Criação de Relatório .....	37
		Atualização de Firmware .....	38
		Recuperação do Perfil .....	43
		Atualização de Firmware do Transceptor USB .....	43
		Remoção da Indicação de Manutenção Imediata .....	45
		Ajuda do Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços da S&C .....	45

CONTEÚDO CONTINUA ►



<b>Menu Ajuda</b> .....	<b>46</b>	<b>Resolução de Problemas</b> .....	<b>113</b>
Sobre o Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços da S&C.....	46	Otimização do Nível de Sinal .....	113
Expansão/Contração da Tela .....	46	Entendendo as Indicações dos LEDs no Transceptor USB .....	113
<b>Barra de Informações Adicionais</b> .....	<b>47</b>	Se o Processo de Conexão Exibir uma Mensagem de Tempo Vencido .....	114
<b>Introdução de Dados</b> .....	<b>49</b>	Remoção da Tela de Manutenção Imediata .....	115
Trabalhando com Valores-Alvo e Arquivos de Valores-Alvo .....	49	Recuperação de um Perfil Perdido Durante uma Atualização de Firmware .....	122
Trabalhando com Arquivos Snapshot .....	51	<b>Apêndice A</b> .....	<b>127</b>
<b>Telas de Informações e Ajustes</b> .....	<b>52</b>	Lista das Curvas Disponíveis .....	127
Tela de Ajustes TCC .....	52	<b>Apêndice B</b> .....	<b>130</b>
Tela Configuração da Curva NR .....	72	Estados das Telas em Operação Normal .....	130
Tela Configuração da Função Seccionalização .....	74	<b>Apêndice C</b> .....	<b>134</b>
Tela Configuração das Telas do Visor de Cristal Líquido .....	77	Estados Alternativos das Telas: Interrupção de Falta, Abertura Manual Local e Condições de Erro .....	134
Tela Status .....	84	<b>Apêndice D</b> .....	<b>136</b>
Tela Registro de Eventos .....	90	Entendendo a Curva TCC Ativa Quando o Religador Estiver no Modo R-NR .....	136
Tela Teste Funcional .....	96	<b>Apêndice E</b> .....	<b>137</b>
Tela Configuração da Abertura Manual Local .....	102	Disposições de Regulamentação e Conformidade .....	137
Tela Configuração da Comunicação .....	105		
Tela Funções R–NR .....	108		
Tela Caído e Aberto via Gateway .....	109		
Tela Caído e Aberto Remoto via DNP .....	111		

## AVISO

Uma alteração de hardware foi feita nos Religadores Montados em Chave Fusível TripSaver II produzidos a partir de Outubro de 2022, que incorporam a versão de firmware 2.0 carregada em fábrica. Um novo modelo do transceptor USB na versão de firmware 2.0 (número de catálogo FDA-1868R2) é também disponível com uma antena aprimorada. O transceptor USB na versão de firmware 2.0 é necessário para conexão a religadores TripSaver II com versão de firmware 2.0. O transceptor USB versão 2.0 possui compatibilidade reversa com todas as versões de firmware dos religadores TripSaver II.

Um transceptor USB com versão de firmware 1.6 pode ser usado com a última versão do software de configuração em centro de serviços e com religadores TripSaver II com versão de firmware 1.9 e anteriores. Para conexão a religadores TripSaver II com versão de firmware 2.0, os transceptores USB devem ser atualizados para a versão de firmware 2.0. Isso pode ser feito usando a última versão do software de configuração em centro de serviços. Ver a seção “Atualização de Firmware do Transceptor USB” na página 43.

Devido à atualização de hardware, os religadores TripSaver II com versão de firmware 1.0 somente podem ser atualizados para a versão 1.3 usando a última versão do software de configuração em centro de serviços. Com a alteração de hardware realizada em Outubro de 2022, os religadores TripSaver II com versões de firmware 1.5 a 1.8 podem ser atualizados para a versão de firmware 1.9 usando a última versão do software de configuração em centro de serviços, porém não podem ser atualizados para a versão de firmware 2.0.

**Qualificação de Pessoal****⚠ ADVERTÊNCIA**

Somente pessoal qualificado e com bons conhecimentos em instalação, operação e manutenção de equipamentos elétricos de distribuição aérea e subterrânea, e com ciência dos riscos envolvidos, pode instalar, operar e realizar manutenção no equipamento coberto por esta publicação. Uma pessoa é considerada qualificada quando tem treinamento e competência em:

- Experiência e técnicas necessárias para distinguir entre partes vivas expostas e partes não-vivas de equipamentos elétricos;
- Experiência e técnicas necessárias para determinar as distâncias de aproximação adequadas relacionadas às tensões às quais o pessoal qualificado fica exposto;
- Uso apropriado de técnicas especiais de precaução, equipamento de proteção individual—EPI, materiais de isolamento e proteção e ferramentas isoladas para o trabalho em, ou próximo de, partes energizadas de equipamentos elétricos.

Essas instruções são destinadas somente para os profissionais habilitados conforme acima mencionado. Elas não são previstas para substituir o treinamento adequado nem a experiência em procedimentos de segurança neste tipo de equipamento.

**Leia essa Folha de Instruções****AVISO**

Leia na íntegra e com atenção essa folha de instruções, bem como todo o material incluído no manual de instruções do produto, antes de instalar ou operar o Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II. Familiarize-se com as Informações de Segurança na página 4 e com as Precauções de Segurança na página 5. A última versão desta publicação está disponível online em formato PDF em [sandc.com/en/contact-us/product-literature/](http://sandc.com/en/contact-us/product-literature/).

**Preserve essa Folha de Instruções**

Esta folha de instruções é parte permanente do Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II. Designe um local para a sua guarda, de onde ela possa ser facilmente recuperada e consultada.

**Aplicação Adequada****⚠ ADVERTÊNCIA**

O equipamento descrito nesta publicação é previsto somente para uma aplicação específica. Esta aplicação deve estar dentro das especificações fornecidas para o equipamento. Os regimes do Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II são informados na tabela de regimes no Boletim de Especificações da S&C 461-33P.

### Entendendo as Mensagens de Alertas de Segurança

Existem diversas mensagens de alertas de segurança que podem ser apresentadas nesta folha de instruções e nas etiquetas afixadas ao Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II ou no Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços. Familiarize-se com essas mensagens e com a importância das diferentes palavras sinalizadoras, conforme explicado abaixo:

#### PERIGO

“PERIGO” identifica os riscos imediatos e mais sérios que muito provavelmente podem provocar ferimentos graves ou morte se as instruções não forem seguidas, incluindo as precauções recomendadas.

#### ADVERTÊNCIA

“ADVERTÊNCIA” identifica riscos ou práticas inseguras que podem provocar ferimentos graves ou morte se as instruções não forem seguidas, incluindo as precauções recomendadas.

#### CUIDADO

“CUIDADO” identifica riscos ou práticas inseguras que podem provocar ferimentos leves caso as instruções não forem seguidas, incluindo as precauções recomendadas.

#### AVISO

“AVISO” identifica procedimentos ou requisitos importantes que podem resultar em danos ao produto ou à propriedade se as instruções não forem seguidas.

### Seguindo as Instruções de Segurança

Caso não tenha compreendido qualquer parte dessa folha de instruções e precisar de suporte, entre em contato com o representante S&C mais próximo: Escritório de Vendas ou Distribuidor Autorizado. Os números telefônicos podem ser obtidos do site **sandc.com**, ou ligue para o Centro Global de Monitoramento e Suporte no número 1-888-762-1100 (atendimento em inglês). No Brasil, ligue para (41) 3382-6481, em horário comercial.

#### AVISO

Leia com cuidado e na íntegra essa folha de instruções antes de configurar, instalar ou operar o Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II.



### Reposição de Instruções e Etiquetas

Caso necessite de cópias adicionais dessa folha de instruções, entre em contato com o representante S&C mais próximo: Escritório de Vendas, Distribuidor Autorizado, com a matriz da S&C ou com a S&C Electric Canada Ltd.

É muito importante que ocorra a reposição imediata de qualquer etiqueta do equipamento que tenha sido extraviada ou que esteja danificada ou apagada. As etiquetas de reposição podem ser obtidas através do representante S&C mais próximo: Escritório de Vendas, Distribuidor Autorizado, na Matriz da S&C ou na S&C Electric Canada Ltd.

**⚠ PERIGO**



**O Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II opera com alta tensão. A não-observância às precauções abaixo pode resultar em ferimentos graves ou morte.**

Algumas dessas precauções podem diferir das regras e procedimentos operacionais vigentes em sua empresa. Onde houver qualquer discrepância, siga as regras e procedimentos operacionais recomendados em sua empresa.

1. **QUALIFICAÇÃO DE PESSOAL.** O acesso a Religadores Montados em Chaves Fusíveis TripSaver II deve ser restrito somente ao pessoal qualificado. Ver a seção “Qualificação de Pessoal” na página 3.
2. **PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA.** Sempre siga regras e procedimentos operacionais seguros.
3. **EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.** Sempre use equipamento de proteção adequado como luvas de borracha, capachos de borracha, capacetes, óculos de segurança e roupas resistentes a descargas, conforme normas e procedimentos operacionais seguros.
4. **ETIQUETAS E RÓTULOS DE SEGURANÇA.** Não remova nem obstrua qualquer etiqueta ou rótulo de “PERIGO”, “ADVERTÊNCIA”, “CUIDADO” ou “AVISO”. Remova esses componentes **SOMENTE** quando houver uma orientação expressa para isso.
5. **COMPONENTES ENERGIZADOS.** Sempre leve em consideração que todas as partes estão vivas até que todos os procedimentos de desenergização, teste e aterramento tenham sido realizados.
6. **FERRAMENTAS OPERACIONAIS.** Para fechar um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II, use uma vara de manobra isolada convencional ou uma Vara Universal e Extensor de Vara da S&C equipada com uma Ferramenta de Manuseio Talon™ ou um cabeçote de manobra. Pode também ser usada uma vara telescópica após um treinamento e um período de experiência prática. O Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II pode ser aberto usando uma Loadbuster®—a Ferramenta de Abertura sob Carga da S&C—acoplada a uma vara de manobra convencional isolada ou a uma Vara de Manobra Universal da S&C.
7. **MANTENHA DISTÂNCIAS ADEQUADAS.** Sempre mantenha distâncias adequadas de componentes energizados.

**⚠ ADVERTÊNCIA**

**Falhas na configuração adequada de um religador TripSaver II, conforme os códigos e padrões aplicáveis, podem resultar em operação incorreta ou em falhas de coordenação, danos ao equipamento, ferimentos ou morte.**

Os ajustes devem ser definidos e aprovados por pessoal qualificado, devidamente familiarizado com os princípios de coordenação seletiva e de proteção de sistemas. A S&C Electric Company não é responsável por operações indevidas ou falhas de coordenação de um religador TripSaver II resultantes de configuração incorreta.

É fundamental que os arquivos com os dados de configuração do religador TripSaver II sejam mantidos em segurança por pessoal adequadamente capacitado.

**⚠ ADVERTÊNCIA**

O Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II **DEVE** estar desenergizado e removido do poste antes de conectar o módulo de alimentação “cabeado” (módulo de alimentação com adaptador CA e cabo de extensão) à base do religador TripSaver II. A fonte de alimentação cabeada é prevista **SOMENTE** para ser usada na configuração e na coleta de dados, com o religador TripSaver II desenergizado e removido do poste. (Para alimentar um religador TripSaver II montado no poste, use o módulo de alimentação sem fios com número de catálogo 5954 da S&C). **Se um religador TripSaver II não for removido do poste antes da conexão do módulo de alimentação cabeado, pode ocorrer formação de arcos, queimaduras, choques elétricos e morte.**

### Embalagem

Um kit de configuração do religador TripSaver II completo, pesando aproximadamente 1,8 kg (4 libras), utilizado nas versões de 15 kV e 25 kV dos religadores, consiste dos seguintes itens acondicionados em uma maleta:

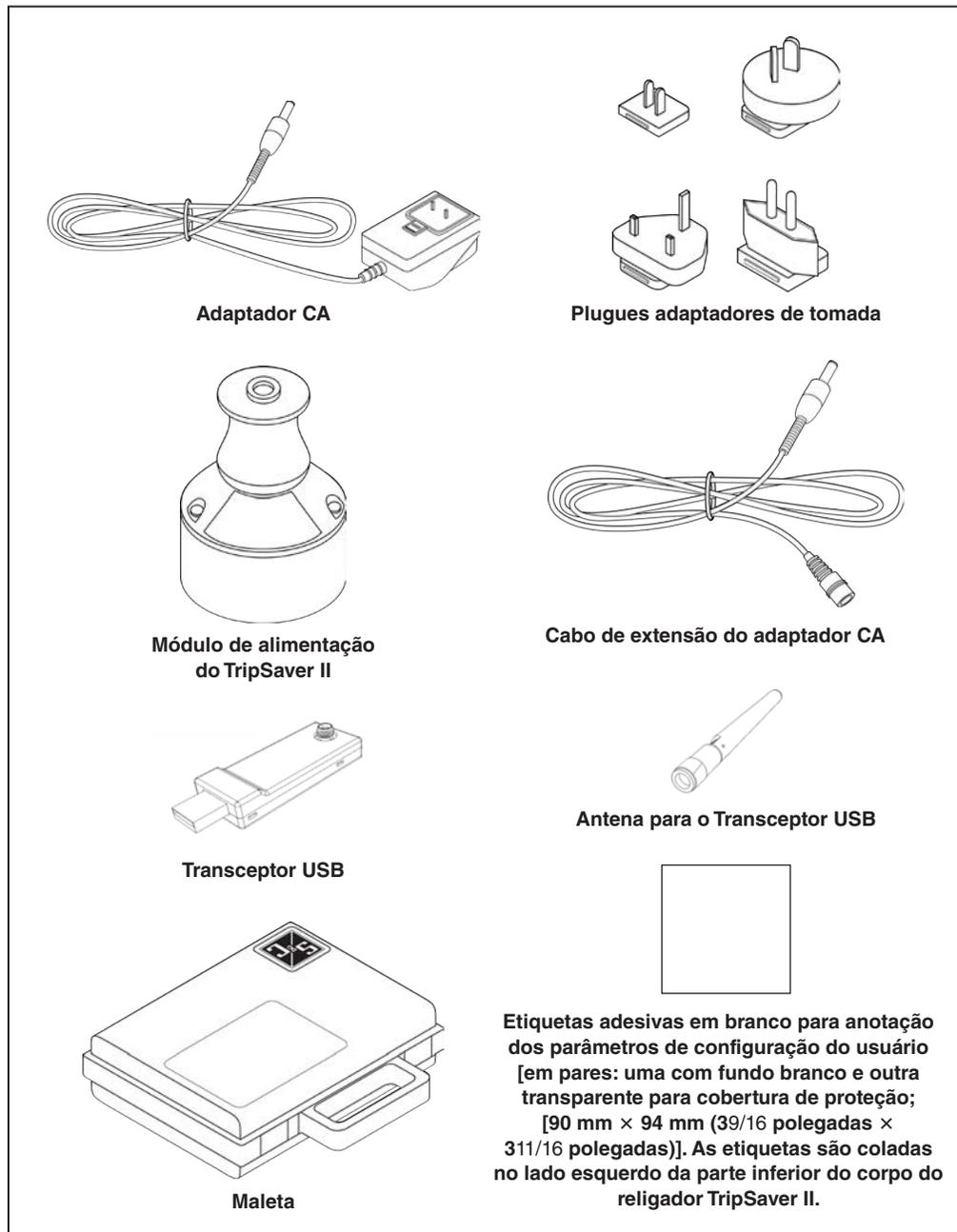


Figura 1. Componentes do kit de configuração do religador TripSaver II da S&C.

### Inspeção

Examine todo o fornecimento buscando evidências de danos. Isso deve ser feito já no processo de recebimento, preferencialmente antes do retorno do veículo de entrega. Confira o conhecimento de embarque para assegurar-se que todos os volumes relacionados estão presentes.

Caso haja algum dano e/ou extravio aparente:

1. Notifique imediatamente a transportadora.
2. Solicite uma inspeção por parte da transportadora.
3. Anote as condições de fornecimento em todas as cópias do documento de recebimento.
4. Emita uma reclamação por escrito à transportadora.

Caso posteriormente seja descoberto um dano:

1. Notifique a transportadora dentro de 15 dias do recebimento.
2. Solicite uma inspeção por parte da transportadora.
3. Emita uma reclamação por escrito à transportadora.

Notifique também a S&C Electric Company em qualquer caso de extravio e/ou danos.

### Manuseio

#### AVISO

Manuseie o kit de configuração com cuidado. **NÃO DEIXE CAIR** os componentes nem exponha qualquer parte a esforços indevidos durante o uso. Somente remova componentes da maleta quando houver uso imediato para eles. Após a configuração de um religador TripSaver II, garanta a integridade dos componentes do kit de configuração guardando-os de volta na maleta.

Além disso, **NÃO DEIXE CAIR** o religador TripSaver II nem exponha qualquer de suas partes a esforços indevidos durante a configuração e a instalação. Somente remova um religador TripSaver II da embalagem quando for fazer a configuração ou a instalação. Após um religador TripSaver II ter sido configurado, ele deve ser sempre guardado de volta na embalagem até que a instalação esteja pronta para recebê-lo.

## Requisitos Computacionais

A instalação do Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços (SCC) Versão 2.1 requer:

- Um computador com Microsoft Windows 7 com Service Pack (SP) 1 com framework .NET versão 4.7 ou posterior ou Microsoft Windows 10 e 11 com framework .NET versão 4.7 ou posterior.

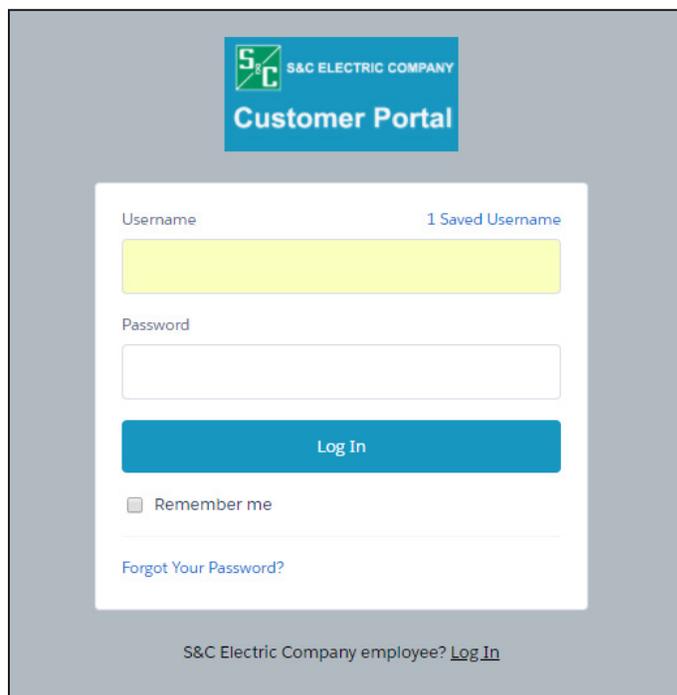
**Nota:** Se o framework .NET não estiver instalado, o instalador de softwares o instala automaticamente. A Microsoft descontinuou o suporte para o Windows 7.

- Privilégios de Administrador para a instalação do software.

## Download do Software

O Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços está disponível para download somente para clientes que adquiriram o kit de configuração. A última versão do software é encontrada no Portal de Suporte ao Cliente no endereço [sandc.com/en/support/SC-customer-portal/](http://sandc.com/en/support/SC-customer-portal/). É necessário um nome de usuário (*username*) e uma senha (*password*) para fazer o login no portal. Clientes novos da S&C devem preencher o formulário na seção inferior da página da web, após o qual um nome e uma senha são fornecidos.

Os clientes que já possuem uma senha podem clicar no botão **Log In to Secure Site** (Fazer Login em Site Seguro), o que abre a página de login mostrada na Figura 2. Ver Figura 2.



**Figura 2.** Página de login no portal do cliente.

Informe o nome de usuário e a senha e clique no botão **Log In** para se conectar ao portal.

Vá para a seção “TripSaver II Workspace” (Área de Trabalho do TripSaver II) e baixe o arquivo mais recente no portal via SCC<version number>\_Installer.exe.

## Instalação do Software

Execute os passos seguintes para instalar o software:

**PASSO 1.** Dê um clique duplo no arquivo de instalação baixado para fazer a descompactação automática e iniciar o processo de instalação. O nome do software e seu número de versão são exibidos. Clique no botão **Install** (Instalar) para prosseguir, ou clique no botão **Close** (Fechar) para sair do processo de instalação. Ver Figura 3.



Figura 3. Iniciando a instalação do software.

**PASSO 2.** Após o clique no botão **Install**, aguarde até que a instalação esteja concluída. O instalador instala automaticamente o framework .NET correto caso este não esteja ainda instalado no computador. Quando o .NET estiver instalado com sucesso, o assistente de configuração do Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços da S&C é aberto. Ver Figura 4.

### AVISO

Se uma versão anterior do Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços estiver instalada no computador, o processo de instalação a remove e instala a última versão.

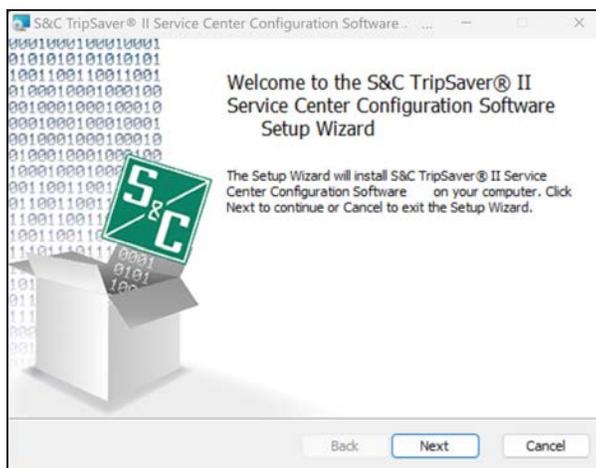


Figura 4. Assistente de Configuração de Instalação do SCC.

**PASSO 3.** Clique no botão **Next** (Próximo) para continuar, ou clique no botão **Cancel** (Cancelar) para sair do processo de instalação.

**PASSO 4.** A próxima caixa de diálogo a ser aberta, mostrada na Figura 5, possibilita a seleção da pasta em que o software será instalado. Clique no botão **Change** (Mudar) para selecionar uma pasta de destino específica, ou use a pasta default mostrada. Clique no botão **Next** (Próximo) para continuar, ou clique no botão **Cancel** (Cancelar) para sair do processo de instalação. Clique no botão **Back** (Retornar) para voltar ao passo anterior. Ver Figura 5.

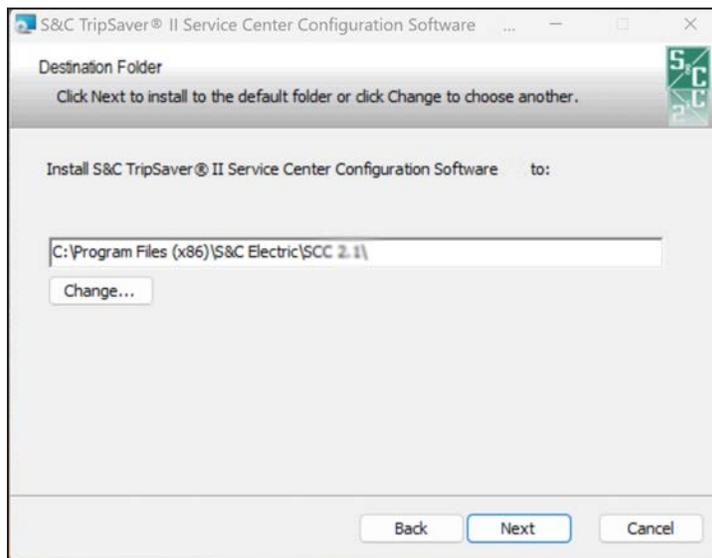
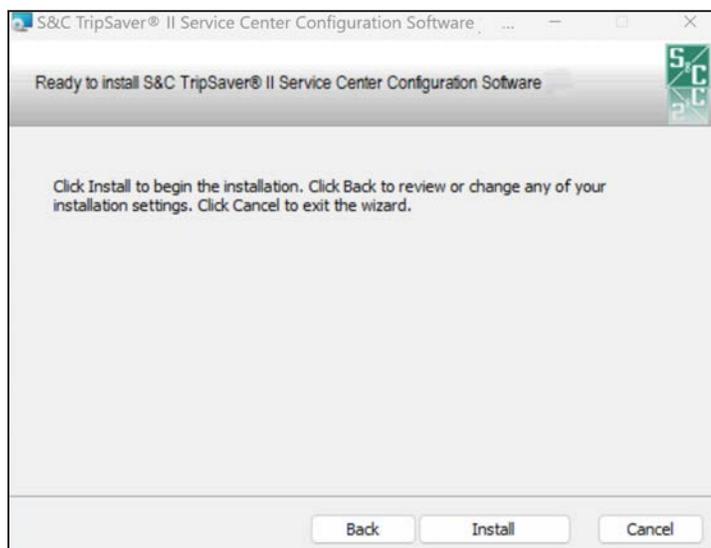


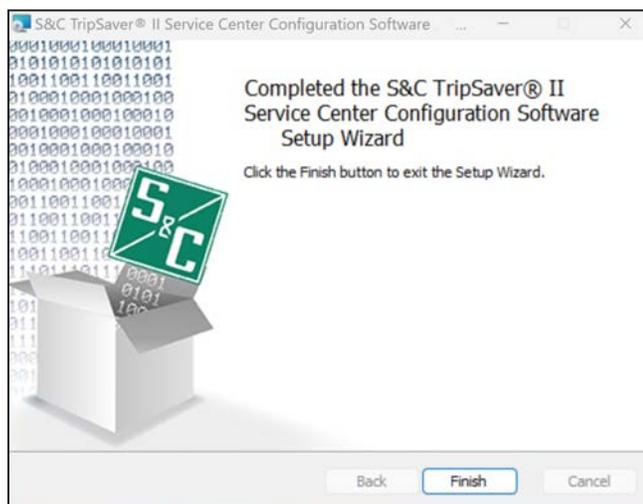
Figura 5. Caixa de diálogo para seleção da pasta de destino.

**PASSO 5.** Com a pasta de instalação selecionada, a caixa de diálogo Ready to Install (Pronta para Instalar) é exibida. Ver Figura 6. Clique no botão **Install** para iniciar a instalação. Clique no botão **Back** para revisar ou fazer alguma alteração, ou clique no botão **Cancel** para sair do processo de instalação.



**Figura 6.** Caixa de diálogo Pronto para Instalar.

Durante o processo de instalação é mostrada uma barra de status. Quando a instalação estiver concluída, a tela mostrada na Figura 7 é apresentada. Clique no botão **Finish** (Concluir) para sair do assistente de configuração.



**Figura 7.** Caixa de diálogo indicando conclusão da instalação.

**PASSO 6.** Quando a instalação do Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços é realizada com sucesso, a caixa de diálogo Installation Successfully Completed é exibida. Ver Figura 8. Clique no botão **Close** para sair do instalador.

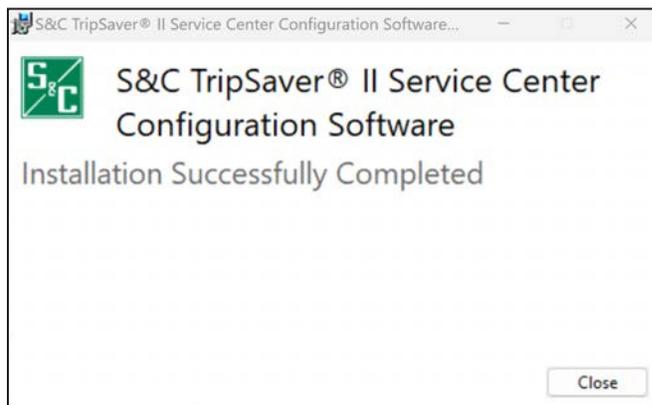


Figura 8. Caixa de diálogo Instalação do SCC Concluída com Sucesso.

O processo de instalação cria um ícone na área de trabalho e outro no menu **Iniciar** do Windows. Ver Figura 9.



Figura 9. Ícone do software SCC na área de trabalho do computador.

Para desinstalar o Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços do computador, vá para o menu **Apps** (Configurações/Applicativos) no Painel de Controle do Windows.

### Preparação e Instalação do Transceptor USB

Um transceptor USB deve ser instalado no computador para comunicação com o religador TripSaver II. **Nota:** O transceptor USB não é necessário nas duas seguintes situações: na instalação do software de configuração e quando estiver rodando o software em modo offline.

**PASSO 1.** Aparafuse a parte inferior rosqueada da antena no conector rosqueado do transceptor USB. Ver Figura 10.

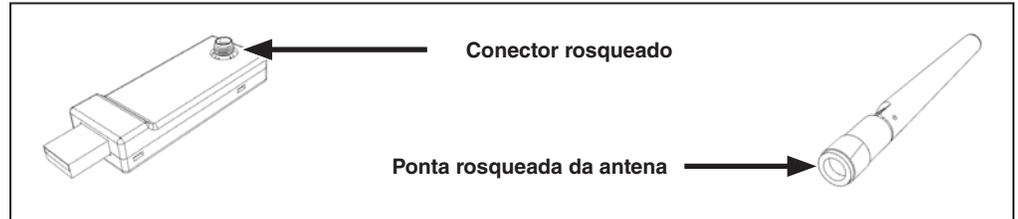


Figura 10. Conexão da antena ao transceptor USB.

**PASSO 2.** Insira o transceptor USB em qualquer porta USB do computador. Ver Figura 11. O processo de instalação é automático.

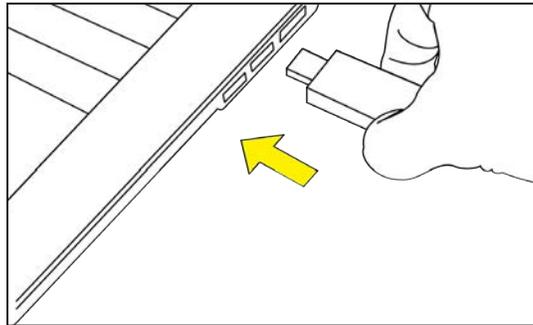


Figura 11. Inserção do transceptor USB no computador.

### Preparação da Fonte de Alimentação e Energização do Religador TripSaver II

Um religador TripSaver II pode ser alimentado pelo módulo de alimentação para habilitar sua capacidade de comunicação. Execute os passos a seguir antes de realizar a comunicação com um religador TripSaver II.

**Nota:** O Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços possui um modo de configuração offline que permite realizar a configuração e o salvamento dos ajustes de um religador TripSaver II sem que a comunicação com a unidade esteja estabelecida.

**PASSO 1.** Insira o conector do adaptador CA no orifício do módulo de alimentação, conforme mostra a Figura 12.

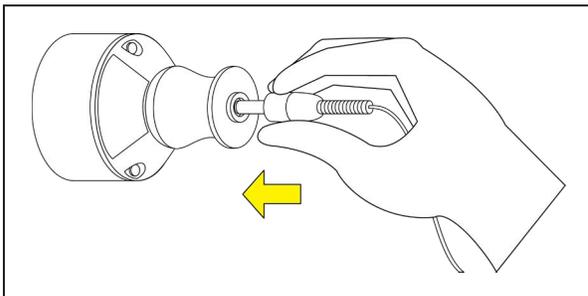


Figura 12. Inserção do conector do adaptador CA no módulo de alimentação.

**PASSO 2.** Posicione o módulo de alimentação próximo à base do religador TripSaver II; o módulo é mantido na posição por ação magnética. Ver Figura 13.

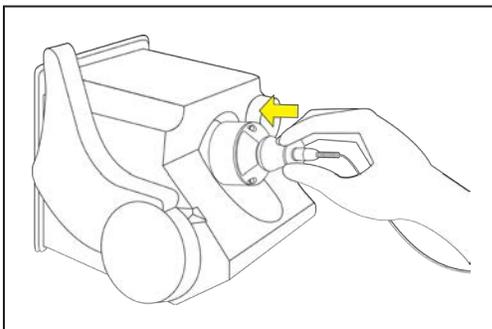
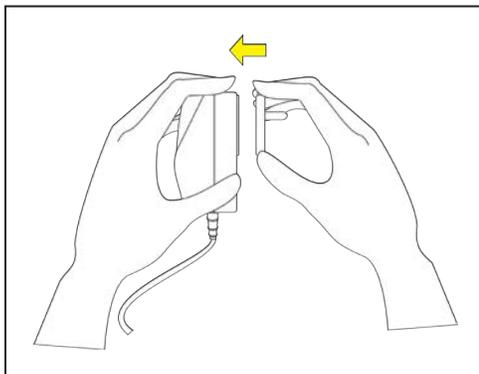


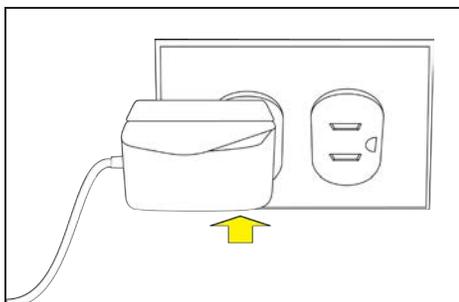
Figura 13. Acoplamento do módulo de alimentação ao religador TripSaver II.

**PASSO 3.** Encaixe o adaptador de tomada adequado no adaptador CA. Ver Figura 14.



**Figura 14.** Encaixe do adaptador de tomada.

**PASSO 4.** Conecte o adaptador CA a uma tomada. Ver Figura 15.



**Figura 15.** Inserção do adaptador CA a uma tomada.

Para conferir se o relógio TripSaver II está alimentado, movimente a alavanca de SELEÇÃO DE MODO e observe a tela do visor de cristal líquido. Se a rolagem das telas for iniciada, isso indica que o relógio está devidamente alimentado.

### Obtenção do ID do Transceptor

Um ID do Transceptor, único para cada religador TripSaver II, é necessário para o estabelecimento da comunicação entre o computador e a unidade. O ID consiste de um string de caracteres de 32 dígitos no formato:

“0019C900.00020000.\_\_\_\_\_.”

O ID do Transceptor do religador TripSaver II pode ser obtido pelos métodos seguintes:

- **Método 1:** O ID do Transceptor é contido no código QR gravado a laser na parte inferior da caixa de cada religador TripSaver II. Ver Figura 16. Baixe um aplicativo de scanner QR code gratuito em um smartphone e escaneie o código QR para obter o ID do Transceptor.



Figura 16. Código QR contendo o ID do Transceptor.

- **Método 2:** Com o religador TripSaver II alimentado, movimente a alavanca de SELEÇÃO DE MODO para ativar as telas *Display*. A rolagem das telas é iniciada no visor de cristal líquido. A primeira tela exibida contém o ID do Transceptor. Ver Figura 17.

**Nota:** Esta tela não é mostrada se a alimentação não estiver aplicada ou se nenhuma tela tiver sido acrescentada à sequência de telas *Display*.



Figura 17. ID do transceptor mostrado na primeira tela da sequência de rolagem do visor.

- **Método 3:** O ID do Transceptor é também impresso no verso da etiqueta amarela “DO NOT DROP—HANDLE WITH CARE” (Não Deixe Cair—Manuseie com Cuidado) afixada a cada religador TripSaver II fornecido pela fábrica da S&C Electric Company. Ver Figura 18.



Figura 18. ID do transceptor na etiqueta de identificação do religador.

## Rodando o Software

Clique no ícone **SCC** no computador ou no menu **Iniciar** para iniciar o Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços. Ver Figura 9 na página 12.

## Leitura e Compreensão da Mensagem de Advertência

A mensagem de advertência mostrada na Figura 19 é apresentada em seguida ao processo de inicialização do software:

O processo de configuração é iniciado após o clique no botão verde **I have read and understand the above Warning**.

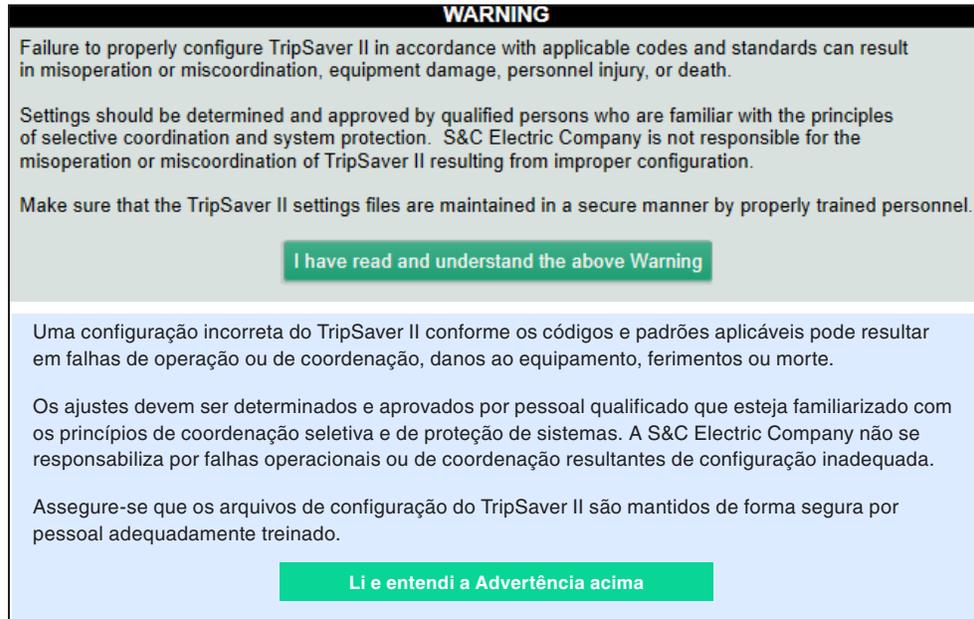


Figura 19. Mensagem de advertência do software SCC.

## Terminologia

**Apply** (Aplicar) – Os ajustes novos sobrescrevem ajustes antigos no religador TripSaver II.

**Buffer** (Memória Temporária) – Área de memória no software contendo informações temporárias de ajuste.

**Revert** (Reversão) – Repõe o buffer de edição no seu estado original. A definição de “estado original” é detalhada na seção “Reversão” na página 35.

**Setpoints** (Valores-Alvo) – Ajustes que podem ser modificados pelo usuário e aplicados ao controle para configurar um religador TripSaver II. Os valores-alvo são mostrados na forma de caixas de seleção, em texto azul-claro ou em menus de seleção. Os valores-alvo podem ser salvos localmente em um arquivo de valores-alvo com extensão .xspt.

**Snapshot** (Instantâneo, ou Foto) – Um arquivo snapshot captura todos os dados existentes no controle de um TripSaver II em um instante específico. As partes contendo valores-alvo podem ser salvas localmente em um arquivo de valores-alvo. Arquivos de snapshot têm a extensão .xdss.

**Validate** (Validar) – Verifica os ajustes com base em regras de validação que definem uma configuração válida.

**Nota:** Nas versões v1.8, v1.9, v2.0 e v2.1 do SCC, a funcionalidade de validação NÃO EVITA que o usuário aplique ajustes fora da faixa das especificações do religador TripSaver II. Em vez disso, uma advertência é apresentada informando ao usuário que há ajustes fora de faixa. O usuário tem a opção de aceitar esses ajustes fora de faixa ou reajustá-los antes da aplicação. A aceitação de um ajuste fora de faixa passa a substituir o registro de serviços da fábrica.

## Visão Geral

O Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços é usado para comunicação com os Religadores Montados em Chave Fusível TripSaver II e para a configuração destes. A interface de usuário é organizada da forma descrita a seguir:

### Barra de Menu e Barra de Ferramentas de Acesso Rápido

Na parte superior da interface de usuário existe uma barra de menu com diversos comandos. Abaixo da barra de menu há uma barra de ferramentas de acesso rápido com os comandos mais frequentemente usados na barra de menu. Ver Figura 20.

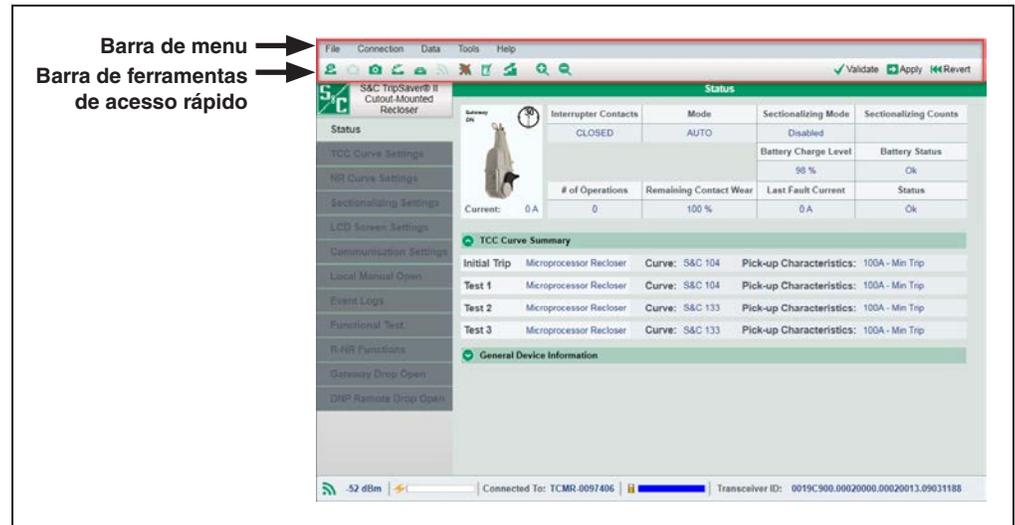


Figura 20. Barra de menu e barra de ferramentas de acesso rápido, existentes em todas as telas.

### Árvore de Menu

No lado esquerdo da interface de usuário há uma árvore de menu contendo os nomes das telas disponíveis. Clique nos itens da árvore de menu para navegar pelas telas. O nome da janela ativa é realçado e as restantes permanecem em tom acinzentado. Ver Figura 21.

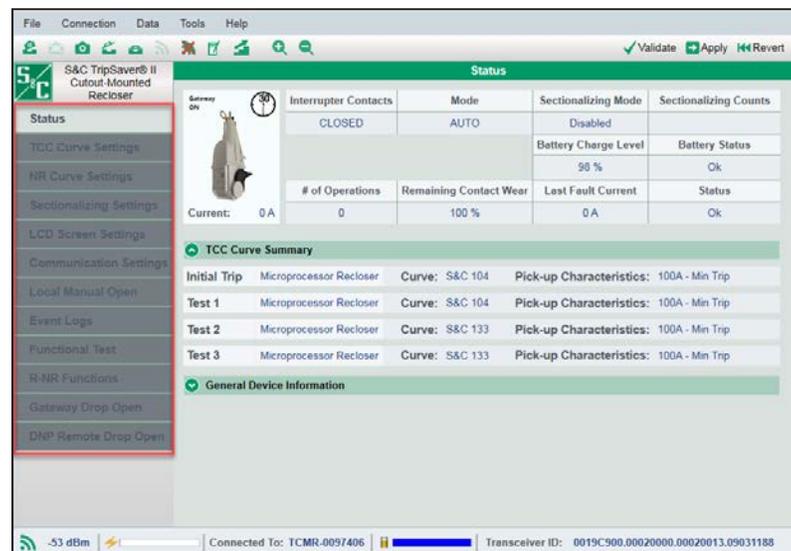


Figura 21. Árvore de menu no lado esquerdo de todas as telas.

## Corpo Principal

O corpo principal da interface de usuário fica à direita da árvore de menu. Neste campo são realizadas as configurações e executadas outras tarefas. Ver Figura 22.

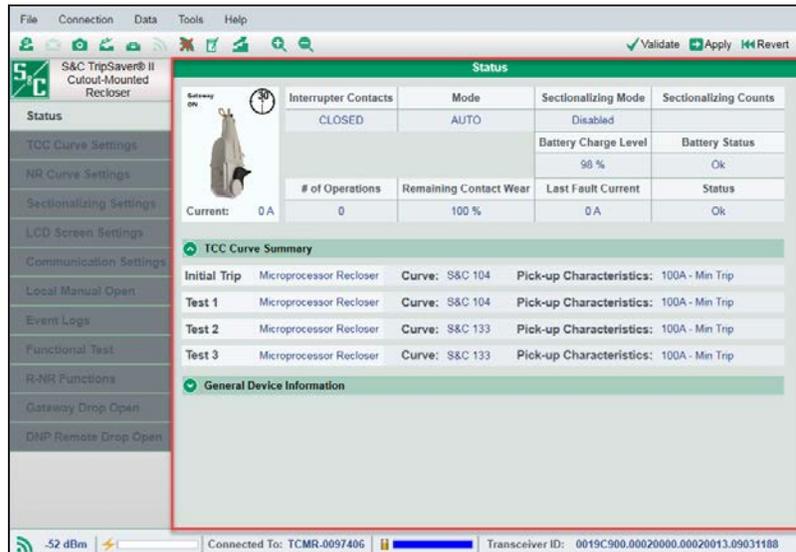


Figura 22. Corpo principal da tela à direita da árvore de menu.

## Barra de Informações Adicionais

Na parte inferior da tela há uma barra contendo informações adicionais referentes ao religador. Ver Figura 23.

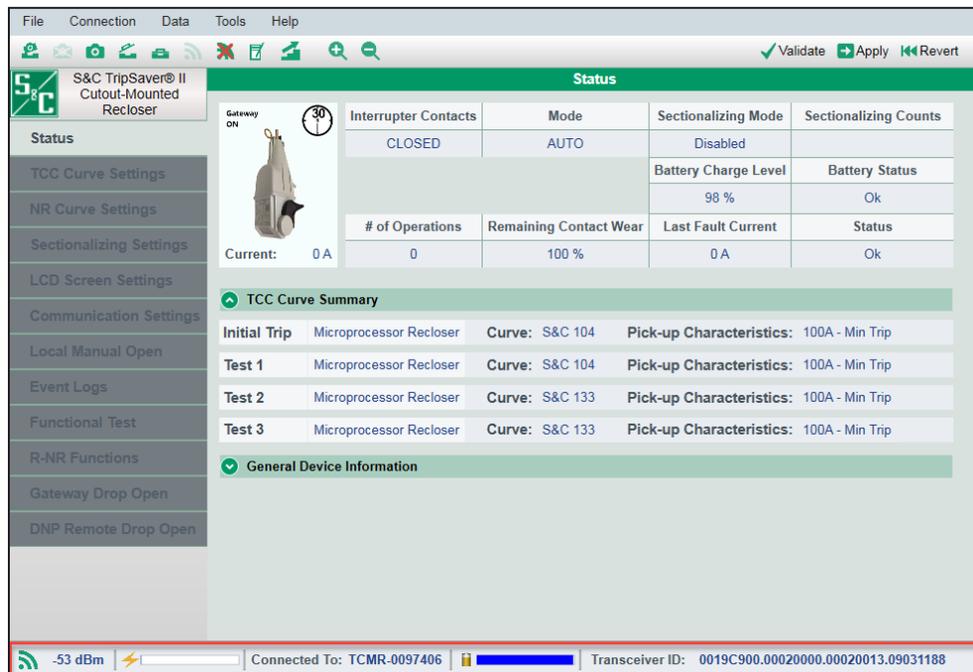


Figura 23. Barra de informações adicionais na parte inferior da tela.

## Modo Standalone

O Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços tem dois modos de operação: **Standalone** (*offline*—desconectado ou autônomo) e **Connected** (*online*—conectado). Na inicialização, o software entra automaticamente no modo **Standalone**. Ele inicia com o conjunto de ajustes de configuração padrão (default) da S&C.

Os usuários podem definir seus próprios ajustes de configuração default a serem usados pelo software no modo **Standalone** selecionando a opção **Tools>Options>-Standalone** (Ferramentas>Opções>Autônomo). Em modo **Standalone**, os ajustes de configuração podem ser realizados sem conexão a um religador, salvos em um arquivo de valores-alvo para uso posterior e gravados em um arquivo snapshot (arquivo de dados instantâneos) para análise. Nesse modo são disponíveis seis telas para ajustes de configuração: 1) *TCC Curve Settings* (Configurações da Curva TCC), 2) *NR Curve Settings* (Configurações da Curva NR), 3) *Sectionalizing Settings* (Configurações de Secciona-lização), 4) *LCD Screen Settings* (Configurações das Telas do Visor de Cristal Líquido), 5) *Communications Settings* (Configurações da Comunicação) e 6) *Local Manual Open* (Abertura Manual Local). Ver Figura 24.

**Nota:** A validação no modo **Standalone** é aplicável ao religador TripSaver II de 100 A em regime contínuo. A validação dos ajustes no modo **Connected** se baseia nos ajustes em regime contínuo existentes no religador: 40 A, 100 A ou 200 A.

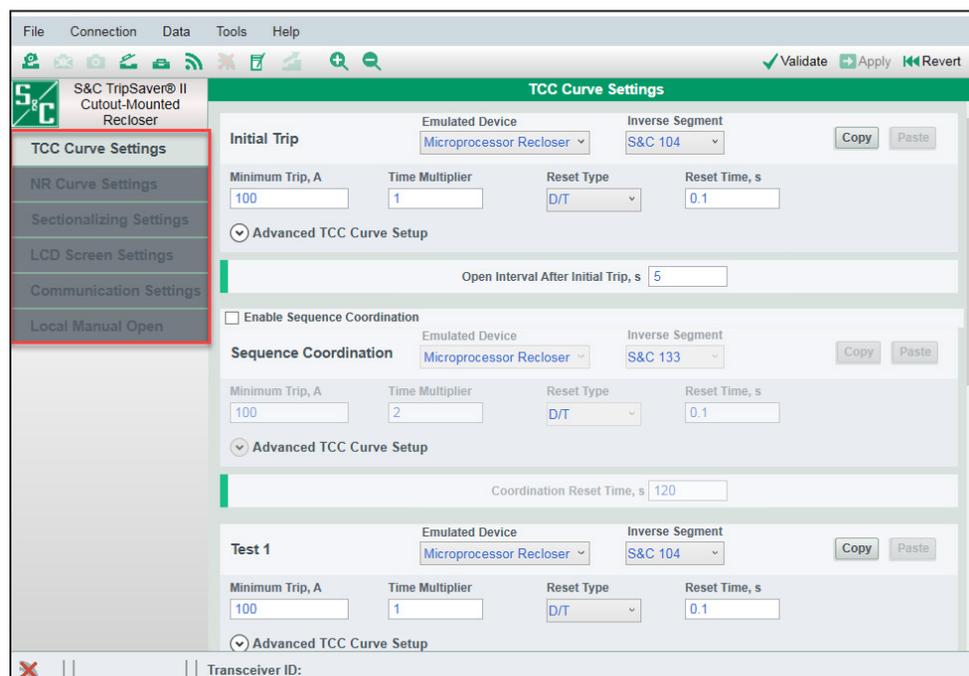


Figura 24. Itens da árvore de menu no modo Standalone.

## Modo Conectado

O software entra em modo **Conectado** (online) quando é estabelecida uma conexão de comunicação com um religador TripSaver II. Na conexão, os valores-alvo (*setpoints*) do religador são colocados no buffer de edição, sobrepondo-se a todos os dados anteriores nele existentes. No caso em que os ajustes anteriores presentes no buffer não estiverem ainda salvos é apresentada uma janela (*prompt*) sugerindo um salvamento antes da conexão ao religador.

**AVISO**

No caso de não existir informações de número de série, de número de catálogo ou de ajustes programados, ou se a tela mostrar valores incorretos de corrente em regime contínuo, consulte a seção “Recuperação de um Perfil Perdido Durante uma Atualização de Firmware” na página 122.

Em modo **Conectado**, é possível visualizar as configurações existentes, as informações de status e os registros de eventos do religador TripSaver II, aplicar novos ajustes de configuração ao controle, baixar um arquivo de snapshot ou realizar testes funcionais. Nesse modo há três telas adicionais disponíveis: 1) *Status (Estado)*, 2) *Event Logs* (Registro de Eventos) e 3) *Functional Test* (Teste Funcional). Ver Figura 25. Se o religador TripSaver II estiver equipado com a opção **Extended Open Interval** (Intervalo em Aberto Estendido, sufixo “-O”), mais três telas são abertas: 4) *R-NR Functions* (Funções Religa-Não Religa), 5) *Gateway Drop Open* (Caído e Aberto via Gateway) e 6) *DNP Remote Drop Open* (Caído e Aberto Remoto via DNP). Essas telas são também disponibilizadas quando um arquivo de snapshot for aberto.

O software também possibilita a visualização de dados capturados em um arquivo de snapshot anteriormente salvo.

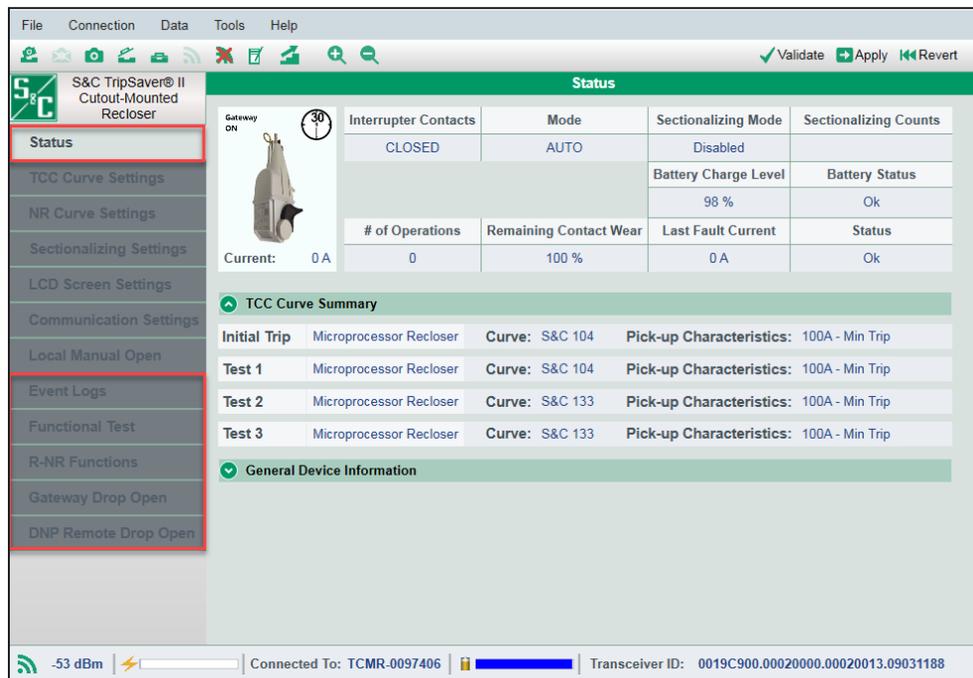


Figura 25. Itens da árvore de menu no modo Conectado.

### Funções da Barra de Menu

Na parte superior da interface de usuário há uma barra de menu contendo diversos comandos descritos nesta seção. Abaixo da barra de menu há uma barra de ferramentas de acesso rápido contendo os comandos mais frequentemente usados. Ver Figura 26.



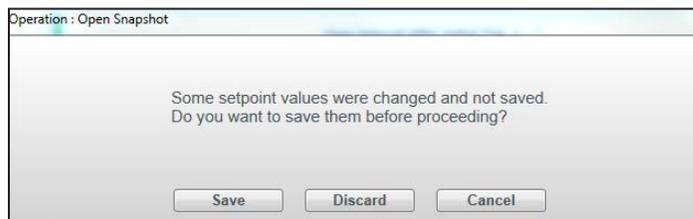
**Figura 26. Barra de ferramentas de acesso rápido.**

Cada função da **Barra de Menu** é descrita nas seguintes seções: “Menu Arquivos”, “Menu Conexão”, “Menu Dados”, “Menu Ferramentas” e “Menu Auxílio”.

### Abertura de um Arquivo Snapshot

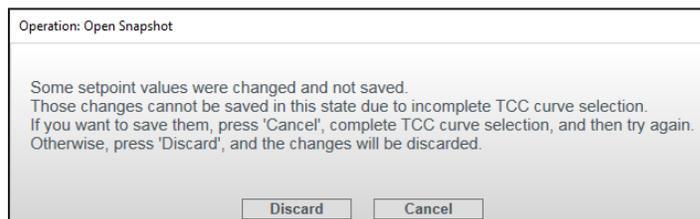
Quando um arquivo snapshot é salvo, o software de configuração pode abri-lo posteriormente e os dados podem ser visualizados offline. Um arquivo de snapshot pode ser aberto em modo **Standalone** (*offline*) ou **Conectado** (*online*) ou quando outro arquivo snapshot já estiver aberto. É possível fazer edição nos ajustes de configuração de um arquivo de snapshot e depois salvar as configurações modificadas em um arquivo de valores-alvo (*setpoints file*). Um arquivo de snapshot previamente salvo pode ser aberto selecionando a opção **File>Open Snapshot** (Arquivo>Abrir Snapshot) no menu **Principal** ou clicando no ícone **Open Snapshot**  (Abrir Arquivo Snapshot) na barra de ferramentas de acesso rápido.

Se houver uma alteração no valor-alvo atual que não tenha sido salva no buffer de edição, uma caixa de diálogo Operation: Open Snapshot (Operação: Abrir Snapshot) é exibida perguntando se o valor deve ser salvo. Clique no botão **Discard** (Descartar) para abrir o arquivo snapshot sem salvar os ajustes, ou clique no botão **Save** (Salvar) para salvar os valores-alvo antes ou clique no botão **Cancel** para sair do processo **Open Snapshot**. Ver Figura 27.



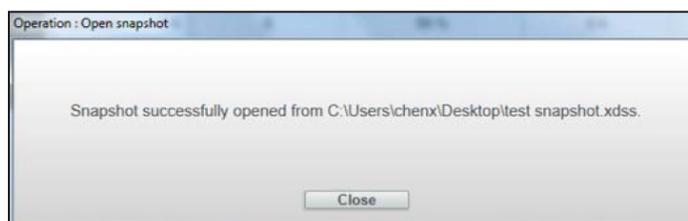
**Figura 27. Caixa de diálogo Operação: Abrir Snapshot possibilitando o salvamento de ajustes antes de sair do processo Open Snapshot.**

A caixa de diálogo mostrada na Figura 28 é apresentada quando houver a tentativa de abrir um arquivo snapshot antes de concluir qualquer processo de seleção de curva TCC. Clique no botão **Cancel** (Cancelar), conclua a seleção de curva TCC e depois tente novamente. Clique no botão **Discard** (Descartar) para abrir um arquivo snapshot sem salvar os ajustes modificados na tela.



**Figura 28. Caixa de diálogo Operation: Open Snapshot informando que a seleção de curvas TCC deve ser concluída antes do processo Open Snapshot.**

Uma caixa de diálogo File-open (Abrir Arquivo) é apresentada para permitir a busca e a seleção de um arquivo de snapshot a ser aberto. Quando um arquivo snapshot é aberto com sucesso, a mensagem mostrada na Figura 29 é exibida.



**Figura 29. Mensagem informando sucesso na abertura de um arquivo snapshot.**

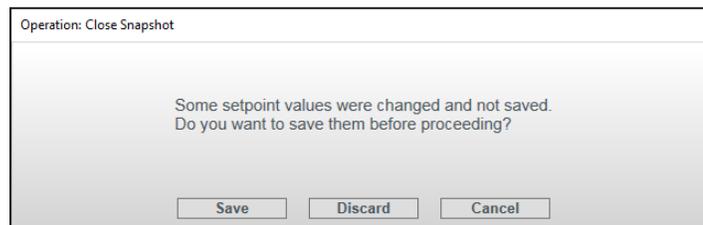
Quando um arquivo snapshot é aberto, os dados capturados do religador TripSaver II podem ser visualizados ou modificados, e os valores-alvo no arquivo de snapshot podem ser salvos em um novo arquivo de valores-alvo.

Quando um arquivo snapshot é aberto em modo **Conectado** (*online*), o religador é desconectado automaticamente e nenhum dado é aplicado ao TripSaver II conectado. Se houver qualquer alteração em valores-alvo ainda não salva no buffer de edição, uma janela é apresentada questionando se isso deve ser feito. O religador TripSaver II pode ser reconectado depois que um arquivo de snapshot foi aberto. Ver a seção “Conexão ao Dispositivo” na página 29.

O arquivo de snapshot salvo sempre tem o mesmo número de versão que a versão de firmware do religador TripSaver II do qual este arquivo foi gerado. Todos os snapshot de qualquer versão anterior podem ser abertos e visualizados usando a última versão do Software de Configuração em Centro de Serviços.

## Fechamento de um Arquivo Snapshot

Um arquivo snapshot pode ser fechado pela seleção da opção **File>Close Snapshot** (Arquivo>Fechar Snapshot) no menu **Principal** ou clicando no ícone **Close Snapshot**  na barra de ferramentas de acesso rápido, ou simplesmente saindo do software. Caso se tente fechar um arquivo de snapshot antes que qualquer ajuste de configuração modificado tenha sido salvo no buffer de edição, a caixa de diálogo da Figura 30 é aberta.

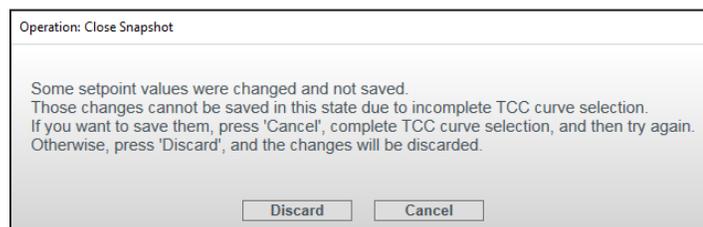


**Figura 30. Caixa de diálogo Operation: Close Snapshot questionando o salvamento das alterações antes de emitir o comando de fechamento do Arquivo Snapshot.**

Clique no botão **Discard** para fechar um arquivo de snapshot sem salvar os ajustes. Clique no botão **Save** para salvar os valores-alvo previamente ou clique no botão **Cancel**.

O botão **Close Snapshot** é disponibilizado somente quando um arquivo de snapshot estiver aberto. Quando um arquivo de snapshot for fechado, o software vai para o modo **Standalone**.

Se houver uma tentativa de fechar um arquivo de snapshot antes de concluir um processo de seleção de curva TCC, a caixa de diálogo mostrada na Figura 31 é exibida. Clique no botão **Cancel** para prosseguir com as alterações de seleção da curva TCC. Clique no botão **Discard** para fechar o arquivo de snapshot sem salvar os ajustes modificados. O botão **Save** não é disponibilizado neste caso.



**Figura 31. Caixa de diálogo Operation: Close Snapshot apresentada para permitir a conclusão da seleção de curvas TCC antes de ir para operação de fechamento do arquivo snapshot.**

### Salvamento de um Arquivo Snapshot

Esta funcionalidade é somente disponível quando houver conexão e comunicação com um religador TripSaver II. Para salvar um arquivo snapshot, selecione **File>Save Snapshot** (Arquivo>Salvar Snapshot) no menu **Principal** ou clique no ícone **Save Snapshot** na barra de ferramentas de acesso rápido. Uma caixa de diálogo de Seleção de Arquivos é aberta, permitindo a seleção de um nome para o arquivo e de um local onde ele será salvo.

Este processo pode demorar alguns minutos. Durante o processo de salvamento, a barra de progresso mostrada na Figura 32 é exibida.



Figura 32. Barra de progresso da operação de salvamento de um arquivo snapshot.

Clique no botão **Cancel** para cancelar a operação **Save Snapshot**. Se o arquivo de snapshot for salvo com sucesso, a mensagem mostrada na Figura 33 é exibida.

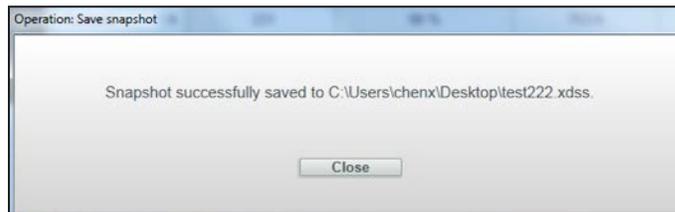


Figura 33. Caixa de diálogo informando que o arquivo Snapshot foi salvo com sucesso.

Os arquivos de snapshot têm a extensão .xdss.

### AVISO

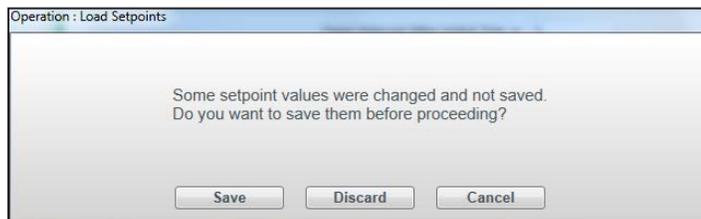
**NÃO DESCONECTE** o transceptor USB nem remova a alimentação do religador até que o processo de **Salvamento de Arquivo Snapshot** tenha sido concluído.

O arquivo de snapshot salvo sempre tem o mesmo número de versão que a versão de firmware do religador TripSaver II de onde este arquivo foi gerado.

## Carregamento de Valores-Alvo

Valores-alvo previamente salvos, seja de um arquivo de valores-alvo (.xspt) ou de um arquivo de snapshot (.xdss), podem ser carregados no buffer de edição pela seleção de **File>Load Setpoints** (Arquivo>Carregar Valores-Alvo) no menu **Principal** ou clicando no ícone **Load Setpoints**  na barra de ferramentas de acesso rápido. Se as alterações de valores-alvo não tiverem sido salvas nem aplicadas no buffer de edição, a caixa de diálogo Operation: Load Setpoints é apresentada. Ver Figura 34.

**Nota:** No carregamento de arquivos de valores-alvo gerados no software de configuração em centro de serviços versão 1.8 (ou anterior) para um religador TripSaver II, o arquivo de valores-alvo mais antigo configura o religador TripSaver II com os ajustes da versão 1.8 (ou anterior) por default. Caso seja necessária alguma função nova disponível na mais recente versão de software, ela deve ser configurada manualmente depois que o arquivo de valores-alvo mais antigo foi carregado.

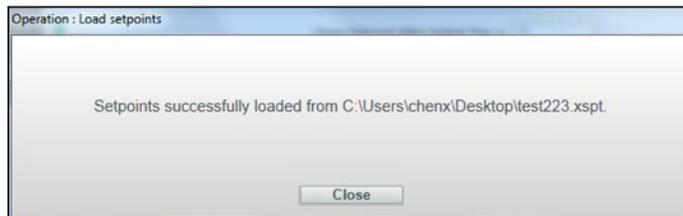


**Figura 34. Caixa de diálogo Operação: Carregar Valores-Alvo para salvamento de alterações antes de uma operação de carregamento de valores-alvo.**

Clique no botão **Discard** para carregar os valores-alvo sem salvar os ajustes. Clique no botão **Save** para salvar primeiro os valores-alvo no buffer de edição. Ou clique no botão **Cancel** para sair do processo de **Carregamento de Valores-Alvo**.

A caixa de diálogo Load Setpoints é aberta para permitir a localização e a seleção de um arquivo de valores-alvo ou de um arquivo de snapshot a ser carregado. Quando os valores-alvo tiverem sido carregados com sucesso, a mensagem mostrada na Figura 35 é exibida.

**Nota:** Os valores-alvo carregados não surtem efeito no religador até que sejam aplicados.



**Figura 35. Caixa de diálogo informando sucesso no carregamento dos valores-alvo.**

### Salvamento de Valores-Alvo

Valores-alvo podem ser salvos durante operação no modo **Standalone** (*offline*), modo **Connected** (*online*) ou quando um arquivo de snapshot é aberto pela seleção de **File>Save Setpoints** (Arquivo>Salvar Valores-alvo) no menu **Principal** ou clicando no ícone **Save Setpoints**  na barra de ferramentas de acesso rápido. Uma caixa de diálogo de seleção de arquivos é aberta para permitir a seleção de um nome para o arquivo e o local onde ele será salvo. Quando os valores-alvo forem salvos com sucesso, a mensagem mostrada na Figura 36 é exibida.

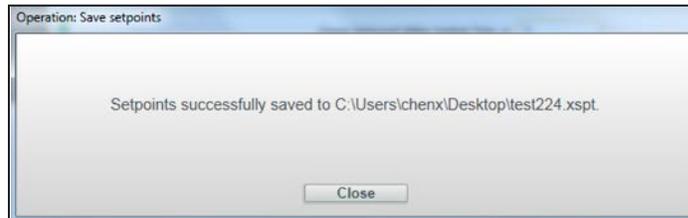


Figura 36. Caixa de diálogo informando que os valores-alvo foram salvos com sucesso.

Pode ser salvo um conjunto completo ou parcialmente completo de valores-alvo. Entretanto, caso o processo de seleção de uma curva TCC tenha sido iniciado e não concluído, os valores-alvo não podem ser salvos e o botão **Save Setpoints** (Salvar Valores-alvo) adquire o tom cinza esmaecido até que o processo de seleção da curva esteja concluído. O botão **Save Setpoints** adquire a tonalidade cinza esmaecida quando estiver indisponível.

Os arquivos de valores-alvo têm a extensão .xspt. Quando conectados a um religador TripSaver II ou quando um arquivo de snapshot estiver aberto, os arquivos de valores-alvo salvos contêm somente os campos de ajustes disponíveis na versão de firmware do religador TripSaver II ou do arquivo de snapshot dos quais os arquivos de valores-alvo foram gerados.

### Sair do Software de Configuração

Para sair do Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços, selecione **File>Exit** (Arquivo>Sair) ou clique no ícone  no canto superior direito da tela principal. Se as alterações nos valores-alvo não tiverem sido salvas nem aplicadas no buffer de edição, é aberta uma janela sugerindo que isso seja feito. Clique no botão **Discard** para para sair do software sem salvar os ajustes. Clique no botão **Save** para salvar previamente os valores-alvo ou clique no botão **Cancel** para cancelar o processo de sair do software. Ver Figura 37.

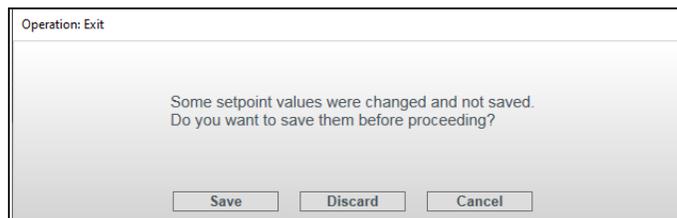


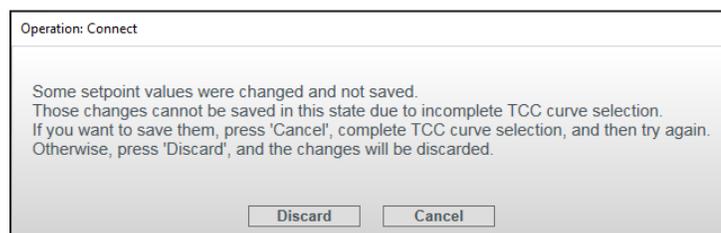
Figura 37. Caixa de diálogo Operação: Sair questionando o salvamento das alterações antes de sair.

## Conexão ao Dispositivo

Para conexão a um religador TripSaver II selecione **Connection>Connect to Device** (Conexão>Conectar ao Dispositivo) no menu **Principal** ou clique no ícone **Connect to Device**  na barra de ferramentas de acesso rápido. Assegure-se que o transceptor USB já esteja inserido no computador.

Se houver uma tentativa de conexão sem que as configurações modificadas tenham sido salvas, a caixa de diálogo da Figura 37 na página 28 é exibida. Clique no botão **Discard** para conectar sem salvar os ajustes, clique no botão **Save** para salvar previamente os valores-alvo ou clique no botão **Cancel** para sair do processo.

Se houver uma tentativa de conexão antes que um processo de seleção de curvas TCC esteja concluído, a caixa de diálogo mostrada na Figura 38 é aberta. Clique no botão **Cancel**, complete a seleção de curvas TCC e tente novamente. Clique no botão **Discard** para fazer a conexão sem salvar os ajustes. O botão **Save** é indisponível neste caso.



**Figura 38. Caixa de diálogo Operação: Conectar sugerindo a conclusão da seleção das curvas TCC antes de realizar a operação de conexão ao dispositivo.**

Em seguida, a caixa de diálogo Transceiver ID Request (Solicitação de ID do Transceptor) é apresentada. Digite o ID do Transceptor do religador TripSaver II a ser conectado e clique no botão **OK** para conectar. Se o religador TripSaver II for fornecido com versão de firmware 1.8 ou posterior, o botão **Auto Detect** (Detecção Automática) pode ser usado para se obter uma detecção automática do ID do Transceptor. Se o botão **Auto Detect** for usado com um religador com versão de firmware 1.7 ou anterior, é apresentado um painel suspenso informando que a funcionalidade de detecção automática não funciona com as versões anteriores de firmware. O ID do transceptor é único para cada religador TripSaver II, e consiste de um string de caracteres de 32 dígitos no formato “0019C900.00020000. \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_.” Os primeiros 16 dígitos são inseridos automaticamente. É necessário digitar apenas os últimos 16 dígitos. Ver Figura 39. Até 16 IDs válidos previamente registrados são salvos no menu suspenso. Quando o menu suspenso estiver cheio, um novo ID inserido substitui o ID mais antigo.



**Figura 39. Caixa de diálogo de Solicitação de ID do Transceptor.**

### AVISO

Os transceptores USB com versão de firmware 1.6 podem se conectar a religadores TripSaver II com versão de firmware 1.9 ou anterior usando software de configuração em centro de serviços v2.1. Para conexão a religadores TripSaver II com versão de firmware 2.0, os transceptores USB com versão de firmware 1.6 devem ser atualizados para a versão de firmware 2.0.

Os transceptores USB com versão de firmware 2.0 podem se conectar a todas as versões de firmware de religadores TripSaver II usando a última versão do software de configuração em centro de serviços. Ver a seção “Atualização de Firmware do Transceptor USB” na página 43.

Durante o processo de conexão é mostrada uma barra de progresso. Ver Figura 40. Aguarde cerca de 10 segundos para a conclusão do processo de conexão, ou clique no botão **Cancel** para cancelar o processo de conexão.



**Figura 40. Barra de progresso durante o processo de conexão.**

A mensagem mostrada na Figura 41 é exibida se o formato do ID do transceptor informado for inválido, por exemplo, se contiver menos que os 32 dígitos requeridos. Clique no botão **OK** e em seguida no botão **Connect to Device** (Conectar ao Dispositivo) para reiniciar o processo.



**Figura 41. Mensagem de ID de Transceptor inválido.**

A janela abaixo é aberta se: um Transceptor USB não estiver presente, houver problemas com os contatos de conectores USB entre a porta do computador e o transceptor ou se a porta serial do transceptor estiver sendo usada por outro programa. Corrija o problema e clique no botão **Retry**. Clique no botão **Cancel** para sair do processo de conexão. Ver Figura 42.



**Figura 42. Mensagem informando impossibilidade de detecção do transceptor USB.**

Para conexão a religadores TripSaver II com versão de firmware 1.9 ou anterior, o transceptor USB DEVE TER versão de firmware 1.6 ou 2.0 para que a conexão tenha êxito. Caso contrário, é apresentada a mensagem mostrada na Figura 42. A combinação da versão 1.6 ou 2.0 do transceptor USB e a última versão do software de configuração em centro de serviços tem compatibilidade reversa com todas as versões de firmware do religador TripSaver II.

Para que a conexão a religadores TripSaver II com versão de firmware 2.0 seja feita com sucesso, é necessário um transceptor USB com versão de firmware 2.0. Alternativamente, atualize um transceptor USB com a versão de firmware 1.6 a 2.0 usando o procedimento detalhado na seção “Atualização de Firmware do Transceptor USB” na página 43, ou use o novo transceptor USB com número de catálogo FDA-1868R2.

A conexão pode não ser realizada com sucesso se o religador TripSaver II estiver sem alimentação ou se o ID de 32 bits do transceptor estiver incorreto. A mensagem mostrada na Figura 43 é exibida se não houver sucesso na conexão. Clique no botão **Retry** (Tentar Novamente) para reiniciar o processo de conexão, ou clique no botão **Cancel** para sair do processo.

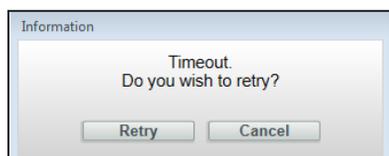


Figura 43. Caixa de diálogo informando insucesso da conexão após temporização.

Quando o religador estiver conectado, uma indicação de nível de sinal é mostrada no canto inferior esquerdo. Ver Figura 44. A tela *Status* é aberta em seguida e preenchida com os dados do religador conectado. A navegação para outras telas é agora possível.



Figura 44. Indicador de nível de sinal rádio.

## Desconexão

A conexão com um religador TripSaver II é encerrada pela seleção de **Connection> Disconnect** (Conexão>Desconectar) no menu ou clicando no ícone **Disconnect**  na barra de ferramentas de acesso rápido. O Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços encerra a sessão e comuta para o modo **Standalone**. O religador também pode ser desconectado simplesmente saindo do software. Se qualquer alteração de valor-alvo não tiver sido salva ou não estiver aplicada ao buffer de edição, uma caixa de diálogo é apresentada com a sugestão de fazê-lo.

Os ajustes realizados são armazenados temporariamente no buffer de edição no computador e ficam inativos até que sejam aplicados ao religador TripSaver II. Os comandos a seguir gerenciam os ajustes de configuração entre o buffer de edição e a área de configurações ativas do controle.

### Validação

O comando **Validate** (Validar) confere os ajustes de configuração por comparação com regras de validação que definem uma configuração válida. Esta função é disponível no modo **Standalone** (*offline*) no modo **Connected** (*online*) e quando um arquivo de snapshot estiver aberto. Para validar os ajustes de configuração no buffer de edição sem aplicá-los, selecione **Data>Validate** (Dados>Validar) no menu **Principal** ou clique no ícone **Validate** ✓ na barra de ferramentas de acesso rápido.

Se o procedimento de validação detecta um erro, uma mensagem em vermelho explanando o erro é apresentada no painel Validation Results (Resultados da Validação) na parte inferior da tela principal. Ver Figura 45.

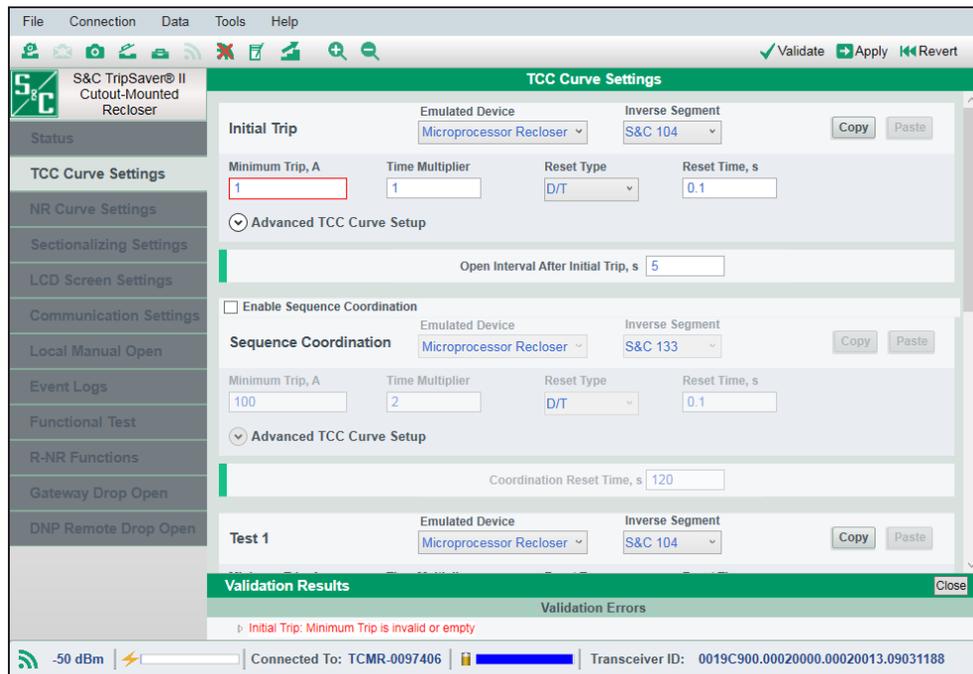


Figura 45. Mensagem de Validação do Resultado.

Para visualizar um campo de valores-alvo que apresentou falhas nas regras de validação, expanda a descrição com um clique duplo na mensagem de erro em vermelho e em seguida com um clique único no nome apresentado em preto no campo Validation Results, como indicado na Figura 46. As bordas do campo com erro são realçadas em vermelho.

**Nota:** Na validação de ajustes em modo **Standalone**, o software de configuração em centro de serviços provê validação acurada para os ajustes de um religador TripSaver II de 100 A em regime contínuo. Na validação de ajustes em modo **Connected**, o software de configuração em centro de serviços detecta o valor especificado de corrente em regime contínuo do religador TripSaver II (40 A, 100 A ou 200 A) e valida os ajustes de forma correspondente. Se um valor-alvo introduzido estiver fora de faixa, as bordas desse campo de edição ficarão automaticamente realçadas na cor vermelha. Qualquer valor inválido será apagado no campo de edição quando houver a mudança para uma outra tela de ajustes de configuração.

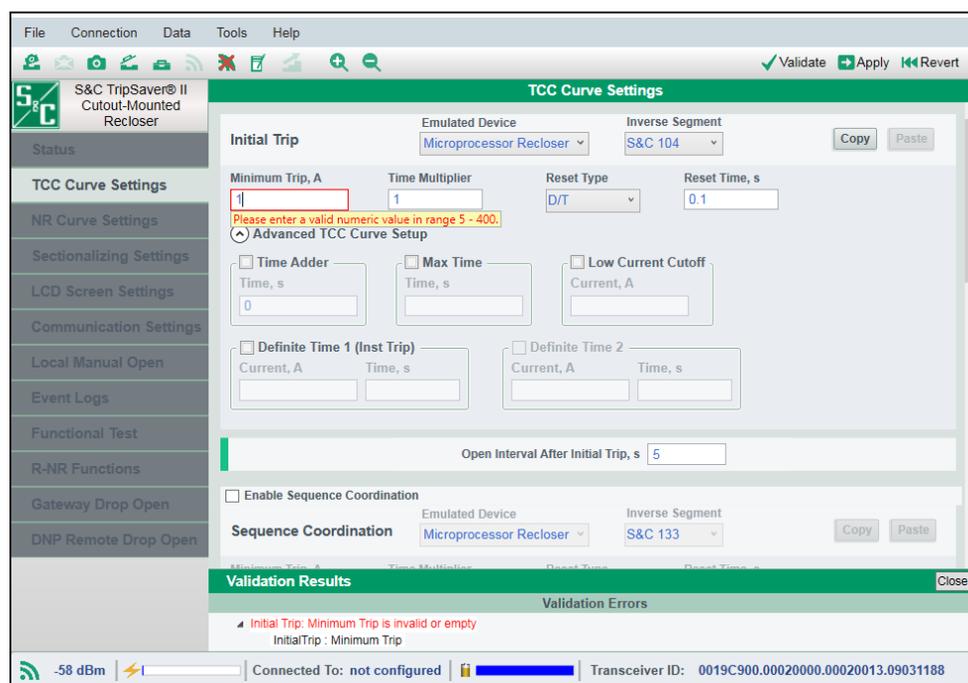


Figura 46. Bordas do campo com erro realçadas em vermelho.

Para validação em modo **Connected (online)**, diversas mensagens de erro são também geradas se os campos de valores-alvo obrigatórios não estiverem preenchidos. Para validação em modo **Standalone**, o software somente valida ajustes de configuração que já tenham sido introduzidos.

Quando a validação é feita com sucesso, o painel Validation Results apresenta uma mensagem em verde na área inferior da tela principal após o clique no botão **Validate**. Ver Figura 47.

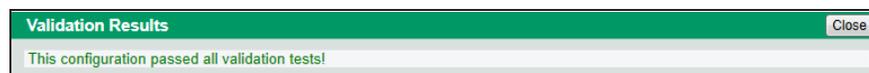
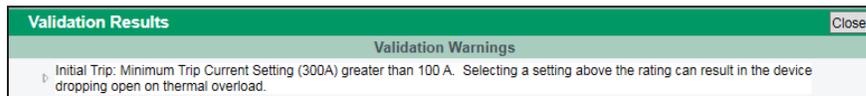


Figura 47. Mensagem informando que a configuração passou em todos os testes de validação.

Em ajustes que podem ser aplicados porém necessitam de atenção especial, o painel Validation Results exibe uma mensagem de advertência em preto. Ver Figura 48.

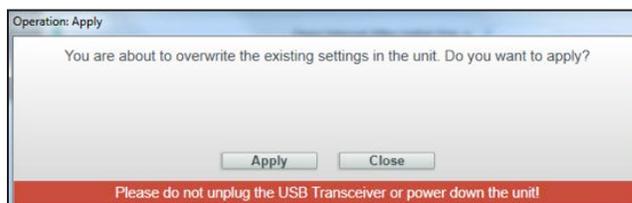


**Figura 48. Mensagem de Advertência de Validação.** Neste caso específico, informando que para o trip inicial, o valor de corrente ajustado para trip mínimo (neste caso, 300 A), é maior que 100 A, e que a seleção de um ajuste acima do regime pode resultar na queda e abertura do dispositivo por sobrecarga térmica.

Um clique no botão **Close** fecha o painel Validation Results. Clique no botão **Validate** novamente para retornar ao campo Validation Results. Clique no botão **Validate** em qualquer instante para revalidar e visualizar os erros remanescentes, caso ainda existam.

## Aplicação

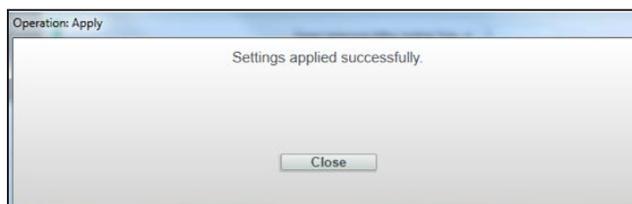
A função **Apply** (Aplicar) é somente disponível se houver conexão e comunicação com um religador TripSaver II. Para aplicar ajustes de configuração recentemente realizados no religador TripSaver II, selecione **Data>Apply** (Dados>Aplicar) no menu **Principal** ou clique no botão **Apply** na barra de ferramentas de acesso rápido. O software valida primeiro todos os ajustes de configuração antes de aplicá-los ao religador. Os ajustes previamente existentes no religador TripSaver II são sobrepostos pelos novos ajustes e não podem mais ser recuperados. A mensagem de advertência mostrada na Figura 49 é apresentada antes do início do processo. Salve os ajustes anteriores em um arquivo de valores-alvo ou em um arquivo snapshot antes de continuar.



**Figura 49. Advertência de apagamento por sobreposição antes de uma operação Aplicar.**



O procedimento de aplicação de ajustes tem diversos passos automáticos e pode demorar alguns minutos. O processo não pode ser cancelado após a passagem pelo segundo passo. Não desconecte o transceptor USB nem remova a alimentação do religador até que o processo esteja concluído. A mensagem mostrada na Figura 50 é exibida depois que os ajustes de configuração tiverem sido aplicados com sucesso.



**Figura 50. Caixa de diálogo Operação: Aplicar informando sucesso na aplicação dos ajustes.**

## Reversão

Para rearmar (reverter) o buffer de edição para o seu estado original, selecione **Data>Revert** (Dados>Reverter) no menu **Principal** ou clique no botão **Revert**  na barra de ferramentas. O “estado original” é definido como:

- No modo **Standalone** (*offline*)—Os ajustes de configuração default com os quais o modo **Standalone** sempre inicia a cada vez que o software é iniciado;
- No modo **Connected** (*online*)—Os ajustes atuais de configuração ativos residentes no religador TripSaver II conectado;
- Quando um arquivo de snapshot estiver aberto—Os ajustes de configuração salvos no arquivo de snapshot.

**Nota 1:** O carregamento de um arquivo de valores-alvo não cria um novo estado original.

**Nota 2:** O botão **Revert** não refaz um passo de configuração. Ele não é um botão “Undo” (Refazer). Ele também não refaz um comando **Apply**.

### Opções

Com a funcionalidade **Options** (Opções) podem ser alteradas preferências de login relacionadas à comunicação entre o computador e o TripSaver II, configurados diversos parâmetros de comunicação e realizadas alterações nos ajustes de configuração default usados pelo software em modo Standalone (*offline*).

As duas funcionalidades relacionadas ao login são destinadas primordialmente para uso em atividades de engenharia de depuração (*debug*) em casos em que a comunicação encontre erros não previstos. A S&C recomenda que os clientes usem apenas os ajustes de configuração default, salvo se devidamente orientados pelo Suporte Técnico da S&C.

**Nota:** A privacidade do cliente é importante para nós. Nenhuma informação de login é enviada pela Internet à S&C Electric Company ou a qualquer outra empresa durante este processo. Toda informação de login fica armazenada localmente no computador.

#### Logging

**Habilitação do Login.** Marque a caixa de seleção **Enable Log** para habilitar o fluxo de informações relacionadas com o login. Desmarque a caixa de seleção para desabilitar o fluxo de informações relacionadas com o login. Quando desmarcados, todos os campos na aba **Logging** adquirem o tom cinza esmaecido. O default é Enabled (Habilitado).

A interação entre o computador e o transceptor USB é também incluída no processo de logging.

**Diretório de Salvamento de Arquivos de Login.** O diretório **Log File Directory** mostra onde os arquivos de login relacionados com a comunicação serão salvos. Digite um caminho completo de diretório no campo ou use o botão **Browse** (Procurar) à direita para selecionar um diretório desejado. Este campo adquire um tom cinza esmaecido quando a caixa de seleção Default (no Diretório de Arquivos de Registro) estiver selecionada.

**Nota:** Não selecione um diretório em um drive de rede.

**Caixa de seleção para diretório de arquivos de registro default.** Marque a caixa de seleção **Default** para usar o diretório de arquivos de registro default. Desmarque a caixa para usar o diretório previamente selecionado. O diretório de arquivos de registro default é C:\Usuário\(\nome do seu computador)\Documentos\S&C Electric\SCC. Quando a caixa de seleção default estiver marcada, o campo **Log File Directory** adquire um tom cinza esmaecido e mostra o diretório de arquivos de registro default. O ajuste default da caixa de seleção Default é **Enabled** (Habilitado).

**Níveis.** Três níveis de detalhamento de logging estão disponíveis para seleção:

- **Basic.** Nível básico, com o registro de informações de erros/advertências, suficientes para a realização de análises iniciais. É o nível default para o login.
- **Medium.** Nível médio, com o registro de todo o tráfego (por exemplo, troca de pacotes), previsto para uso pelo pessoal de suporte da S&C devidamente treinado. Este é o nível default de login na instalação do software.
- **Detailed.** Nível detalhado, com o rastreamento da execução de códigos além dos que foram registrados no nível médio. Esse nível é de uso previsto somente pelos Desenvolvedores de Software da S&C para pesquisa de bugs complexos.

**Tamanho Máximo do Arquivo.** No campo **Maximum File Size (kB)** é especificado o tamanho máximo, em kilobytes, permitido para cada arquivo de registro. (Ilimitado: 0; default: 10.000).

**Número de Arquivos de Log Antigos.** No campo **Number of Old Log Files** é especificado o número máximo de arquivos de registro antigos a ser mantidos no diretório selecionado. (Ilimitado: 0; default: 500).

**Recuperação de Valores Default.** Clique no botão **Restore Defaults** para mudar os ajustes de configuração na aba atual para os valores default. Este botão adquire uma tonalidade cinza esmaecida quando todos os ajustes de configuração na aba atual forem iguais aos seus valores default.

**Aplicação dos Ajustes.** Um clique no botão **Apply** aplica os ajustes de configuração e sai da caixa de opções. Novos ajustes de configuração serão efetivados após o clique no botão **Apply**. Este botão adquire uma tonalidade cinza esmaecida quando não houver qualquer alteração em todas as três abas de **Opções** ou quando um valor incorreto tiver sido introduzido.

**Cancelamento.** Clique no botão **Cancel** para descartar as alterações e sair da caixa de opções.

### Comunicação

**Temporização.** No campo **Timeout, ms** especifique a duração (em milissegundos) na qual o software aguarda pela resposta de um religador TripSaver II conectado antes de iniciar uma tentativa. O default é 500.

**Retentativas.** O número de vezes adicionais (retentativas) em que o software envia uma solicitação de comunicação para um religador TripSaver II conectado é especificado no campo **Retries**. O default é 20.

**Atraso entre Transmissões.** No campo **Intersend Delay, ms** é especificado o tempo (em milissegundos) no qual o software aguarda antes de enviar a próxima solicitação de comunicação para um religador TripSaver II. O default é 20.

**Nota:** Estes ajustes são estabelecidos do forma otimizada, e somente devem ser alterados sob orientação de representante da S&C.

### Standalone

**Uso dos Ajustes do Cliente.** Marque a caixa de seleção **Use Customer Settings** para usar um arquivo de valores-alvo do cliente ou os valores-alvo de um arquivo de snapshot salvo como ajustes de configuração default que o software usa em modo **Standalone (offline)**. Desmarque a caixa de seleção para usar os valores default de fábrica da S&C. Com esta caixa de seleção desmarcada, o campo **File Name path** (Caminho do Nome do Arquivo) abaixo dela adquire um tom cinza esmaecido.

**Caminho do Nome do Arquivo.** O campo **File Name path** mostra o caminho do arquivo usado para os ajustes de configuração default do usuário em modo **Standalone (offline)**. Digite um caminho completo do diretório no campo ou use o botão **Browse** à direita para selecionar um local desejado. Este campo apresenta um tom cinza esmaecido quando os defaults de fábrica da S&C estiverem sendo usados (caixa de seleção Use Customer Settings desmarcada).

## Criação de Relatório

Um relatório dos ajustes de configuração e do registro de eventos existentes no Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços pode ser criado selecionando a opção **Tools>Create Report** (Ferramentas>Criar Relatório) ou clicando no ícone **Create Report**  na barra de ferramentas de acesso rápido. Esta funcionalidade é disponível tanto no modo **Standalone (offline)** como no modo **Connected (online)**, ou quando um arquivo de snapshot for aberto.

**Nota:** A privacidade do cliente é importante para nós. Nenhuma informação de login é enviada pela Internet à S&C Electric Company ou a qualquer outra empresa durante este processo. O relatório gerado permanece residente localmente no computador.

**Formato do relatório.** No campo **Report format** selecione o formato preferido para o relatório criado, html ou csv.

**Conteúdo do relatório.** Use a caixa de seleção **What to report** para selecionar o conteúdo a ser relatado, seja ele referente a Ajustes de Configuração, Registro de Eventos ou ambos. A caixa de seleção Event Log fica esmaecida no modo **Standalone (offline)**.

**Local para salvar.** No campo **Save to file** é sugerido o caminho no qual o relatório criado será em princípio salvo. Digite neste campo um caminho completo do arquivo, incluindo a pasta e o nome desejado para o arquivo, ou use o botão **Browse** à direita para selecionar o diretório desejado; em seguida nomeie o arquivo. O relatório é criado na área de trabalho se um caminho não for especificado.

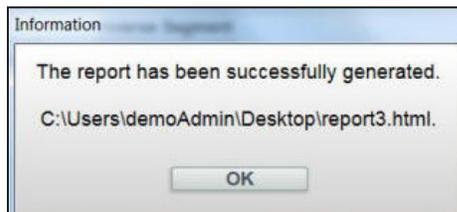
**Nota:** Não selecione um diretório em um drive de rede.

**Abertura do arquivo após o salvamento.** Marque a caixa de seleção **Open after save** para abrir o arquivo automaticamente depois que ele foi salvo.

**Criação de Relatório.** Clique no botão **Report** para gerar um relatório. Esse botão se torna esmaecido quando não houver qualquer caixa de seleção marcada no campo **What to report** ou quando o caminho em **Save to file** não estiver especificado.

**Cancelamento.** Clique no botão **Cancel** para sair do processo de **Criação de Relatório**.

Quando um arquivo de relatório é criado, uma mensagem informativa similar à mostrada na Figura 51 é apresentada.



**Figura 51.** Caixa de diálogo informando sucesso na geração de relatório e a localização do arquivo.

### Atualização de Firmware

#### AVISO

O religador TripSaver II deve ser removido do poste e colocado próximo ao Transceptor USB antes de realizar uma atualização de firmware.

#### AVISO

**NÃO EXECUTE** uma atualização de firmware usando o módulo de alimentação sem fio. Use o módulo de alimentação cabeado conectado a uma tomada CA apropriada.

O Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços 2.1 (esta versão) tem compatibilidade reversa com todas as versões de firmware anteriores do religador TripSaver II: 2.0, 1.9, 1.8, 1.7, 1.6, 1.5, 1.3 e 1.0. Ele é também capaz de atualizar as versões de firmware 1.5, 1.6, 1.7 e 1.8 para a versão 1.9 do religador TripSaver II, e as versões de firmware 1.0 a 1.3.

Devido a alterações de hardware no religador TripSaver II, a versão 2.1 do software de configuração em centro de serviços é incapaz de atualizar religadores TripSaver II carregados com versões de firmware entre 1.3 e 2.0. Um religador TripSaver II com versão de firmware 1.3 não pode mais ser atualizado. Além disso, devido a alterações de hardware, os religadores TripSaver II carregados com versões de firmware 1.8, 1.7, 1.6 e 1.5 somente podem ser atualizados para a versão de firmware 1.9. Um religador TripSaver II com versão de firmware 1.9 não pode ser atualizado para 2.0.

Para atualizar o firmware em um religador TripSaver II, execute os seguintes passos:

**PASSO 1.** Estabeleça conexão entre o religador TripSaver II e um computador carregado com o software de configuração em centro de serviços v2.1, inserindo um tranceptor USB em uma porta USB do computador e alimentando o religador TripSaver II com o módulo de alimentação CA.

**PASSO 2.** Anote o número de série do religador TripSaver II a ser atualizado, incluindo os dígitos “TCMR” na parte inicial. Ver Figura 52. Este número é também gravado no corpo do religador TripSaver II.

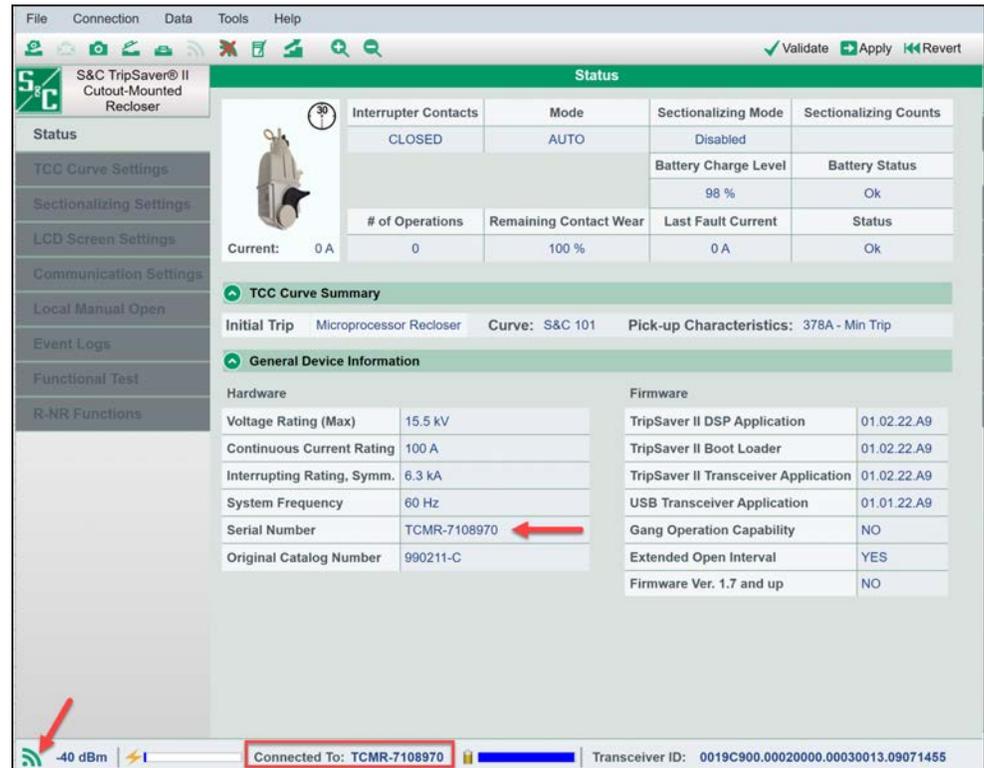


Figura 52. Localização do número de série do religador TripSaver II e do indicador de Nível de Sinal rádio.

**PASSO 3.** Verifique se o indicador de **Nível de Sinal** no lado esquerdo da Barra de Informações Adicionais está na cor verde. Ver Figura 52 na página 39. Ver a seção “Barra de Informações Adicionais” na página 20 para mais informações sobre o indicador de **Nível de Sinal**. Otimize o nível de sinal rádio entre o religador TripSaver II e o transceptor USB, conforme descrito na seção “Otimização do Nível de Sinal” na página 113. Se a área estiver sujeita a interferências fortes de sinais rádio, ou se o indicador de **Nível de Sinal** estiver na cor amarela ou vermelha, não tente atualizar o firmware do religador TripSaver II.

### AVISO

**NÃO REMOVA** o transceptor USB nem desalimente o religador até que o processo de **Atualização de Firmware** esteja concluído.

Quando o software de configuração em centro de serviços estiver em comunicação com um religador TripSaver II via gateway de comunicação, a função de atualização de firmware deve estar desabilitada.

As atualizações de firmware somente podem ser realizadas usando o transceptor USB do kit de configuração em centro de serviços.

**PASSO 4.** Selecione a opção **Tools>Firmware Update** (Ferramentas>Atualização de Firmware) no menu **Principal** ou clique no ícone **Firmware Update** na barra de ferramentas de acesso rápido. Se o firmware estiver desatualizado é exibida uma caixa de diálogo, mostrada na Figura 53.

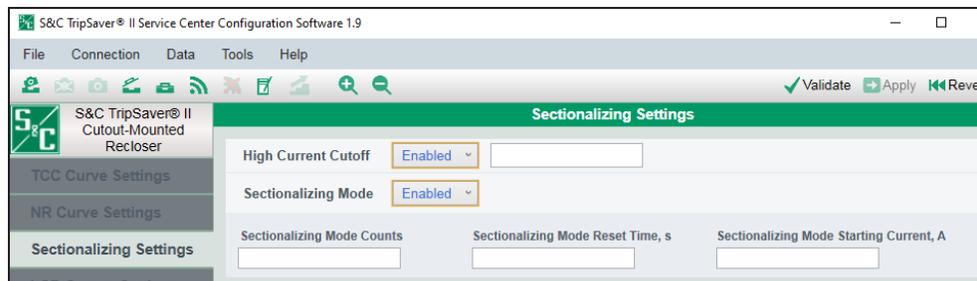


Figura 53. Caixa de diálogo com advertência de firmware desatualizado.

**PASSO 5.** Selecione a opção **Perform atualização de firmware** (Realizar atualização de firmware) e em seguida clique no botão **OK**.

**PASSO 6.** Uma segunda caixa de diálogo é apresentada. Ver Figura 54. Concorde com os termos e condições selecionando a opção **I understand the risks, and agree with the terms and conditions to proceed** (Eu entendo os riscos e concordo com os termos e condição para prosseguir). Em seguida, clique no botão **OK**. Se em vez disso for desejado abortar a atualização de firmware, selecione a opção **Disconnect from the TripSaver II and work offline without performing atualização de firmware** (Desconectar do TripSaver II e trabalhar offline sem realizar atualização de firmware) e clique no botão **OK**.

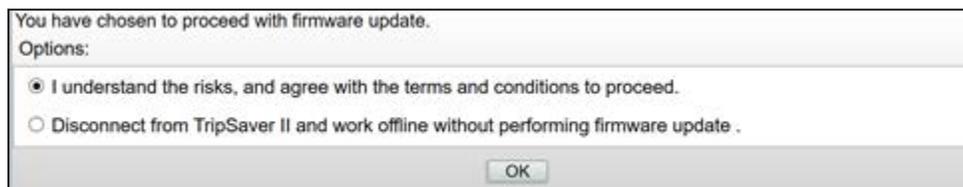


Figura 54. Caixa de diálogo de Termos e Condições da atualização de firmware.

O processo de atualização pode levar alguns minutos, com a realização automática das ações seguintes:

- Um arquivo snapshot é salvo antes da atualização do firmware (Ver Figura 55);
- O firmware é atualizado (Ver Figura 56);
- Os ajustes e registros históricos salvos no arquivo snapshot são gravados de volta no religador TripSaver II (se novas funcionalidades estiverem disponíveis após a atualização, os ajustes default dessas funcionalidades são carregados no religador TripSaver II);
- As janelas de software que suportam o firmware recentemente carregado são abertas.

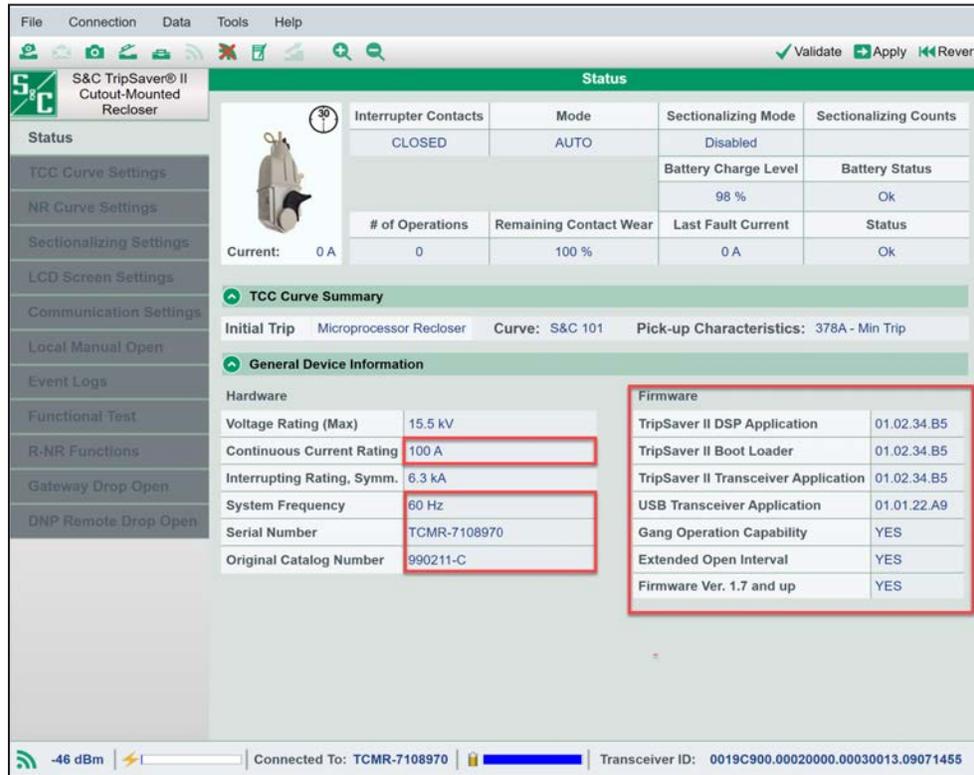


Figura 55. Salvamento de um arquivo snapshot antes da atualização do firmware.



Figura 56. Barra de progresso da atualização de firmware.

**PASSO 7.** Uma mensagem “Success” (Sucesso) é exibida depois que a atualização de firmware foi concluída com sucesso. Depois da atualização, verifique na tela *Status* se o firmware mais recente foi aplicado corretamente. Ver Figura 57.



**Figura 57.** Tela Status para verificação da última versão de firmware.

## Recuperação do Perfil

Informações sobre o item de menu **Restore Profile** (Recuperação de Perfil) podem ser encontradas na seção “Recuperação de um Perfil Perdido Durante uma Atualização de Firmware” na página 122.

## Atualização de Firmware do Transceptor USB

Os transceptores USB com versão de firmware 1.6 podem conectar religadores TripSaver II com versão de firmware 1.9 ou anterior usando o software de configuração em centro de serviços v2.1. Em religadores TripSaver II com versão de firmware 2.0, os transceptores USB com versão de firmware 1.6 devem ser atualizados para a versão de firmware 2.0.

Os transceptores USB com versão de firmware 2.0 podem se conectar a todas as versões de firmware TripSaver II usando o software de configuração em centro de serviços v2.1.

Para atualizar o firmware do transceptor USB, execute os seguintes passos:

**PASSO 1.** Insira um transceptor USB com versão de firmware 1.6 na porta USB do computador. Não faça ainda a conexão a um religador TripSaver II. Mantenha o software de configuração em centro de serviços em modo **Standalone**.

### AVISO

**NÃO REMOVA** o transceptor USB até que o processo de **Atualização de Firmware** do transceptor USB esteja concluído.

**PASSO 2.** Selecione a opção **Tools>USB Transceiver Firmware Update** (Ferramentas> Atualização do Firmware do Transceptor USB) no menu **Principal**. Ver Figura 58.

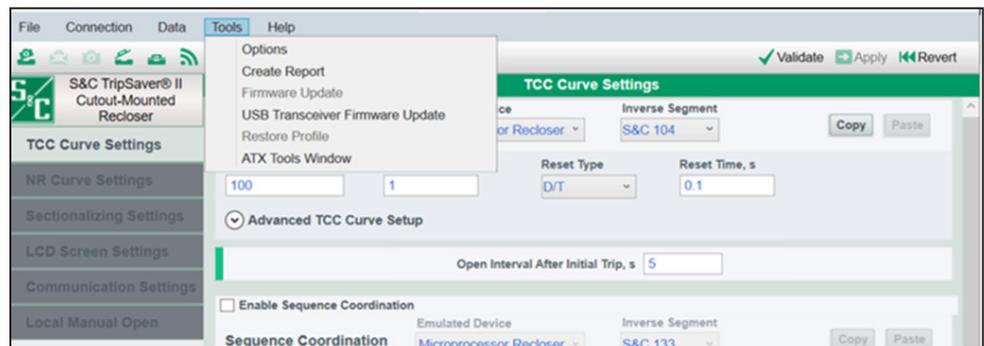
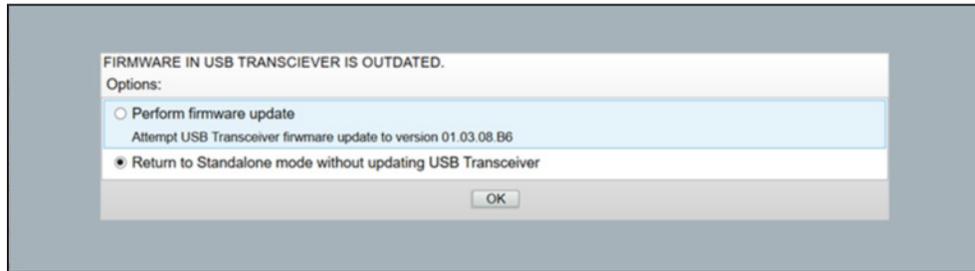


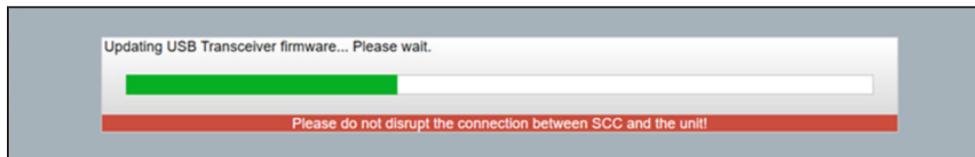
Figura 58. Item Atualização de Firmware do Transceptor USB no menu Ferramentas.

**PASSO 3.** Se a atualização do firmware for possível, é exibido o menu de seleção mostrado na Figura 59. (Se o firmware já estiver atualizado, é exibida a caixa de diálogo mostrada na Figura 62).



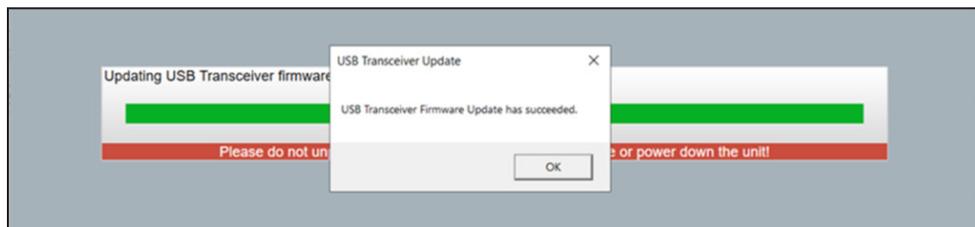
**Figura 59.** Menu de seleção relacionado a Firmware Desatualizado do Transceptor USB.

Clique no botão **Perform Firmware Update** (Realizar Atualização de Firmware). Uma barra de progresso é apresentada, mostrando o andamento da atualização de firmware do transceptor USB. Ver Figura 60.



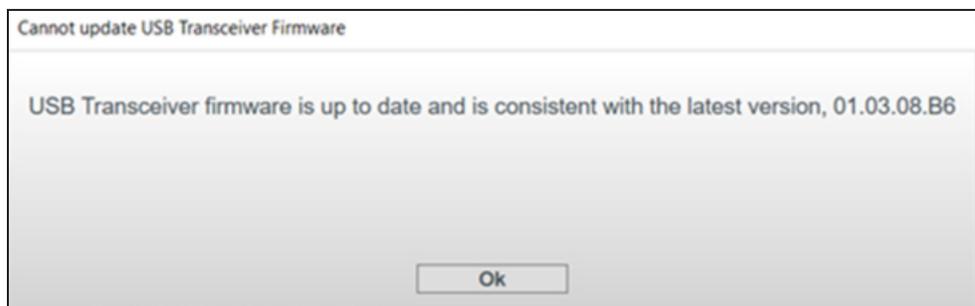
**Figura 60.** Barra de progresso da atualização de firmware do transceptor USB.

**PASSO 4.** Na conclusão da atualização é exibida uma caixa de diálogo informando o sucesso da atualização. Clique no botão **OK**. Ver Figura 61.



**Figura 61.** Mensagem informando sucesso na atualização de firmware do transceptor USB.

**Nota:** Se o transceptor USB já estiver atualizado é exibida a caixa de diálogo mostrada na Figura 62.



**Figura 62.** Caixa de diálogo informando a não-necessidade de atualização de firmware do Transceptor USB.

**Nota:** Se o software de configuração em centro de serviços estiver em modo **Conectado** (em comunicação com um religador TripSaver II), a caixa de diálogo mostrada na Figura 63 é exibida. O procedimento de **Atualização de Firmware do Transceptor USB** somente pode ser concluído em modo **Standalone** (*offline*).



**Figura 63.** Caixa de diálogo informando impossibilidade de atualização enquanto o software de configuração em centro de serviços estiver em modo Conectado e sendo usado em uma conexão ativa.

**Nota:** Se o software de configuração em centro de serviços não detectar o transceptor USB, retire-o e insira-o novamente. Se mesmo assim a conexão não for estabelecida, tente uma outra porta USB do computador. Ver Figura 64.



**Figura 64.** Caixa de diálogo informando que o Transceptor USB não pode ser detectado.

### Remoção da Indicação de Manutenção Imediata

O item de menu **Clear “Service Now”** (Remoção da Indicação de Manutenção Imediata) é exibido somente quando um procedimento de **Remoção da Indicação de Manutenção** estiver sendo realizado. Informações acerca do item de menu **Clear “Service Now”** podem ser encontradas na seção “Remoção da Tela de Manutenção Imediata” na página 115.

### Ajuda do Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços da S&C

Uma cópia desta folha de instruções pode ser obtida pela seleção da opção **Help> Help S&C TripSaver II Service Center Configuration Software** (Ajuda>Ajuda do Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços da S&C).

**Nota:** A última versão desta Folha de Instruções 461-504P está permanentemente disponível em [sandc.com](http://sandc.com).

### Sobre o Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços da S&C

A seleção da opção **Help>About S&C TripSaver II Service Center Configuration Software** (Ajuda>Sobre o Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços da S&C) mostra informações de copyright e de revisão do Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços, sua base de dados e o firmware incluído.

### Expansão/Contração da Tela

Um clique no botão **Zoom In** provoca uma expansão da tela, como mostrado na Figura 65. Para contrair o corpo principal da tela, clique no botão **Zoom Out**. Ver Figura 66.

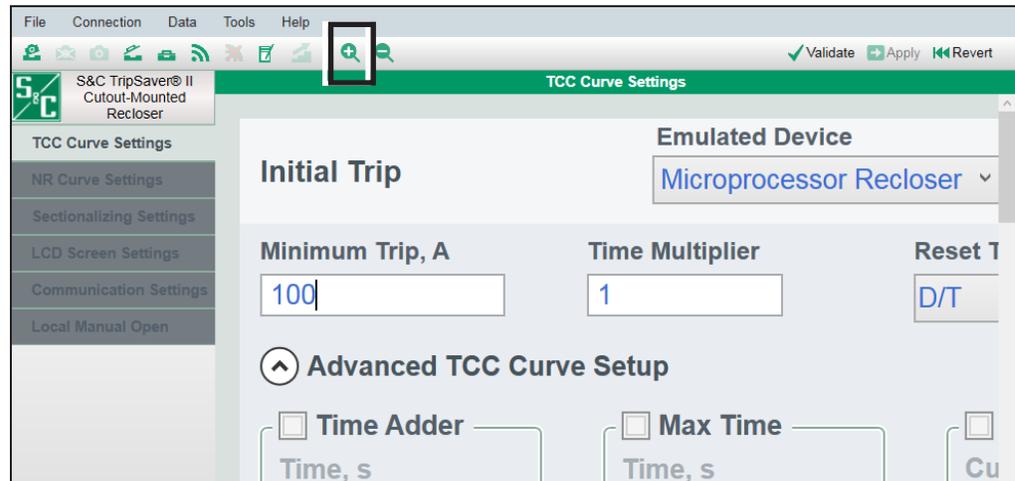


Figura 65. Tela expandida.

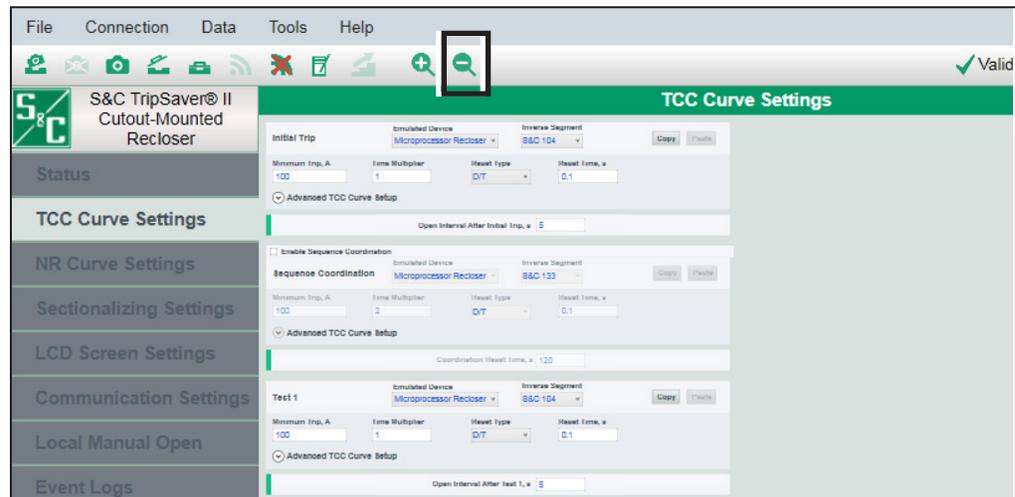


Figura 66. Tela contraída.

Na parte inferior da interface de usuário há uma barra contendo quatro itens de informações adicionais relacionadas ao religador. Ver Figura 67.



Figura 67. Barra de Informações Adicionais na parte inferior da tela.

**Nível de Sinal.** O indicador de **Nível de Sinal** fornece informações relacionadas com a qualidade da comunicação. Ele usa quatro diferentes ícones para indicar diferentes níveis de intensidade do sinal rádio:

- Quando não houver comunicação ativa:
- Quando houver baixa qualidade de sinal (em vermelho):
- Quando a qualidade do sinal for aceitável (em amarelo):
- Com boa qualidade de sinal (em verde):

Uma representação numérica do nível do sinal é também provida em unidades dBm. Quanto maior o valor (por exemplo, -69 é melhor que -87), maior é o nível do sinal.

**Carga dos Capacitores Principais.** Indica o estado de carga dos capacitores principais da fonte de alimentação interna do religador TripSaver II.

A barra permanece geralmente vazia durante o processo de configuração, indicando que somente uma pequena quantidade de carga é necessária pelo controle para uso na configuração. O indicador em azul inicia o preenchimento do espaço vazio à medida que a carga dos capacitores principais aumenta, por exemplo, durante um teste funcional.

O indicador de **Carga dos Capacitores Principais** é disponível no modo **Conectado (online)** ou quando um arquivo de snapshot estiver aberto.

**Conectado a (ou Snapshot de).** A indicação “Connected To:” (Conectado a) é mostrada no modo **Conectado (online)**. Ela indica o número de série do religador TripSaver II conectado naquele momento.

A indicação “Snapshot From” (Arquivo Snapshot de) é mostrada quando um arquivo snapshot estiver aberto. Ela indica o número de série do religador TripSaver II do qual os dados instantâneos (snapshots) sendo visualizados foram obtidos. Ver Figura 68.

Snapshot From: TCMR-0000878

Figura 68. Número de série do religador do qual os dados instantâneos foram obtidos.

**ID do Transceptor.** O campo **Transceiver ID** informa o ID do transceptor do religador TripSaver II atualmente conectado. É disponível somente no modo **Connected** (*online*).

**Estado de Carga da Bateria.** O campo representado na Figura 69 mostra o estado de carga da bateria recarregável instalada dentro de um religador TripSaver II fornecido com a funcionalidade **Intervalo em Aberto Estendido** (sufixo “-O”).



**Figura 69.** Indicador do estado de carga da bateria interna.

A barra é apresentada completamente preenchida em azul para o estado de carga plena; o comprimento da barra encurta na medida do decréscimo de carga.

## Trabalhando com Valores-Alvo e Arquivos de Valores-Alvo

### Valores-Alvo

Valores-alvo (*setpoints*) são ajustes de configuração que podem ser modificados pelo usuário. Eles são introduzidos no controle para configurar um religador TripSaver II. Os valores-alvo são visualizados na forma de caixas de verificação (*check boxes*), campos para entrada de dados e menus de seleção. A cor da fonte de todos os valores-alvo é azul claro. Uma configuração de valor-alvo é concluída dando um clique em qualquer ponto fora do seu campo editável. Um campo de valores-alvo está indisponível se estiver com a cor esmaecida.

**Caixa de seleção:** Quando o cursor do mouse estiver sobre uma caixa de seleção, a cor de fundo da caixa muda para azul claro. Marque uma caixa de seleção para habilitar a funcionalidade; desmarque-a para desabilitar a funcionalidade. **Nota:** Quando uma caixa de seleção é desmarcada, todos os ajustes de configuração daquela funcionalidade são apagados no buffer de edição.

**Campo para entrada de dados:** Quando o cursor do mouse estiver sobre um campo para entrada de dados, as bordas desse campo mudam para azul claro. Clique dentro do campo de entrada de dados para possibilitar a introdução do ajuste.

**Menu de seleção:** Quando o cursor do mouse estiver sobre um menu de seleção, a cor de fundo deste menu muda para azul claro. Clique no menu para expandir a lista de itens disponíveis. Clique em um item da lista para efetivar a seleção. A cor de fundo do menu de seleção muda para azul escuro e a cor da fonte muda para branco. Clique em qualquer ponto fora do menu para concluir a configuração.

Os valores-alvo podem ser salvos localmente em um arquivo de valores-alvo com a extensão *.xspt*. Um arquivo de valores-alvo previamente salvo pode ser carregado no buffer de edição para a realização de alterações ou para aplicar posteriormente os ajustes de configuração em um religador. As funções **Save Setpoints** (Salvar Valores-Alvo) e **Load Setpoints** (Carregar Valores-Alvo) são disponíveis nos dois modos: **Standalone** (*offline*) e **Conectado** (*online*), e também quando um arquivo de snapshot estiver aberto.

As teclas <Tab> e <Shift>+<Tab> no teclado do computador podem ser usadas para navegação bidirecional (para frente e para trás) em todos os valores-alvo.

### Dicas de Tela

Quando o ponteiro do mouse estiver sobre um valor-alvo, um texto suspenso é exibido por sete segundos com a descrição deste valor-alvo. No caso de valores-alvo numéricos, a faixa de valores é informada. Quando o ponteiro do mouse estiver sobre um botão de comando, o texto na dica de tela descreve a função deste comando. As dicas de tela facilitam o processo de introdução de dados. Um exemplo de dica de tela é mostrado na Figura 70 (campo Time Multiplier).

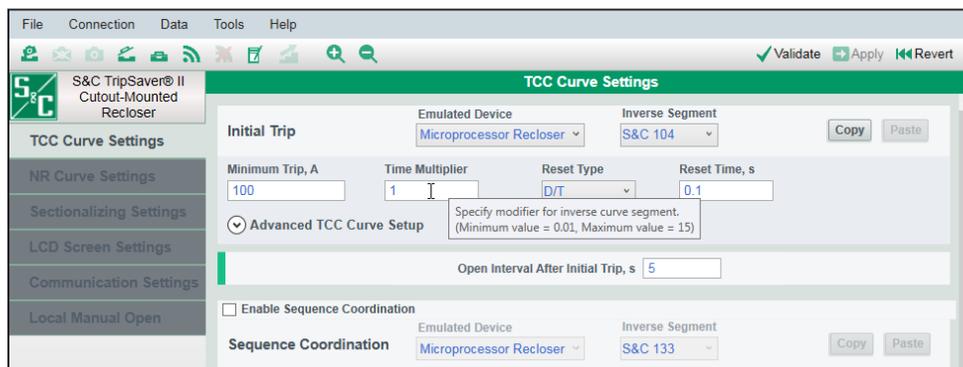
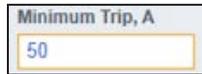


Figura 70. Exemplo de texto suspenso com dica de tela.

### **Mudança de Cor nas Bordas dos Campos de Valores-Alvo**

A cor das bordas de um campo de valores-alvo se altera conforme as regras seguintes:

A qualquer momento, se um campo de valores-alvo estiver com um valor dentro da faixa válida, porém diferente do estado “original” do campo. Nesse caso as bordas mudam para a cor laranja-amarelada. Ver Figura 71.



**Figura 71. Bordas na cor laranja-amarelada quando o valor diferir do estado “original”.**

O estado “original” de um campo de valores-alvo é definido como:

- No modo **Standalone** (*offline*) —o valor-alvo default com que o modo **Standalone** sempre parte a cada vez que o software é iniciado;
- No modo **Conectado** (*online*)—o valor-alvo ativo atualmente residente no religador TripSaver II;
- Quando um arquivo de snapshot estiver aberto—o valor-alvo salvo no arquivo.

Valores-alvo modificados não se tornam efetivos no religador conectado até que tenham sido validados e aplicados. Ao ser aplicados, os valores-alvo modificados se tornam o novo estado “original” em modo **Conectado** (*online*), e a cor laranja-amarelada é removida.

Quando um campo de valores-alvo contiver um valor fora da faixa válida, as bordas mudam para a cor vermelha. Ver Figura 72. Essa condição indica a existência de um erro que precisa ser corrigido.



**Figura 72. Bordas em vermelho quando o valor estiver fora de sua faixa válida.**

Quando o cursor do mouse estiver sobre um valor-alvo, as bordas mudam para azul claro. Ver Figura 73.



**Figura 73. Bordas em azul-claro quando o cursor estiver sobre o campo.**

Há, contudo, uma exceção. Se um campo para entrada de dados estiver com as bordas em laranja-amarelado ou em vermelho, as bordas não mudam para azul claro.

### Advertência para a Condição Fora da Faixa

Quando um valor fora da faixa válida for digitado em um campo para entrada de dados, uma mensagem de advertência é exibida próxima ao campo, indicando a faixa correta e o grau de precisão necessário. Ver Figura 74.

The screenshot shows a configuration window for an emulated device. The 'Emulated Device' is set to 'Microprocessor Recloser' and the 'Inverse Segment' is 'S&C 105'. The 'Minimum Trip, A' is 50. The 'Time Multiplier' field contains 'EU', which is highlighted in red. A yellow warning message is displayed next to it: 'Please enter a valid numeric value in range 0.01 - 15; precision - 10 decimals.' Other fields include 'Reset Type' and 'Reset Time, s'. There are 'Copy' and 'Paste' buttons in the top right.

Figura 74. Mensagem de advertência de valor fora da faixa.

A mensagem de advertência desaparece com o próximo clique do mouse. **Nota:** O valor inválido é apagado quando houver a mudança para outra tela de ajustes de configuração.

### Salvamento de Valores-Alvo

Um conjunto completo ou parcial de valores-alvo pode ser salvo, com uma exceção:

- Se o processo de seleção de uma curva TCC foi iniciado, os valores-alvo não podem ser salvos e o botão **Save Setpoints** (Salvar Valores-alvo) adquire um tom cinza esmaecido até que o processo de seleção da curva esteja concluído.

## Trabalhando com Arquivos Snapshot

O Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços possibilita que um arquivo de dados instantâneos (arquivo snapshot) com todos os dados do controle em um instante específico seja salvo e posteriormente visualizado offline. Arquivos de snapshot têm a extensão .xdss.

O salvamento de um arquivo snapshot é disponível somente no modo **Conectado** (*online*). O arquivo de snapshot salvo sempre tem o mesmo número de versão que a versão de firmware do religador TripSaver II onde o arquivo de snapshot foi gerado.

Um arquivo de snapshot pode ser aberto no modo **Standalone** (*offline*), no modo **Conectado** (*online*), ou quando um outro arquivo snapshot já estiver aberto. Arquivos de snapshot em todas as versões podem ser abertos e visualizados usando a última versão do software de configuração em centro de serviços.

**Nota:** Quando um arquivo de snapshot for aberto em modo **Conectado** (*online*), o religador é desconectado automaticamente, e nenhum dado é aplicado. A reconexão ao religador TripSaver II pode ser realizada depois que um arquivo snapshot for aberto. Ver a seção “Conexão ao Dispositivo” na página 29.

Os valores-alvo em um arquivo de snapshot podem ser editados e, quando a edição estiver concluída, eles podem ser salvos em um arquivo de valores-alvo.

## Tela de Ajustes TCC

As Curvas Características Tempo x Corrente (*Time Current Characteristic—TCC*) para a operação do **Trip** inicial, coordenação em sequência opcional e para até três operações de **Teste** são selecionadas usando a tela *TCC Curve Settings* (Ajustes de Curva TCC), que é também a primeira tela a ser aberta quando o software é iniciado. As cinco operações de **Abertura** são intituladas: **Initial Trip**, **Sequence Coordination**, **Test 1**, **Test 2** e **Test 3** (Trip Inicial, Coordenação em Sequência, Teste 1, Teste 2 e Teste 3), respectivamente. Os campos para configuração de cada operação são agrupados em áreas separadas, cada uma identificada pelo nome da operação, mostrado no lado esquerdo superior de cada campo. Ver Figura 75.

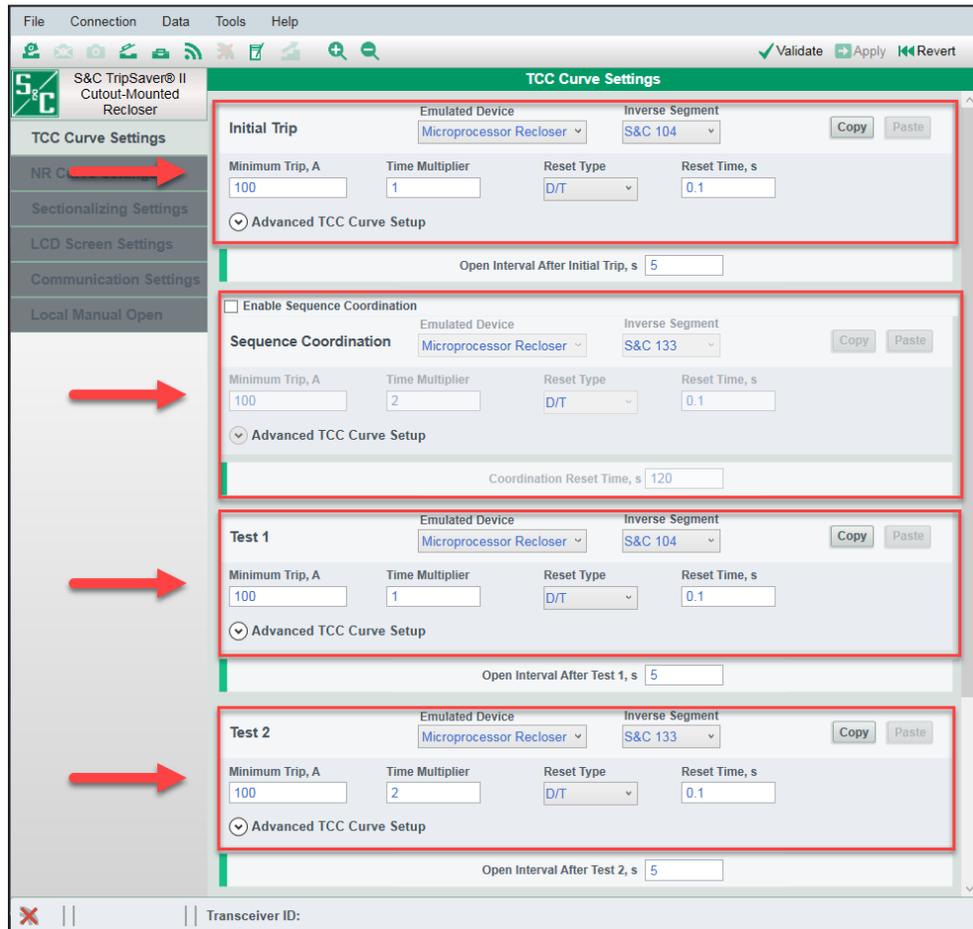


Figura 75. Os campos para ajustes de configuração de cada operação são organizados em áreas separadas.

A operação de **Trip Inicial** é requerida; se esta for a única operação de trip selecionada, o religador TripSaver II opera apenas uma vez e vai em seguida para a condição caída e aberta (ou seja, disparo único seguido de bloqueio). Uma das curvas TCC disponíveis relacionadas no Apêndice A na página 127 deve ser selecionada para o trip inicial, da mesma forma que para os outros testes a ser adicionados.

### Coordenação em Sequência

A funcionalidade opcional **Coordenação em Sequência** mantém a coordenação apropriada entre um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II a montante e um religador a jusante, quando cada um desses dispositivos contiver curvas TCC rápida e lenta. Se o religador a jusante opera, o religador TripSaver II a montante muda (sem operar) de sua curva de **Trip Inicial** para uma curva característica tempo-corrente de Coordenação em Sequência (geralmente mais lenta, configurada pelo usuário). O religador TripSaver II mantém seu ajuste de **Coordenação em Sequência** até que o temporizador de **Rearme de Coordenação** esteja com o tempo expirado.

Quando a Coordenação em Sequência TCC estiver ativa e o temporizador de **Rearme de Coordenação** estiver com o tempo expirado, ocorre a reversão em seguida para os ajustes de curva TCC de **Trip Inicial**. Mais detalhes da funcionalidade **Coordenação em Sequência**, com exemplos, podem ser encontrados no Boletim Informativo da S&C 461-50P “Religador Montado em Chave Fusível TripSaver® II: *Guia de Aplicação da Coordenação em Sequência*”.

A coordenação em sequência é habilitada pela marcação da caixa **Enable Sequence Coordination** (Habilitar Coordenação em Sequência). A coordenação em sequência usa as mesmas curvas TCC disponibilizadas para **Trip Inicial** e para as operações de **Teste 1, 2 e 3**. Um ajuste de Tempo de Rearme da Coordenação deve ser introduzido no campo **Coordination Reset Time** (Tempo de Rearme da Coordenação) (Default: 120 segundos). O valor ajustado nesse campo define o tempo em que o religador permanece na curva TCC de Coordenação em Sequência antes da reversão para a curva TCC de Trip Inicial. O campo **Coordination Reset Time** pode receber valores na faixa entre 0,5 e 1.000 segundos. Ver Figura 76. A curva TCC de Coordenação em Sequência usa os mesmos ajustes existentes no campo **Open Interval After Trip** (Intervalo em Aberto após o Trip) como curva TCC de Trip Inicial.

Parameter	Value
Enable Sequence Coordination	<input checked="" type="checkbox"/>
Emulated Device	Microprocessor Recloser
Inverse Segment	S&C 133
Minimum Trip, A	100
Time Multiplier	2
Reset Type	D/T
Reset Time, s	0.1
Coordination Reset Time, s	120

Figura 76. Ajustes da Coordenação em Sequência.

### Adição/Remoção de uma Operação de Teste

**Remoção de uma Operação de Teste.** Clique no botão verde **Remove Last Test** (Remover Último Teste) na parte inferior da tela para remover a última operação de **Teste** da sequência de testes. Ver Figura 77.

**Remove Last Test**

Figura 77. Botão de Remoção do Último Teste.

A remoção das operações de teste somente pode ser feita sequencialmente de baixo para cima. Por exemplo, o Teste 2 não pode ser removido sem antes remover o Teste 3. Os ajustes de configuração do Teste 3 podem ser previamente salvos na área de transferência clicando no botão **Copy** (Copiar) localizado na área de configurações do Teste 3. Se isso não for feito, os ajustes serão perdidos quando a curva for removida. A função do botão **Copy** é explicada na seção “Funcionalidade Copiar e Colar” na página 54.

**Adição de uma Operação de Teste.** Clique no botão verde **Add a Test** (Adicionar um Teste) na parte inferior da tela para adicionar uma nova operação de **Teste** no final da sequência de teste. Ver Figura 78. As operações de **Teste** somente podem ser adicionadas sequencialmente de cima para baixo.



Figura 78. Botão de Adição de Teste.

### Funcionalidade Copiar e Colar

A funcionalidade **Copiar e Colar** pode ser usada para copiar configurações de curvas TCC de uma operação de trip para outra operação de trip. Isso elimina a necessidade de redigitar a introdução de uma mesma curva reiteradas vezes. Cada operação de trip tem seus próprios botões **Copy** (Copiar) e **Paste** (Colar). Ver Figura 79. **Nota:** O intervalo em aberto entre duas operações adjacentes não é copiado.

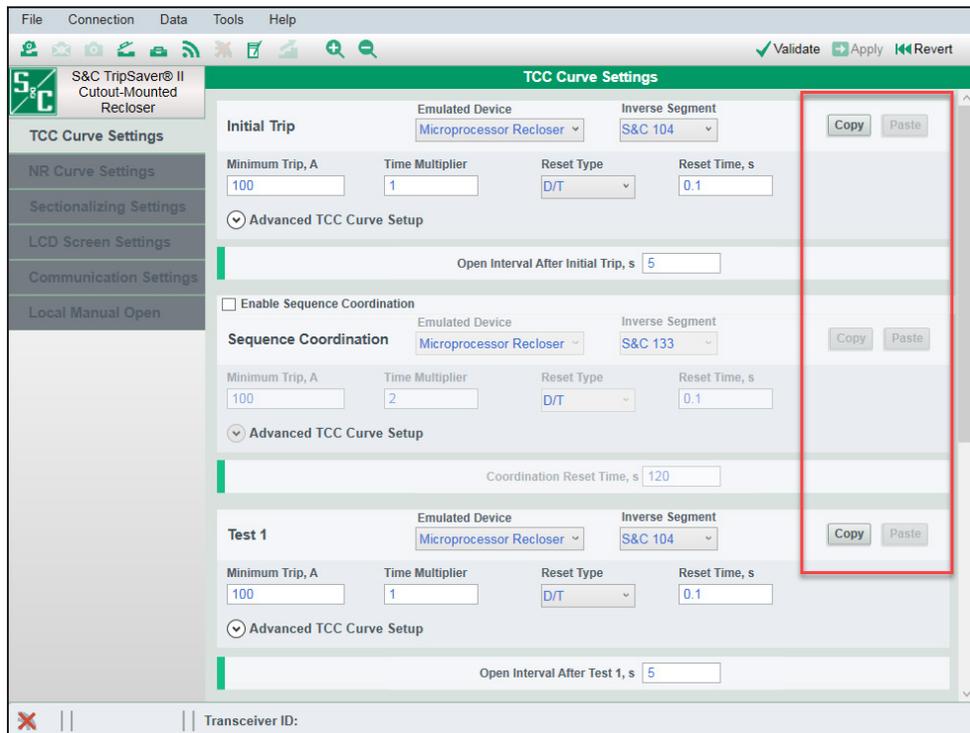


Figura 79. Botões Copy e Paste (Copiar e Colar).

**Copiar.** Para copiar a configuração de uma curva TCC para a área de transferência, clique no botão **Copy** da operação a ser duplicada (por exemplo, Trip Inicial ou Teste 1 etc.). O botão **Copy** não é ativado até que a curva tenha sido completamente definida.

**Colar.** Para colar a configuração de uma curva TCC existente na área de transferência, clique no botão **Paste** aplicável. O botão **Paste** não é ativado até que um botão **Copy** tenha sido clicado.

**Intervalo em Aberto e Tempo da Sequência de Sobrecorrente**

Se a sequência de religamentos consistir somente da operação de **Trip Inicial** (ou seja, disparo único seguido de bloqueio), o tempo de reinício não precisa ser configurado. Se houver duas ou mais operações de **Abertura**, o intervalo em aberto deve ser especificado entre operações de **Abertura** adjacentes, além do tempo de reinício. A configuração do **Intervalo em Aberto** entre duas operações de trip adjacentes é realizada no campo **Open Interval After...** (retângulo vermelho na tela da Figura 80). O ajuste de **Tempo de Reinício da Sequência de Sobrecorrente** é ajustado no campo **O/C Sequence Time**, localizado no final.

Figura 80. Localizações dos campos de configuração de Intervalo em Aberto e Tempo da Sequência de Sobrecorrente.

**Intervalo em Aberto em seguida a um Trip Inicial, Teste 1 ou Teste 2.** Especifique o tempo em aberto do interruptor (em segundos) antes do seu religamento após uma operação de **Trip Inicial**, após Teste 1 ou após Teste 2, conforme aplicável (Valor mínimo: 0,5; valor máximo: 5 [ou 30 em religadores com intervalo em aberto estendido]).

**Tempo de Reinício da Sequência de Sobrecorrente.** O tempo de reinício da sequência de teste, em segundos, é especificado no campo **O/C Sequence Time** (Valor mínimo: 0,5; valor máximo: 1.000). Se um religador TripSaver II permanece fechado depois de concluída uma ação dentro da sequência de teste—e o elemento de sobrecorrente não partiu e iniciou nova temporização dentro deste ajuste—o contador de sequência de testes rearma e a curva TCC retorna ao seu ajuste definido na operação de **Trip**.

**Nota:** Um temporizador de **Tempo da Sequência de Sobrecorrente** ativo não tem o tempo expirado depois que um religador TripSaver II perde sua alimentação. Ele continua em contagem regressiva até que a duração ajustada seja atingida.

### **Ajustes de curvas TCC—Curvas Default**

Na inicialização, o software opera com um conjunto de curvas TCC default condizentes com as curvas configuradas em fábrica em todos os religadores TripSaver II standard. Esse é o ponto de partida do processo de configuração. As configurações default da S&C para curvas TCC são mostradas abaixo:

**Trip Inicial:** Curva S&C 104 para Religador Microprocessado; Corrente Mínima de Trip: 100 A; Multiplicador de Tempo: x1; Tipo de Rearme: D/T (Tempo Definido); Tempo de Rearme: 0,1 segundo; Ajuste da Curva TCC Avançada: Desativado.

**Intervalo em Aberto Após Trip Inicial:** 5 segundos.

**Coordenação em Sequência (Desabilitada):** Curva S&C 133 de Religador Microprocessado; Corrente Mínima de Trip: 100 A; Multiplicador de Tempo: x2; Tipo de Rearme: D/T (Tempo Definido); Tempo de Rearme: 0,1 segundo; Ajuste da Curva TCC Avançada: Desativado.

**Tempo de Rearme da Coordenação:** 120 segundos.

**Teste 1:** Curva S&C 104 para Religador Microprocessado; Corrente Mínima de Trip: 100 A; Multiplicador de Tempo: x1; Tipo de Rearme: D/T (Tempo Definido); Tempo de Rearme: 0,1 segundo; Ajuste da Curva TCC Avançada: Desativado.

**Intervalo em Aberto Após Teste 1:** 5 segundos.

**Teste 2:** Curva S&C 133 de Religador Microprocessado; Corrente Mínima de Trip: 100 A; Multiplicador de Tempo: x2; Tipo de Rearme: D/T (Tempo Definido); Tempo de Rearme: 0,1 segundo; Ajuste da Curva TCC Avançada: Desativado.

**Intervalo em Aberto Após Teste 2:** 5 segundos.

**Teste 3:** Curva S&C 133 de Religador Microprocessado; Corrente Mínima de Trip: 100 A; Multiplicador de Tempo: x2; Tipo de Rearme: D/T (Tempo Definido); Tempo de Rearme: 0,1 segundo; Ajuste da Curva TCC Avançada: Desativado.

**Tempo da Sequência de Sobrecorrente:** 15 segundos.

Estes ajustes default no software de configuração, usados no modo **Standalone** (*offline*) podem ser alterados na aba **Standalone** dentro da funcionalidade **Options** (Opções). Ver a funcionalidade **Options** no menu **Tools** (Ferramentas).

### Remoção de Ajustes

Para remover ajustes, remova a operação de **Trip** e restabeleça-a em seguida usando os botões **Remove Last Test** (Remover Último Teste) e **Add a Test** (Adicionar um Teste). Ou selecione a opção **Blank** (Em Branco) no menu de seleção **Emulated Device** (Dispositivo Emulado) desta operação de **Trip**, como mostrado na Figura 81.

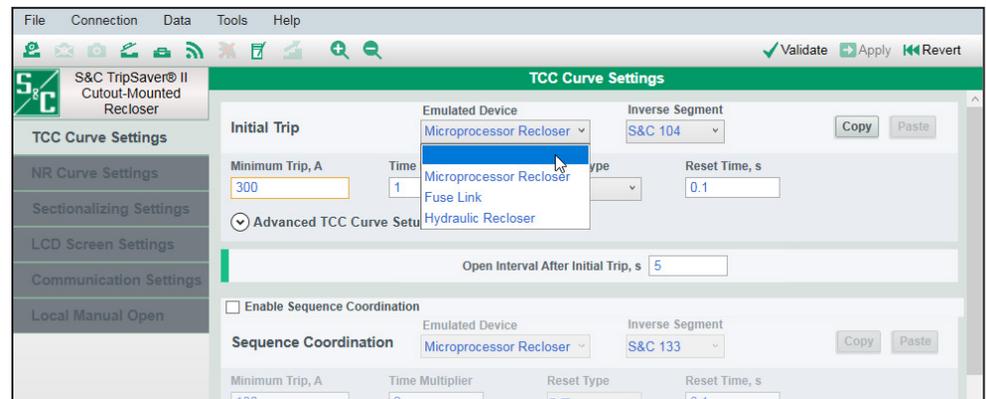


Figura 81. Opção em branco para a remoção da configuração TCC.

Todos os ajustes existentes são apagados. Ver Figura 82. **Nota:** Toda e qualquer curva não-desejada deve ser removida antes da aplicação de novos dados de configuração em um religador TripSaver II. Se uma curva com campo totalmente em branco estiver ainda presente, os novos dados de configuração não podem ser aplicados.

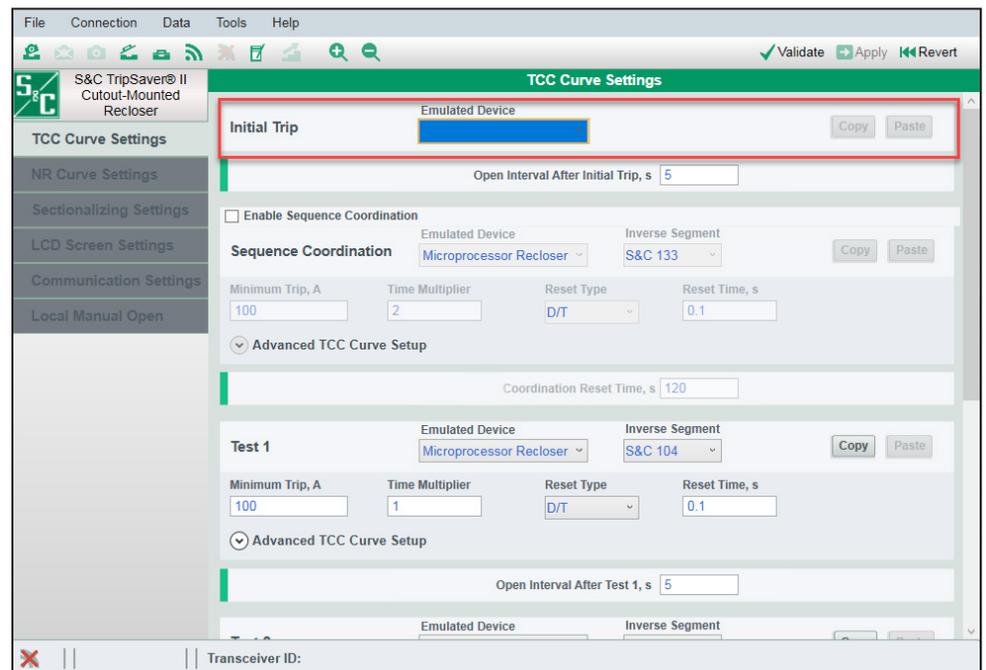


Figura 82. Dados de configuração TCC apagados.

### Configuração de uma Operação de Trip

Quando um teste é adicionado, é apresentada uma nova área para configuração desta operação de **Teste**, porém com apenas dois campos disponíveis inicialmente para configuração pelo usuário—o menu suspenso no campo **Emulated Device** (Dispositivo Emulado) e o campo **Open Interval** (Intervalo em Aberto) para configuração entre a nova operação de **Trip** adicionada e a operação de **Trip** anterior. Ver Figura 83. No menu suspenso **Emulated Device**, selecione uma das quatro opções seguintes (são exibidos campos adicionais para configuração pelo usuário dependendo do que foi selecionado):

- Microprocessor Recloser (Religador Microprocessado)
- Fuse Link (Elo Fusível)
- Hydraulic Recloser (Religador Hidráulico)
- Em branco (Blank), explicado na seção “Remoção de Ajustes” na página 57).

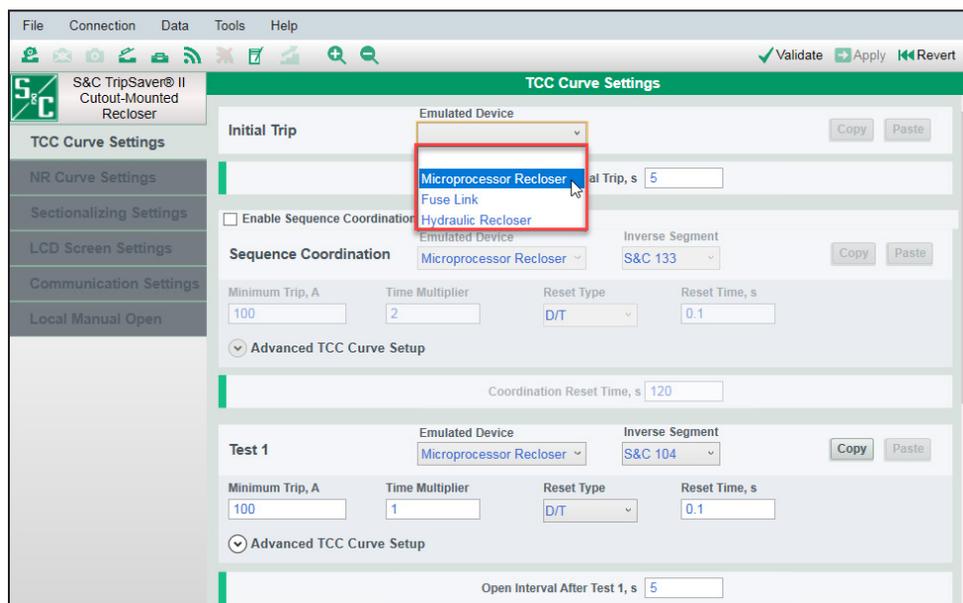


Figura 83. Seleção de um dispositivo emulado.

**Nota:** Na alteração da seleção de uma opção em **Emulated Device** a qualquer tempo durante a configuração de uma operação de **Trip**, todos os dados de configuração introduzidos para aquela operação de **Trip** são apagados. No entanto, o campo **Open Interval** (Intervalo em Aberto) pode ser editado de forma independente.

### Seleção de uma Curva para o Religador Microprocessado

**Dispositivo Emulado.** No campo **Emulated Device** selecione a opção **Microprocessor Recloser**. Ver Figura 84.



Figura 84. Seleção da opção Religador Microprocessado.

**Segmento Inverso.** Um novo campo **Inverse Segment** (Segmento Inverso) é exibido após a seleção da opção **Microprocessor Recloser** no menu suspenso **Emulated Device**. Ver Figura 85.



Figura 85. Campo Segmento Inverso.

Selecione entre os diversos segmentos de curva inversa da lista ou selecione a opção **Definite Time** (Tempo Definido). O termo “S&C”, se estiver presente, significa que o segmento de curva inversa é uma emulação desenvolvida pela S&C baseada em pontos de dados da curva TCC publicados pelo fabricante do religador. Se a opção **Definite Time** for selecionada, somente os campos relacionados ao Tempo Definido são visualizados.

**Nota:** Quando uma configuração estiver selecionada em **Inverse Segment**, o processo de seleção de curva está concluído e a operação de **Teste** pode ser copiada para a área de transferência ou salva em um arquivo de valores-alvo.

### Campos adicionais para Segmento Inverso

Se um segmento de curva inversa for selecionado (por exemplo, S&C 105), são abertos campos adicionais, como mostrado na Figura 86.



Figura 86. Campos adicionais mostrados para o Segmento Inverso.

**Corrente Mínima de Trip.** No campo **Minimum Trip, A** especifique a corrente (em ampères primários) na qual o segmento de curva inversa inicia a temporização (Valor mínimo: 5; valor máximo: 400). **Nota:** Apesar do valor máximo disponível ser 400 A, o software exibe uma advertência de sobrecarga de 40 A em religadores TripSaver II de 40 A em regime contínuo, 100 A em religadores TripSaver II de 100 A em regime contínuo e 200 A em religadores TripSaver II de 200 A em regime contínuo.

Algumas curvas podem apresentar diferentes faixas para a configuração de **Corrente Mínima de Trip**, conforme texto na caixa suspensa de dicas de tela. Este campo é de preenchimento obrigatório. A Corrente Mínima de Trip em religadores de 40 A e 100 A em regime contínuo é de 5 A. A Corrente Mínima de Trip em religadores TripSaver II de 200 A em regime contínuo é de 10 A.

**Multiplicador de Tempo.** Especifique o modificador para o segmento de curva inversa no campo **Time Multiplier** (Valor mínimo: 0,01; valor máximo: 15). **Nota:** Algumas curvas podem ter faixas diferentes para o ajuste **Time Multiplier**, conforme indicado na dica de tela. Este campo é de preenchimento obrigatório.

**Tipo de Rearme.** Na lista suspensa do campo **Reset Type** selecione o método de rearme para o segmento de curva inversa: “D/T” (Tempo Definido) ou “E/M” (Eletromecânico). (Não deve ser confundido com a configuração de **Tempo da Sequência de Sobrecorrente**. “Rearme” neste presente contexto significa a velocidade de rearme da curva no caso em que houve a partida do processo, porém a falta desaparece antes que o religador TripSaver II realize o trip). Este campo é de preenchimento obrigatório.

**Tempo de Rearme.** No campo **Reset Time, s** especifique o atraso de tempo (em segundos) antes que o segmento de curva inversa rearme conforme configurado para D/T no campo Reset Type (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000). Este campo é de preenchimento obrigatório.

**Tempo de Rearme (TM1, IOA).** Quando o campo **Reset Type** estiver configurado para E/M, o título no campo **Reset Time** muda para “Reset Time, s (TM1, IOA)”. O valor especificado neste caso é o atraso de tempo (em segundos) que ocorre antes que o segmento de curva inversa seja rearmado quando o valor configurado para **Time Multiplier** estiver ajustado para 1 e a corrente de carga estiver em 0 A (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000). O tempo de rearme efetivo usado pela funcionalidade **Electromechanical Reset** (Rearme Eletromecânico) é calculado usando o algoritmo quadrático seguinte:

*Tempo de Rearme \* Multiplicador de Tempo*

$$\frac{\left( \frac{\text{Corrente na Carga}}{\text{Trip Mínimo}} \right)^2 - 1}{-1}$$

**Nota:** Esta fórmula fornece um valor “negativo”, porém deve ser considerado o valor absoluto.

Este campo é de preenchimento obrigatório. Ver Figura 87.

**Figura 87.** Campo de configuração de Tempo de Rearme para Rearme do Tipo E/M.

**Configuração da Curva TCC Avançada** (opcional). (Clique no botão **Advanced TCC Curve Setup** para expandir/contrair a área). Ver Figura 88.

**Figura 88.** Campos de Configuração de Curva TCC Avançada em um religador micro-processado.

**Time Adder** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o ajuste de **Tempo Adicional**.

**Tempo para o Tempo Adicional.** No campo **Time Adder, Time s** especifique um modificador de tempo (em segundos) para adicionar um atraso de tempo constante ao segmento de curva inversa. (Default: 0; valor mínimo: 0; valor máximo: 0,25).

**Max Time** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o ajuste de **Tempo Máximo**. Ver Figura 88 na página 60. Esse ajuste permite determinar uma duração máxima para a corrente antes que um trip ocorra. Isso é útil nos casos em que as curvas TCC são empregadas onde a carga ou a falta devem ser mantidas por durações longas (segundos ou minutos) quando a magnitude da corrente estiver próxima do ajuste em **Minimum Trip**, antes que uma operação de proteção **Trip** ocorra conforme a curva TCC estabelecida.

**Tempo para o Tempo Máximo.** No campo **Max Time, Time s** especifique um tempo máximo para o trip (em segundos) antes que o segmento de curva inversa expire. (Default: Disabled [Desabilitado]; valor mínimo: 0,2; valor máximo: 180).

**Low Current Cutoff** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o corte da curva para correntes inferiores.

**Corrente para o Corte da Curva para Correntes Inferiores.** No campo **Low Current Cutoff, Current, A** especifique a corrente (em ampères primários) abaixo da qual o segmento de curva inversa é ignorado. Com isso, o ajuste do **Corte da Curva para Correntes Inferiores** passa a ser a corrente mínima de trip efetiva (Valor mínimo: 5; valor máximo: 600). **Nota:** Este valor deve ser maior que o valor mínimo da corrente de trip do segmento de curva inversa e menor que o ajuste **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

**Definite Time 1 (Inst Trip)** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o elemento **Tempo Definido 1** no modo **Instantaneous Trip** (Trip Instantâneo). Nesse modo, os ajustes dependem do dispositivo emulado e os valores para Trip Mínimo, Regime do Solenóide ou Regime em Ampères são também dependentes do dispositivo emulado (religador microprocessado, religador hidráulico ou fusível, respectivamente). Os ajustes são mostrados nas caixas de texto flutuantes. **Nota:** O elemento **Tempo Definido 1** deve ser habilitado antes que o elemento **Tempo Definido 2** possa ser habilitado. Se o elemento **Tempo Definido 1** for desselecionado, o elemento **Tempo Definido 2** é desselecionado automaticamente.

**Corrente para o Tempo Definido 1.** No campo **Definite Time 1 Current, A** especifique a corrente (em ampères primários) na qual o elemento **Tempo Definido 1** parte (Valor mínimo: 5; valor máximo: 6.300). **Nota:** Este valor deve ser maior que o valor mínimo da corrente de trip, maior que a corrente de corte da curva para correntes inferiores, igual ou menor que o regime de interrupção do religador e menor que o ajuste **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

**Tempo para o Tempo Definido 1.** No campo **Definite Time 1, Time s** especifique o atraso de tempo (em segundos) após o qual o elemento **Tempo Definido 1** realiza trip (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000). **Nota:** Esse valor deve ser igual ou menor que o tempo do segmento de curva inversa na corrente de Tempo Definido 1.

**Definite Time 2** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o elemento **Tempo Definido 2**. **Nota:** Esta caixa de seleção não se torna ativa até que o elemento **Tempo Definido 1** seja habilitado.

**Corrente para o Tempo Definido 2.** No campo **Definite Time 2 Current, A** especifique a corrente (em ampères primários) na qual o elemento **Tempo Definido 2** parte (Valor mínimo: 5; valor máximo: 6.300). **Nota:** Este valor deve ser maior que a corrente de Tempo Definido 1, igual ou menor que o regime de interrupção do religador e menor que o ajuste **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

**Tempo para o Tempo Definido 2.** Especifique no campo **Definite Time 2 Time, s** o atraso de tempo (em segundos) após o qual o elemento **Tempo Definido 2** realiza trip (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000). **Nota:** Este valor deve ser menor que o tempo em **Tempo Definido 1**.

### Campos Adicionais para Tempo Definido

Se a configuração para **Tempo Definido** estiver selecionada pelo mesmo menu de seleção de **Segmento Inverso**, são abertos campos adicionais, descritos abaixo. Ver Figura 89.

**Nota:** Quando o ajuste **DefiniteTime** estiver selecionado, a operação de teste pode ser copiada para a área de transferência ou salva em um arquivo de valores-alvo.

Figura 89. Campos adicionais quando houver seleção de Tempo Definido no Segmento Inverso.

**Corrente.** Especifique no campo **Current, A** a corrente (em ampères primários) na qual o elemento **DefiniteTime** inicia a temporização (Valor mínimo: 5; valor máximo: 400). Este campo é de preenchimento obrigatório.

**Tempo.** Especifique no campo **Time, s** o atraso de tempo (em segundos) após o qual o elemento **Tempo Definido** realiza trip (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000). Este campo é de preenchimento obrigatório.

**Método de Rearme.** O método de rearme para o ajuste de **Tempo Definido** pode ser selecionado na lista suspensa do campo **Reset Type** entre “D/T” (Tempo Definido) ou “E/M” (Eletromecânico) (não deve ser confundido com o ajuste do **Tempo da Sequência de Sobrecorrente**. “Rearme” neste contexto significa a rapidez com que a curva rearma se houve a partida porém a falta desaparece antes que o religador TripSaver II tenha realizado trip). Este campo é de preenchimento obrigatório.

**Tempo de Rearme.** Especifique no campo **Reset Time, s** o atraso de tempo (em segundos) antes que haja o rearme do **Tempo Definido** em “método de rearme D/T” (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000). Este campo é de preenchimento obrigatório.

**Tempo de Rearme (IOA).** Quando **Reset Type** estiver ajustado para “E/M”, o título no campo **Reset Time** muda para “Reset Time, s (IOA)”. O valor especificado neste caso é o atraso de tempo (em segundos) antes que o elemento de **Tempo Definido** rearme quando a corrente de carga for de 0 A (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000). O tempo de rearme efetivo usado pelo rearme eletromecânico é calculado usando o seguinte algoritmo quadrático: o valor neste campo/ $((\text{corrente de carga}/\text{corrente introduzida})^2 - 1)$ . Este campo é de preenchimento obrigatório. Ver Figura 90.

Figura 90. Campo de configuração para Tempo de Rearme em Tempo Definido para o Tipo de Rearme E/M.

**Configuração da Curva TCC Avançada** (opcional). Clique sobre o campo **Advanced TCC Curve Setup** para expandir/contrair a área. Ver Figura 91.

The screenshot shows a software interface for configuring a TCC curve. At the top, there are fields for 'Initial Trip', 'Emulated Device' (set to 'Microprocessor Recloser'), and 'Inverse Segment' (set to 'DefiniteTime'). Below these are input fields for 'Current, A', 'Time, s', 'Reset Type', and 'Reset Time, s'. The 'Advanced TCC Curve Setup' section is expanded, showing several options: 'Time Adder' (checkbox), 'Max Time' (checkbox), 'Low Current Cutoff' (checkbox), and three 'Definite Time' settings (1, 2, and 3). Each 'Definite Time' setting has its own 'Current, A' and 'Time, s' input fields. Red arrows in the image point to the 'Advanced TCC Curve Setup' header and the 'Definite Time 2' and 'Definite Time 3' sections.

**Figura 91.** Campos de configuração de Curva TCC Avançada quando Tempo Definido estiver selecionado em Segmento Inverso.

**Time Adder** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o ajuste do tempo adicional.

**Tempo para o Tempo Adicional.** No campo **Time Adder, Time s** especifique um modificador de tempo (em segundos) para adicionar um atraso de tempo constante ao segmento de curva inversa. (Default: 0; valor mínimo: 0; valor máximo: 0,25).

**Max Time** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o ajuste **Tempo Máximo**. Esse ajuste possibilita a especificação de uma duração máxima para a corrente antes que um trip ocorra. Isso é útil nos casos em que as curvas TCC são empregadas onde a carga ou a falta devem ser mantidas por durações longas (segundos ou minutos) quando a magnitude da corrente estiver próxima do limiar mínimo de trip, antes que uma operação de **Trip de Proteção** ocorra conforme a curva TCC estabelecida. Quando o ajuste de **Tempo Máximo** estiver aplicado e um evento de falta ocorrer, o ajuste de **Tempo Máximo** ou a curva TCC provocam trip no religador, o que ocorrer mais rapidamente.

**Tempo para o Tempo Máximo.** Especifique no campo **Max Time, Time s** um tempo máximo (em segundos) para que o trip ocorra antes que o segmento de curva inversa tenha o tempo expirado. (Default: Disabled [Desabilitado]; valor mínimo: 0,2; valor máximo: 180).

**Low Current Cutoff** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o corte da curva para correntes inferiores.

**Corrente para o Corte da Curva para Correntes Inferiores.** No campo **Low Current Cutoff, Current, A** especifique a corrente (em ampères primários) abaixo da qual o segmento de curva inversa é ignorado. Com isso, o ajuste neste campo determina a corrente mínima de trip efetiva (Valor mínimo: 5; valor máximo: 600). **Nota:** Este valor deve ser maior que o valor mínimo da corrente de trip do segmento de curva inversa e menor que o ajuste **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

**Definite Time 1 (Inst Trip)** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o elemento **Tempo Definido 1**. Com tempos definidos adicionais, é possível reduzir a incerteza da proteção em altas correntes de falta e melhorar a coordenação entre múltiplos dispositivos.

Os exemplos a seguir mostram a mesma curva de fusível 100ST sem tempo definido adicional, com um tempo definido adicional e com dois tempos definidos adicionais:

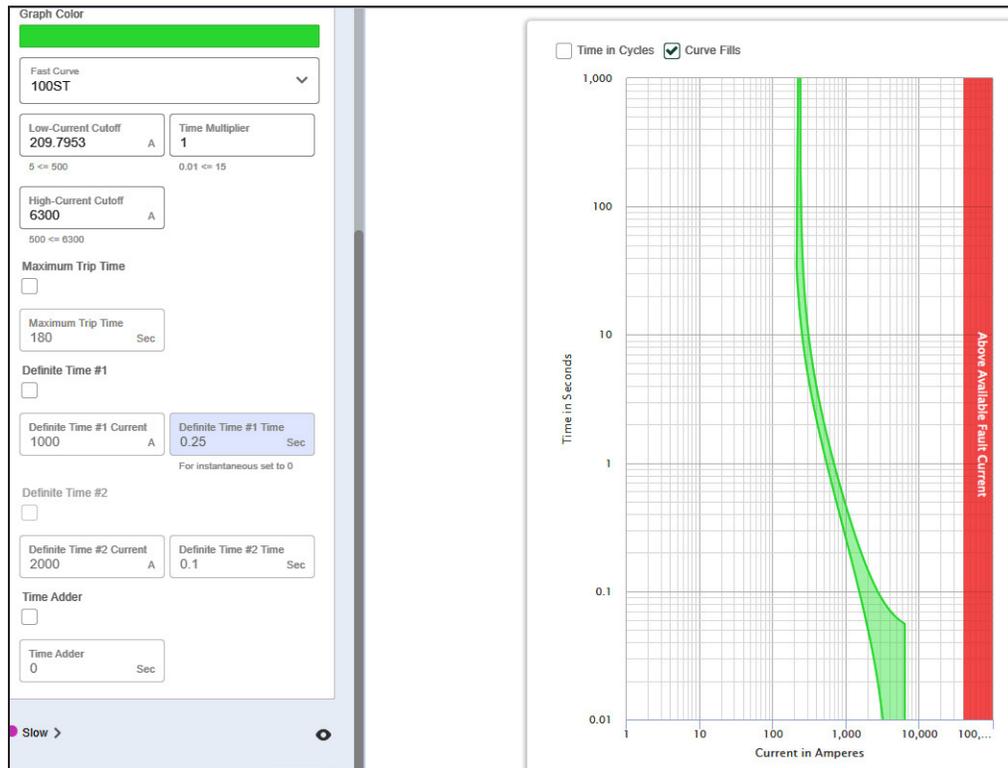


Figura 92. Exemplo de uma curva de fusível 100ST sem tempo definido.

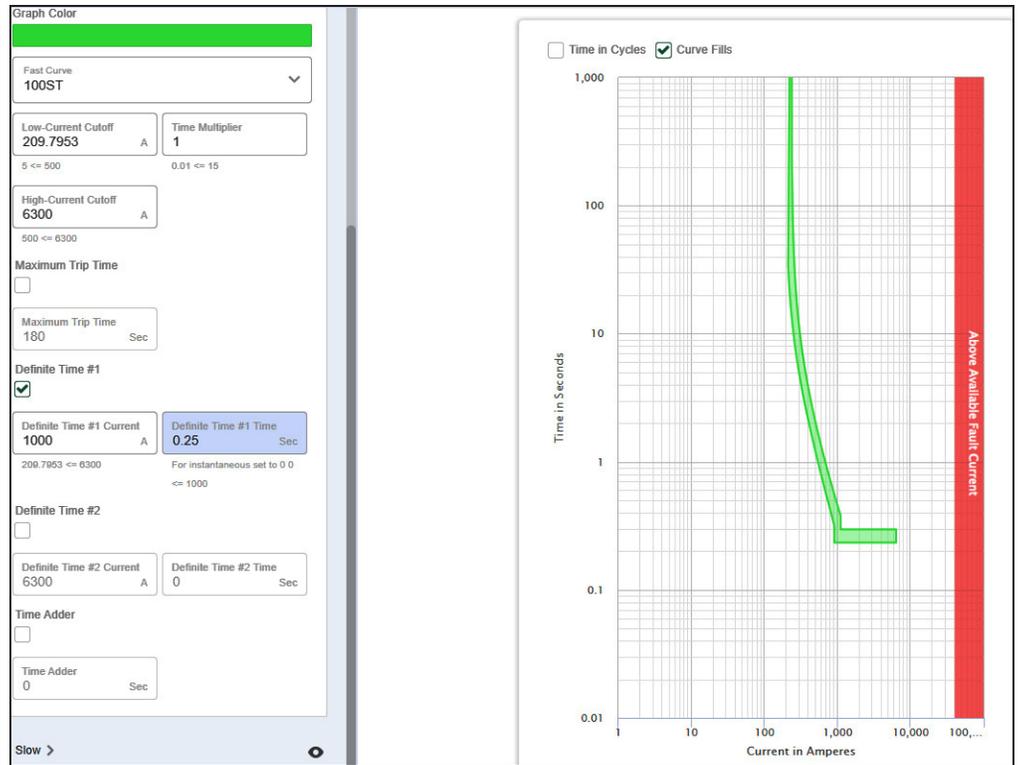


Figura 93. Exemplo de uma curva de fusível 100ST com um tempo definido

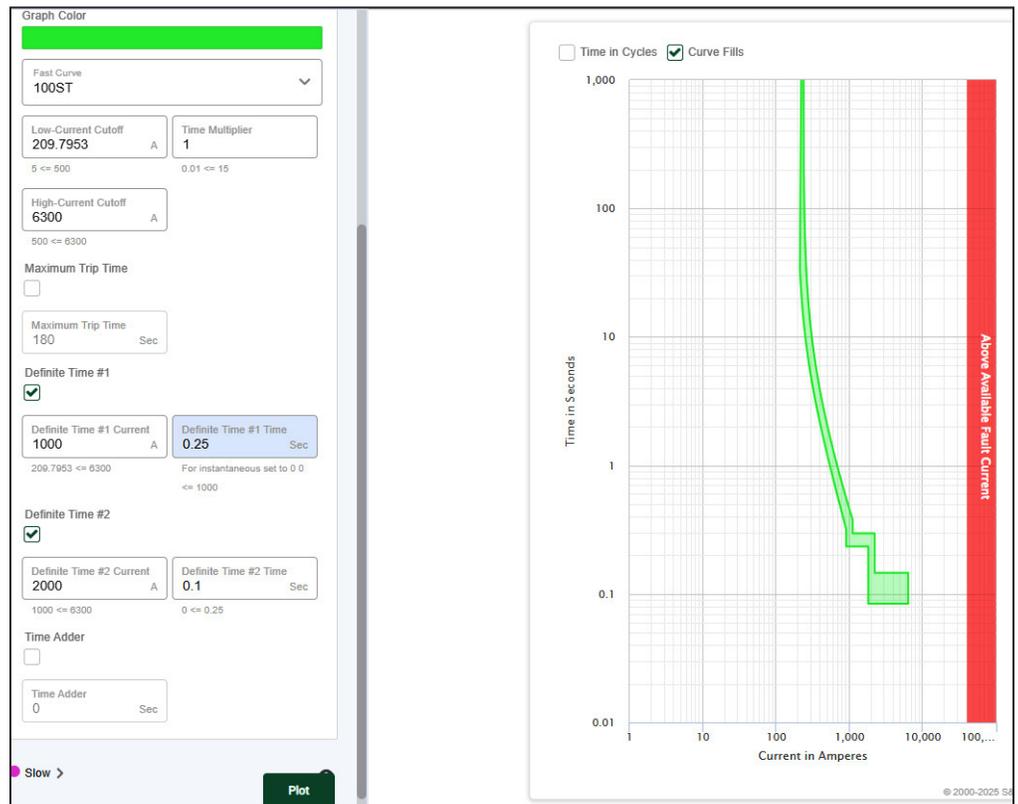


Figura 94. Exemplo de uma curva de fusível 100ST com dois tempos definidos.

**Nota:** O **Tempo Definido 1** deve ser habilitado antes que o elemento **Tempo Definido 2** possa ser habilitado. Se o elemento **Tempo Definido 1** for desselecionado, o elemento **Tempo Definido 2** é desselecionado automaticamente.

**Corrente para Tempo Definido 1.** No campo **Definite Time 1 Current**, **A** especifique a corrente (em ampères primários) na qual o elemento **Tempo Definido 1** parte (Valor mínimo: 5; valor máximo: 6.300). **Nota:** Este valor deve ser maior que o valor mínimo da corrente de trip, maior que a corrente de corte da curva para correntes inferiores, igual ou menor que o regime de interrupção do religador e menor que o valor no ajuste **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

**Tempo para o Tempo Definido 1.** No campo **Definite Time 1, Time s** especifique o atraso de tempo (em segundos) após o qual o elemento **Tempo Definido 1** realiza trip (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000). **Nota:** Esse valor deve ser igual ou menor que o tempo do segmento de curva inversa na corrente de **Definite Time 1**.

**Definite Time 2** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o elemento **Tempo Definido 2**. **Nota:** O **Tempo Definido 2** deve ser habilitado antes que o elemento **Tempo Definido 3** possa ser habilitado. Se o elemento **Tempo Definido 2** for desselecionado, o elemento **Tempo Definido 3** é desselecionado automaticamente.

**Corrente para Tempo Definido 2.** No campo **Definite Time 2 Current**, **A** especifique a corrente (em ampères primários) na qual o elemento **Tempo Definido 2** parte (Valor mínimo: 5; valor máximo: 6.300). Ver Figura 91 na página 63. **Nota:** Este valor deve ser maior que o valor em **Corrente para Tempo Definido**, igual ou menor que o regime de interrupção do religador e menor que o ajuste **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

**Tempo para o Tempo Definido 2.** No campo **Definite Time 2 Time, s** especifique o atraso de tempo (em segundos) após o qual o elemento **Tempo Definido 2** realiza trip. (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000; precisão de 10 casas decimais). Ver Figura 91 na página 63. **Nota:** Este valor deve ser menor que o tempo em **Tempo Definido**.

**Definite Time 3** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o elemento **Tempo Definido 3**. **Nota:** Este campo não se torna ativo a não ser que o **Tempo Definido 2** esteja habilitado.

**Corrente para o Tempo Definido 3.** No campo **Definite Time 3 Current**, **A** especifique a corrente (em ampères primários) na qual o elemento **Tempo Definido 3** parte (Valor mínimo: 5; valor máximo: 6.300). **Nota:** Este valor deve ser maior que o valor ajustado para a **Corrente de Tempo Definido 2**, igual ou menor que o regime de interrupção do religador e menor que o ajuste **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

**Tempo para o Tempo Definido 3.** No campo **Definite Time 3 Time, s** especifique o atraso de tempo (em segundos) após o qual o elemento **Tempo Definido 3** realiza trip (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000; precisão de 10 casas decimais). **Nota:** Este valor deve ser menor que o tempo em **Tempo Definido 2**.

**Nota:** Quando a qualquer instante forem feitas alterações na seleção dos dados de configuração de um **Segmento Inverso**, toda a configuração introduzida para a operação de trip é apagada, exceto os dados configurados para **Dispositivo Emulado**.

### Seleção de uma Curva de Elo Fusível

A seleção de uma curva do elo fusível é feita da forma descrita a seguir:

**Dispositivo Emulado.** Selecione a opção **Fuse Link** (Elo Fusível) no menu suspenso do campo **Emulated Device**. Ver Figura 95.



Figura 95. Opção Elo Fusível.

São abertos dois novos campos: **Speed** (Velocidade) e **Ampere Rating** (Regime de Corrente em Ampères). Ver Figura 96.

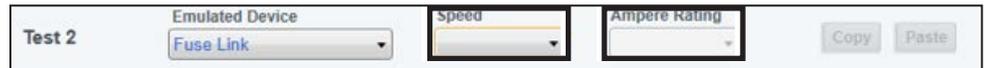


Figura 96. Campos de Velocidade e de Regime de Corrente.

**Velocidade.** Selecione a velocidade do elo fusível pela lista do menu suspenso do campo **Speed**. Ver Figura 97.

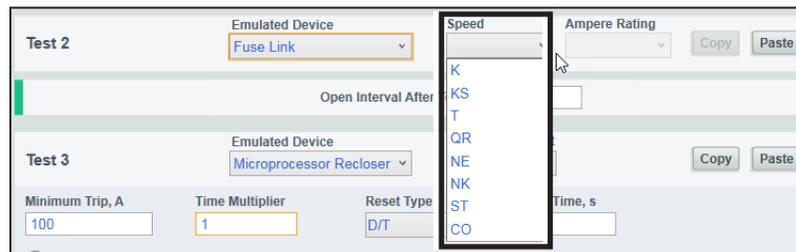


Figura 97. Menu suspenso de velocidade do elo fusível.

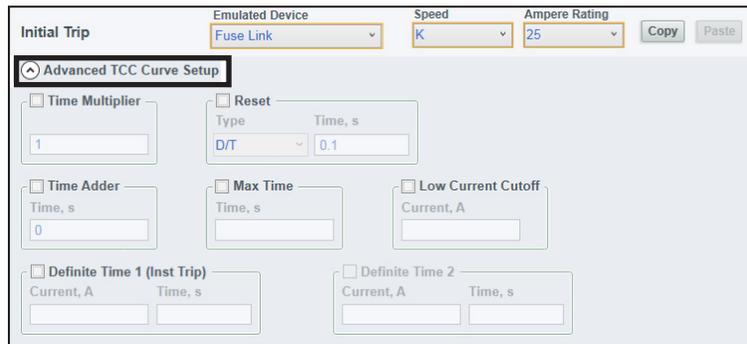
**Regime de Corrente.** Selecione o regime de corrente do elo fusível pela lista do campo **Ampere Rating**. Para elos fusíveis, o valor mínimo da corrente de trip é cerca de duas vezes o regime em ampères. Ver Figura 98. **Nota:** Este campo somente se torna ativo se o tipo de velocidade do elo fusível estiver definido. Quando a qualquer instante houver alteração de ajustes de velocidade no campo **Speed**, todos os dados introduzidos no menu suspenso do campo **Ampere Rating** e no campo opcional **Advanced TCC Curve Setup** serão zerados.



Figura 98. Menu suspenso do Regime de Corrente em Ampères.

**Nota:** Após a seleção de um valor para o regime em ampères, o processo de seleção de curva é concluído e a operação de teste pode ser copiada para a área de transferência ou salva em um arquivo de valores-alvo. Um campo opcional **Advanced TCC Curve Setup** (Configuração de Curva TCC Avançada) é também apresentado.

**Configuração da Curva TCC Avançada** (opcional). (Clique sobre o campo **Advanced TCC Curve Setup** para expandir/contrair a área.) Ver Figura 99.



**Figura 99. Configuração de Curva TCC Avançada quando Elo Fusível estiver selecionado em Emulated Device.**

**Time Multiplier** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o ajuste **Multiplicador de Tempo**.

**Multiplicador de Tempo.** No campo **Time Multiplier** especifique o modificador para o segmento de curva inversa. (Valor mínimo: 0,01; valor máximo: 15).

**Reset** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o ajuste do **Rearme**.

**Método de Rearme.** Na lista suspensa do campo **Reset Type** selecione o método de rearme para o segmento de curva inversa entre as opções: D/T (Definite Time) ou E/M (Eletromecânico). O Default é D/T.

**Tempo de Rearme.** No campo **Reset Time, s** especifique o atraso de tempo (em segundos) antes que o segmento de curva inversa rearme. (Default: 0,1; valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000).

**Time Adder** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o ajuste de **Tempo Adicional**.

**Tempo para o Tempo Adicional.** No campo **Time Adder, Time, s** especifique um modificador de tempo (em segundos) para adicionar um atraso de tempo constante ao segmento de curva inversa. (Default: 0; valor mínimo: 0; valor máximo: 0,25).

**Max Time** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o ajuste de **Tempo Máximo**. O ajuste de **Tempo Máximo** possibilita o ajuste de uma duração máxima para a corrente antes que um trip ocorra. Isso é útil nos casos em que as curvas TCC são empregadas onde a carga ou a falta devem ser mantidas por durações longas (segundos ou minutos) quando a magnitude da corrente estiver próxima do limiar de trip mínimo, antes que uma operação de proteção **Trip** ocorra conforme a curva TCC estabelecida. Quando o ajuste **Max Time** (Tempo Máximo) estiver aplicado e ocorrer um evento de falta, o religador realiza um trip pelo ajuste em **Max Time** ou pela curva TCC, o que for mais rápido.

**Tempo para o Tempo Máximo.** Especifique um tempo máximo para o trip (em segundos) no campo **Max Time, Time, s** para que o trip ocorra antes que o segmento de curva inversa tenha o tempo expirado. (Default: Disabled [Desabilitado]; valor mínimo: 0,2; valor máximo: 180).

**Low Current Cutoff** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o corte da curva para correntes inferiores.

**Corrente para o Corte da Curva para Correntes Inferiores.** Especifique no campo **Low Current Cutoff, Current, A** a corrente (em ampères primários) abaixo da qual o segmento de curva inversa é ignorado. Com isso, esta corrente passa a ser a corrente mínima de trip efetiva. (Valor mínimo: 5; valor máximo: 600). **Nota:** Este valor deve ser maior que o valor mínimo da corrente de trip do segmento de curva inversa e menor que o ajuste do **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

**Definite Time 1 (Inst Trip)** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o elemento **Tempo Definido 1**. No modo **Instantaneous Trip** (Trip Instantâneo), os ajustes dependem do dispositivo emulado. Os ajustes de Trip Mínimo, Regime do Solenóide ou Regime em Ampères são especificados conforme o tipo de dispositivo emulado (religador microprocessado, religador hidráulico ou fusível, respectivamente), com o ajuste mostrado na caixa de texto flutuante. **Nota:** O **Tempo Definido 1** deve ser habilitado antes que o elemento **Tempo Definido 2** possa ser habilitado. Se o elemento **Tempo Definido 1** for desseleccionado, o elemento **Tempo Definido 2** é desseleccionado automaticamente.

**Corrente para o Tempo Definido 1.** No campo **Definite Time 1 Current, A** especifique a corrente (em ampères primários) na qual o elemento **Tempo Definido 1** parte (Valor mínimo: 5; valor máximo: 6.300). **Nota:** Este valor deve ser maior que o valor mínimo da corrente de trip, maior que a corrente de Corte da Curva para Correntes Inferiores, igual ou menor que o regime de interrupção do religador e menor que o ajuste do **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

**Tempo para o Tempo Definido 1.** No campo **Definite Time 1, Time, s** especifique o atraso de tempo (em segundos) após o qual o **Tempo Definido 1** realiza trip (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000). **Nota:** Esse valor deve ser igual ou menor que o tempo do segmento de curva inversa da corrente ajustada em **Definite Time 1 Current**.

**Definite Time 2** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o elemento **Tempo Definido 2**. **Nota:** Esta caixa de seleção não se torna ativa até que o elemento **Tempo Definido 1** seja habilitado.

**Corrente para o Tempo Definido 2.** No campo **Definite Time 2 Current, A** especifique a corrente (em ampères primários) na qual o elemento **Tempo Definido 2** parte (Valor mínimo: 5; valor máximo: 6.300). **Nota:** Este valor deve ser maior que o valor em **Corrente para o Tempo Definido 1**, igual ou menor que o regime de interrupção do religador e menor que o ajuste do **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

**Tempo para o Tempo Definido 2.** Especifique no campo **Definite Time 2, Time, s** o atraso de tempo (em segundos) após o qual o **Tempo Definido 2** realiza trip (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000). **Nota:** Esse valor deve ser menor que o ajuste em **Tempo Definido 1**.

### Seleção de uma Curva para Religador Hidráulico

A configuração de curva para um Religador Hidráulico é descrita a seguir:

**Dispositivo Emulado.** Selecione a opção **Hydraulic Recloser** (Religador Hidráulico) no menu suspenso **Emulated Device**. Ver Figura 100.



Figura 100. Opção Religador Hidráulico.

Após a seleção da opção **Hydraulic Recloser** no menu suspenso **Emulated Device** são abertos dois novos campos: **Inverse Segment** (Segmento Inverso) e **Coil Rating** (Regime do Solenóide). Ver Figura 101.



Figura 101. Campos de Segmento Inverso e Regime de Corrente do Solenóide.

**Segmento Inverso.** Selecione o segmento de curva inversa pela lista do campo **Inverse Segment**. A identificação é feita da forma “x-y”, onde “x” indica o tipo de religador (por exemplo, H, L, E, etc.) e “y” indica a curva TCC específica (por exemplo, A, B, C ou D). Ver Apêndice A na página 127 para definições de curvas. Por exemplo, na Figura 102, para um religador tipo H, uma curva A foi selecionada.

A screenshot of a software interface showing a dropdown menu for 'Inverse Segment'. The menu is open, displaying 'H-A' as the selected option. Other options are not visible. The interface also shows 'Emulated Device' set to 'Hydraulic Recloser' and 'Coil Rating' set to '50A'. There are 'Copy' and 'Paste' buttons to the right.

Figura 102. Lista suspensa do Segmento Inverso.

**Regime de Corrente do Solenóide.** Selecione um regime de corrente para o solenóide na lista do campo **Coil Rating**. Para religadores hidráulicos, a corrente mínima de trip do segmento inverso é o dobro do regime do solenóide. Ver Figura 103.

**Nota:** Este campo não é ativado a não ser que tenha sido selecionada uma opção de **Segmento Inverso** para o religador hidráulico. Em qualquer instante em que houver uma alteração na seleção de valores da configuração de **Segmento Inverso**, o regime selecionado para o solenóide é removido. Com a seleção do regime de corrente para o solenóide, o processo de seleção de curva está completo e a operação de teste pode ser copiada para a área de transferência ou salva em um arquivo de valores-alvo.

A screenshot of a software interface showing a dropdown menu for 'Coil Rating'. The menu is open, displaying '25A' as the selected option. Other options are not visible. The interface also shows 'Emulated Device' set to 'Hydraulic Recloser' and 'Inverse Segment' set to 'H-A'. There are 'Copy' and 'Paste' buttons to the right.

Figura 103. Lista Suspensa do Regime de Corrente do Solenóide.

**Configurações Avançadas de Curvas TCC** (opcional). Clique no campo **Advanced TCC Curve Setup** para expandir/contrair a área. Ver Figura 104.

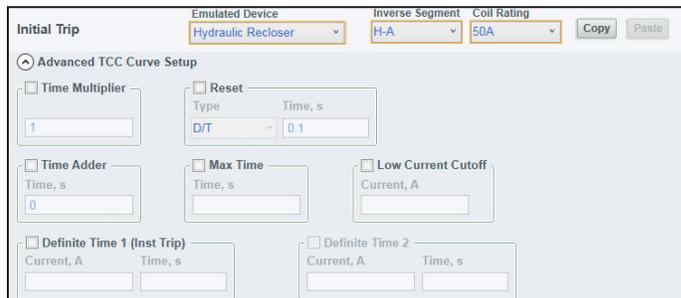
A screenshot of a software interface showing the 'Advanced TCC Curve Setup' configuration panel. The panel is expanded and contains several settings: 'Time Multiplier' (checkbox), 'Reset' (checkbox) with a 'Type' dropdown set to 'D/T' and a 'Time, s' field set to '0.1', 'Time Adder' (checkbox) with a 'Time, s' field set to '0', 'Max Time' (checkbox) with a 'Time, s' field, 'Low Current Cutoff' (checkbox) with a 'Current, A' field, 'Definite Time 1 (Inst Trip)' (checkbox) with 'Current, A' and 'Time, s' fields, and 'Definite Time 2' (checkbox) with 'Current, A' and 'Time, s' fields. The top of the panel shows 'Initial Trip' set to 'Hydraulic Recloser', 'Inverse Segment' set to 'H-A', and 'Coil Rating' set to '50A'. There are 'Copy' and 'Paste' buttons to the right.

Figura 104. Opção de Configurações Avançadas de Curvas TCC quando Religador Hidráulico é selecionado em Emulated Device.

**Time Multiplier** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o ajuste **Multiplicador de Tempo**.

**Multiplicador de Tempo.** No campo **Time Multiplier** especifique o modificador para o segmento de curva inversa (Valor mínimo: 0,01; valor máximo: 15).

**Reset** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o ajuste **Rearme**.

**Método de Rearme.** Na lista suspensa do campo **Reset Type** selecione o método de rearme para o segmento de curva inversa entre as opções: (D/T) Tempo Definido ou (E/M) Eletromecânico. O default é D/T Definite Time.

**Tempo de Rearme.** No campo **Reset Time, s** especifique o atraso de tempo (em segundos) antes que o segmento de curva inversa rearme. (Default: 0,1; valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000).

**Time Adder** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o ajuste de **Tempo Adicional**.

**Tempo para o Tempo Adicional.** No campo **Time Adder, Time, s** especifique um modificador de tempo (em segundos) para adicionar um atraso de tempo constante ao segmento de curva inversa. (Default: 0; valor mínimo: 0; valor máximo: 0,25).

**Max Time** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o ajuste de **Tempo Máximo**. Esse ajuste possibilita que uma duração máxima para a corrente seja definida, antes que um trip ocorra. Isso é útil nos casos em que as curvas TCC são empregadas onde a carga ou a falta devem ser mantidas por durações longas (segundos ou minutos) quando a magnitude da corrente estiver próxima do limiar ajustado para trip mínimo, antes que ocorra um **Trip** de proteção conforme a curva TCC estabelecida. Quando o ajuste de **Tempo Máximo** estiver aplicado e ocorrer um evento de falta, o religador realiza trip pelo valor ajustado em **Tempo Máximo** ou pela curva TCC, o que for mais rápido.

**Tempo para o Tempo Máximo.** Especifique no campo **Max Time, Time, s** um tempo máximo (em segundos) para que o trip ocorra antes que o segmento de curva inversa tenha o tempo expirado. (Default: Disabled [Desabilitado]; valor mínimo: 0,2; valor máximo: 180).

**Low Current Cutoff** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o corte da curva para correntes inferiores.

**Corrente para o Corte da Curva para Correntes Inferiores.** No campo **Low Current Cutoff, Current, A** especifique a corrente (em ampères primários) abaixo da qual o segmento de curva inversa é ignorado. (Valor mínimo: 5; valor máximo: 600). **Nota:** Este valor deve ser maior que o valor mínimo da corrente de trip do segmento de curva inversa e menor que o ajuste em **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

**Definite Time 1 (Inst Trip)** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o elemento **Tempo Definido 1**. No modo **Instantaneous Trip**, os ajustes dependem do dispositivo emulado, com o Trip Mínimo, Regime do Solenóide e regime em ampères também dependentes do dispositivo emulado (religador microprocessado, religador hidráulico ou fusível, respectivamente) e com o ajuste mostrado na caixa de texto flutuante. **Nota:** O **Tempo Definido 1** deve ser habilitado antes que o elemento **Tempo Definido 2** possa ser habilitado. Se o elemento **Tempo Definido 1** for desseleccionado, o elemento **Tempo Definido 2** é desseleccionado automaticamente.

**Corrente para o Tempo Definido 1.** No campo **Definite Time 1 Current, A** especifique a corrente (em ampères primários) na qual o elemento **Tempo Definido 1** parte. (Valor mínimo: 5; valor máximo: 6.300). **Nota:** Este valor deve ser maior que o valor mínimo da corrente de trip, maior que a corrente de Corte da Curva para Correntes Inferiores, igual ou menor que o regime de interrupção do religador e menor que o ajuste **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

**Tempo para o Tempo Definido 1.** No campo **Time, s** especifique o atraso de tempo (em segundos) após o qual **Tempo Definido 1** realiza trip. (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000). **Nota:** Esse valor deve ser igual ou menor que o tempo do segmento de curva inversa na corrente ajustada em **Definite Time 1 Current**.

**Definite Time 2** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para habilitar o elemento **Tempo Definido 2**. **Nota:** Esta caixa de seleção não se torna ativa até que o elemento **Tempo Definido 1** seja habilitado.

**Corrente para o Tempo Definido 2.** No campo **Definite Time 2 Current, A** especifique a corrente (em ampères primários) na qual o elemento **Tempo Definido 2** parte. (Valor mínimo: 5; valor máximo: 6.300). **Nota:** Este valor deve ser maior que o ajustado em **Definite Time 1 Current**, igual ou menor que o regime de interrupção do religador e menor que o ajustado em **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

**Tempo para o Tempo Definido 2.** No campo **Definite Time 2 Time, s** especifique o atraso de tempo (em segundos) após o qual o elemento **Tempo Definido 2** realiza trip. (Valor mínimo: 0; valor máximo: 1.000). **Nota:** Este valor deve ser menor que o tempo ajustado em **Definite Time 1 Time**.

### Tela Configuração da Curva NR

**AVISO**

Nas versões 1.6 e anteriores do software de configuração em centro de serviços, a alavanca de SELEÇÃO DE MODO na posição **Abaixada** ou em modo **R-NR** não aciona a sequência de religamentos, porém opera instantaneamente em resposta a um evento de Trip usando o ajuste de corrente configurado no campo **Initial Trip** (Trip Inicial) da tela *TCC Curve Setting* (Ajuste da Curva TCC). (Ver a seção “Tela Configurações TCC” na página 52). A nova tela *NR Curve Settings* possibilita que o usuário programe diferentes curvas TCC especificamente para quando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO estiver em modo **NR** ou **R-NR**.

A tela *NR Curve Settings* (Ajustes de Curva NR, mostrada na Figura 105) é o local onde são configuradas as curvas usadas pelo religador TripSaver II quando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO estiver na posição **Abaixada** ou quando o religador estiver em modo **R-NR**. Todas as curvas na tela *NR Curve Settings* são configuradas da mesma forma e têm as mesmas faixas de ajuste das curvas da tela *TCC Curve Settings*.

Figura 105. Tela Ajustes da Curva NR.

#### **NR Standard**

O ajuste **Standard NR** (NR Standard) permite que o usuário selecione *qualquer* curva da biblioteca quando o modo **NR** ou **R-NR** estiver ativo. Ver Figura 106 na página 73. Nas versões 1.6 ou anteriores do firmware do religador TripSaver II, a curva NR era configurada em fábrica como curva instantânea e não podia ser modificada. Esta configuração é usada pelo religador TripSaver II quando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO estiver na posição **Abaixada** ou quando o religador estiver no modo **R-NR**.

O religador não opera numa sequência de religamentos, porém responde à curva TCC configurada no campo **Standard NR**. O ajuste default é mostrado na Figura 105.

**Nota:** Para fazer com que o ajuste configurado em **Standard NR** se comporte como uma curva instantânea, ajuste **Definite Time** para o modo **Inverse Segment** e assegure-se que o valor mínimo de trip configurado em **Standard NR** é igual ao valor mínimo de trip da curva de trip inicial, como mostrado na Figura 80 na página 55.

Figura 106. Campo de ajustes Standard NR.

### Post Fault Wakeup NR (Curva NR de Despertar Pós-Falta)

O ajuste **Post Fault Wakeup NR** é configurado se for desejada uma curva separada quando o religador TripSaver II estiver energizado ou fechado em sua base após um evento de caído e aberto. Ver Figura 107. Este ajuste é usado pelo religador TripSaver II quando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO estiver na posição **Abaixada** ou quando o religador estiver em modo **R-NR**. Após 10 ciclos, se não for detectada uma corrente acima do valor ajustado em **Current, A**, ocorre a reversão da curva Post Fault Wakeup TCC para os ajustes da curva **Standard NR**.

Figura 107. Campo de ajustes Post Fault Wakeup NR.

O ajuste **Post Fault Wakeup NR** é usado depois que o religador foi para a condição caída e aberta em resposta a uma corrente de falta ou de outro evento que resultou no religador assumir a condição caída e aberta (por exemplo, Abertura Manual Local AML ou Operação Tripolar Sincronizada). O ajuste **Cold Wakeup NR** é usado em situações em que o religador está acordando ou estiver fechado na base após ser desenergizado quando não sofreu um evento de caído e aberto. Ver Figura 108 na página 74.

Se um ajuste **Post Fault Wakeup NR** não for necessário, ajuste a curva TCC para os mesmos valores da curva **Standard NR TCC**.

**Cold Wakeup NR (Curva NR de Despertar a Frio)**

O ajuste **Cold Wakeup NR** é configurado quando for desejada uma curva separada em resposta a um despertar a frio (*cold wakeup*) do religador TripSaver II. Ver Figura 108. Na maior parte dos casos, esta é uma curva mais lenta. Este ajuste é usado pelo religador TripSaver II quando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO estiver na posição **Abaixada** ou quando o religador estiver em modo **R-NR**. Após 10 ciclos, se uma corrente acima do valor ajustado em **Current, A** não for detectada, ocorre a reversão da curva Cold Wakeup NR para a curva Standard NR.



Figura 108. Campo de ajustes Cold Wakeup NR.

A curva Cold Wakeup TCC não é usada numa situação de “pós-falta”, onde a carga é assumida depois que o religador TripSaver II tinha ido anteriormente para a condição caída e aberta. Nesses casos, a curva Post Fault Wakeup NR é usada. Ver Figura 107 na página 73.

Se um ajuste **Cold Wakeup NR** não for necessário, faça os ajustes na curva TCC usando os mesmos valores de **Standard NR**.

**Tela Configuração da Função Seccionalização**

O religador TripSaver II incorpora uma função de **Seccionalização** nos modelos de 4 kA e 6,3 kA. Quando esta função estiver habilitada, o religador TripSaver II passa a operar com sua função secundária de proteção—a função **Seccionalização**—numa faixa de correntes de falta especificada pelo usuário quando o disjuntor ou religador do lado fonte, por qualquer razão, abrir mais rápido que o configurado na curva TCC de proteção de sobrecorrente do religador TripSaver II. Ele conta o número de operações do disjuntor ou religador do lado fonte e vai para a condição caída e aberta após um número de vezes especificado pelo usuário. A tela *Sectionalizing Settings* (Ajustes de Seccionalização) é mostrada na Figura 109.

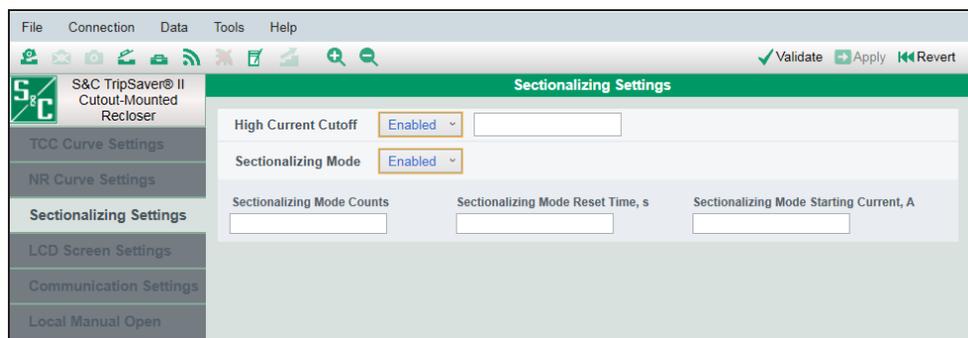


Figura 109. Tela Ajustes de Seccionalização.

**Nota:** A funcionalidade **Seccionalização** funciona como proteção backup e opera sempre em paralelo com a proteção de sobrecorrente definida pela curva TCC. A habilitação desta funcionalidade não leva a uma desativação automática da proteção de sobrecorrente proporcionada pela curva TCC e nem faz com que o religador TripSaver II passe a atuar como um mero seccionalizador. Em vez disso, o religador TripSaver II passa a operar exatamente como um seccionalizador para carga ou correntes de falta que excedam o valor ajustado em **Corte da Curva para Correntes Superiores**.

Um exemplo de como o religador TripSaver II se comporta é mostrado na Figura 110. Neste exemplo, a corrente de partida do modo **Sectionalização** é ajustada para seu menor valor, 10 A, e o **Corte da Curva para Correntes Superiores** é ajustado para o menor valor, 400 A. A curva de trip inicial (TCC0) provê ainda proteção em correntes menores que 10 A.

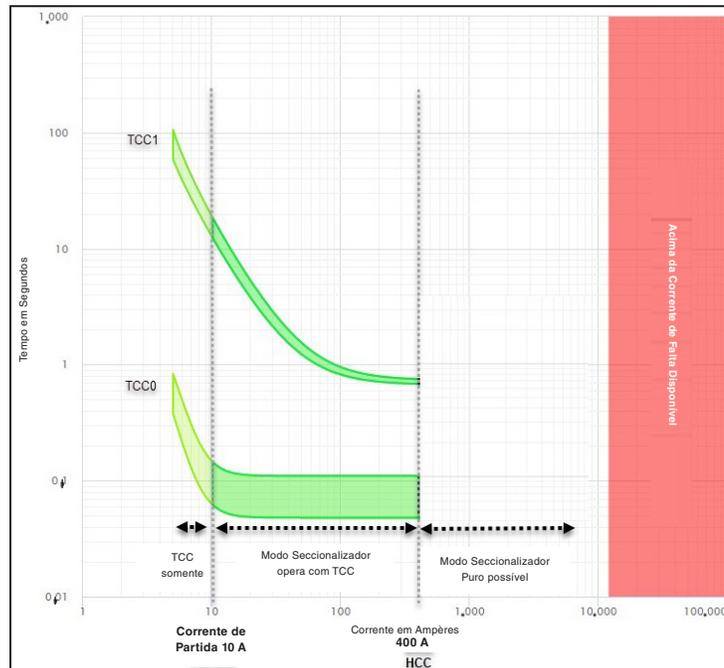


Figura 110. Exemplo do comportamento do modo Sectionalizador.

Tanto o ajuste do **Corte da Curva para Correntes Superiores** como as correntes de partida em modo **Sectionalizador** são globais e aplicáveis a cada trip da sequência de proteção.

Na zona entre 10 A e 400 A, se o dispositivo de proteção a montante for mais rápido que a curva de trip inicial do religador TripSaver II (TCC0), o dispositivo a montante interrompe a falta e o religador TripSaver II faz um incremento em seu contador de eventos de seccionalização. Entretanto, se o religador TripSaver II a jusante for mais rápido que o dispositivo de proteção a montante, o religador TripSaver II a jusante interrompe a falta e faz um incremento em seu contador de sequência de proteção.

No exemplo mostrado na Figura 110, quando ocorre uma carga ou uma corrente de falta de 400 A ou maior, o religador TripSaver II atua como um puro seccionizador e não realiza a interrupção. Em vez disso, ele incrementa seu contador em modo **Sectionalizador** a cada falta interrompida pelo religador a montante. O limite para todos os modelos do religador TripSaver II é de 3 A, significando que uma corrente de falta seguida por uma corrente igual ou menor que 3 A é considerada como uma falta interrompida pelo religador a montante.

O modo **Seccionalização** ocorre quando o **Corte da Curva para Correntes Superiores** e a funcionalidade **Modo Seccionalização** se sobrepõem. Ele inicia quando o valor ajustado em **Corte da Curva para Correntes Superiores** é igual ou maior que o ajuste da **Corrente de Partida em Modo Seccionalização**. O menor valor para o **Corte da Curva para Correntes Superiores** pode ser ajustado para um valor igual à corrente de partida em modo **Seccionalização**, de 400 A. Para criar uma zona onde o religador TripSaver II opera como um seccionalizador puro, configure o ajuste do **Corte da Curva para Correntes Superiores** para o mesmo valor da **Corrente de Partida em Modo Seccionalização**. O menor valor do **Corte da Curva para Correntes Superiores** pode ser ajustado para um valor igual à corrente de partida em modo **Seccionalização**, de 400 A.

### **Corte da Curva para Correntes Superiores**

O ajuste do **Corte da Curva para Correntes Superiores** tem um valor global aplicado a todas as curvas TCC selecionadas. Quando habilitados, os elementos de sobrecorrente de todas as curvas TCC, incluindo as curvas NR, não temporizam nem realizam trip para correntes de falta acima do valor especificado. A proteção é provida pelo dispositivo a montante. Ver Figura 109 na página 74.

**Corte da Curva para Correntes Superiores** (Habilitar ou Desabilitar). Selecione **Enabled** (Habilitar) em **High Current Cutoff** para habilitar o ajuste do **Corte da Curva para Correntes Superiores** para todas as curvas TCC.

**Corrente do Corte da Curva para Correntes Superiores.** No campo **High Current Cutoff, Current A** especifique a corrente (em ampères) acima da qual um elemento de **Sobrecorrente** de todas as curvas TCC habilitadas não temporiza nem realiza trip (Valor mínimo: 400; valor máximo: 6.300). Esse valor deve ser igual ou menor que o regime de interrupção do religador. Ele deve também ser igual ou maior que o ajuste de **Corrente de Partida em Modo Seccionalização** para evitar inconsistências na ação da proteção.

### **Modo Seccionalização**

**Modo Seccionalização.** Na lista do menu suspenso **Sectionalizing Mode** selecione **Enabled** (Habilitado) ou **Disabled** (Desabilitado). Ver Figura 109 na página 74. **Nota:** Qualquer alteração nesta seleção, em qualquer instante, durante a configuração da seccionalização, faz com que todos os dados de seccionalização existentes sejam apagados.

**Número de Operações em Modo Seccionalização.** No campo **Sectionalizing Mode Counts** especifique o número de operações de trip do disjuntor ou religador do lado fonte que o religador TripSaver II deve contar antes de ir para a condição caída e aberta. (Valor mínimo: 1; valor máximo: 9, inteiro).

**Tempo de Rearme em Modo Seccionalização.** Especifique no campo **Sectionalizing Mode Reset Time, s** o tempo, em segundos, no qual a lógica do modo **Seccionalização** aguarda a ocorrência de um evento adicional de seccionalização antes de rearmar, em segundos. (Valor mínimo: 0,5; valor máximo: 1.000).

**Corrente de Partida em Modo Seccionalização.** No campo **Sectionalizing Mode Starting Current, A** especifique a corrente, em ampères primários, na qual o modo **Seccionalização** parte. (Valor mínimo: 10; valor máximo: 6.500). **Nota:** Este valor deve ser igual ou menor que o **Corte da Curva para Correntes Superiores** para evitar inconsistências na ação da proteção.

## Tela Configuração das Telas do Visor de Cristal Líquido

O religador TripSaver II usa um visor de cristal líquido (LCD) não-volátil para a visualização de diversas informações operacionais e de status. Há dois modos de operação da tela: a tela *Normal* e a tela *Display*. O visor mostra a tela *Normal* na maior parte do tempo. Os parâmetros na tela *Display* podem ser visualizados mediante acionamento da alavanca de SELEÇÃO DE MODO. Na tela *Display* o visor faz uma rolagem pelos itens pelo número especificado de vezes configurado pelo usuário para cada religador antes que o visor retorne ao modo de tela *Normal*.

A tela *LCD Screen Settings*, mostrada na Figura 111, é usada para selecionar as telas do visor desejadas a partir de uma lista de itens.

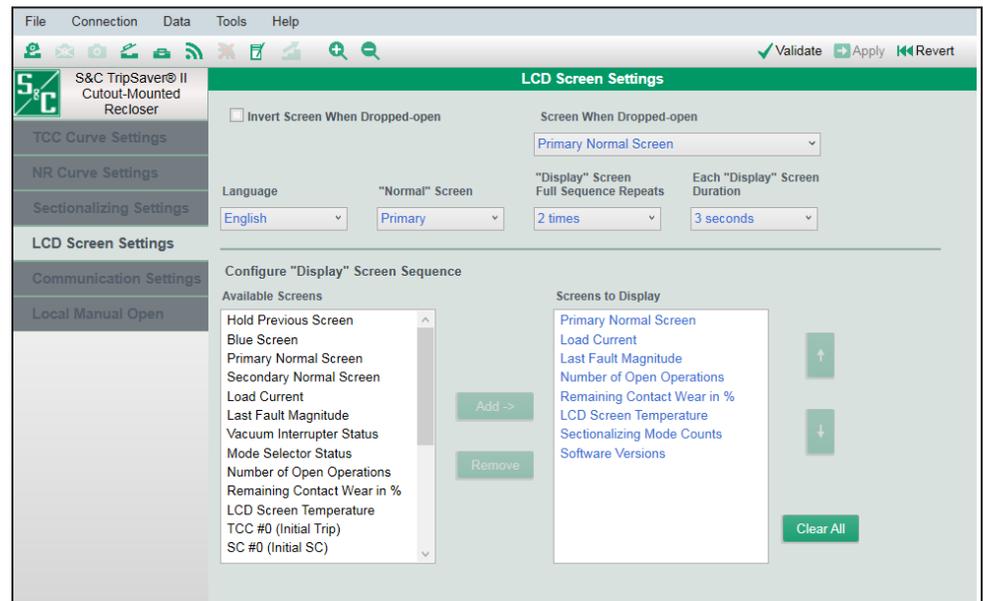


Figura 111. Tela Configuração das Telas do Visor.

**Invert Screen When Dropped-open** (caixa de seleção). Marque essa caixa de seleção para inverter a visualização no visor de cristal líquido quando o religador TripSaver II conectado estiver na posição **Caída e Aberta** (horizontal). A visualização invertida é mais fácil de ler a partir do solo quando um religador TripSaver II estiver na posição **Caída e Aberta**.

**Tela Mostrada na Posição Caída e Aberta.** Pela lista **Screen When Dropped Open** selecione a tela a ser exibida no visor após um evento que resultou numa condição caída e aberta.

Ver Apêndice B na página 130 para as opções disponíveis.

**Idioma.** Selecione pela lista do campo **Language** o idioma a ser utilizado na visualização das telas do visor. (**Nota:** Este não é o idioma do software de configuração). Os idiomas suportados são: Inglês, Espanhol, Português, Francês, Chinês e Árabe.

## Telas de Informações e Ajustes

**Tela Normal.** Selecione um tipo de tela na lista do campo “**Normal**” **Screen**. Duas opções de tela *Normal* são disponíveis. A tela *Normal* é mostrada na maior parte do tempo. Ver Figura 111 na página 77 e Tabela 1.

**Tabela 1. Telas de Operação Normal (Ajuste default)**

Tela	Nome	Descrição
	Normal Primária	Em religadores TripSaver II standard, quatro parâmetros operacionais são visualizados: Status do interruptor a vácuo ( <b>Closed</b> —Aberto ou <b>Open</b> —Fechado), Status do seletor de modo ( <b>Auto</b> —Automático ou <b>NR</b> —Não Religa).
	Corrente de carga	Corrente da carga em ampères primários.
	Magnitude da última falta	Magnitude da corrente da última falta, na frequência fundamental, em ampères primários, medida imediatamente antes da abertura do interruptor a vácuo. A unidade para a corrente de falta é A para faltas menores que 1.000 A e kA, com duas casas decimais, para faltas iguais ou maiores que 1.000 A. É feito desta forma devido às limitações de espaço horizontal no visor de cristal líquido.
	Número de operações de Abertura	Número total de operações de <b>Abertura</b> do interruptor a vácuo.
	Vida útil remanescente dos contatos	Vida útil remanescente dos contatos, em percentagem.
	Temperatura do visor de cristal líquido	Indicação da temperatura em graus Celsius.
	Ocorrências em Modo Seccionalização	Número programado de operações do disjuntor do lado fonte ou de operações de religamento do TripSaver II que são contadas antes de passar para o estado caído e aberto. Essa tela é omitida automaticamente se o modo <b>Sectionalizing</b> estiver desabilitado.

	<p>Versões de software</p>	<p>Três itens de informação sobre a versão do software são mostrados: Aplicação (App); Bootloader (Boot) e Unidade Microcontroladora de Frequência de Rádio (RF MCU).</p>
 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Recicla para a tela Fechado   Auto</p>	<p>ID do Transceptor</p>	<p>ID da comunicação.</p>

Os Religadores Montados em Chave Fusível TripSaver II produzidos antes de 30/8/2024 podem incluir telas Normal Alternativas.

**Tabela 2. Telas Normal Alternativas**

Tela	Nome	Descrição
	<p>Tela Normal Alternativa (Tela Normal Secundária) Estado do interruptor a vácuo—<b>Aberto</b></p>	<p>O interruptor a vácuo está no estado <b>Aberto</b>.</p>
	<p>Tela Normal Alternativa (Tela Normal Secundária) Estado do interruptor a vácuo—<b>Fechado</b></p>	<p>O interruptor a vácuo está no estado <b>Fechado</b>.</p>
	<p>Tela Normal Alternativa (Tela Normal Secundária) Estado do interruptor a vácuo—<b>Desconhecido</b></p>	<p>Interruptor a vácuo em estado desconhecido.</p>

**Número de Vezes em que a Sequência Completa de Telas “Display” é Repetida.** No campo “Display” Screen Full Sequence Repeats selecione o número de vezes em que a sequência completa de itens de tela *Display* será repetida. Ver Figura 111 na página 77. A tela *Display* é iniciada por qualquer operação da alavanca de SELEÇÃO DE MODO.

**Tempo de Visualização de cada item da Tela “Display”.** Selecione no campo Each “Display” Screen Duration o tempo de visualização, em segundos, de cada item da tela *Display* antes que a tela role para o próximo item.

### Seleção dos itens para a Tela “Display”

A seleção dos itens a ser exibidos no visor no modo *Display* é realizada na metade inferior da tela de configuração **LCD Screen Settings**. Ver Figura 111 na página 77.

**Telas Disponíveis.** A lista **Available Screens** (Telas Disponíveis), mostrada na Figura 112, apresenta o conjunto de telas que podem ser acrescentadas à sequência de **Telas a Visualizar**. Ver Apêndice B na página 130 para as opções disponíveis. Um item pode ser selecionado para adição à sequência de **Telas a Visualizar** clicando sobre ele. O item clicado é realçado na cor azul. Diversos itens podem ser selecionados simultaneamente.

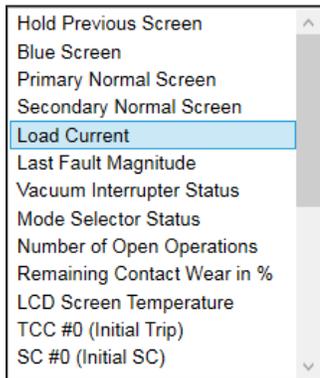


Figura 112. Lista de itens disponíveis no modo Telas a Visualizar.

**Telas a Visualizar.** A lista **Screens to Display** (Telas a Visualizar), mostrada na Figura 113, relaciona os itens selecionados para exibição na tela de cristal líquido no modo **Display Screen**. Diversos itens podem ser selecionados simultaneamente. Até 32 itens podem ser adicionados a esta lista.



Figura 113. Lista de itens selecionados para visualização.

**Adição de Itens.** O botão **Add** (Adicionar) é usado para adicionar um item realçado, ou um grupo de itens, na lista do campo Available Screens (Telas Disponíveis) para a lista do campo Screens to Display (Telas para Visualização) à direita. Ver Figura 114.

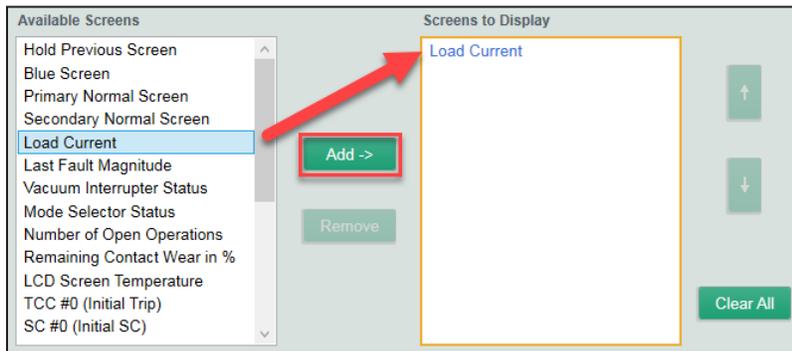


Figura 114. Botão de Adição de Itens.

O botão **Add** fica esmaecido se nenhum item da lista Available Screens estiver realçado.

**Nota:** Se um ou mais itens existentes na lista Screens to Display estiver realçado antes da adição de um novo item da lista Available Screens, o novo item será inserido abaixo do item realçado. Ver Figura 115.

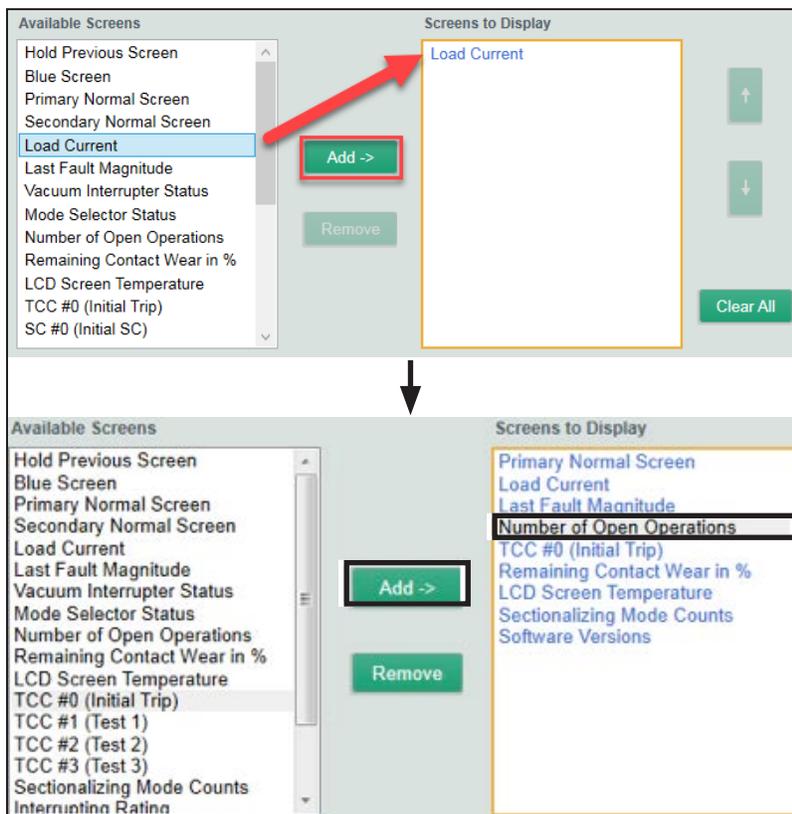


Figura 115. Um novo item é sempre acrescentado abaixo do item existente realçado.

**Remoção de itens.** Clique no botão **Remove** para remover um item (ou itens) realçado(s) na lista Screens to Display. Ver Figura 116.



Figura 116. Botão de Remoção de Itens.

O botão **Remove** fica esmaecido quando não houver qualquer item selecionado na lista Screens to Display.

**Setas para Cima e para Baixo.** Estas setas são usadas para mudar a posição de itens realçados para cima ou para baixo na lista Screens to Display. Ver Figura 117.

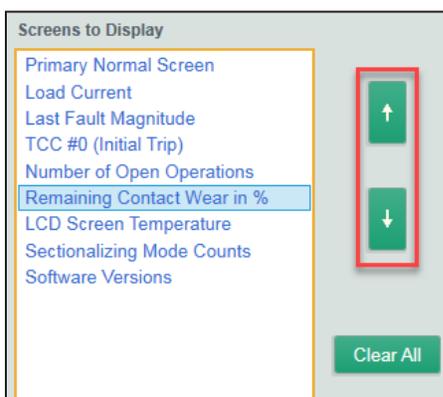


Figura 117. Setas Para Cima e Para Baixo.

**Nota:** A seta Para Cima fica esmaecida quando o item selecionado já estiver no topo da lista, e a seta Para Baixo fica esmaecida quando o item selecionado já estiver na parte inferior da lista.

As setas também ficam esmaecidas quando não houver qualquer item selecionado na lista Screens to Display. Ver Figura 118.

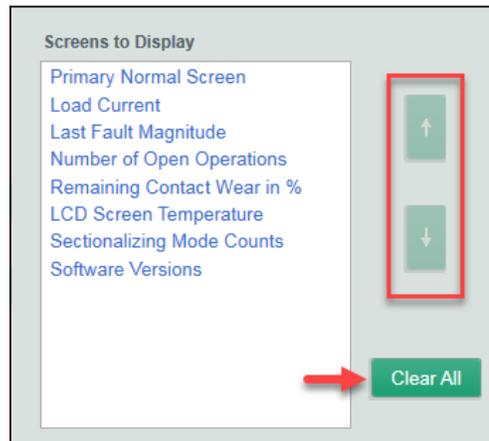


Figura 118. Setas esmaecidas quando não houver qualquer item selecionado.

**Remoção Total.** Um clique no botão **Clear All** remove todos os itens da lista Screens to Display. Ver Figura 118.

O modo de tela **Display Screen** (Telas para Visualização) é desabilitado se a lista Screens to Display não contiver qualquer tela adicionada.

### **Tela de Configuração das Telas do Visor de Cristal Líquido —Ajustes Default**

O Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços é iniciado apresentando um conjunto de telas default de configuração no visor. Essas telas são compatíveis com as configurações programadas no religador TripSaver II standard na condição em que ele é fornecido de fábrica. Este é o ponto de partida para o processo de configuração do visor de cristal líquido. As configurações default do visor de cristal líquido são mostradas abaixo.

**Inversão da Tela com o Religador na Condição Caída e Aberta:** Desativada

**Tela exibida na Condição Caída e Aberta:** *Normal Primária*

**Idioma:** Inglês

**Tela “Normal”:** *Normal Primária*

**Repetição da Sequência Completa de Telas “Display”:** 2 vezes

**Duração de cada Tela “Display”:** 3 segundos

**Telas para Visualização:** *Normal Primária, Corrente na Carga, Magnitude da Última Falta, Número de Operações de Abertura, Vida Remanescente dos Contatos em %, Temperatura do Visor LCD, Contagem em Modo Seccionalizador e Versões de Software.*

## Tela Status

A tela *Status* é disponível em modo **Conectado** (online) ou quando um arquivo snapshot estiver aberto. Quando um religador TripSaver II é conectado, a tela *Status* é a primeira a ser aberta e preenchida com os dados residentes neste religador TripSaver II. A tela *Status* apresenta informações de status, um resumo das configurações de curvas TCC e informações gerais pertinentes ao religador. Esta tela é do tipo somente leitura; não há campos para introdução de dados. Ver Figura 119.

The screenshot shows the 'Status' screen for an S&C TripSaver II Cutout-Mounted Recloser. The interface includes a menu on the left with options like 'Status', 'TCC Curve Settings', 'NR Curve Settings', etc. The main area displays a table of operational data and a 'TCC Curve Summary' section.

Interrupter Contacts	Mode	Sectionalizing Mode	Sectionalizing Counts
CLOSED	AUTO	Disabled	
		Battery Charge Level	Battery Status
		99 %	Ok
# of Operations	Remaining Contact Wear	Last Fault Current	Status
0	100 %	0 A	Ok

**TCC Curve Summary**

Initial Trip	Microprocessor Recloser	Curve	S&C 104	Pick-up Characteristics	100A - Min Trip
Test 1	Microprocessor Recloser	Curve	S&C 104	Pick-up Characteristics	100A - Min Trip
Test 2	Microprocessor Recloser	Curve	S&C 133	Pick-up Characteristics	100A - Min Trip
Test 3	Microprocessor Recloser	Curve	S&C 133	Pick-up Characteristics	100A - Min Trip

**General Device Information**

Hardware		Firmware	
Voltage Rating (Max)	29 kV	TripSaver II DSP Application	01.02.32.B4
Continuous Current Rating	100 A	TripSaver II Boot Loader	01.02.32.B4
Interrupting Rating, Symm.	4 kA	TripSaver II Transceiver Application	01.02.32.B4
System Frequency	60 Hz	USB Transceiver Application	01.01.22.A9
Serial Number	TCMR-0097406	Gang Operation Capability	YES
Unit Configured On	03/16/2021 10:26:47.000	Extended Open Interval	YES
Original Catalog Number	990132-CO	Firmware Ver. 1.7 and up	YES

At the bottom, the status bar shows: -61 dBm, Connected To: TCMR-0097406, Transceiver ID: 0019C900.00020000.00020013.09031188.

Figura 119. Tela Status.

## Informações de Status

As informações de status são mostradas na seção superior desta tela. Ver Figura 120.

This screenshot is identical to Figure 119, but a red rectangular box highlights the top section of the main area, which contains the operational data table and the 'Gateway ON' indicator.

Figura 120. Área de Informações de Status.

**Foto.** Dependendo do religador TripSaver II conectado, é exibida uma foto da unidade de 15 kV (15,5 kV máximo) ou de 25 kV (29 kV máximo). Ver Figura 121. Se um religador TripSaver II for fornecido com a opção de **Intervalo em Aberto Estendido** (sufixo “-O”), um ícone representando a face de um relógio indicando “30s” (30 segundos) é mostrado em preto e branco no canto superior direito da foto. Ver Figura 119 na página 84.



Figura 121. Fotos dos religadores TripSaver II de 15 kV e 25 kV.

**Corrente.** A magnitude instantânea da corrente fluindo pelo controle, em ampères primários, é mostrada abaixo da foto, no campo **Current**. A corrente exibida fica na faixa entre 0 A e 1 A quando o religador TripSaver II estiver sendo alimentado pelo módulo de alimentação durante a etapa de configuração. Ver Figura 119 na página 84.

**Contatos do Interruptor.** O campo **Interrupter Contacts** indica se os contatos do interruptor a vácuo do religador TripSaver II conectado estão abertos ou fechados no momento da leitura. **Nota:** Durante um teste funcional, é normal que seja mostrado “Transit” (em trânsito); isso significa que os contatos do interruptor estão abrindo ou fechando naquele momento.

**Modo Operacional do Religador.** O campo **Mode** indica o modo operacional do religador TripSaver II: AUTO (alavanca para cima), NR (alavanca para baixo) ou R-NR (alavanca para cima). Em modo **Auto** (Automático), um religador TripSaver II realiza operações de abertura ou fechamento de acordo com as curvas TCC pré-selecionadas. Nos modos **NR** (Não Religa) e **R-NR** (Remote-Non-Reclose), o religador TripSaver II não faz religamentos; ele realiza um único trip baseado na curva NR aplicável especificada pelo usuário ou na curva instantânea default se os ajustes da curva NR não estiverem configurados (o valor mínimo da corrente de trip é obtido da curva de trip inicial) e na sequência vai para a condição caída e aberta. O religador TripSaver II rearma automaticamente aproximadamente 2 segundos após ter ido para a condição caída e aberta.

**Modo Seccionalização.** O campo **Sectionalizing Mode** indica se a funcionalidade **Seccionalização** está atualmente habilitada (Enabled) ou desabilitada (Disabled) no religador TripSaver II conectado.

**Número de Operações na Funcionalidade Seccionalização.** O campo **Sectionalizing Counts** mostra o número de operações de trip do disjuntor ou religador do lado fonte que a funcionalidade **Seccionalização** habilitada conta antes de emitir um comando para que o religador TripSaver II vá para a condição caída e aberta. Este campo fica esmaecido se a funcionalidade **Seccionalização** estiver desabilitada.

**Nível de Carga da Bateria.** O campo **Battery Status** é somente exibido em religadores fornecidos com a opção **Intervalo em Aberto Estendido** (sufixo “-O”). Este campo indica o estado de carga da bateria, em porcentagem. O estado de carga da bateria é também representado por uma barra “Battery Charge Level” (Nível de Carga da Bateria), na cor azul, na parte inferior da tela, de forma similar à barra “Main Cap Charge”.

**Status da Bateria.** O campo **Battery Status** é somente exibido em religadores fornecidos com a opção **Intervalo em Aberto Estendido** (sufixo “-O”). Ele indica o estado de carga da bateria usada para suporte à funcionalidade de intervalo em aberto estendido.

**OK:** A bateria está funcionando normalmente;

**Error:** Indica um problema na bateria.

**Número Total de Operações.** No campo **# of Operations** é informado o número total registrado de operações de abertura do interruptor a vácuo. Ver Figura 119 na página 84.

**Vida Útil Remanescente dos Contatos.** O campo **Remaining Contact Wear** indica, em percentagem, a vida útil remanescente dos contatos do interruptor a vácuo.

**Corrente da Última Falta.** O campo **Last Fault Current** indica a magnitude da última falta, na frequência fundamental, em ampères primários, medida no momento imediatamente anterior à abertura dos contatos do interruptor a vácuo.

**Status.** Este campo mostra o status do controle. As seguintes mensagens de status podem ser exibidas:

- **OK:** O religador TripSaver II está funcionando normalmente e está no estado **Idle** (Pronto para Operar);
- **Waiting to Open VI:** Esta mensagem indica que os contatos do interruptor a vácuo (VI = Vacuum Interrupter—interruptor a vácuo) estão prontos para abrir;
- **Waiting to Close VI:** Esta mensagem indica que os contatos do interruptor a vácuo estão prontos para fechar;
- **Open Interval:** Indica a condição **Intervalo em Aberto** do religador TripSaver II;
- **Waiting to Drop Open:** Indica o estado no qual o religador TripSaver II está aguardando para ir para a condição caída e aberta;
- **Waiting to Reset Drop-Open:** Indica o estado no qual o religador TripSaver II está aguardando para rearmar o mecanismo de caído e aberto. Este é um estado transitório de duração relativamente curta;
- **Dropped Open:** Indica que o religador TripSaver II foi para a condição caída e aberta. Este é um estado transitório de duração relativamente curta, após o qual o status retorna para **OK**.
- **Error:** Um erro acabou de ocorrer. Este é um estado transitório e é somente mostrado de forma temporária imediatamente após um evento de erro;
- **Service Now:** Esta mensagem, significando **Manutenção Imediata**, é exibida quando o religador TripSaver II não pode liberar o mecanismo de caído e aberto após retentativas consecutivas, quando os contatos do interruptor a vácuo não conseguem abrir após retentativas consecutivas ou quando o religador TripSaver II não é mais capaz de interromper uma falta devido ao desgaste total dos contatos (vida útil atingiu 0%). Quando um religador TripSaver II entra no estado **Service Now**, o visor de cristal líquido fica travado em uma tela especial com os dizeres *Service Now*. O lado direito da tela exibe o status dos interruptores a vácuo (“O” para Aberto; “I” para Fechado; “X” para uma situação de erro quando o religador não pode detectar o status dos interruptores a vácuo) e o lado esquerdo da tela mostra um símbolo “!”, alertando para a necessidade de providências imediatas. A tela não pode ser destravada, seja pelo acionamento da alavanca de SELEÇÃO DE MODO, pela aplicação de 9 V de uma bateria de Lítio L522 ou pela aplicação do módulo de alimentação do Software de Configuração em Centro de Serviços. Quando isso ocorrer, siga os passos da seção “Remoção da Tela de Manutenção Imediata” na página 115.

**Nota:** Durante a configuração, o campo **Status** exibe “OK” na maior parte do tempo. Mudanças de status podem ser observadas durante um teste funcional. Entretanto, alguns eventos transientes muito rápidos podem não ser capturados pela tela. Para otimizar o desempenho do sistema de comunicação, o software é programado para obter as informações de status do religador TripSaver II conectado somente uma vez a cada segundo. Portanto, alguns eventos transitórios muito rápidos podem não estar mais ocorrendo no instante em que o religador TripSaver II inicia a transmissão de suas últimas informações de status para o software.

**Resumo de Curvas TCC**

A seção “TCC Curve Summary” (Resumo de Curvas TCC) da tela **Status** é expandida por default. Ela pode ser contraída clicando na linha verde do título. Esta tela resume as informações básicas das Curvas TCC configuradas residentes no religador TripSaver II conectado. Ver Figura 122.

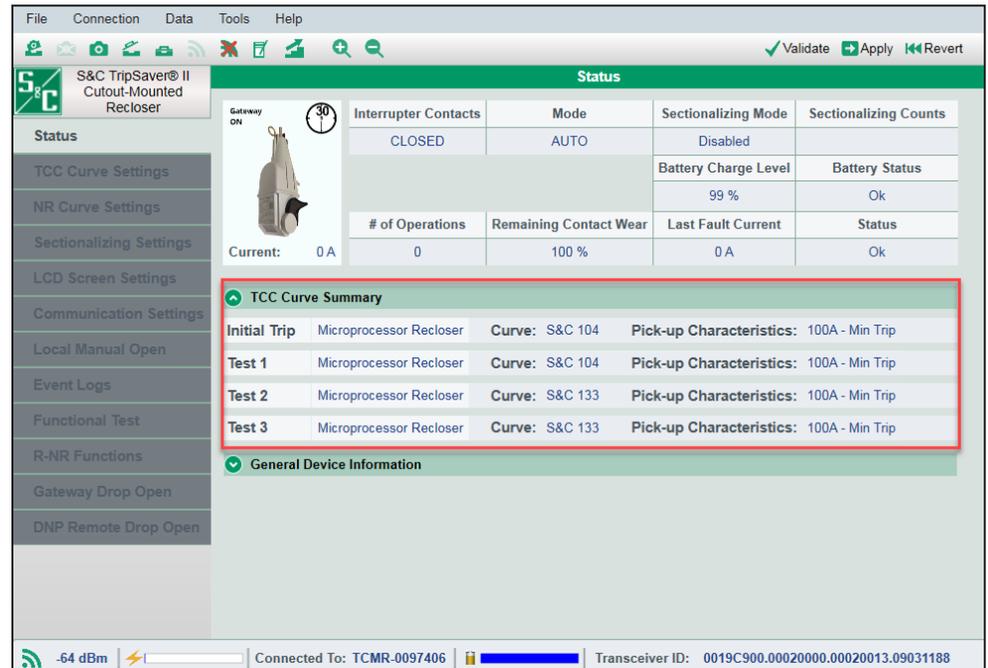


Figura 122. Área de Resumo das Curvas TCC.

As seguintes informações de curvas são extraídas do religador conectado:

- **Dispositivo Emulado.** Indica o tipo de dispositivo que a curva está emulando. Os tipos que podem ser mostrados são Microprocessor Recloser (Religador Microprocessado), Fuse Link (Elo Fusível) ou Hydraulic Recloser (Religador Hidráulico). Ver Figura 123.

TCC Curve Summary			
Initial Trip	Microprocessor Recloser	Curve: S&C 104	Pick-up Characteristics: 100A - Min Trip
Sequence Coordination	Microprocessor Recloser	Curve: S&C 133	Pick-up Characteristics: 100A - Min Trip
Test 1	Microprocessor Recloser	Curve: S&C 104	Pick-up Characteristics: 100A - Min Trip
Test 2	Microprocessor Recloser	Curve: S&C 133	Pick-up Characteristics: 100A - Min Trip
Test 3	Microprocessor Recloser	Curve: S&C 133	Pick-up Characteristics: 100A - Min Trip

Figura 123. Colunas para dispositivos emulados, curvas e características de partida.

- **Curva.** É mostrada a curva específica (**Curve**) usada em cada operação de trip. Podem ser mostrados o segmento inverso selecionado para a emulação de um religador microprocessado, a velocidade selecionada para a emulação de um elo fusível ou o segmento inverso selecionado para a emulação de um religador hidráulico.
- **Características de Partida.** São mostradas as características de partida de cada operação de trip. São visualizadas características de corrente mínima de trip da emulação de um religador microprocessado, regime em ampères da emulação de um elo fusível ou o regime do solenóide da emulação de um religador hidráulico. O valor ajustado para o **Corte da Curva para Correntes Inferiores (Low Cutoff)** é também mostrado, se estiver habilitado.

### Informações Gerais do Dispositivo

A seção “General Device Information” (Informações Gerais do Dispositivo) é contraída por default. A seção pode ser expandida clicando na parte verde desta barra de título, localizada na parte inferior da tela *Status* screen. Ver Figura 124.

The screenshot shows the 'Status' screen of the S&C TripSaver II Cutout-Mounted Recloser. The 'General Device Information' section is expanded, displaying the following data:

Hardware		Firmware	
Voltage Rating (Max)	29 kV	TripSaver II DSP Application	01.02.32.B4
Continuous Current Rating	100 A	TripSaver II Boot Loader	01.02.32.B4
Interrupting Rating, Symm.	4 kA	TripSaver II Transceiver Application	01.02.32.B4
System Frequency	60 Hz	USB Transceiver Application	01.01.22.A9
Serial Number	TCMR-0097406	Gang Operation Capability	YES
Unit Configured On	03/16/2021 10:26:47.000	Extended Open Interval	YES
Original Catalog Number	990132-CO	Firmware Ver. 1.7 and up	YES

Figura 124. Área de Informações Gerais do Dispositivo.

Quando a seção estiver expandida, as seguintes informações relacionadas a hardware e firmware do religador TripSaver II conectado são mostradas:

**Hardware**

**Tensão Máxima.** O campo **Voltage Rating (Max)**, kV indica o regime máximo de tensão em kV do religador TripSaver II conectado. A tensão mostrada é 15,5 kV ou 29 kV.

**Corrente Máxima em Regime Contínuo.** O campo **Continuous Current Rating** indica o valor máximo da corrente em regime contínuo do religador TripSaver II conectado. Este valor é de 100 A ou 200 A.

**Capacidade de Interrupção Simétrica.** O campo **Interrupting Rating, Symm** indica a capacidade de interrupção, em kA simétricos, do religador TripSaver II conectado. Podem ser visualizados 4 kA ou 6,3 kA.

**Frequência do Sistema.** O campo **System Frequency** informa a frequência do sistema elétrico, em Hz, para a qual o religador TripSaver II conectado foi configurado em fábrica. Podem ser visualizadas as frequências de 50 Hz ou 60 Hz.

**Número de Série.** O campo **Serial Number** informa o número de série do religador TripSaver II conectado.

**Última Configuração da Unidade.** O campo **Unit Configured On** contém o registro de data e hora em que o religador TripSaver II conectado foi configurado pela última vez, no formato MM/DD/AAAA HH:MM:SS:milissegundos.

**Nota:** Quando um religador TripSaver II for visualizado com o software de configuração em centro de serviços pela primeira vez, o campo **Unit Configured On** não é exibido. Para a visualização deste campo, siga os passos seguintes:

**PASSO 1.** No menu **Tools>Options** selecione a aba **Communication**.

**PASSO 2.** Desmarque a caixa de seleção **Split Profile Apply Messages**. Em seguida clique no botão **Apply**.

**PASSO 3.** No menu **Connection** selecione a opção **Disconnect**.

**PASSO 4.** Reconecte o religador TripSaver II seguindo as instruções da seção “Conexão ao Dispositivo” na página 29.

**PASSO 5.** Faça uma alteração na configuração do dispositivo. Qualquer mudança faz com que o dispositivo processe os dados de configuração no registro. Valide a alteração conforme as instruções da seção “Validação” na página 32 e em seguida clique no botão **Apply**. O campo **Unit Configured On** deve agora mostrar as informações corretas. Ver Figura 125.

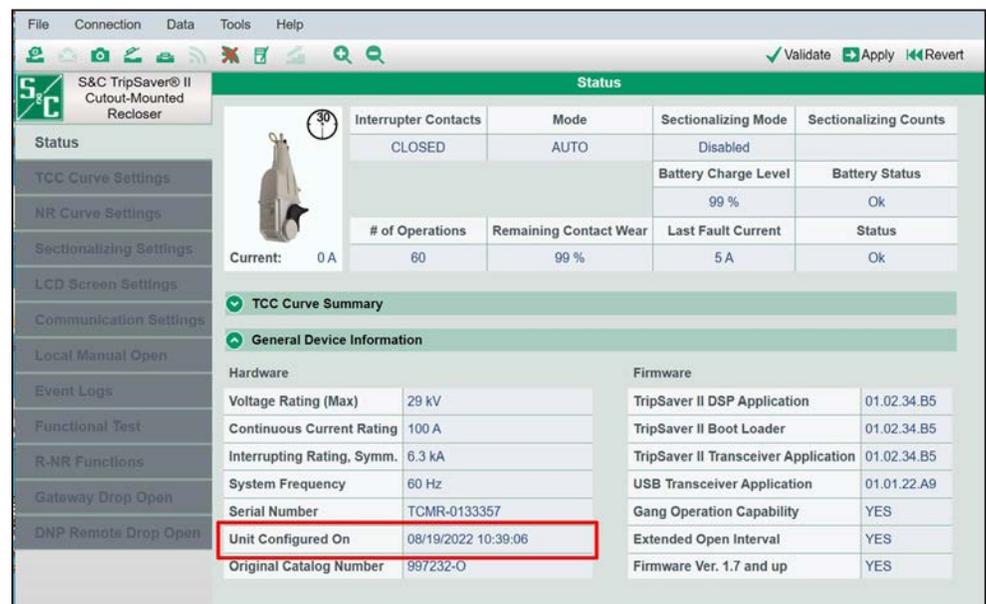


Figura 125. Campo Última Configuração da Unidade.

**Original Catalog Number.** O campo **Original Catalog Number** indica o número de catálogo do religador TripSaver II atribuído em fábrica.

### Firmware

**Versão do DSP usado pelo TripSaver II.** O campo **TripSaver II DSP Application** indica a versão do firmware DSP utilizada pelo religador TripSaver II conectado. Ver Figura 124 na página 88.

**Versão do Carregador de Inicialização do Religador TripSaver II.** O campo **TripSaver II Boot Loader** indica a versão do Carregador de Inicialização (*Boot Loader*) que o religador TripSaver II conectado está usando.

**Versão do Código de Aplicação do Transceptor do Religador TripSaver II.** O campo **TripSaver II Transceiver Application** informa a versão do Código de Aplicação do Transceptor 802.15.4 sendo usada pelo religador TripSaver II conectado.

**Versão do Código de Aplicação do Transceptor USB.** No campo **USB Transceiver Application** é informada a versão do Código de Aplicação do Transceptor 802.15.4 sendo usada pelo Transceptor USB.

## Tela Registro de Eventos

A tela *Event Logs* (Registro de Eventos) provê oito tipos de informações históricas diferentes relacionadas com o religador TripSaver II conectado, incluindo o número de operações do interruptor, o número de vezes em que o religador foi para a condição caída e aberta e durações e níveis de corrente dos últimos 25 eventos de trip. Ver Figura 126.

The screenshot displays the 'Event Logs' interface for an S&C TripSaver II Cutout-Mounted Recloser. The interface includes a menu bar (File, Connection, Data, Tools, Help) and a toolbar with icons for Validate, Apply, and Revert. The main content area is split into two panels:

- Historical Counts:** A table showing cumulative operational statistics. A red box highlights this section.
- Trip Events:** A table showing the last 25 individual trip events.

Historical Counts		Value
Number of Forced Interrupter Closes		0
Number of Interrupter Open Operations due to Overcurrent		14
Total Number Of Interrupter Open Operations		32
Number of Drop-Opens due to Overcurrent		0
Number of Drop-Opens due to Overload		0
Number of Drop-Opens due to Sectionalizing		0
Number of Drop-Opens due to Local Manual Open		0
Number of Drop-Opens due to Gang Operations		4
Total Number of Drop-Opens		11

Event	Tripped On	Relative Time, DD:HH:MM:SS.000	Duration, ms	Current, A
11	Gang Op	01-12-12:07.717	0	0
10	Gang Op	01-12-08:33.049	0	0
9	Gang Op	01-12-04:38.348	0	0
8	TCC0	01-06:51:25.788	29	10
7	TCC0	01-06:50:59.014	29	9
6	TCC0	01-05:59:24.736	29	9
5	Gang Op	00-23:46:04.116	0	0
4	Gang Op	00-23:42:11.456	0	0
3	TCC0	00-09:56:34.483	29	9
2	TCC0	00-09:34:07.808	29	10
1	TCC0	00-09:11:18.914	29	8

Figura 126. Tela Registro de Eventos.

### **Dados Históricos**

**Número de Fechamentos Forçados do Interruptor.** O campo **Number of Forced Interrupter Closes** informa o número de vezes em que o interruptor a vácuo foi rearmado manualmente usando o módulo de alimentação do kit de configuração em centro de serviços, o módulo de alimentação sem fio ou uma bateria de Lítio L522 de 9 V.

**Número de Operações de Abertura do Interruptor por Sobrecorrente.** O campo **Number of Interrupter Open Operations due to Overcurrent** informa quantas vezes os contatos do interruptor a vácuo abriram por eventos de **Sobrecorrente**.

**Número Total de Operações de Abertura do Interruptor.** O campo **Total Number of Interrupter Open Operations** exibe o número total de vezes em que os contatos do interruptor a vácuo foram abertos.

**Total de Operações Caído e Aberto por Sobrecorrente.** O número de vezes em que o religador TripSaver II foi para a condição caída e aberta devido a eventos de **Sobrecorrente** é mostrado no campo **Number of Drop-Opens due to Overcurrent**. Ver Figura 126 na página 90.

**Total de Operações Caído e Aberto por Sobrecarga.** No campo **Number of Drop-Opens Due to Overload** é informado o número de vezes em que o religador TripSaver II foi para a condição caída e aberta devido a eventos de **Sobrecarga**.

**Número de Operações para a Condição Caída e Aberta por Eventos de Seccionalização.** No campo **Number of Drop-Opens Due to Sectionalizing** é informado o número de vezes em que a funcionalidade de **Seccionalização** ativa realizou a contagem até o valor especificado e comandou o religador TripSaver II para a posição caída e aberta.

**Total de Ocorrências Caído e Aberto por Abertura Manual Local.** O campo **Number of Drop-Opens Due to Local Manual Open** mostra o número de vezes em que o religador TripSaver II foi para a condição caída e aberta por comando da funcionalidade **Abertura Manual Local AML** (LMO—Local Manual Open).

**Total de Operações Caído e Aberto.** O total de vezes em que o religador TripSaver II foi para a condição caída e aberta, incluindo as operações de caído e aberto durante testes funcionais e as acionadas pela funcionalidade **Abertura Manual Local**, é mostrado no campo **Total Number of Drop-Opens**.

## Eventos de Trip

O Software de Configuração em Centro de Serviços para o TripSaver II possibilita, através da tabela Trip Events (Eventos de Trip), a visualização das informações de data e hora relativas, durações e níveis de corrente relacionados aos últimos 25 eventos de trip. Quando a tabela fica cheia (carregada com 25 eventos), cada novo evento se sobrepõe ao evento mais antigo da tabela. Por exemplo, o 26º evento é gravado na posição do primeiro evento mostrado na tabela.

**Nota:** A tabela Trip Events mostra, para consulta pelo usuário, somente os últimos 25 eventos de trip. O firmware, por sua vez, usa uma memória separada para armazenar a totalidade dos eventos registrados para uso numa análise futura pela engenharia. Todos esses registros de eventos podem ser obtidos salvando-os em um arquivo snapshot.

A tabela Trip Events é localizada na seção inferior da tela *Event Logs*. São exibidas cinco colunas de dados, como mostrado na Figura 127.

Event	Tripped On	Relative Time, DD-HH:MM:SS.000	Duration, ms	Current, A
11	Gang Op	01-12-12:07.717	0	0
10	Gang Op	01-12-08:33.049	0	0
9	Gang Op	01-12-04:38.348	0	0
8	TCC0	01-06:51:25.788	29	10
7	TCC0	01-06:50:59.014	29	9
6	TCC0	01-05:58:24.736	29	9
5	Gang Op	00-23:46:04.116	0	0
4	Gang Op	00-23:42:11.456	0	0
3	TCC0	00-09:56:34.483	29	9
2	TCC0	00-09:34:07.808	29	10
1	TCC0	00-09:11:18.914	29	8

Figura 127. Tabela de Eventos de Trip.

**Evento.** A cada novo evento é atribuído um número de identificação em ordem crescente, como pode ser visto na coluna Event da Figura 128. O evento mais recente é exibido na primeira linha superior, e o evento mais antigo na última linha inferior.

Event	Tripped On	Relative Time, DD-HH:MM:SS.000	Duration, ms	Current, A
11	Overload	61-15:57:50.890	18768727	125
10	LMO	46-00:28:31.822	0	Inst. Load. Cur.
9	TCC3	36-19:01:27.358	305	1578
8	Suspicious	36-19:01:22.358	0	Inst. Load. Cur.
7	TCC1	36-19:01:17.358	294	1592
6	TCC0	36-19:01:16.358	360	1543
5	NR0	25-10:45:57.264	35	220
4	TCC0	19-05:19:04.464	1000	687
3	TCC2	10-13:38:12.691	819	986
2	TCC1	10-13:38:07.691	804	1007
1	TCC0	10-13:38:06.691	838	972

Figura 128. Coluna de Identificação de Eventos.

**Causa do Trip.** A coluna Tripped On (Motivo da Abertura) informa o evento que provocou o trip no interruptor a vácuo. Ver Figura 129.

Trip Events				
Event	Tripped On	Relative Time, DD-HH:MM:SS.000	Duration, ms	Current, A
11	Overload	61-15:57:50.890	18768727	125
10	LMO	46-00:28:31.822	0	Inst. Load Cur.
9	TCC3	36-19:01:27.358	305	1578
8	Suspicious	36-19:01:22.358	0	Inst. Load Cur.
7	TCC1	36-19:01:17.358	294	1592
6	TCC0	36-19:01:16.358	360	1543
5	NR0	25-10:45:57.264	35	220
4	TCC0	19-05:19:04.464	1000	687
3	TCC2	10-13:38:12.691	819	986
2	TCC1	10-13:38:07.691	804	1007
1	TCC0	10-13:36:06.691	838	972

Figura 129. Coluna indicando o tipo de evento que originou cada trip no interruptor a vácuo.

Os seguintes eventos podem ser mostrados na coluna Tripped On:

- **Overload.** Indica que o interruptor a vácuo realizou trip devido a uma condição de **Sobrecarga**, levando o religador TripSaver II para a condição caída e aberta.
- **Sectionalizer.** Indica que o interruptor a vácuo realizou trip quando a funcionalidade de **Seccionalização** habilitada comandou o religador TripSaver II para ir para a condição caída e aberta depois que uma contagem predefinida foi atingida.
- **NR#0, NR#1, NR#2.** Indica que o interruptor a vácuo realizou trip devido a uma condição de **Sobrecorrente** quando o religador estava em modo **NR** ou **R-NR** e o religador foi para a condição caída e aberta.
- **TCC0** ou **TCC1** ou **TCC2** ou **TCC3.** Indica em qual operação de trip ou de teste o religador TripSaver II se encontrava quando ocorreu o evento de trip no interruptor a vácuo devido a uma condição de **Sobrecorrente** no modo **AUTO**. TCC0: Trip Inicial; TCC1: Teste 1; TCC2: Teste 2; TCC3: Teste 3.
- **SCO.** Quando a funcionalidade **SCO (Sequence Coordination trip Operation)** estiver configurada e habilitada, e quando o religador TripSaver II detectar uma falta que exceda o ajuste de trip mínimo TCC0 porém a duração da falta não é suficiente para que a TCC0 cause trip, o religador TripSaver II assume que o dispositivo a jusante operou. O religador muda a proteção de TCC0 para os seus ajustes de **Coordenação em Sequência**.

Se a falta não for removida pelo dispositivo a jusante, a curva de Coordenação em Sequência inicia a temporização e realiza trip. Uma operação de trip na **Coordenação em Sequência** é visualizada como “SC0” no log de eventos, como pode ser visto na Figura 130. Se a falta persiste além de SC0, o religador TripSaver II usa os ajustes restantes da sequência de proteção, incluindo TCC1, TCC2 e TCC3, como programado. Para mais informações sobre a funcionalidade **Coordenação em Sequência**, ver a descrição na página 53 e no Boletim Informativo 461-50P, “Religador Montado em Chave Fusível TripSaver® II: Guia de Aplicação da Coordenação em Sequência”.

Trip Events				
Event	Tripped On	Relative Time, DD-HH:MM:SS.000	Duration, ms	Current, A
24	TCC2	06-10:10:15.302	372	10
23	TCC1	06-10:10:07.633	284	11
22	SC0	06-10:10:00.523	56	10

Figura 130. Um exemplo de trip em coordenação de sequência na tela de registro de Eventos de Trip.

- **LMO.** Indica que o interruptor a vácuo realizou trip devido a um comando de **Abertura Manual Local (AML)** (Local Manual Open—LMO) e o religador TripSaver II foi para a condição caída e aberta.
- **Suspicious.** Sinalização (flag) determinada pela S&C informando a detecção de uma tentativa de abertura manual local maliciosa realizada de forma suspeita (Suspicious). Esta sinalização é definida da seguinte forma: 10 operações consecutivas da alavanca de SELEÇÃO DE MODO (dois acionamento da alavanca—um para baixo e em seguida outro para cima—são contados como duas operações) dentro de uma janela de 60 segundos, quando a funcionalidade **Local Manual Open** estiver desabilitada. A lógica somente monitora a condição quando o religador estiver na posição vertical.

**Tempo Relativo.** A coluna **Relative Time, DD-HH:MM:SS.000** indica o registro de tempo relativo dos eventos de trip do interruptor a vácuo no formato dias, horas, minutos, segundos e milissegundos. Os religadores TripSaver II possuem um relógio interno que é iniciado quando os produtos deixam a fábrica da S&C. O registro de tempo relativo é salvo em uma memória instantes antes da paralização do relógio, o que ocorre cinco horas após o religador ter perdido sua alimentação. O relógio interno reinicia a partir deste registro de tempo salvo quando a alimentação for reuplicada ao religador TripSaver II. Ver Figura 131.

Trip Events				
Event	Tripped On	Relative Time, DD-HH:MM:SS.000	Duration, ms	Current, A
11	Overload	61-15:57:50.890	18768727	125
10	LMO	46-00:28:31.822	0	Inst. Load. Cur.
9	TCC3	36-19:01:27.358	305	1578
8	Suspicious	36-19:01:22.358	0	Inst. Load. Cur.
7	TCC1	36-19:01:17.358	294	1592
6	TCC0	36-19:01:16.358	360	1543
5	NR0	25-10:45:57.264	35	220
4	TCC0	19-05:19:04.464	1000	687
3	TCC2	10-13:38:12.691	819	986
2	TCC1	10-13:38:07.691	804	1007
1	TCC0	10-13:38:06.691	838	972

Figura 131. Coluna mostrando o Registro de Tempo Relativo.

**Duração de cada Evento.** Na coluna Duration, ms é indicada a duração (aqui definida), em milissegundos, de cada evento mostrado na coluna Tripped On. Ver Figura 132.

Trip Events				
Event	Tripped On	Relative Time, DD-HH:MM:SS.000	Duration, ms	Current, A
11	Overload	61-15:57:50.890	18768727	125
10	LMO	46-00:28:31.822	0	Inst. Load. Cur.
9	TCC3	36-19:01:27.358	305	1578
8	Suspicious	36-19:01:22.358	0	Inst. Load. Cur.
7	TCC1	36-19:01:17.358	294	1592
6	TCC0	36-19:01:16.358	360	1543
5	NR0	25-10:45:57.264	35	220
4	TCC0	19-05:19:04.464	1000	687
3	TCC2	10-13:38:12.691	819	986
2	TCC1	10-13:38:07.691	804	1007
1	TCC0	10-13:38:06.691	838	972

Figura 132. Coluna mostrando a duração de cada evento.

- **Para Sobrecorrente (TCC0, TCC1, TCC2, TCC3, SC0 e as curvas NR):** Indica a duração da falta.
- **Para Sobrecarga:** Indica a duração do evento caído e aberto devido a uma sobrecarga durante a qual a corrente medida ficou acima de 100 A.
- **Para Seccionamento:** Indica a duração durante a qual a corrente medida durante o último evento de seccionalização, antes que a funcionalidade **Seccionalização** habilitada comandasse o religador TripSaver II para ir para a condição caída e aberta, estava acima do valor-alvo configurado em **Sectionalizing Mode Starting Current**.
- **Para AML:** O valor deve ser 0.
- **Para Tentativa Suspeita:** O valor deve ser 0.

**Corrente.** A coluna Current, A indica o nível da corrente (aqui definido) de cada evento mostrado na coluna “Tripped On”, em ampères primários. Ver Figura 133.

Trip Events				
Event	Tripped On	Relative Time, DD-HH:MM:SS.000	Duration, ms	Current, A
11	Overload	61-15:57:50.890	18768727	125
10	LMO	46-00:28:31.822	0	Inst. Load Cur
9	TCC3	36-19:01:27.358	305	1578
8	Suspicious	36-19:01:22.358	0	Inst. Load Cur
7	TCC1	36-19:01:17.358	294	1592
6	TCC0	36-19:01:16.358	360	1543
5	NR0	25-10:45:57.264	35	220
4	TCC0	19-05:19:04.464	1000	687
3	TCC2	10-13:38:12.691	819	986
2	TCC1	10-13:38:07.691	804	1007
1	TCC0	10-13:38:06.691	838	972

Figura 133. Coluna mostrando o nível de corrente de cada evento.

- **Para Sobrecorrente (TCC0, TCC1, TCC2, TCC3, SC0 e as curvas NR):** Indica o valor da corrente medida imediatamente antes da abertura dos contatos do interruptor a vácuo.
- **Para Sobrecarga:** Indica o valor da corrente medida imediatamente antes da abertura dos contatos do interruptor a vácuo.
- **Para Seccionalização:** Indica o valor máximo da corrente medida durante o último evento de seccionalização antes que a funcionalidade **Seccionalização** habilitada comandasse o religador TripSaver II para ir para a condição caída e aberta.
- **Para Abertura Manual Local:** Indica o valor da corrente de carga medida imediatamente antes da abertura dos contatos do interruptor a vácuo por comando **AML—Abertura Manual Local**.
- **Para Tentativa Suspeita (Suspicious):** Indica o valor da corrente de carga medida no instante da detecção de uma tentativa suspeita de abertura manual local.

**Apagamento de Todos os Eventos.** Um clique no botão **Clear All Events** remove todos os registros de “Eventos de Trip” no religador TripSaver II conectado. Isto pode ser muito útil antes de remanejar um religador TripSaver II para uma localidade diferente. Este botão fica esmaecido quando um arquivo snapshot estiver sendo visualizado. Ver Figura 126 na página 90.

**Nota 1:** O comando é executado imediatamente após o clique no botão. Os dados devem ser salvos em um arquivo snapshot antes de apagar os registros.

**Nota 2:** Um clique neste botão não rearma o relógio de tempo relativo.

**Note 3:** Os cliques neste botão não apagam os dados contidos na memória de armazenamento dos registros de todos os eventos, usada pelo Suporte Técnico da S&C.

### Tela Teste Funcional

Um teste funcional baseado em simulações pode ser realizado pela tela *Functional Test* para verificar se o interruptor a vácuo e o mecanismo de caído e aberto respondem corretamente às configurações das curvas TCC aplicadas. A tela *Tese Funcional* é mostrada na Figura 134.

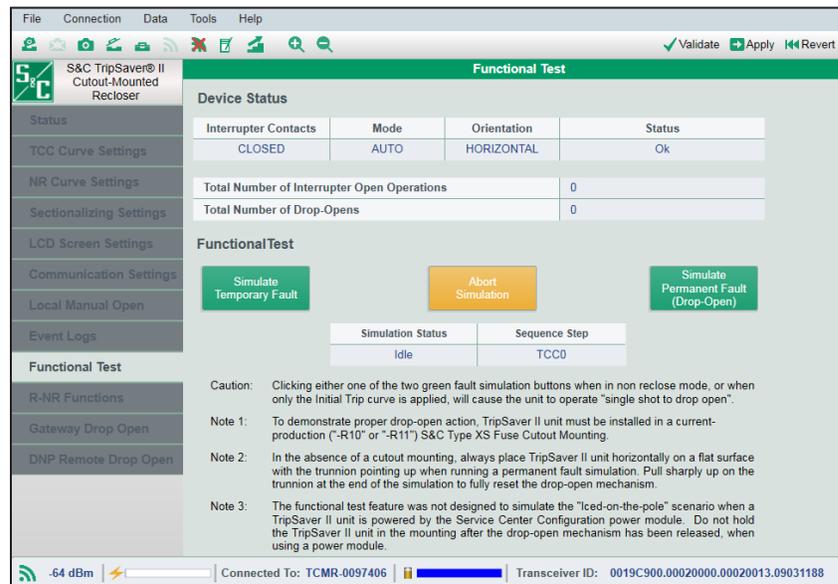


Figura 134. Tela Teste Funcional.

O teste verifica especificamente se:

- O capacitor principal da fonte de alimentação interna do religador TripSaver II recebe carga.
- Os contatos do interruptor a vácuo abrem.
- Os contatos do interruptor a vácuo fecham.
- O mecanismo de caído e aberto responde corretamente no final de uma simulação de falta permanente.
- As operações de teste operam na sequência correta após o fechamento dos contatos do interruptor a vácuo.
- As operações de teste rearmam ao final de uma simulação de falta permanente.
- O número de operações de **Trip** corresponde ao configurado.
- O intervalo em aberto corresponde ao configurado.
- O tempo de Reinício da Sequência corresponde ao configurado.

**Nota:** Este não é um teste de injeção de corrente primária e não envolve qualquer corrente real.

## Status do Dispositivo

O painel Device Status na parte superior da tela *Functional Test*, mostrado na Figura 135, permite a monitoração do status do dispositivo no que for relevante para o teste funcional. Ver Figura 135.

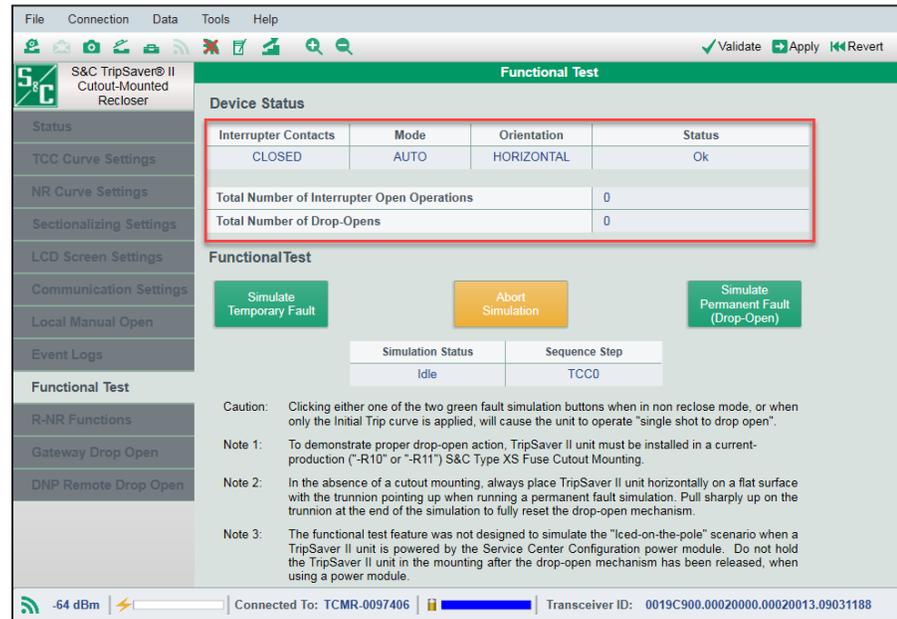


Figura 135. Área de Status do Dispositivo.

**Contatos do Interruptor.** O campo **Interrupter Contacts** indica se os contatos do interruptor a vácuo do religador TripSaver II conectado estão abertos ou fechados no momento. **Nota:** Durante um teste funcional, é normal que para os contatos do interruptor a vácuo seja mostrado “Transit” (em Trânsito), o que significa que os contatos do interruptor estão abrindo ou fechando naquele momento.

**Modo.** O campo **Mode** indica a posição da alavanca de SELEÇÃO DE MODO: **AUTO** (para cima), **Remote-NR** (para cima) ou **NR** (para baixo). Em modo **AUTO**, o religador TripSaver II realiza uma operação de abertura e religamento durante o teste funcional de acordo com as curvas TCC aplicadas. No modo **Remote-NR** ou **NR** (não religa), o religador TripSaver II não religa durante o teste funcional; ele abre instantaneamente os contatos do interruptor a vácuo e libera o mecanismo de caído e aberto após um clique num botão de simulação. Após isso, o religador TripSaver II, de forma autônoma, vai para a condição caída e aberta e em seguida rearma.

**Orientação.** O campo **Orientation** indica se o religador TripSaver II está fechado na base (na posição **Vertical**) ou se está na condição **Caída e Aberta** (posição **Horizontal**).

**Status.** Este campo mostra os mesmos itens de status da tela *Status*. As seguintes informações podem ser visualizadas:

- **Ok:** O religador TripSaver II está funcionando normalmente e está no estado **Idle** (pronto para operar).
- **Waiting to Open VI:** Os contatos do interruptor a vácuo estão prontos para abrir.

- **Waiting to Close VI:** os contatos do interruptor a vácuo estão prontos para fechar.
- **Open Interval:** Indica o estado quando o religador TripSaver II está no intervalo em aberto.
- **Waiting to Drop Open:** Indica o estado em que o religador TripSaver II está pronto para ir para a condição caída e aberta.
- **Waiting to Reset Drop-Open:** Mensagem indicando o estado no qual o religador TripSaver II está aguardando para rearmar o mecanismo de caído e aberto. Este é um estado transitório de duração relativamente curta.
- **Dropped Open:** Indica que o religador TripSaver II foi para a condição caída e aberta. Este é um estado transitório de duração relativamente curta, após o qual o status retorna para “OK”.
- **Service Now:** Mensagem exibida quando um religador TripSaver II não pode liberar o mecanismo de caído e aberto após retentativas consecutivas, quando os contatos do interruptor a vácuo não conseguem abrir após retentativas consecutivas ou quando o religador TripSaver II não for mais capaz de interromper uma falta devido ao desgaste total dos contatos—0% de vida útil atingidos. Quando um religador TripSaver II vai para o estado **Service Now** (Manutenção Imediata), o visor passa a exibir uma tela especial com os dizeres *Service Now*: o lado direito da tela exibe o status dos interruptores a vácuo (“O” para aberto; “I” para fechado), e o lado esquerdo da tela exibe um símbolo “!”, indicando a necessidade de providências imediatas. A tela não pode ser destravada, seja pelo acionamento da alavanca de SELEÇÃO DE MODO, pela aplicação de 9 V de uma bateria de Lítio L522 ou pela aplicação do módulo de alimentação do software de configuração em centro de serviços. Quando isso ocorrer, ver a seção “Remoção da Tela de Manutenção Imediata” na página 115.
- **Error:** Um erro acabou de ocorrer. Este é um estado transitório e somente mostrado temporariamente logo após um evento de erro.

**Nota:** Durante um teste funcional, alguns eventos transientes muito rápidos podem não ser capturados pela tela. Para otimizar o desempenho dos subsistemas de comunicação, o software é projetado para obter as informações de status do religador TripSaver II conectado somente uma vez a cada segundo. Portanto, alguns eventos transitórios muito rápidos podem já não estar mais ocorrendo no instante em que o religador TripSaver II inicia a transmissão de suas últimas informações de status para o software.

**Total de Operações de Abertura do Interruptor.** O campo **Total Number of Interrupter Open Operations** informa o número total de vezes em que os contatos do interruptor a vácuo foram abertos. O valor recebe um incremento a cada operação de abertura do interruptor realizada durante o teste funcional.

**Total de Operações Caído e Aberto.** O campo **Total Number of Drop-Opens** informa o número total de vezes em que o religador TripSaver II foi para a condição caída e aberta. O valor recebe 1 incremento a cada operação de **Caído e Aberto** realizada durante o teste funcional.

### Teste Funcional

A seção inferior da tela *Functional Test* é o local onde o teste funcional é realizado. Esta seção também monitora dois itens adicionais de informações úteis para o teste funcional. Ver Figura 136.

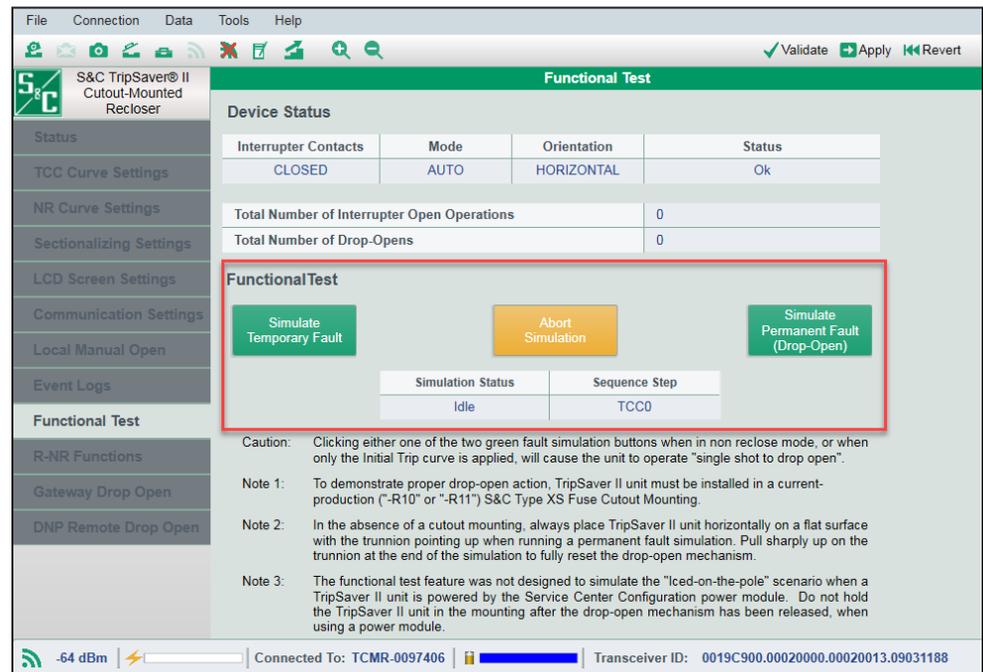


Figura 136. Área de comando do Teste Funcional.

**Status da Simulação.** O campo **Simulation Status** mostra o status de controle relevante para os testes funcionais.

Os seguintes itens podem ser visualizados:

- **Idle:** O religador TripSaver II está funcionando normalmente e está no estado **Idle** (Pronto para Operar).
- **Charging Caps:** Indica que os capacitores principais da fonte de alimentação interna do religador TripSaver II estão recebendo carga. Quando esta mensagem estiver presente, pode ser observado o alongamento da barra azul “Main Caps Charge” (Carga dos Capacitores Principais) na parte inferior da tela.
- **Waiting to Reclose:** Indica que os contatos do interruptor a vácuo estão prontos para fechar numa operação de religamento.
- **Waiting to Drop-open:** Indica que o religador TripSaver II está pronto para ir para a condição caída e aberta.

**Passo da Sequência.** O campo **Sequence Step** indica o tipo de operação—trip ou teste—que o religador TripSaver II conectado irá usar na próxima simulação de falta. TCC0: Trip Inicial; TCC1: Teste 1; TCC2: Teste 2; TCC3: Teste 3. Há um rearme para TCC0: 1) quando não são emitidos comandos temporários adicionais de **Simulação de Falta** antes que o temporizador de **Rearme da Sequência** tenha seu tempo expirado, ou o temporizador de **Rearme da Sequência** expirou, ou 2) ao final de uma simulação de falta permanente.

**Simulação de Falta Temporária.** Clique no botão verde **Simulate Temporary Fault** para simular uma falta temporária.

A carga dos capacitores principais da fonte de alimentação é iniciada e o campo **Simulation Status** exibe os dizeres “Charging Caps” (Capacitores em Carga). O indicador **Main Caps Charge** (Carga nos Capacitores Principais) em azul na parte inferior da tela inicia o preenchimento do espaço vazio. Os contatos do interruptor a vácuo abrem depois que os capacitores principais estiverem totalmente carregados. Com a abertura dos contatos do interruptor, a barra “Main Caps Charge”, totalmente preenchida em azul, retrocede imediatamente. A Figura 137 mostra um exemplo do que pode ser exibido na tela de *Teste Funcional* durante o intervalo em aberto.

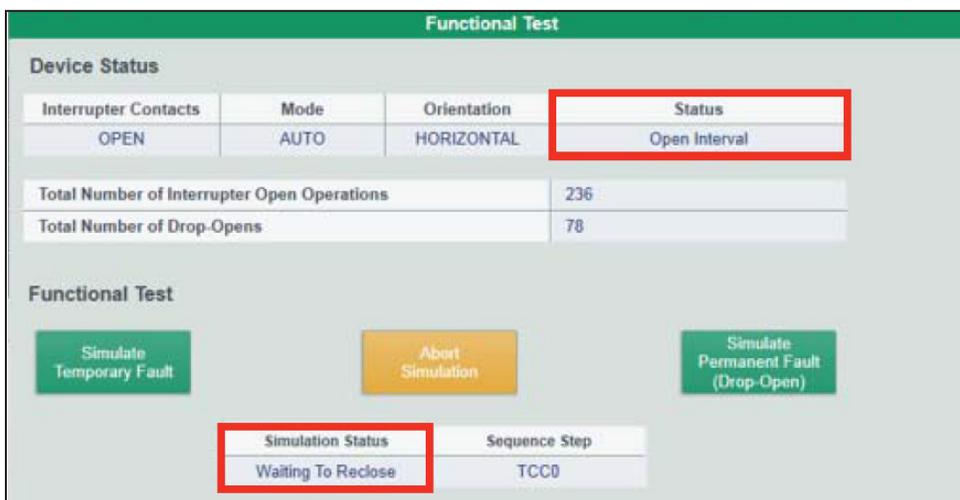


Figura 137. Status durante o intervalo em aberto num teste funcional.

Os contatos do interruptor a vácuo religam após decorrido o tempo configurado para intervalo em aberto, e a sequência de operação passa para a próxima operação de **Trip**. O religador TripSaver II está agora pronto para outra simulação de falta. A execução de outra simulação de falta temporária pode ser feita clicando novamente no botão antes que o tempo de reinício da sequência expire. Caso contrário, o passo da sequência retorna para a curva de trip inicial.

Quando o passo da sequência atingir a última operação de **Trip** configurada, uma simulação de falta temporária adicional dentro do tempo de reinício da sequência libera o mecanismo de caído e aberto e o religador TripSaver II vai para a posição caída e aberta.

**Simulação de Falta Permanente.** Clique no botão verde **Simulate Permanent Fault** para simular uma falta permanente.

### AVISO

Em religadores TripSaver II com versão de firmware 1.7 ou anterior, assegure-se que o munhão do religador está apontando para cima durante a realização de testes. A realização de testes com o munhão voltado para baixo ou para os lados faz com que o religador TripSaver II entre no estado **Service Now** (Manutenção Imediata), com o visor exibindo os dizeres *Service Now*. Consulte o tópico “Final da Capacidade de Interrupção: Modo de Manutenção Imediata” na seção “Resolução de Problemas” da Folha de Instruções da S&C 461-502P e na seção “Remoção da Tela de Manutenção Imediata” na página 115.

De forma similar à simulação de falta temporária, os capacitores principais da fonte de alimentação iniciam a carga primeiro, e o campo **Simulation Status** (Status da Simulação) exibe os dizeres “Charging Caps” (Capacitores em Carga). A cada vez que os capacitores principais estiverem completamente carregados, o religador TripSaver II abre e religa, com base na sequência operacional configurada e eventualmente libera o mecanismo de caído e aberto. Em isso ocorrendo, o religador TripSaver II vai para a condição caída e aberta e rearma.

Se o botão **Simulate Permanent Fault** for clicado antes que a temporização de rearme da sequência expire após uma simulação de falta temporária, ocorre a partida de uma simulação de falta temporária no início de -TCC0.

### AVISO

Se houver clique em um dos dois botões verdes de simulação de falta dos modos **NR** ou **R-NR**, ou quando somente a curva de Trip Inicial estiver aplicada, o religador opera em disparo único seguido da condição caída e aberta.

**Nota:** Para simular adequadamente uma operação **Caído e Aberto**, o religador TripSaver II deve estar instalado em uma base de chave fusível de produção atual da S&C (“-R10” ou “-R11”). Se uma base de chave fusível não estiver disponível ao realizar uma simulação da falta permanente, o religador TripSaver II deve ser sempre colocado horizontalmente em uma superfície plana com o munhão apontando para cima. O religador deve realizar a sequência completa e liberar o mecanismo de caído e aberto ao final. No entanto, o mecanismo de caído e aberto deve ser rearmado manualmente, puxando o munhão para cima ou instalando o religador TripSaver II em uma base de chave fusível. O mecanismo de caído e aberto é rearmado de forma completa quando o munhão não puder mais ser movimentado livremente. A funcionalidade **Teste Funcional** não é prevista para simular o cenário “gelo no poste” quando um religador TripSaver II estiver sendo alimentado pelo módulo de alimentação do kit de configuração em centro de serviços. Não deixe o religador TripSaver II na base depois que o mecanismo de caído e aberto foi liberado usando o módulo de alimentação.

**Abortar Simulação.** Clique no botão amarelo **Abort Simulation** para interromper uma simulação que estiver em andamento. A barra azul “Main Caps Charge” (Carga dos Capacitores Principais) retrocede depois que este botão for clicado. Ver Figura 137 na página 100.

### Tela Configuração da Abertura Manual Local

#### Como a Abertura Manual Local Opera

Os religadores TripSaver II, com firmware na versão 1.6 e posteriores, incorporam uma funcionalidade **AML**—**Abertura Manual Local** (*Local Manual Open—LMO*) para a realização de abertura sob carga sem a necessidade do uso da Loadbuster®—A Ferramenta de Abertura sob Carga da S&C. Quando habilitada, esta funcionalidade provê uma sequência de operação manual que comanda o religador TripSaver II para que abra os contatos do interruptor a vácuo e vá para a condição caída e aberta. Para que a funcionalidade **AML** seja efetiva, o religador TripSaver II deve estar alimentado e instalado verticalmente em uma base de chave fusível.

A funcionalidade **AML** é controlada pela alavanca de SELEÇÃO DE MODO. O estado de comando de **Abertura** é obtido pelo acionamento da alavanca de SELEÇÃO DE MODO por um número X de vezes dentro de uma janela de Y segundos quando o religador TripSaver II estiver na posição vertical.

Assim que a condição de disparo é alcançada, o religador TripSaver II inicia a sequência de atraso de tempo para a abertura. Pelos próximos 10 segundos, a indagação “AML Cancelar?” é apresentada no visor, possibilitando ao operador a confirmação ou não do cancelamento. O comando **AML** pode ser cancelado por qualquer operação da alavanca de SELEÇÃO DE MODO. Se houver um acionamento da alavanca de SELEÇÃO DE MODO durante este tempo, uma mensagem “AML Cancelada” é mostrada brevemente na tela do visor, informando ao usuário o cancelamento da operação.

Se o comando não for cancelado dentro de 10 segundos, uma mensagem “AFASTE-SE” é mostrada no visor, indicando a partida do temporizador de operação de 20 segundos, tempo suficiente para que o(s) operador(es) obedeça(m) a todos e quaisquer requisitos de distância operacional especificados pelas práticas da concessionária.

A partir do momento em que a janela AFASTE-SE for mostrada, o operador não pode mais cancelar a operação de **Abertura**. Ao final do período destinado ao afastamento do pessoal, o religador TripSaver II abre os contatos do interruptor a vácuo, interrompendo a corrente de carga e indo em seguida para a condição caída e aberta. Os contatos do interruptor a vácuo voltam a ser religados depois que o sensor de inclinação indicar que a operação de caído e aberto foi concluída. A Figura 138 mostra um diagrama de fluxo da sequência da funcionalidade **AML**.

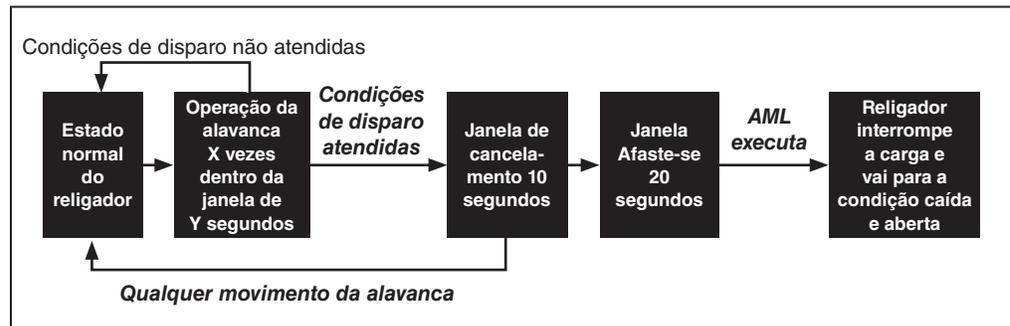


Figura 138. Sequência da funcionalidade AML.

É importante levar em conta o seguinte:

- Quando a funcionalidade **AML** estiver habilitada, uma nova tela intitulada “AML” é automaticamente inserida dentro da sequência de rolagem de telas; é a primeira tela a ser mostrada, com o valor de X mostrado à esquerda e o valor de Y à direita. Esta tela não é exibida quando a funcionalidade **AML** estiver desabilitada.
- O contador de **Operações** do seletor de modo registra um único acionamento, seja na direção **Para Cima** ou na direção **Para Baixo**, como uma operação. Portanto, a movimentação da alavanca para baixo e em seguida para cima é contabilizada como duas operações.
- Se a janela de tempo de operação (Y) expirar antes que as operações da alavanca (X) estejam concluídas, a sequência de comando é encerrada. O contador de **Operações** rearmar para zero; qualquer acionamento adicional da alavanca faz com que a contagem seja iniciada em uma nova sequência de comando.
- Se o religador TripSaver II detectar uma falta enquanto um usuário estiver realizando um comando **AML**, a sequência de comando é rearmada antes que o religador realize a abertura, e a sequência de proteção do religador TripSaver II opera normalmente. A função **Religa/Não Religa** é selecionada com base na posição da alavanca de operação no instante em que ocorre o trip no religador TripSaver II. As Figuras 139, 140 e 141 na página 103 e as Figuras 142 e 143 na página 104 mostram como as telas do visor de cristal líquido são exibidas.
- Os eventos **AML** são gravados no Registro de Eventos.

Quando a funcionalidade **AML** está desabilitada, o religador TripSaver II não vai para a posição caída e aberta, independentemente de quantas vezes a alavanca de SELEÇÃO DE MODO for acionada. Entretanto, caso sejam detectadas 10 operações da alavanca de SELEÇÃO DE MODO num período de 60 segundos quando o modo estiver desabilitado e o religador estiver na posição vertical, o religador mostra uma tela com os dizeres “AML XXXXX” para lembrar ao pessoal de linha que a funcionalidade **AML** está desabilitada (ver Figura 143 na página 104).

Ao mesmo tempo, para maximização da segurança do sistema, o religador considera que se trata de uma tentativa maliciosa suspeita; se o religador TripSaver II estiver conectado a um sistema de comunicação remota, é enviado um alerta não-solicitado (relatório de exceção). Esta atividade é também gravada no Registro de Eventos.

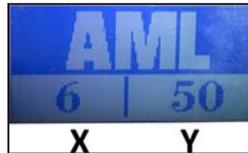


Figura 139. AML habilitada, com o número de operações e a janela de tempo.



Figura 140. Tela de cancelamento da funcionalidade AML.



Figura 141. Tela de confirmação do cancelamento da funcionalidade AML.



Figura 142. Tela Afaste-se.



Figura 143. Tela Tentativa Suspeita.

### Entradas Configuráveis pelo Usuário

As entradas configuráveis pelo usuário para a funcionalidade **Abertura Manual Local** são mostradas na Figura 144.

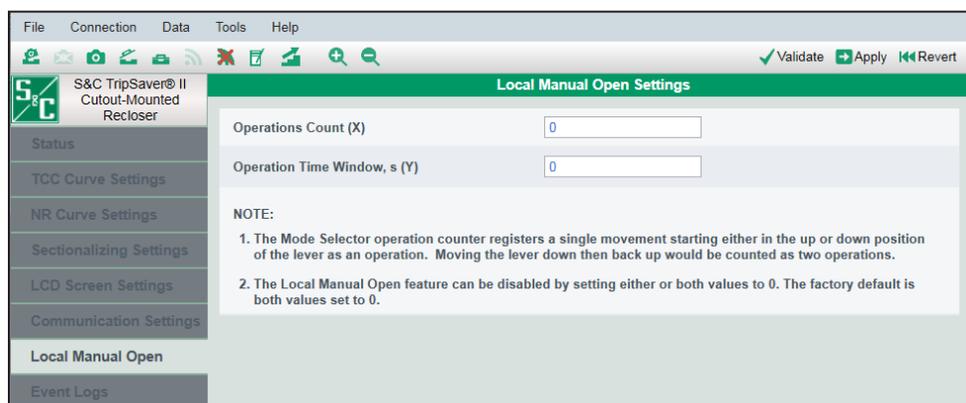


Figura 144. Tela de Ajustes da Abertura Manual Local.

**Número de Operações.** Digite um número inteiro no campo **Operations Count (X)** para especificar a condição de disparo da **AML**. (Valor mínimo: 6; valor máximo: 16).

**Janela de Tempo de Operação.** Digite um número inteiro no campo **Operation Time Window, s (Y)** para especificar a janela de tempo, em segundos, dentro da qual a sequência de comando **AML** deve ser completada ou expirada. (Valor mínimo: 30 segundos; valor máximo: 180 segundos; incremento: 10 segundos).

**Desabilitação da AML.** O valor "0" é aceito como válido nos dois campos configuráveis pelo usuário mostrados acima. A função **AML** pode ser desabilitada configurando um ou ambos os valores para "0". A configuração default de fábrica para o modo **Standalone** (offline) é o estado **Disabled** (Desabilitado), com ambos os campos ajustados para "0". Todos os religadores TripSaver II deixam a fábrica da S&C com a funcionalidade **AML** desabilitada, salvo se especificado de outra forma por uma programação opcional.

## Tela Configuração da Comunicação

A tela *Communication Settings* (Configurações da Comunicação) é o local para configuração do modo **Comunicação** do religador TripSaver II e da configuração da função **Side-Magnet Radio Enabling** (Habilitação do Rádio por Ímã Lateral). Ver Figura 145.

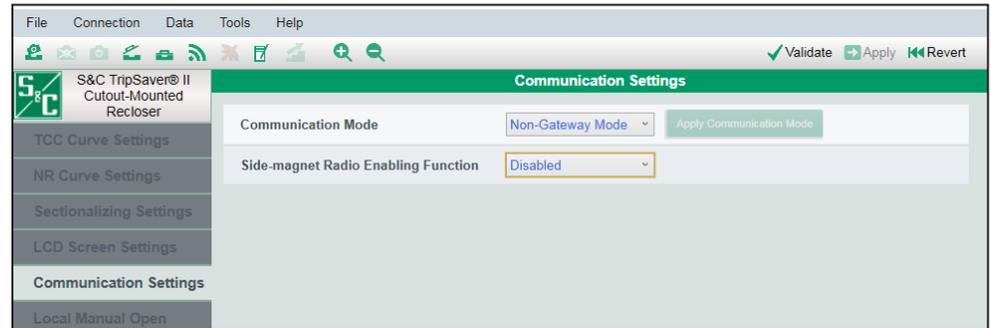


Figura 145. Tela Configuração da Comunicação.

### Modo Comunicação

O modo **Comunicação** é usado para habilitar ou desabilitar a capacidade de comunicação entre um religador TripSaver II com a opção de **Intervalo em Aberto Estendido** (sufixo “-O”) e o Gateway de Comunicação do TripSaver® II. Quando um religador TripSaver II estiver conectado, selecione o modo de **Comunicação** desejado—**Gateway Mode** (Modo Gateway) ou **Non-Gateway Mode** (Modo Não-Gateway)—pelo menu suspenso e clique no botão **Apply** (Aplicar) na barra de menu ou no botão **Apply Communication Mode**. Ver Figura 146.

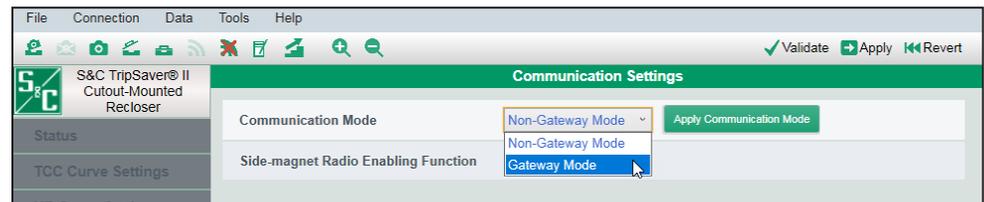


Figura 146. Menu de opções para o Modo Comunicação.

### AVISO

Como usar o botão **Apply Communication Mode**:

O botão verde **Apply Communication Mode** (Aplicar Modo de Comunicação) foi recentemente acrescentado para suporte às duas situações seguintes: quando um religador TripSaver II já instalado sofrer mudança de **Non-Gateway Mode** para **Gateway Mode** em campo, ou quando forem encontradas dificuldades de comissionamento no gateway em uma situação que demande mudança de **Gateway Mode** para **Non-Gateway Mode** e tendo em seguida que retornar para **Gateway Mode**.

Este botão é uma maneira rápida de mudar ajustes de configuração tanto no modo **Comunicação** como na função **Side-magnet Radio Enabling** (Habilitação do Rádio por Ímã Lateral). Para mudar o modo de comunicação e aplicar outros ajustes ao mesmo tempo (TCC, NR, Seccionalização etc.), clique no botão **Apply** na barra de menu.

Quando o ajuste **Gateway Mode** estiver desabilitado, a função **Side-magnet Radio Enabling** é automaticamente desabilitada, e seu campo de menu passa a ficar sem informações (em branco) e com tonalidade acinzentada.

O modo **Comunicação** é automaticamente ajustado para **Non-Gateway Mode** no caso do religadores com intervalo standard de 5 segundos; o campo tem a visualização omitida porque o modelo padrão de 5 segundos não pode se comunicar com um Gateway de Comunicação do TripSaver II. O ajuste da função **Side-magnet Radio Enabling** permanece disponível.

Quando ajustado para **Gateway Mode**, um religador TripSaver II com intervalo em aberto estendido não pode mais se comunicar diretamente com um computador quando o ímã lateral estiver acoplado; a função **Side-magnet Radio Enabling** é desabilitada e o menu da função **Side-magnet Radio Enabling** passa a ficar sem informações (em branco) e com tonalidade esmaecida. No entanto, o religador ainda tem a possibilidade de se comunicar diretamente com um computador quando o módulo de alimentação para configuração em centro de serviços ou o módulo de alimentação sem fio estiver sendo usado.

Quando o software de configuração em centro de serviços estiver em modo **Standalone**, o ajuste default para o **Modo Comunicação** é **Non-Gateway Mode**. Quando um arquivo de valores-alvo estiver sendo criado, os ajustes configurados para **Gateway Mode** podem ser salvos nesse arquivo selecionando-os e clicando no botão **Save Setpoints** (Salvar Valores-Alvo) na barra de menu. Quando um arquivo instantâneo (*snapshot file*) de um religador TripSaver II com capacidade de intervalo em aberto estendido estiver aberto, o estado do modo de comunicação do religador TripSaver II é exibido.

Todos os religadores TripSaver II são fornecidos de fábrica ajustados para o modo **Non-Gateway**, salvo se especificado de outra forma via programação opcional. Quando solicitando programação de fábrica para religadores TripSaver II standard 5 s, sempre selecione o modo **Non-Gateway** na planilha de configuração (worksheet—formulário 888) do religador TripSaver II e no arquivo de valores-alvo fornecido pelo usuário.

### AVISO

Quando o software de configuração em centro de serviços estiver em comunicação com um religador TripSaver II via gateway de comunicação, a função **Firmware Update** (Atualização de firmware) é desabilitada. As atualizações de firmware somente podem ser realizadas usando o transceptor USB do kit de configuração em centro de serviços.

### Função de Habilitação do Rádio por Ímã Lateral

Use a lista do menu suspenso para habilitar ou desabilitar a função **Side-magnet Radio Enabling** e clique no botão **Apply** na barra de menu. Ver Figura 147. Esta função, que funciona somente na modalidade **Non-Gateway Mode**, é descrita com mais detalhes na Folha de Instruções da S&C 461-507P, “*Habilitando a Comunicação Topo de Poste via Ferramenta Magnética TripSaver II*”.

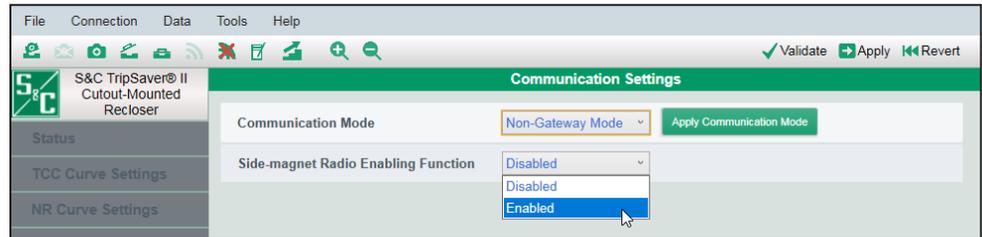


Figura 147. Opção de Função de Habilitação do Rádio com Ímã Lateral.

O ajuste default para o modo **Standalone** é “Enabled”. Todos os religadores TripSaver II deixam a fábrica da S&C com a função habilitada, a não ser que opcionalmente tenha sido especificada outra programação. Quando a função estiver desabilitada, a colocação de um ímã lateral no religador não é suficiente para estabelecer comunicação direta entre o religador TripSaver II e um computador, mesmo se o religador estiver alimentado. Entretanto, o religador TripSaver II ainda pode se comunicar diretamente com um computador quando for removido do poste e usado com o módulo de alimentação para configuração em Centro de Serviços ou permanecendo no poste e usando o módulo de alimentação sem fios.

Este campo de configuração não é disponível para seleção e se torna esmaecido quando **Gateway Mode** for selecionado no modo **Comunicação**. Quando ajustado para **Gateway Mode**, um religador TripSaver II com a opção **Intervalo em Aberto Estendido** somente pode se comunicar diretamente com um gateway de comunicação e fica impossibilitado de comunicar-se diretamente com um computador quando um ímã lateral estiver acoplado. O religador ainda pode, no entanto, comunicar-se diretamente com um computador quando o módulo de alimentação para configuração em Centro de Serviços estiver acoplado.

### Tela Funções R-NR

#### Rearme do Modo R-NR

Os religadores TripSaver II com **Intervalo em Aberto Estendido** (sufixo “-O”) podem se comunicar com o Gateway de Comunicação do TripSaver II, e o usuário pode colocar remotamente o religador no modo operacional **Remote Non-Reclose (R-NR)** (Não Religa Remoto) e retornar ao modo **Auto** quando a alavanca de SELEÇÃO DE MODO estiver na posição **Levantada**. Para evitar uma situação em que o religador TripSaver II fica permanentemente travado no modo **R-NR** quando a comunicação remota não estiver disponível, o usuário pode retornar localmente para o modo operacional **Auto** usando a funcionalidade **R-NR Reset** quando um religador TripSaver II estiver conectado ao Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços da S&C. Ver Figura 148.

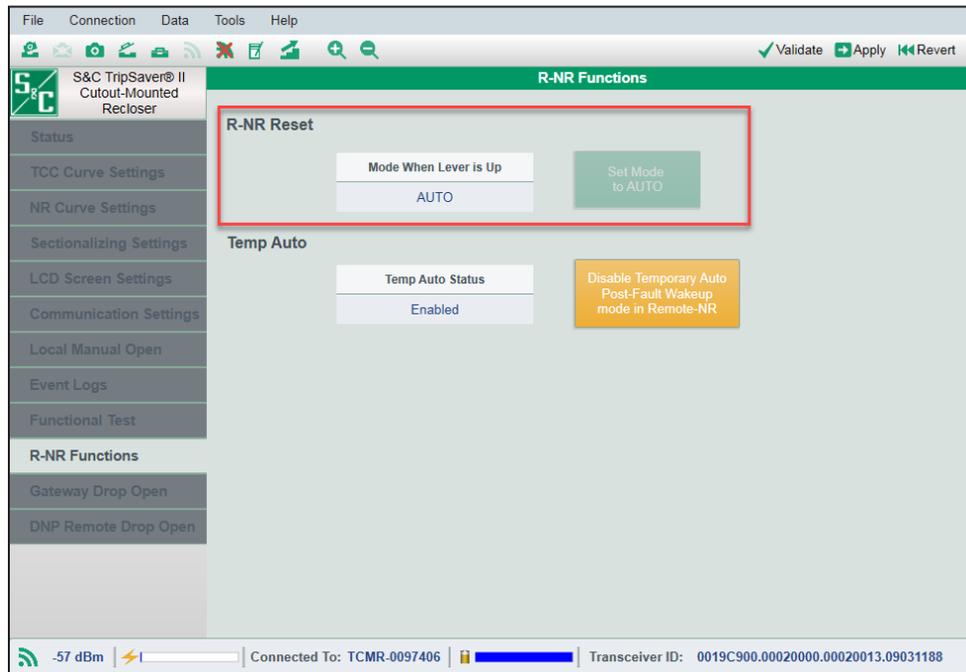


Figura 148. Tela Funções R-NR.

Esta funcionalidade é ocultada nos religadores TripSaver II standard de 5 segundos que não tenham a opção da capacidade de **Intervalo em Aberto Estendido**. O modo operacional sempre estará ajustado para **Auto** quando a alavanca estiver na posição **Levantada**.

**Modo com a alavanca levantada.** O campo **Mode when lever is up** indica o estado do modo operacional quando a alavanca estiver na posição **Levantada**. A função **Reset** (Rearme) somente é disponibilizada quando este campo estiver mostrando “R-NR”.

**Ajuste para o modo AUTO.** Clique no botão **Set Mode to AUTO** para retornar o modo operacional de **R-NR Up** para **Auto** quando a alavanca estiver na posição **Levantada**. Quando o modo estiver em **Auto**, este botão fica esmaecido e se torna indisponível para cliques. **Nota:** Esta funcionalidade não permite que os usuários ajustem localmente o religador do modo **R-NR** para o modo **Auto**. Além disso, a mudança de conexão para o modo **Non-Gateway** não rearma automaticamente o religador do modo **R-NR** para o modo **Auto**.

### Automático Temporário

Uma comunicação via SCADA pode colocar um religador TripSaver II com **Intervalo em Aberto Estendido** (sufixo “-O”) no modo **Remote-Non-Reclose (R-NR)** quando a comunicação remota estiver habilitada via Gateway de Comunicação do TripSaver II. Depois que o religador foi para a condição caída e aberta estando em modo **R-NR**, o religador opera em modo **Auto** se for fechado em sua base com a alavanca de SELEÇÃO DE MODO na posição **Levantada** por um período de cinco minutos após a reenergização. Isso é chamado de modo **Automático Temporário** (Temporary Auto).

Esse modo **Automático Temporário** pode ser desabilitado clicando no botão **Disable Temporary Auto Post-Fault Wakeup mode in Remote-NR**. Com o modo **Automático Temporário** desabilitado e o religador no modo **R-NR**, o religador usa os ajustes da curva **NR**. Ver Figura 149.

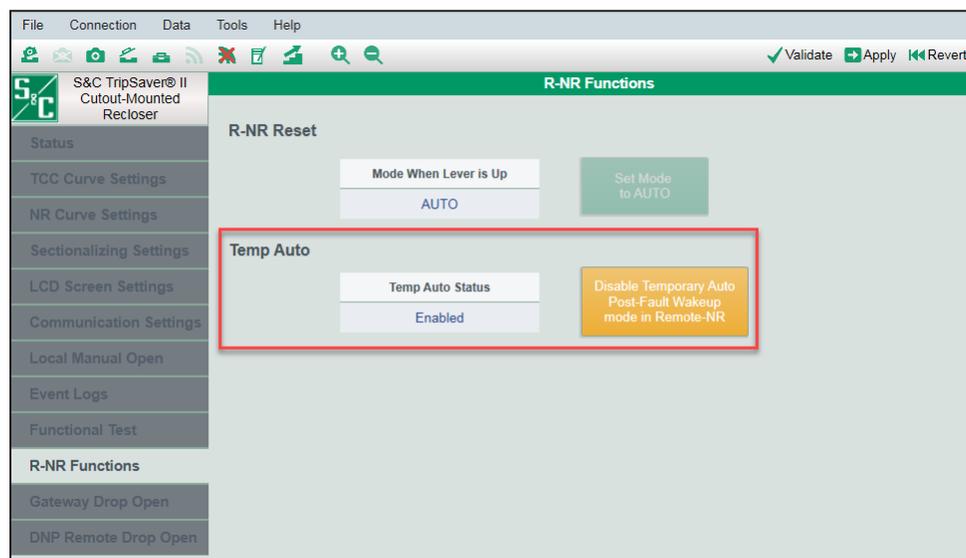


Figura 149. Habilitação ou Desabilitação do modo Automático Temporário quando o religador estiver em modo R-NR.

Para mais informações, ver Apêndice D “Entendendo a Curva TCC Ativa Quando o Religador estiver no modo R-NR” na página 136.

### Tela Caído e Aberto via Gateway

A tela *Gateway Drop Open* (Caído e Aberto via Gateway) é usada com o Gateway de Comunicação do TripSaver II da S&C para possibilitar que o religador TripSaver II vá para a posição caída e aberta por meio de um sinal local recebido via Gateway de Comunicação do TripSaver II. Ela somente pode ser usada se o religador TripSaver II tiver sido configurado usando o ajuste **Gateway Mode** na tela *Communication Settings*, se estiver em comunicação com um Gateway de Comunicação do TripSaver II e se as configurações apropriadas para o modo **Gateway Drop Open** estiverem configuradas no gateway de comunicação. Ver Folha de Instruções da S&C 461-509P, “Comunicações Via Gateway do TripSaver® II: Instalação, Operação e Configuração” para mais detalhes acerca da configuração do religador TripSaver II para operação em modo **Gateway Drop Open**.

Quando o software de configuração em centro de serviços estiver conectado ao relgador TripSaver II via transceptor USB e módulo de alimentação, o status da configuração Gateway Drop Open do relgador TripSaver II é mostrado na tela *Gateway Drop Open Settings* quando o software estiver no modo **Connected**. Ver Figura 150.

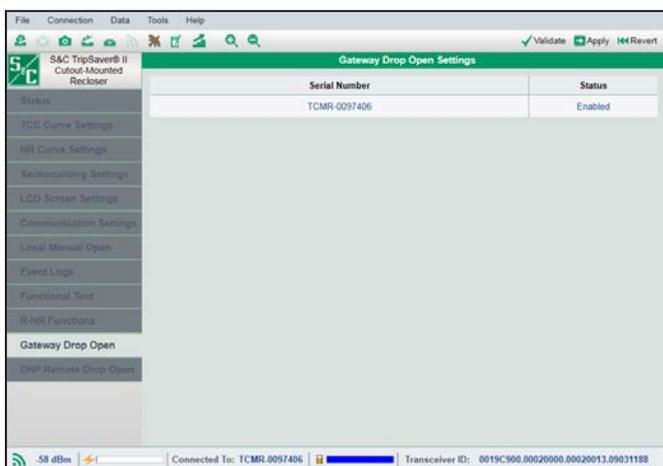


Figura 150. Tela *Ajustes de Caído e Aberto via Gateway*, quando conectado via transceptor USB.

Quando conectado ao software de configuração em centro de serviços via gateway de comunicação em vez do transceptor USB e módulo de alimentação, os botões **Disable** (Desabilitar) e **Enable** (Habilitar) se tornam visíveis. A funcionalidade **Gateway Drop Open** pode ser habilitada ou desabilitada usando esses botões. Ver Figura 151.

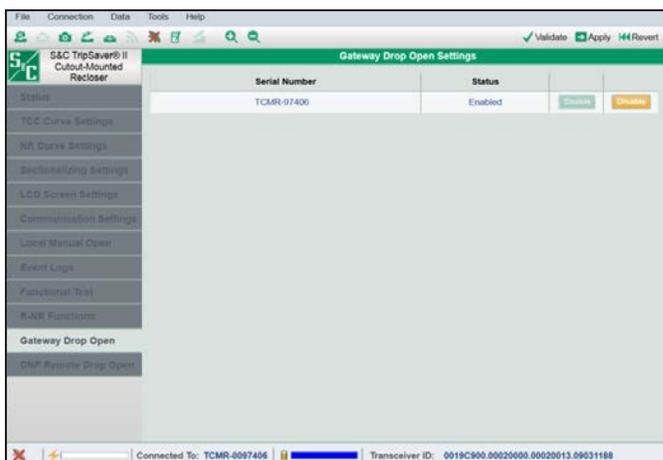


Figura 151. Tela *Ajustes de Caído e Aberto via Gateway*, quando a conexão for realizada via gateway de comunicação.

**Nota:** A desabilitação ou a habilitação da funcionalidade **Gateway Drop Open** na tela *Gateway Drop Open Settings* no software de configuração em centro de serviços habilita ou desabilita o modo **Gateway Drop Open** do religador no gateway de comunicação. Ver Folha de Instruções da S&C 461-509P, “Comunicações Via Gateway do TripSaver® II: *Instalação, Operação e Configuração*” para mais informações.

## Tela Caído e Aberto Remoto via DNP

A funcionalidade **Caído e Aberto Remoto** (Remote Drop Open) é disponível somente em religadores TripSaver II fornecidos com a opção **Intervalo em Aberto Estendido** (sufixo “-O”) e versões de firmware 1.8 e posteriores e para religadores com a opção **Caído e Aberto Remoto** (sufixo “-D”) habilitada em fábrica.

O religador TripSaver II deve ser pareado adequadamente com um Gateway de Comunicação do TripSaver II, e deve ser configurado adequadamente para aceitar um comando de **Caído e Aberto** em resposta a um comando DNP3 recebido via transceptor SCADA conectado. **Nota:** A tela *DNP Remote Drop Open* (Caído e Aberto Remoto via DNP) é também usada quando o gateway de comunicação estiver ajustado para uso do protocolo IEC104. Para instruções detalhadas sobre a configuração adequada da funcionalidade **Caído e Aberto Remoto** no religador TripSaver II e no gateway de comunicação, consulte a Folha de Instruções da S&C 461-509P, “Comunicação via Gateway para TripSaver® II: *Instalação, Operação e Configuração*”.

### Quando a conexão ao Software de Configuração em Centro de Serviços for feita via Transceptor USB

Quando o Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços estiver conectado ao religador TripSaver II via transceptor USB e módulo de alimentação, o status da configuração Caído e Aberto Remoto do religador TripSaver II é mostrado na tela *DNP Remote Drop Open* quando o software estiver em modo **Conectado**. Ver Figura 152.

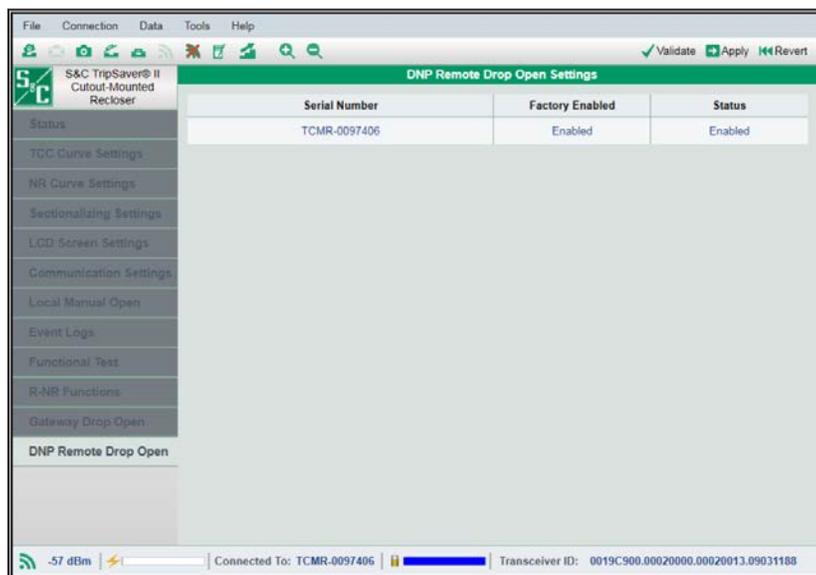


Figura 152. Tela *Caído e Aberto Remoto via DNP*, quando conectado via transceptor USB.

### **Quando a conexão ao Software de Configuração em Centro de Serviços for feita via Gateway de Comunicação**

Quando a conexão ao Software de Configuração do TripSaver II em Centro de Serviços for feita via Gateway do Comunicação em vez do transceptor USB, os botões **Disable** e **Enable** ficam visíveis. A funcionalidade **DNP Remote Drop Open** (Caído e Aberto Remoto via DNP) pode ser habilitada ou desabilitada usando esses botões. Ver Figura 153.

**Nota:** A habilitação ou desabilitação da funcionalidade **Caído e Aberto Remoto via DNP** pela tela *DNP Remote Drop Open* do software de configuração em centro de serviços habilita ou desabilita o modo **Caído e Aberto Remoto via DNP** no gateway de comunicação. Consultar a Folha de Instruções 461-509P da S&C, “Comunicação via Gateway para TripSaver® II: *Instalação, Operação e Configuração*” para mais informações sobre a configuração desta funcionalidade.

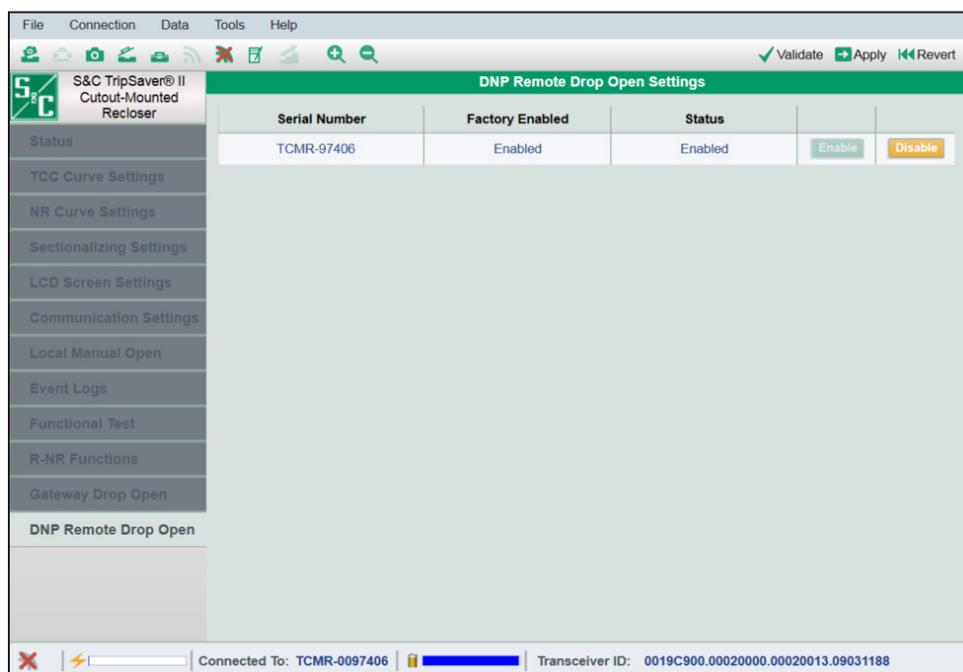


Figura 153. Tela *Caído e Aberto Remoto via DNP*, quando a conexão for feita via gateway de comunicação.

## Otimização do Nível de Sinal

Um baixo nível do sinal rádio entre o religador TripSaver II e o transceptor USB pode causar atrasos nas atualizações dos ajustes e aumentar o tempo de atualização do firmware. Caso haja baixa qualidade de sinal quando o religador TripSaver II estiver em comunicação com o software de configuração em Centro de Serviços via transceptor USB, posicione o religador TripSaver II devidamente alimentado entre 25 mm e 102 mm (1 a 4 polegadas) do transceptor USB, com a face do religador para baixo e o munhão apontando para cima, e com o visor de cristal líquido apontado para o transceptor USB num ângulo de aproximadamente 45°, conforme mostra a Figura 154.



Figura 154. Posicionamento do religador TripSaver II em relação ao transceptor USB.

A combinação do software de configuração em centro de serviços versão 2.1x com o transceptor USB com antena aprimorada (número de catálogo FDA-1868R2) proporciona melhorias significativas no nível de sinal,

**Nota:** Para mais informações sobre qualidade de sinal e do indicador de nível de sinal, ver a seção “Barra de Informações Adicionais” na página 20.

## Entendendo as Indicações dos LEDs no Transceptor USB

A Tabela 3 contém um detalhamento dos indicadores LED do transceptor USB e seus significados. Ver Figura 155.



Figura 155. Indicadores LED no Transceptor USB.

Tabela 3. Indicadores LED no Transceptor USB

Indicador LED	Condição
Verde (permanentemente aceso)	Alimentação aplicada.
Vermelho (lampejos em ritmo rápido)	Transceptor USB transmitindo dados. Os lampejos em ritmo rápido durante a fase de conexão indicam que essa conexão está sendo feita com sucesso e se encaminhando para a sua conclusão.
Vermelho (lampejos em ritmo lento)	O transceptor USB está tentando conexão com o religador TripSaver II.
Vermelho (permanentemente aceso)	Transceptor USB em estado de <b>Erro</b> . Se o LED vermelho ficar aceso de forma permanente, o transceptor USB deve ser rearmado (Consulte a seção “Se o Processo de Conexão Exibir uma Mensagem de Tempo Vencido” na página 114 para instruções sobre como rearmar o transceptor USB).

### Se o Processo de Conexão Exibir uma Mensagem de Tempo Vencido

Numa tentativa de conectar um religador TripSaver II usando o software de configuração em centro de serviços, o processo de conexão pode ficar com a temporização vencida se não houver possibilidade de criar ou manter uma conexão wireless. Ver Figura 156. A causa geralmente é devida ao baixo nível do sinal rádio, o que pode ser resultado da distância, orientação do dispositivo, interferência de outras fontes de sinal ou a uma combinação desses fatores. O Transceptor USB é disponível com uma antena externa aprimorada para melhorar a qualidade do sinal.



Figura 156. Mensagem de tempo vencido.

**PASSO 1.** Localize e solucione a(s) causa(s) da(s) interferência(s). O Wi-Fi e o Bluetooth operam na mesma banda de 2,4 GHz usada pelo transceptor USB. Antes de clicar no botão **Retry** (Tentar Novamente), desabilite os adaptadores de Wi-Fi e de Bluetooth no computador. Se possível, desabilite outros sistemas Wi-Fi e Bluetooth nas proximidades. Se o Wi-Fi for necessário para outras tarefas do computador, desabilite a banda de 2,4 GHz e use a conexão em 5 GHz, se possível.

Mantenha quaisquer religadores TripSaver II que estiverem alimentados e não estiverem sendo configurados a uma distância de pelo menos 9 metros (30 pés) do religador TripSaver II sendo configurado, ou desalimente esses outros religadores. Desalimente também quaisquer Gateways de Comunicação próximos ao religador TripSaver II.

**PASSO 2.** Otimize o posicionamento do religador TripSaver II. Assegure-se que o religador TripSaver II está posicionado conforme descrito na seção "Otimização do Nível de Sinal" na página 113.

**PASSO 3.** Tente uma nova conexão com o religador TripSaver II. Rearme o transceptor USB se a mensagem de erro de temporização persistir (ver Figura 156) ou se for exibida uma mensagem de Erro de Objeto (ver Figura 157) (essa condição é verificada com mais frequência quando houver consecutivas conexões a religadores TripSaver II usando o mesmo computador).

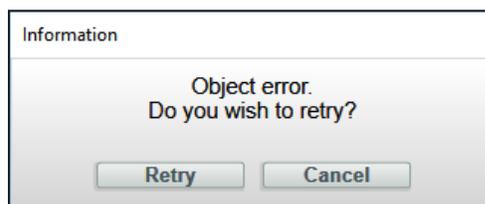


Figura 157. Mensagem de erro de objeto.

**PASSO 4.** Rearme o transceptor USB.

- (a) Clique no botão **Cancel** quando a mensagem de erro for apresentada.
- (b) Remova o transceptor USB. Desconecte o módulo de alimentação do religador TripSaver II sendo configurado e aguarde por 15 segundos para garantir que não exista qualquer tensão de alimentação interna remanescente.
- (c) Feche o software de configuração em centro de serviços.
- (d) Reinsira o transceptor USB.
- (e) Reinicie o software de configuração em centro de serviços.
- (f) Reconecte o módulo de alimentação ao religador TripSaver II a ser configurado.
- (g) Restabeleça a comunicação com o religador TripSaver II usando o software de configuração.

Se ainda assim houver problemas de conexão, entre em contato com o Centro Global de Monitoração e Suporte pelo número +1-888-762-1100 (atendimento em inglês). No Brasil, ligue para (41) 3382-6481, em horário comercial.

### Remoção da Tela de Manutenção Imediata

A tela SERVICE NOW (Manutenção Imediata) pode aparecer no visor devido às seguintes circunstâncias:

- Quando um religador TripSaver II ficar impossibilitado de bascular para a posição **Caída e Aberta** após cinco tentativas consecutivas, quando comandado para ir para a condição caída e aberta por uma operação de **Falta**, por uma **Operação Tripolar Sincronizada**, por uma operação de **Abertura Manual Local (AML)** ou por uma operação **Remota**. (Essa condição pode ocorrer quando houver gelo prendendo o religador à base ou por uma outra razão que trave a unidade de forma a impossibilitar a ida para a condição caído e aberto);
- Quando um teste funcional do religador TripSaver II é realizado com o munhão apontando para baixo ou para um dos lados, por cinco tentativas consecutivas. (**Nota:** A única posição aceitável para o religador durante um teste funcional é com o munhão apontando para cima. Essas questões de orientação não afetam religadores TripSaver II com versão de firmware 1.8 ou posteriores);
- Quando uma corrente de teste é aplicada aos terminais do religador simulando uma falta permanente em cinco tentativas de ir para a condição caída e aberta. (**Nota:** A única orientação adequada para testes de bancada no religador TripSaver II é com o munhão apontando para cima. Essas questões de orientação não afetam religadores TripSaver II com versão de firmware 1.8 ou posteriores);
- Quando a vida útil dos contatos estiver no final, com 0%.

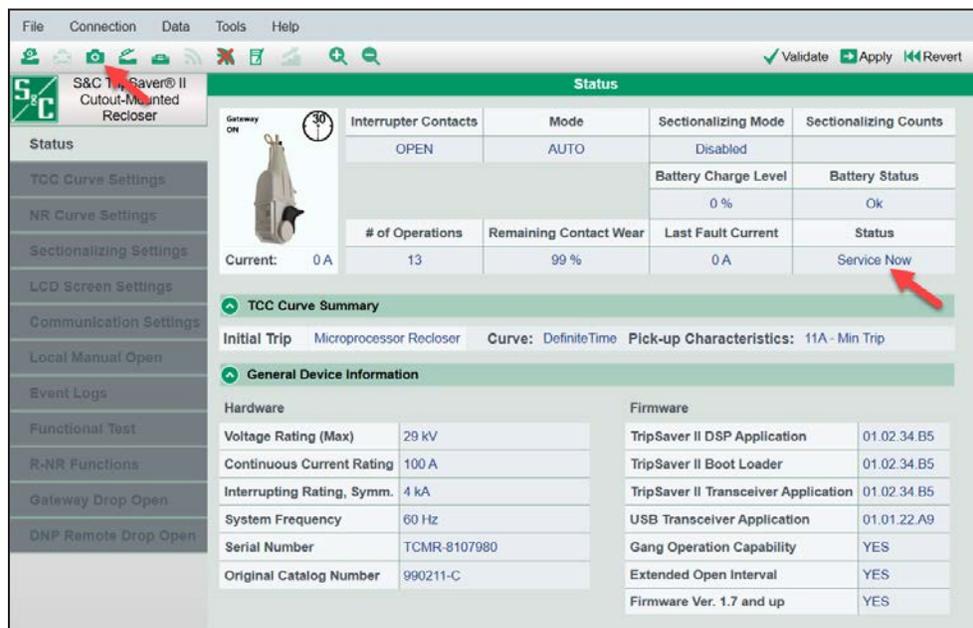
Quando um religador TripSaver II vai para o estado **Manutenção Imediata**, o visor fica travado na tela especial *Service Now*. O lado direito da tela mostra o status do interruptor a vácuo (“O” para aberto, “I” para fechado). A indicação “X” é exibida no caso de uma situação de erro quando o religador não consegue detectar o status do interruptor a vácuo). O lado esquerdo da tela exibe um símbolo “!”, indicando a necessidade de manutenção imediata. A tela permanece nesse estado bloqueado e que não pode ser removido, seja pela rotação da alavanca de SELEÇÃO DE MODO, pela aplicação de 9 V de uma bateria de lítio L522 ou pela aplicação do módulo de alimentação.

Para remover a tela SERVICE NOW exibida devido a cinco tentativas impróprias consecutivas de ir para a condição caído e aberto, siga os passos seguintes:

**PASSO 1.** Faça a conexão ao religador TripSaver II usando o software de configuração em centro de serviços. As instruções para a conexão do software são encontradas na seção “Conexão ao Dispositivo” na página 29.

**PASSO 2.** Pela tela *Status*, confirme que o religador TripSaver II está no estado **Service Now**. Em seguida confira o campo **Remaining Contact Wear** (Vida Útil Remanescente dos Contatos). Se a vida útil dos contatos tiver atingido 0%, o religador deve ser retirado de serviço. Se a vida útil dos contatos for maior que 0%, continue pelo Passo 3. Ver Figura 158.

**PASSO 3.** Crie um arquivo snapshot clicando no ícone **Save Snapshot**. Ver Figura 158. Entre em contato com o Centro Global de Monitoração e Suporte da S&C pelo número 1-888-762-1100 (atendimento em inglês). No Brasil, ligue para (41) 3382-6481, em horário comercial. O suporte técnico irá solicitar o envio do arquivo snapshot via email.



The screenshot shows the S&C TripSaver II software interface. The main window displays the 'Status' page for a 'Gateway ON' device. The interface includes a menu on the left with options like 'Status', 'TCC Curve Settings', 'NR Curve Settings', etc. The main content area shows a table with the following data:

Interrupter Contacts	Mode	Sectionalizing Mode	Sectionalizing Counts
OPEN	AUTO	Disabled	
		Battery Charge Level	Battery Status
		0 %	Ok
# of Operations	Remaining Contact Wear	Last Fault Current	Status
13	99 %	0 A	Service Now

Below the table, there are sections for 'TCC Curve Summary' and 'General Device Information'. The 'General Device Information' section is divided into 'Hardware' and 'Firmware' details.

Hardware	Firmware
Voltage Rating (Max)	TripSaver II DSP Application
29 kV	01.02.34.B5
Continuous Current Rating	TripSaver II Boot Loader
100 A	01.02.34.B5
Interrupting Rating, Symm.	TripSaver II Transceiver Application
4 kA	01.02.34.B5
System Frequency	USB Transceiver Application
60 Hz	01.01.22.A9
Serial Number	Gang Operation Capability
TCMR-8107980	YES
Original Catalog Number	Extended Open Interval
990211-C	YES
	Firmware Ver. 1.7 and up
	YES

Figura 158. Tela *Status* mostrando o status de Manutenção Imediata e a localização do ícone Save Snapshot.

**PASSO 4.** A S&C retorna com o envio do arquivo de reparo ATXReset.xml. Coloque o arquivo de reparo no diretório default Log File. Para localizar este diretório, selecione “Tools>Options” (Ferramentas>Opções) no menu **Principal**. Ver Figura 159 e Figura 160.

**Nota:** Se a remoção do status de **Manutenção Imediata** for feita em diversos religadores TripSaver II, é importante não misturar os arquivos de reparo. Cada arquivo de reparo é válido somente para o arquivo snapshot do qual ele foi originado. A S&C recomenda que o apagamento do status de **Manutenção Imediata** dos religadores afetados seja feita um por vez, com a exclusão do arquivo de reparo após cada tentativa bem-sucedida. O arquivo de reparo “ATXReset.xml” tem validade de 24 horas. A S&C recomenda que o processo de **Remoção da Manutenção Imediata** seja feito assim que o arquivo de reparo seja recebido. Se o arquivo expirar, entre em contato com o Centro Global de Monitoração e Suporte ou o representante no Brasil para a obtenção de um novo arquivo.

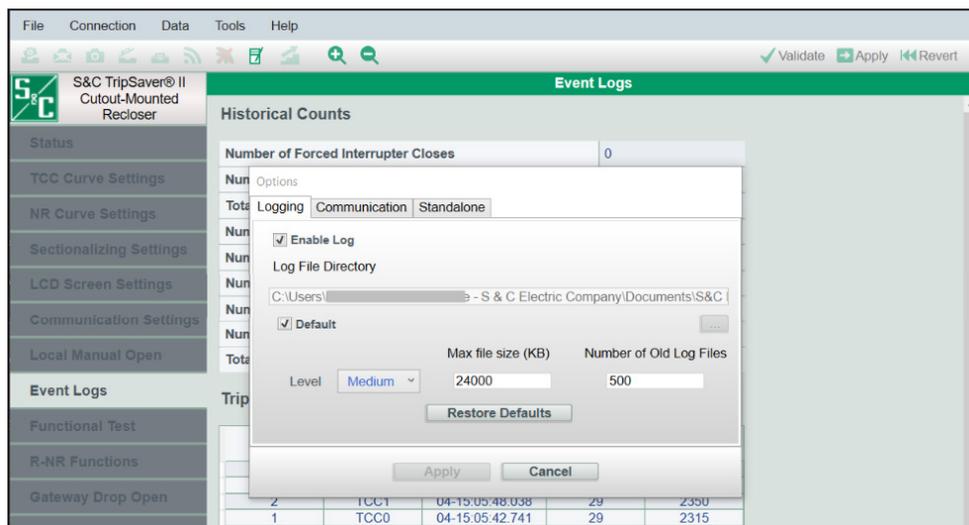


Figura 159. Diretório de Arquivo de Log default.

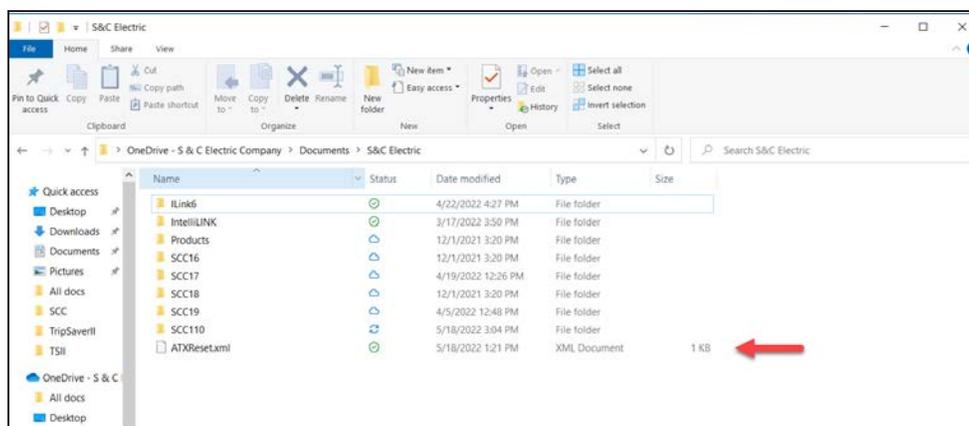


Figura 160. A localização do arquivo de reparo no Diretório de Arquivos de Log default.

**PASSO 5.** No menu **Tools** (Ferramentas), clique no item **Clear 'Service Now'** (Remover Aviso de Manutenção Imediata). Ver Figura 161.

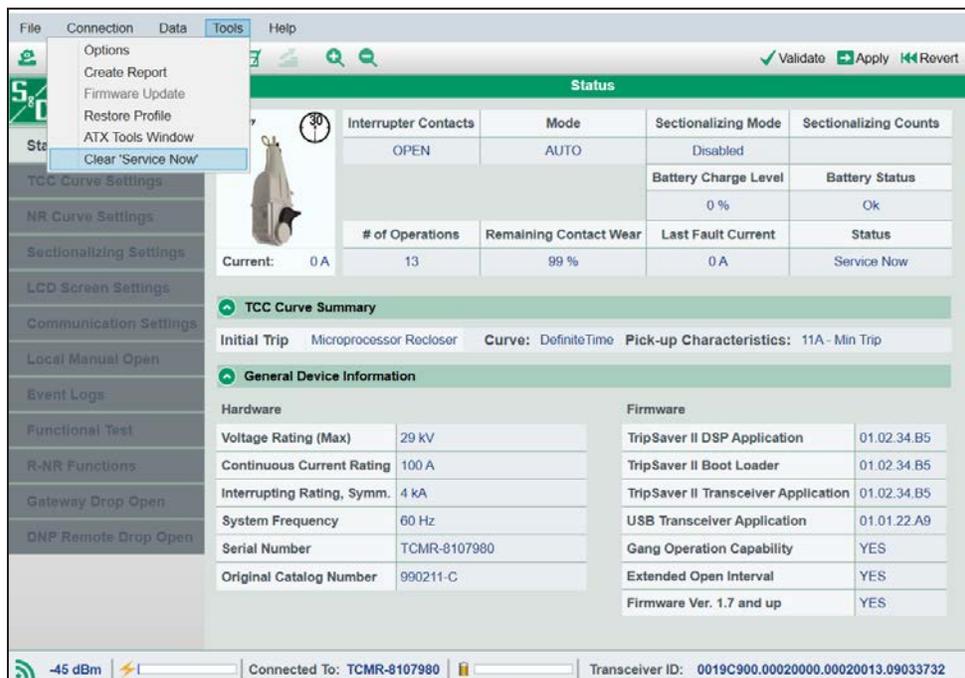


Figura 161. Item Clear "Service Now" no menu Tools.

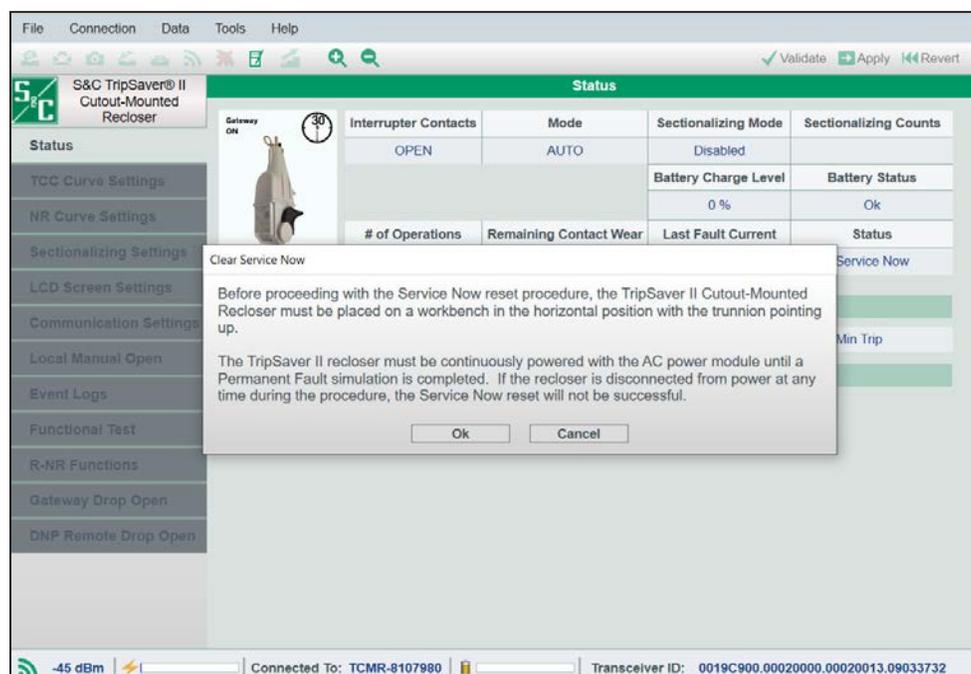
**PASSO 6.** A caixa de diálogo Clear Service Now mostrada na Figura 162 é exibida com a seguinte mensagem:

*“Before proceeding with the Service Now reset procedure, the TripSaver II Cutout Mounted Recloser must be placed on a workbench in the horizontal position with the trunnion pointing up”.*

*“The TripSaver II recloser must be continuously powered with the AC power module until a Permanent Fault simulation is completed. If the recloser is disconnected from power at any time during the procedure, the Service Now reset procedure will not be successful”.*

(Antes de executar o procedimento de rearme da indicação de Manutenção Imediata, o Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II deve ser colocado em uma bancada na posição horizontal, e com o munhão apontando para cima.

O religador TripSaver II deve estar permanentemente alimentado com o módulo de alimentação CA até que uma simulação de Falta Permanente seja concluída. Se nesse processo houver a desconexão da alimentação do religador a qualquer momento, o procedimento de rearme da indicação de Manutenção Imediata não obtém sucesso).



**Figura 162.** Caixa de diálogo Remoção da Indicação de Manutenção Imediata.

Após confirmar que o religador TripSaver II está na posição horizontal e com o munhão apontando para cima, e que está devidamente alimentado pelo adaptador CA, clique no botão **Ok**.

**PASSO 7.** A caixa de diálogo Clear Service Now–Final Step (Remoção da Tela de Manutenção Imediata–Passo Final) mostrada na Figura 163 é exibida, com os dizeres: Vá para a tela “Functional Test” e inicie uma falta permanente clicando no botão “Simulate Permanent Fault”. **IMPORTANTE:** Falha na simulação de uma falta permanente resulta em rearme incompleto do estado de Manutenção Imediata”. Clique no botão **Ok**.

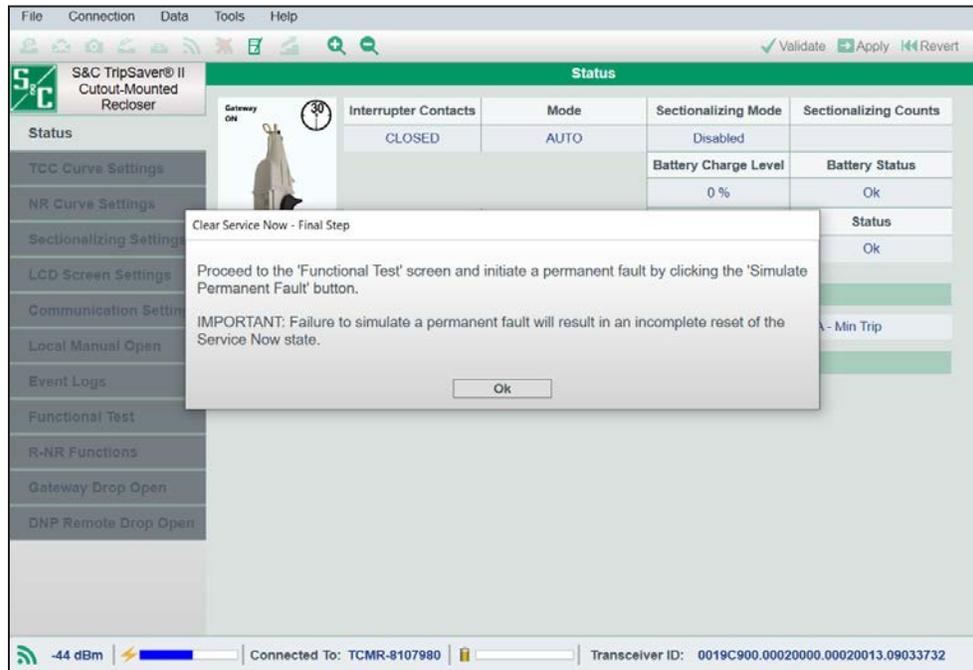


Figura 163. Caixa de diálogo de Remoção da Tela de Manutenção Imediata—Passo Final.

**Se o religador TripSaver II estiver com 0% de vida útil dos contatos:** A caixa de diálogo exibida informa que o estado de **Manutenção Imediata** não pode ser removido:

“Este religador não pode ser reparado e não deve ser utilizado. Isso conclui o processo de **Remoção da Tela de Manutenção Imediata** para esse religador.

**Se o religador TripSaver II não tiver atingido 0% da vida útil dos contatos:** Uma caixa de diálogo é exibida orientando o usuário a ir para a tela *Functional Test*. Nesta tela clique no botão **Simulate Permanent Fault** (Simular Falta Permanente).

O religador TripSaver II passa a realizar a simulação de falta temporária. Quando o processo estiver concluído é ouvido um clique. Puxe o munhão para cima após o teste estar concluído para rearmar o mecanismo de caído e aberto.

No menu **Connection** clique no item **Disconnect**. Retire a alimentação do religador TripSaver II removendo o módulo de alimentação. Em seguida a alimentação ao religador TripSaver II deve ser reaplicada conectando novamente o módulo de alimentação. Essa reconexão deve ser realizada usando o método descrito na seção “Conexão ao Dispositivo” na página 29.

**PASSO 8.** Vá para a tela *Status* e verifique o status do religador TripSaver II. Se o status for **OK**, o status **Manutenção Imediata** foi removido. Ver Figura 164. Em seguida exclua o arquivo ATXReset.xml do diretório de arquivos de log default. Ver Figura 160 na página 117. Se o status **Manutenção Imediata** ainda estiver presente, entre em contato com o Centro Global de Monitoração e Suporte da S&C no número 1-888-762-1100 (atendimento em inglês). No Brasil, ligue para (41) 3382-6481, em horário comercial.

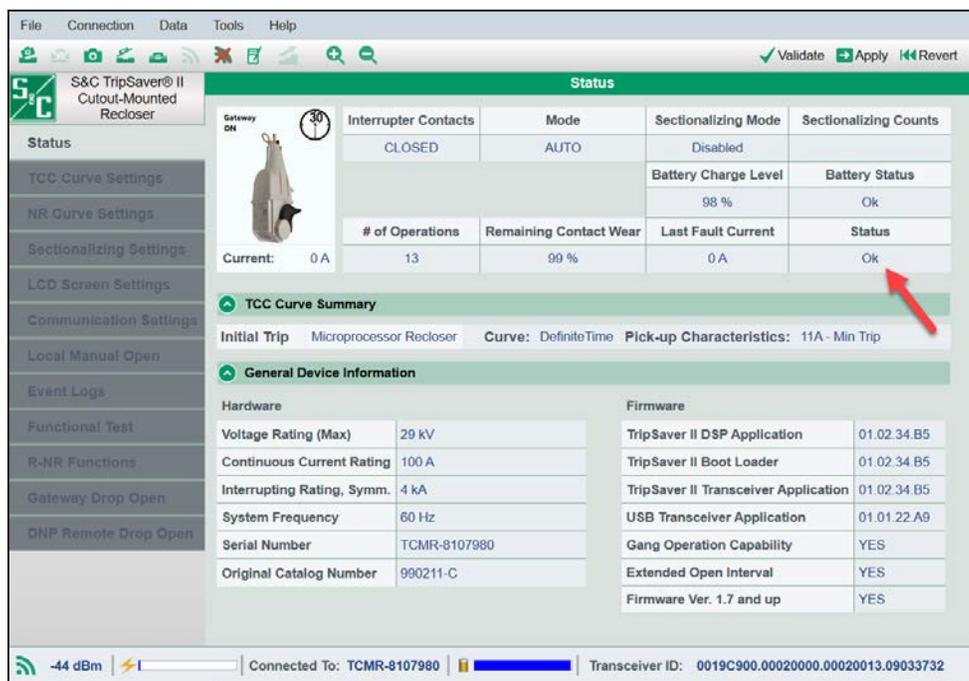


Figura 164. Tela *Status* após um procedimento de rearme de Remoção da Indicação de Manutenção Imediata ter sido realizado com sucesso.

## Recuperação de um Perfil Perdido Durante uma Atualização de Firmware

Os religadores TripSaver II que sofreram problemas de conexão durante uma atualização de firmware podem ter tido seus dados de perfil afetados. Entre esses dados podem estar informações de número de série e de número de catálogo, todos os ajustes de configuração e uma especificação incorreta da corrente em regime contínuo. Esta condição pode ocorrer quando:

- Houve interferência de sinal de RF durante a atualização de firmware;
- A alimentação do Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II foi interrompida durante a atualização de firmware.

A S&C recomenda enfaticamente que uma atualização de firmware seja realizada somente com o religador TripSaver II removido do poste, colocado em uma bancada e com a unidade sendo alimentada pelo módulo de alimentação cabeado. Nunca use o módulo de alimentação sem fio durante uma atualização de firmware. A S&C recomenda também que atualizações de firmware sejam feitas em uma área livre de interferências de sinal de RF. Ver a seção “Otimização do Nível de Sinal” na página 113 para mais informações.

A Figura 165 abaixo e a Figura 166 na página 123 mostram um exemplo de uma tela *Status* de um perfil antes e depois de uma perda de dados.

Interrupter Contacts	Mode	Sectionalizing Mode	Sectionalizing Counts
CLOSED	AUTO	Disabled	
		Battery Charge Level	Battery Status
		98 %	Ok
# of Operations	Remaining Contact Wear	Last Fault Current	Status
0	100 %	0 A	Ok

General Device Information		
<b>Hardware</b>		
Voltage Rating (Max)	15.5 kV	
Continuous Current Rating	100 A	
Interrupting Rating, Symm.	6.3 kA	
System Frequency	60 Hz	
Serial Number	TCMR-7108970	
Original Catalog Number	990211-C	
<b>Firmware</b>		
TripSaver II DSP Application		01.02.22.A9
TripSaver II Boot Loader		01.02.22.A9
TripSaver II Transceiver Application		01.02.22.A9
USB Transceiver Application		01.01.22.A9
Gang Operation Capability		NO
Extended Open Interval		YES
Firmware Ver. 1.7 and up		NO

Figura 165. Perfil de um religador TripSaver II antes de uma atualização de firmware.

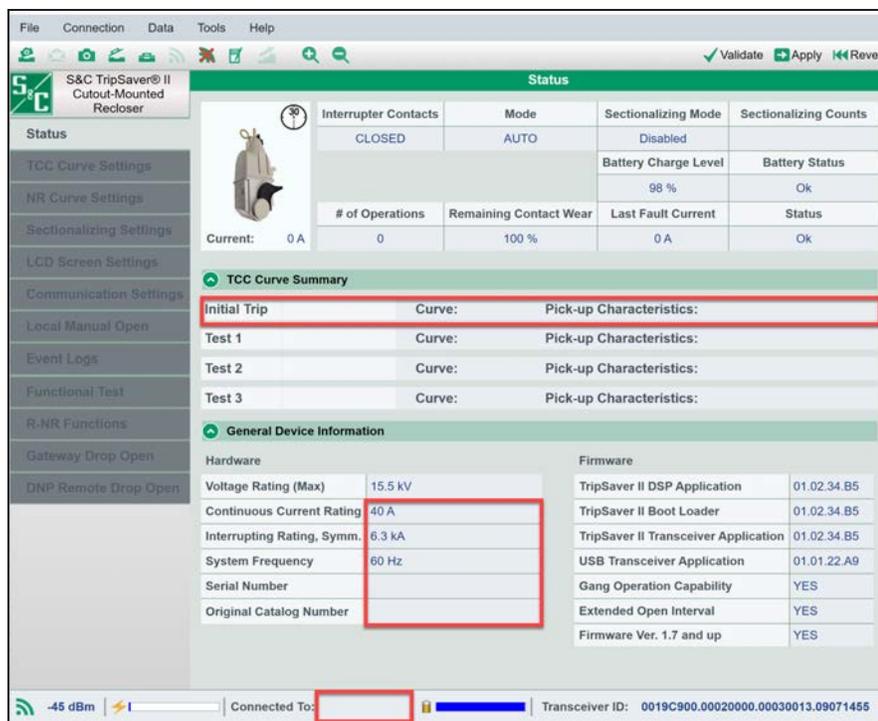


Figura 166. Perfil de um religador TripSaver II depois da perda dos dados de perfil. As caixas avermelhadas mostram os pontos de ajuste com dados perdidos.

Se os dados de perfil forem perdidos durante uma atualização de firmware, a informação pode ser recuperada do arquivo snapshot que o software de configuração em centro de serviços cria antes da atualização de firmware. Para recuperar os dados de perfil, siga os passos seguintes:

**PASSO 1.** Baixe o software SCC 2.1 e instale-o no computador;

**PASSO 2.** Rode o software SCC 2.1 e conecte-o ao religador TripSaver II;

**PASSO 3.** Vá para o item **Tools>Restore** (Ferramentas>Recuperar) no menu. Ver Figura 167.

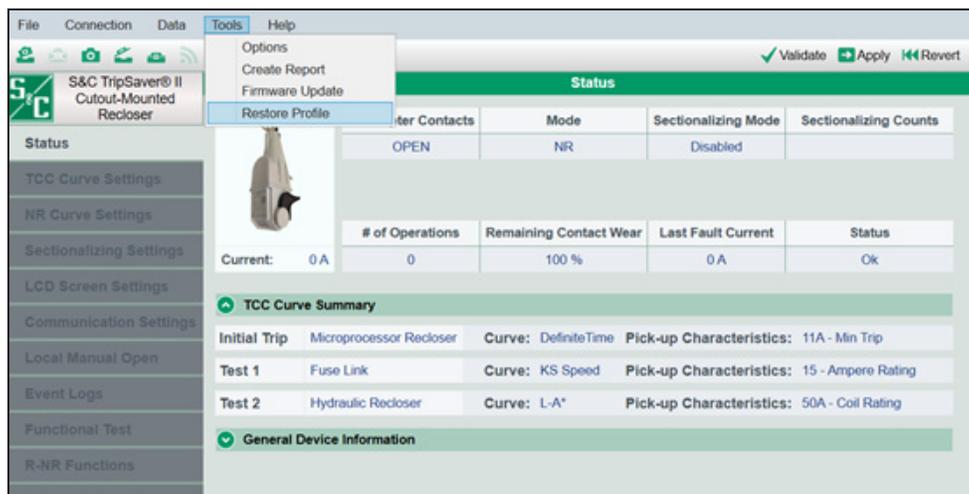


Figura 167. Item de Recuperação de Perfil no menu Tools.

**PASSO 4.** Na nova tela aberta, localize o arquivo snapshot (.xdss) na pasta Documentos> S&C Electric>Products>TripSaver II e selecione o arquivo snapshot mais recente que contenha o número TCMR coincidente com o religador TripSaver II objeto da recuperação dos dados. Ver Figura 168.

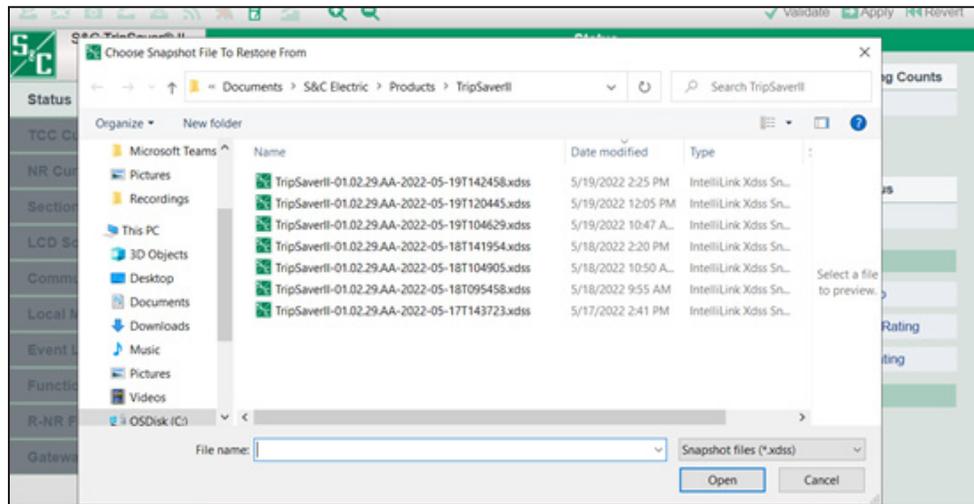


Figura 168. Arquivos snapshot na pasta **Documents>S&C Electric>Products>TripSaver II**.

**Nota:** Se a atualização de firmware foi realizada com o software de configuração em centro de serviços versão 1.9 ou anterior, a S&C recomenda que o arquivo snapshot (.xdss) seja aberto pelo Bloco de Notas (Microsoft Notepad) para determinar se o número TCMR no arquivo snapshot é coincidente com o TCMR gravado no religador TripSaver II objeto da recuperação dos dados (o número de série da unidade [TCMR-] é gravado na caixa do religador). É importante que o arquivo snapshot não sofra alterações enquanto estiver aberto; se isso ocorrer, pode haver um impacto adverso no processo de restauração. Ver Figura 169.

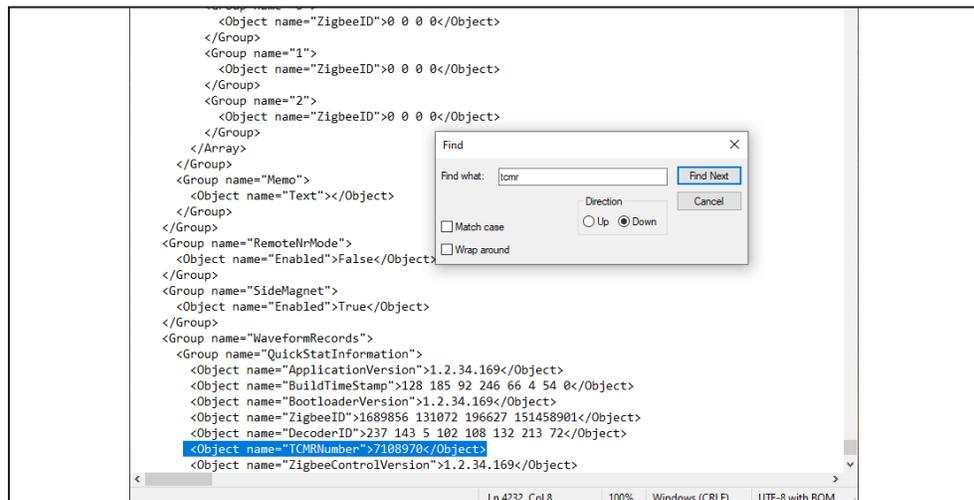


Figura 169. Arquivo Snapshot aberto com o Bloco de Notas.

Se a sua empresa usa o OneDrive, a localização usa o seguinte formato:

C:\Users\<USER>\OneDrive – (nome da empresa cliente)\Documents\S&C Electric\Products\TripSaverII.

**Verificação de um arquivo snapshot usando o Bloco de Notas:** Vá para a pasta *Documentos>S&C Electric>Products>TripSaver II*. Caso diversos religadores TripSaver II tiverem sido atualizados, a pasta pode conter mais de um arquivo snapshot. Abra o arquivo snapshot usando o Bloco de Notas (Notepad) da Microsoft. No menu **Edit** selecione o item **Find** e procure por “TCMR”. Faça a associação com o religador TripSaver II em que deve ocorrer a restauração de dados de perfil. Ver Figura 169 na página 124. Feche o arquivo snapshot sem salvar as alterações.

**PASSO 5.** Após a seleção do arquivo snapshot é aberta a caixa de diálogo Restoring Profile (Perfil a Restaurar), mostrada na Figura 170. Clique no botão **OK**. Uma mensagem “Success” (Sucesso) é exibida quando a restauração do perfil tiver sido concluída.

Nota: Se o arquivo snapshot correto não puder ser encontrado após diversas tentativas de atualização de firmware, faça login no computador com as suas credenciais. Dependendo das credenciais do usuário que realiza o login, o arquivo snapshot talvez não seja mostrado no diretório de arquivos. Deve-se recorrer a alguém com os devidos privilégios de acesso para realizar essa ação.



Figura 170. Caixa de diálogo Restauração de Perfil.

**PASSO 6.** Confira a tela *Status* para confirmar que as informações do perfil foram recuperadas com sucesso. Ver Figura 171.

The screenshot shows the 'Status' screen of the S&C TripSaver II Cutout-Mounted Recloser. The interface includes a menu on the left with options like 'Status', 'TCC Curve Settings', 'NR Curve Settings', etc. The main area displays the following information:

Interrupter Contacts	Mode	Sectionalizing Mode	Sectionalizing Counts
CLOSED	AUTO	Disabled	
		Battery Charge Level	Battery Status
		98 %	Ok
# of Operations	Remaining Contact Wear	Last Fault Current	Status
0	100 %	0 A	Ok

**TCC Curve Summary**  
 Initial Trip: Microprocessor Recloser | Curve: S&C 101 | Pick-up Characteristics: 378A - Min Trip

**General Device Information**

Hardware		Firmware	
Voltage Rating (Max)	15.5 kV	TripSaver II DSP Application	01.02.34.B5
Continuous Current Rating	100 A	TripSaver II Boot Loader	01.02.34.B5
Interrupting Rating, Symm.	6.3 kA	TripSaver II Transceiver Application	01.02.34.B5
System Frequency	60 Hz	USB Transceiver Application	01.01.22.A9
Serial Number	TCMR-7108970	Gang Operation Capability	YES
Original Catalog Number	990211-C	Extended Open Interval	YES
		Firmware Ver. 1.7 and up	YES

At the bottom, the status bar shows: -46 dBm, Connected To: TCMR-7108970, and Transceiver ID: 0019C900.00020000.00030013.09071455.

Figura 171. Tela *Status* após uma restauração de perfil realizada com sucesso.

## Lista das Curvas Disponíveis

**Tabela 4. Cooper**

Cooper Microprocessor Form 4,5,6, FX	
Segmento Inverso	Definição
S&C 101	Cooper 101
S&C 102	Cooper 102
S&C 103	Cooper 103
S&C 104	Cooper 104
S&C 105	Cooper 105
S&C 106	Cooper 106
S&C 107	Cooper 107
S&C 111	Cooper 111
S&C 112	Cooper 112
S&C 113	Cooper 113
S&C 115	Cooper 115
S&C 116	Cooper 116
S&C 117	Cooper 117
S&C 118	Cooper 118
S&C 119	Cooper 119
S&C 120	Cooper 120
S&C 132	Cooper 132
S&C 133	Cooper 133
S&C 134	Cooper 134
S&C 135	Cooper 135
S&C 137	Cooper 137
S&C 138	Cooper 138
S&C 142	Cooper 142
S&C 151	Cooper 151
S&C 161	Cooper 161
S&C 162	Cooper 162
S&C 163	Cooper 163
S&C 165	Cooper 165
S&C 201	Cooper 201
S&C 202	Cooper 202

**Tabela 5. SEL**

Controle de Religador SEL 351R/651R	
Segmento Inverso	Definição
SEL U1	SEL U1 Moderately Inverse
SEL U2	SEL U2 Inverse
SEL U3	SEL U3 Very Inverse
SEL U4	SEL U4 Extremely Inverse
SEL U5	SEL U5 Short-Time Inverse
SEL C1	SEL C1 Standard Inverse
SEL C2	SEL C2 Very Inverse
SEL C3	SEL C3 Extremely Inverse
SEL C4	SEL C4 Long-Time Inverse
SEL C5	SEL C5 Short-Time Inverse

**Tabela 6. ABB**

Controle de Religador ABB DPU 2000R	
Segmento Inverso	Definição
ABB INV	ABB Inverse
ABB VI	ABB Very Inverse
ABB EI	ABB Extremely Inverse
ABB STI	ABB Short-Time Inverse
ABB STEI	ABB Short-Time Extremely Inverse

**Tabela 7. IEC**

Curva Standard IEC	
Segmento Inverso	Definição
IEC SI	IEC Standard Inverse
IEC VI	IEC Very Inverse
IEC EI	IEC Extremely Inverse

**Tabela 8. IEEE**

Curva Standard IEEE	
Segmento Inverso	Definição
IEEE EI	IEEE Extremely Inverse
IEEE MI	IEEE Moderately Inverse
IEEE VI	IEEE Very Inverse

LISTA DE CURVAS CONTINUA ►

# Apêndice A

**Tabela 9. Elo Fusível**

Regime em Ampères							
Velocidade K	Velocidade T	QA/QR	KS	NE (Velocidade N McGraw- Edison)	NK (Velocidade N Kearney)	ST <sup>①</sup>	CO <sup>②</sup>
6K	6T	3QR	10KS	5NE	5NK	5ST	<b>101CO</b>
8K	8T	5QR	15KS	8NE	7NK	7ST	<b>102CO</b>
10K	10T	7QR	20KS	10NE	10NK	10ST	<b>103CO</b>
12K	12T	8QR	25KS	15NE	15NK	15ST	
15K	15T	10QR	30KS	20NE	20NK	20ST	
20K	20T	15QR	40KS	25NE	25NK	25ST	
25K	25T	20QR	50KS	30NE	30NK	30ST	
30K	30T	25QR	65KS	40NE	40NK	40ST	
40K	40T	30QR	80KS	50NE	50NK	50ST	
50K	50T	40QR	100KS	60NE	65NK	65ST	
65K	65T	50QR	125KS	75NE	80NK	80ST	
80K	80T	60QR	150KS	85NE	100NK	100ST	
100K	100T	75QR	200KS	100NE	125NK	125ST	
140K	140T	100QR		125NE	150NK	150ST	
200K	200T	125QR		150NE	175NK	200ST	
		150QR		200NE	200NK		
		175QR					
		200QR					

① Curvas ST são curvas de emulação para Fusíveis Standard da S&C.

② Curvas CO são curvas de emulação de Fusíveis Coordinating da S&C.

LISTA DE CURVAS CONTINUA ►

Tabela 10. Religador Hidráulico

Tipo	Segmento Inverso	Definição	Regime do Solenóide
Tipo 4H, V4H	(V)4H-A●	Tipo 4H ou Tipo V4H, curva A	5A, 10A, 15A, 25A, 35A, 50A, 70A, 100A, 140A, 200A
	(V)4H-B	Tipo 4H ou Tipo V4H, curva B	5A, 10A, 15A, 25A, 35A, 50A, 70A, 100A, 140A, 200A
	(V)4H-C	Tipo 4H ou Tipo V4H, curva C	5A, 10A, 15A, 25A, 35A, 50A, 70A, 100A, 140A, 200A
Tipo H	H-A●	Tipo H, curva A	5A, 10A, 15A, 25A, 35A, 50A
	H-B	Tipo H, curva B	5A, 10A, 15A, 25A, 35A, 50A
	H-C	Tipo H, curva C	5A, 10A, 15A, 25A, 35A, 50A
Tipo L	L-A●	Tipo L, curva A	25A, 35A, 50A, 70A, 100A, 140A, 200A
	L-B	Tipo L, curva B	25A, 35A, 50A, 70A, 100A, 140A, 200A
	L-C	Tipo L, curva C	25A, 35A, 50A, 70A, 100A, 140A, 200A
	L-D	Tipo L, curva D	25A, 35A, 50A, 70A, 100A, 140A, 200A
Tipo V4L, V4E	V4L(E)-A●	Tipo V4L ou Tipo V4E, curva A	15A, 25A, 35A, 50A, 70A, 100A, 140A, 200A
	V4L(E)-B	Tipo V4L ou Tipo V4E, curva B	15A, 25A, 35A, 50A, 70A, 100A, 140A, 200A
	V4L(E)-C	Tipo V4L ou Tipo V4E, curva C	15A, 25A, 35A, 50A, 70A, 100A, 140A, 200A
	V4L(E)-D	Tipo V4L ou Tipo V4E, curva D	15A, 25A, 35A, 50A, 70A, 100A, 140A, 200A
Tipo E	E-A●	Tipo E, curva A	5A, 10A, 15A, 25A, 35A, 50A, 70A, 100A
	E-B	Tipo E, curva B	5A, 10A, 15A, 25A, 35A, 50A, 70A, 100A
	E-C	Type E, curva C	5A, 10A, 15A, 25A, 35A, 50A, 70A, 100A
	E-D	Tipo E, curva D	5A, 10A, 15A, 25A, 35A, 50A, 70A, 100A
Tipo 4E	4E-A●	Tipo 4E, curva A	50A, 70A, 100A, 140A, 200A
	4E-B	Tipo 4E, curva B	50A, 70A, 100A, 140A, 200A
	4E-C	Tipo 4E, curva C	50A, 70A, 100A, 140A, 200A
	4E-D	Tipo 4E, curva D	50A, 70A, 100A, 140A, 200A
Tipo DV	DV-A●	Tipo DV, curva A	100 A, 140 A
	DV-B	Tipo DV, curva B	100 A, 140 A
	DV-C	Tipo DV, curva C	100 A, 140 A
	DV-D	Tipo DV, curva D	100 A, 140 A
	DV-E	Tipo DV, curva E	100 A, 140 A

● São disponíveis curvas que emulam o Tempo Máximo de Isolação da Falta e o Tempo Médio de Isolação da Falta.

### Estados das Telas em Operação Normal

Os estados mostrados no visor listados na Tabela 11 correspondem à operação normal do religador TripSaver II. Os religadores TripSaver II podem ser programados para exibir uma sequência de telas configurável pelo usuário. Essa sequência é acionada na aplicação da alimentação ou mediante movimentação da alavanca AML.

Tabela 11. Telas de Operação Normal

Tela	Nome	Descrição
	Normal Primária	Em religadores TripSaver II standard, quatro parâmetros operacionais são visualizados: Status do interruptor a vácuo ( <b>Closed</b> —Aberto ou <b>Open</b> —Fechado), Status do seletor de modo ( <b>Auto</b> —Automático ou <b>NR</b> —Não Religa).
—	Mantém Tela Anterior	A tela anterior da sequência é exibida por um período adicional de tempo conforme definido pelo valor-alvo no campo <b>Display Screen Duration</b> .
	Tela Azul	Uma tela azul é exibida.
	Tela Normal Alternativa (tela Normal Secundária) mostrando o interruptor a vácuo no estado <b>Aberto</b>	O interruptor a vácuo está no estado <b>Aberto</b> .
	Tela Normal Alternativa (tela Normal Secundária) mostrando o interruptor a vácuo no estado <b>Fechado</b>	O interruptor a vácuo está no estado <b>Fechado</b> .
	Tela Normal Alternativa (tela Normal Secundária) mostrando que o interruptor a vácuo está em um estado desconhecido	Estado desconhecido do interruptor a vácuo.
	Status da <b>Alavanca de Seleção de Modo</b>	É visualizado o modo de operação— <b>Auto</b> , <b>NR</b> ou <b>R-NR</b> .
	Vida Útil Remanescente dos Contatos em %	Vida útil remanescente dos contatos do interruptor a vácuo, em percentagem.

● A exibição dos estados no visor pode ser programada para exibição quando um religador TripSaver II estiver no estado **Caído e Aberto**. Somente um estado pode ser selecionado no software de configuração em centro de serviços.

TABELA CONTINUA ►

Tabela 11. Telas de Operação Normal—Continuação

Tela	Nome	Descrição
	Corrente na carga	Corrente na carga, em ampères primários.
	Número de operações de <b>Abertura</b>	Número total de operações de <b>Abertura</b> do interruptor a vácuo.
	Magnitude da última falta	Magnitude da corrente da última falta, na frequência fundamental, em ampères primários, medida imediatamente antes da abertura do interruptor a vácuo. A unidade para a corrente de falta é A para faltas menores que 1.000 A e kA, com duas casas decimais, para faltas iguais ou maiores que 1.000 A. É feito desta forma devido às limitações de espaço horizontal no visor de cristal líquido.
	Status do <b>Interruptor a Vácuo</b>	Status <b>Aberto</b> ou <b>Fechado</b> do interruptor a vácuo.
	Temperatura do visor de cristal líquido.	Temperatura do religador TripSaver II em graus Celsius.
	Capacidade de Interrupção	Capacidade de interrupção do religador, em kA.
	Tensão nominal máxima	Tensão nominal máxima do religador, 15,5 kV ou 29 kV is displayed.

● A exibição dos estados no visor pode ser programada para exibição quando um religador TripSaver II estiver no estado **Caído e Aberto**. Somente um estado pode ser selecionado no software de configuração em centro de serviços.

TABELA CONTINUA ►

Tabela 11. Telas de Operação Normal—Continuação

Tela	Nome	Descrição
	Frequência do sistema	Frequência do sistema elétrico, em Hz, para a qual o religador TripSaver II é configurado.
	Versões do software	Três itens de informações sobre a versão do software são mostrados: Aplicação (App); Bootloader (Boot) e Unidade Microcontroladora de Frequência de Rádio (RF MCU).
	ID do Transceptor	ID da comunicação, comstrado quando o seletor de modo é movimentado.
	TCC #0 (Trip Inicial)	Nome abreviado da curva de Trip Inicial.
	TCC #1 (Teste 1)	Nome abreviado da curva de Teste 1 (2ª curva TCC). Esta tela é automaticamente omitida se a operação do <b>Teste 1</b> for desabilitada.
	TCC #2 (Teste 2)	Nome abreviado da curva de Teste 2 (3ª curva TCC). Esta tela é automaticamente omitida se a operação do <b>Teste 2</b> for desabilitada.
	TCC #3 (Teste 3)	Nome abreviado da curva de Teste 3 (4ª curva TCC). Esta tela é automaticamente omitida se a operação do <b>Teste 3</b> for desabilitada.
	Ocorrências em Modo <b>Seccionalizador</b>	Número predefinido de operações do disjuntor ou religador no lado fonte que o TripSaver II conta antes de ir para a condição caída e aberta. Esta tela é automaticamente omitida se o modo <b>Seccionalização</b> estiver desabilitado.
	NR #0 (Curva TCC NR/Remote NR)	Curva TCC NR standard.

● A exibição dos estados no visor pode ser programada para exibição quando um religador TripSaver II estiver no estado **Caído e Aberto**. Somente um estado pode ser selecionado no software de configuração em centro de serviços.

■ A movimentação da alavanca SELETORA DE MODO inicia a exibição das telas quando o religador TripSaver II já estiver alimentado. Na aplicação da alimentação, o visor mostra o ID do Transceptor.

TABELA CONTINUA ►

Tabela 11. Telas de Operação Normal—Continuação

Tela	Nome	Descrição
	NR #1 (Curva TCC Post-Fault)	Curva TCC Post-Fault Wakeup NR.
	NR #2 (Curva TCC Cold Wake-up)	Curva TCC Cold Wakeup NR.
	SC#0 (coordenação em sequência)	Mostrada a curva TCC de Coordenação em sequência ou "Disabled" (Desabilitado).

● O visor pode ser programado para mostrar uma tela específica quando o relógio TripSaver II estiver no estado **Caído e Aberto**. Somente uma tela pode ser selecionada por meio do software de configuração em centro de serviços.

**Estados Alternativos das Telas: Interrupção de Falta, Abertura Manual Local e Condições de Erro.**

**Tabela 12. Interrupções de Falta**

Tela	Nome	Descrição
	Falta temporária (total)	Número de interrupções de falta originadas pela transição da posição <b>Fechada</b> para a posição <b>Aberta</b> .
	Tela em <i>Caído e Aberto</i>	Esta é a opção <b>Invertida</b> selecionada mostrada durante uma falta permanente

**Tabela 13. Abertura Manual Local (AML)—Operação**

Tela	Nome	Descrição
	AML—ABERTURA MANUAL LOCAL	A funcionalidade <b>AML</b> é habilitada com o total de operações e a janela de tempo.
	AML—Cancelar?	Tela com sugestão de cancelar a funcionalidade <b>AML</b> .
	AML—Cancelada	Tela de <i>Confirmação</i> de cancelamento da funcionalidade <b>AML</b> .
	AML—Abortado	Tela de <i>Confirmação</i> de aborto da funcionalidade <b>AML</b> .
	AML—XXXXX	Tela de <i>Tentativa Suspeita</i> .
	Afastese	Tela <i>Afastese</i>

Tabela 14. Condições de Erro

Tela	Nome	Descrição
	Sobrecarga	Indicador de SOBRECARGA no canto inferior esquerdo (símbolo "X").
	Manutenção Imediata	Indicador de MANUTENÇÃO IMEDIATA no canto inferior direito (símbolo "•").
<p><b>MANUTENÇÃO IMEDIATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se a tela mostra o ponto de exclamação, a unidade está em modo de <b>Manutenção Imediata</b> e não realiza qualquer ação de proteção.</li> <li>• A unidade deve ser retirada de operação. Mesmo que ela esteja na base (sem ter ido para a condição caída e aberta), a unidade não irá realizar qualquer ação de proteção se estiver na condição de <b>Manutenção Imediata</b>. O interruptor a vácuo pode estar em qualquer um dos estados seguintes: <b>Aberto</b>, <b>Fechado</b> ou em estado desconhecido.</li> <li>• Em uma situação "normal" de interruptor a vácuo em final de vida útil, a unidade vai para a condição caída e aberta com o interruptor a vácuo aberto e o munhão desengatado (a unidade não deve estar na posição vertical na base).</li> </ul>		
	Manutenção Imediata	Interruptor a vácuo em estado desconhecido.
	Manutenção Imediata	Interruptor a vácuo em estado <b>Aberto</b> .
	Manutenção Imediata	Interruptor a vácuo em estado <b>Fechado</b> .

**Entendendo a Curva TCC Ativa Quando o Religador Estiver no Modo R-NR**

Um comando via SCADA pode colocar um religador TripSaver II com a opção de **Intervalo em Aberto Estendido** (sufixo “-O”) no modo **Remoto Não Religa (R-NR)** se a comunicação remota estiver habilitada via gateway de comunicação do TripSaver II. Com o acréscimo das novas curvas NR-Standard, Cold Wakeup e Post Fault Wakeup, e com a possibilidade de desativar o modo **Automático Temporário**, o religador TripSaver II pode se comportar de uma forma diferente do que seria esperado.

A Tabela 15 mostra qual curva está ativa dependendo da posição da alavanca de **SELEÇÃO DE MODO**, do modo **R-NR**, da condição na qual o religador está “acordando” após ser fechado na base e se o modo **Automático Temporário** tiver sido desabilitado no menu **Funções R-NR**.

**Tabela 15. Curva TCC Ativa Quando o Religador TripSaver II Estiver em Modo R-NR**

Ajustes e Condições				Curva TCCC Ativa				
Posição da Alavanca de Seleção de Modo	Modo R-NR <sup>①</sup>	Condição Durante o Despertar	Ajuste da Funcionalidade Automático Temporário no Menu R-NR	Automático Temporário	NR Standard	NR Cold Wakeup	NR Post Fault Wakeup	
Para cima	Off	Warm	–	X				
		Cold	–	X				
		Post Fault	–	X				
	On	Warm	–			X		
		Cold	–				X	
		Post Fault	Off● On●		X			X
Para baixo	Off	Warm	–		X			
		Cold	–			X		
		Post Fault	–				X	
	On	Warm	–			X		
		Cold	–				X	
		Post Fault	–					X

① Quando o religador TripSaver II estiver ajustado para o estado **Não Religa Remoto (R-NR)** via SCADA.

● O modo **Automático Temporário** pode ser habilitado ou desabilitado usando o botão **Disable Temporary Auto Post-Fault Wakeup mode in Remote-NR** (Desabilitar o modo Automático Temporário Post-Fault Wakeup em Não religa Remoto) encontrado no menu **R-NR Functions**. Isto **SOMENTE** desabilita o modo **Automático Temporário** quando a chave estiver em modo **R-NR** com a alavanca **Para Cima**.

**Disposições de Regulamentação e Conformidade**

Este documento contém informações para atendimento às regras e políticas de diversas agências reguladoras nacionais e internacionais. As informações são vigentes na data desta publicação, porém podem estar sujeitas a alterações sem aviso prévio. Para a versão mais recente desta folha de instruções com as informações regulatórias em sua última atualização, entre em contato com a S&C Electric Company.

**Estados Unidos da América—FCC (Federal Communication Commission)**

Este dispositivo está em conformidade com a parte 15 das normas e regulações da FCC concernentes a emissões não-licenciadas. A operação é sujeita à duas condições seguintes: (1) Este dispositivo não deve causar interferências prejudiciais e (2) Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência.

**IMPORTANTE! Alterações ou modificações sem a aprovação expressa da S&C Electric Company podem anular a autorização da operação do equipamento por parte do usuário.**

**Nota:** Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe A, em atendimento à parte 15 das normas da FCC. Estes limites são previstos para prover proteção razoável contra interferências prejudiciais quando os equipamentos forem operados em aplicações comerciais. Este equipamento gera, usa e radia energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado conforme o manual de instruções, pode causar interferências prejudiciais nas radiocomunicações. A operação deste equipamento em uma área residencial tem potencial de causar interferências prejudiciais, caso em que o usuário deve corrigir a interferência por sua própria conta.

**Canadá—ISED (Innovation, Science & Economic Development Canada)**

Este dispositivo está em conformidade com o(s) padrão(ões) RSS da Industry Canada license-exempt. A operação é sujeita às duas condições seguintes: (1) Este dispositivo não deve causar interferências, e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência, incluindo interferências que podem causar operação indesejada do dispositivo.

*Cet appareil est conforme aux normes Industry Canada exemptes de licence RSS standard(s). Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes: (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.*

Alterações ou modificações sem a aprovação expressa da S&C Electric Company podem anular a autorização da operação do equipamento por parte do usuário.

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

**Brasil (ANATEL)**

Atendimento à Regulamentação Anatel



Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Este produto está homologado pela ANATEL, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução 242/2000, e atende aos requisitos técnicos aplicados.

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL. [www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)

**Tailândia**

Este equipamento de radiocomunicação é isento de qualquer tipo de licença, seja licença de usuário ou licença de estação de radiocomunicação, conforme notificação NBTC aplicável a equipamentos de radiocomunicação. As estações de radiocomunicação dispensam licença conforme o radio communication act B.E.2498



เครื่องวิทยุคมนาคมนี้ ได้รับยกเว้น ไม่ต้องได้รับใบอนุญาตให้มี ใช้ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคมตามประกาศ กสทช. เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคม และสถานีวิทยุคมนาคมที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาตวิทยุคมนาคมตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498



**กสทช.** | โทรคมนาคม

กำกับดูแลเพื่อประชาชน

Call Center 1200 (InsWR)