

SIMARIS design Tutorial

Software para Dimensionamento eficiente de Sistemas de Distribuição de Energia



1

Introdução

2

Iniciando

3

Desenho de Rede

4

Dimensionamento

5

Saída do Projeto

6

Mais sobre SIMARIS

SIMARIS design Tutorial

Software para Dimensionamento eficiente de Sistemas de Distribuição de Energia



Ferramenta de software SIMARIS

SIMARIS design

Funções adicionais do SIMARIS design
professional

1

Introdução

2

Iniciando

3

Desenho de Rede

4

Dimensionamento

5

Saídas do Projeto

6

Mais sobre o SIMARIS

1. Introdução

Ferramentas de software SIMARIS

As ferramentas de software **SIMARIS** fornece um eficiente suporte para dimensionamento dos sistemas de distribuição elétrica determinando os equipamentos e os quadros de distribuição para isso.

- **SIMARIS design** para cálculo e dimensionamento de redes.
- **SIMARIS project** para determinação do espaço requerido para os quadros de distribuição e budget, e para geração de especificações (listas de quantidades).
- **SIMARIS curves** Mostrar características de disparo, bem como características das correntes de corte e curvas de energia passante.

As vantagens das ferramentas de software SIMARIS:

- Manuseio intuitivo e fácil com documentações amigáveis opcionais para resultados de projetos
- Planejamento de ponta a ponta para todos os dispositivos e sistemas desde o nível de média tensão até o nível de consumo de energia
- Seleção automática de escolha de componentes e sistemas de quadros de distribuição.
- Auto grau de confiabilidade de planejamento com alta flexibilidade de planejamento e processo de implementação.

1. Introdução

SIMARIS design

SIMARIS design permite que as redes elétricas sejam dimensionadas baseadas em um range de produtos reais desde a média tensão para baixo até o nível de cargas incluindo seleção automática do equipamento adequado.

- Sistemas de barramento blindado para transmissão e distribuição podem também ser integrados em seu planejamento.
- O equipamento é dimensionado de acordo com normas aceitas de boa pratica de aceitas de instalações e aplicação de normas (VDE, IEC)
- Modos de operação de redes e condições de chaveamento podem ser definidas como desejar.
- Cabos paralelos em circuitos de alimentação podem ser protegidos separadamente.
- Resistências funcionais, se requerido, podem ser tomadas em consideração dentro do cálculo
- É possível considerar sobretensão e para-raios , se requerido
- Como resultado, você receberá o cálculo de curto-circuito, fluxo de carga, queda de tensão, e relatório de energia que levam em consideração a proteção necessária contra danos pessoais, curto-circuito e sobrecarga.
- Fornece uma grande variedade de documentos de saída.
- Uma saída possível é o arquivo de exportação para o SIMARIS project. Essa ferramenta determina o espaço requerido para quadros de distribuição e faz bases para criar orçamentos budgets.

1. Introdução

Funções adicionais no SIMARIS design professional

Adicionalmente, **SIMARIS design professional** fornece as seguintes opções:

- Graças a opção para visualizar e calcular redes paralelas, diferentes fontes de potência como transformadores e geradores podem ser operadas na mesma rede.
- No contexto da avaliação da seletividade automático, os limiares de seletividade são exibidos além da curva de corrente-tempo característica e as curvas de modulação correspondentes.
- Existe a opção para análise e otimização de eficiência energética da rede desenhada.
- A representação de comutação de energia de segurança ativa e passiva é possível devido à integração de acoplamentos gerais e acoplamentos unidirecionais para o diagrama de rede - também no nível de sub-distribuição.
- Quadros de distribuição podem ser mapeados como impedâncias equivalentes que podem ser incorporadas no cálculo, agindo como substitutas para as partes da rede que ainda não podem ser especificados de forma mais precisa.

SIMARIS design Tutorial

Software para Dimensionamento eficiente de Sistemas de Distribuição de Energia



1

Introdução

Definições de Projeto
Introdução para desenho de rede

2

Iniciando

3

Desenho de Rede

4

Dimensionamento

5

Saídas do Projeto

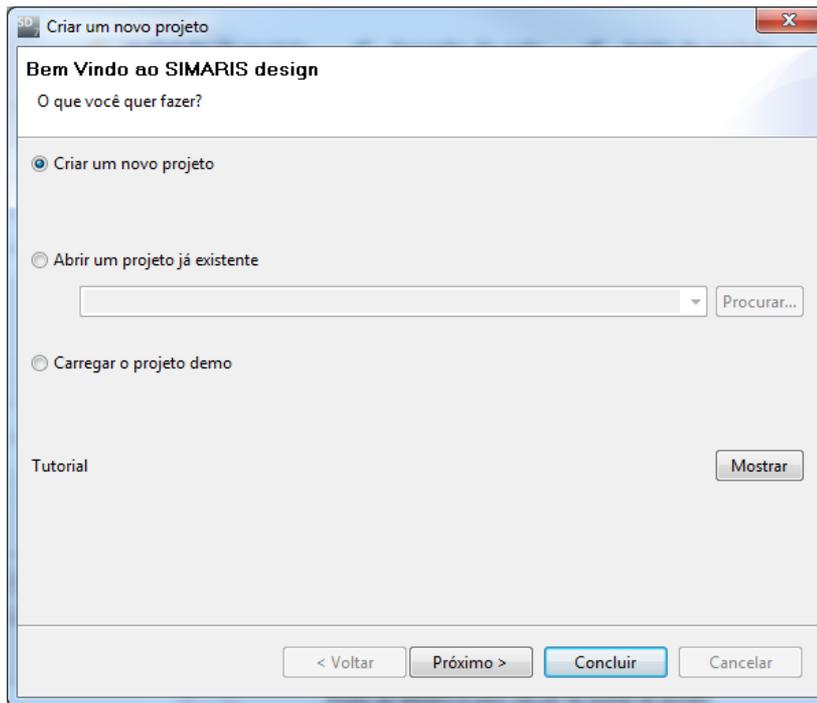
6

Mais sobre o SIMARIS

2. Iniciando

Definições de Projeto

Aprenda aqui, como criar um projeto e familiarizar-se com o fluxo de trabalho desde a definição de projeto até o projeto da rede e as saídas do projeto.



Depois de iniciar o programa você deve escolher uma das opções:

- Criar um novo projeto
- Abrir um projeto existente
- Abrir um projeto demo

Quando você selecionar "Criar novo projeto" e clicar em "Próximo" você pode então começar seu projeto.

2. Iniciando

Definições de Projeto

50 Criar um novo projeto

Dados do projeto
Aqui você pode inserir os dados para o projeto.

Nome do projeto: novo

Descrição do projeto: novo

Localidade:

Cliente:

Escritório:

Projetista: z001ttmx

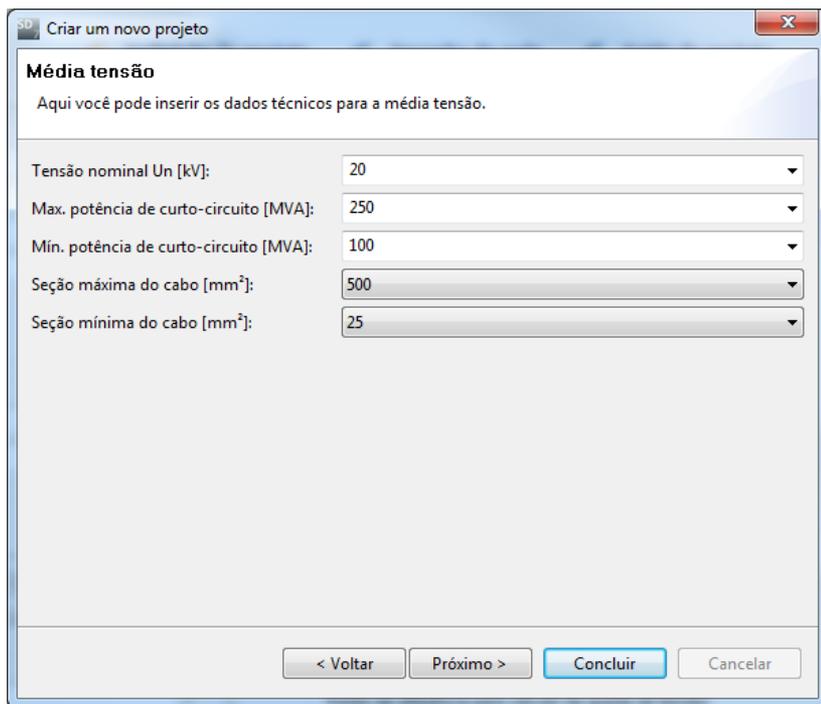
Comentário:

< Voltar Próximo > Concluir Cancelar

... entre com os dados principais do projeto ...

2. Iniciando

Definições de Projeto



50 Criar um novo projeto

Média tensão
Aqui você pode inserir os dados técnicos para a média tensão.

Tensão nominal Un [kV]:	20
Max. potência de curto-circuito [MVA]:	250
Mín. potência de curto-circuito [MVA]:	100
Seção máxima do cabo [mm ²]:	500
Seção mínima do cabo [mm ²]:	25

< Voltar Próximo > Concluir Cancelar

...e dados técnicos do sistema de média tensão...

2. Iniciando

Definições de Projeto

The screenshot shows a dialog box titled "Criar um novo projeto" (Create a new project) with a close button (X) in the top right corner. The main heading is "Baixa tensão" (Low Voltage), followed by the instruction "Aqui você pode inserir os dados técnicos para a baixa tensão." (Here you can enter the technical data for low voltage). The dialog contains several configuration fields, each with a dropdown menu or a checkbox:

- Tensão nominal [V]: 400
- Frequência [Hz]: 50
- Valor máximo da tensão de Contato Limite (V): 50
- Temperatura ambiente do dispositivo [°C]: 45
- Número de fases: 3 (preferencialmente), 4 (quando necessário)
- Deteção de falta à terra: se necessário
- Ponto de referência para cálculo da queda de tensão: Transformador - terminais primarios
- Tensão nominal no ponto de referência [%]: 100
- Queda de tensão máxima permitida na rede [%]: 14
- Seção máxima do cabo [mm²]: 800
- Seção mínima do cabo [mm²]: 1,5
- Habilitar seção mínima para o condutor PEN (de acordo com ABNT NBR 5410):

At the bottom of the dialog, there are four buttons: "< Voltar" (Back), "Próximo >" (Next), "Concluir" (Finish), and "Cancelar" (Cancel).

... e selecione a baixa tensão.

- Para facilitar sua escolha, alguns campos de dados de entrada são pré selecionados com dados padrões, porém, podem ser mudados a qualquer momento por dados apropriados das caixas de escolha.
- Clicando no botão finalizar, você vai para o passo do programa "[Desenho da Rede](#)" e pode iniciar o planejamento da rede.

2. Iniciando

Definições de Projeto

1 Definição do projeto 2 Desenho da rede 3 Saída do projeto

1 Definição do projeto 2 Desenho da rede 3 Saída do projeto

Clicar nos passos da barra de navegação permite que você vá a outro passo a qualquer momento , enquanto você está editando o projeto.

SIEMENS

Biblioteca Favoritos Gráfico/símbolos

Alimentação do sistema | Acoplamento

Quadro de distribuição

Circuitos finais

Dicas

Primeiro selecione uma fonte de alimentação da biblioteca disponível e insira na página vazia.

Arquivo Editar Dimensionar Visualizar Ferramentas Ajuda

Definição do projeto Desenho da rede Saída do projeto

Arquitetura

Status	Elemento	Mensagem

2. Iniciando

Definições de Projeto

Isso significa que você pode posteriormente visualizar e modificar as entradas feitas no assistente de inicialização, quando você estiver na etapa de "Definição de Projeto".

Visão Geral de Definição de Projeto

Definição do projeto | 2 Desenho da rede | 3 Saída do projeto

Dados Mestres

Dados do Cliente

Localização

Dados técnicos para Média Tensão

Dados Técnicos para Baixa Tensão

Section	Parameter	Value
Dados principais	Nome do projeto:	novo
	Identificação do projeto:	novo
	Projeto:	z001ttmx
	Criado em:	Sexta-feira, 19 de Abril de 2013
Dados do cliente	Localidade:	
	Cliente:	
Ajustes regionais	Padrão:	IEC
	País:	
	Idioma:	
Ajustes técnicos	Média tensão	
	Tensão nominal Un [kV]:	20
	Max. potência de curto-circuito [MVA]:	2
	Min. potência de curto-circuito [MVA]:	1
	Seção máxima do cabo [mm ²]:	5
	Seção mínima do cabo [mm ²]:	25
	Baixa tensão	
	Tensão nominal [V]:	400
	Frequência [Hz]:	50
	Valor máximo da tensão de Contato Limite (V):	50
	Temperatura ambiente do dispositivo [°C]:	45
	Número de fases:	
Deteção de falta à terra:		
Ponto de referência para cálculo da queda de tensão:		
Tensão nominal no ponto de referência [%]:	100	
Queda de tensão máxima permitida na rede [%]:	14	
Seção máxima do cabo [mm ²]:	800	
Seção mínima do cabo [mm ²]:	1,5	
Habilitar seção mínima para o condutor PEN (de acordo com ABNT NBR 5410):	<input type="checkbox"/>	

2. Iniciando

Definições de Projeto



Neste contexto, por favor note que a rede editada deve ser redimensionada após cada alteração nas configurações técnicas.

Adicionalmente, você pode "localizar" as configurações regionais feitas na etapa de "Definição do Projeto", ou seja, escolher o portfólio de produtos específicos para cada país relevante para o seu planejamento, selecionando um país e um idioma correspondente neste país, ou o Inglês como o idioma do projeto.

Todas as configurações definidas nesta etapa – o que inclui tanto os dados técnicos e país e idioma – serão automaticamente guardados para projetos futuros, mas pode ser alterada novamente, se necessário, o que facilita muito quando você está trabalhando e colaborando em projetos internacionais.

2. Iniciando

Introdução para Desenho de Rede

Biblioteca, Favoritos, gráficos/símbolos

Desenho de Rede – Visão Geral

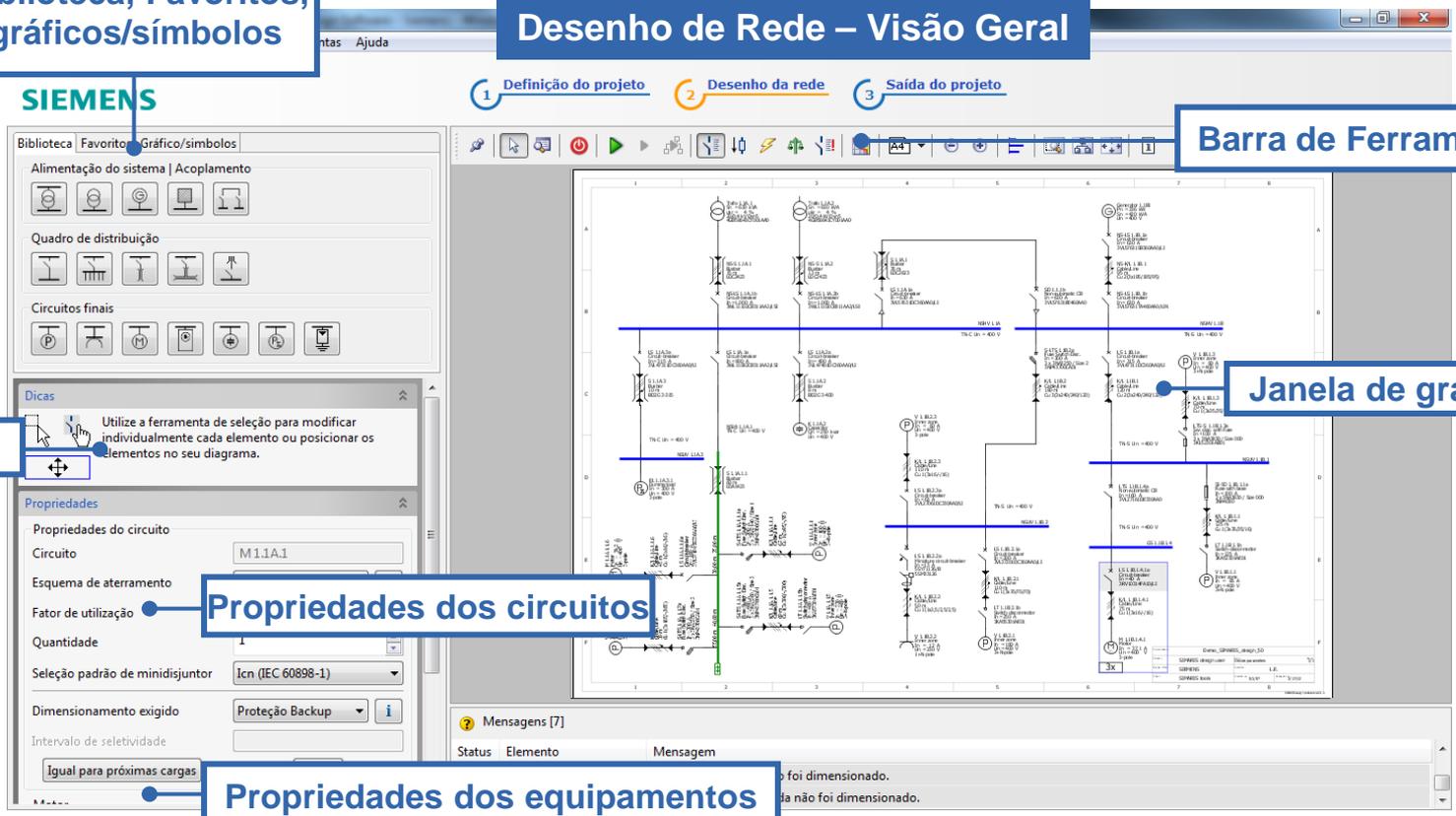
Barra de Ferramentas

Janela de gráficos

Dicas

Propriedades dos circuitos

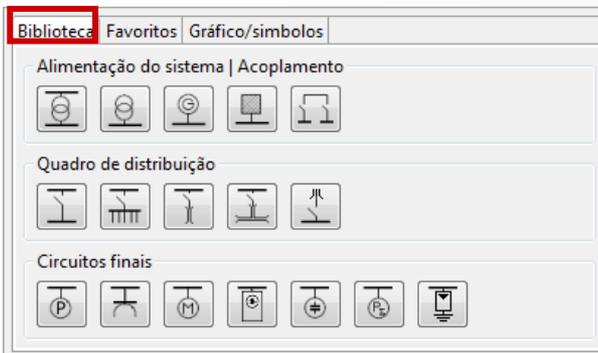
Propriedades dos equipamentos



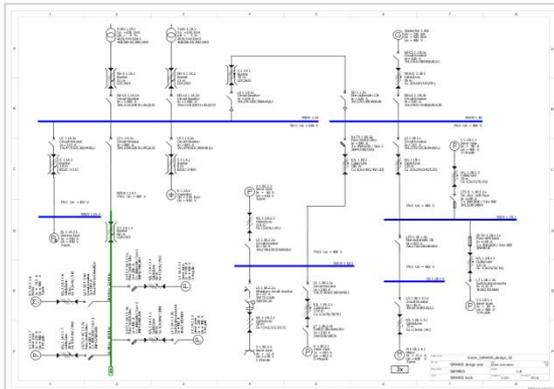
2. Iniciando

Introdução para Desenho de Rede

No passo "Desenho de Rede", existem as seguintes seções:



A **Biblioteca** (topo a esquerda) fornece todos os elementos requeridos para criar um diagrama de rede. Você também pode contar com Favoritos, ou integrar símbolos no diagrama de rede.



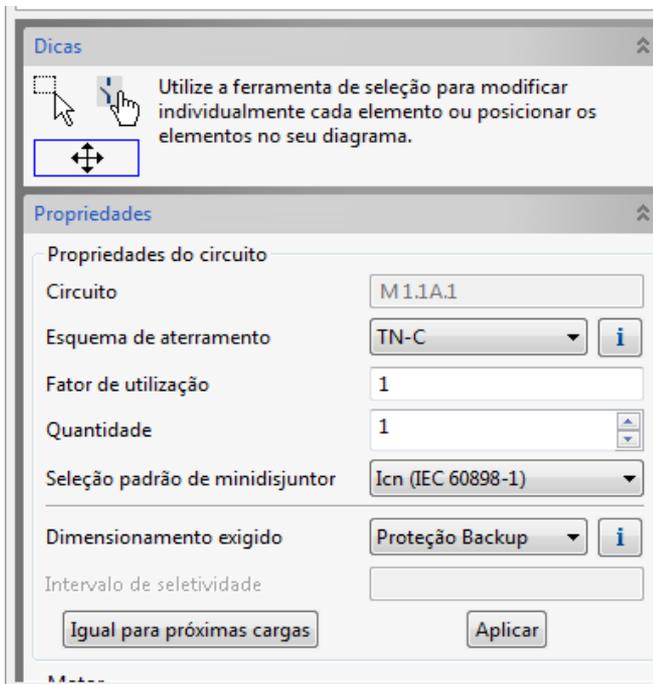
O diagrama de rede é construído na janela de gráficos (à direita da exibição de tela) com elementos da Biblioteca e /ou Favoritos.

2. Iniciando

Introdução para Desenho de Rede



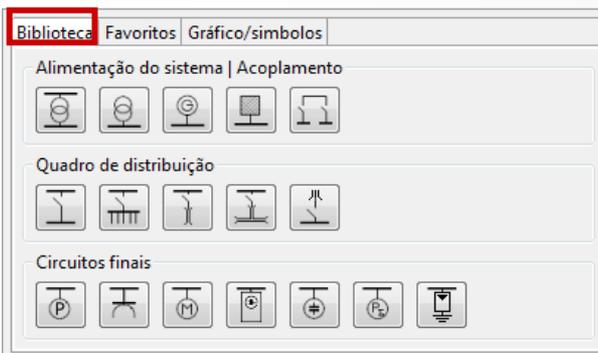
A **barra de ferramenta** sobre a janela de gráficos contém todas as funções importantes para editar o diagrama de rede.



Sugestões e dicas de como editar a rede, e as **Propriedades** dos elementos marcadas nos gráficos, ex. circuitos e equipamentos, podem ser encontrados debaixo da Biblioteca na esquerda. Assim você pode facilmente e rapidamente ver as informações mais importantes sobre os elementos do diagrama de rede que você está editando.

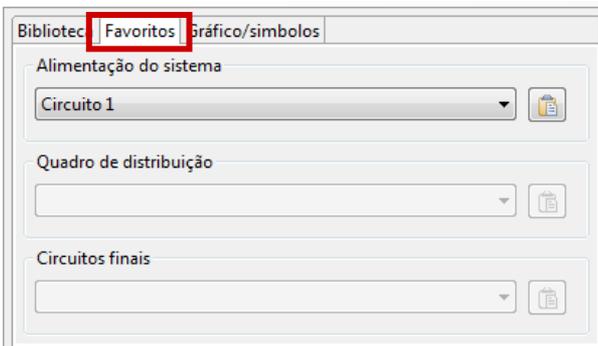
2. Iniciando

Introdução para Desenho de Rede



No passo "Desenho de Rede", você constrói a rede passo por passo com a ajuda de elementos da **Biblioteca**, isto significa:

- Sistemas de entrada
- Acoplamentos
- Painéis de distribuição
- e circuitos finais



Também podem ser usados elementos salvos como **Favoritos** para construir o diagrama de rede.

2. Iniciando

Introdução para Desenho de Rede



Também é possível adicionar elementos gráficos, símbolos e anotações para estruturar o diagrama de rede e adicionar legendas satisfatórias e rótulos.

Barra de Ferramentas



Várias opções de edição para o diagrama de rede, podem ser chamadas:

- usando a barra de ferramenta,
- o menu,
- às vezes o menu de contexto (clique no botão direito do mouse), suporta você na criação e edição de um diagrama de rede.

2. Iniciando

Introdução para Desenho de Rede



Por favor também veja as seções "[Como criar elementos de rede](#)" e "[Trabalhando com diagrama de rede](#)" em "[Desenho de Rede](#)".

No passo "[Desenho de Rede](#)", os componentes mostrados no diagrama de rede são automaticamente ou manualmente dimensionados. Veja mais sobre isso em "[Dimensionamento](#)".

SIMARIS design Tutorial

Software para Dimensionamento eficiente
de Sistemas de Distribuição de Energia

Como criar elementos de rede

- > Sistemas de alimentação
- > Quadros de distribuição
- > Cargas
- > Redes separadas
- > Sistema de barramentos e cargas

Trabalhando com diagramas de rede

- > Propriedades
- > Movendo e alinhando componentes de rede
- > Copiando e colando
- > Favoritos
- > Anotações e elementos gráficos
- > Opções de procura

Acoplamentos

- > Acoplamentos gerais
- > Acoplamentos unidirecionais
- > Acoplamentos unidirecionais no nível de subtransmissão

1

Introdução

2

Iniciando

3

Desenho de Rede

4

Dimensionamento

5

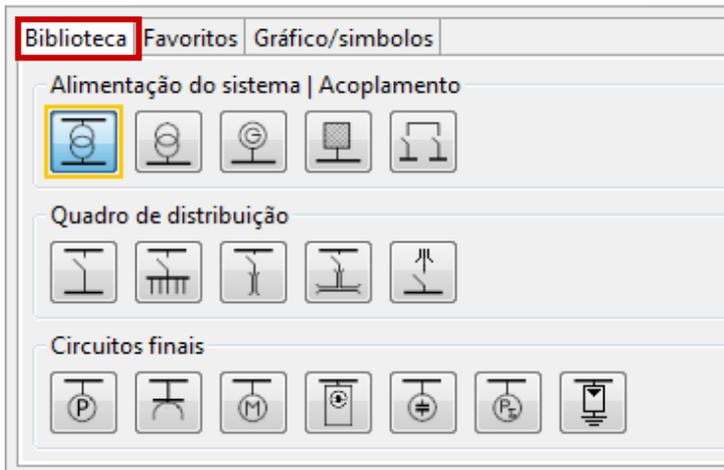
Saídas do Projeto

6

Mais sobre o SIMARIS

3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede

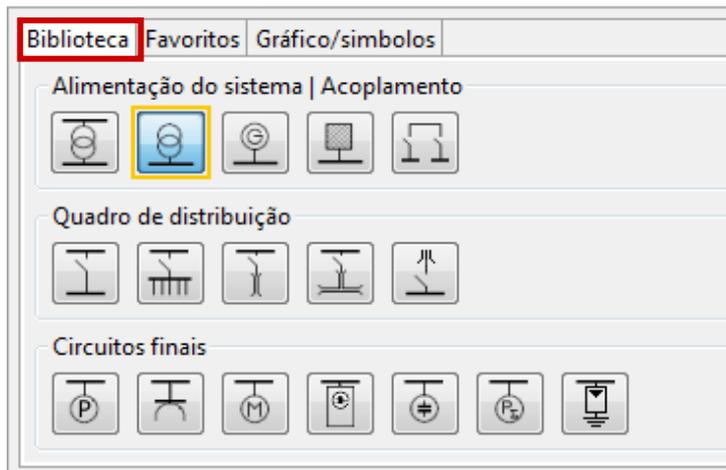


Isso é fácil, rápido e seguro método para construir sua rede:

- Para inserir um elemento dentro do desenho por favor habilite o ícone desejado na Biblioteca à esquerda clicando em cima dele. O ícone habilitado é marcado com uma moldura amarela.
- O significado dos ícones individuais é explicado com uma ferramenta de dica, que pode ser mostrada parando a seta do mouse em cima do ícone.

3. Desenho de Rede

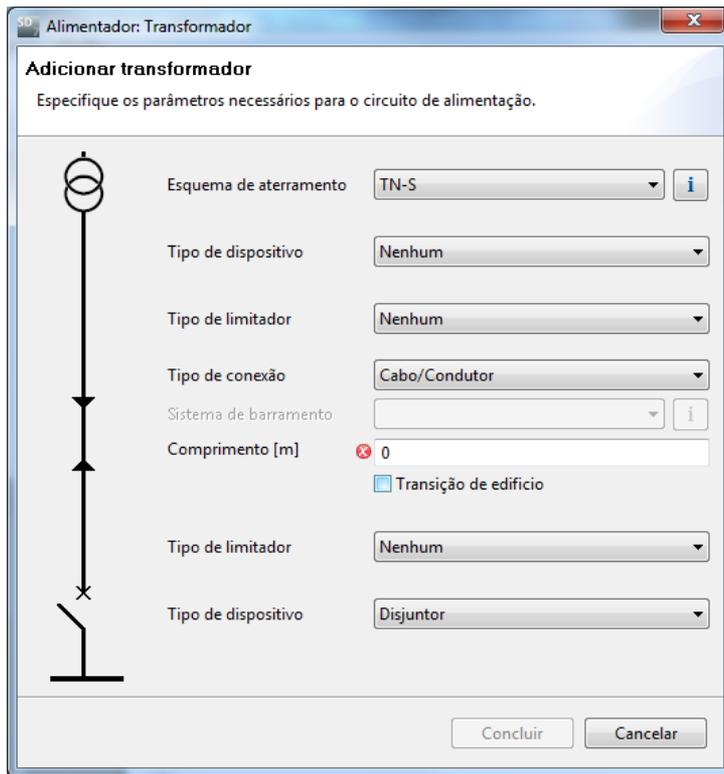
Como criar elementos de redes – sistemas de alimentação



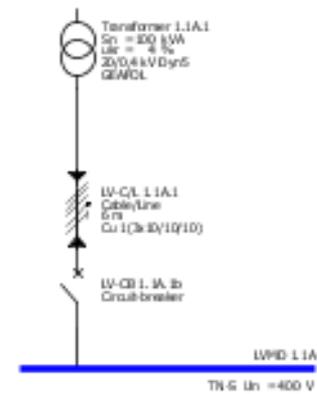
Primeiramente, habilite um ícone na **Biblioteca**, ex. um **Transformador sem média tensão** (moldura amarela visível).

3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – sistemas alimentadores

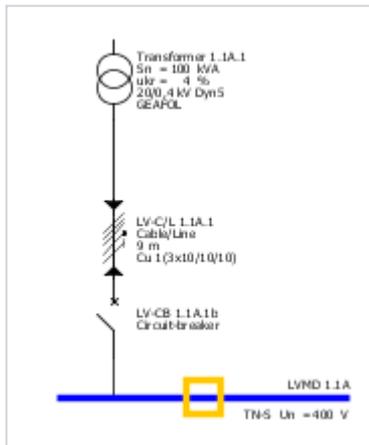


O resultado mostrado no diagrama de rede, quando é criado um transformador (sem média tensão):



3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – sistemas alimentadores

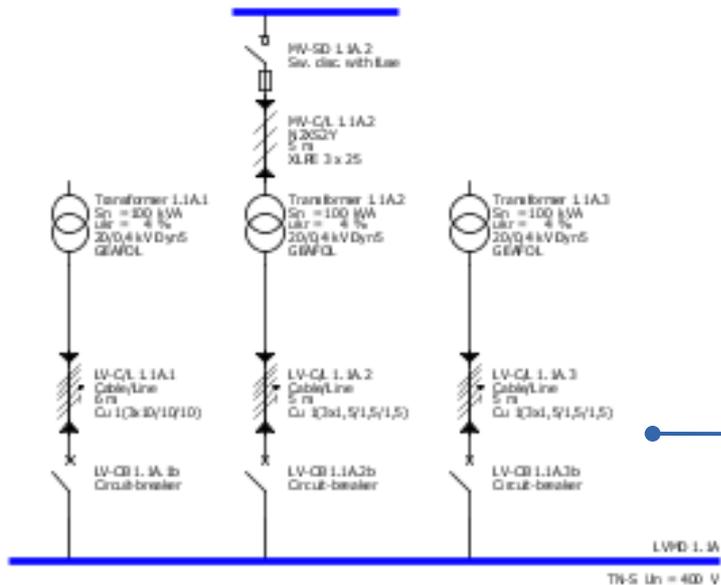


Em princípio, outros tipos de componentes alimentadores podem ser criados da mesma forma

Alimentadores paralelos usando diversas fontes podem ser mapeados colocando mais componentes alimentados no ponto de inserção no barramento principal e especificando eles como mostrado ao lado.

3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – Alimentadores

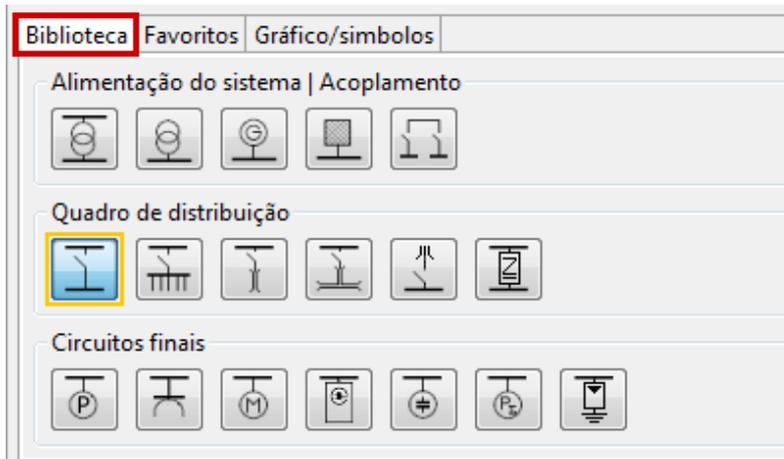


O resultado para mais de um alimentador é mostrado aqui.

A descrição detalhada de como criar acoplamentos pode ser encontrada na seção "[Acoplamentos](#)"

3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – quadros de distribuição

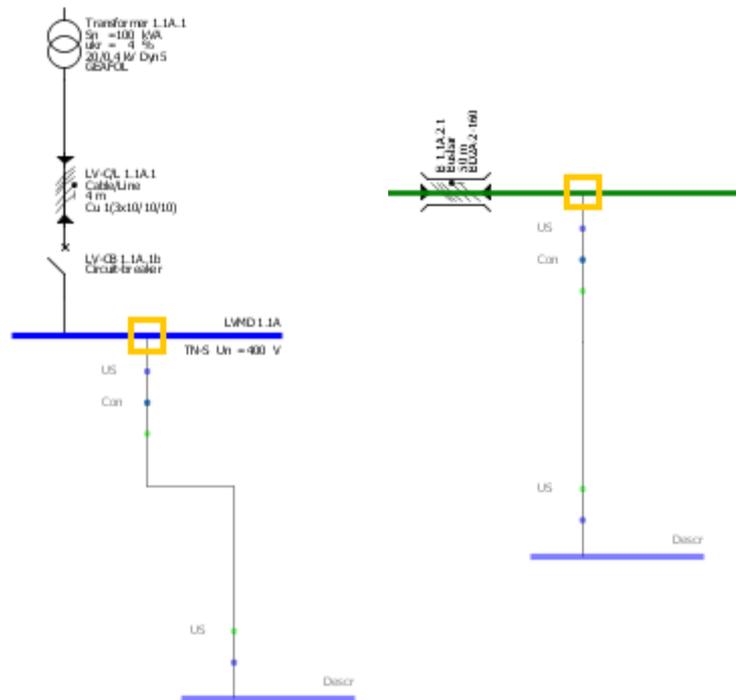


Quadros de distribuição são criados da mesma forma:

Primeiramente habilite um ícone na **Biblioteca**,
ex. Para quadros de **sub-distribuição**
(moldura amarela visível).

3. Desenho de Rede

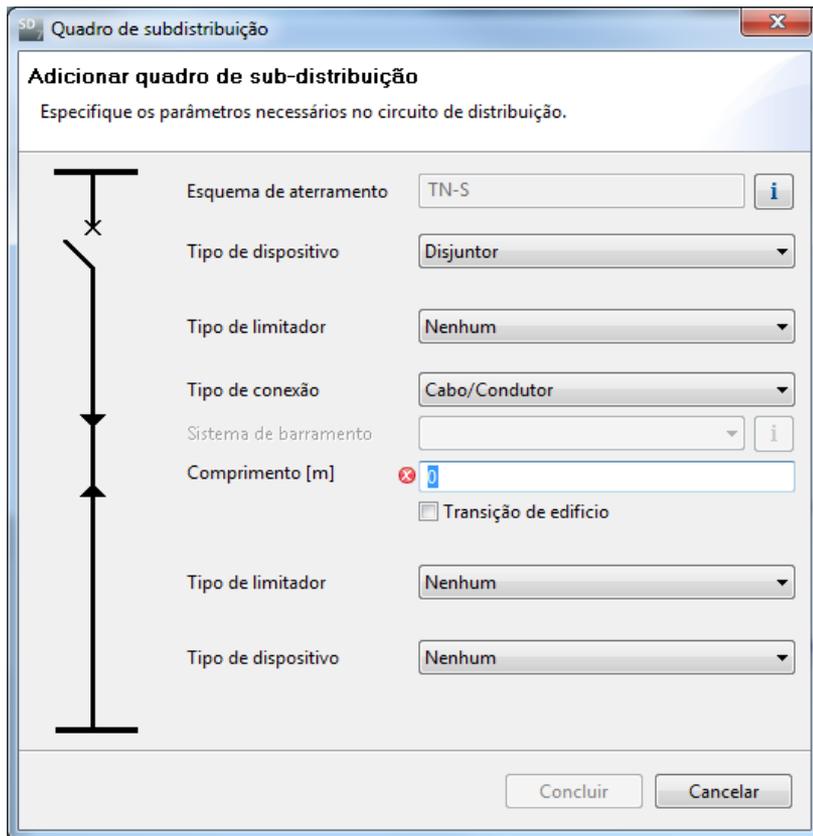
Como criar elementos de rede – quadros de distribuição



- Será possível inserir pontos no diagrama de rede marcados com retângulo amarelo, quando segurar o botão do mouse e arrastar em cima da barra.
- representam quadros de distribuição (linhas azuis) e sistemas de barramentos blindados (linhas verdes). Para adicionar elementos, clique com o botão esquerdo no ponto de inserção, mantenha a seta do mouse e arraste a seta desde a linha verde ou azul.
- Depois de liberar o botão do mouse, outra caixa abrirá automaticamente, onde você poderá especificar os parâmetros do elemento que foi colocado.

3. Desenho de rede

Como criar elementos de rede – quadros de distribuição

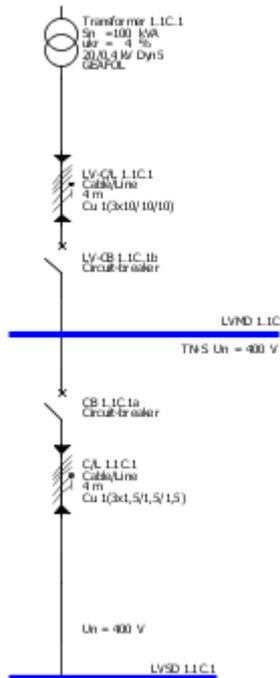


... uma nova caixa abrirá para ser configurado quadro.

3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – quadros de distribuição

Resultado no diagrama de rede

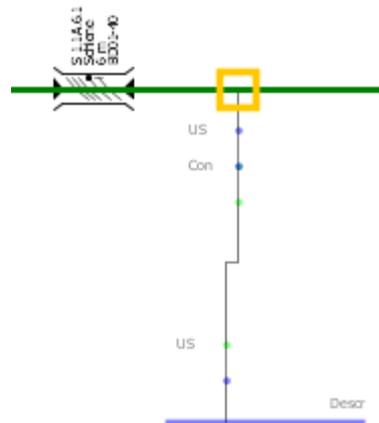
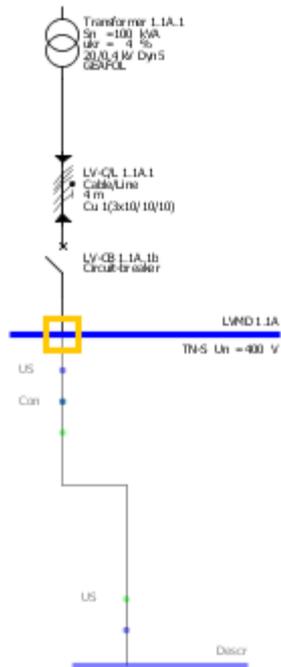


Em princípio, outros quadros de distribuição são criados da mesma forma. A descrição detalhada de como adicionar sistemas de barramento blindado podem ser encontradas na seção de "[sistemas de barramento blindado e cargas](#)"

3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – cargas

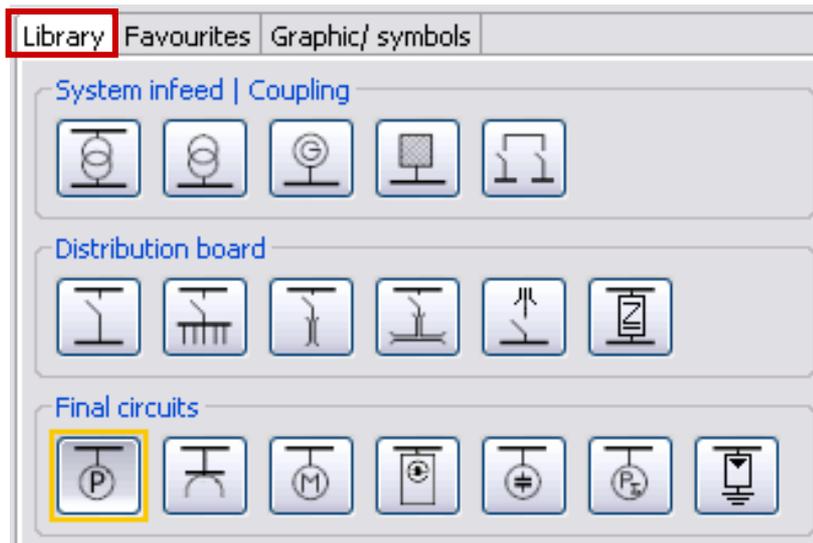
Cargas podem ser adicionadas da mesma forma e conectadas diretamente aos componentes alimentados, ou quadro de distribuição ou componente alimentador, ou barramento blindado.



- Aqui também, possíveis pontos de alimentação no diagrama de rede são marcados por um retângulo amarelo em passando o mouse em cima.
- Você pode localizar pontos de inserção nos gráficos que representam quadros de distribuição (linhas azuis) e sistemas de barramento blindado (linhas verdes).
- Para adicionar elementos, clique com o botão esquerdo em tal alimentador, mantenha o botão do mouse apertado e arraste o mouse longe do ponto de alimentação a um ângulo certo para a linha azul ou verde.
- Assim que você soltar o botão esquerdo do mouse, uma caixa abrirá para uma definição detalhada do tipo de carga.

3. Desenho de Rede

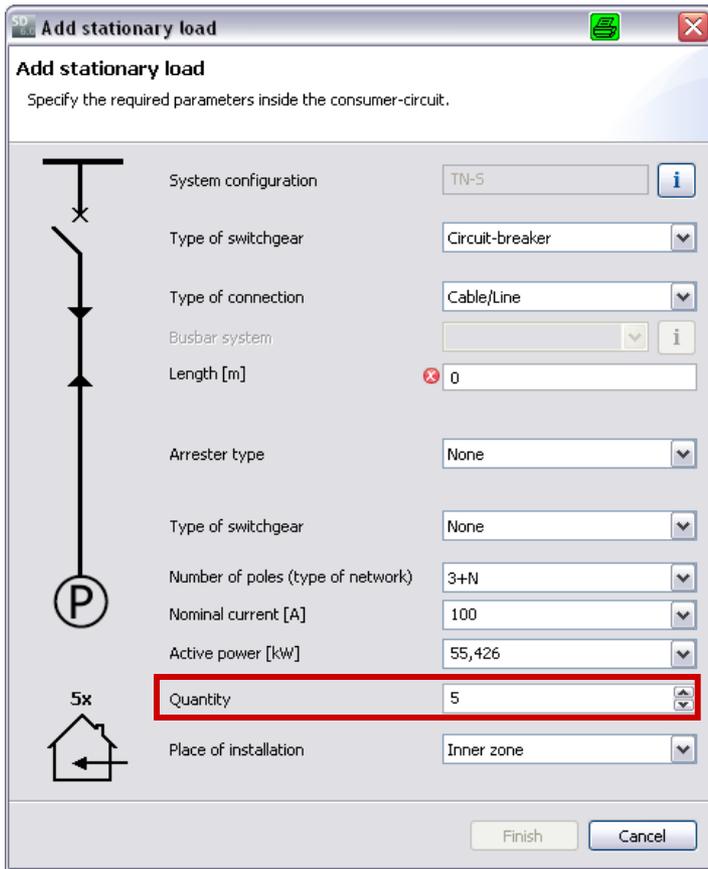
Como criar elementos de rede – cargas



Para adicionar uma carga estacionaria, você deve habilitar primeiro o ícone correspondente na Biblioteca novamente.

3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – cargas



Add stationary load
Specify the required parameters inside the consumer-circuit.

System configuration: TN-S

Type of switchgear: Circuit-breaker

Type of connection: Cable/Line

Busbar system: [None]

Length [m]: 0

Arrester type: None

Type of switchgear: None

Number of poles (type of network): 3+N

Nominal current [A]: 100

Active power [kW]: 55,426

Quantity: 5

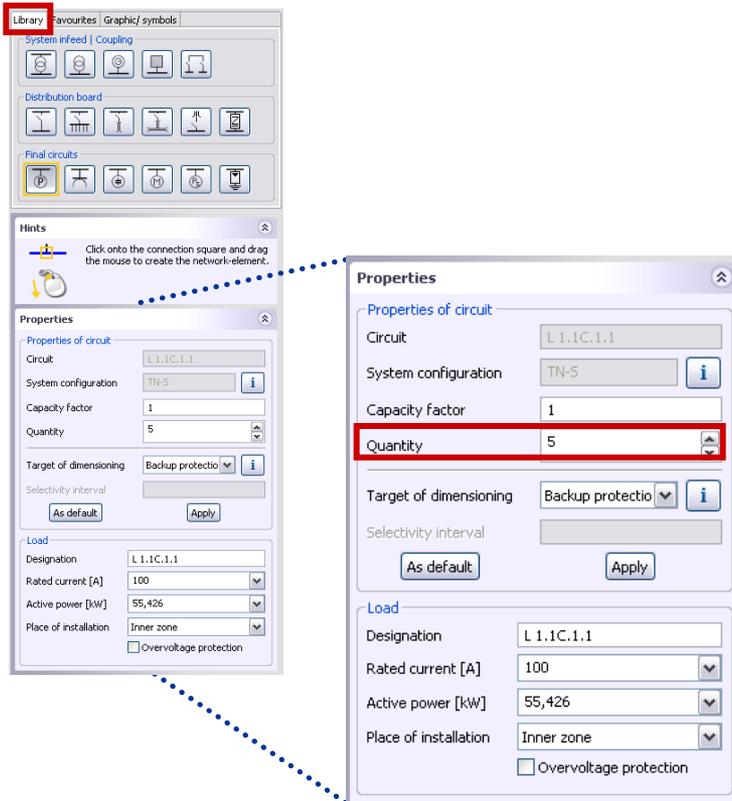
Place of installation: Inner zone

Buttons: Finish, Cancel

Quando um elemento é colocado a um ponto de alimentação satisfatório no diagrama de rede, uma caixa para especificar dados técnicos para conexão do circuito de carga é exibida.

3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – cargas



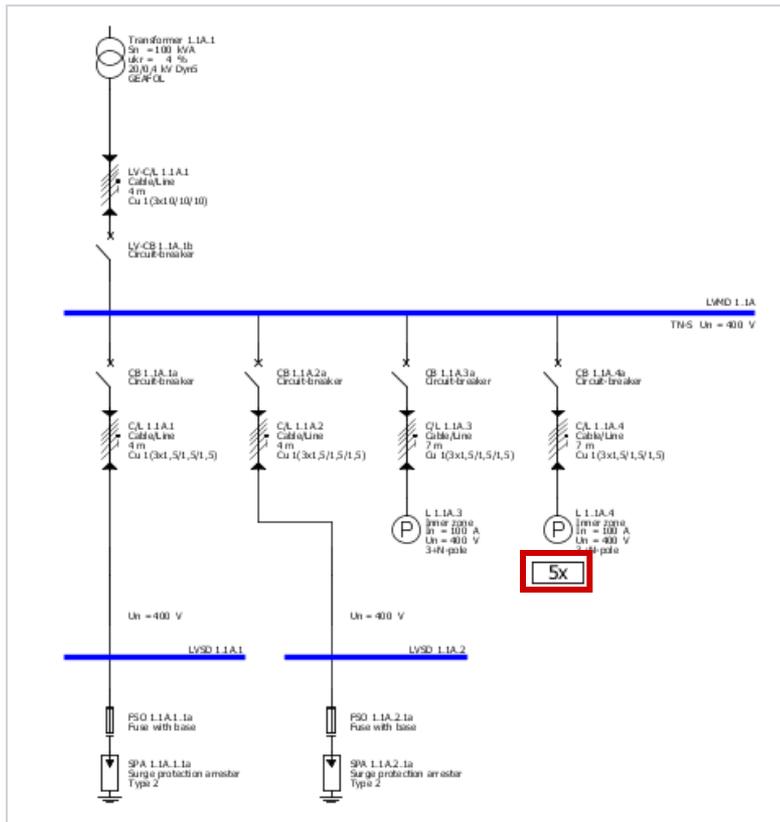
Para simplificar o trabalho de planejamento para projetos maiores e manter uma estrutura direta do diagrama de rede, você pode criar grupos de carga entrando no número desejado de cargas idênticas imediatamente na especificação.

[\(veja página anterior\)](#)

ou depois, marcando o elemento correspondente no diagrama de rede e modificando a quantidade mostrada na caixa de Propriedades a esquerda, abaixo.

3. Desenho de Rede

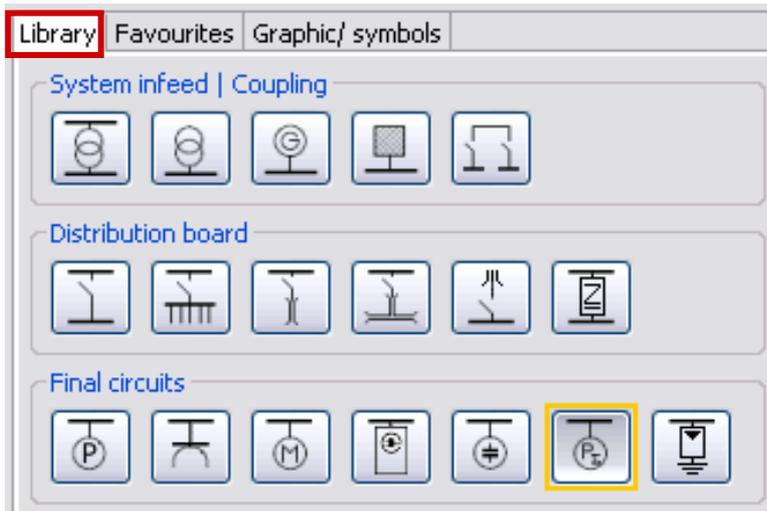
Como criar elementos de rede – cargas



O número selecionado de cargas idênticas é marcado no diagrama de rede e automaticamente contado durante um ciclo de dimensionamento subsequente.

3. Desenho de Rede

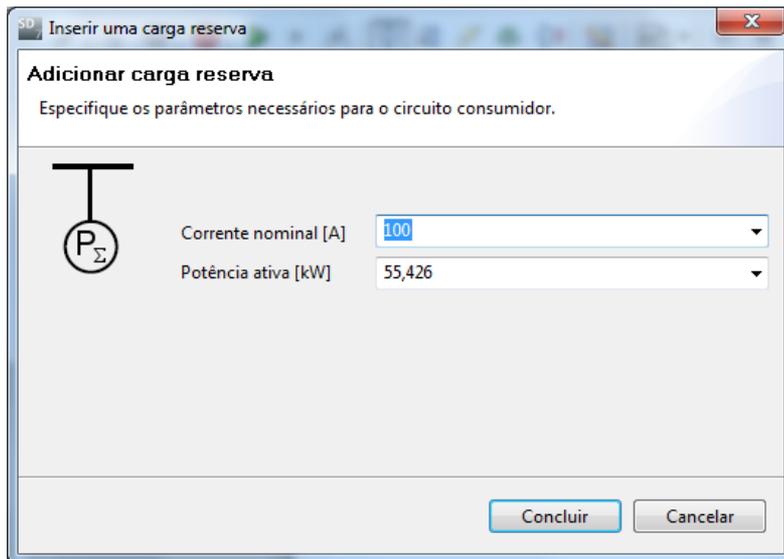
Como criar elementos de rede – cargas



Se os dados para os circuitos de carga a ser planejado não tiverem detalhes conhecidos, você ainda pode os criar no diagrama de rede como **carga acumulada** ou **carga reserva**.

3. Desenho de Rede

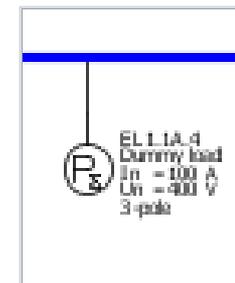
Como criar elementos de rede – cargas



Uma carga reserva é especificada por sua corrente nominal e o fator de potência. Assim também influencia o equilíbrio de energia durante o dimensionamento.

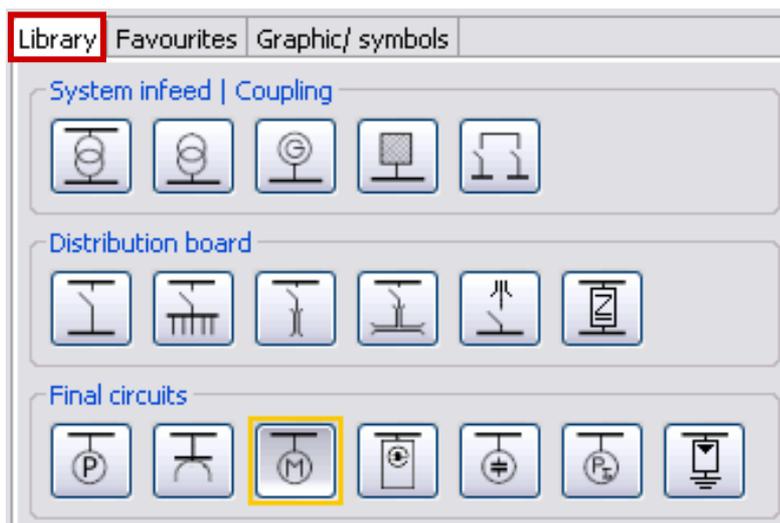
Mas dispositivos de chaveamento ou cabos/linhas não são dimensionados para um falso circuito de carga!

Representação no diagrama de rede:



3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – cargas



O ícone "Motor" permite que um motor ou um grupo de motor (vários motores idênticos) seja conectado a uma distribuição principal ou sub-distribuição.

3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – cargas

Add motor
Specify the required parameters inside the consumer-circuit.

Motor type: Motor starter combination (selected), Simple motor protection, Motor starter combination

System configuration: TN-S

Type of switchgear: Motor starter combination

Type of connection: Cable/Line

Busbar system: [empty]

Length [m]: 0

Type of switchgear: None

Power mech [kW]: 15

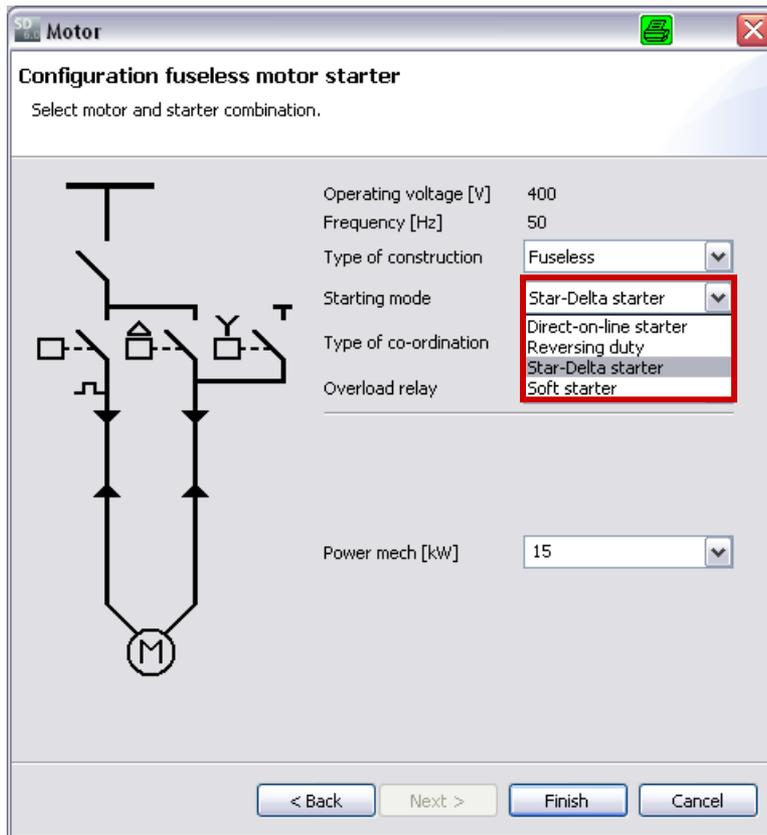
Quantity: 1

< Back Next > Finish Cancel

Além de mapear a proteção de motor de padrão simples, você pode ser selecionar também e dimensionar combinações de partidas que são protegidas por disjuntores ou fusível.

3. Desenho de Rede

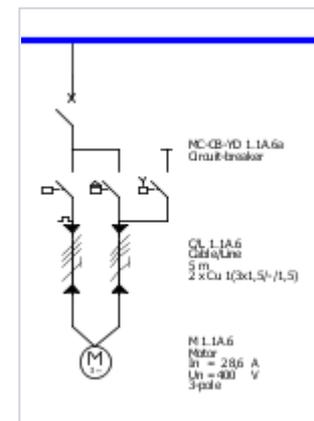
Como criar elementos de rede – cargas



Se "combinação de partida de motor" está selecionada, a próxima caixa (modo de partida) permite a escolha entre:

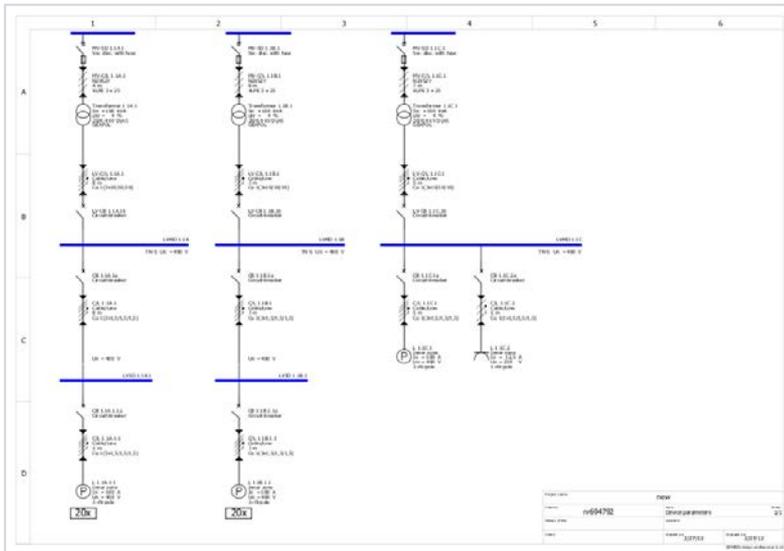
- Partida direta
- Modo de partida reversa
- Partida Estrela- triângulo
- Soft starter.

Representação de uma partida estrela-triângulo no diagrama de rede:



3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – redes separadas



O **SIMARIS design professional** permite criar várias redes separadas no diagrama de rede. As mesmas especificações de média-tensão se aplicam a estas redes separadas, que já foram feitas na definição de projeto.

Tais **redes isoladas** são criadas dentro de um projeto

- para construir redes individuais separadamente, ou copiar uma rede existente. Passe a seta do mouse no quatro de distribuição, chamado na caixa de menu (botão direito do mouse), clique em "Copiar" e então em "Colar" na caixa de menu para colar a rede na posição desejada do diagrama de rede com um clique no botão esquerdo do mouse.

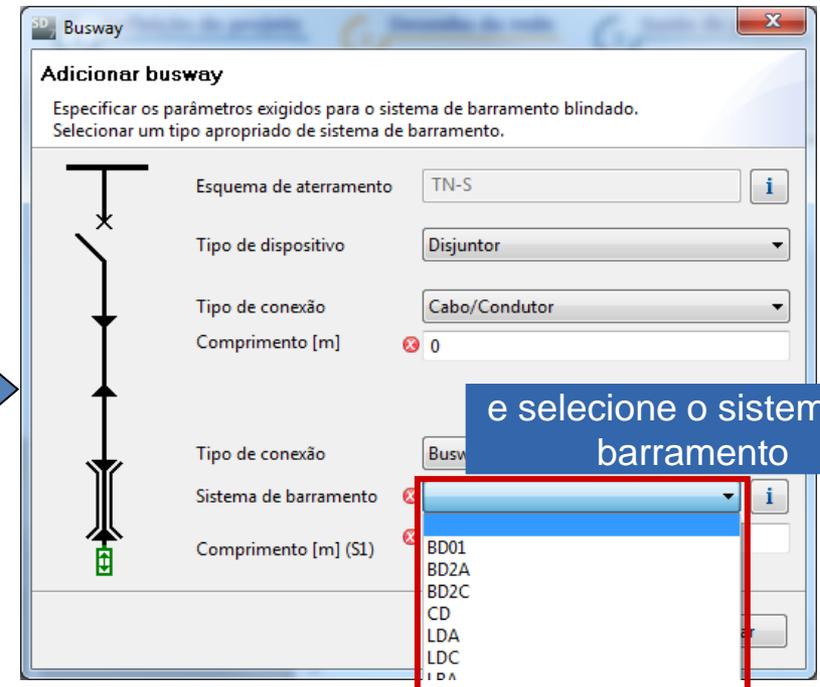
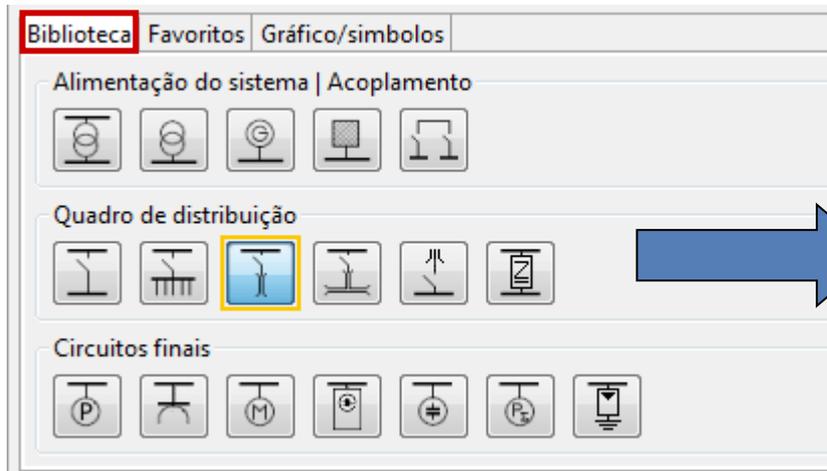
3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – sistemas de barramentos e cargas

O **SIMARIS design** também lhe ajuda a integrar **sistemas de barramentos** para transmissão e distribuição de energia em seu conceito de planejamento e os exibe no diagrama de rede.

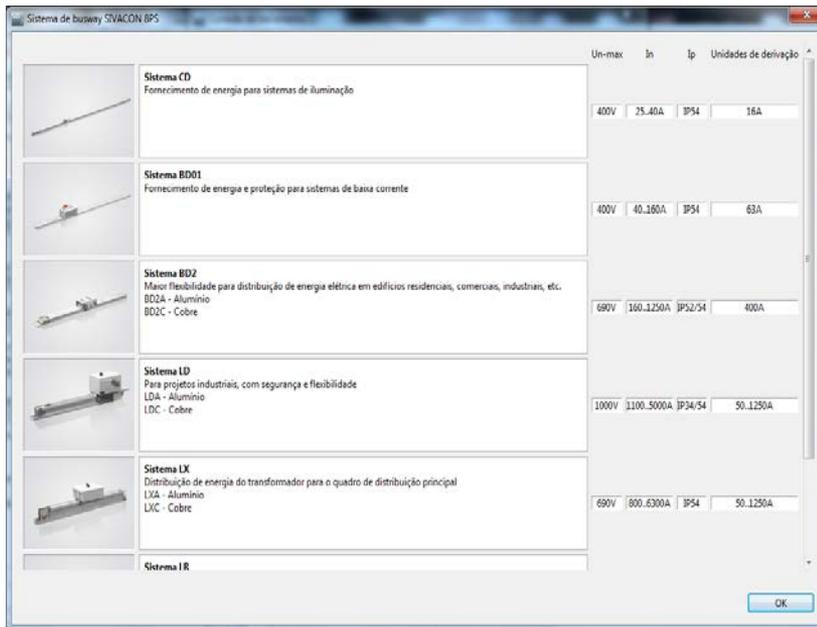
Primeiro, habilite o ícone de sistema "Adicionar Busway" na Biblioteca,

- coloque o sistema a um ponto de conexão/inserção,
- especifique os dados que ainda estão faltando



3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – sistemas de barramentos e cargas



Tendo selecionado o sistema de barramentos e definido seu comprimento, você pode editar ele graficamente no diagrama de rede, por exemplo arrastando o extensor com o mouse, prolongando o barramento assim no diagrama.

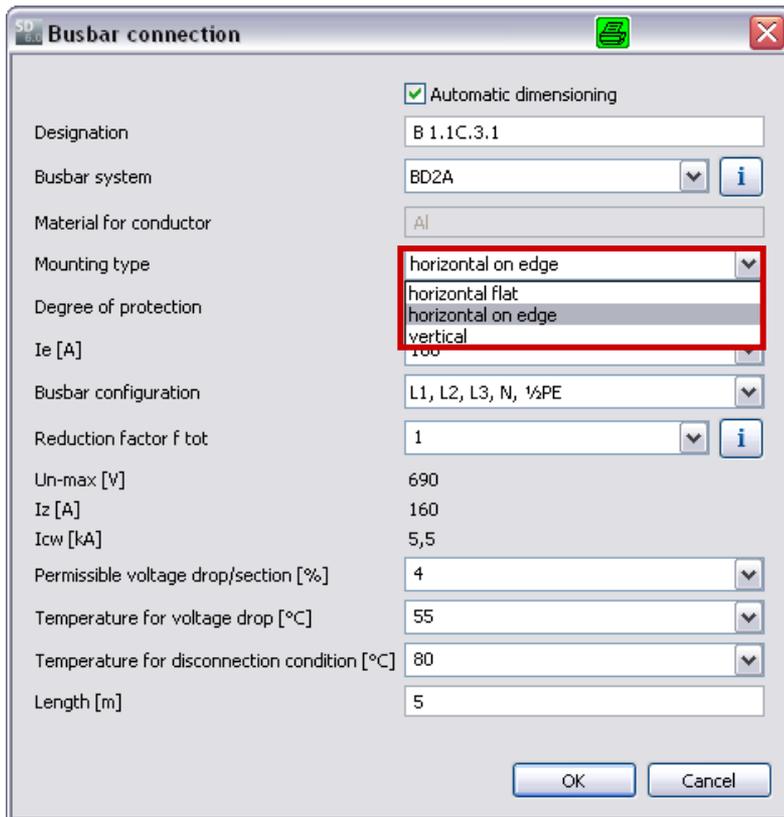


Atenção:

Este alongamento é apenas na representação gráfica. O comprimento real do barramento, que é considerado no planejamento da rede, pode somente ser modificado nas Propriedades.

3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – sistemas de barramentos e cargas

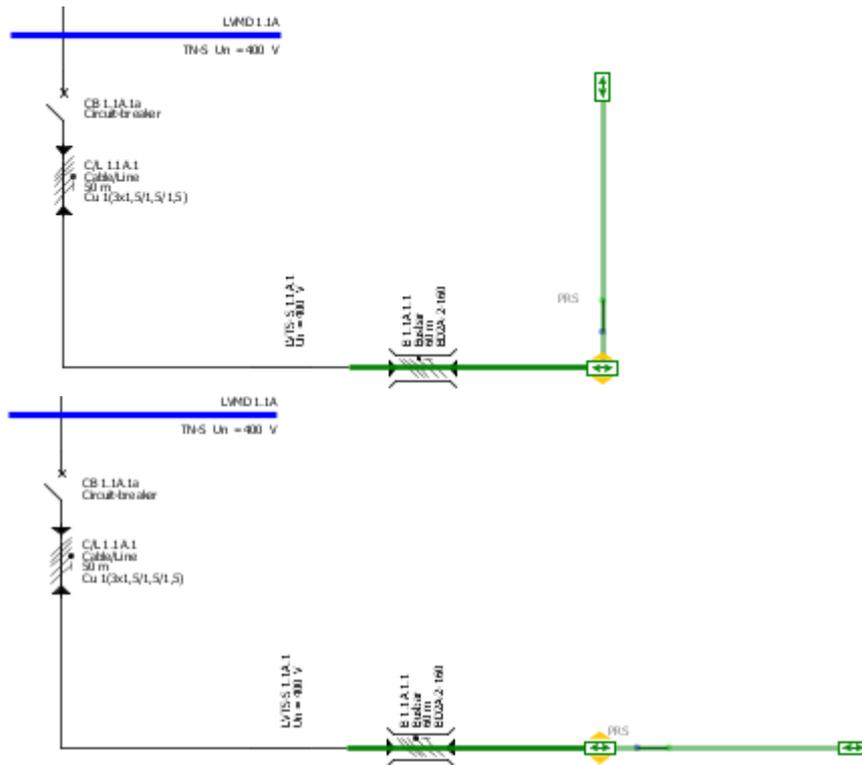


Mais propriedades de barramentos, como grau de proteção e tipo de montagem, podem ser modificadas a qualquer hora. Para fazer isso, posicione o ponteiro do mouse no equipamento a ser editado, por exemplo o barramento, de forma que:

- você pode mudar qualquer propriedade de equipamento que são mostradas na tela diretamente na caixa indo com o mouse de cima para baixo.
- ou chamando as propriedades usando o menu de contexto (clique com botão direito do mouse) e fazer as alterações que são mostradas na caixa de acordo com seus requerimentos de projeto.

3. Desenho de Rede

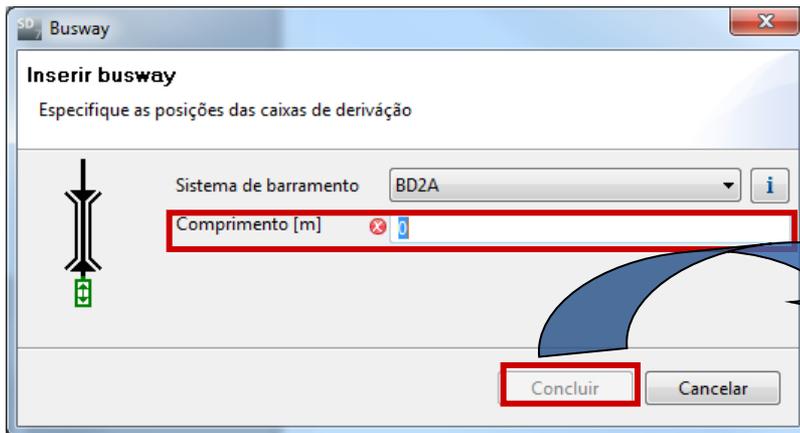
Como criar elementos de rede – sistemas de barramentos e cargas



- Como requerido, você pode adicionar mais seções de barramentos no mesmo sistema depois do primeiro com um clique e arraste vertical.
- Também, a nova seção de barramento pode ser alinhada com a mesma direção do barramento original, com um clique e então arrastando o mouse em linha reta, enquanto o botão do mouse é pressionado.

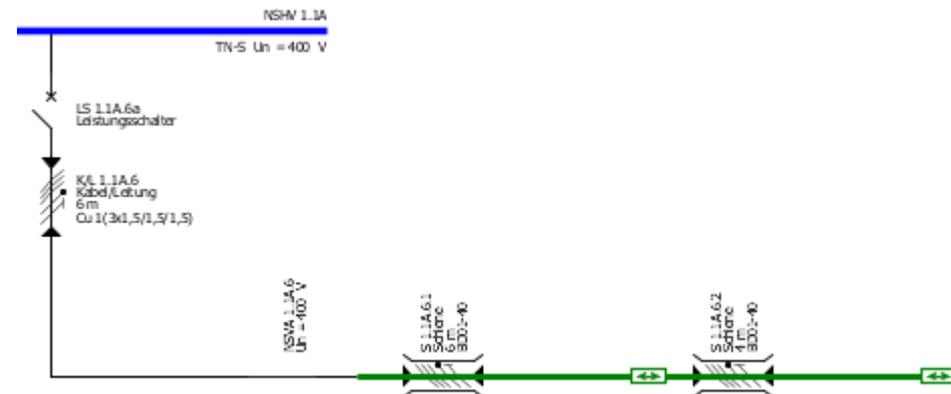
3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – sistemas de barramentos e cargas



Clique em "Concluir", a seguinte imagem pode ser vista no diagrama de rede.

- Assim a nova seção de barramento será criada e apropriadamente posicionada no diagrama liberando o botão do mouse, o comprimento da nova seção de barramento deve ser selecionada.

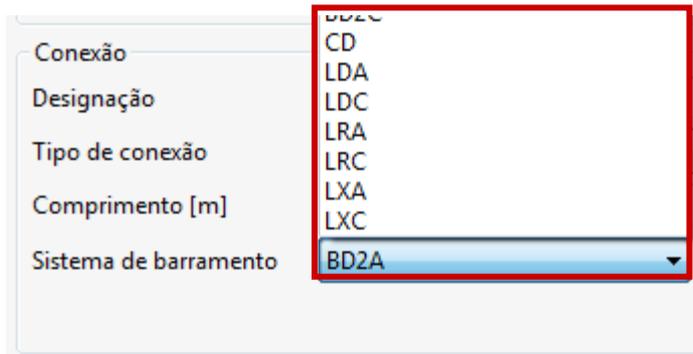


3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – sistemas de barramentos e cargas

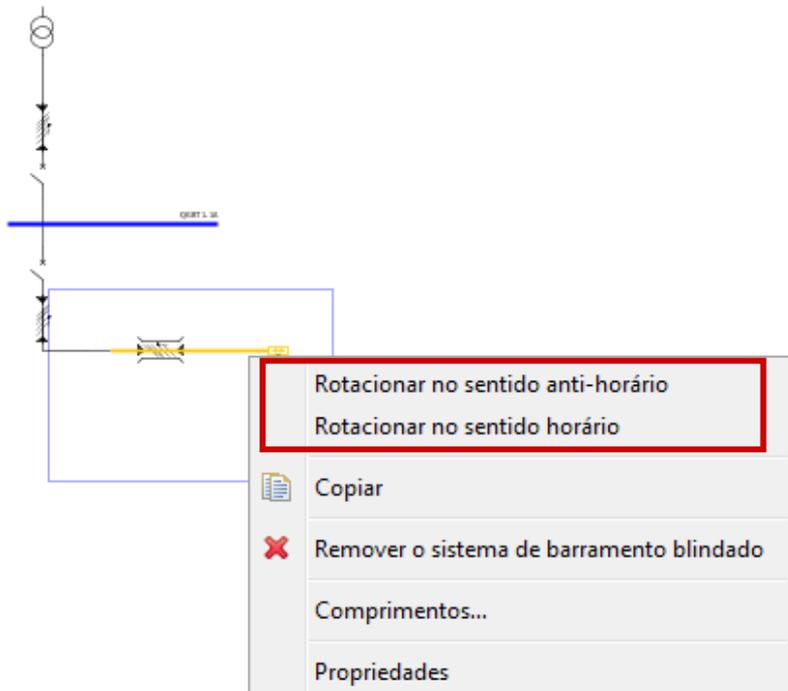


- Se você deseja mudar um tipo de sistema de barramento já desenhado no diagrama de rede em um estágio posterior no processo de planejamento, porque os requerimentos mudaram, você pode fazer isso com um clique no menu de propriedades mostrado a esquerda se você marcou o respectivo barramento (linha amarela) na janela gráfica.



3. Desenho de Rede

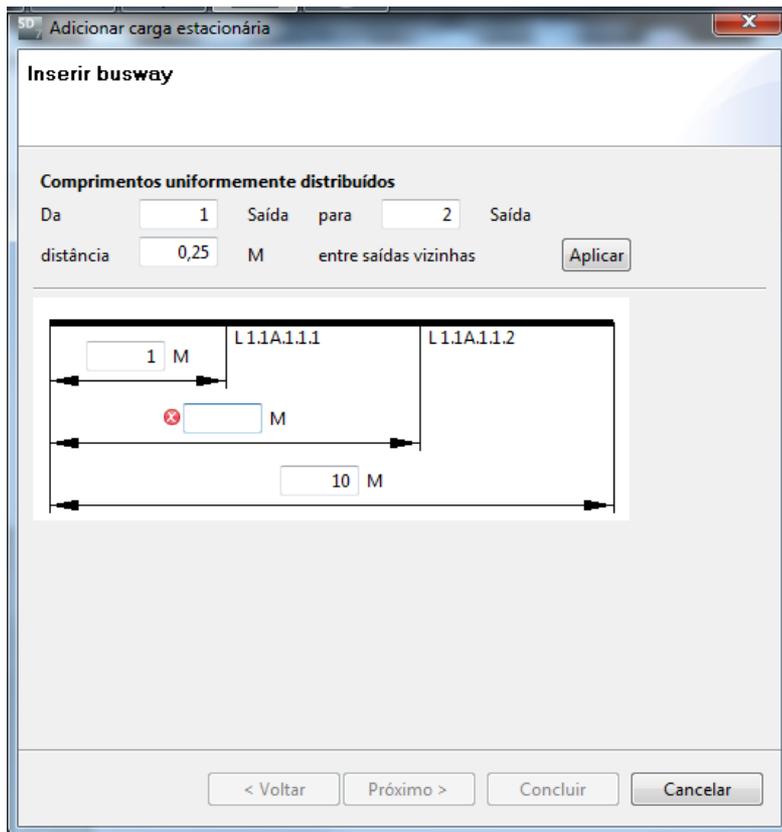
Como criar elementos de rede – sistemas de barramentos e cargas



- Você pode também ajustar o layout gráfico dos barramentos chamando as correspondentes funções de rotação na seção marcada, ou rotacionando o barramento no layout, no menu de contexto com um clique no botão direito do mouse.

3. Desenho de Rede

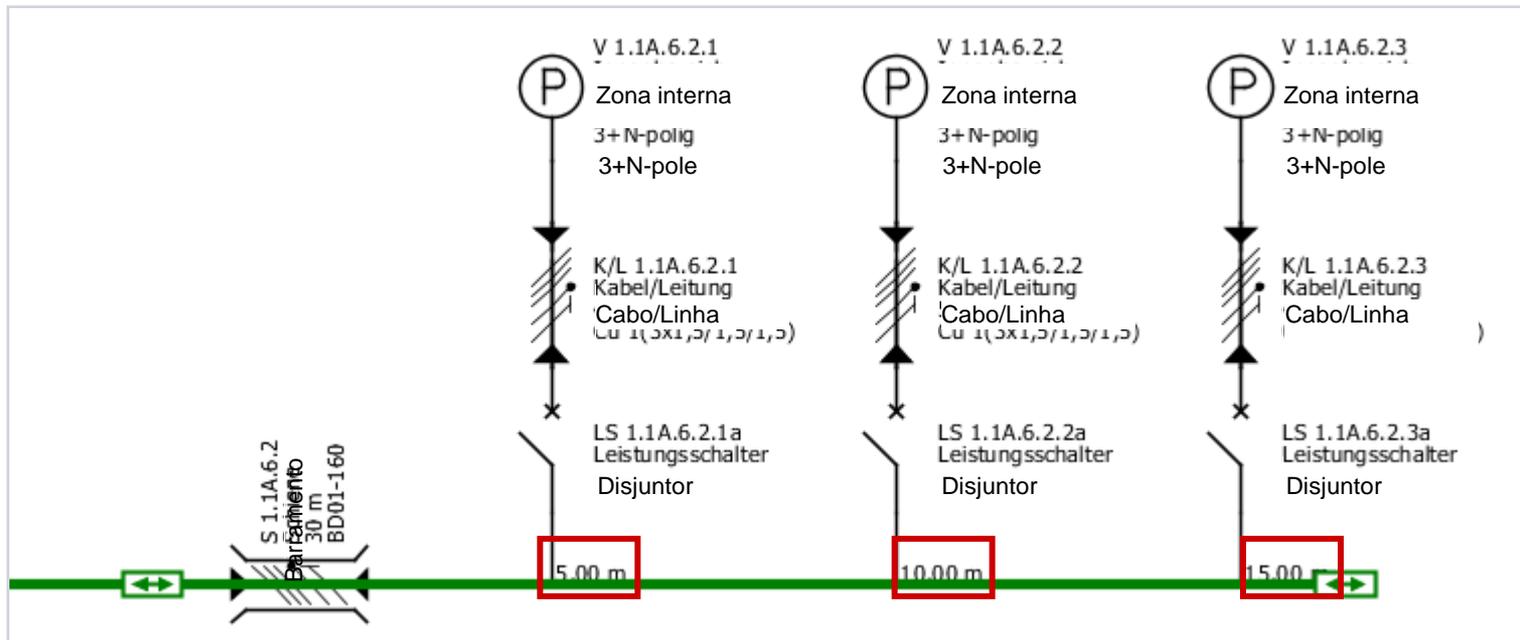
Como criar elementos de rede – sistemas de barramentos e cargas



- Depois de ter adicionado e especificado o sistema de barramentos, os circuitos de cargas podem ser conectados aos barramentos conforme mostrado ao lado.
- Se você conectar mais de um circuito de cargas, a distância do circuito desde o ponto inicial da seção de barramentos deve ser definida a cada circuito de cargas.

3. Desenho de Rede

Como criar elementos de rede – sistemas de barramentos e cargas



A real distância está indicada nos tags dos barramentos.

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – propriedades

Propriedades ⌵

Propriedades do circuito

Circuito

Esquema de aterramento ⓘ

Fator de simultaneidade

Proteção de surtos

Dimensionamento exigido ⓘ

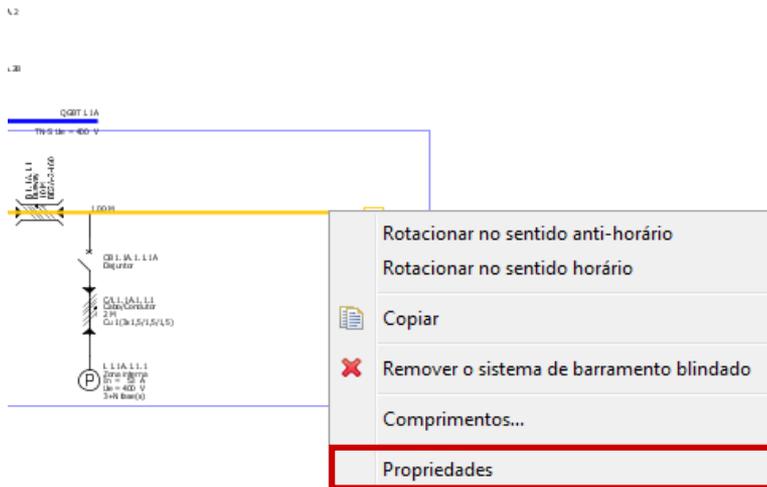
Intervalo de seletividade

Sem seleção

- As propriedades de cada elemento no diagrama de rede podem ser modificadas marcando o elemento e ajustando suas características em Propriedades (Abaixo a esquerda da tela) para seleções apropriadas ou valores de entrada.

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – propriedades

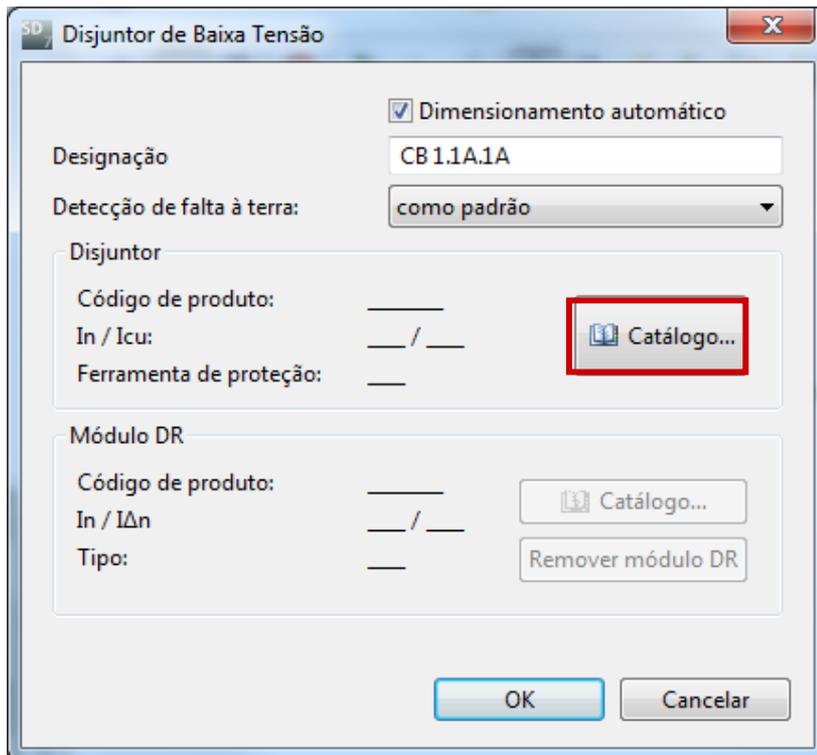


Outra possibilidade é abrir a janela "Propriedades" marcando o elemento no diagrama de rede e selecionando "Propriedades" na caixa de menu (botão direito do mouse)

- Esta opção está disponível para dispositivos de chaveamento e fusíveis, que também se aplica para barramentos e cabos/fios, por exemplo.
- Isto permite escolher uma diferente especificação para dispositivos e itens de equipamentos que já foram especificados no processo de dimensionamento automático.

3. Desenho de Rede

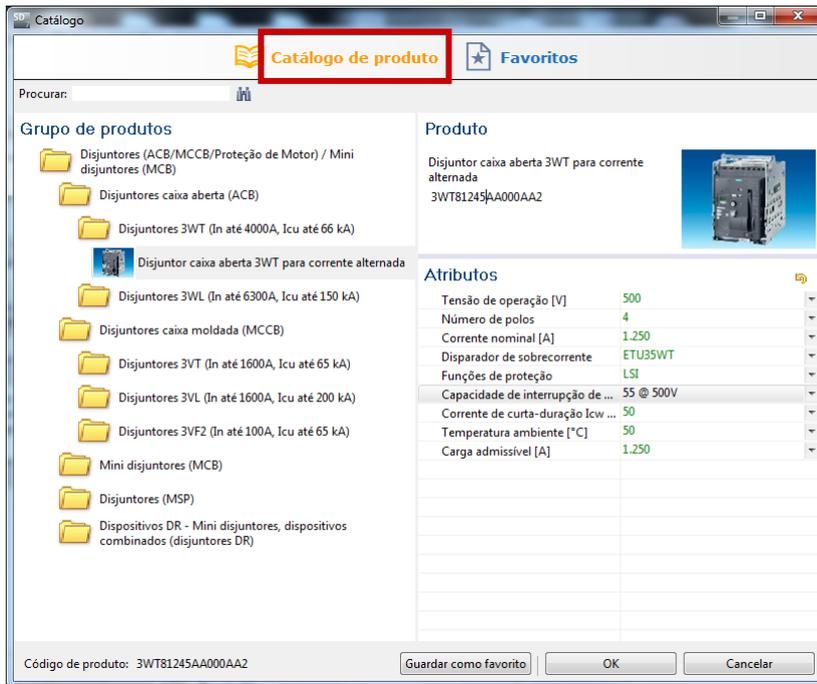
Trabalhando no diagrama de rede – propriedades



Dispositivos podem ser manualmente especificados novamente, ex. Depois que suas "Propriedades" forem chamadas no catálogo de produtos integrado internamente no software.

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – propriedades

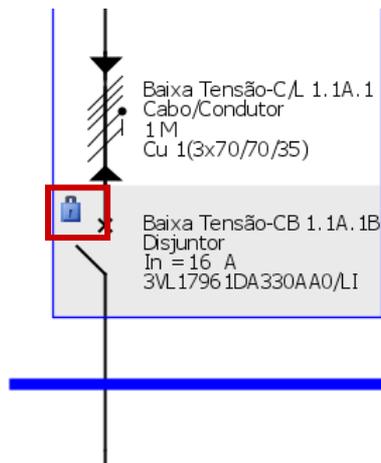


No catálogo de produtos, a especificação é feita baseada nos dados técnicos que podem ser selecionados a direita.

Se o número de produto do produto desejado é conhecido, o produto pode ser selecionado também usando a função "Procurar" no topo esquerdo da janela.

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – propriedades



- A seleção específica no catálogo de produtos assume o lugar da seleção automática dos dispositivos, e o dispositivo selecionado manualmente não será modificado no próximo dimensionamento de rede.
- Isto é indicado no diagrama de rede com o símbolo de um cadeado ao lado do dispositivo

Status	Elemento	Mensagem
✘	QGBT 1.1A.1	Não oferece proteção de sobrecarga. IR = 16A < Ibs = 42,4A
✘	QGBT 1.1A.1	A carga escolhida = 42,4A é maior que a corrente do dispositivo a jusante = 16A

Se problemas ou conflitos aparecerem durante o dimensionamento por causa das definições de propriedades, eles serão indicados na forma de mensagens na tela.

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – movendo e alinhando elementos de rede

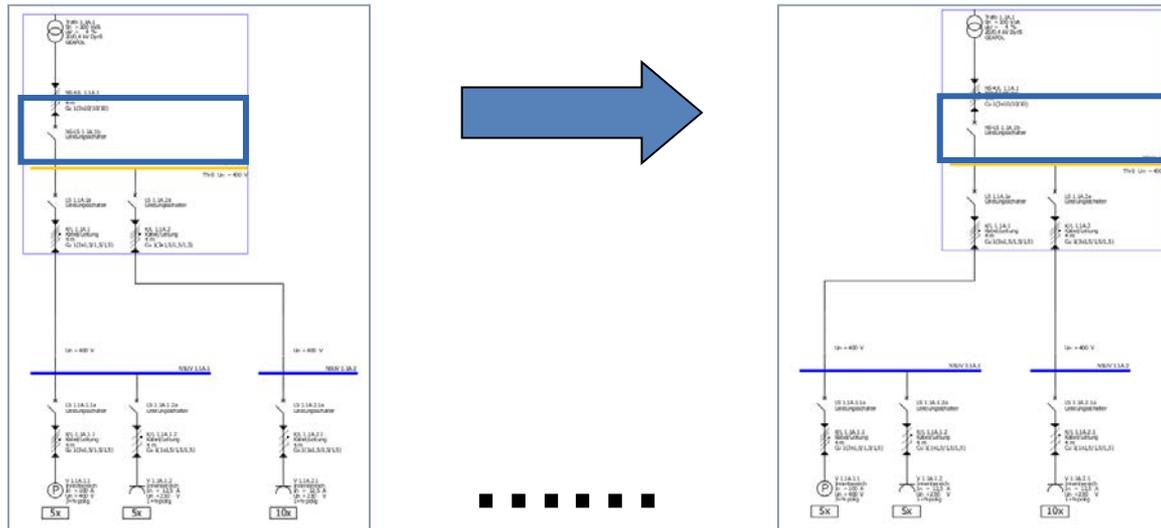
Os circuitos criados no diagrama de rede podem ser arranjados e movidos para onde desejar.

Para fazer isso, primeiramente habilite o "modo de seleção" clicando na ícone da seta na barra de ferramentas.



3. Desenho de Rede

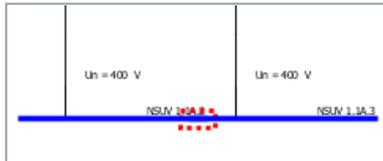
Trabalhando no diagrama de rede – movendo e alinhando elementos de rede



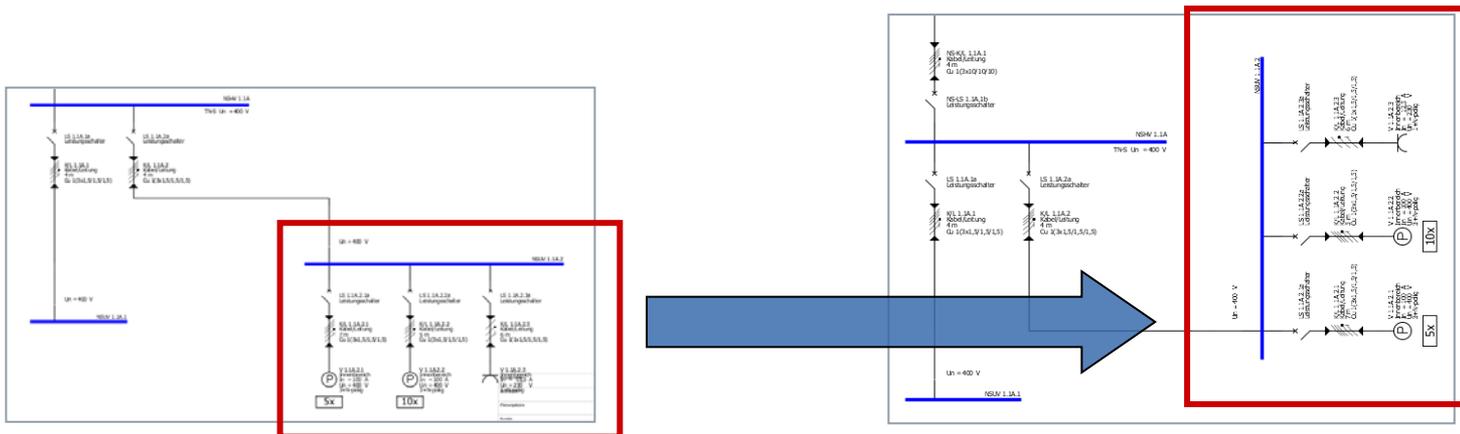
- Agora marque o circuito ou o sistema de barramento com o botão esquerdo no circuito (= linha azul/verde → muda para amarelo, a seta do mouse muda dentro do reticulado marcado)
- Outro clique dentro da frame azul enquanto mantém o botão do mouse apertado movendo o circuito dentro do gráfico.
- A linha de conexão para as outras partes da rede será automaticamente redesenhada depois da operação de mover.

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – movendo e alinhando elementos de rede



- Quando dois elementos se sobrepuserem no desenho, isto será mostrado por uma linha colidida vermelha nos gráficos para indicar que não há nenhuma conexão elétrica nesta área.
- Use o menu de contexto (botão direito do mouse) para girar elementos marcados no diagrama de rede. Para sistemas de barramento, isto é explicado também na seção "[Sistemas de barramentos e cargas](#)".



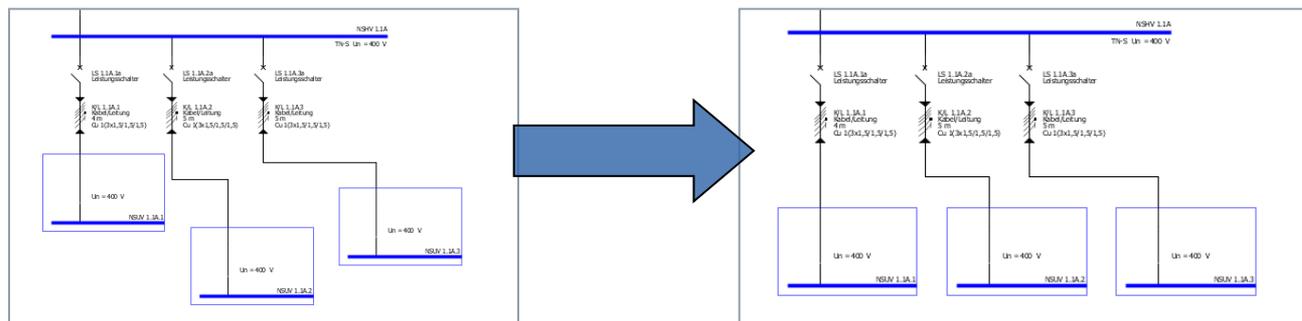
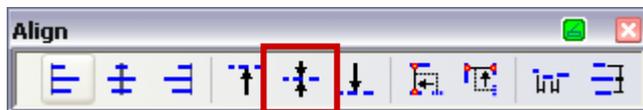
3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – movendo e alinhando elementos de rede

Existem mais funções automáticas para **alinhamento de elementos** no diagrama de rede que podem ser chamadas da barra de ferramentas



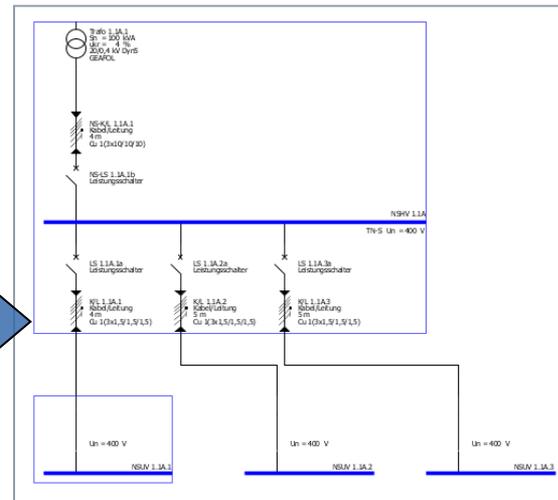
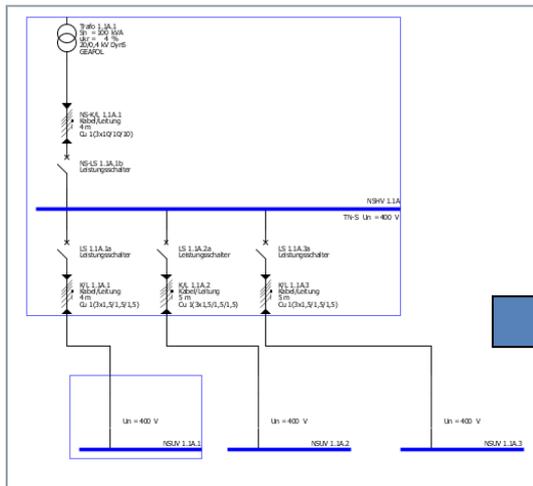
- Outra barra de ferramentas é mostrada, como ilustrada abaixo.
- Agora você pode centralizar verticalmente os quadros de sub-distribuição, por exemplo os quadros de sub-distribuição são alinhados ao longo de uma linha imaginária horizontal.



3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – movendo e alinhando elementos de rede

Ou você pode alinhar elementos a esquerda, marcando o respectivo elemento e executar o alinhamento.



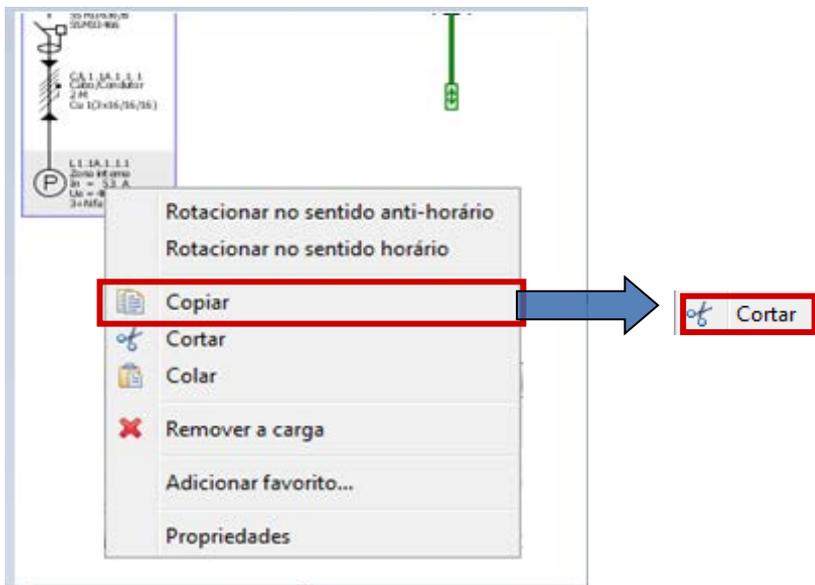
3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – copiando e colando

Se você deseja colocar vários elementos idênticos em posições diferentes no diagrama de rede, você pode usar a função Copiar.

Por exemplo, pode ser chamada

- clicando o botão direito do mouse,
- ou usando os ícones típicos do Windows na barra de ferramentas,
- ou usando atalhos pelo teclado.



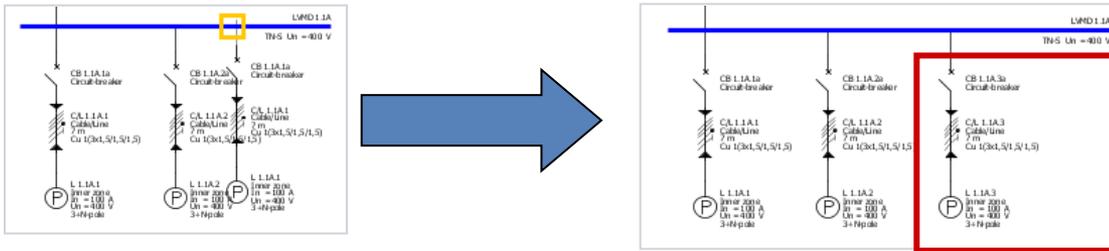
Por favor note que você tem a opção para copiar circuitos inteiros (por exemplo circuitos de carga ou sistemas de sub-distribuição) e os inserir em outra posição na rede

- primeiramente copiando o elemento a ser duplicado dentro do quadro usando o menu de contexto (botão direito do mouse),
- e habilitando o elemento copiado com outro clique no botão direito e selecionando "Colar"

3. Desenho de Rede

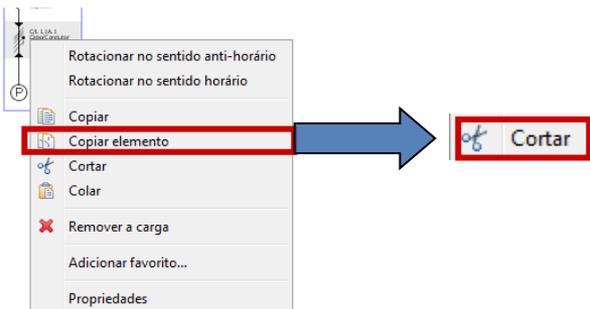
Trabalhando no diagrama de rede – copiando e colando

... então largando o elemento na posição desejada no diagrama de rede com um clique no botão esquerdo e arrastando ele a um ponto de inserção com o botão esquerdo do mouse pressionado.



Mas podem ser copiados elementos individuais de um circuito, como um dispositivo de chaveamento ou sistema de barramento, e podem ser colados a outro circuito:

- copie o elemento com ajuda do menu de contexto (botão direito do mouse),
- e cole ele via menu de contexto,

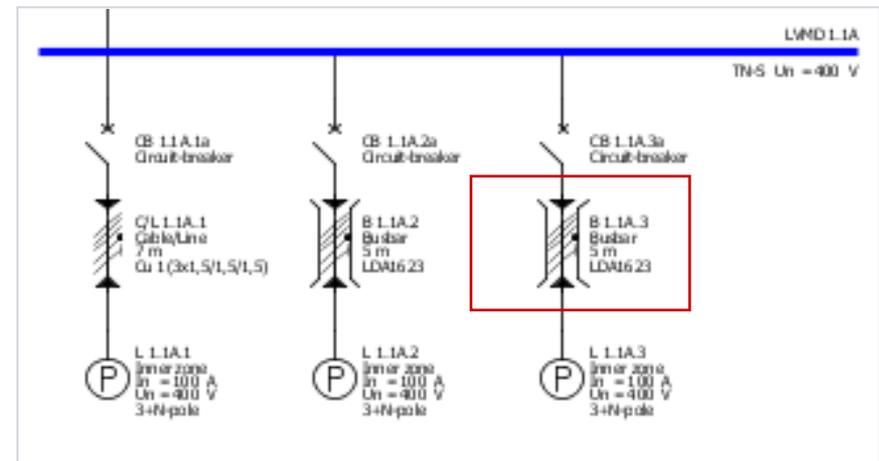
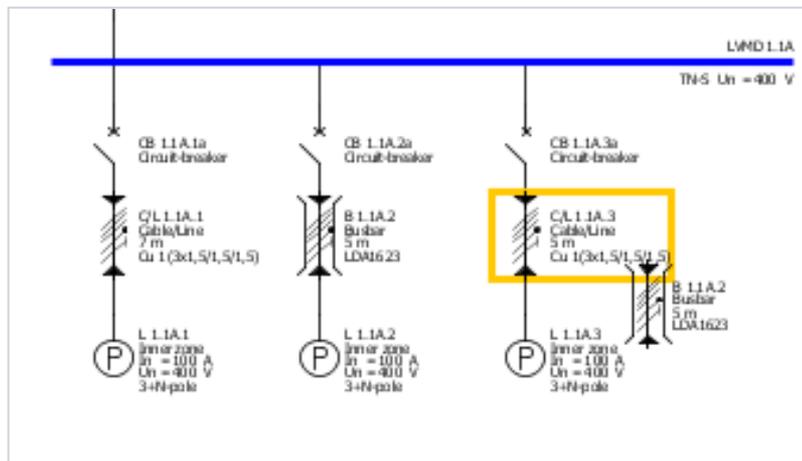


... então clique no local desejado para colocar ele no circuito como um substituto para o item previamente exibido. Elementos satisfatórios no diagrama de rede que podem ser substituídos são marcados por uma armação amarela enquanto passado o mouse em cima.

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – copiando e colando

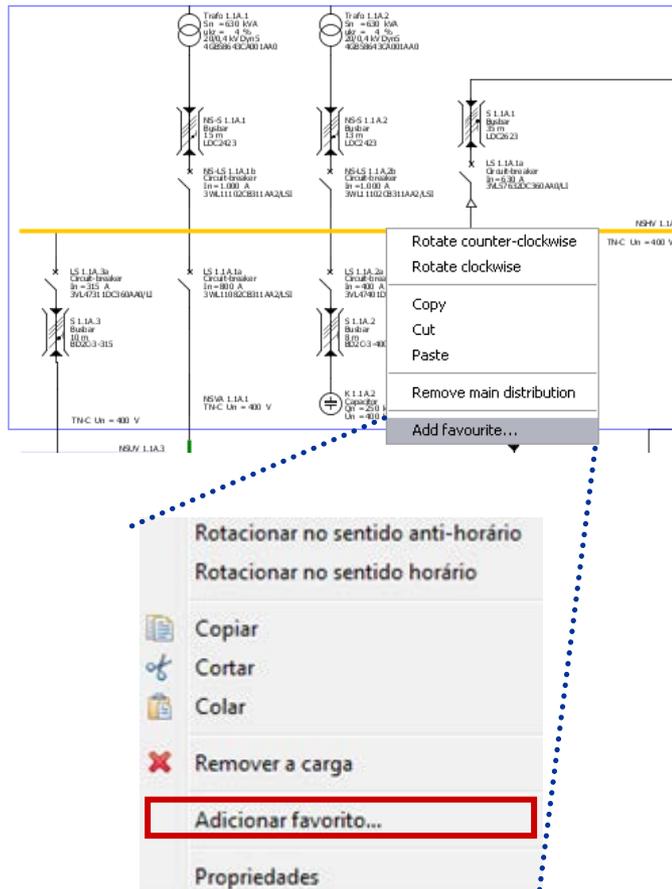
...então clique no local desejado para colocá-lo no circuito como um substituto para o item previamente exibido.



Usuários licenciados do **SIMARIS design Professional** podem ter a opção de copiar redes inteiras, veja isso em "[Redes separadas](#)"

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – favoritos



Para aumentar sua eficiência de planejamento, você pode fazer elementos frequentemente usados e salvá-los como favoritos, ex.

- sistemas completos de alimentação
- sistemas de sub-distribuição
- ou grupo de cargas

Para criar um Favorito

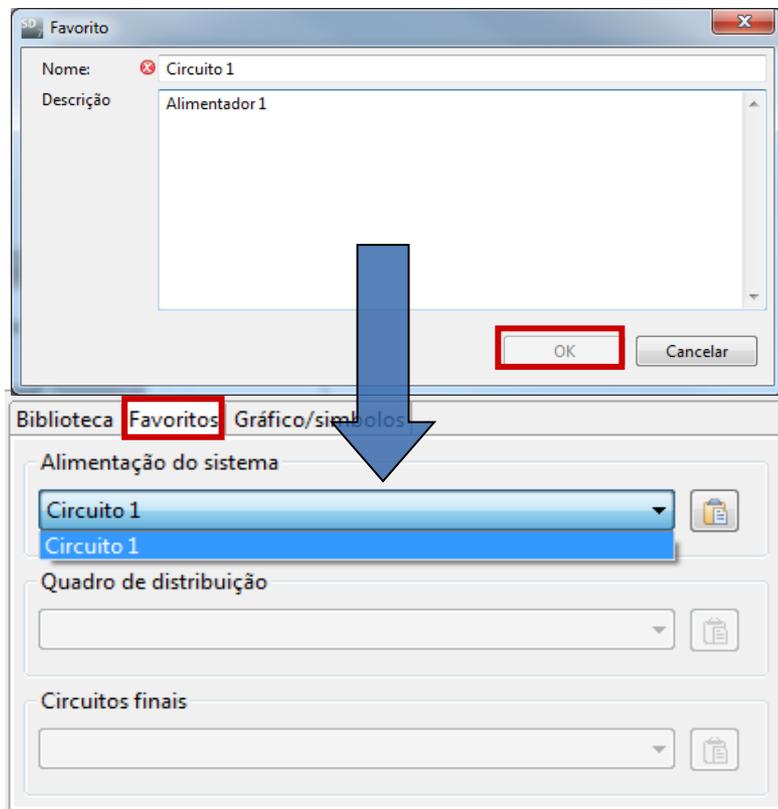
- marcar o elemento correspondente, ex. um sistema de alimentação completo,
- e chamar a função "Adicionar Favoritos" no menu de contexto ou

Ferramentas → menu favoritos

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – favoritos

Uma caixa de texto é mostrada, onde você pode salvar o nome e a descrição.



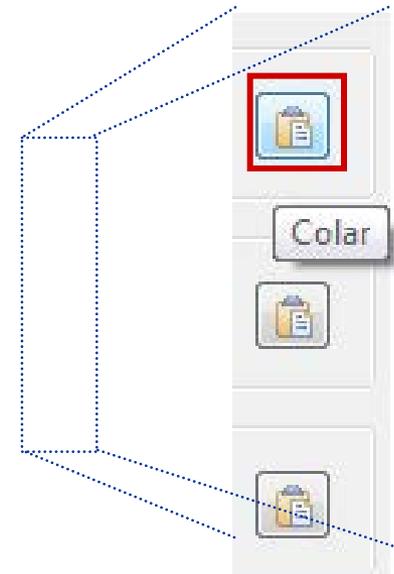
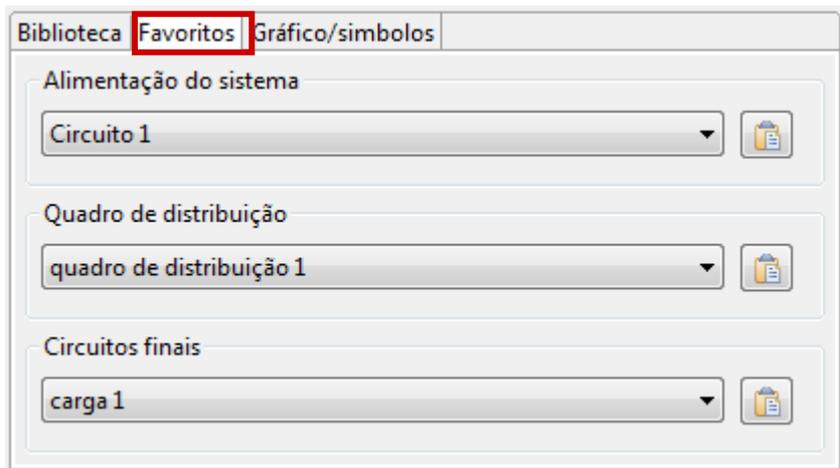
- Clicando "OK" você salva o Favorito e automaticamente vai para a categoria como alimentação de sistema, quadro de distribuição ou circuitos finais.
- Para reusar o **Favorito**, você deve selecionar a aba **Favoritos** ao lado da Biblioteca

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – favoritos

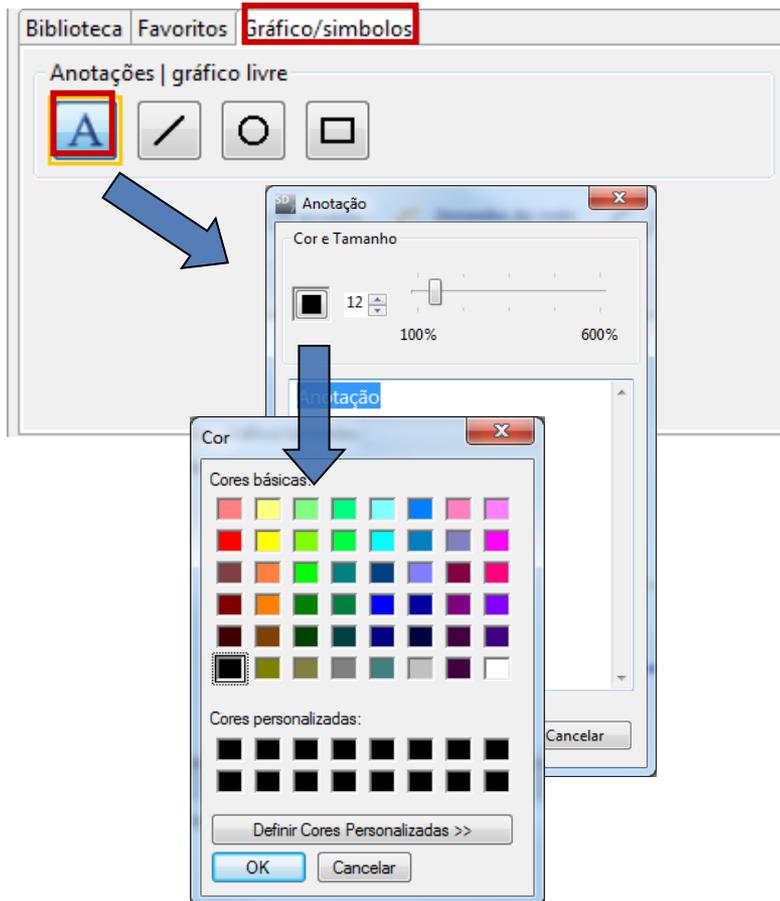
Com o menu de rolagem você pode

- selecionar o elemento desejado,
- habilitar a função Colar clicando no botão a direita
- e então inserir no diagrama de rede como usual (clicando em alimentação de sistemas, mantendo o mouse pressionado para quadro de distribuição ou circuitos finais)



3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – anotações e elementos gráficos



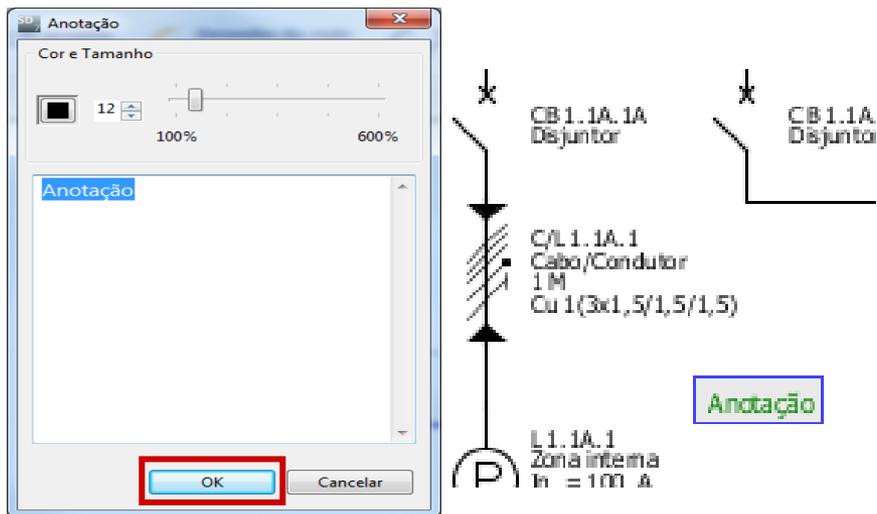
Você pode integrar textos de comentários e elementos gráficos dentro de seu diagrama de rede selecionando a aba Gráficos/Símbolos

Então clique em um botão para habilitar o elemento desejado, ex. uma Anotação

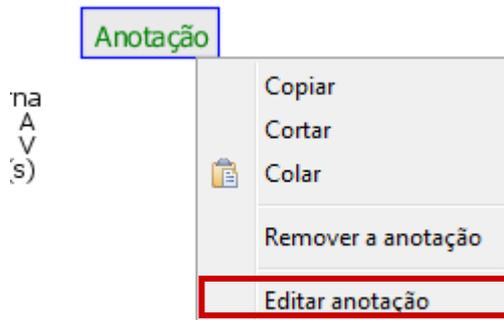
- e colocar ela no diagrama de rede com um clique no botão esquerdo do mouse.
- Uma pequena janela é aberta, onde você pode ajustar o tamanho de fonte com a seta ou arrastar desde 8pt até 48pt como desejado.
- Clicando no campo cores abre outra janela aonde você pode ajustar a cor da fonte.

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – anotações e elementos gráficos



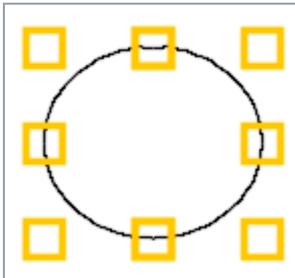
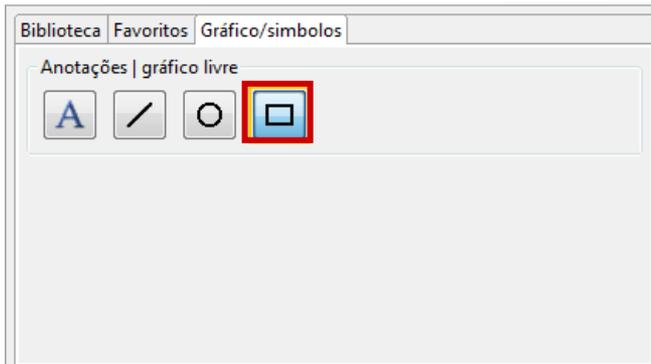
- Quando todos os ajustes são feitos, a anotação é colocada no diagrama de rede na posição selecionada anteriormente, assim que você clique em "OK".



- Se você deseja reeditar a anotação posteriormente, abra a caixa acima novamente no menu de contexto (botão direito do mouse) e selecione "Editar anotação"

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – anotações e elementos gráficos



De modo similar, você pode adicionar linhas, **círculos/elipses** e **retângulos**.

- Quando você seleciona o ícone apropriado, o cursor muda assim que é movido dentro do diagrama de rede.
- Clicando no símbolo gráfico no diagrama de rede você pode dar zoom arrastando o mouse com o botão do mouse pressionado.

Uma vez colocado, o elemento gráfico pode até ser reajustado:

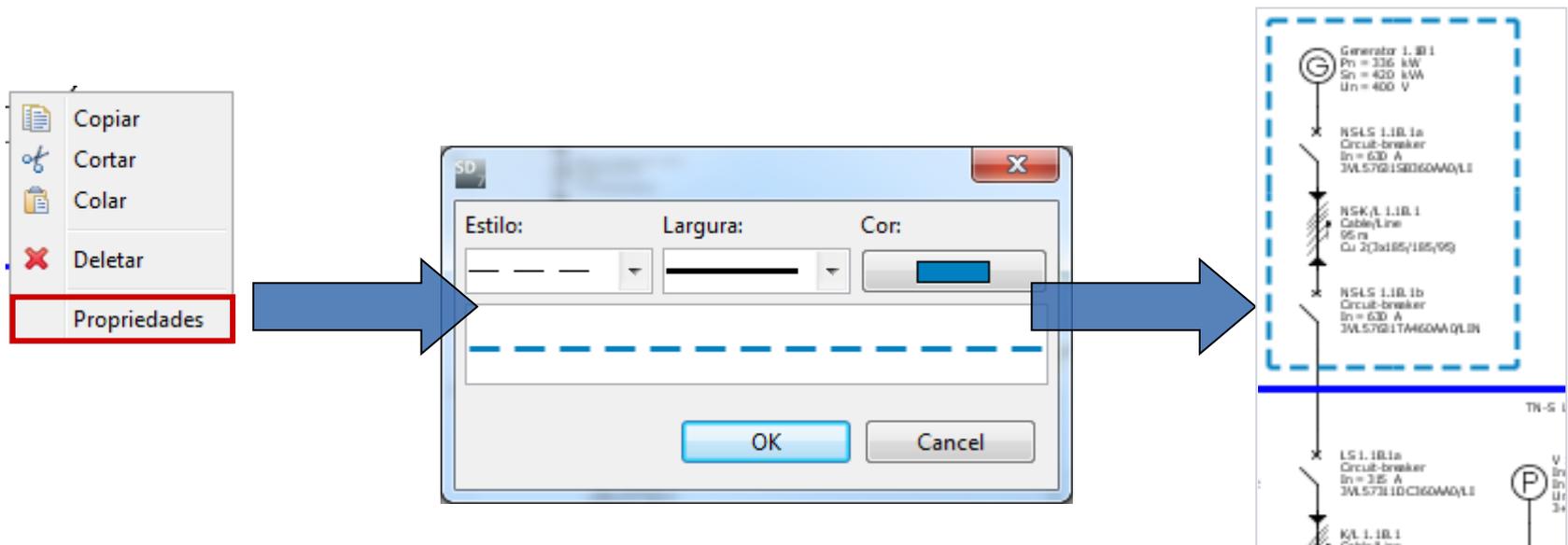
- marcando ele,
- movendo o mouse dentro dos quadrados amarelos,
- e arrastando ele dentro de uma direção indicada na seta do mouse, mantendo o mouse pressionado.

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – anotações e elementos gráficos

Cor, estilo e largura da linha do símbolo gráfico podem ser modificados,

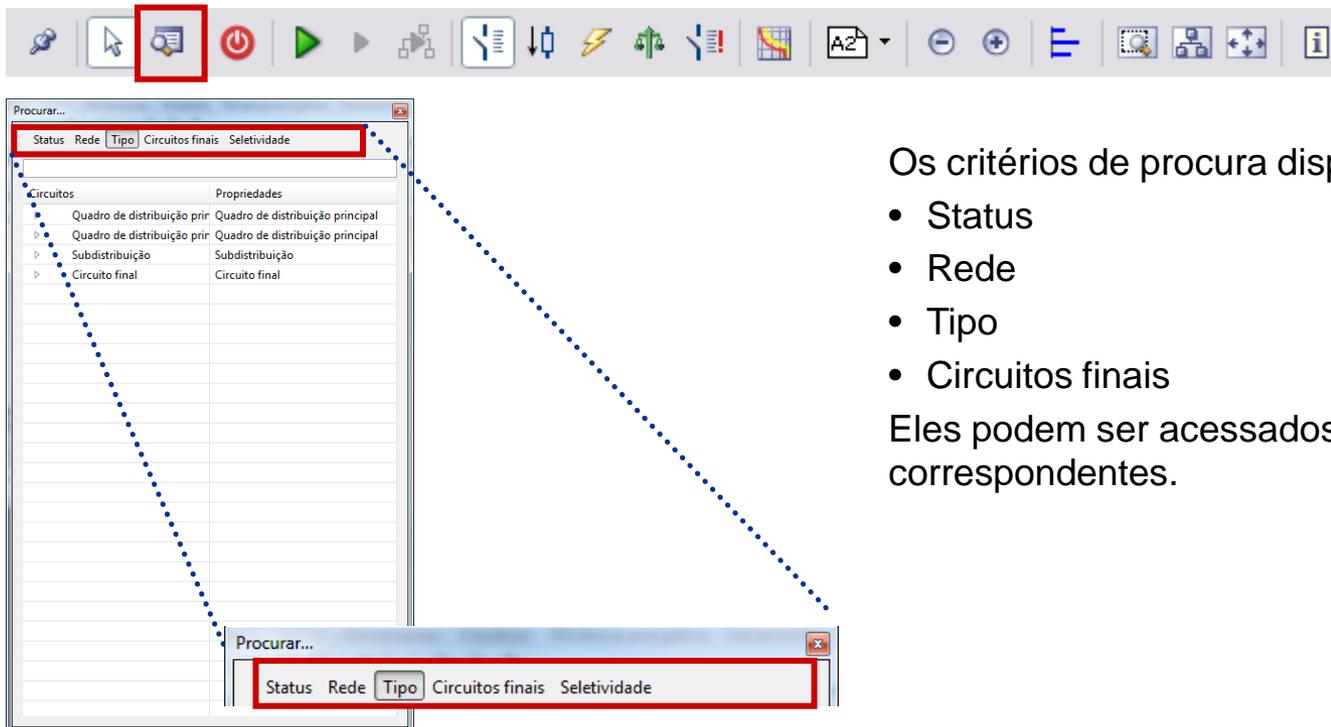
- passando o mouse sobre o símbolo gráfico,
- chamando as "Propriedades" no menu de contexto (botão direito do mouse)
- e definindo o layout desejado em termos de estilo, largura de linha e cor.



3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – opções de procura

Para ter uma visão geral de grandes diagramas de redes, o SIMARIS design fornece uma conveniente **função procurar** que pode ser acessada clicando no ícone correspondente na barra de ferramentas.



Os critérios de procura disponíveis são

- Status
- Rede
- Tipo
- Circuitos finais

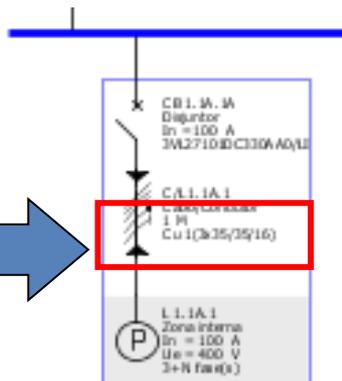
Eles podem ser acessados através de suas abas correspondentes.

3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – opções de procura

Status		Rede	Tipo	Circuitos finais	Seletividade
	Info				
	OK				
✓	GC 1.1A.2			Subdistribuição	
✓	L 1.1A.1			Circuito final	
✓	L 1.1A.2.1			Circuito final	
✓	L 1.1A.2.2			Circuito final	
✓	L 1.1A.2.3			Circuito final	
✓	L 1.1A.2.4			Circuito final	
✓	L 1.1A.2.5			Circuito final	
✓	L 1.1A.3			Circuito final	
✓	L 1.1A.4			Circuito final	
✓	QGBT 1.1A			Quadro de distribuição principal	
✓	QGBT 1.1A.1			Quadro de distribuição principal	
✓	QGBT 1.1B			Quadro de distribuição principal	

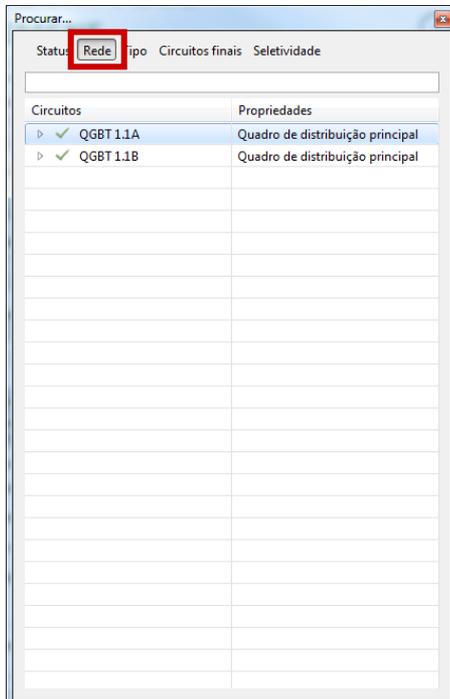
- A aba de **Status** lista todos os circuitos e os ordena de acordo com o critério se eles ainda estão sujeito a erros ou não, ou se ainda há mensagem/notas de informação ligados a eles.
- Quando você marcar um circuito na lista com o curso, ele será marcado na janela gráfica (borda azul).



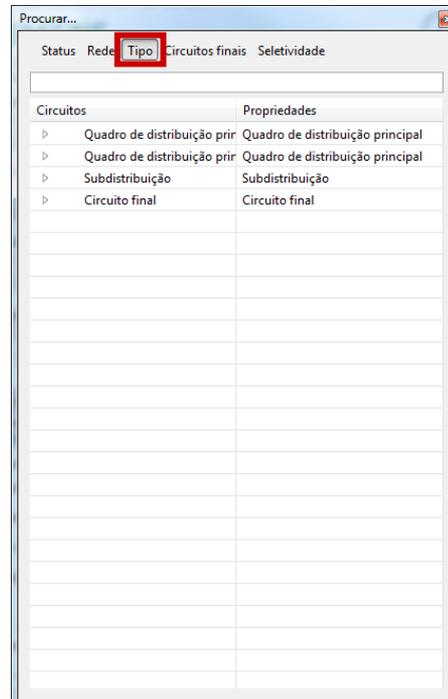
3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – opções de procura

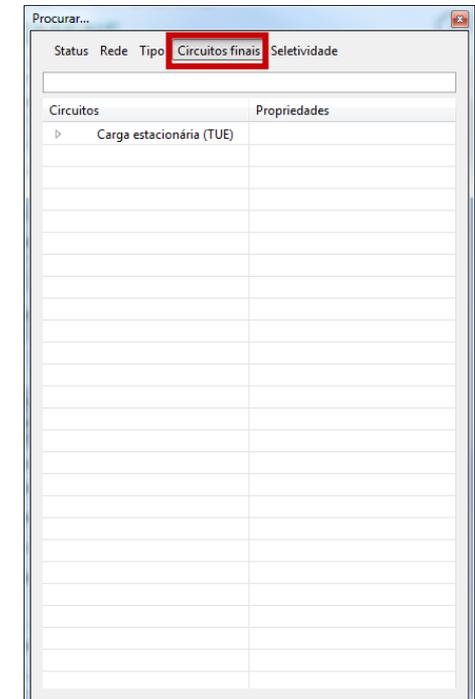
A aba **Rede** mostra todos os elementos do diagrama de rede, também marcando elementos com problemas.



Você pode procurar circuitos de acordo com o **Tipo**.

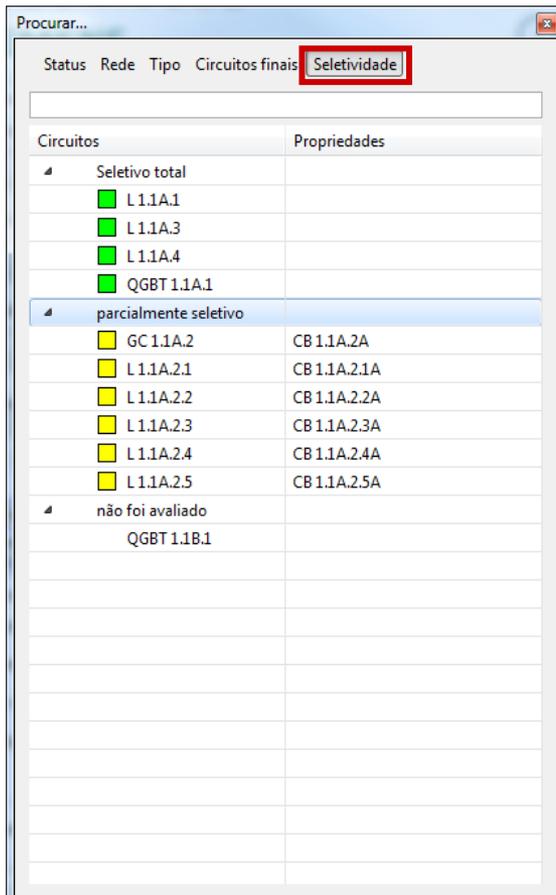


Circuitos finais podem ser usados como critério de procura.



3. Desenho de Rede

Trabalhando no diagrama de rede – opções de procura



Adicionalmente, você tem a opção como usuário do **SIMARIS design Professional** de procurar em seu diagrama de rede de acordo com o critério de **Seletividade**.

3. Desenho de Rede

Acoplamentos

Mapear acoplamentos no diagrama de rede é possível, para ambos:

- acoplamentos gerais, onde o fluxo de energia bidirecional é possível,
- E acoplamentos unidirecionais, onde o fluxo de potência é definido em uma única direção.

Você pode mapear ambos, fontes de energia normal e emergencial.

Nota:

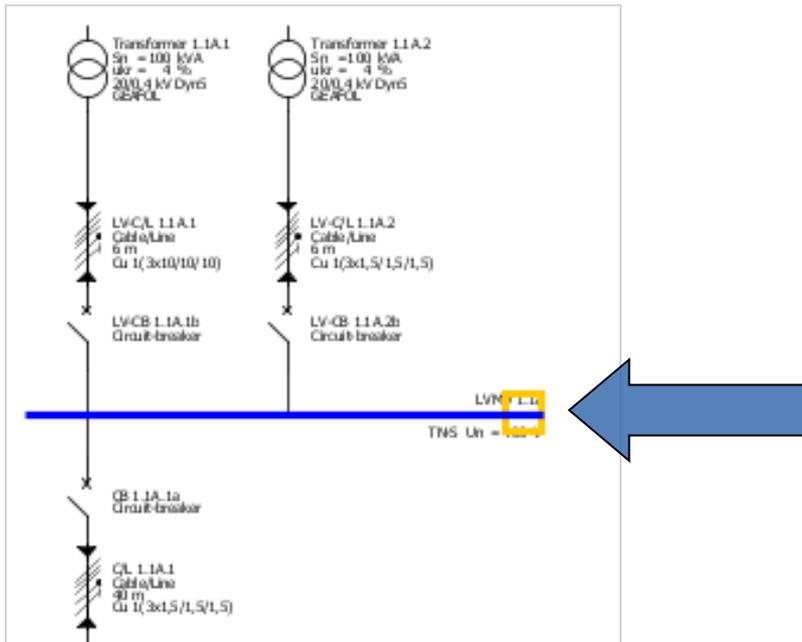
em razão de ser capaz de dimensionar um sistema de alimentação complexo usando acoplamentos, você deve definir os modos de operação do sistema de alimentação primeiro.

Isso deve ser feito depois do sistema completo de alimentação ser criado. Use a função "**Modos de operação**" na barra de ferramentas. Para informações mais detalhadas, por favor acesse "[Dimensionamento](#)".



3. Desenho de Rede

Acoplamentos Gerais

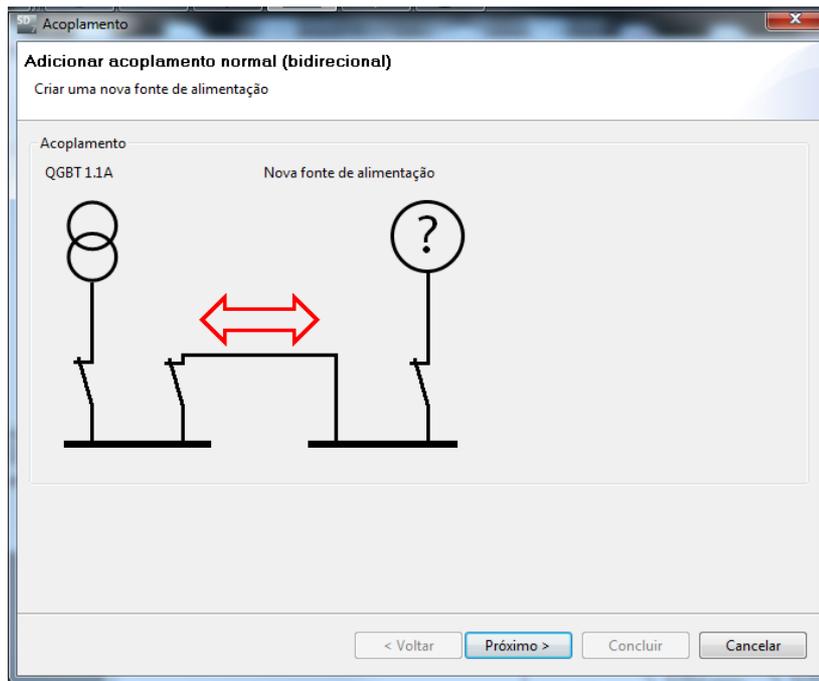


Um "acoplamento geral" é um acoplamento com um fluxo de energia sem direção definida entre seções de barramento.

- Para adicionar acoplamentos gerais de uma fonte de alimentação para o diagrama de rede, por favor note que o cursor deve ser colocado no final do outro lado do barramento de onde o circuito será alimentado.

3. Desenho de Rede

Acoplamentos Gerais



- A seguinte caixa de inserção primeiramente mostra o tipo de acoplamento (geral) e as possíveis direções de fluxo de energia.

3. Desenho de Rede

Acoplamentos Gerais

50 Acoplamento

Adicionar acoplamento normal (bidirecional)
Especifique os parâmetros necessários no circuito de distribuição.

Tipo de dispositivo: Disjuntor

Tipo de conexão: Conexão direta

Sistema de barramento: [dropdown] i

Comprimento [m]: [text box]

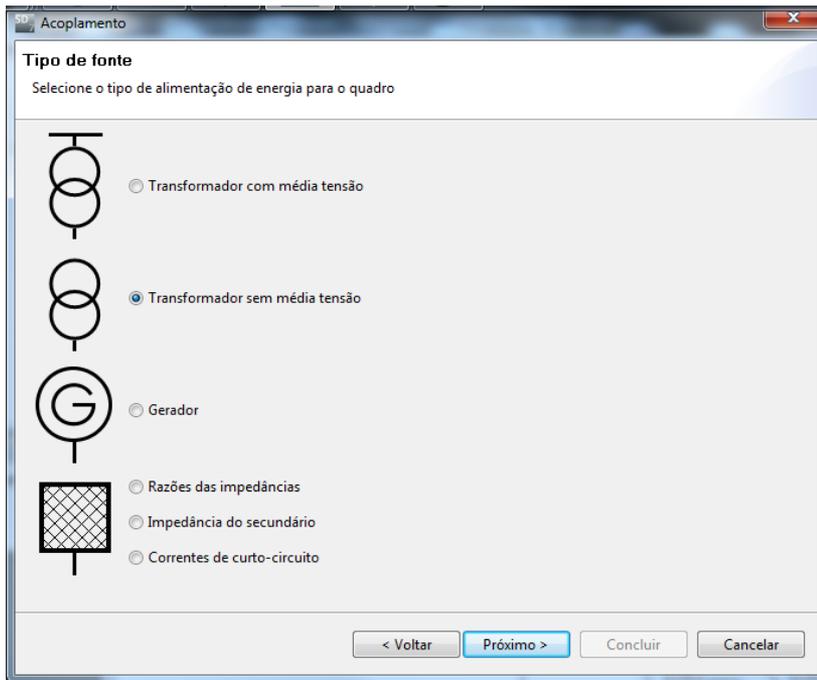
Tipo de dispositivo: Nenhum

< Voltar Próximo > Concluir Cancelar

- Então é solicitado que você entre com os dados do acoplamento.

3. Desenho de Rede

Acoplamentos Gerais



- Então um novo tipo de alimentador para sua rede deve ser selecionado. Este difere do primeiro (original) tipo de sistema de alimentação
- Se o primeiro tipo de sistema de alimentação for um transformador, por exemplo, o segundo tipo de alimentador pode ser outro transformador ou um gerador, ou um método de alimentador definido através de razões de impedâncias, impedâncias secundárias ou correntes de curto-circuito.

3. Desenho de Rede

Acoplamentos Gerais

Adicionar transformador

Especifique os parâmetros necessários para o circuito de alimentação.

Esquema de aterramento: TN-S

Tipo de dispositivo: Nenhum

Tipo de conexão: Cabo/Condutor

Sistema de barramento:

Comprimento [m]:

Tipo de dispositivo: Disjuntor

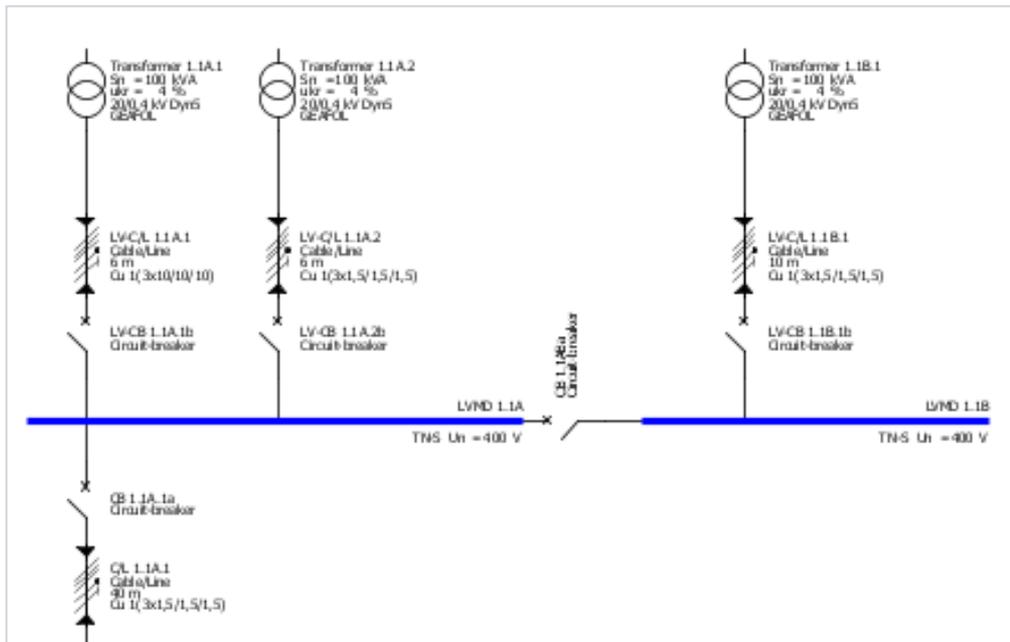
< Voltar Próximo > Concluir Cancelar

- Agora você deve definir os dados requeridos para o tipo selecionado do segundo alimentador, neste caso é um transformador sem média tensão.

3. Desenho de Rede

Acoplamentos Gerais

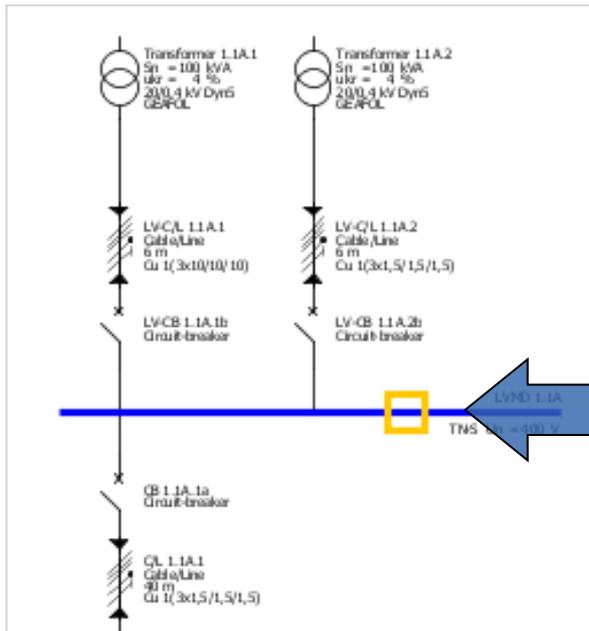
- O acoplamento é representado como segue



- Agora você pode adicionar alimentação de quadros de distribuição e circuitos de cargas para o novo barramento para um novo sistema se conectado pelo acoplamento de alguma forma

3. Desenho de Rede

Acoplamentos unidirecional

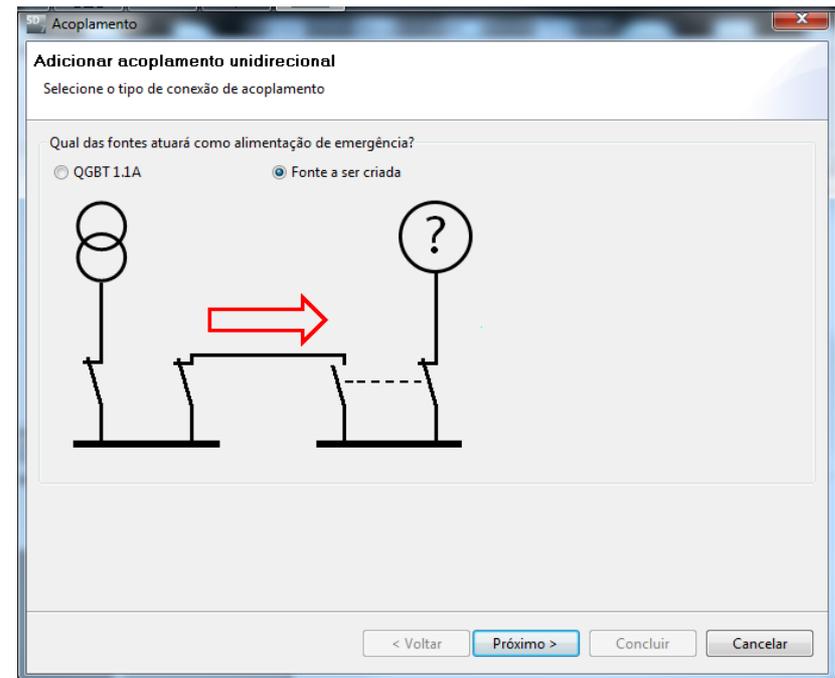
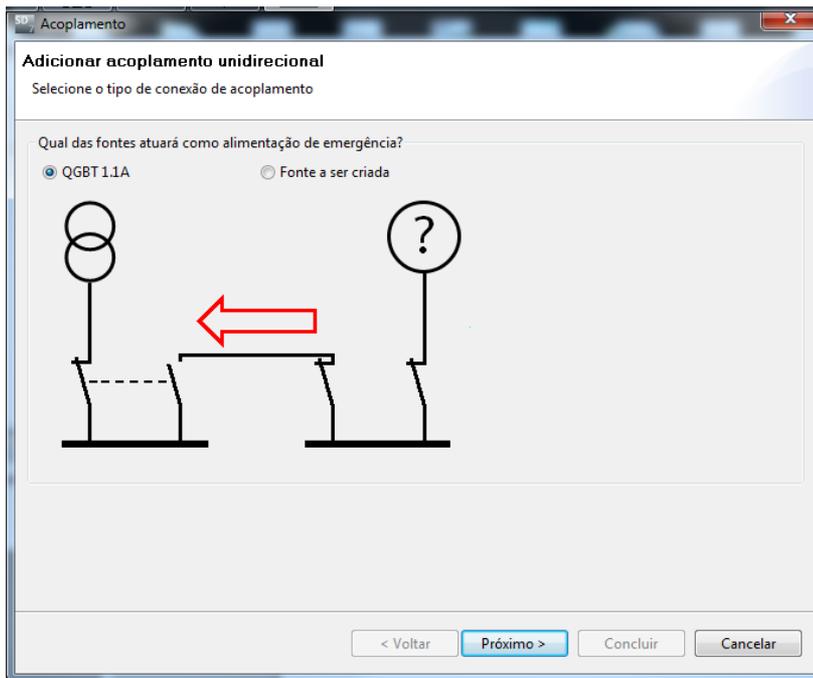


- Em um acoplamento unidirecional, a direção do fluxo de energia entre a seção do barramento é definido.
- Isso pode ser empregado para mapear combinações de fonte de energia normal emergencial/segurança (ex. transformador e gerador de energia).
- Por favor note que o cursor para adicionar um acoplamento para o diagrama de rede não deve ser colocado no final do barramento, mas em um ponto de inserção no barramento para o circuito alimentado.

3. Desenho de Rede

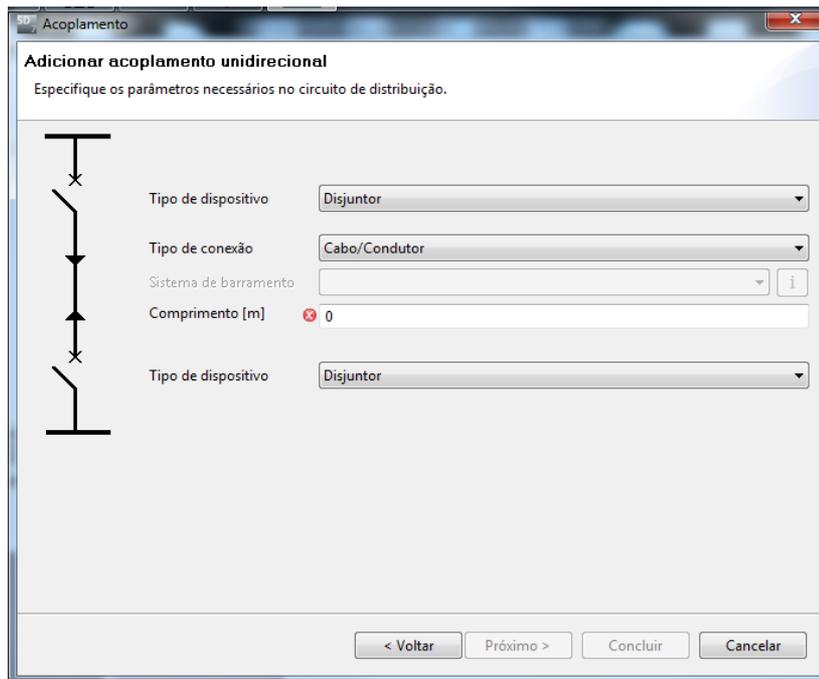
Acoplamentos unidirecional

- Na tela de inserção seguinte, você deve definir qual é o sistema de alimentação que será o circuito de fonte de emergência. Desse modo, você também determina a direção do fluxo de energia.



3. Desenho de Rede

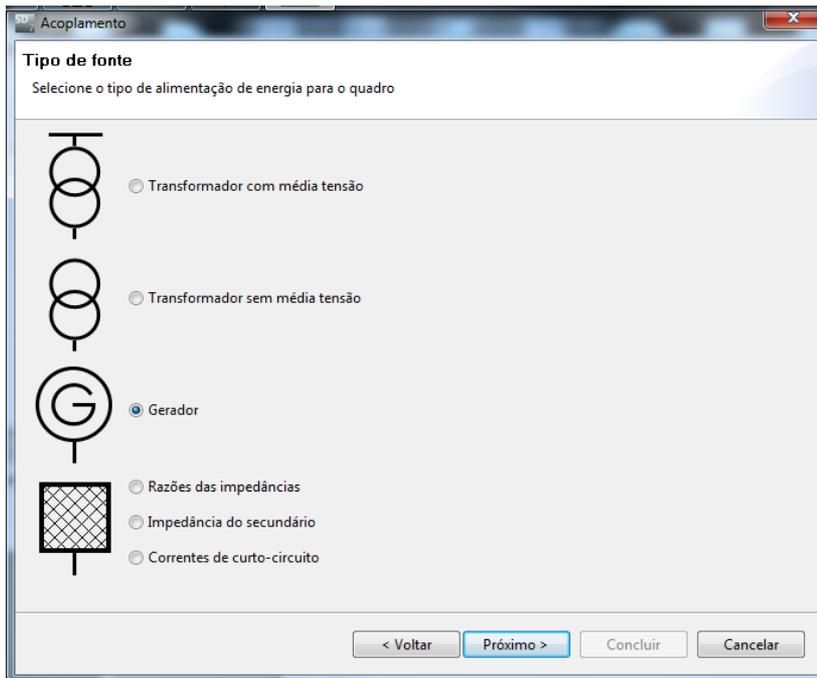
Acoplamentos unidirecional



- Então é solicitado que você entre com os dados do acoplamento.

3. Desenho de Rede

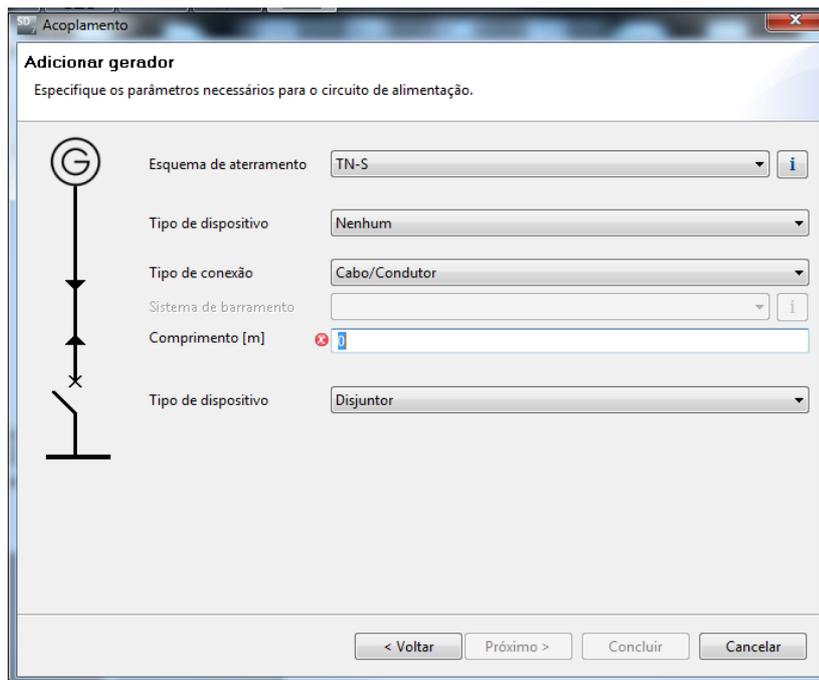
Acoplamentos unidirecional



- Então um novo tipo de alimentador para sua rede deve ser selecionado. Este difere do primeiro (original) tipo de sistema de alimentação.
- Se o primeiro tipo de sistema de alimentação for um transformador, por exemplo, o segundo tipo de alimentador pode ser outro transformador ou um gerador, ou um método de alimentador definido através de razões de impedâncias, impedâncias secundárias ou correntes de curto-circuito.

3. Desenho de Rede

Acoplamentos unidirecional

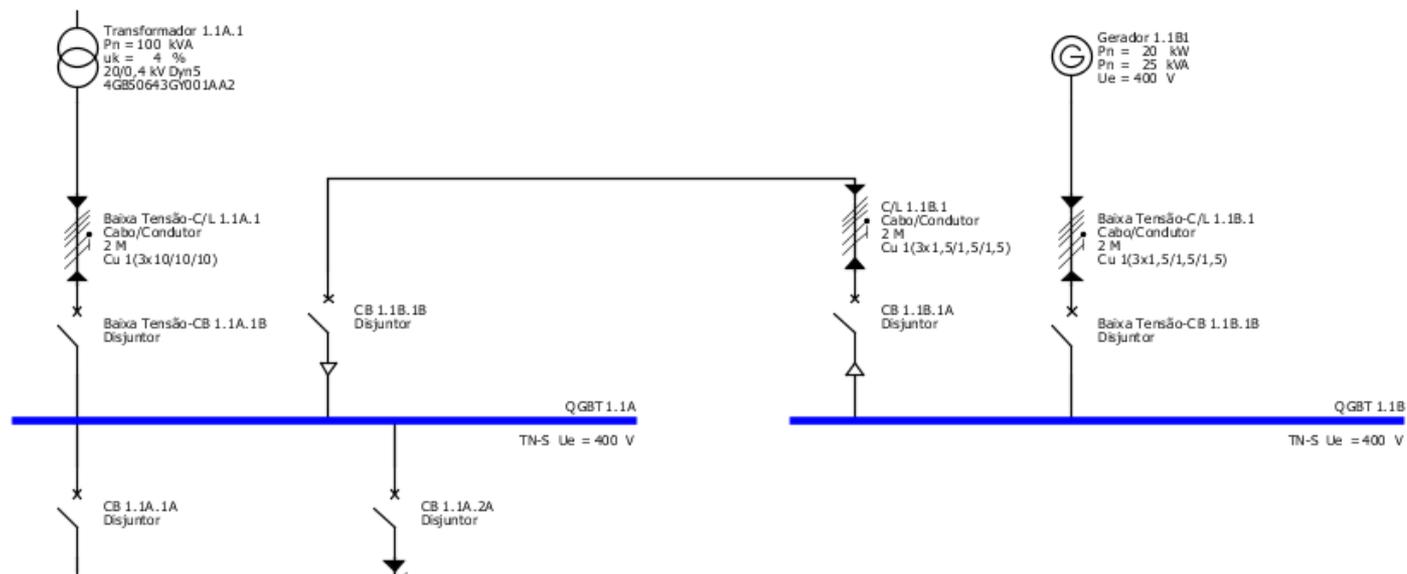


- Agora você deve definir os dados requeridos para o tipo do segundo alimentador selecionado. Neste caso é um gerador.

3. Desenho de Rede

Acoplamentos unidirecional

- O acoplamento é representado como abaixo. A direção do fluxo de energia é indicada com pequenas setas vazadas.

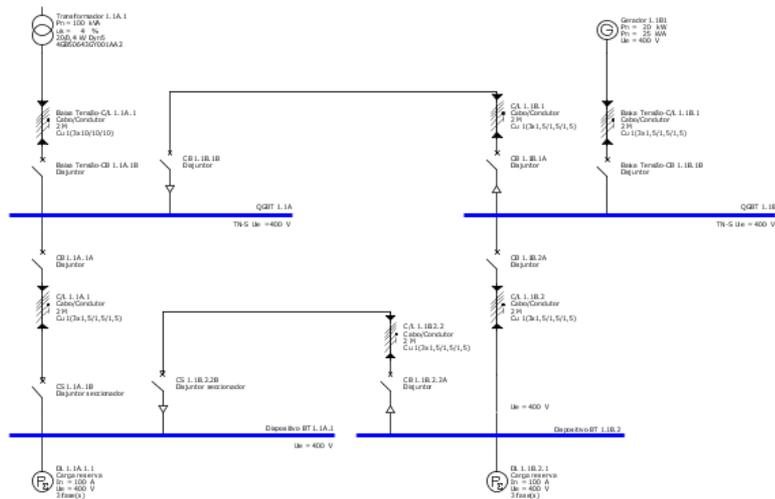


- Agora você pode adicionar quadros de distribuição para o novo sistema conectado pelo acoplamento da maneira usual.

3. Desenho de Rede

Acoplamentos unidirecional no nível do quadro de sub-distribuição

- No **SIMARIS design Professional** você consegue criar acoplamentos unidirecionais no nível dos quadros de sub-distribuição, também.
- Isso permite mapear transferências passivas e ativas para a fonte de energia de emergência.
- Acoplamentos entre o quadro principal e o quadro de sub-distribuição também podem ser mapeados.



- O diagrama mostra um diagrama de rede com um acoplamento unidirecional no nível dos quadros principais e no nível do quadro de sub-distribuição.

SIMARIS design Tutorial

Software para Dimensionamento eficiente de Sistemas de Distribuição de Energia



1
Introdução

2
Iniciando

3
Desenho de Rede

4
Dimensionamento

5
Saídas do Projeto

6
Mais sobre o SIMARIS

Definindo modos de operação
Iniciando os cálculos
Operação de redes paralelas(pro)
Exibição das curvas características
Avaliação automática de seletividade(pro)

4. Dimensionamento

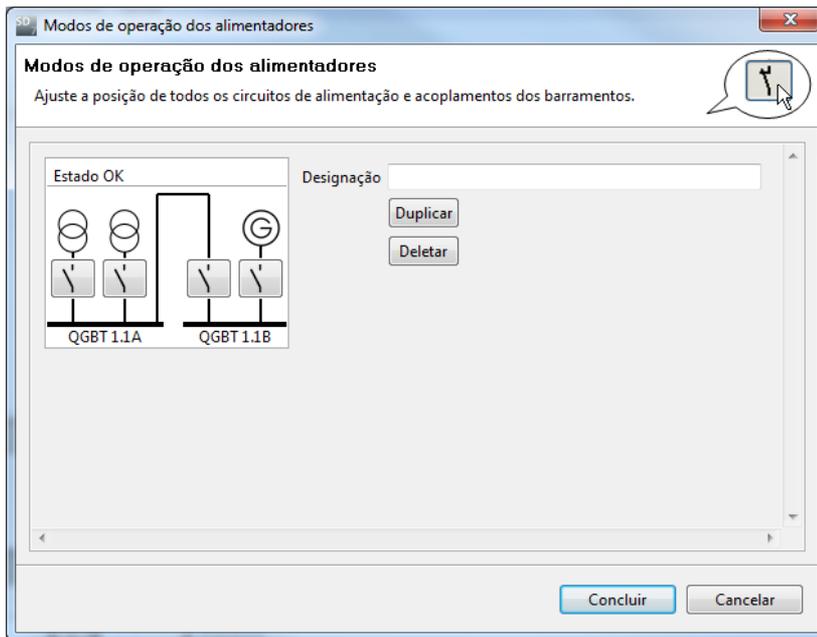
Definindo modos de operação

- O **SIMARIS design** habilita você para dimensionar circuitos individuais, sub-rede ou redes completas.
- Um ótimo resultado de dimensionamento pode ser atingido considerando somente esses estados operacionais ou posições de chaveamento no cálculo e seleção de dispositivos que são necessários para operar o chaveamento da instalação seguramente.
- Isto significa que a condição prévia para dimensionamento da rede é a definição dos modos operacionais da rede e as posições de chaveamento correspondentes.
- Quando a função "**modos de operação**" é chamada via barra de ferramentas, uma demonstração do gerenciamento de alimentadores é mostrada, quando os modos de operação requeridos são graficamente representados e podem ser adiante definidos em termos de suas posições de chaveamento.



4. Dimensionamento

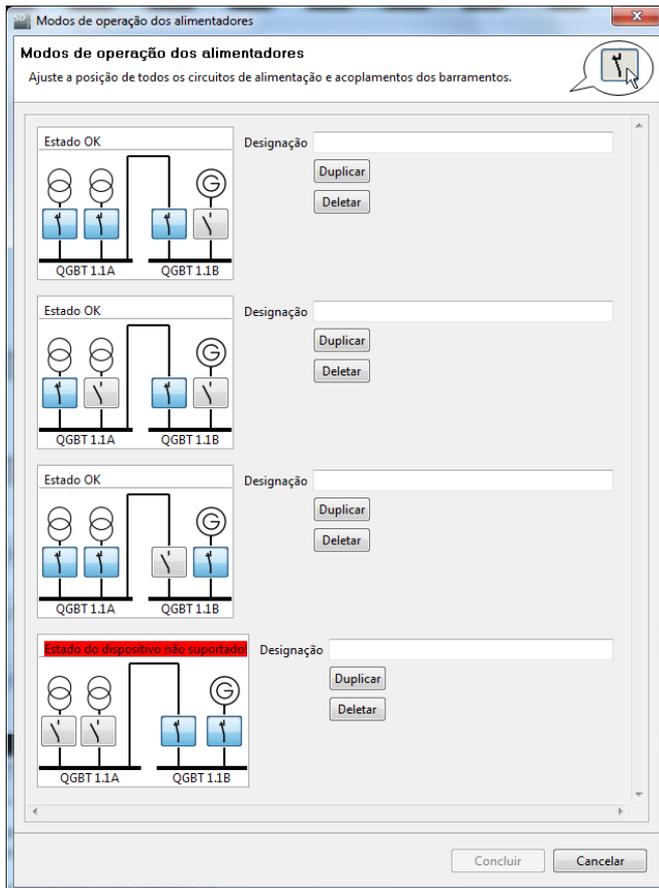
Definindo modos de operação



- Primeiramente, somente a estrutura do alimentador configurado é visualizada. A posição de chaveamento requerido para o modo de operação particular pode até ser ajustado clicando no símbolo chave (aberto-fechado).

4. Dimensionamento

Definindo modos de operação



Mais modos de operação são definidos duplicando o modo de operação existente. Depois das posições de chaveamento serem definidas de acordo com o novo modo de operação requerido.

- Esta ação retorna uma visão geral dos modos de operação requeridos como exemplificado na figura ao lado. Este modos de operação serão a base para o subsequente processo de dimensionamento.
- Estados de chaveamento para os quais o cálculo não é possível, são corretamente marcados. Eles devem ser propriamente adequados antes do dimensionamento.

Atenção:

Assim que você modificar um dos modos de operação, apagar ou adicionar um modo de operação, você deve também iniciar um novo ciclo de dimensionamento, assim também sempre que você mudar a base de cálculo para o processo de dimensionamento com um novo modo de operação!

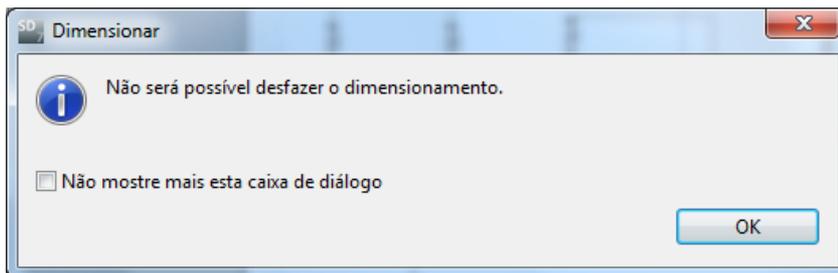
4. Dimensionamento

Iniciando cálculos

- Dimensionamento da rede inteira, circuitos selecionados ou sub-redes podem ser diretamente ativados usando o ícone de dimensionamento na barra de ferramentas.



- Se você não definiu nenhum modo de operação anteriormente (veja "[Definindo modos de operação](#)"), a tela para definição dos modos de operação vão ser mostradas automaticamente (para descrição, por favor veja "[Definindo modos de operação](#)")



- Somente então, o atual processo de dimensionamento pode ser iniciado. Esse processo é irreversível.

4. Dimensionamento

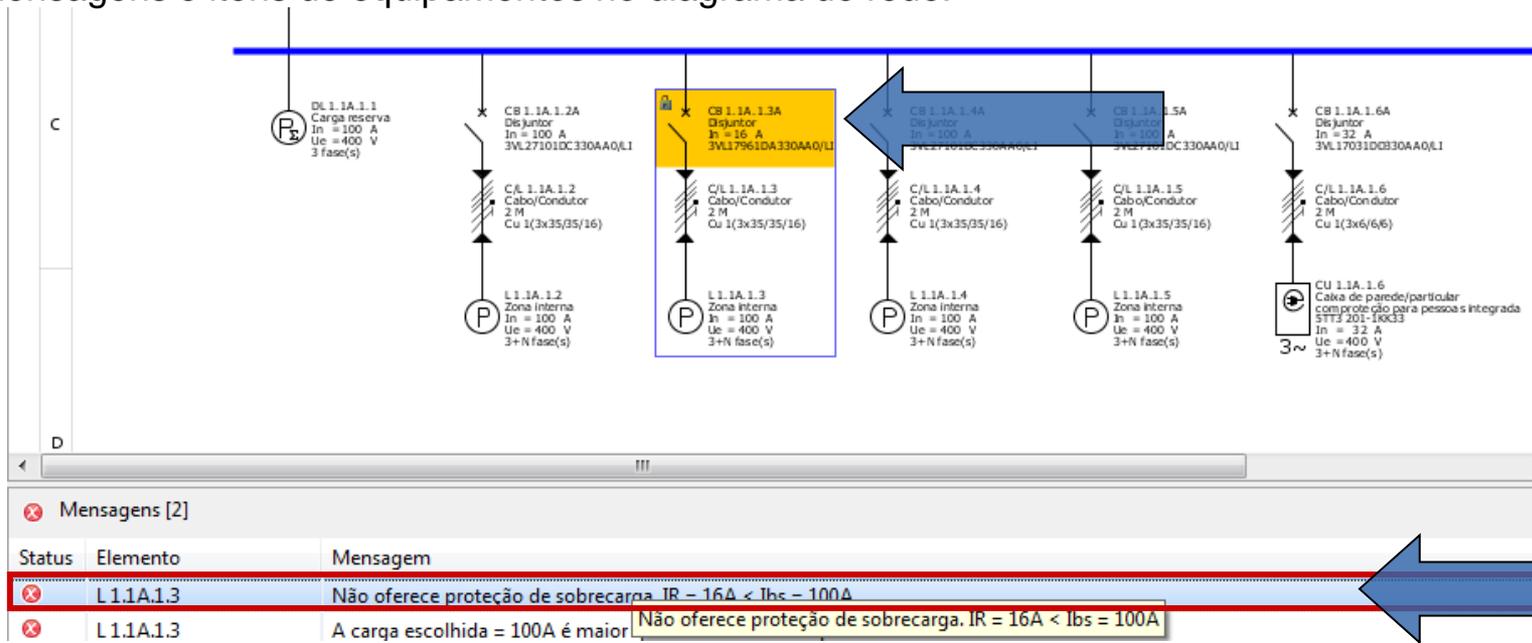
Iniciando cálculos

- O dimensionamento e a seleção dos dispositivos são executadas de acordo com as constelações operacionais definidas. Assim um resultado de dimensionamento otimizado é atingido.
- O **SIMARIS design** calcula a mínima e o máxima corrente de curto-circuito para os modos de operação definidos, estes cálculos formam a base para o dimensionamento da rede inteira.
- Configurações de redes complexas podem ser facilmente implementadas com a ajuda de disjuntores e barras de acoplamento, veja também "[Acoplamentos](#)".

4. Dimensionamento

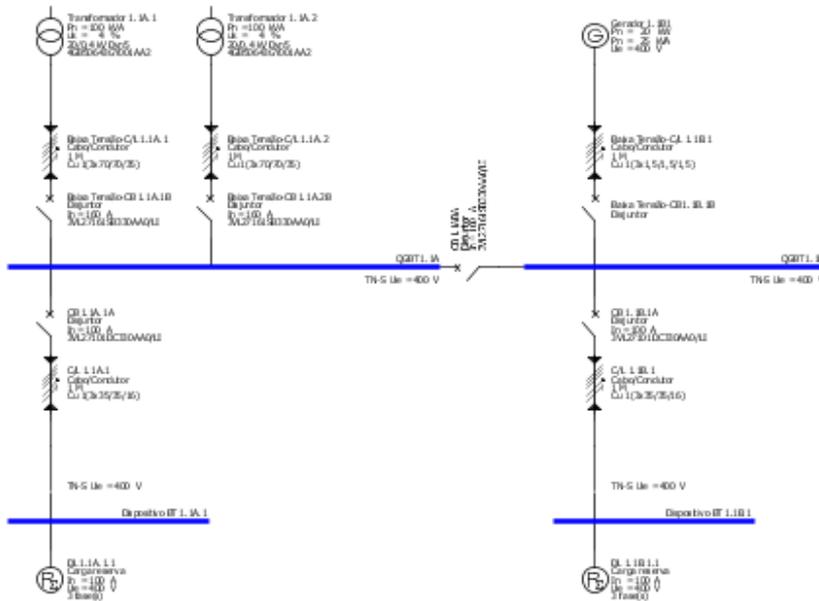
Iniciando cálculos

- Se erros puderem ocorrer durante o processo de dimensionamento, por exemplo devido a dispositivos padrões que não satisfazem as exigências para os modos operação definidos, serão exibidas informações e mensagens de erro debaixo do diagrama de rede.
- Se uma das mensagens é selecionada com o cursor (ela é realçada), o dispositivo correspondente é marcado em amarelo no diagrama de rede de forma que uma correlação sempre pode ser criada entre mensagens e itens de equipamentos no diagrama de rede.



4. Dimensionamento

Operação de redes paralelas(pro)



A possibilidade de dimensionar fontes de energia idênticas conectadas em paralelo e calculando o impacto das correntes de curto-circuito e carga na rede, é estendido por outra opção no **SIMARIS design Professional**:

- diferentes fontes de energia (ex. transformadores e geradores) podem ser operadas em paralelo na mesma rede.
- Operação de redes paralelas podem ser configuradas no **SIMARIS design** adicionando acoplamentos bidirecionais em conjunção com alimentadores não idênticos.

4. Dimensionamento

Operação de redes paralelas (pro)



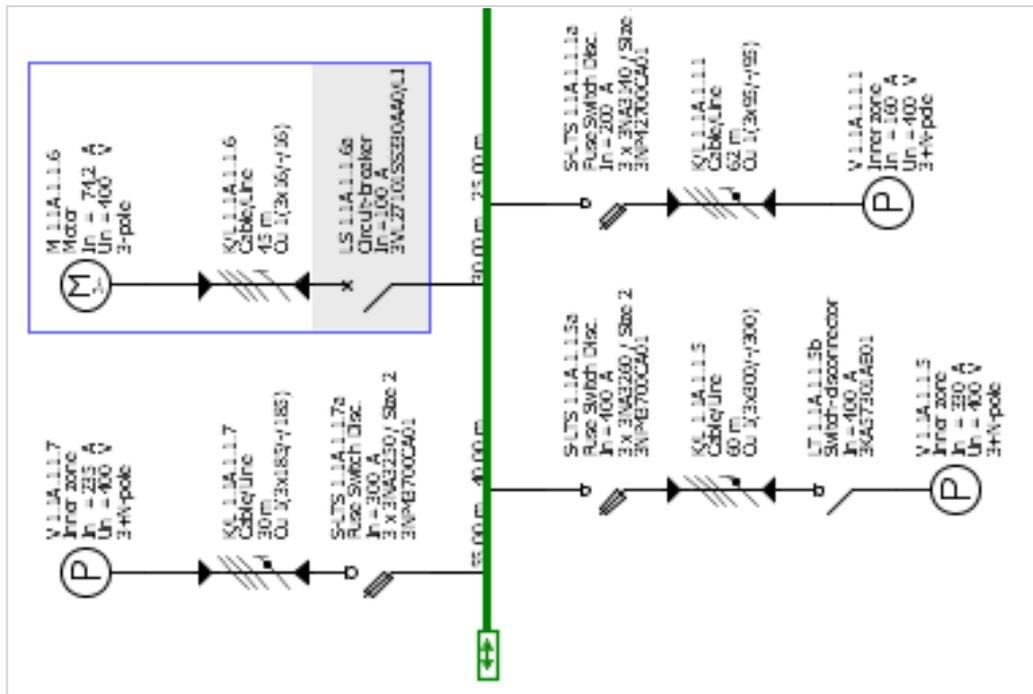
- No seguinte exempla, o 4° modo de operação (moldura vermelha) representa uma rede paralela de operação.



4. Dimensionamento

Exibição das curvas características

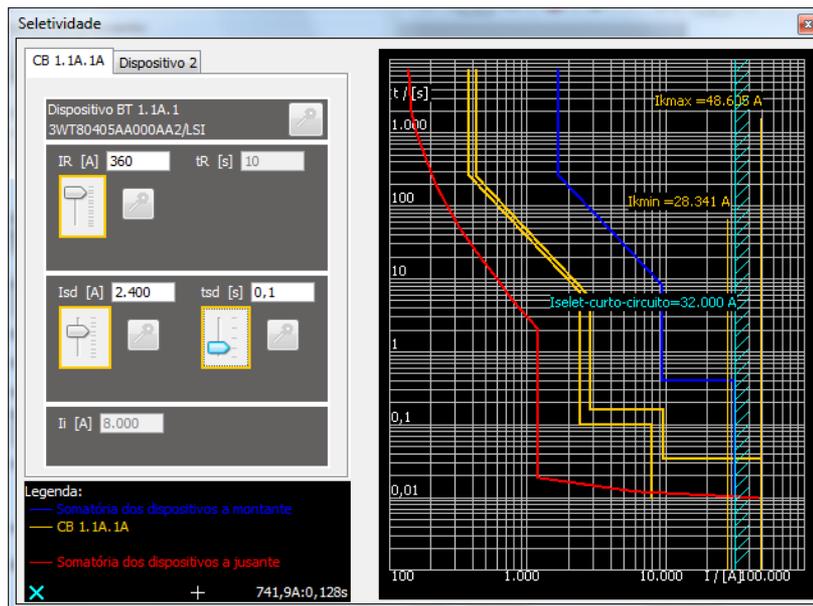
Depois de dimensionar a rede criada você pode visualizar as curvas características dos positivos. Para fazer isso, você deve selecionar um elemento no diagrama de rede (destacado em cinza).



4. Dimensionamento

Exibição das curvas características

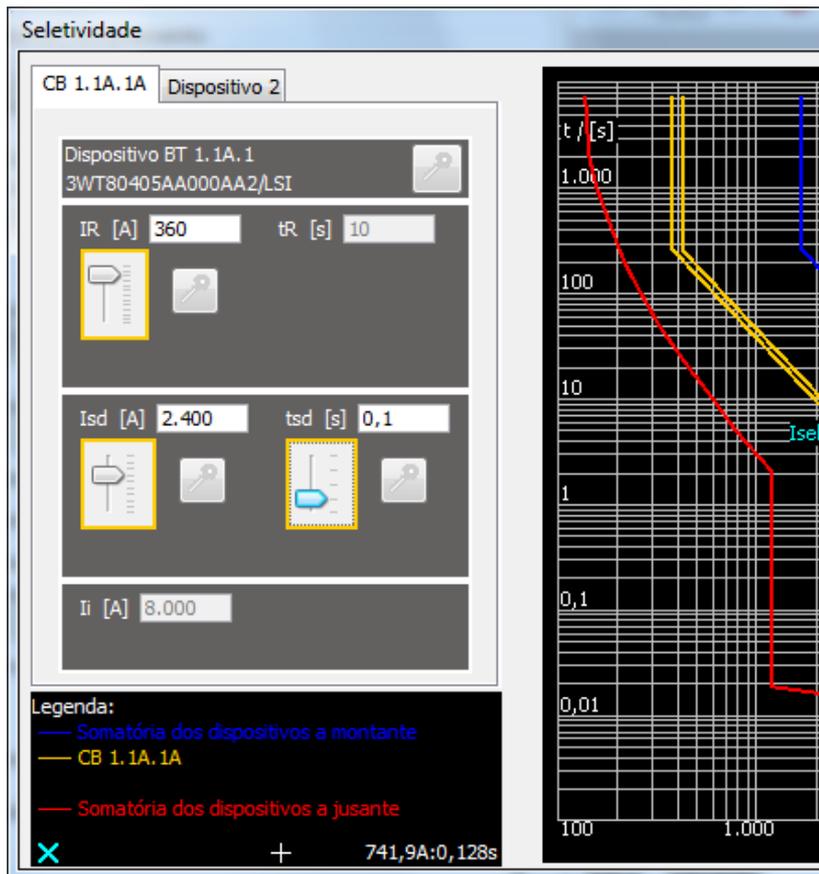
- Clique no ícone na barra de ferramentas para exibir das curvas características.



- Abre uma janela, onde a característica corrente-tempo do elemento selecionado, assim como as curvas dos elementos a jusante e a montante do elemento selecionado são mostradas.

4. Dimensionamento

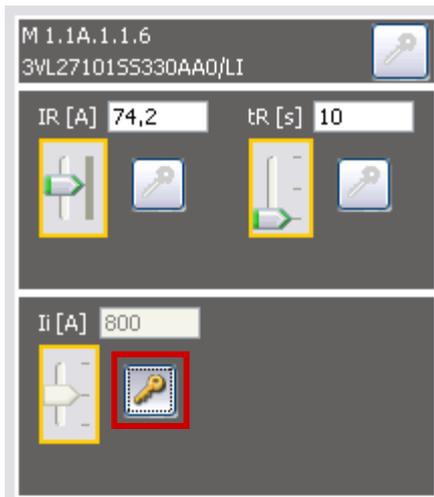
Exibição das curvas características



- Se existir opções de parâmetros de entrada do dispositivo selecionado, eles podem ser ajustados na tela.
- Os efeitos desses novos ajustes nas características de corrente-tempo são simultaneamente mostradas no diagrama a direita, onde a curva é ajustada de acordo.
- Eles não serão modificados mais em qualquer processo de dimensionamento subsequente.
- Qualquer conflito resultante dos ajustes definidos são indicados em forma de mensagem abaixo do diagrama de rede.

4. Dimensionamento

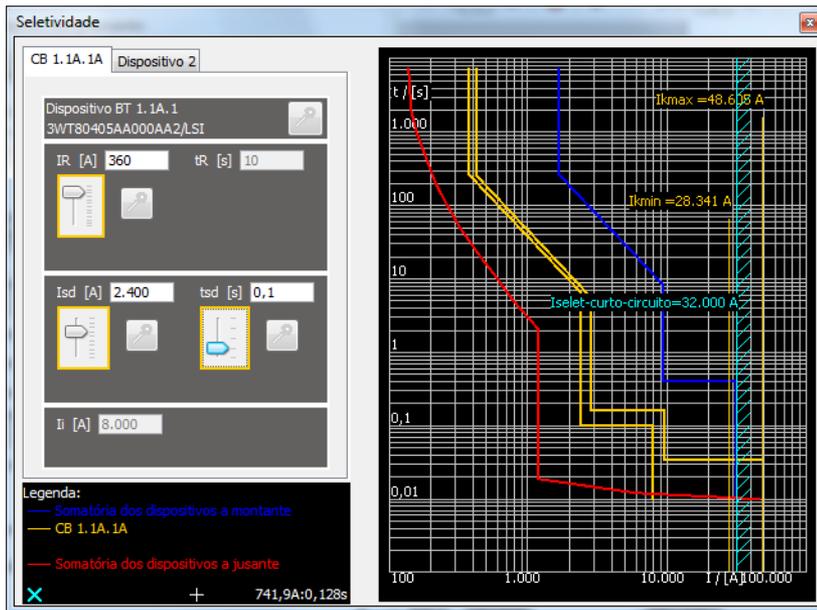
Exibição das curvas características



- Uma curva característica pode ser travada clicando no ícone chave.

4. Dimensionamento

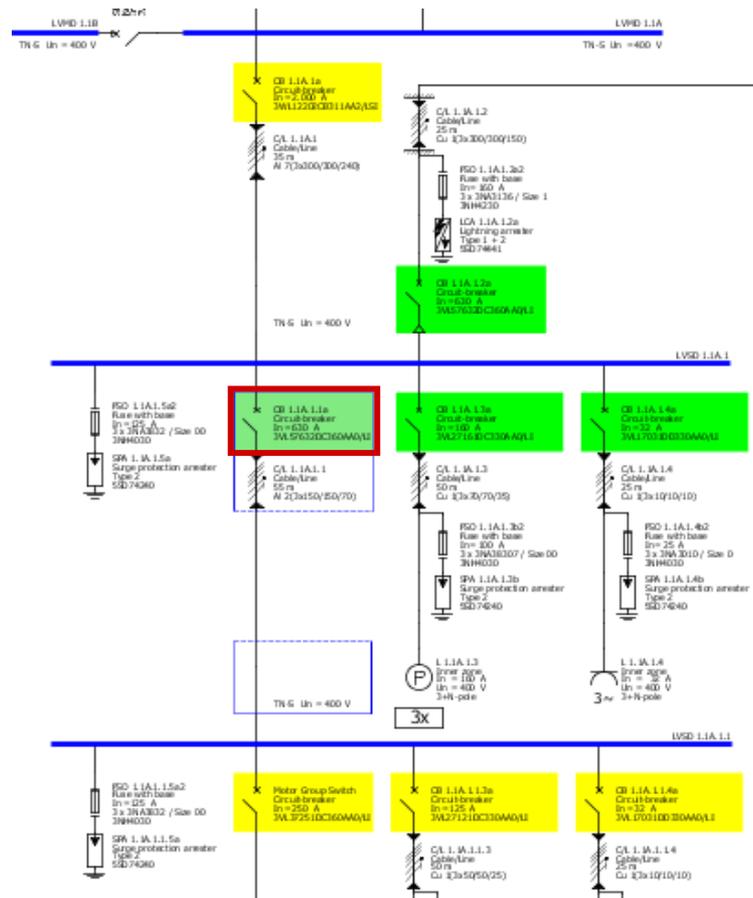
Avaliação automática de seletividade (pro)



- Com o **SIMARIS design Professional** você pode se beneficiar com a avaliação automática de seletividade pelo software.
- Adicionalmente para as curvas características do item selecionado e o total das curvas dos dispositivos a jusante e a montante do dispositivo selecionado, estes limites de seletividade são também mostrados automaticamente.

4. Dimensionamento

Avaliação automática de seletividade (pro)



- Adicionalmente, cada dispositivo de manobra é marcado com uma cor dentro do diagrama de rede como segue, quando a avaliação de seletividade é habilitada:

Verde: itens totalmente seletivos

Amarelo: itens parcialmente seletivos

Cinza : itens que não pode ser avaliado

SIMARIS design Tutorial

Software para Dimensionamento eficiente de Sistemas de Distribuição de Energia



1
Introdução

2
Iniciando

3
Desenho de Rede

4
Dimensionamento

Visão geral
Documentação de Projeto
Documentação das curvas de dispositivos
Arquivo de Transferência

5
Saídas do Projeto

6
Mais sobre o SIMARIS

5. Saídas do Projeto

Visão Geral

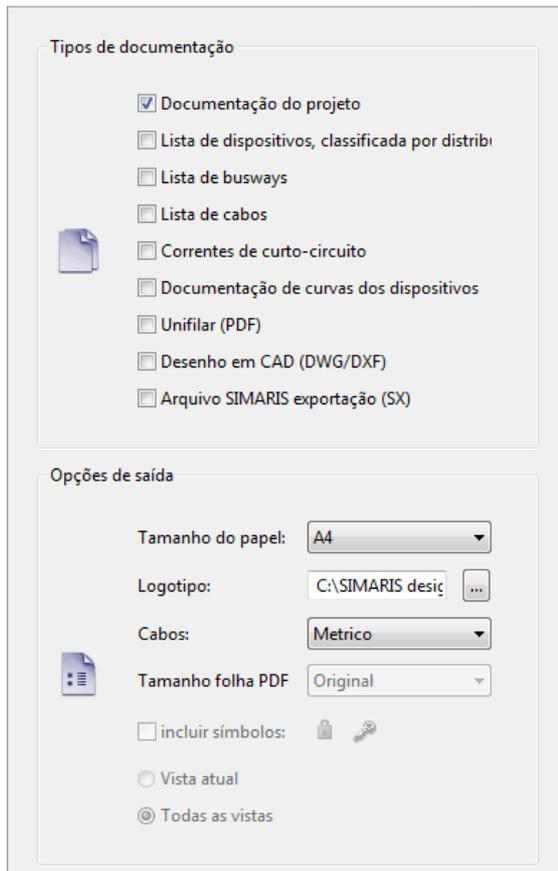
Visão geral das opções de saídas do projeto

The screenshot shows the SIMARIS design professional software interface. The main window displays a detailed electrical diagram with various components and connections. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Arquivo', 'Editar', 'Dimensionar', 'Visualizar', and 'Efic'. Below the menu bar, there are three tabs: '1 Definição do projeto', '2 Desenho da rede', and '3 Saída do projeto', with the third tab being the active one. On the left side, there are two panels: 'Tipos de documentação' and 'Opções de saída'. The 'Opções de saída' panel is currently selected and shows the following settings: 'Tamanho do papel: A4', 'Logotipo: C:\SIMARIS desig...', 'Cabos: Métrico', 'Tamanho folha PDF: Original', 'Incluir símbolos: [checked]', 'Vista atual', and 'Todas as vistas'.

- Nesse passo "**Saídas do Projeto**" você pode ver seu diagrama de rede a direita. Ele não pode ser modificado mais nessa tela.

5. Saídas do Projeto

Overview



- Nesta área a esquerda, você pode definir o tipo de saída de seu projeto clicando no item desejado. Abaixo você pode selecionar opções conectadas ao seu tipo de saída.

5. Saídas do Projeto

Documentação do projeto

The screenshot displays several overlapping windows from the Siemens project documentation software. The windows include:

- Project documentation:** A summary page with fields for 'Project name', 'created with', and 'SIMARIS design'.
- Network parameter:** A table with columns for 'General' and 'Medium voltage', containing parameters like 'Standard', 'Voltage', and 'Frequency'.
- Defined network mode:** A window showing 'Operating mode: Normal' and a diagram of a power system with three busbars.
- List of devices:** A table with columns for 'Designation', 'Type', and 'Single line', listing various electrical components.
- Standards for computation:** A detailed table listing various standards used for calculations, such as 'Line voltage', 'Short-circuit current', and 'Thermal stability'.

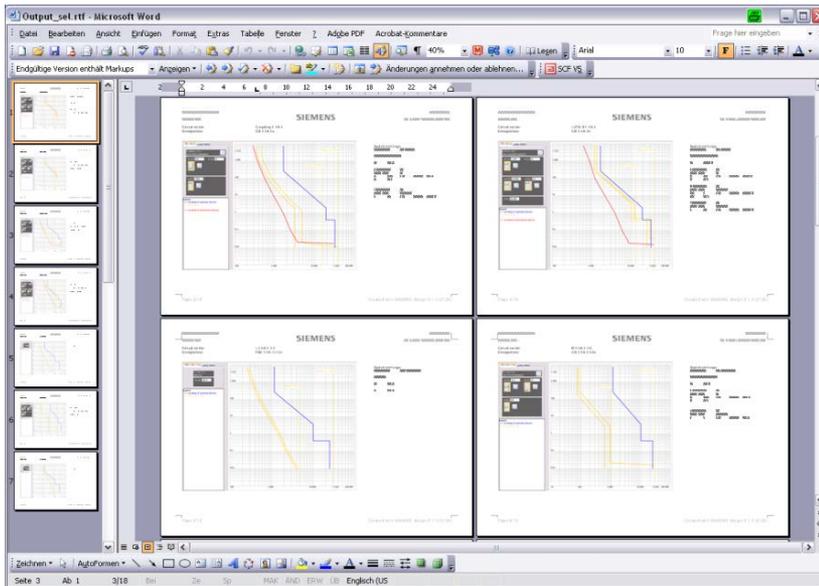
Algumas das variantes de saída disponíveis no SIMARIS design são descritas abaixo:

"Documentação de projeto", por exemplo, compreende:

- uma capa do projeto.
- uma visão geral dos ajustes padrões escolhidos.
- uma representação gráfica dos modos de operação de rede.
- lista de dispositivos.
- uma lista de normas usadas para os cálculos.

5. Saídas do Projeto

Documentação de seletividade



"Documentação de curvas dos dispositivos" compreende os dados de cada dispositivos configurado.

- que permite uma identificação não ambígua dos dispositivos do diagrama de rede.
- toda a documentação dos parâmetros requeridos.
- e inclui um desenho das curvas de disparo, incluindo as faixas de tolerâncias e curvas dos dispositivos a jusante e a montante deste dispositivo.

5. Saídas do Projeto

Documentação de seletividade(professional)



- Adicionalmente, usuários da versão Professional são supridos com a avaliação da seletividade de cada dispositivo e limites de seletividade para os dispositivos mostrados no gráfico.

5. Saídas do Projeto

Transferência de arquivo para o SIMARIS project (professional)

- No **SIMARIS design** usuários podem criar um arquivo de transferência (.sx) para ser trabalhado no SIMARIS project *.

* O SIMARIS project é uma ferramenta de software para determinar o espaço requerido sistemas de distribuição de energia elétrica. Além disso, pode criar textos de especificação automaticamente para o painel configurado.
O SIMARIS project está atualmente disponível para os países seguintes: Alemanha, Áustria, Suíça, Polônia.

SIMARIS design Tutorial

Software para Dimensionamento eficiente de Sistemas de Distribuição de Energia



1
Introdução

2
Iniciando

3
Desenho de Rede

4
Dimensionamento

5
Saídas do Projeto

6
Mais sobre o SIMARIS

6. Mais sobre o SIMARIS

No software **SIMARIS design**, você vai encontrar mais informações de uso sobre como familiarizar-se com o programa e como trabalhar eficientemente. Clique no menu "**Ajuda**" para acessar.

- o arquivo de Ajuda
- o Manual Técnico do **SIMARIS design** e **SIMARIS project**.

Mais informações sobre **SIMARIS design** e outras ferramentas da família SIMARIS....

- **SIMARIS project** para determinar os espaços requeridos dos quadros de distribuição e especificações genéricas (quantidade de contas)
- **SIMARIS curves** para visualizar curvas características e parâmetros de ajuste.

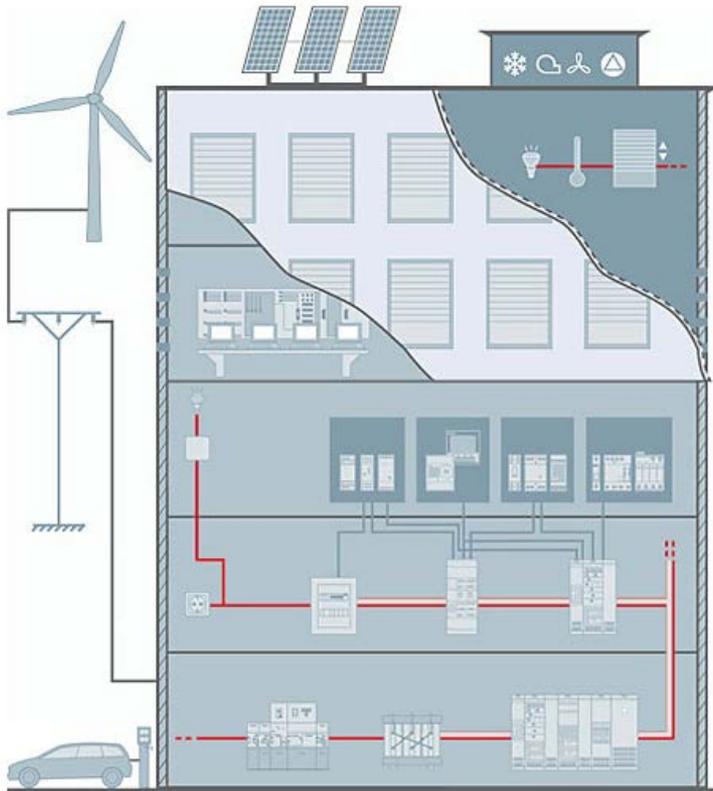
podem ser encontrados em: www.siemens.com.br/simaris

Este website oferece para você muitas informações e notícias interessantes sobre as ferramentas de software SIMARIS bem como os dados de seu contato local.

6. Mais sobre SIMARIS

Distribuição de energia integrada com Totally Integrated Power

Distribuição de Energia Elétrica em um prédio
para infraestrutura e projetos industriais



Usando as ferramentas de software SIMARIS você sempre conta com **Totally Integrated Power™** – um conceito de energia integrada para distribuição de energia em instalações comerciais, institucionais e industriais que vão desde o nível de média tensão até o ponto de consumo (tomada).

Esta plataforma tecnológica compreende ferramentas e suporte para planejar e configurar seu sistema de distribuição de energia, com opções de portfólio de produtos, sistemas e opções de comunicação para conectar a distribuição de energia ao alto nível de IHM, monitoramento / controle e gerenciamento de sistemas. Deste modo, você pode obter notáveis potenciais de economia através de todo o ciclo do projeto – desde o investimento e planejamento da instalação e operação.

- www.siemens.com/tip
- www.siemens.com/tip/products-and-systems