

MANUAL DE INSTRUÇÕES PLUGIN STC (SHEET TO CAD)

Elaboração: Gustavo Henrique Silva Zanetti

Orientador: Prof. Dr. Sergio Augusto Bitencourt Petrovic

IFSC – Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Itajaí

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| INICIALIZAR O <i>PLUGIN</i> | 3 |
| APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA | 4 |
| COMO GERAR ESQUEMA UNIFILAR | 5 |
| SELECIONAR ARQUIVO | 5 |
| CONFIGURAÇÃO DO DESENHO | 6 |
| CONFIGURAÇÕES | 7 |
| LISTA DE MATERIAL | 8 |
| OPÇÕES DA LISTA DE MATERIAL | 9 |
| IMPORTAÇÃO DO QUADRO DE CARGAS | 10 |
| INSERIR BLOCOS DO ESQUEMA DE MONTAGEM | 10 |
| PREENCHIMENTO DO QUADRO DE CARGAS | 11 |
| PREENCHIMENTO INFORMAÇÕES DR/IDR..... | 11 |
| PREENCHIMENTO INFORMAÇÕES DPS, PROTEÇÃO DPS E ENTRADA DE ENERGIA | 12 |
| SOLUÇÃO DE ERROS | 12 |

TABELA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA 1 - COMANDO NETLOAD | 3 |
| FIGURA 2 - SELEÇÃO DO ARQUIVO .DLL DO <i>PLUGIN</i> | 3 |
| FIGURA 3 - MENSAGEM DE INICIALIZAÇÃO..... | 4 |
| FIGURA 4 - MENU DO <i>RIBBON TAB</i> CRIADO PARA ACESSAR O PROGRAMA | 4 |
| FIGURA 5 - TELA INICIAL DO PROGRAMA | 4 |
| FIGURA 6 - SELECIONAR ARQUIVO | 5 |
| FIGURA 7 - SELEÇÃO DO ARQUIVO DO QUADRO DE CARGAS | 5 |
| FIGURA 8 - SELEÇÃO DA PLANILHA..... | 6 |
| FIGURA 9 - CONFIGURAÇÕES GERAIS DO ESQUEMA UNIFILAR..... | 6 |
| FIGURA 10 - DEFINIÇÃO DAS COORDENADAS DE INSERÇÃO DO ESQUEMA UNIFILAR | 7 |
| FIGURA 11 - RESULTADO FINAL DO ESQUEMA UNIFILAR GERADO | 7 |
| FIGURA 12 - MENU CONFIGURAÇÕES..... | 8 |
| FIGURA 13 - GERAR LISTA DE MATERIAL | 8 |
| FIGURA 14 - LISTA DE MATERIAIS GERADA..... | 9 |
| FIGURA 15 - MENU OPÇÕES LISTA DE MATERIAL | 9 |
| FIGURA 16 - MENU QUADRO DE CARGAS | 10 |
| FIGURA 17 - MENU ESQUEMA DE MONTAGEM | 10 |
| FIGURA 18 - INSERIR LINHAS NO QUADRO DE CARGAS..... | 11 |
| FIGURA 19 - DEMONSTRAÇÃO MENU SUSPENSO..... | 11 |
| FIGURA 20 - PREENCHIMENTO DR/IDR..... | 12 |

INICIALIZAR O *PLUGIN*

Abra a aplicação do AutoCAD.

Inicie um novo desenho.

Digite o comando “NETLOAD” e aperte “Enter”.

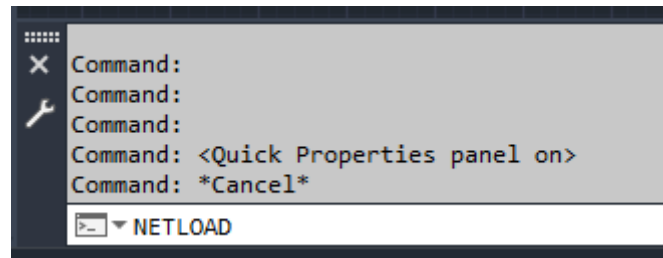


Figura 1 - Comando NETLOAD

Selecione o arquivo .dll do *plugin* e aperte “Abrir” (open), conforme demonstrado na Figura 2:

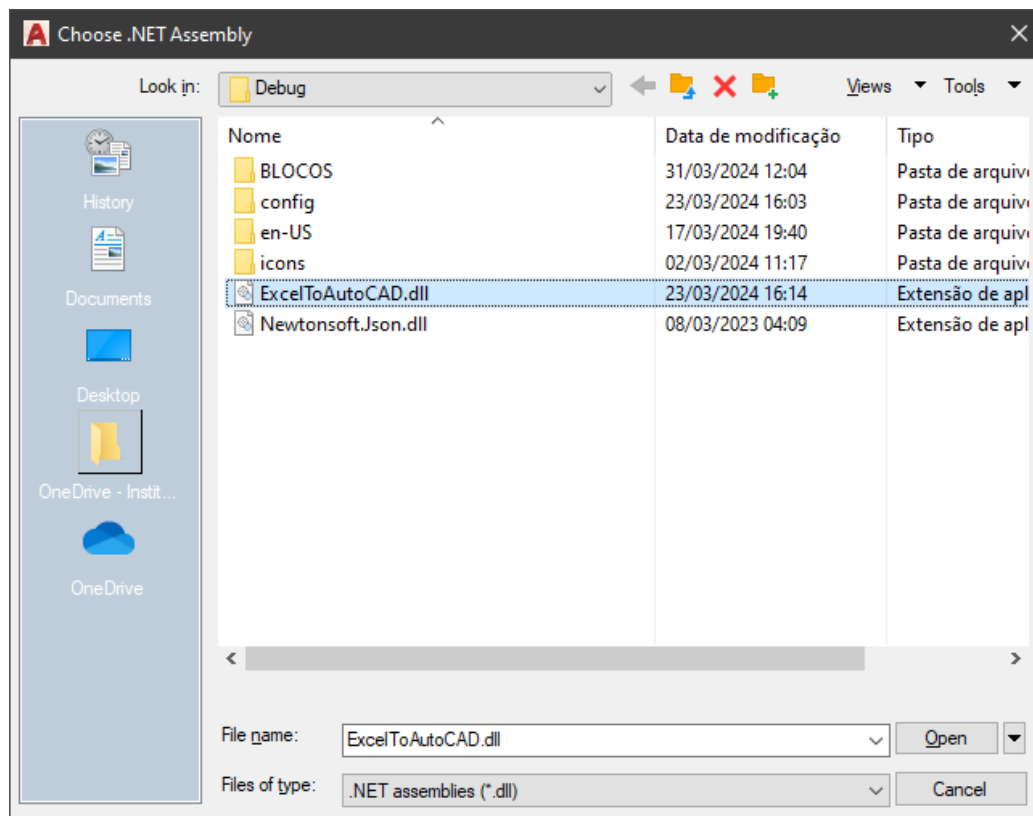


Figura 2 - Seleção do arquivo .dll do plugin

O plugin inicializa com uma mensagem de orientação, o usuário pode acessar o plugin pelo comando: “STC-SHEET-TO-CAD” ou acessar pela barra de tarefas (ribbon tab) superior na aba “Sheet to CAD”, visto na Figura 4.

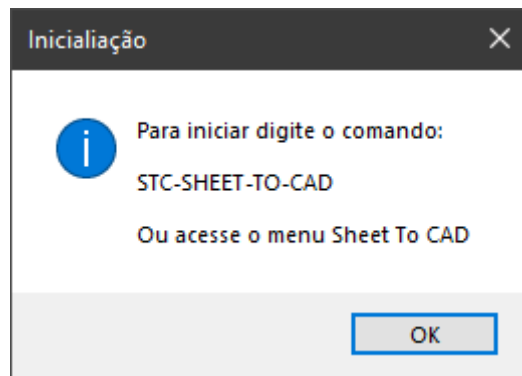


Figura 3 - Mensagem de inicialização

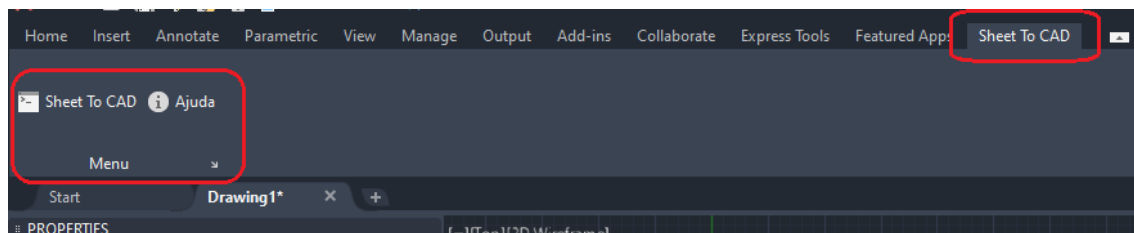


Figura 4 - Menu do *ribbon tab* criado para acessar o programa

Apresentação do programa

O programa trabalha apenas com uma janela (formulário), com as funcionalidades separadas por abas, conforme demonstra a Figura 5.

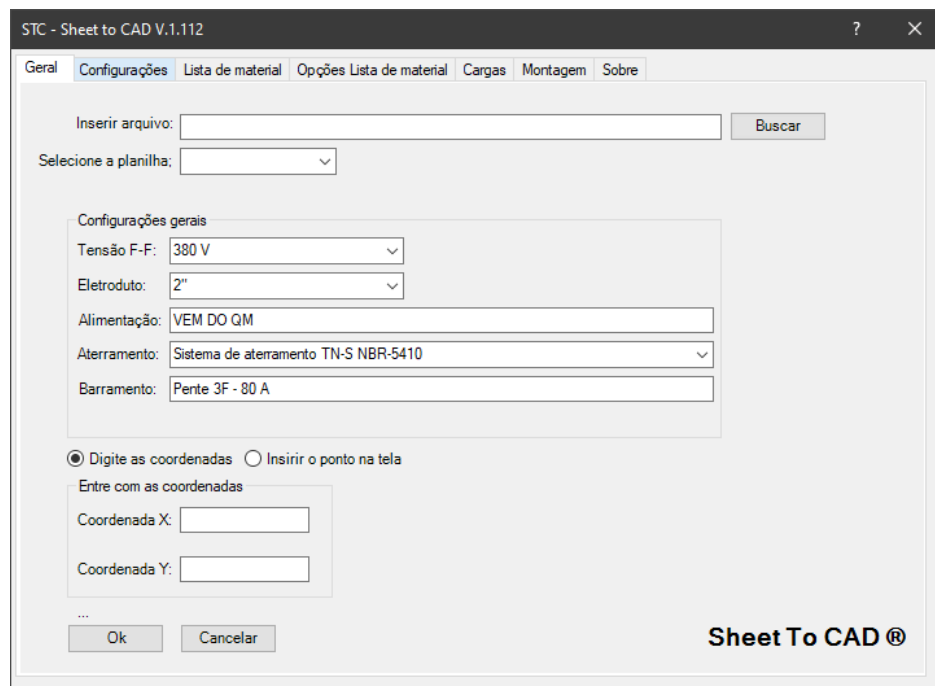


Figura 5 - Tela inicial do programa

Como gerar esquema unifilar

Selecionar arquivo

Para selecionar um arquivo, clique no botão buscar.

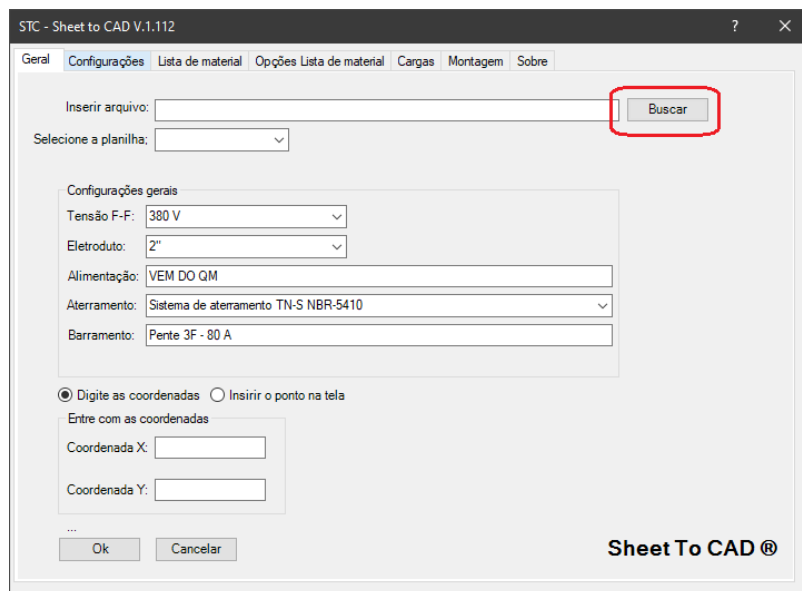


Figura 6 - Selecionar arquivo

O programa irá abrir o navegador de arquivo do *Windows (Windows explorer)*, então selecione o arquivo desejado e clique em abrir.

IMPORTANTE: Selecione apenas arquivos com a padronização do quadro de cargas, caso contrário o programa irá gerar um erro.

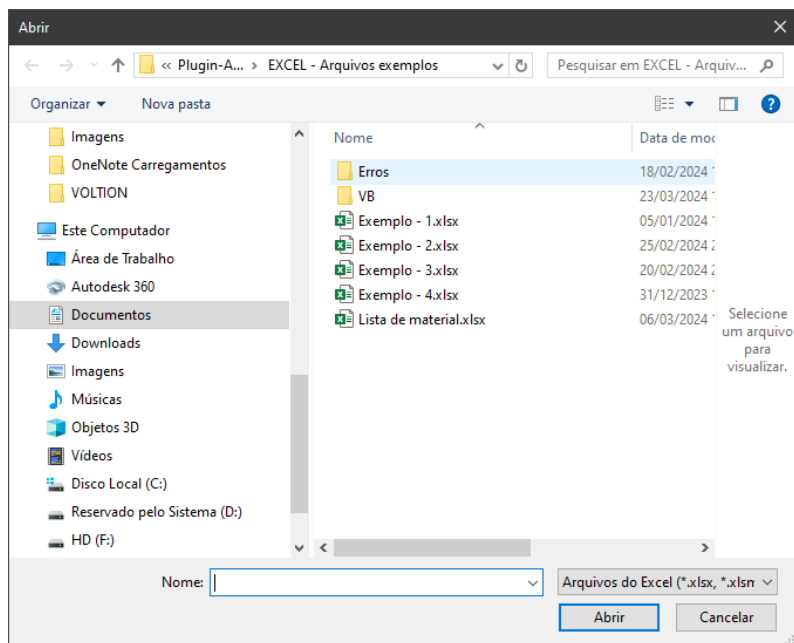


Figura 7 - Seleção do arquivo do quadro de cargas

Configuração do desenho

Após selecionado o arquivo, selecione a planilha desejada:

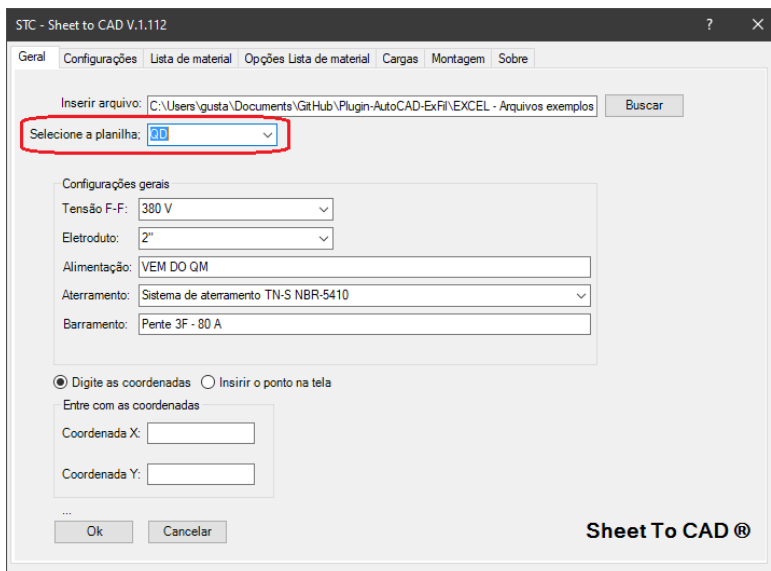


Figura 8 - Seleção da planilha

Caso deseje, você pode alterar as configurações gerais do esquema unifilar, conforme necessário no seu projeto:

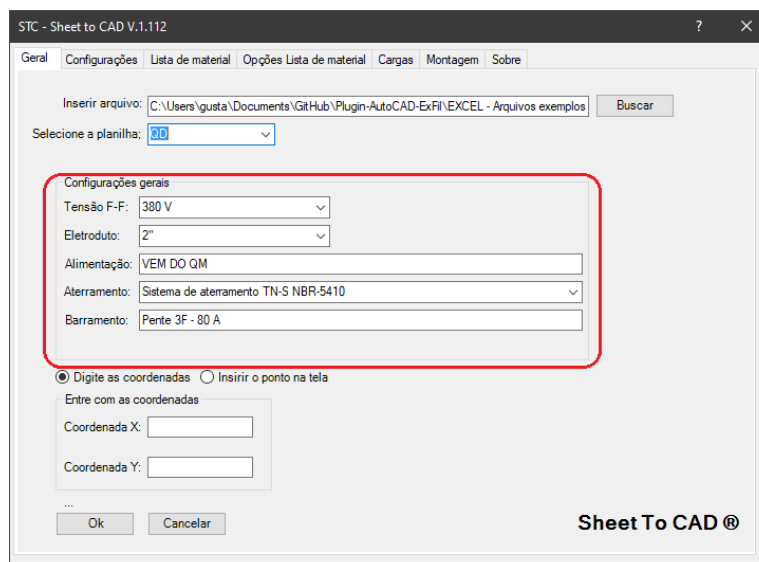


Figura 9 - Configurações gerais do esquema unifilar

Após, você pode escolher entre digitar as coordenadas, por exemplo, (0,0); ou escolher o ponto na tela, caso escolha por inserir o ponto na tela, você deve informar em qual ponto do espaço será inserido o desenho, o esquema é gerado iniciando pelo canto direito superior da tela.

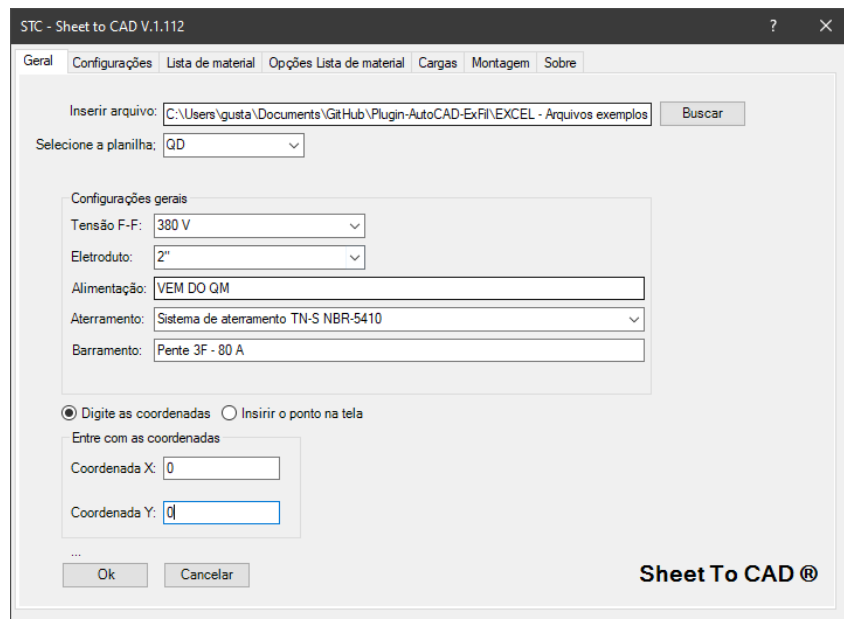


Figura 10 - Definição das coordenadas de inserção do esquema unifilar

Caso não ocorra nenhum erro o desenho será gerado no espaço de modelagem do CAD.

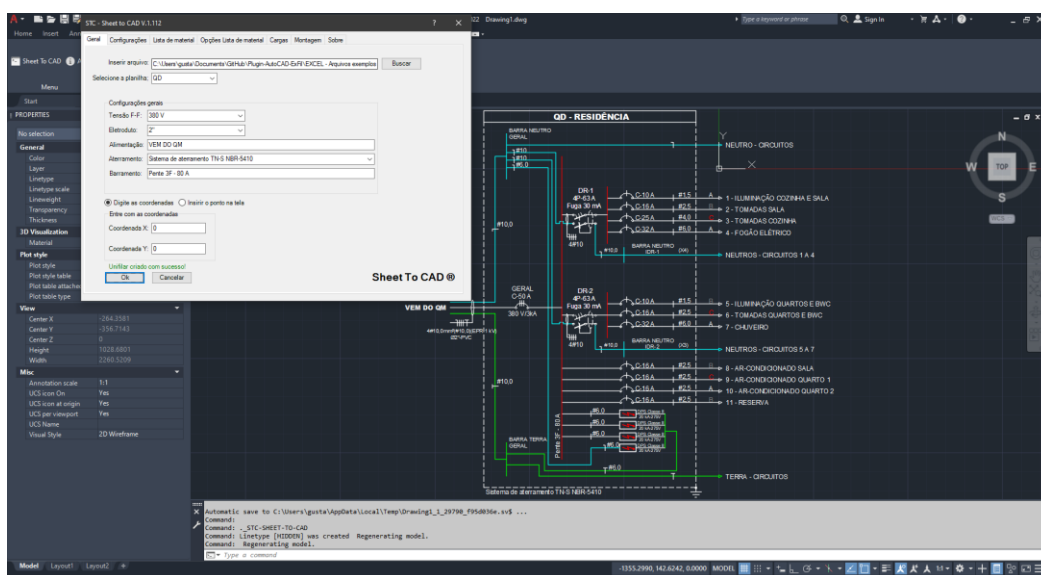


Figura 11 - Resultado final do esquema unifilar gerado

CONFIGURAÇÕES

A aba de configurações permite alterar a escala global do desenho (não recomendado fazer a alteração), mudar os nomes das *layers*, tipo da fonte do texto, tamanho da fonte do texto e a nomenclatura das fases.

Após fazer as alterações clique em aplicar para aplicar as modificações desejadas, caso seja feita mudanças com relação ao esquema o mesmo deverá ser reinserido para que as mudanças sejam efetivadas.

STC - Sheet to CAD V.1.112

Gerar Configurações Lista de material Opções Lista de material Cargas Montagem Sobre

Escala: 50

Layers

Layer Circuitos: STC - Circuitos

Layer Barramento: STC - Barramento

Layer Neutro: STC - Neutro

Layer Terra: STC - Terra

Layer Fiação: STC - Fiação

Fases

Fase R: A

Fase S: B

Fase T: C

Textos

Tipo de texto: Arial

Tamanho da fonte: 12

Impressão

Tipo de folha:

Aplicar Cancelar

Figura 12 - Menu configurações

LISTA DE MATERIAL

A lista de material gera uma lista de material sugestiva para a montagem do quadro. Para gerar a lista clique no botão “Gerar”, conforme a Figura 13 demonstra:

STC - Sheet to CAD V.1.112

Gerar Configurações Lista de material Opções Lista de material Cargas Montagem Sobre

Arquivo selecionado: C:\Users\gusta\Documents\GitHub\Plugin-AutoCAD-ExFill\EXCEL - Arquivos exemplos\Exemplo - 2.xlsx

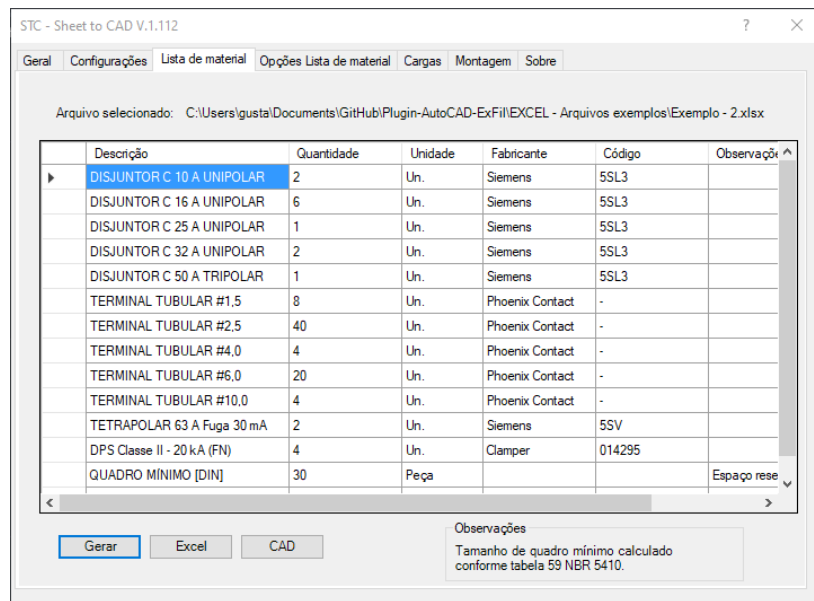
| | Descrição | Quantidade | Unidade | Fabricante | Código | Observações |
|---|-----------|------------|---------|------------|--------|-------------|
| * | | | | | | |

Gerar Excel CAD

Observações
...

Figura 13 - Gerar lista de material

Após gerada a lista, o usuário pode escolher entre inserir o desenho no CAD ou exportar para o Excel.

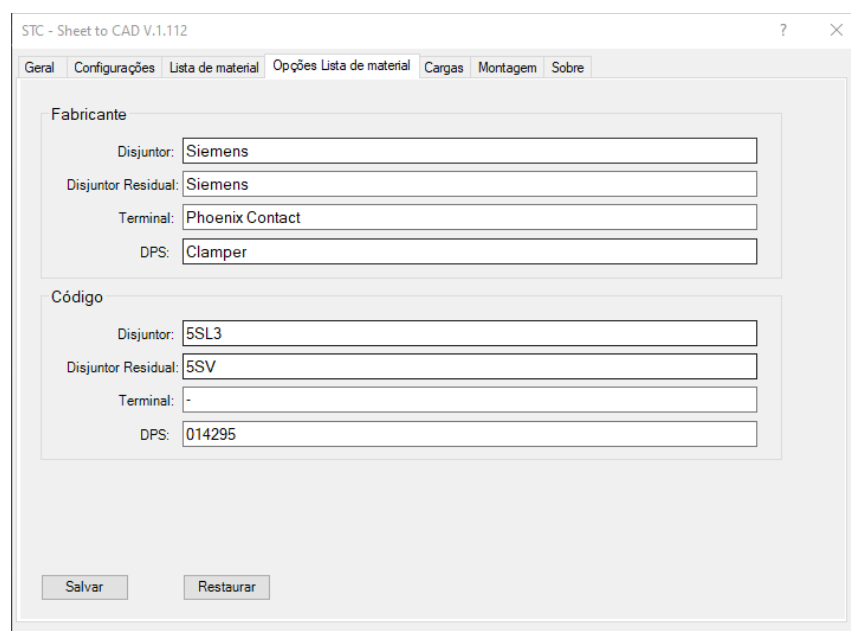


| Descrição | Quantidade | Unidade | Fabricante | Código | Observação |
|----------------------------|------------|---------|-----------------|--------|-------------|
| DISJUNTOR C 10 A UNIPOLAR | 2 | Un. | Siemens | 5SL3 | |
| DISJUNTOR C 16 A UNIPOLAR | 6 | Un. | Siemens | 5SL3 | |
| DISJUNTOR C 25 A UNIPOLAR | 1 | Un. | Siemens | 5SL3 | |
| DISJUNTOR C 32 A UNIPOLAR | 2 | Un. | Siemens | 5SL3 | |
| DISJUNTOR C 50 A TRIPOLAR | 1 | Un. | Siemens | 5SL3 | |
| TERMINAL TUBULAR #1,5 | 8 | Un. | Phoenix Contact | - | |
| TERMINAL TUBULAR #2,5 | 40 | Un. | Phoenix Contact | - | |
| TERMINAL TUBULAR #4,0 | 4 | Un. | Phoenix Contact | - | |
| TERMINAL TUBULAR #6,0 | 20 | Un. | Phoenix Contact | - | |
| TERMINAL TUBULAR #10,0 | 4 | Un. | Phoenix Contact | - | |
| TETRAPOLAR 63 A Fuga 30 mA | 2 | Un. | Siemens | 5SV | |
| DPS Classe II - 20 kA (FN) | 4 | Un. | Clamper | 014295 | |
| QUADRO MINIMO [DIN] | 30 | Peça | | | Espaço rese |

Figura 14 - Lista de materiais gerada

OPÇÕES DA LISTA DE MATERIAL

No menu de “Opções Lista de Material”, o usuário pode configurar o fabricante e o código do produto que deseje que seja contabilizado, lembrando que será aplicado para a planilha inteira gerada. Após alterar clique em salvar, caso deseje os dados podem ser restaurados no botão “Restaurar”, isso irá restaurar as configurações do programa para o padrão de fábrica.



Fabricante

Disjuntor: Siemens

Disjuntor Residual: Siemens

Terminal: Phoenix Contact

DPS: Clamper

Código

Disjuntor: 5SL3

Disjuntor Residual: 5SV

Terminal: -

DPS: 014295

Salvar Restaurar

Figura 15 - Menu Opções Lista de Material

IMPORTAÇÃO DO QUADRO DE CARGAS

No menu “Cargas” o programa permite importar do arquivo Excel, inserido anteriormente, um quadro de cargas simplificado para que o mesmo seja inserido no espaço de desenho CAD.

Clique em “Carregar” e na sequência “Inserir” para inserir o quadro de cargas.

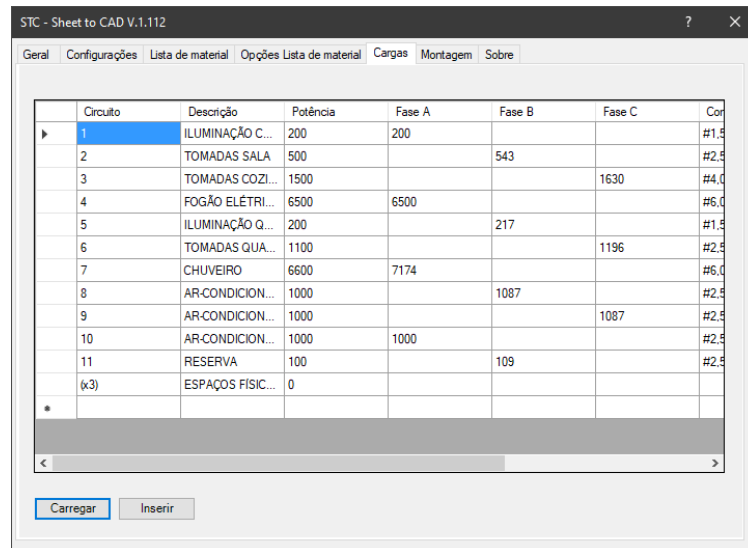


Figura 16 - Menu quadro de cargas

INSERIR BLOCOS DO ESQUEMA DE MONTAGEM

No menu “Montagem” o programa permite importa, com base no arquivo do quadro de cargas, os blocos para fazer o esquema de montagem. Todos os blocos são importados com as informações de cada bloco previamente preenchidas.

Clique em “Gerar Montagem” e na sequência selecione um ponto na tela para gerar os blocos para o esquema de montagem.

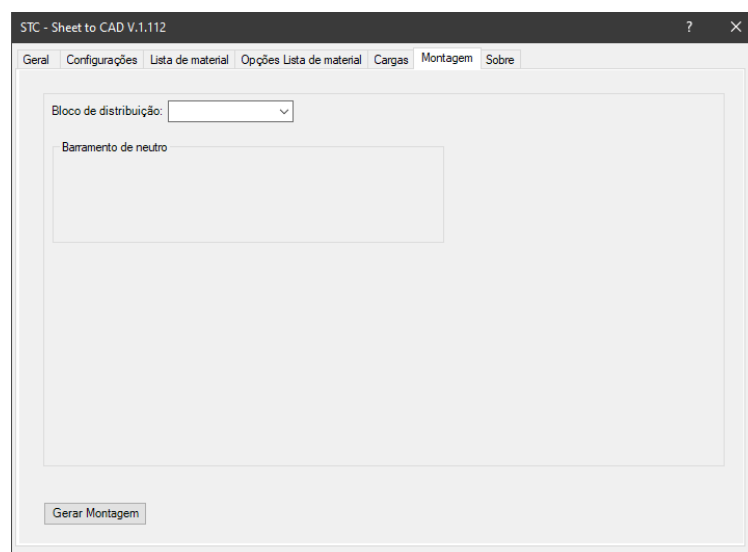


Figura 17 - Menu esquema de montagem

PREENCHIMENTO DO QUADRO DE CARGAS

IMPORTANTE: O usuário **não deve jamais apagar uma coluna**, caso seja feito, o programa irá gerar erros na geração do esquema unifilar.

O usuário pode inserir linhas sem problemas, conforme demonstra a Figura 18:

| | A | B | C | D |
|----|--------------------|-----------------------------|--------------|-------------------|
| 1 | NOME DO QUADRO: | QD-APTOS | | |
| 2 | | | | |
| 3 | CIRCUITO | DESCRIÇÃO (LOCAL) | POTÊNCIA [W] | FATOR DE POTÊNCIA |
| 4 | 1 | ILUMINAÇÃO | 250 | 0,98 |
| 5 | 2 | TOMADAS COZINHA | 1200 | 0,98 |
| 6 | 3 | CHUVEIRO 1 | 6600 | 0,98 |
| 7 | 4 | TOMADAS QUARTOS, BWC E SALA | 800 | 0,98 |
| 8 | 5 | FOGÃO ELÉTRICO | 6000 | 0,98 |
| 9 | | | | |
| 10 | 6 | AR-CONDICIONADO | | |
| 11 | R1 | RESERVA | | |
| 12 | (5x) | ESPAÇO FÍSICO | | |
| 13 | | | | |
| 14 | DPS | DPS Classe II - 20 kA (FN) | | |
| 15 | PROTEÇÃO DPS | | | |
| 16 | ENTRADA DE ENERGIA | GERAL | | |
| 17 | | | | |
| 18 | FATOR DE DEMANDA | 0,85 | 13473 | |
| 19 | TOTAL | | 15850 | |
| 20 | | | | |

Figura 18 - Inserir linhas no quadro de cargas

As informações devem ser inseridas conforme descrição das colunas, em algumas células já é pré-preenchido um menu suspenso com valores padronizados.

| | A | B | C | D |
|----|--------------------|-----------------------------|--------------------|-----|
| 1 | NOME DO QUADRO: | QD-APTOS | | |
| 2 | | | | |
| 3 | CIRCUITO | DESCRIÇÃO (LOCAL) | CORRENTE DISJUNTOR | Icu |
| 4 | 1 | ILUMINAÇÃO | 10 A | 3 |
| 5 | 2 | TOMADAS COZINHA | 2 A | 3 |
| 6 | 3 | CHUVEIRO 1 | 4 A | 3 |
| 7 | 4 | TOMADAS QUARTOS, BWC E SALA | 6 A | 3 |
| 8 | 5 | FOGÃO ELÉTRICO | 10 A | 3 |
| 9 | 6 | AR-CONDICIONADO | 16 A | 3 |
| 10 | R1 | RESERVA | 20 A | 3 |
| 11 | (5x) | ESPAÇO FÍSICO | 25 A | 3 |
| 12 | | | 32 A | 3 |
| 13 | DPS | DPS Classe II - 20 kA (FN) | 40 A | 3 |
| 14 | PROTEÇÃO DPS | | 50 A | 3 |
| 15 | ENTRADA DE ENERGIA | GERAL | 63 A | 3 |
| 16 | | | 70 A | |
| 17 | | | | |
| 18 | FATOR DE DEMANDA | 0,85 | | |
| 19 | TOTAL | | | |
| 20 | | | | |

Figura 19 - Demonstração menu suspenso

PREENCHIMENTO INFORMAÇÕES DR/IDR

O grupo de DR/IDR é organizado por indicações de índice, por exemplo, o grupo de DR/IDR 1 (um) deve ser indicado para cada circuito qual está incluso nesse grupo, e as

informações devem ser preenchidas para cada linha de circuito, conforme demonstra a Figura 20:

| A | | B | | T | U | V | W |
|----|--------------------|-----------------------------|--------------------|----------|----------------|--------------------------|---------------|
| 1 | NOME DO QUADRO: | QD-APTOS | | Grupo 1 | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | CIRCUITO | DESCRIÇÃO (LOCAL) | CORRENTE DISJUNTOR | Icu [kA] | NÚMERAÇÃO I/DR | QUANTIDADE DE PÓLOS I/DR | CORRENTE I/DR |
| 4 | 1 | ILUMINAÇÃO | 10 A | 3kA | 1 | BIPOLAR | 63 A 30 mA |
| 5 | 2 | TOMADAS COZINHA | 25 A | 3kA | 1 | BIPOLAR | 63 A 30 mA |
| 6 | 3 | CHUVEIRO 1 | 32 A | 3kA | 1 | BIPOLAR | 63 A 30 mA |
| 7 | 4 | TOMADAS QUARTOS, BWC E SALA | 16 A | 3kA | 2 | BIPOLAR | 63 A 30 mA |
| 8 | 5 | FOGÃO ELÉTRICO | 32 A | 3kA | 2 | BIPOLAR | 63 A 30 mA |
| 9 | 6 | AR-CONDICIONADO | 16 A | 3kA | 0 | | |
| 10 | R1 | RESERVA | 16 A | 3kA | 0 | | |
| 11 | (5x) | ESPAÇO FÍSICO | | 3kA | 0 | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | DPS | DPS Classe II - 20 kA (FN) | | | | | |
| 14 | PROTEÇÃO DPS | | | | | | |
| 15 | ENTRADA DE ENERGIA | GERAL | 40 A | 3kA | 0 | | |
| 16 | | | | | | | |
| 17 | FATOR DE DEMANDA | 0,85 | | | | | |
| 18 | TOTAL | | | | | | |

Figura 20 - Preenchimento DR/IDR

PREENCHIMENTO INFORMAÇÕES DPS, PROTEÇÃO DPS E ENTRADA DE ENERGIA

A sequência do “DPS, PROTEÇÃO DO DPS e ENTRADA DE ENERGIA” não deve ser alterada a ordem, e as informações devem ser preenchidos conforme requisição das informações presentes no cabeçalho da coluna.

IMPORTANTE: Deve ser deixado uma linha em branco entre a linha do DPS e os circuitos acima.

SOLUÇÃO DE ERROS

As etapas do plugin para inserir o esquema unifilar e demais aplicações contam com mensagens de erro quando uma operação é executada erroneamente pelo usuário, o usuário deve atentar-se ao que é dito na mensagem para corrigir o erro. Demais erros devem ser levados em consideração as operações redigidas nesse manual.