

Serie 2025

energia pensante

Evolução nos CADs elétricos

As principais novidades introduzidas nos softwares CADelet, iDEA, Eplus Série 2025 da Electro Graphics são apresentadas a seguir.

Adoção do novo motor CAD Autodesk OEM 2025 para o Eplus e iDEA

Entre as novidades da versão 2025 dos produtos da Electro Graphics está a transição da versão 2024 para a versão 2025 do motor Autodesk AutoCAD OEM no qual o iDEA e o Eplus são baseados.

Esta nova versão do CAD oferece um conjunto de funcionalidades avançadas e de alto desempenho para atender às necessidades dos profissionais mais exigentes.

- Mecanismo CAD AutoCAD OEM 2025: Garante máxima precisão, confiabilidade e compatibilidade com os formatos de arquivo CAD mais recentes.
- Maior desempenho: velocidade e capacidade de resposta máximas para um fluxo de trabalho fluido e interrupções.
- Ferramentas avançadas: Uma ampla gama de recursos para projeto em 2D e 3D, análise e documentação técnica.
- Interface de usuário personalizável: um ambiente de trabalho ergonômico adaptável a necessidades específicas.

CADelet é compatível com o AutoCAD 2025

Os softwares da linha CADelet agora são compatíveis com as versões do AutoCAD de 2018 a 2025 em 64 bits.

Acesso otimizado a bibliotecas de símbolos e arquivos de materiais em uma rede remota, inclusive em bancos de dados SQL

Bibliotecas de símbolos e bancos de dados de arquivos são elementos cruciais do fluxo de trabalho dentro de uma empresa, garantindo o compartilhamento de blocos personalizados e arquivos atualizados. A versão 2025 introduz uma inovação importante: o compartilhamento das listas da Biblioteca de Símbolos (normas e catálogos de usuários) em servidores com bases de dados SQL, à semelhança do que já é fornecido para arquivos (materiais, dispositivos, cabos,...).

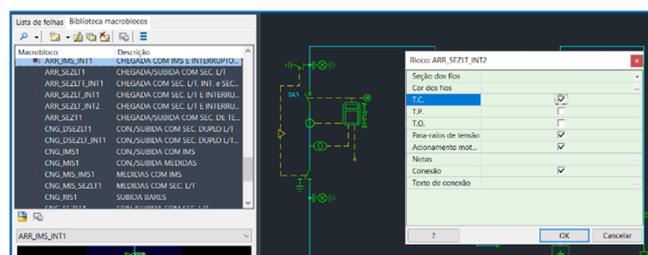
A partir da versão 2025 é possível utilizar as tecnologias Microsoft SQL Server®, SQLite® e MySQL®.

O compartilhamento em servidores de banco de dados SQL permite acesso mais rápido e eficiente a bibliotecas de símbolos e arquivos de materiais. As equipes de trabalho podem colaborar de forma mais eficaz em projetos compartilhados, acessando sempre a versão mais recente de símbolos e arquivos. A centralização dos dados em servidores com bases de dados SQL garante a consistência e integridade das informações, eliminando o risco de discrepâncias entre diferentes cópias locais.

Definição de macroblocos parametrizados dinâmicos

O macrobloco é um conjunto de entidades gráficas (símbolos, linhas elétricas, retornos dos fios, vínculos, ...) inseridas em uma mesma folha que podem ser salvas (como um único arquivo dwg) na Biblioteca de Macroblocos Parametrizada e reutilizadas em desenhos. Isto é particularmente útil quando a configuração do circuito representada pelo macrobloco é repetida várias vezes dentro do mesmo desenho ou em desenhos diferentes. As características que distinguem os macroblocos parametrizados dos macroblocos comuns que podem ser armazenados na Biblioteca de Símbolos são a presença de variáveis e a possibilidade de serem utilizados para a geração automática de um diagrama elétrico utilizando a ferramenta Fast Builder, o desenho automático do PLC e o diagrama unifilar.

A utilização das novas variáveis de visibilidade permite atuar na visibilidade dos elementos do macrobloco dependendo do esquema ou parâmetros do sistema. Esta função permite, portanto, definir macroblocos parametrizados dinâmicos.

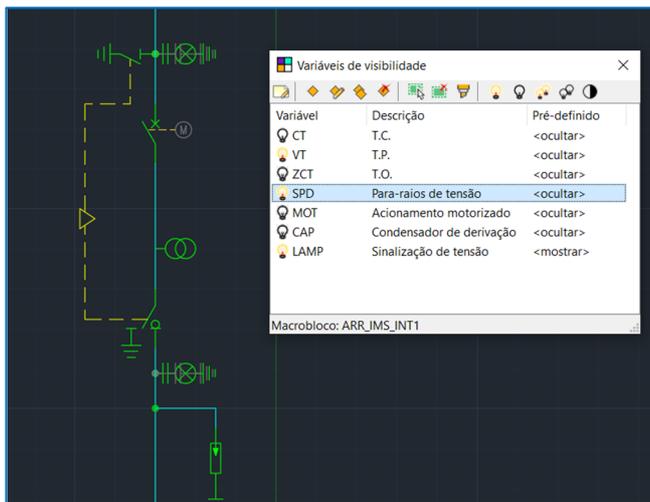


Visibilidade dos elementos do macrobloco dependendo do esquema ou dos parâmetros do sistema

A visibilidade de elementos individuais de um macrobloco agora pode depender do esquema ou dos parâmetros do sistema.

Variáveis de visibilidade nos macroblocos parametrizados

Na versão 2025 do software, as Variáveis de Visibilidade são um novo tipo de variáveis parametrizadas do macrobloco que, diferentemente das Variáveis de texto, controlam o status de visibilidade de um ou mais objetos que compõem o macrobloco. Isto permite controlar, através do valor destas variáveis particulares, a composição gráfica e configuração do circuito dos macroblocos sem necessariamente recorrer ao uso de variantes gráficas. Cada objeto gráfico pertencente ao macrobloco (linha, texto, bloco de símbolos, ...) pode ser associado a apenas uma variável de visibilidade. O valor desta variável controla o estado visível/oculto de todos os objetos gráficos aos quais está associada.



Uso de variáveis de macrobloco em textos ou textos multilinhas

O uso de variáveis parametrizadas do macrobloco agora também está disponível para objetos de texto e texto multilinha de uma forma completamente semelhante ao que já está presente para atributos de bloco.

É possível definir um valor padrão que será atribuído à variável do macrobloco quando ela for inserida no desenho da Biblioteca de Macroblocos ou quando o macrobloco for utilizado no desenho automático de diagramas unifilares e CLPs.

PLC: Desenho da cadeia de I/O com macroblocos parametrizados

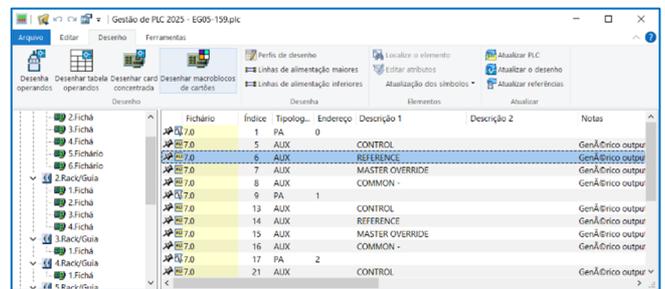
O diagrama elétrico da cadeia de I/O do CLP, ou seja, as conexões entre um CLP e seus dispositivos de entrada/saída (I/O), podem ser desenhados automaticamente no CADElet/iDEA, após ter definido o

projeto do CLP internamente ao aplicativo de Gestão do PLC.

Agora é possível desenhar esta representação também utilizando macroblocos parametrizados.

Os macroblocos parametrizados com a tipologia de uso dedicado "PLC" são dedicados para uso com CLP; integram o símbolo do operando e o diagrama do circuito a ele conectado, garantindo uma representação mais flexível, rápida e coerente dos CLPs e suas conexões.

Utilizando os macroblocos é possível construir rapidamente o diagrama elétrico do CLP no desenho, inclusive inserindo manualmente os macroblocos da Biblioteca ou construindo o desenho via Fast Builder, e então iniciar a reconstrução do projeto a partir do aplicativo Gestão do PLC. Os dados do operando, neste tipo de representação, são transmitidos através de variáveis dedicadas nos macroblocos tipo PLC, definidos em um perfil customizável.



Desenho dos macroblocos associados aos operandos e sincronização dos dados entre o projeto do CLP e o desenho

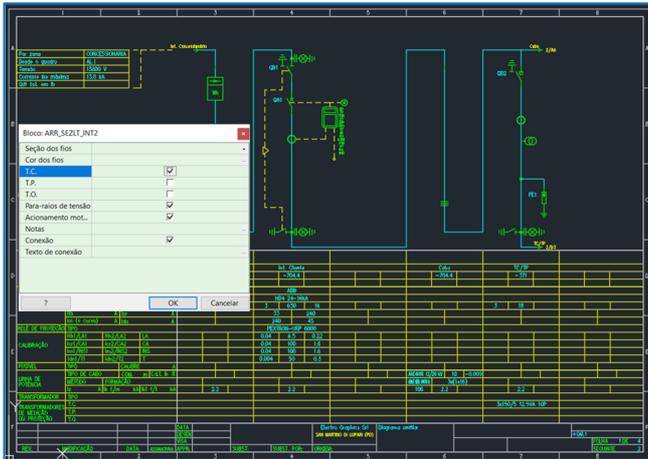
O desenho dos macroblocos associados aos operandos e possível atualização das variáveis dos macroblocos do projeto do CLP, ou, ao contrário, a atualização ou reconstrução do projeto do CLP utilizando os dados dos macroblocos do desenho ocorre através dos funções já disponíveis na Gestão do PLC

Unifilar de MT com uso de células constituídas de macroblocos parametrizados

Os diagramas sinóticos de células de média tensão (MT) são representações gráficas detalhadas que ilustram o arranjo e a conexão dos componentes dentro de uma célula de MT. Estes diagramas desempenham um papel fundamental no projeto, instalação, manutenção e gestão de sistemas elétricos de média tensão. Eles fornecem uma representação visual completa de todos os componentes da célula, incluindo chaves, transformadores de medição, barramentos, cabos e dispositivos de proteção.

O desenho automático do diagrama unifilar dos quadros de média tensão, tanto no CADElet/iDEA/Eplus como no Ampère, pode ser completado associando os usuários relativos às células de média tensão ao diagrama sinótico representativo do circuito interno. A associação destes circuitos pode ser feita no Ampère, para cada usuário.

O desenho automático do esquema garante a correta ligação entre todos os elementos.



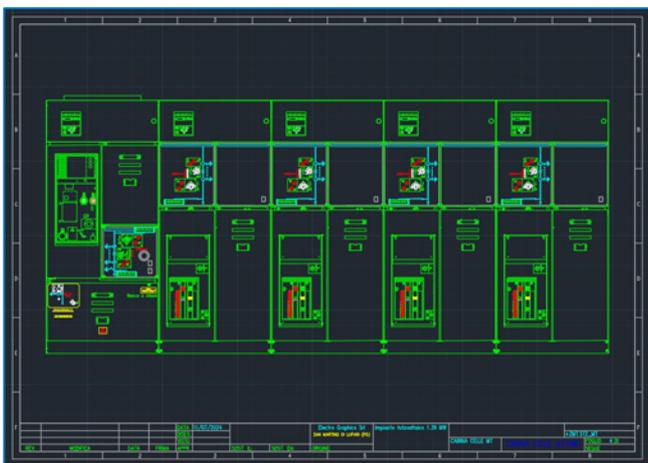
Associação dos blocos sinóticos a serem exibidos no diagrama unifilar

A associação dos blocos sinóticos a serem exibidos no diagrama unifilar ocorre no Ampère na janela de edição dos dados do usuário e somente para usuários com sistema elétrico configurado em Média ou Alta Tensão. Na seção relativa ao sistema de proteção é possível ativar a Célula MT/AT e acessar o arquivo Sinóticos de MT para escolher o modelo adequado.

Desenho do unifilar e do bloco associado a célula de MT

O desenho automático de diagramas unifilares para quadros de MT, explorando a simbologia dos sinóticos, permite também representar o bloco associado às células de MT.

O bloco é desenhado automaticamente em folhas sucessivas ao diagrama unifilar, de acordo com a escala do layout de quadros definida nos parâmetros do projeto.



Arquivo com tipologias típicas de células de MT e macroblocos associados com pré-visualização

O arquivo Sinóticos de MT contém os desenhos dos sinóticos com tipologias típicas de células de média

tensão, usados para o desenho dos diagramas unifilares de sistemas de MT.

Os diagramas sinóticos são compostos por macroblocos parametrizados dedicados, que podem ser selecionados dentre aqueles disponíveis na Biblioteca de macroblocos do CADelet/iDEA/Eplus.

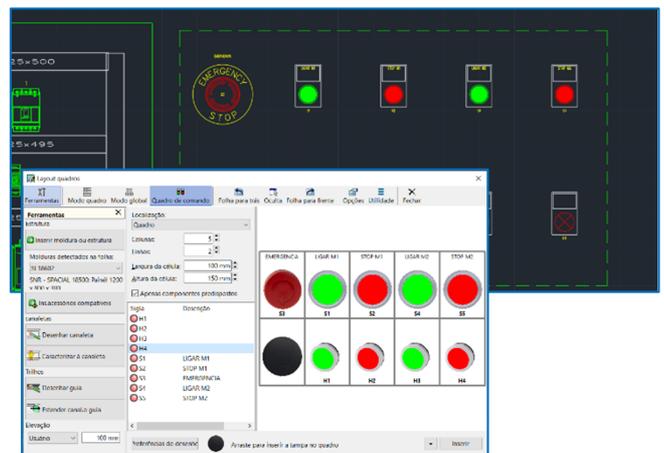
Definição rápida do layout do quadro de comando e botões

O quadro de comando é a interface de controle de uma máquina ou sistema, que agrupa botões, luzes, interruptores e outros dispositivos. Os quadros de botões são um tipo específico de quadro de controle com uma superfície plana e botões e luzes dispostos de maneira ordenada.

A nova função de desenho do quadro de comando simplifica e reduz o tempo de criação de layouts para botoeiras e outros quadros de comando. Este recurso permite gerar automaticamente o desenho do layout, colocando os componentes em uma grade predefinida pelo projetista o que garante um layout ordenado e preciso. O software então se encarregará de desenhá-lo e o layout na folha atual.

Seguindo o desenho automático do quadro é possível acompanhar a representação com:

- a tabela de materiais que constitui o próprio quadro;
- o desenho automático da placa de perfuração;
- o desenho automático das ligações na parte traseira do quadro.



A função de desenho do quadro de comando está disponível na janela de desenho do layout de quadros (comando D LAYOUT).

Tabela de materiais do quadro de comando

A Tabela de materiais do quadro de comando fornece uma lista dos dispositivos que compõem o layout do quadro desenhado na folha atual com seus dados identificativos e descritivos.

Esta função utiliza uma caixa de diálogo que permite a seleção da sequência correta de dados a serem incluídos na tabela descritiva, bem como a escolha das propriedades gráficas da tabela.

Os dados da tabela também podem ser exportados para arquivos de texto ou planilhas/Excel.

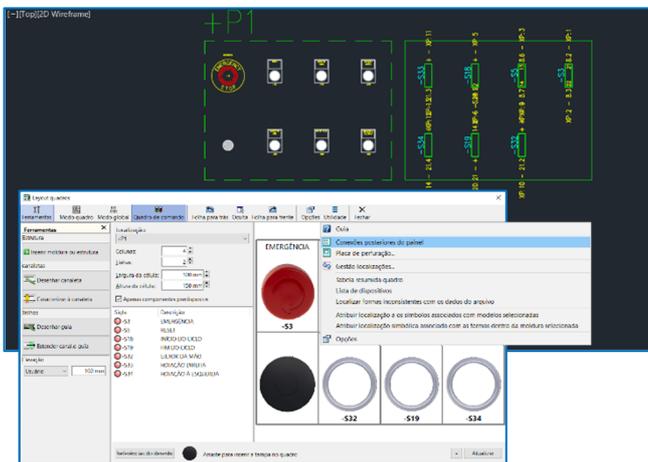
Placa de perfuração

Após ter desenhado o layout do quadro de comando, com todos os dispositivos, é possível desenhar automaticamente o layout da perfuração dos componentes.

A função Placa de perfuração exige que você selecione o layout do quadro, com todos os acessórios, ou seja, dois pontos que definem a área do quadro. O software propõe então o desenho do retângulo do quadro dentro do qual, para cada bloco detectado, é desenhado o perfil do furo.

Conexões da parte traseira do quadro

Depois de ter desenhado o layout do quadro de botões, é possível desenhar a representação dos contatos da parte de trás usando a função Conexões da parte traseira do quadro.



Nova janela de layout de quadro interativa e encaixável no painel

No CADElet/iDEA/Eplus 2025 uma nova janela interativa e encaixável está disponível para composição do layout dos componentes sobre o quadro.

A janela LAYOUT PAINEL permite organizar, junto à área de trabalho, a lista de componentes pertencentes a um quadro de comando, quadros modulares ou caixas do esquema atual, a partir da qual você tem a possibilidade de posicionar os blocos dos componentes no layout e acessar os comandos gerenciamento do próprio layout do quadro.

A janela pode ser desencaixada e reposicionada na tela do ambiente de desenho, arrastando o título da janela, semelhante as barras de multifunções ou propriedades.

A janela LAYOUT PAINEL oferece uma interface simplificada para inserção dos blocos do quadro que podem ser exibidas e ancoradas na janela de trabalho, mantendo a área de trabalho mais livre. Portanto, é possível interagir com o layout do diagrama,

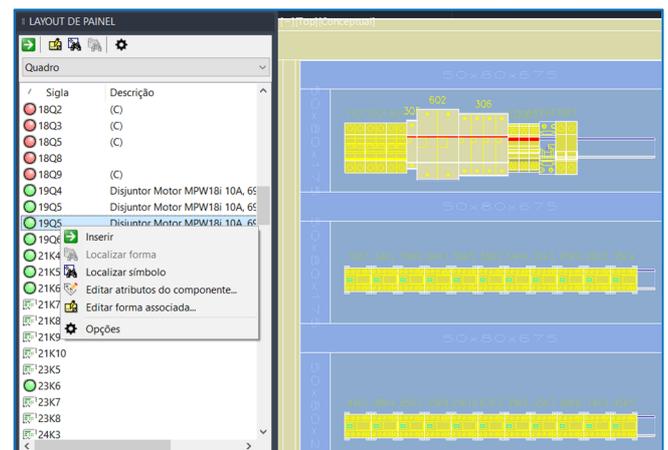
movimentar-se entre as folhas, editar e excluir equipamentos com as funções básicas do CAD.

Na parte superior da janela está disponível uma caixa de seleção dos locais detectados no desenho. Ao escolher um local, a lista é preenchida com os equipamentos e régua de bornes pertencentes ao local selecionado. A lista é atualizada automaticamente em caso de alterações nos componentes ou no próprio desenho. Através de diferentes ícones, visíveis na primeira coluna, é representado o estado do componente. São os mesmos ícones utilizados na janela Layout do quadro (versão completa) e oferecem visualmente o status do componente já desenhado ou pronto para desenho e as informações associadas a ele.

Na parte inferior da janela existe uma caixa para escolha de como inserir os componentes, utilizada ao iniciar o comando para inseri-los no layout:

- Inserção manual
- Inserção axial
- Inclusão na guia
- Inserção na guia DIN

A barra de ferramentas e o menu de contexto fornecem os comandos mais comuns para gerenciar o layout de um quadro, descritos abaixo.



Inserção

O desenho dos blocos dos componentes selecionados na lista (use a tecla SHIFT para selecionar múltiplos componentes) ocorre após pressionar o botão Inserir, também disponível no menu do cursor que pode ser ativado com o botão direito do mouse. Você também pode arrastar os elementos para o desenho (Drag & Drop). O software exige que você selecione os pontos no desenho dependendo do modo de inserção definido. No caso de inserção axial ou guia, um snap ao objeto adequado facilita o posicionamento dos componentes.

Editar atributos dos componentes

Inicia a janela de edição de atributos do símbolo do componente no diagrama elétrico. O comando permite, portanto, corrigir, por exemplo, a sigla, descrição,

localização ou código do material do componente sem sair da folha de layout do componente.

Editar bloco associado

Para verificar ou editar os dados do bloco do artigo associado (um ou mais).

Localiza forma

Se já inserido, é possível localizar no layout do quadro o bloco de um componente selecionado na lista do LAYOUT PAINEL: é exibido um zoom no desenho onde o bloco está posicionado e é indicado com uma seta

Localizar símbolo

Permite localizar o símbolo do equipamento posicionado no esquema elétrico.

Verificar a temperatura do quadro com vários elementos de resfriamento

A função de cálculo e verificação de sobretemperatura do quadro do CADelet/iDEA/Eplus também pode calcular e avaliar uma unidade de resfriamento, se necessário.

Para atender à necessidade de inserir múltiplos elementos de refrigeração dentro de um quadro, foi incluída a possibilidade de definir o número de elementos (ventiladores ou ar condicionado) com efeito direto no cálculo.

A potência de refrigeração ou sucção especificada no relatório de verificação de sobretemperatura é calculada levando em consideração o número de elementos de ventilação ou ar condicionado especificados no projeto do quadro.

Altitude do invólucro: 0...100m	Constante do ar: 3,1 m ³ K/Wh
Fluxo de ar mínimo necessário: 542,7 m ³ /h	
Modelo do ventilador: ABB - CAP.VENT.230V-50/60HZ.375X295X119(LXLXP)	<input type="button" value="Selecionar..."/> <input type="button" value="Excluir"/>
Quantidade: 2	<input type="button" value="Inserir referência no CAD"/>
Fluxo de ar adicional: 1100 m ³ /h	
Potência de refrigeração: 881,1 W	

Atualização da interface de dimensionamento dos condutos elétricos

A ferramenta de Gestão de trechos de condutos elétricos foi aprimorada para garantir a conformidade com as normas técnicas. Agora, ela verifica se a quantidade de condutores em cada trecho está dentro dos limites estabelecidos pela NBR 5410.

Para auxiliar o projetista, foram adicionadas duas novas colunas que mostram a contagem de condutos e o limite máximo de ocupação permitido para cada trecho. Caso o limite seja ultrapassado, o sistema sinaliza a necessidade de redimensionar os condutos. Além disso, a função de atribuição automática dos condutos foi expandida: agora, é possível definir uma altura mínima para condutos de seção não circular.

Sigla	Tipologia	Layer	Adensa...	Limite	Descrição	Conduto	Condutores
DUTO GERAL	Corrugado	Dutos	34%	40%	Eletroduto Corru...	Ø 1" 1/4 [40,1 mm]	6
DUTO GERAL	Corrugado	Dutos	27%	40%	Eletroduto Corru...	Ø 1" 1/2 [50 mm]	7
DUTO GERAL	Corrugado	Dutos	30%	40%	Eletroduto Corru...	Ø 1" 1/2 [50 mm]	9
DUTO GERAL	Corrugado	Dutos	34%	40%	Eletroduto Corru...	Ø 1" 1/4 [40,1 mm]	6
DUTO GERAL	Corrugado	Dutos	39%	40%	Eletroduto Corru...	Ø 1" 1/2 [50 mm]	9
DUTO GERAL	Corrugado	Dutos	29%	40%	Eletroduto Corru...	Ø 1" 1/2 [50 mm]	8
DUTO GERAL	Corrugado	Dutos	30%	40%	Eletroduto Corru...	Ø 1" 1/4 [40,1 mm]	6
DUTO GERAL	Corrugado	Dutos	39%	40%	Eletroduto Corru...	Ø 1" 1/2 [50 mm]	9
DUTO GERAL	Corrugado	Dutos	30%	40%	Eletroduto Corru...	Ø 1" 1/2 [50 mm]	3
DUTO GERAL	Eletroduto Fle...	Dutos	24%	40%	Eletroduto Flexivel ...	Ø 1" [32 mm]	3

Usuário	Descrição	Cabo	Designação
4	AR CONDICIONADO	2x(1x2.5)+1G2.5	FM9 450/750 V
1	ILUMINAÇÃO	2x(1x1.5)+1G1.5	FM9 450/750 V

Atualização das tabelas dos condutos elétricos

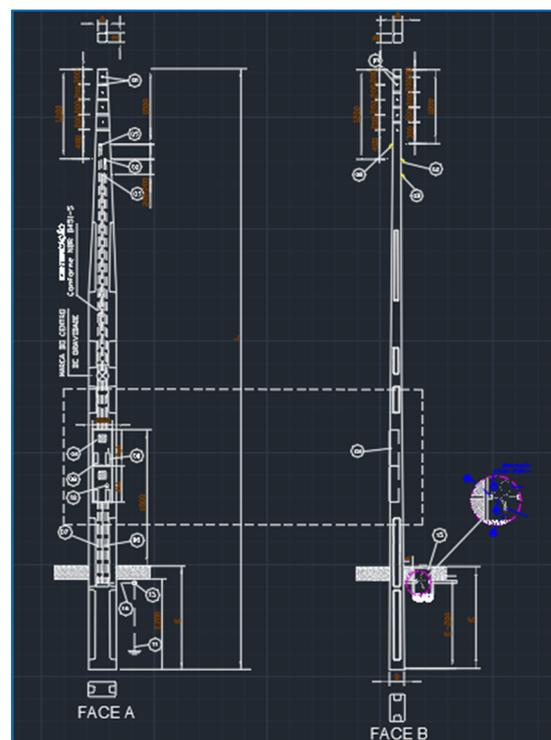
A tabela dos condutos elétricos também foi atualizada, a agora o usuário pode incluir a coluna com a unidade de medida em polegadas.

Blocos do padrão de entrada das concessionárias de energia

Na versão 2025 do CADelet/iDEA/Eplus é possível inserir o bloco do padrão de entrada da concessionária de energia atribuída ao projeto.

Para inserir o bloco no projeto, é necessário realizar a atribuição da concessionária de energia na janela de Redes elétricas. Em seguida, clique em Utilidade e selecione a opção Inserir representação gráfica do fornecimento, para escolher o bloco padrão da concessionária que deseja inserir.

Os softwares oferecem uma biblioteca com modelos pré-definidos que podem ser editados para atender às necessidades específicas de cada usuário. Além disso, o usuário também pode criar novos modelos personalizados.

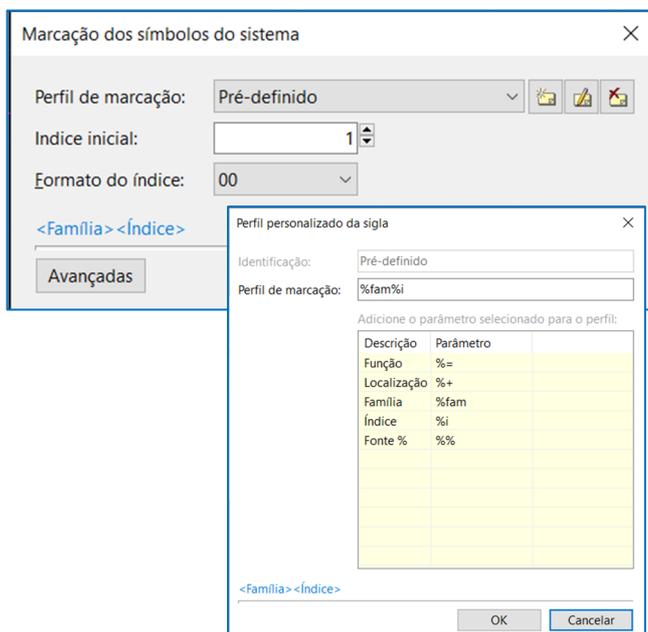


Marcação dos equipamentos elétricos no projeto elétrico

A função de marcação de símbolos do Sistema é a ferramenta que facilita a marcação de símbolos na planta baixa do CADElet/iDEA/Eplus.

A sigla atribuída aos símbolos é customizável e gerada pela composição dos dados definidos pelo usuário no perfil da sigla. A ordem de codificação e o índice de numeração relatado na codificação são ditados pela ordem progressiva de seleção dos símbolos pelo usuário.

As opções personalizáveis garantem que a função de marcação mantenha a marcação exclusiva para todos os símbolos no desenho da planta baixa e ative a restrição de marcação para evitar edições subsequentes da marcação pelos comandos de marcação e marcação automática.



Exportar e importar para OpenOffice (LibreOffice) Calc®

Diversas funções presentes nos softwares da Electro Graphics permitem importar ou exportar dados por meio da interface com uma planilha. No CADElet/iDEA/Eplus, por exemplo é possível importar e/ou exportar utilizando o Fast Builder, Vario, Análise da potência, Gestão do PLC, todas as tabelas da planta baixa ou tabelas de materiais. Já no Ampère é possível exportar e/ou importar os dados dos usuários, no Cabo é possível exportar a lista do cabeamento, e o Tabula permite exportar as listas de materiais.

A janela de importação ou exportação oferece diferentes maneiras pelas quais o software pode importar ou exportar dados. As seguintes opções estão disponíveis.

- **Microsoft Excel®:** Você pode escolher este modo se o Microsoft Excel estiver instalado em seu sistema. Para exportação, o software Electro Graphics inicia automaticamente o software Excel e

exporta os dados diretamente para uma nova planilha. Você pode então fazer alterações ou salvar o arquivo. Para importação, o software Electro Graphics copia os dados da planilha aberta no Excel.

- **Planilha (*.xls, *.xlsx):** Este modo é útil quando o Microsoft Excel não está instalado em seu sistema. Para exportação, é criado um arquivo Excel no formato .XLS e salvo no percurso com o nome indicado pelo usuário. Para importação, é aberta uma janela para seleção de um arquivo no formato .XLS.

A versão 2025 oferece um novo modo.

- **OpenOffice (LibreOffice) Calc®:** Você pode escolher este modo se o OpenOffice (LibreOffice) Calc® estiver instalado em seu sistema. De forma totalmente semelhante ao que acontece com o Microsoft Excel®, o sistema inicia automaticamente o software e exporta os dados diretamente para uma nova planilha. Você pode então fazer alterações ou salvar o arquivo. Para importar, porém, o Calc já deve estar aberto, assim o software da Electro Graphics copia os dados da planilha aberta.

