



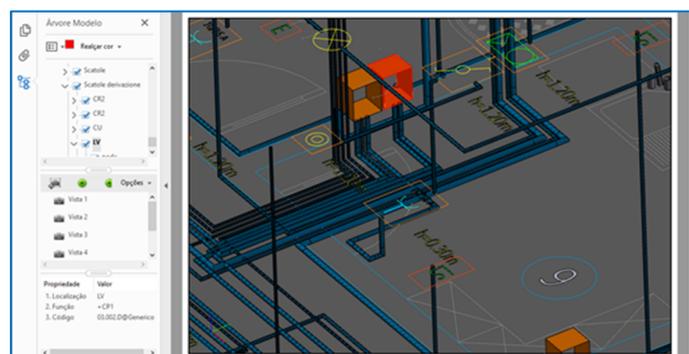
Novas funções no gerenciamento de redes e PDF 3D

- CADelet compatível com o AutoCAD 2021;
- Eplus e iDEA utilizam o motor AutoCAD OEM 2020.
- Criação de um único arquivo de projeto para correlação com o PDM.
- Geração de códigos QR e representação no diagrama.
- Explicação das informações relacionadas aos arquivos do projeto em uma ordem de trabalho.
- Análise do fluxo de potência no diagrama elétrico para dimensionar fontes de alimentação auxiliares e proteções do quadro.
- Análise da potência absorvida em cada nível de alimentação, visualização de inconsistências e exportação para .xls.
- Novo método de marcação de símbolos de acordo com CEI EN 81346-2:2020.
- Gerenciamento de abreviações de P&I de componentes.
- Inserção de símbolos de acordo com a classe do controle do equipamento.
- CLP: identificação de operandos e flexibilidade de gerenciamento.
- CLP: gerenciamento do comando desfazer/refazer na edição do projeto e operando.
- Numeração de fios com marcadores em posição repetida.
- Exibição dos dados de conexão nas extremidades dos fios.
- Filtro e ativação das macros presentes na planilha.
- Edição dos trechos dos dutos, com verificação da ocupação e atribuição automática.
- Geração do PDF do diagrama com traduções em vários idiomas.
- Geração do layout dos quadros em 3D no PDF.
- Atualização da biblioteca de composição.
- Nova legenda de símbolo e visibilidade de etiquetas.
- Geração de diagramas unifilares com células MT e acessórios.
- **Geração dos dutos em 3D no PDF 3D por tipo de elemento.**
- Cabo: roteamento dos quadros com percurso ideal em 3D.
- Cabo: novos dados na tabela de cabeamento e gerenciamento de pontes.
- Cabo: introdução do comando desfazer/refazer na edição de cabos, régua de bornes, placas de identificação.
- Tabula: gestão do idioma e tipologia de documentos associados.
- Tabula: impressão da lista de materiais com códigos QR.
- Tabula: introdução do comando desfazer/refazer edição da lista de materiais.

Os sistemas de cabos ou condutos constituem a estrutura principal de um sistema elétrico; com eles são identificados os **percursos de eletrodutos, canaletas, perfilados** dentro os quais serão colocados os cabos que alimentam vários circuitos ou quadros elétricos.

Os CADs elétricos **iDEA** e **Eplus** e o aplicativo **CADelet** para AutoCAD, em sua **versão 2021**, aumentam as possibilidades já presentes relacionadas à **definição tridimensional** e detalhada das estruturas de eletrodutos, canaletas e perfilados de um sistema elétrico.

De fato, ao desenhar os condutos de acordo com as técnicas de desenho orientada por símbolos, é possível realizar de forma simples todas as operações de atribuição do tipo de conduto, atribuição das características do produto, definição dos critérios de ocupação e compartimentos. Uma nova opção agora permite obter um roteamento detalhado, especificando quais trechos de condutos vão ser considerados para os cabos de determinados circuitos.



A versão 2021 permite gerar um arquivo **PDF 3D** do sistema elétrico para obter, através do Acrobat Reader, uma visualização tridimensional e dinâmica do sistema de condutos de cabos: portanto, é possível consultar os dados salientes dos eletrodutos/perfilados e os circuitos definidos neles.

Os **CADs elétricos** da **Electro Graphics**, em sua **versão 2021**, representam cada vez mais uma resposta ideal às necessidades dos projetistas em plantas industriais ou sistemas de controle e processo, combinando habilmente a simplicidade e a eficácia

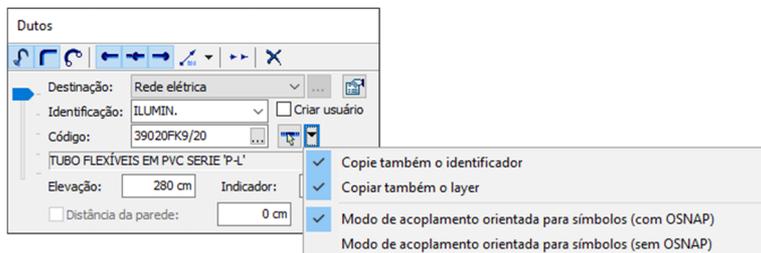
Desenho dos condutos

O desenho do sistema elétrico orientado por símbolos é a forma de desenhar os símbolos e a rede de condutos utilizando as ferramentas mais atuais disponibilizadas pelo *CADelet/Smart/iDEA/Eplus*. A função de desenho de condutos (comando DISCONDOTTO) simplifica e acelera o desenho dos condutos de acordo com a técnica de desenho orientada por símbolos. Esta função foi aprimorada ainda mais com o gerenciamento específico de osnap para o símbolo.

Modalidade de acoplamento orientado por símbolo (com OSNAP)

Esta modalidade, que pode ser ativada no menu exibida na figura, é útil ao ligar um conduto a um símbolo na planta.

Ativar esta opção mantém as configurações de acoplamento (OSNAP) favorecendo uma conexão rápida entre dois símbolos e, além disso, mantém a elevação de trabalho constante de acordo com o ponto selecionado. Se a elevação atual não corresponder a nenhum dos símbolos selecionados, uma caixa de diálogo irá solicitar que você confirme a altura da conexão horizontal, uma escolha possível entre a elevação atual e as elevações dos símbolos selecionados.



Modalidade de acoplamento orientado por símbolo (sem OSNAP)

Semelhante ao anterior, permite operar sem o snap de objeto (OSNAP) ativo. Particularmente útil em plantas baixas com uma alta densidade de entidades gráficas que afetam negativamente a seleção através OSNAP. O software, caso detecte um símbolo de sistema elétrico próximo ao clique dado pelo operador, conecta automaticamente o conduto de cabo ao ponto de inserção deste símbolo.

Para obter informações sobre o desenho de condutos, consulte o guia de referência do *CADelet/iDEA/Eplus*, capítulo "Distribuições", parágrafo "Desenho de condutos".

Novidades no Gerenciamento de redes

Abaixo estão algumas das novidades introduzidas na interface de gestão de Redes (comando RETI), descritas em detalhes no guia de referência do *CADelet/iDEA/Eplus*, capítulo "Redes", parágrafo "Rede elétrica".

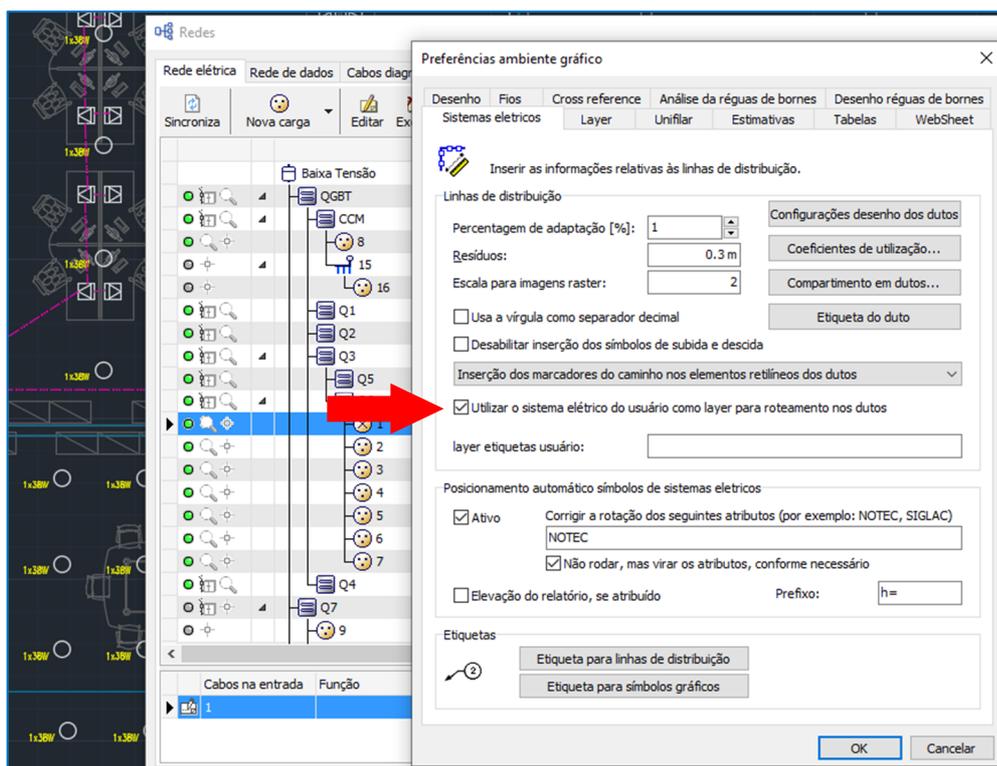
Inserção de usuários nos condutos pré-estabelecidos

A inserção dos cabos de usuário nos condutos desenhados na planta é realizada com as ferramentas de gerenciamento da rede elétrica que pode ser iniciada com o comando RETI. Uma nova opção permite obter um roteamento detalhado, especificando quais condutos considerar para os cabos de determinados usuários. Para isso, é necessário desenhar os condutos em layer distintos e especificar o layer correto nos dados do usuário.

Por exemplo, você poderia desenhar os condutos da rede de um circuito de motor no layer FM, enquanto as da rede de um circuito de emergência no layer EM. Assim, nos dados do circuito, é definido no identificador Planta/layer a informação FM para um usuário e EM para outro usuário.

Para utilizar este método de roteamento, foi inserido a opção **Utilizar o sistema elétrico do usuário como layer para roteamento nos dutos** em *Preferências de ambiente gráfico* – *Sistemas elétricos*, que pode ser aberta através de *Utilidades* > *Opções* na janela *Redes elétricas*.

Se esta opção estiver habilitada, a função de roteamento dos cabos iniciada na janela gestão de *Rede elétrica*, considera apenas os condutos desenhados no layer especificado no campo *Planta/layer* do usuário.



Cabo de alimentação a montante

Os cabos que alimentam um usuário a montante realizado com um conduto de barramento são exibidos na árvore da rede elétrica com um tipo específico de nó. Este elemento pode ser associado a um símbolo que identifica a chegada do cabo e a saída através de um barramento (uma caixa de junção, por exemplo).



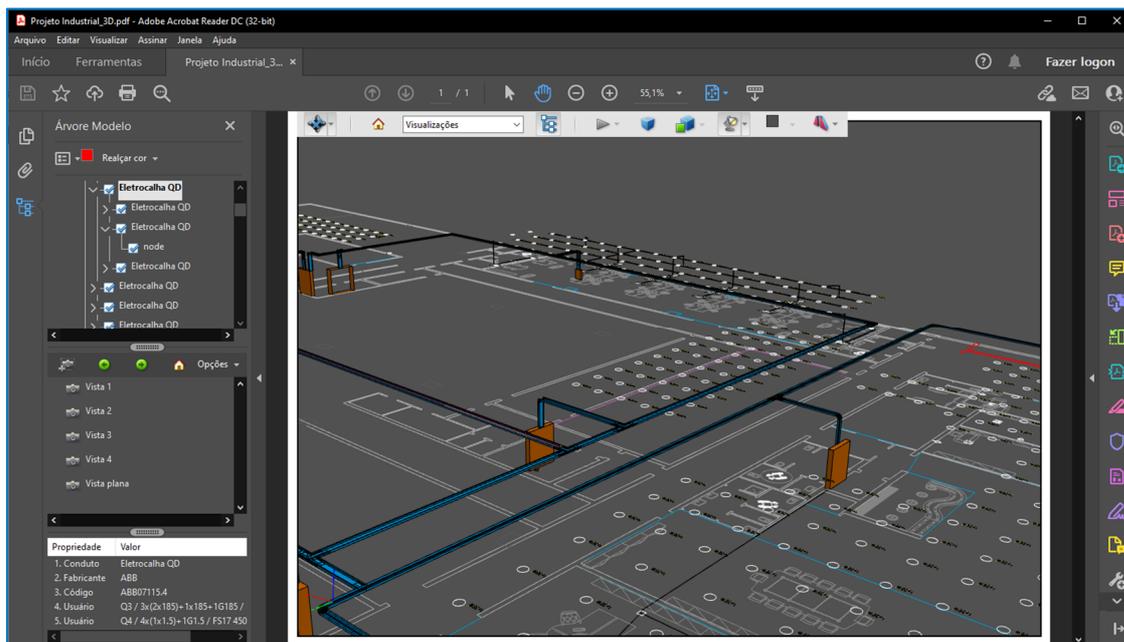
| | | Denominazione |
|---|--------------------|----------------------------|
| ▶ | QP5 [OFF MECC PT] | Int. prot. quadro prese 5 |
| ○ | QP6 [OFF MECC PT] | Int. prot. quadro prese 6 |
| ○ | QP10 [OFF MECC PT] | Int. prot. quadro prese 10 |
| ○ | QBF1 | Int. prot. blindo FM 1 |
| ○ | BF1 | Int. prot. blindo FM 1 |
| ○ | BF1 | Blindo Forza Motrice 1 |
| ○ | CF1 | Stacco Centro Fresatura 1 |
| ○ | QP2 [OFF MECC PT] | Stacco Quadro Prese 2 |
| ○ | UF1 | Stacco Unità Foratura 1 |
| ○ | QP3 [OFF MECC PT] | Stacco Quadro Prese 3 |
| ○ | QP4 [OFF MECC PT] | Stacco Quadro Prese 4 |
| ○ | TR2 | Stacco Tornio 2 |
| ○ | TR1 | Stacco Tornio 1 |

PDF 3D do desenho da planta

O **PDF 3D** identifica os arquivos em formato pdf que incorporam um ou mais modelos gráficos sólidos que o usuário pode visualizar através do aplicativo *Adobe PDF Reader*®. O modelo 3D representa um conteúdo ativo no pdf, pois é possível realizar operações de zoom, panorâmica, rotação, mudança de exibição e estilos de visualização. O modelo consiste em objetos organizados hierarquicamente em uma árvore visível no *Adobe PDF Reader*® nas paletas "Árvore modelo". Cada objeto é selecionável na árvore do modelo e na área de desenho e pode ser acompanhado por informações adicionais visíveis no campo *Propriedades/Valor* da paleta.

A função **Salvar em PDF 3D** (comando PDF3DCOND) tem o objetivo de gerar um arquivo pdf com um modelo 3D de todo o desenho, com particular atenção para a representação dos dutos em formato tridimensional (consulte guia de referência *CADelet/iDEA/Eplus* no capítulo "Distribuições", parágrafo "Desenvolvimento 3D dos dutos"). O modelo gerado contém apenas os objetos do arquivo dwg visível, conseqüentemente todos os objetos que residem em layer desativados ou congeladas não são publicados no arquivo pdf. Isso é para permitir uma seleção das partes do desenho a serem representadas. Os objetos publicados são agrupados na árvore do modelo, em nós correspondentes ao layer que pertencem no desenho da planta.

Se os condutos possuem uma representação 3D no desenho, essa representação tridimensional é inserida no arquivo pdf. Portanto, é necessário que cada conduto seja caracterizado por um código de arquivo de Eletrodutos e guias correspondentes a um artigo de conduto de cabo acompanhado dos dados geométricos necessários para a representação tridimensional (consultar guia de referência do *CADelet/iDEA/Eplus* no capítulo "Distribuições", Parágrafo "Edição dos condutos e associação das junções").



Cada trecho de eletroduto é gerenciado como um único objeto que pode ser selecionado na área de desenho do modelo 3D e na árvore do modelo do arquivo pdf. Cada trecho é enriquecido por propriedades específicas exibidas na caixa *Propriedades/Valor*.

- Conduto: nome do conduto
- Número: fator multiplicador do conduto
- Fabricante
- Descrição (do artigo do conduto)
- Diâmetro interno (ou Base)
- Diâmetro externo (ou Altura)
- Código: código do material associado ao conduto
- Usuário: são listados os usuários (circuitos) que percorrem o trecho do conduto selecionado, as informações são descritas no formulário *Nome do usuário/Formação do cabo/Designação do cabo*. Para visualizar os dados do usuário,

é necessário que os usuários estejam associados aos condutos representadas no desenho (consulte a guia de referência do *CADelet/iDEA/Eplus* no capítulo “Redes”, parágrafo “Rede elétrica”).

Os símbolos inseridos no desenho da planta também são acompanhados por propriedades informativas.

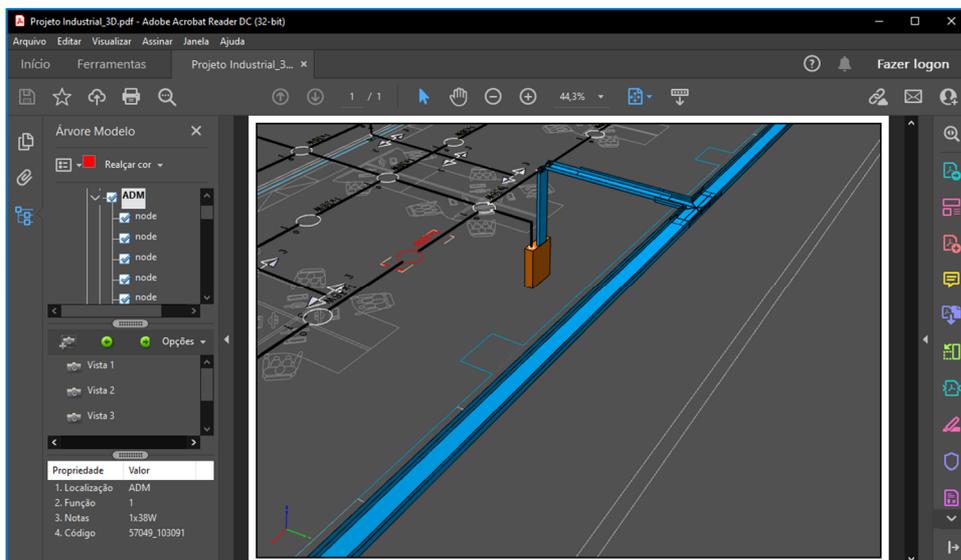
- Sigla
- Localização
- Função
- Nota
- Fabricante
- Artigo (Descrição)
- Código: código do material associado ao símbolo

Como gerar um Pdf 3D do desenho da planta



Para gerar o PDF 3D do desenho da planta, inicie a função **Salvar PDF 3D** na barra de multifunções ou execute o comando PDF3DCOND na linha de comando. A caixa de diálogo

permite identificar o percurso onde será salvo o arquivo pdf. O botão *Opções* permite acessar a janela “Opções de publicação de PDF 3D”.



Opções de publicação do PDF 3D

É possível editar as seguintes configurações de geração do arquivo pdf 3D. A janela de opções pode ser ativada na caixa de diálogo *Salvar em PDF 3D*.

Cor do fundo: cor do fundo do modelo 3D.

Margens: margem da impressão da folha na qual o modelo 3D está inserido.

Visualização padrão: permite selecionar a visualização padrão ao ativar o modelo 3D. As visualizações disponíveis são ortogonais de 1 a 4 e a visualização plana.

Desenhar o contorno dos objetos: se ativado, o modelo é exibido com a “Modalidade de renderização do modelo” do tipo “Contorno uniforme”, caso contrário é com modalidade “Uniforme”.

Criar imagem de pré-visualização: se estiver ativado, o modelo 3D gerado a partir do desenho é acompanhado por uma imagem de visualização. A visualização é exibida no Adobe PDF Reader® quando o modelo 3D é desativado. A pré-visualização também é exibida para substituir o modelo 3D em todos os softwares de visualizador de arquivos PDF onde a representação 3D não é gerenciada.

Ativar conteúdo 3D automaticamente: se estiver ativado, o modelo 3D será exibido automaticamente quando o arquivo pdf for aberto. Se estiver desativado, ao abrir o arquivo pdf, é exibida a imagem de pré-visualização do modelo, se estiver presente.

Exportar legendas e quadratura: se ativar, o modelo 3D exportado vai exibir também a legenda e a quadratura da folha.

