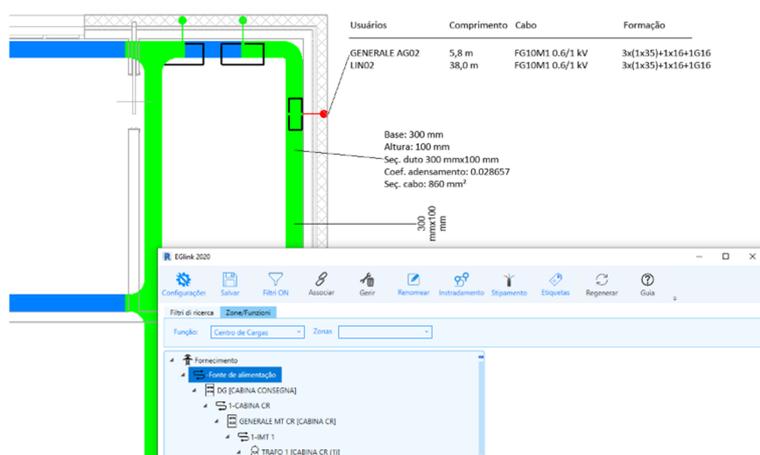


## EGlink: roteamento dos cabos, adensamento e anotações no Revit

- Partida de motor síncrono na modalidade direta, estrela-triângulo ou com soft starter;
- Gerenciamento das características das soft starters;
- Definição dos elementos auxiliares para dispositivos de proteção com atribuição de esquemas funcionais;
- Geração dos esquemas funcionais associados aos elementos auxiliares dos dispositivos;
- Transformadores de medição e proteção TC, TP e TO;
- Escolha dos TC, TP e TO com verificação da saturação para os TC e TO;
- Análise dinâmica de todos os tipos de corrente de falha ( $I_k$ ,  $I_k'$ ,  $I_k''$  e  $I_o$ ) com o objetivo de verificar a saturação do TC / TO;
- Barramento em quadros de acordo com a norma CEI UNEL 01433;
- PE de usuários terminais conectados ao aterramento local;
- Impressões gerais do multiprojeto;
- EGlink: configuração dos parâmetros de projeto;
- **EGlink: reconhecimento dos eletrodutos, canaletas e eletrocalhas definidas no Revit;**
- **EGlink: atribuição dos parâmetros para o roteamento dos cabos;**
- **EGlink: cálculo do percurso ideal dos cabos nos condutos e determinação do comprimento dos cabos;**
- **EGlink: determinação da seção de ocupação dos cabos;**
- **EGlink: cálculo do adensamento com o destacamento em cores no Revit;**
- **EGlink: anotações dos percursos dos cabos no Revit;**
- **EGlink: coeficiente de adensamento e dados dos usuários contidos em vários trechos.**

O avanço de projetos baseados na tecnologia BIM no mundo, exige uma revisão do método de abordagem para o dimensionamento correto de uma rede elétrica, mesmo que para determinados sistemas possam ser considerados simples, à primeira vista; também exige o uso de ferramentas que sejam versáteis, completas e acima de tudo, simples de usar, desenvolvidas por especialistas do setor para auxiliar profissionais que trabalham dia a dia no desenvolvimento de projetos.

Para aqueles que enfrentam **projetos em ambiente BIM** com o **Revit**, o **EGlink** (interface BIM integrada no **Ampère Profissional**) fornece novos recursos no desenvolvimento de projetos.



Um dos aspectos peculiares oferecidos é o dimensionamento e cálculo da rede elétrica definida no Revit com uma ferramenta eficaz e confiável como o Ampère Profissional; para esta finalidade, o **EGlink série 2020** resolve os aspectos de determinação do **roteamento dos cabos para todos os circuitos elétricos** definidos no projeto Revit, possibilitando então o dimensionamento no Ampère e a consequente integração dos dados no modelo Revit.

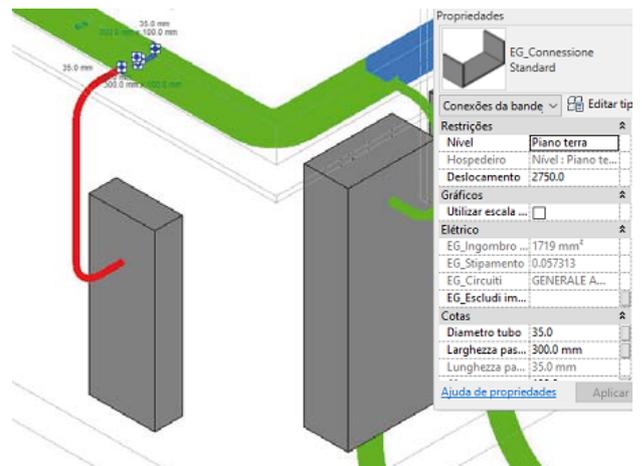
Assim, é possível determinar o adensamento nos dutos e associar ao projeto todas as etiquetas relativas aos cabos.

### Definição de seções nos dutos do Revit

Para permitir a identificação correta dos usuários de cabo que passam pelos dutos no *Revit*, é necessário definir seções homogêneas pelas quais os mesmos usuários passam.

Para esta finalidade, a derivação de um duto de uma eletrocalha ou canaleta requer um elemento de junção que interrompe a continuidade da passagem e permite a conexão do duto derivado.

Para isso, foi montado um acessório de passagem especial (*EG\_Connection*), que deve ser inserido nos pontos de derivação dos usuários da eletrocalha ou canaleta. Os acessórios para bandejas estão disponíveis na seção *Sistemas > Elétrico* na barra de multifunções do *Revit*.



### Roteamento de cabo

Deve-se lembrar que o circuito elétrico definido pelas ferramentas básicas do *Revit* identifica uma conexão lógica, mas não uma conexão física entre objetos: O *EGlink* soluciona esse problema e avalia o roteamento de circuitos elétricos através da rede eletrodutos e eletrocalhas que conectam os diferentes equipamentos e dispositivos elétricos.

O novo comando *Roteamento* permite definir com precisão o caminho dos cabos entre os elementos elétricos de um projeto, utilizando como guia o conjunto de canaletas/eletrocalhas e eletrodutos projetados no *Revit* e conectados ao equipamento elétrico. O roteamento de cabos permite gerenciar etiquetas de exclusão para bloquear a passagem de alguns circuitos de cabos em trechos específicos de eletrodutos.

*Importante:* a associação de etiquetas de exclusão a circuitos específicos permite, portanto, estabelecer regras de roteamento com base nas exclusões feitas.

Quando o aplicativo inicia, todos os elementos pertencentes à disciplina elétrica são escaneados para permitir a reconstrução da rede de interconexão elétrica e identificar o caminho mais curto de cada circuito para unir os quadros de distribuição e os dispositivos elétricos aos quais esse circuito se conecta. Esta operação, realizada automaticamente pelo software, permite obter as seguintes vantagens:

- Estimativa do comprimento real dos cabos de conexão.
- Valor exato do número de circuitos nas proximidades, ou o número máximo de cabos que compartilham o mesmo duto, para um cálculo correto da capacidade de condução.
- Designação prévia de uma instalação específica no usuário, dependendo se o circuito cruza eletrocalhas ou eletrodutos.
- Verificação do adensamento (também com visualização gráfica) para identificar os eletrodutos/eletrocalhas que não garantem a ocupação do cabo de acordo com as normas em vigor.
- Uso de etiquetas personalizadas mostrando os dados estipulados e a lista de circuitos que passam por determinados trechos bandejas de cabos.

### Cálculo do percurso ideal do cabo

O caminho detectado no *EGlink* é o mais curto que une os elementos elétricos que fazem parte do circuito.

Se o circuito elétrico conectar apenas dois elementos (dois equipamentos elétricos ou um equipamento elétrico e um dispositivo), o cabo será encaminhado a um caminho mais curto em eletrocalhas/eletrodutos que unem os dois elementos.

Se o circuito elétrico conectar mais de dois elementos (como um quadro de alimentação que alimenta vários quadros de distribuição), o cabo é roteado procurando conectar o quadro de alimentação ao elemento mais distante, ou seja, o elemento que tem o caminho mais longo entre os que são alimentados pelo circuito elétrico.

O percurso das eletrocalhas e eletrodutos deve ser feito conectando os conectores apropriados de conexão do *Revit*. As extremidades isoladas desses elementos, no entanto, também podem não estar conectadas às superfícies dos elementos elétricos. Para que a extremidade de uma eletrocalha ou eletroduto seja detectada pelo programa como conectada a um dispositivo elétrico, basta que essa extremidade seja adjacente às dimensões gerais máximas do dispositivo aumentadas em 10%.

### Gerenciamento de exclusão de passagem de cabo

Por fim, funções específicas apropriadas permitem personalizar os percursos dos cabos elétricos nos casos em que o menor roteamento identificado pelo programa não representa, de acordo com necessidades específicas, o trajeto desejado pelo operador.

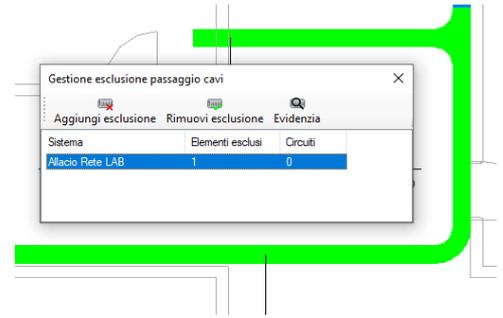
Se você deseja excluir uma parte específica do eletroduto, preencha o parâmetro *EG\_Excluir sistema*, na janela de propriedades do *Revit*, e pressione o ícone *Roteamento* disponível na barra de ferramentas *EGlink*.

A caixa de diálogo *Gerenciamento de exclusão de roteamento do cabo* permite gerenciar o caminho dos cabos, definir exclusões, removê-las ou destacá-las para distinguir o percurso.

Com o ícone *Adicionar exclusão*, você pode selecionar trechos adicionais do eletroduto a serem adicionadas à exclusão para a passagem de cabos.

Ao contrário, o ícone *Remover exclusão* remove a exclusão da passagem do cabo desse segmento de eletrocalha/eletroduto evidenciado. Mantendo um item selecionado na lista, o botão *Evidenciar* é ativado, o que permite ao operador visualizar os componentes pertencentes à mesma exclusão de modo imediato.

*Nota.* Os ícones Roteamento e Adensamento, com a ativação das etiquetas informativas, podem ser usados juntos para monitorar em tempo real o status dos percursos através da coloração dos eletrodutos e eletrocalhas através da exclusão manual dos trechos identificados.

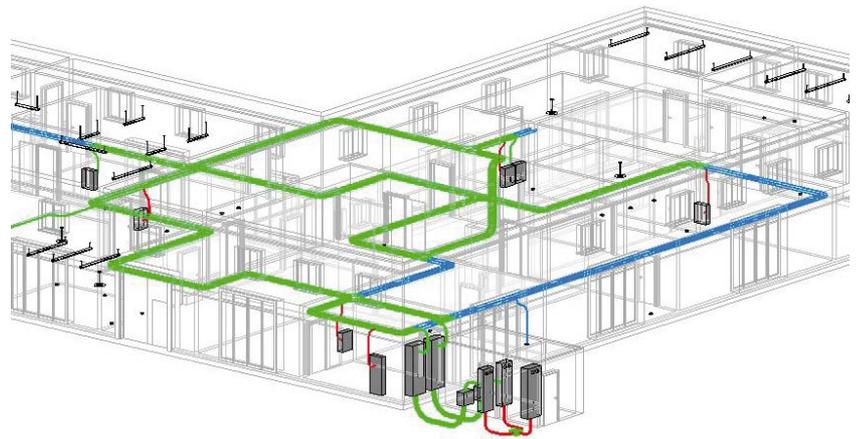


## Visualizar Adensamento

O ícone *Adensamento* na barra de ferramentas *ELink* permite obter uma pré-visualização dos cabos presentes nas canaletas/ eletrocalhas e eletrodutos inseridos no modelo Revit; os trechos são destacados em cores diferentes, com base no índice de ocupação relativo:

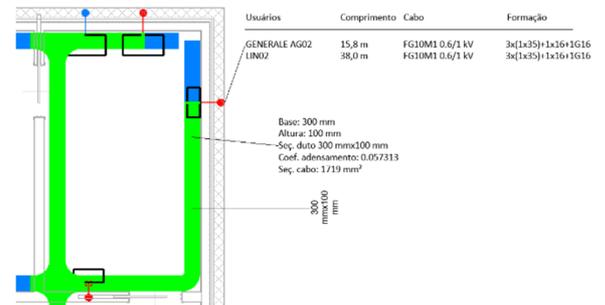
- vermelho indica um índice de adensamento maior que 0,5 para as eletrocalhas e uma razão de diâmetro maior que aproximadamente 0,77 para os eletrodutos;
- verde indica uma razão de índice de adensamento/diâmetro menor que 0,5 e 0,77, respectivamente;
- azul indica trechos vazios.

*Nota.* O filtro *Mostrar Adensamento* permanece ativo na visualização em que foi ativado. Se alterar a visualização, o filtro pode não ser ativo.



## Anotações sobre os trechos de cabo

Para ter uma marcação completa, você pode usar etiquetas especiais na guia *Anotar* na barra de multifunções do *Revit*. Para cada trecho da canaleta/eletrocalha e eletroduto, é possível visualizar as etiquetas de adensamento relevantes, mostrando as principais informações relacionadas ao estado geral da seção individual da eletrocalha/eletroduto, como as dimensões e a seção transversal dos dutos, o coeficiente de adensamento ou a relação de diâmetros e dimensões dos cabos.



## Comandos rápidos na barra de multifunções do Revit

Na versão 2020, o *ELink* introduziu três atalhos, visíveis na barra de multifunções do *Revit*, ao lado do ícone do plug-in do *ELink*; isso permite que você acesse recursos específicos de maneira rápida e fácil, sem precisar abrir a interface do *ELink*.

### Mostrar adensamento

Ativa e desativa a visualização, com cores diferentes, do preenchimento de dutos e eletrocalhas.



### Abrir no Ampère

Abre o arquivo no Ampère .upe associado ao projeto atual. Essa função decorre da necessidade de se mover rapidamente do software de desenho *Revit* ao software de cálculo *Ampère*.

### Opções

Abre a janela de opções para poder editar parâmetros de fornecimento, proteções e instalação de cabos, gerenciar funções e zonas do projeto, renomear circuitos, mesmo durante a fase de projeto, sem abrir a interface *ELink*.