

Novidades 2018

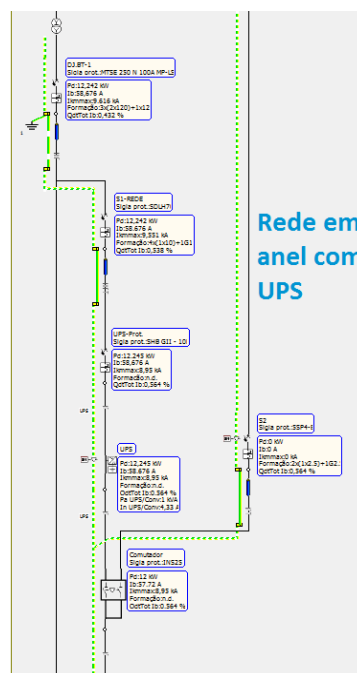
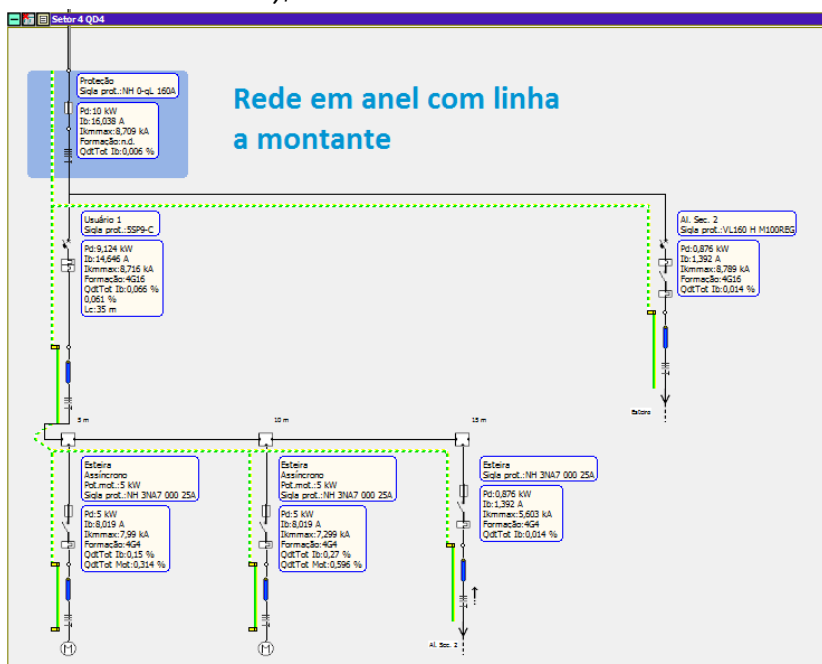
Melhore seus projetos!

Softwares para projetos elétricos e fotovoltaicos

Redes em anel (Ampère Profissional)

A versão 2018 completa a gestão das redes em anel introduzindo o comutador rede-grupo e otimizando o paralelo com os geradores.

Agora as redes em anel podem ter trechos constituídos por distribuições de tipo montante (também denominadas a salto), UPS ou Conversores estáticos



O software analisará a rede elétrica e decidirá a modalidade de uso dos coeficientes (uso e contemporaneidade) atribuídos aos usuários, indicando a modalidade de cálculo através de uma mensagem no módulo Verificações. O novo procedimento de cálculo da corrente 'Corrente de sobrecarga Ins' também consegue calcular a corrente nos componentes em anel, levando em consideração as proteções ao redor.

CEI EN 60909-0: análise falhas próximas/afastadas

O cálculo das falhas (segundo a norma CEI EN 60909-0) foi aperfeiçoado com a análise das falhas 'próximas/afastadas' (parágrafo 4.5 da norma).

Caso a falha seja próxima, a máquina rotativa não consegue suportá-la, as tensões nos bornes diminuem e com isso também a contribuição à corrente de falha. Se ao invés for afastada, a falha não perturbará o funcionamento do gerador e dos motores.



Mas como se faz para reconhecer se um ponto de falha é próximo ou afastado em relação às fontes? A própria norma fornece a regra diferenciadora e para aplicá-la se faz necessário executar uma análise preventiva da rede para assim determinar se um gerador ou um motor deve ser considerado afastado ou próximo em relação a um ponto de falha.

No Ampère e Ampère Profissional é possível escolher o método de cálculo das falhas.

- Standard: todas as falhas são consideradas afastadas dos geradores. A corrente de falha simétrica de interrupção e a corrente permanente dependem sempre da reatância subtransitória X.

- Ilha/emergência: todas as falhas são consideradas próximas das fontes.

- Automático: o software efetua uma análise para determinar as falhas próximas e afastadas. O método Automático assegura a melhor escolha e quais configurações da rede.

IEC 60909: Características das correntes de curto-circuito

Método de cálculo para os curtos-circuitos afastados/próximos:

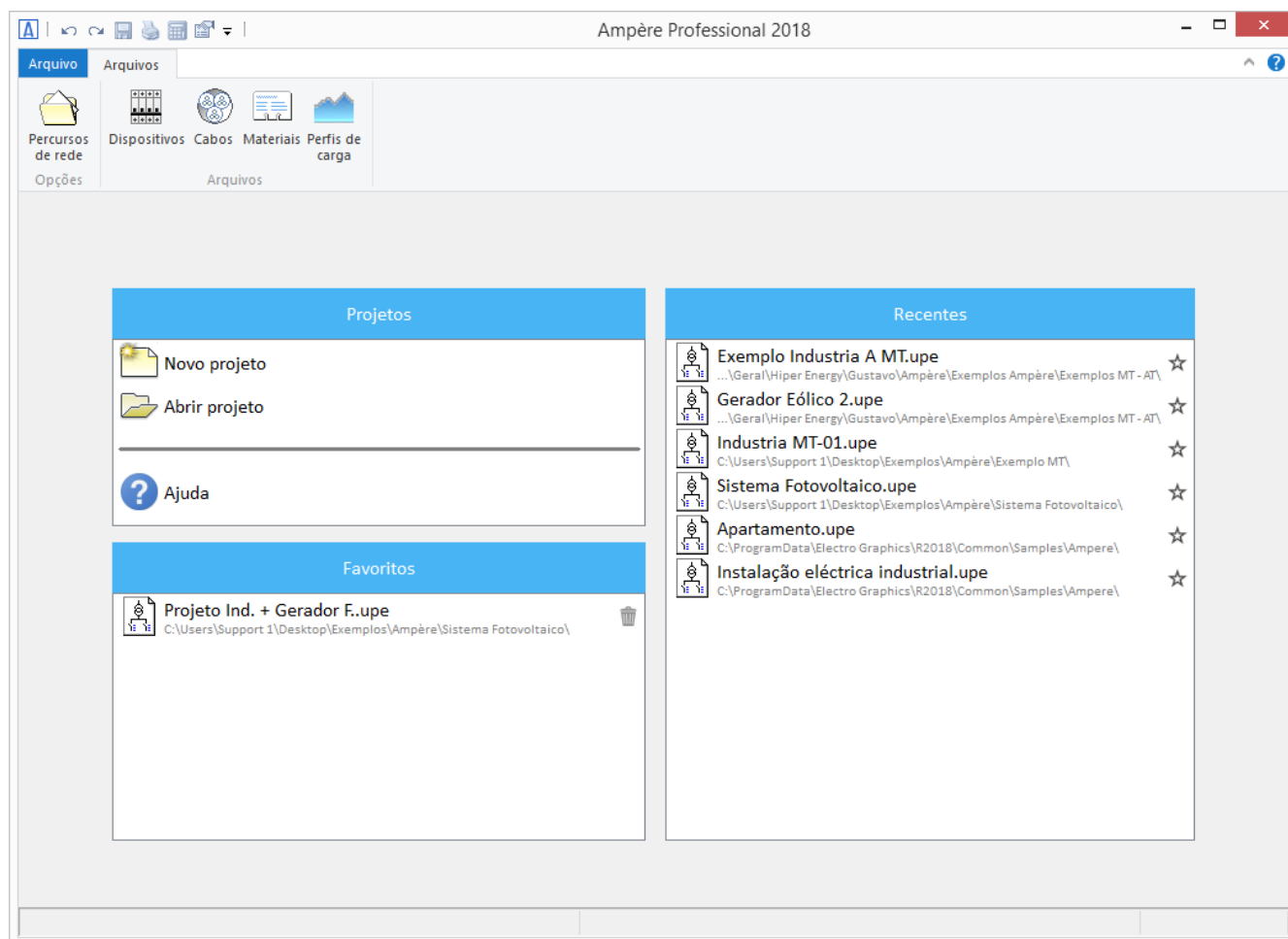
- Standard: todas as falhas são afastadas das fontes
- Standard: todas as falhas são afastadas das fontes
- Isola/Emergência: todas as falhas são próximas das fontes
- Automático: análise para determinar as falhas afastadas/pró:
curtos-circuitos

Considera motores com potência mecânica também: 0 kW

Interface – gestão de comandos

O programa foi objeto de uma atualização gráfica que envolveu a janela de abertura e os comandos situados nas barras superiores da principal janela de trabalho.

Através da janela de inicialização do Ampère é possível iniciar um novo trabalho ou abrir um projeto selecionando-o também entre os Preferidos ou Recentes. Além disso, é possível acessar à Guia na linha, gerenciar os Percursos dos bancos de dados comuns ou acessar aos arquivos principais: Dispositivos, Carpintaria, Materiais e Perfis de carga.



A janela de trabalho é caracterizada pela nova Barra múltiplas funções com botões maiores e fáceis de serem identificados devido às descrições.

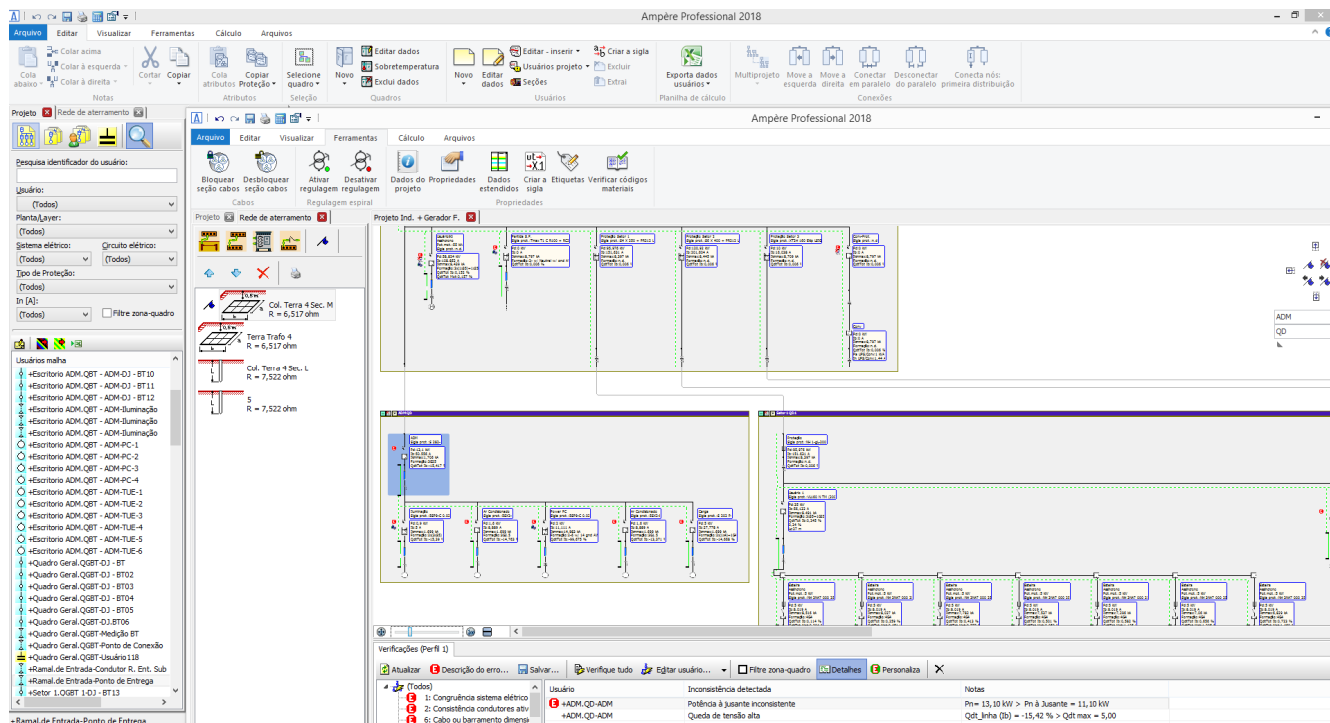
No alto à esquerda é possível ativar a Barra de acesso rápido (completamente editável) com os comandos mais importantes, sempre disponíveis: Cancelar, Restaurar, Salvar, Imprimir, Calcular, Propriedades do projeto.

Através dos modos de exibição 'Reagrupar por quadros' e 'Visão compacta', obtém-se um esquema em blocos dos quadros de toda a instalação.

Tal representação foi notavelmente aperfeiçoada para oferecer a compreensão das ligações entre os quadros, juntamente ao perfil que demonstra os dados mais importantes ao lado de cada um dos quadros, para assim obter um esquema útil com os principais dados da instalação a serem enviados à impressora.

Os comandos Navegador usuários e Navegador usuários reduzidos, são duas ferramentas para navegar ao longo da rede através dos comandos 'Enter', os 'Assinalar páginas' e as 'listas Áreas-Quadros'. Cabe ao operador a escolha da ferramenta preferida.

O Navegador usuário compacto, pode ser fixado à borda no canto superior direito da tela, esticado ou deslocado onde quiser.



CEI-UNEL 35016 - Classe de Reação ao fogo nos cabos

A Série 2018 do programa Ampère incorpora a norma que fixa as classes de reações ao fogo para os cabos elétricos em relação ao Regulamento UE Produtos para Construções, em vigor para todos os estados da UE desde 1º de julho de 2013.

No que diz respeito aos cabos, é feita referência à Norma EN 50575, recepcionada pela CEI-UNEL 35016 e aplicada a todos os cabos elétricos para instalações permanentes nos edifícios, hospitais, escolas, metrô.

De todas as possíveis combinações de tipologias de cabos, a norma fixa ao menos 4 classes com os seus comportamentos em relação ao fogo, à fumaça, ao gotejamento e a acidez.

No Ampère e nos documentos de projetos produzidos, um cabo com classificação CPR é univocamente identificado pela dupla Designação-Classe de Reação ao fogo (por exemplo: FG16OM16 - 0,6/1 kV Cca-s1b, d1,a1).

O software foi adequado principalmente no arquivo Carpintaria, nas impressões e etiquetas dos dados usuários para visualizar a sigla composta.

Para os cabos no arquivo Carpintaria foi inserido o dado Classe de reação ao fogo, usado também como campo de busca no oportuno painel.

Caso esta especificação não seja necessária, pode ser omitida temporariamente da gestão do Ampère.



CEI 64-8 variante 3 e 4 refere-se especificamente à Itália

O software foi atualizado segundo duas variantes da norma CEI-64-8, edição 2012, atualmente em vigor.

531.3 Interruptores diferenciais (RCD)

Agora é possível especificar para cada usuário o tipo de diferencial entre os quatro novos tipos disponíveis atualmente no mercado (AC, A, F, B).

A nova propriedade é associada ao campo Classe de emprego, presente no arquivo no interior dos dados de proteção, no painel de filtros de busca associados a um diferencial, na grade de exibição de dados das proteções, no filtro do módulo Atribuições automática de proteções, na impressão de dados globais.

O Ampère ajuda na busca e na atribuição das proteções distintas por tipologia, útil para se obter a lista correta das proteções a serem utilizadas.

Proteção de backup ou proteção combinada (pontos 570.3.4 e 570.3.5 da norma)

Ampère gerencia a função conforme descrito nos pontos da norma: dados dois elementos em série, o que se encontra à jusante recebe auxílio do dispositivo à montante, sem identificar a natureza das proteções (não é feita distinção dos termos backup e combinado). Graças ao módulo Backup (funcionalidade avançada) o usuário pode informar ao programa sobre uma relação entre dois dispositivos, e utilizando o arquivo Backup pode obter a corrente de proteção.

A gestão da proteção de backup, também foi estendida às proteções Seccionadoras, Diferenciais, e aos Comutadores, como já era previsto para os interruptores seccionadores de manobra.

Nas verificações, nos usuários com proteções que não disparam quando há um curto-circuito, o programa irá utilizar o valor de reforço da tabela no arquivo e verificará se ele é maior do que a corrente de falha presumida, isso ocorrerá quando houver um backup definido.

Outras funções introduzidas

Comutação automática para os dispositivos de Comutação rede-grupo, quando no fornecimento for alterado o estado de funcionamento de Normal para Emergência.

Abertura do projeto UPE de velhas versões, até à 3.5 (ano 1999)

Cabos PE

Aumenta em dois níveis o detalhe com o qual é possível utilizar os cabos de PE nos projetos. O primeiro se refere a usuários com cabos multipolares ao qual é possível associar um PE separado unipolar independente. O segundo nível se refere aos cabos de PE associados à Rede de terra.



Projeto Rede de aterramento

Col. Terra 4 Sec. M
 $R = 2,436 \text{ ohm}$

Conductor PE (130 m; 25 mm²; NBR-R5VV 0,6/1 kV; PIRBRA423)
 $[R+jX] = [2,40866+j0,00285] \text{ ohm}$

Bobina
 $[R+jX] = [2,40866+j0,00285] \text{ ohm}$

Conductor de Conexão (Junção com: 3)
(8 m; 16 mm²; NBR-R5VV 0,6/1 kV; PIRBRA422)

2 (2 m; 16 mm²; NBR-R5VV 0,6/1 kV; PIRBRA422)
 $[R+jX] = [2,43868+j0,00699] \text{ ohm}$

5
 $R = 2,404 \text{ ohm}$

3 (10 m; 35 mm²; NBR-R5VV 0,6/1 kV; PIRBRA424)
 $[R+jX] = [2,40591+j0,00257] \text{ ohm}$

Conductor de Conexão (Junção com: Conductor PE)

Conductor de terra

Inserir os dados do Conductor de terra entre o coletor Col. Terra 4 Sec. M e o coletor atual.
A reatância deve ser considerada a 50 Hz

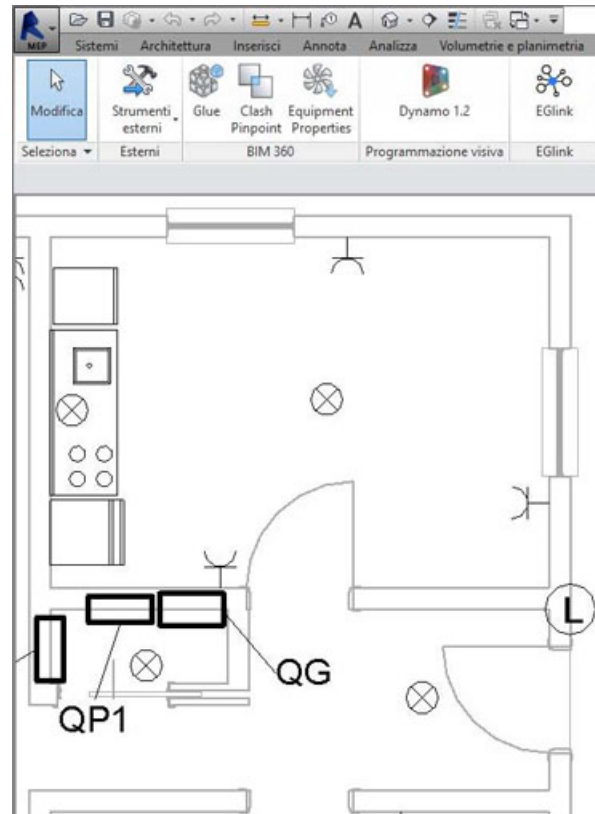
Dados do coletor	
Nome	Conductor PE
Temperatura ambiente	30 °C
Dados lineares	
Arquivo cabos	BRA423
Código	PIRBRA423
Designação	NBR-R5VV 0,6/1 kV
Seção do cabo equivalente	25 mm ²
Material	COBRE
Resistência linear	0,93 mohm/m
Reatância linear	0,097 mohm/m
Comprimento	130 m
A temperatura de referência para a resistência linear	30 °C
Dados globais	
Resistência total	0,1209 ohm
Reatância total	0,01261 ohm

Foi aprimorada a exibição dos dados da janela Rede de terra, tornando a impressão mais útil. Os cabos inseridos na rede de terra estão incluídos na exportação do cálculo métrico para o Sigma. Para os geradores síncronos foi introduzida a variável Tensão em vazio (de regulagem) igual a dos transformadores. Desse modo é possível calcular a queda de tensão nos usuários em regime de socorro, quando o gerador se torna o ponto de referência para as tensões nominais. Adequação à norma CEI 23-51 2016 – “Prescrições para a realização, as verificações e as provas dos quadros de distribuição para as instalações fixas de uso doméstico e similar”, que prevê a introdução da potência dissipada nos quadros devido a dispositivos eletrônicos, aos quais vai acrescido 20% para ser atribuído ao cabeamento dos mesmos.

EGLink: interoperabilidade Revit© MEP – Ampère Professional

EGLink é um plug-in de intercâmbio entre Autodesk© - Revit© MEP e Ampère Professional 2018 e representa a resposta da Electro Graphics à tecnologia BIM (Building Information Modeling). Na base da filosofia BIM há o compartilhamento de informações com o propósito de garantir uma fácil comunicação e cooperação entre as várias figuras profissionais envolvidas no projeto e na realização de uma construção, ao longo de um inteiro ciclo de vida de uma obra.

O EGLink nasce com o propósito de explorar o potencial do cálculo do software Electro Graphics e assim introduzir os resultados dos cálculos em um ambiente de projetos BIM segundo uma lógica de intercâmbio de dados, onde os usuários e as ligações entre eles são vinculadas pela rede elétrica definida no projeto Revit.



De forma simples e automática o EGLink permite:

- Extrair a rede dos circuitos elétricos de potência definidos no projeto Revit com os principais dados elétricos expostos pelas famílias que modelam os elementos.
- Gerar o projeto Ampère correlacionado, com uma correspondência de um para um entre os elementos Revit e componentes equivalentes no Ampère.
- Desfrutar do potencial do Ampère Professional e introduzir os resultados do cálculo da rede elétrica nos parâmetros Electro Graphics expostos nos elementos Revit.
- Sincronizar os dados elétricos dos usuários Ampère correlacionados a elementos Revit de modo bidirecional.
- Alterar as ligações entre os usuários do Revit e atualizar automaticamente a introdução na rede e a organização de quadros do projeto Ampère correlacionado.
- Executar alterações na rede do Ampère com a possibilidade de associar os novos usuários a elementos Revit ainda não correlacionados a entidades do projeto Ampère.
- Visualizar os dados significativos dos cabos calculados no Ampère diretamente no Revit, mediante anotações ad-hoc.



Extração dos circuitos elétricos Revit MEP

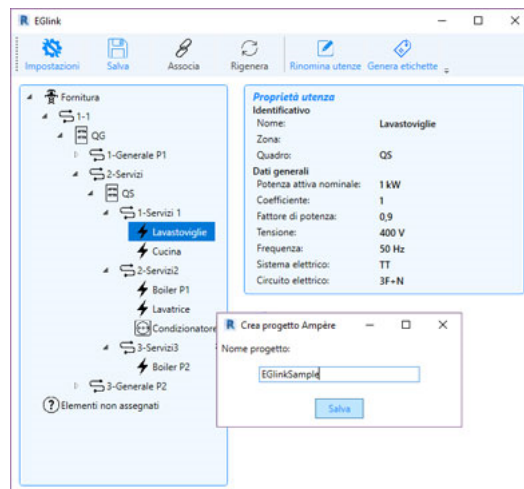
EGLink extrai todas as informações elétricas disponibilizadas através das famílias Revit que modelam elementos de distribuição (quadros, transformadores, etc.) e elementos terminais (tomadas, luzes, equipamentos elétricos, etc.) a partir de um sistema elétrico, desenhado no Revit.

Seguindo as lógicas de definição dos circuitos elétricos de potência no Revit, EGLink irá:

- verificar a rede dos circuitos;
- reconstruir a árvore das ligações entre os diferentes elementos envolvidos;
- recuperar a lista dos elementos não atribuídos, ou seja, não pertencentes a nenhum circuito elétrico.

Os dados elétricos extraídos de cada um dos elementos representam as informações de vínculo para as definições e colocação na rede de componentes do projeto Ampère correlacionado.

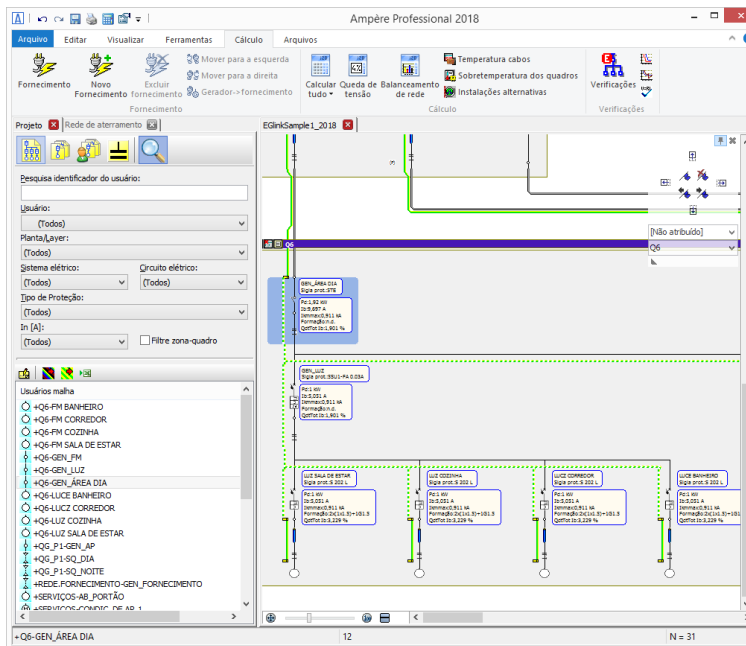
Cada um dos dados elétricos está ligado a um parâmetro do projeto Electro Graphics, visível na guia Propriedades de Revit, tais parâmetros são a base do mecanismo automático de sincronização de dados entre os dois projetos correlacionados, oferecido pelo EGLink, o qual garante a atualização bidirecional entre os dados elétricos Revit e os dados elétricos Ampère.



Geração do projeto Ampère correlacionado

EGLink gera o projeto Ampère em relação ao projeto Revit corrente. Para cada elemento elétrico definido/desenhado no Revit corresponde a um componente equivalente no Ampère.

A definição da rede e dos quadros do projeto Ampère correlacionado são obtidos a partir das ligações elétricas definidas entre os elementos do projeto Revit, visualizados na estrutura em forma de árvore do browser do sistema e reconstruído na interface EGLink.



Cálculo da rede no Ampère Profissional e sincronização de dados

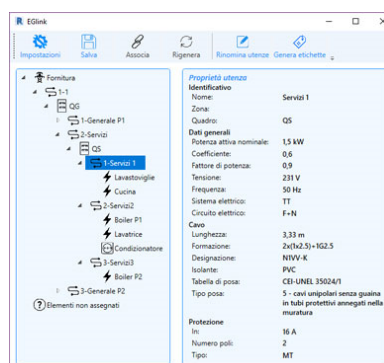
No Ampère Profissional é possível desfrutar de todas as potencialidades oferecidas pelo software: edição dos dados elétricos dos componentes, atribuição das proteções, cálculo da rede elétrica.

Uma vez executados todos os cálculos necessários, os resultados obtidos podem ser transferidos automaticamente para o Revit.

A sincronização dos dados elétricos gerenciada por ELink é bidirecional, ou seja, o operador pode fazer alterações nos elementos Revit editando os parâmetros Electro Graphics diretamente na janela Propriedades do ELink; os dados dos usuários Ampère correlacionados serão automaticamente atualizados.

Modifica ligações componentes Revit

Depois da criação do projeto Ampère correspondente, o operador pode ter a necessidade alterar, no Revit, as ligações entre os usuários: acrescentando novos elementos, criando novos circuitos e/ou modificando circuitos existentes, eliminando elementos e/ou circuitos.





O projeto relacionado é atualizado automaticamente: os novos elementos são associados aos novos usuários Ampère e eventualmente introduzidos na malha da rede, os usuários relacionados aos elementos excluídos são retirados da rede.

Além disso, é possível realizar alterações na malha da rede do Ampère e sincronizar automaticamente o projeto Revit com a possibilidade de se associar novos usuários a elementos Revit ainda não relacionados a entidades do projeto Ampère.

Visualização dos dados dos cabos elétricos calculados

No final do projeto da instalação, o operador pode traçar os circuitos elétricos de potência no Revit (explorando a representação simbólica oferecida pelo software), portanto, mediante ELink é possível extrair designações e formações de cabo calculados no Ampère e exibidos no projeto Revit mediante as anotações dos cabos personalizados Electro Graphics.

