

Série 2019

...faz a diferença!

Impressão e edição dos relatórios técnicos

- Cálculo Ins: novo modelo para redes em anel e neutro ajustável;
- Linhas de fase e neutro com cabos multipolares e PE compartilhado com cabo unipolar;
- Corrente de falha de acordo com CEI EN 60909-0/2016;
- Cálculo da tensão total da terra UE no primário dos transformadores de MT em condições de falha;
- Gestão das novas curvas de capacidade triangulares e retangulares para os inversores;
- Análise de seletividade entre proteções e calibração entre vários níveis;
- Desenho automático do layout do quadro, com exportação para .dwg;
- **Impressão de anexos técnicos, com modelos personalizáveis;**
- Gerenciamento de usuários com combinações de dispositivos unipolares para a proteção de linhas monofásicas, realizadas com o compartilhamento de dutos trifásicos e de PE comum;
- Aumento na velocidade de cálculo no processamento de rede;
- ELink: plug-in para a interface com o Autodesk Revit© MEP;
- ELink: representação compacta dos dados dos cabos;
- ELink: estimativa do comprimento do cabo salvo no modelo Revit;
- ELink: definição de funções e áreas funcionais;
- ELink: gerenciamento de vários arquivos de projeto no Ampère relacionado aos projetos no Revit.

Ampère Série 2019 aprimorou profundamente a documentação obtida dos projetos, através da personalização das impressões ou da elaboração de novos modelos personalizados.

A documentação do projeto que pode ser gerada com o software inclui um relatório de cálculo e vários anexos com os resultados obtidos do projeto. Os documentos padrões que podem ser anexados ao projeto do Ampère fornecem os status e os dados completos dos usuários, dados de fornecimento, calibrações das proteções, e relatório de verificações; as impressões personalizáveis, em termos de estilo, detalhes e representações, permitem coletar as principais informações do projeto relacionada aos dados dos usuários, quadros, cabos, proteções, verificações, condições de falta, entre outros dados.

O projetista, mediante aos filtros apropriados, pode escolher os usuários que aparecerão nas impressões e optar por imprimir em papel, criar um PDF único, classificar tudo para uma futura impressão dos documentos técnicos ou exportar os dados dos documentos em arquivo texto e registro (txt, csv, dbf). As **impressões personalizadas** são instrumentos potentes para a elaboração de documentos rapidamente com informações e características gráficas desejadas. Para a personalização, é necessário criar um novo modelo através de uma planilha em formato .xls através de **etiquetas personalizadas**: a codificação da etiqueta determina a tipologia de dados representados e a modalidade de impressão, enquanto que a disposição das etiquetas nas células da planilha determina o layout da impressão.

ELECTRO		Proteções e cabos						Data: 17/10/2019
Usuário	Fabricante	Tipo	Curve	Pdft [kA]	Ith [A]	Colocação cabo	Responsável:	
	Sigla	Polos		Standard	Imag [A]			
	Ith [A]	Cl. Emprego		Ver. Pdft	Ith [A]	Tab. Instalação		
	Designação	Formação	Lc [m]	Isolamento	Iz [A]	Tipo de instalação		
SEC - AT02	ABB	S		CEI 17-1				
	ASB-12.5kA	3						
D3 - AT02	SCHNEIDER ELECTRIC	50-51-52N		12,5	28			
	SF1-24-12,5kASepam 20 IDMT IEEE(M)	3		CEI 17-1	135			
	28 A			12,5 >= 10,4kA	13	SEC 60287 (1-30 kV)		
	RG2H M1 12/20 kv	3x(1x70)+1x35	3	EPR	327	IS: The can unipolar in air spaces De, n horizontal.		

ELECTRO		Dados de quadro		Data: 17/10/2019
Desc. Panel		Quadro Geral QGBT		Responsável:
PAINEL ARTU M 1000x600x200				
Matrícula		Temp. ambiente	40 °C	
Vm	280 V			
DnA	756,4 A			
Freq. Ent.	60 Hz			
Altura	2000 mm			
Largura	1600 mm			
Profundidade	600 mm			
Circuito	3F-4N			
Sistema	TN-S			
Pdft	46,4 kV			
Ib	756,4 A			
QGT (Cb)	0,209 %			
Icondx	16,6 kA			
Standard	EN 61439-1			
Ism max	16,7 kA			
Ismkx	42,3 kA			
Ist	42,3 kA			
Pot. dis. P	656 W			

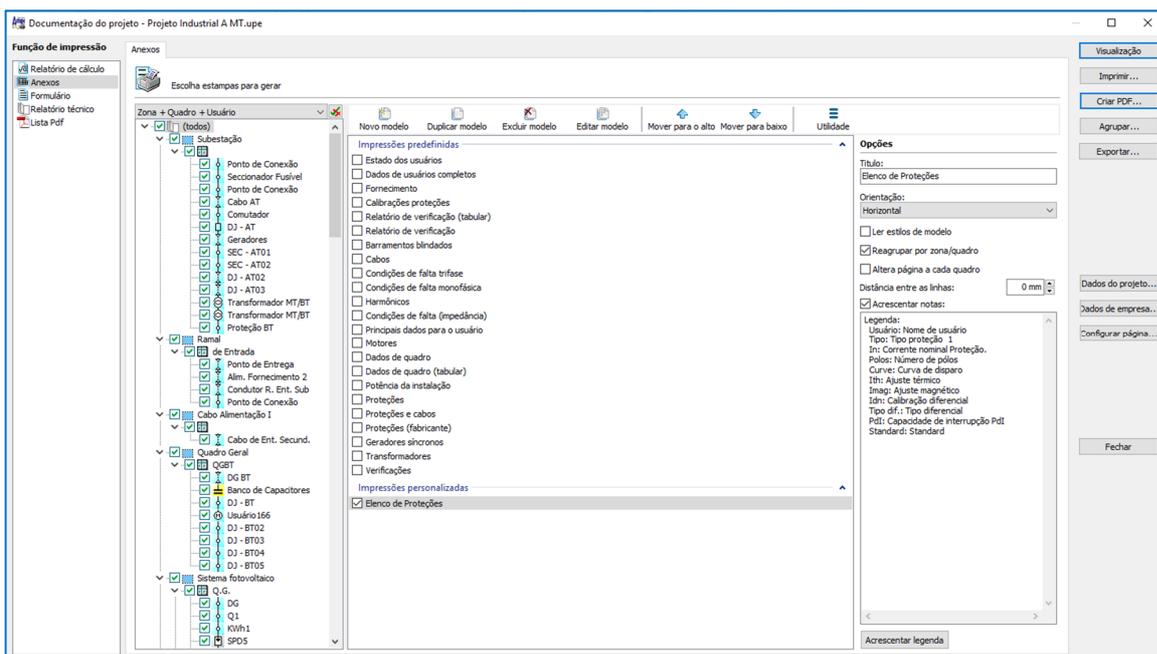
Documentação do projeto

Um aspecto fundamental em um projeto de dimensionamento elétrico é a geração da documentação relativa; Ampère permite que o projetista gere automaticamente o relatório de cálculo e os anexos de vários tipos. A caixa de diálogo *Documentação do projeto* possibilita realizar o filtro dos usuários do projeto por *zona*, *quadro* e o *nome do usuário*, definir critérios de classificação (alfanuméricos ou de malha) e escolher os documentos a serem impressos dentre os predefinidos ou criar novos a partir de modelos pré-existentes. O documento único ou o conjunto de documentos selecionados pode ser impresso, salvo em um único pdf, agrupado para uma impressão futura do arquivo técnico ou, apenas no caso de documentos em formatos de tabelas, exportado para arquivos de texto e registro (txt, csv, dbf).

Ampère Série 2019 inclui atualizações significativas em termos de gerenciamento e **personalização dos documentos do projeto**; de fato, as impressões personalizadas representam uma ferramenta poderosa que permite ao projetista criar rapidamente documentos dos projetos contendo as informações e os recursos gráficos desejados.

Impressões personalizadas

As personalizações exigem a criação de um novo modelo, sendo novo ou duplicando um modelo predefinido, e requer também um editor de planilha que possa salvar arquivos no formato .xls; a personalização do modelo de impressão é baseada em uma folha de cálculo contendo as informações a serem inseridas, representadas por etiquetas codificadas. Estes determinam o



tipo de informação e a modalidade de impressão dos dados associados, enquanto a disposição das etiquetas nas células da planilha determina o layout da impressão.

Para criar um novo modelo de impressão, é necessário:

1. Adicionar o modelo à lista *Impressões personalizadas* usando o comando *Novo modelo*.
2. Abra o modelo criado usando o editor de planilha associado aos arquivos .xsl através do comando *Editar modelo*.
3. Na ferramenta *Etiquetas*, selecione as etiquetas e arraste-os para as células desejadas.
4. Salve o modelo .xls.

Etiquetas

A composição do modelo é baseada na inserção de identificadores de etiquetas apropriados nas células da planilha. A caixa de diálogo *Etiquetas* lista todos os dados que podem ser imprimidos do projeto, agrupados por tipologia; para inserir uma etiqueta, basta selecioná-lo e arrastá-lo para a célula de destino da planilha, ou você pode usar os comandos *Copiar* e *Colar*.

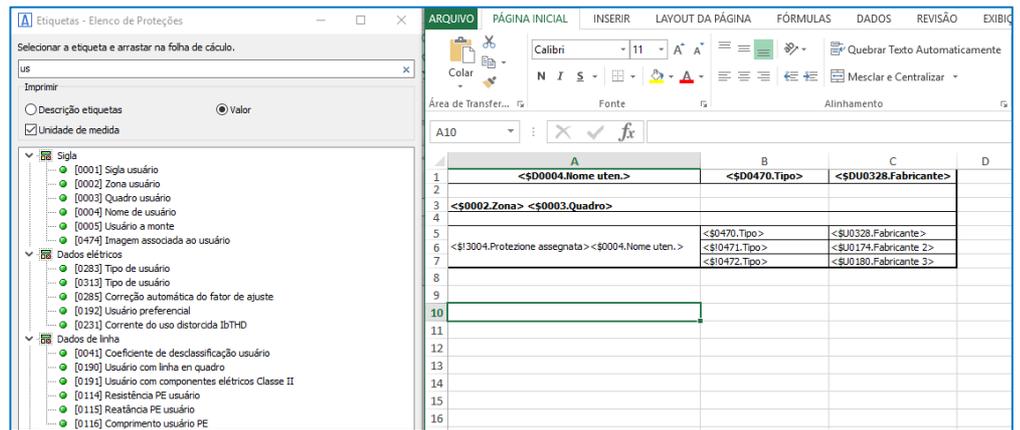
A codificação das etiquetas determinam a modalidade de impressão dos dados associados; normalmente, uma etiqueta pode conter um valor ou uma descrição (com a eventual unidade de medida) e apresentará uma codificação do tipo $\langle \$ pnnn.description \rangle$ em que, em particular, *p* indica o modo de impressão discriminante entre a etiqueta de controle ('!'), etiqueta da descrição do tipo ('D'), etiqueta do valor do tipo ('V') com eventual unidade de medida ('U').

O modelo também pode conter textos ou imagens, permitindo a criação de modelos personalizados com descrições e logotipos.

Etiquetas de controle

As etiquetas de controle permitem filtrar ainda mais os usuários selecionados na fase de impressão, a fim de criar relatórios com características específicas e excluir da impressão alguns dados que, para certos usuários, não são válidos ou não estão atribuídos.

As etiquetas de controle são identificadas pelo caractere '!' e é o valor associado a elas que determina a condição de impressão para cada usuário selecionado. Se a etiqueta de controle indicar uma condição inválida para o usuário em questão, a célula correspondente e todas as da direita pertencentes à mesma linha não serão exibidas. Dessa maneira, ao inserir uma etiqueta de controle na primeira célula da linha, podem ser ocultadas as linhas inteiras de dados que não são consistentes com o ciclo de impressão atual, por exemplo, para usuários sem proteção, nenhum dado inútil ou irrelevante é relatado.



Layout

O layout representa o conjunto de regras usadas pelo software para elaborar as impressões e é determinado pela disposição das etiquetas na planilha. A estrutura pode incluir até três faixas principais:

1. *Títulos da coluna:* impressos a cada mudança de página.
2. *Grupo:* impresso a cada mudança de quadro.
3. *Corpo de impressão com valores:* impresso para cada usuário

A leitura do modelo é realizada por linhas e colunas, considerando como faixa de impressão as células agrupadas em uma ou mais linhas consecutivas não vazias; isto é, quaisquer linhas vazias indicam a separação entre duas tiras de impressão.

ELECTRO		Elenco de Proteções		Data: 17/10/2019
				Responsável:
Usuário		Tipo	Fabricante	
Subestação				
Seccionador Fusível		SF	ABB	
Comutador		CRG	SCHNEIDER ELECTRIC	
DJ - AT		MTD	SCHNEIDER ELECTRIC	
SEC - AT01		S	ABB	
SEC - AT02		S	ABB	
DJ - AT02		MTD	SCHNEIDER ELECTRIC	
DJ - AT03		MTD	SCHNEIDER ELECTRIC	
Proteção BT		MT	SIEMENS	
Ramal de Entrada				
Alim. Fornecimento 2		IMS	ABB SACE	
Quadro Geral QGBT				
DG BT		MTD	SIEMENS	
Banco de Capacitores		MT	SIEMENS	
DJ - BT		MTD	STE	
		MS	ABB	
Usuário 166		C	ABB	
DJ - BT02		MT	SPR	
DJ - BT03		MT	ABB	
DJ - BT04		MTD	SIEMENS	
DJ - BT05		MT	ABB	
Sector 1 QGBT 1				
DJ - BT13		MT	SIEMENS	
DJ - BT16		MT	SPR	
DJ - BT17		MT	STECK	
DJ - BT15		MT	SPR	
DJ - BT18		MT	SIEMENS	
DJ - BT19		MT	SIEMENS	

Opções Avançadas

Como padrão, as impressões personalizadas são geradas aplicando estilos de texto, e as linhas de impressão gerais, definidas utilizando o comando *Configurar página*

No entanto, algumas informações são sempre obtidas da planilha e aplicadas às impressões personalizadas:

- *Largura da coluna:* recalculada proporcionalmente à largura da folha.
- *Alinhamento do texto:* os alinhamentos verticais e horizontais são aplicados a cada célula.
- *Mesclando células:* imprime as células unidas através do comando *Mesclar células*.

A opção *Ler estilos do modelo* adiciona propriedades e estilos adicionais detectados pelas células da planilha, incluindo:

- *Altura da linha:* detecta a altura das linhas. No entanto, a altura mínima é calculada automaticamente para garantir a impressão dos textos com base no formato da fonte.
- *Formato de caractere:* aplica o formato de caractere da célula.
- *Cor de fundo:* aplique a cor de fundo da célula.
- *Bordas:* imprime as linhas com base nas bordas desenhadas das células, incluindo espessura, cor e estilo da linha.

Conclusões

É possível obter um modelo de impressão completamente personalizado, para dar maior ênfase as quantidades consideradas mais importantes, dependendo do tipo de projeto ou aplicação. Assim, não é o projetista que se adapta a um estilo imposto, mas as necessidades e oportunidades profissionais encontram a resposta certa nos modelos que podem ser definidos no Ampere 2019.