

Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

CONTEÚDO

1.	OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO	2
2.	GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO.....	2
3.	UNIDADES DA VERSÃO DO DOCUMENTO	2
4.	REFERÊNCIAS	2
5.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	2
6.	DESCRIÇÃO.....	3
6.1	RAMAL DE LIGAÇÃO AÉREO EM REDE CONVENCIONAL	3
6.2	RAMAL DE LIGAÇÃO AÉREO EM REDE COMPACTA.....	4
6.3	RAMAL DE LIGAÇÃO SUBTERRÂNEO EM REDE CONVENCIONAL	5
6.4	DETALHES DOS ISOLADORES DE APOIO NA CRUZETA.....	6
6.4.1.	Cruzeta de 2 metros	6
6.4.2.	Cruzeta de 2,4 metros	6
6.4.3.	Distâncias mínimas entre chaves fusíveis e a cruzeta de 2,0 m e 2,4 m.	7
6.5	PROTEÇÃO.....	7
6.6	ATERRAMENTO	8
6.6.1.	Esquema básico de conexão do aterramento no SEMTS	8
6.6.2.	Conexão do aterramento de para-raios, Ho dos TPs e suporte de fixação do SEMTS, por fabricante9	
6.6.2.1.	SERTA	9
6.6.2.2.	SEEDEL.....	9
6.6.2.3.	Landis Gyr.....	10
6.6.3.	Conexão do aterramento por tipo de estrutura.....	11
6.6.3.1.	Rede Aérea Convencional com Saída Aérea.....	11
6.6.3.2.	Rede Aérea Convencional com Saída Subterrânea.....	12
	12
6.6.3.3.	Rede DAT com Saída Aérea	13
6.7	Lista de Materiais.....	14
7.	ANEXOS.....	15

Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO

O documento define o padrão de instalação do Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco – SEMTS.

Este documento se aplica a Infraestruturas e Redes Brasil na Operação de Distribuição.

2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Versão	Data	Descrição das mudanças
1	02/03/2018	Emissão da especificação técnica

3. UNIDADES DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Responsável pela elaboração do documento:

- Operação e Manutenção Brasil.

Responsável pela autorização do documento:

- Qualidade de Processos Brasil.

4. REFERÊNCIAS

- MAT-OMBR-MAT-18-0120-EDCE Abraçadeiras de Nylon.

5. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE

Palavras Chaves	Descrição
SEMTS	Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco
TP	Transformador de Potencial
BT	Baixa Tensão

Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

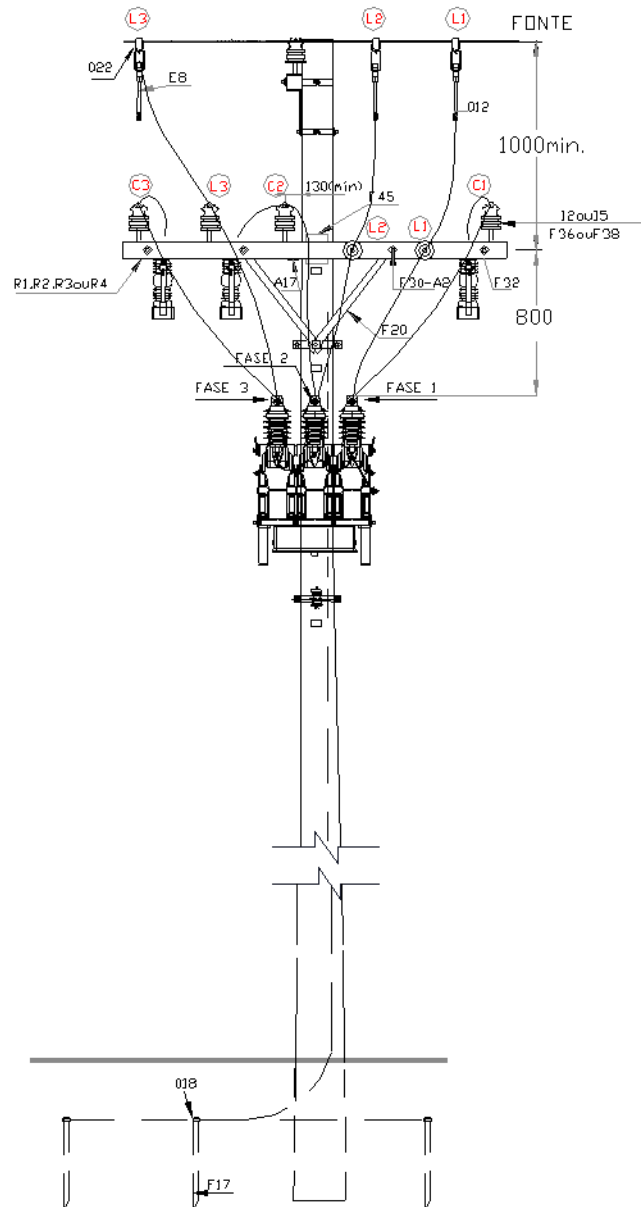
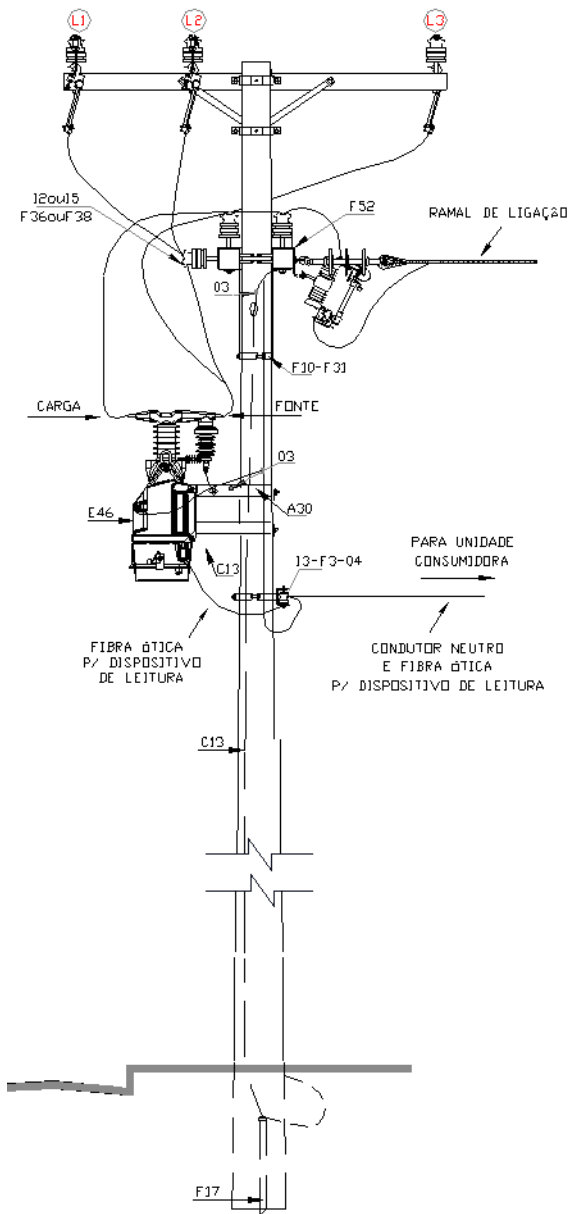
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6. DESCRIÇÃO

6.1 RAMAL DE LIGAÇÃO AÉREO EM REDE CONVENCIONAL



Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS

Áreas de aplicação

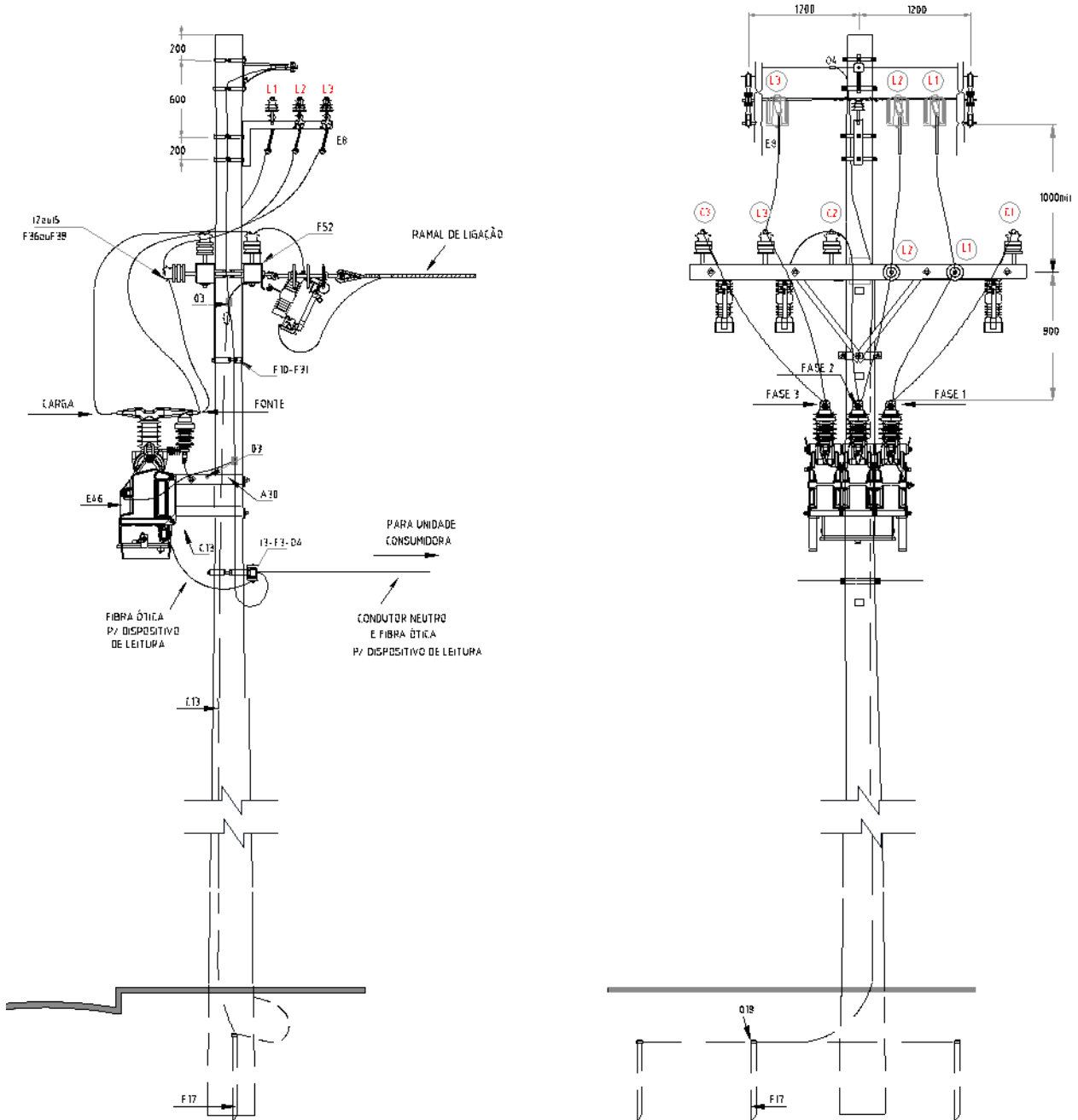
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6.2 RAMAL DE LIGAÇÃO AÉREO EM REDE COMPACTA



Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS

Áreas de aplicação

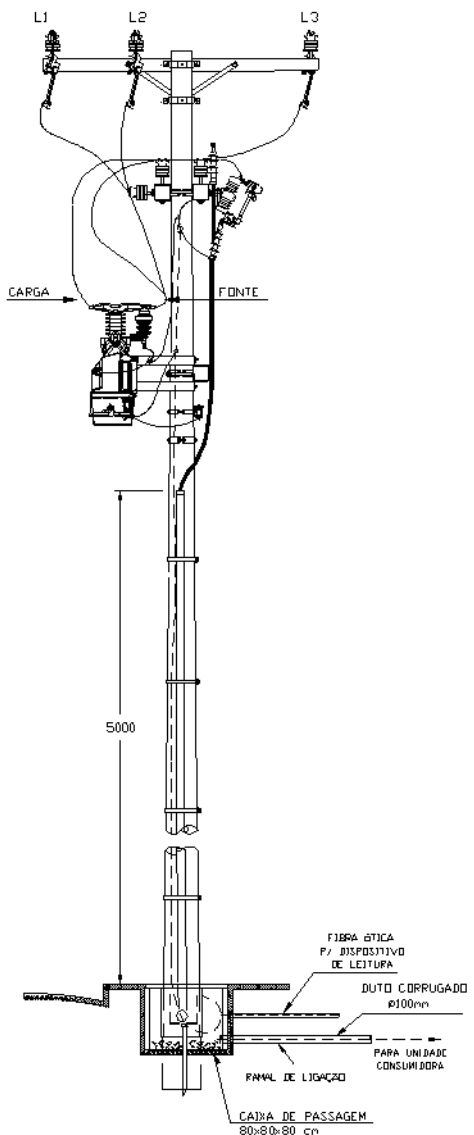
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

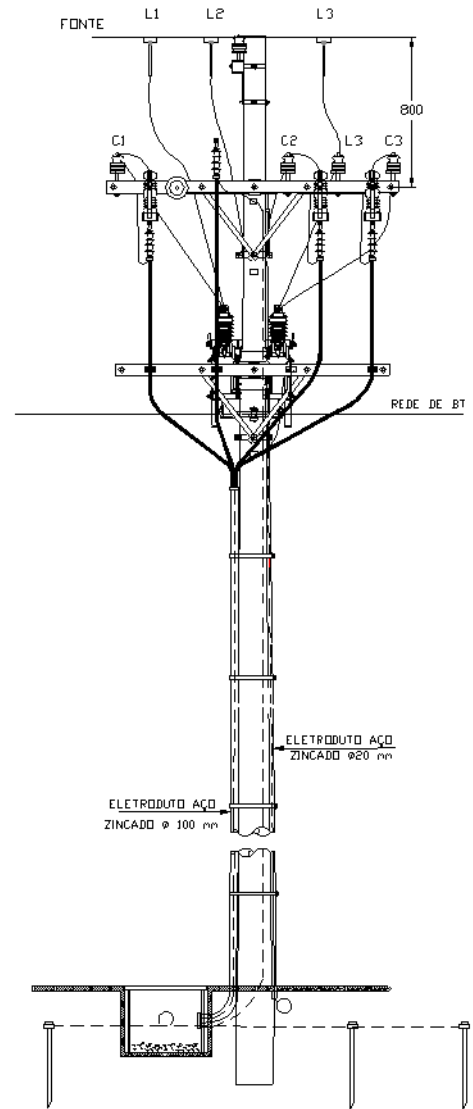
Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6.3 RAMAL DE LIGAÇÃO SUBTERRÂNEO EM REDE CONVENCIONAL



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

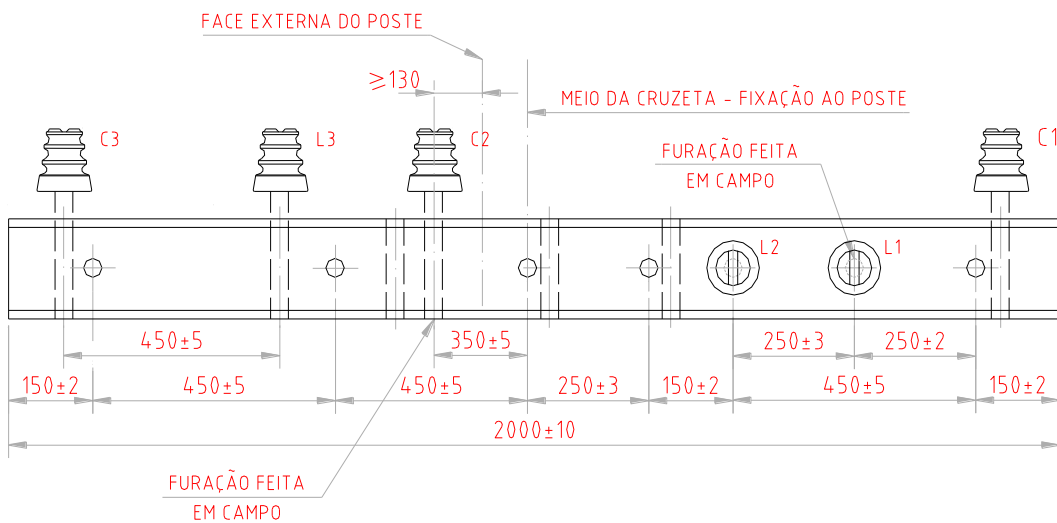
Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6.4 DETALHES DOS ISOLADORES DE APOIO NA CRUZETA

6.4.1.Cruzeta de 2 metros

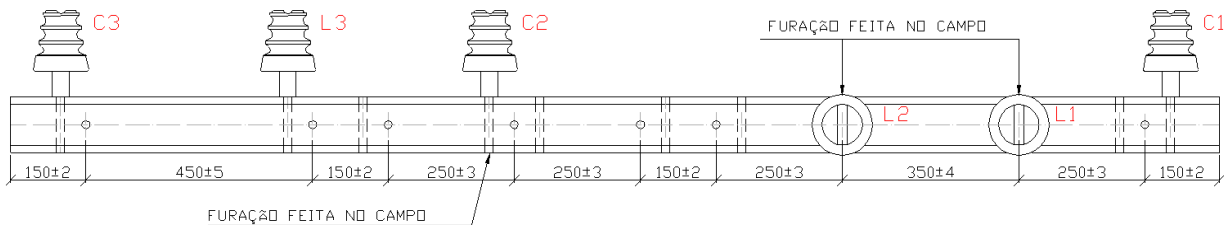
Utilização em derivação sem ângulo



Vista Frontal Lado SEMTS

6.4.2.Cruzeta de 2,4 metros

Utilizada em derivação em ângulo em situações onde com a cruzeta de 2 metros, não se consegue atender as exigências de distância mínima entre chaves e chave e o isolador de ancoragem.



Vista Frontal Lado SEMTS

Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS

Áreas de aplicação

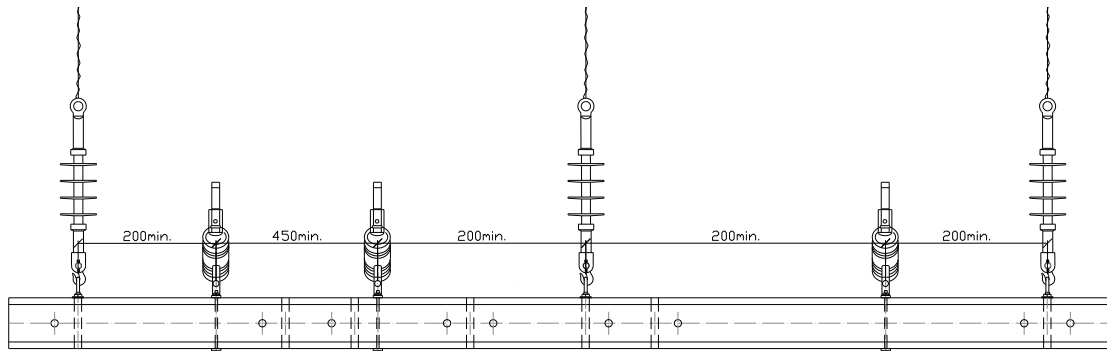
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6.4.3. Distâncias mínimas entre chaves fusíveis e a cruzeta de 2,0 m e 2,4 m.



VISTA FRONTAL LADO CARGA

Legenda:

1. C1, C2 e C3 – Isoladores de pino ou pilar que servem como apoio dos jumpers de interligação entre o conjunto e as chaves fusíveis do ramal do cliente;
2. L1, L2 e L3 - Isoladores de pino ou pilar que servem como apoio dos jumpers de interligação entre o conjunto e as fases da rede;

NOTA: As furações dos isoladores C2 e L1, deverão ser realizadas no local;

6.5 PROTEÇÃO

Elos fusíveis para proteção do SEMTS, ramal de ligação e transformador;

POTÊNCIA INSTALADA (kVA)	ELO FUSÍVEL (Sistema 11,4kV e 13,8kV)		
	PORTA FUSÍVEL C/ GLV	CHAVE FUSÍVEL RAMAL DE LIGAÇÃO	CHAVE FUSÍVEL TRANSFORMADOR CLIENTE
75	10k	10k	5H
112,5	10k	10k	6k
150	10k	10k	6k
225	15k	15k	10k
300	25k	25k	15H

Obs. Devido à coordenação da proteção o porta-fusível é aplicado até a potência instalada de 300 kVA.

Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS
Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6.6 ATERRAMENTO

O aterramento do SEMTS é uma parte importante da instalação, pois pode comprometer a integridade do equipamento e dos dados medidos. As ligações deverão ser seguidas rigorosamente e em momento algum deverão estar desconectados quando o SEMTS estiver ligado. Atenção especial deverá ser dada quando da mudança de padrão de rede, principalmente de convencional para rede DAT.

Os valores de resistência do aterramento abaixo deverão ser conferidos antes da energização do SEMTS.

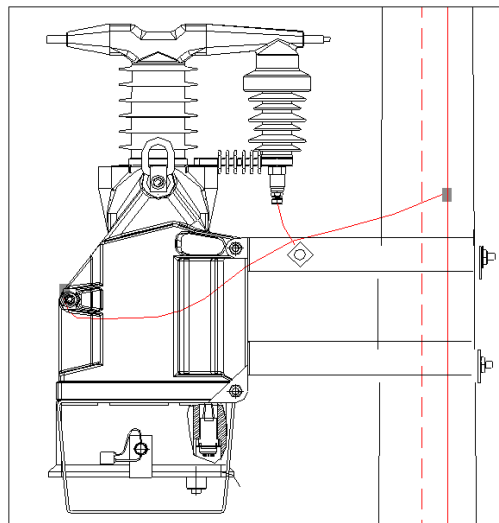
Alternativa	A	B	C
Resistência de Aterramento (ohm)	25	30	40

Onde:

Alternativa A: Sem Neutro ou Neutro Descontínuo

Alternativa B: Neutro Contínuo Multi-aterrado

Alternativa C: Redes Urbanas com predominância de construções verticais

6.6.1. Esquema básico de conexão do aterramento no SEMTS
Detalhe 1


Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6.6.2. Conexão do aterramento de parrairos, Ho dos TPs e suporte de fixação do SEMTS, por fabricante

6.6.2.1. SERTA



Anterior



Atual

6.6.2.2. SEEDEL



Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6.6.2.3. Landis Gyr



Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

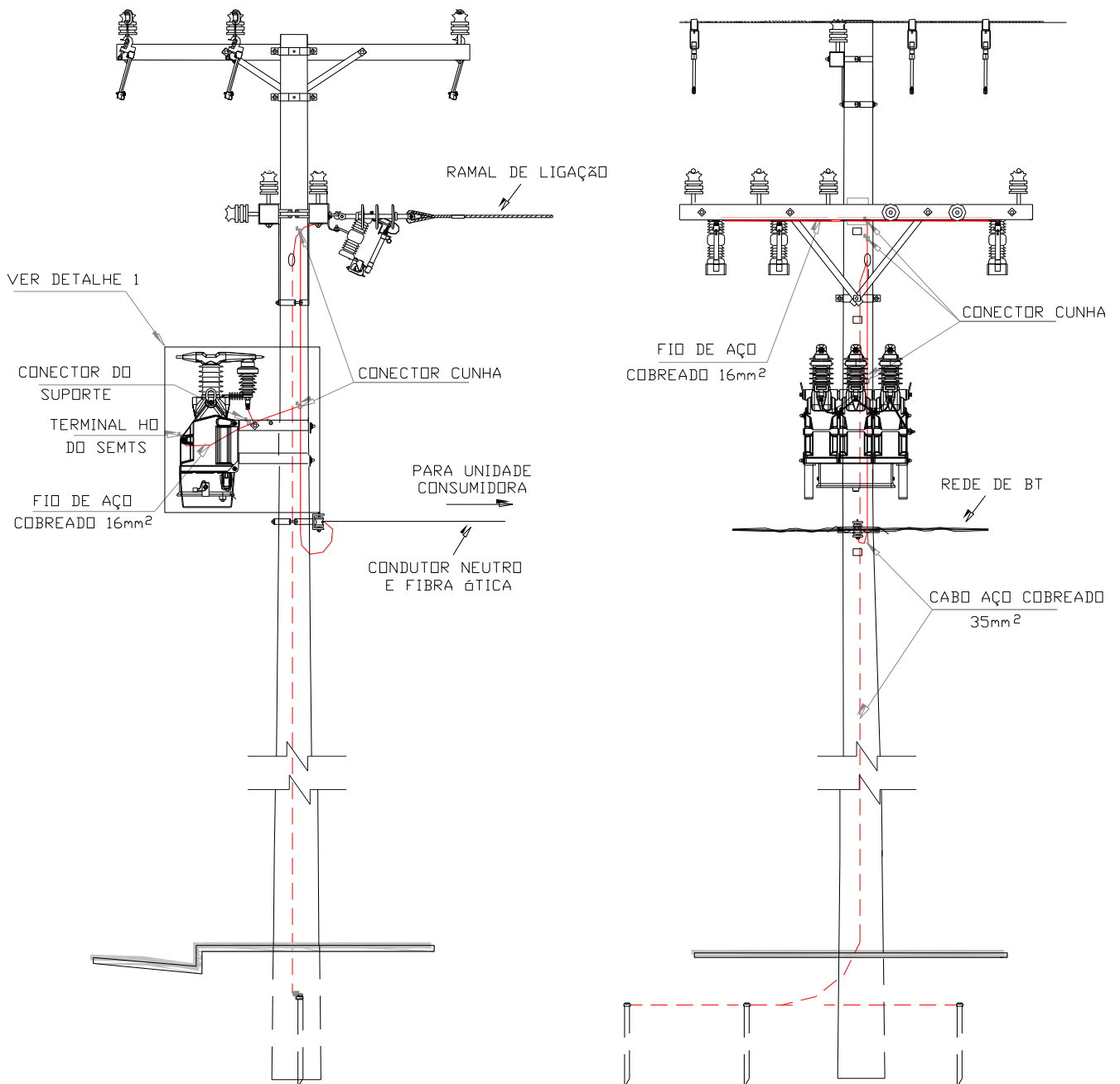
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6.6.3. Conexão do aterramento por tipo de estrutura

6.6.3.1. Rede Aérea Convencional com Saída Aérea



Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS

Áreas de aplicação

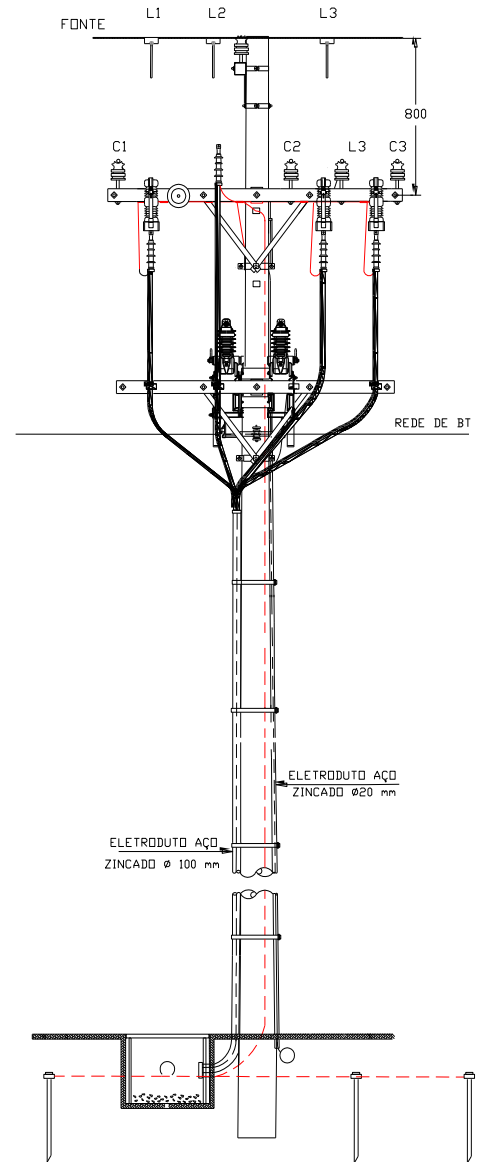
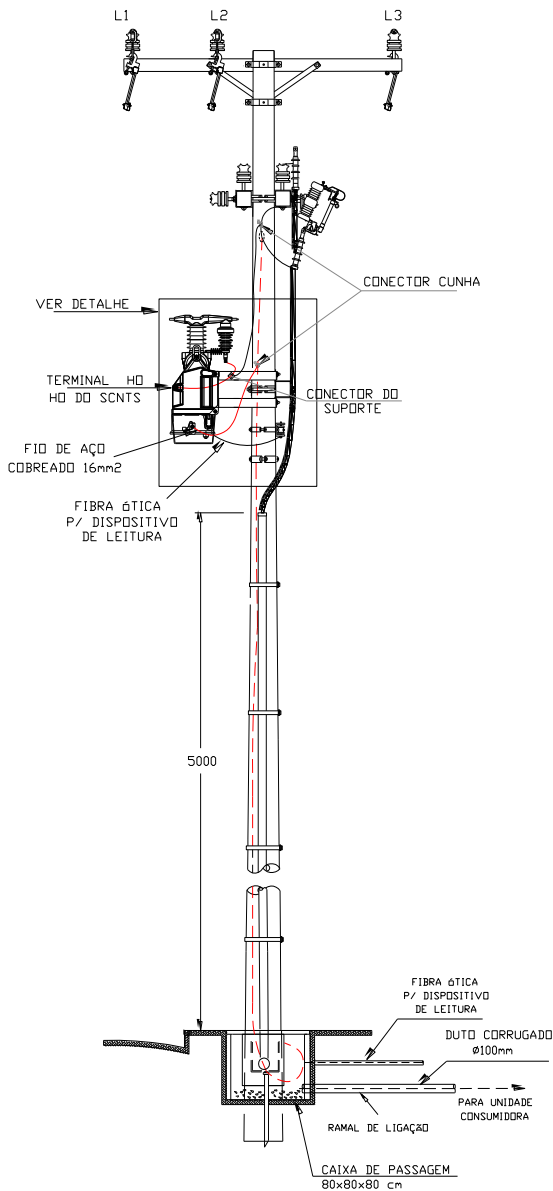
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6.6.3.2. Rede Aérea Convencional com Saída Subterrânea



Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS

Áreas de aplicação

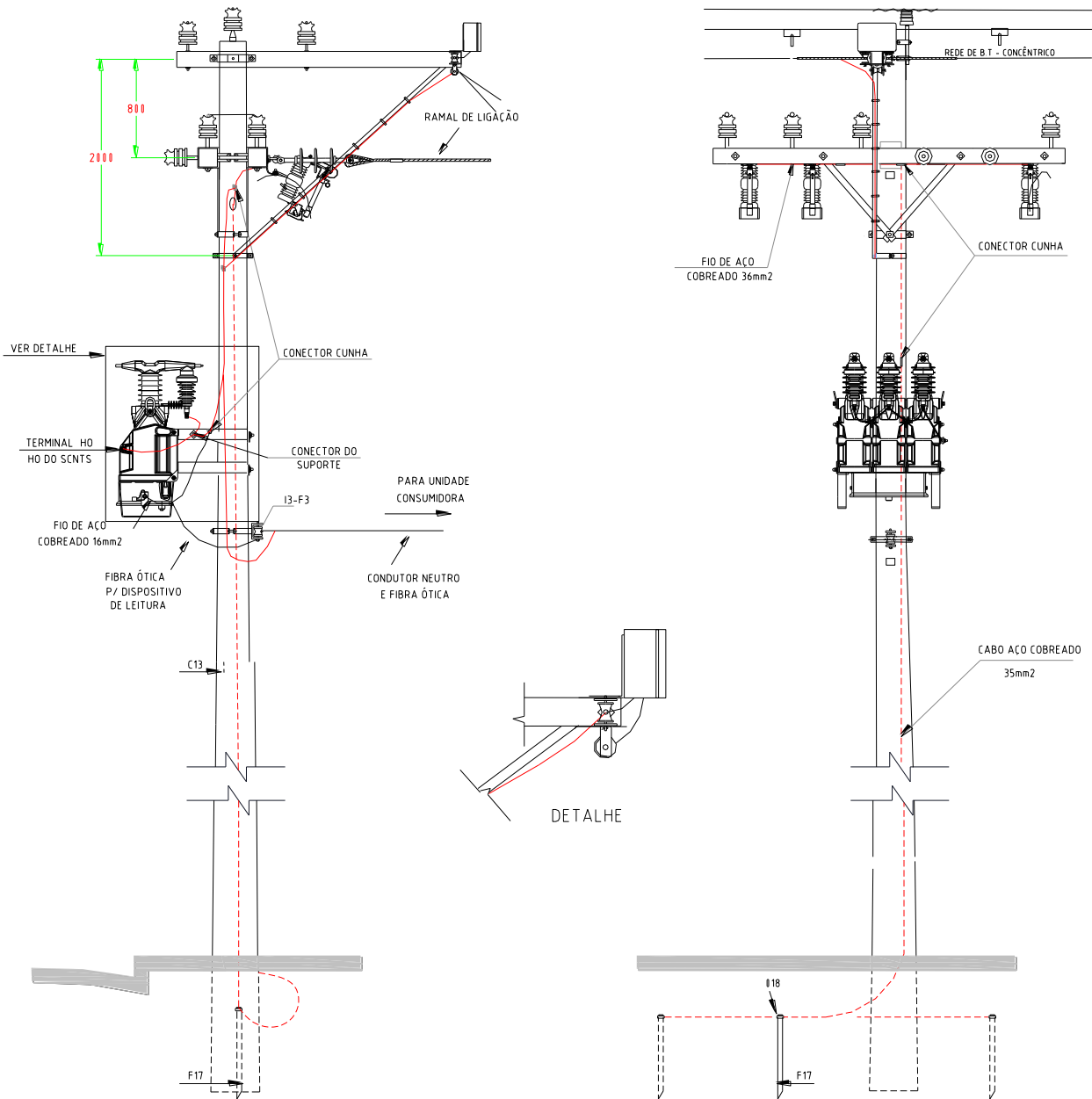
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6.6.3.3. Rede DAT com Saída Aérea



Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS
Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6.7 Lista de Materiais

ITEM	QUANT	UF	DESCRIÇÃO
-	-	-	Condutor neutro (material e seção adequados)
-	-	m	Cabo de fibra ótica (máximo 45 metros)
-	-	Kg/m	Cabo para ramal de ligação (material e seção adequados)
A17	0,1	kg	Grampo de cerca
A2	7	pç	Arruela quadrada
A30	2	pç	Suporte para transformador em poste de seção circular
C13	2	m	Fio de aço cobreado 16 mm ²
C13	20	m	Cabo de aço cobreado 35 mm ²
E48	1	pç	Conjunto de transformação para medição com cabo protegido de seção de acordo com capacidade do conjunto (Ver PM-1939)
E8	3	pç	Porta fusível com grampo de linha viva.
E9	3	pç	Chave fusível base tipo C
F10	3	pç	Cinta para poste seção circular
F13	3	pç	Gancho olhal
F17	3	pç	Haste de aterramento cobreada (Ø 5/8" - cod.6795954)
F20	4	pç	Mão francesa plana normal
F25	3	pç	Olhal
F3	1	pç	Armação secundária simples
F30	4	pç	Parafuso de cabeça quadrada 125 mm
F31	2	pç	Parafuso de cabeça abaulada 45 mm
F31	2	pç	Parafuso de cabeça abaulada 150 mm
F32	2	pç	Parafuso de rosca dupla 500 mm
F38ou38	6	pç	Pino para isolador em cruzeta de madeira
F45	2	pç	Sela para cruzeta
F52	3	pç	Suporte para chave corta circuito ou pára-raios
I2 ou I5	6	pç	Isolador de pino ou pilar - 15 kV
I3	1	pç	Isolador roldana
I4 ou 6	3	pç	Isolador de ancoragem – 15 kV
M20	3	m	Fio de alumínio coberto para amarração
M4	3	pç	Alça pré-formada olhal de distribuição
O12	3	pç	Conector terminal para condutor protegido Al de 30 ou 50mm ²
O17	3	pç	Conector cunha de aterramento (cod. 6796315)
O22	3	pç	Conector cunha com derivação tipo estribo adequado (ver nota 1)
R"x"	2	pç	Cruzeta de 2 metros
O4	1	pç	Conec. Compr. H A/AI – Al CU 35-70 / 16 / 35mm ²
E8	3	pç	Porta fusível com grampo de linha viva

Assunto: Instalação de Sistema Encapsulado de Medição a Transformador a Seco - SEMTS**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

Notas:

1. O equipamento pode ser instalado em padrão de redes: convencional, rede para poluição salina, rede DAT e rede compacta, devendo, entretanto ser observadas as distâncias mínimas estabelecidas no item 6.1 e os materiais aplicados a cada padrão.
2. Considerando que não há vibração contínua do condutor no seu contato com o isolador, como os provocados pela movimentação do vão, podem ser utilizados o isolador de porcelana desde que os mesmos sejam amarrados com fio de alumínio coberto para amarração, para evitar que em caso de vibrações provocadas pelo curto-circuito os condutores não se soltem dos isoladores, o que é possível de acontecer com a utilização de anel de amarração.
3. O cabo de fibra ótica deve ter o comprimento máximo de 45 metros, desde o interior do conjunto até o terminal de leitura e deve utilizar o condutor neutro do ramal do consumidor como mensageiro, sendo fixado ao mesmo com abraçadeira de nylon conforme MAT-OMBR-MAT-18-0049-INBR Abraçadeiras e Clipes de Cabos em intervalos máximo de 4 metros. Nos casos de ramal subterrâneo o cabo de fibra ótica deve ser instalado em eletroduto da mesma forma que os condutores do ramal, conforme desenho citado no item 6.6.3.2.
4. Na transformação de padrão da rede convencional para rede DAT, o neutro da rede DAT deverá estar interligado ao aterramento do SEMTS mesmo antes da desenergização e retirada da rede de BT convencional.

7. ANEXOS

- Este document não possui anexos.