

NOTAS GERAIS DE PROJETO

1. Esta norma não contempla a proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos contra interferência eletromagnética causadas pelas descargas atmosféricas. Para a proteção destes equipamentos é necessária a utilização de supressores de surtos (SPS).
2. Todas as novas construções deverão estar contidas no volume protegido.
3. Nenhum ponto das edificações, equipamentos e aparelhos serem protegidos poderão ficar fora do campo de proteção.
4. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso de cobre será obrigatório nas instalações.
5. É proibido o uso de captadores radioativos ou outro sistema que tenham como objetivo o aumento da área de proteção prescrita pelos métodos da NBR 5419. As edificações existentes que utilizam este modelo deverão substituí-los de acordo com as recomendações do CEN (comissão nacional de energia nuclear).
6. Nada em termos práticos pode ser feito para se impedir " queda " de uma descarga em determinada região. Não existe " atração " as longas distâncias, sendo os sistemas prioritariamente receptores. Assim sendo, as soluções internacionalmente aplicadas buscam tão somente minimizar os efeitos destruidores a partir da colocação de pontos preferenciais de captação e condução segura da descarga para a terra.
7. É de fundamental importância que após a instalação haja uma manutenção periódica anual a fim de se garantir a confiabilidade do sistema. São também recomendadas vistorias preventivas após reformas que possam alterar o sistema e também toda que a edificação for atingida por descargas diretas.
8. Todas as peças e acessórios de origem ferrosa, usados no SPDA, deverão ser galvanizados a fogo ou banhados com 254 micrômetros de cobre. Fica assim proibida a zincagem eletrolítica.
9. É recomendada conforme NBR 5419 a utilização de DPS dispositivos de proteção de surtos essencialmente nos QD's dos elevadores e no QDG da edificação.
10. Caso venha a serem instaladas estruturas metálicas no topo do prédio (antena coletiva de TV, Parabólica, Placas de Aquecimento solar, Boiler de água quente, Torres de ar condicionado, etc) deverá ser instalado um mastro com captor tipo Franklin, superando a altura destas estruturas, de modo a protegê-las contra descargas diretas. Todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao SPDA.
11. No pavimento térreo ou no subsolo e a cada 20 metros de altura deve ser feita a equalização de potenciais, sendo assim deve ser feita a interligação do sistema elétrico, telefônico e massas metálicas consideráveis tais como: Incêndio, recalque, tubos de gás, tubos de cobre, central de gás, guarda corpo, etc. à malha de aterramento do SPDA.
12. O projeto foi elaborado de acordo com prescritos na NBR5419.

1- ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO CONFORME LEI Nº 9194/96 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO. SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.  
2- O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTES PROJETOS DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTATADO.  
3- ESTE PROJETO FOI ELABORADO NO LAYOUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.  
4- QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

ADVERTÊNCIA

1- QUANDO UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTERA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU UM CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINAL DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSÍVEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR "AMPERAGEM") SIMPLEMENTE COMO REGRA, A TROCA DE UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE REDUZIR, ANTES, A TROCA DOS FIOS E CABOS ELÉTRICOS, POR OUTROS DE MAIOR SEÇÃO ("BITOLAS").  
2- DA MESMA FORMA, NUNCA DESATIVE OU REMOVA A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS (DISPOSITIVO DIF), MESMO EM CASO DE DESLIGAMENTOS SEM CAUSA APARENTE SE OS DESLIGAMENTOS FOREM FREQUENTES E, PRINCIPALMENTE, SE AS TENTATIVAS DE RELIGAR A CHAVE NÃO TIVEREM ÊXITO, ISSO SIGNIFICA, MUITO PROVAVELMENTE, QUE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA APRESENTA ANOMALIAS INTERNAS, QUE SÓ PODEM SER IDENTIFICADAS E CORRIDAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS. A DESATIVACÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

Legenda - TERREO

- BEP - 9 terminais 220x180x80mm Plástica
- Caixa de Inspeção - Cimento - Ø30x30cm c/ haste 5/8" x 2,40m
- haste de cobre - 5/8" x 2,40m

NOTAS-SPDA

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

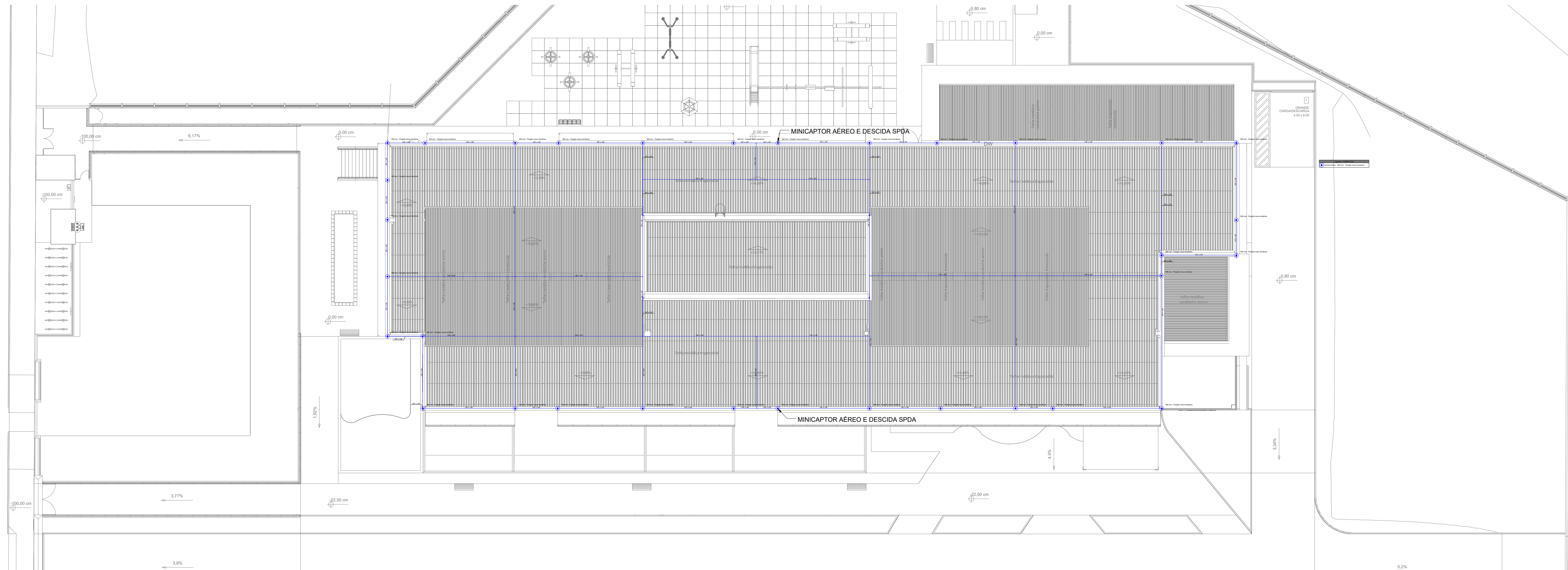
1. TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO: ANTENA, ESCADA, CHAMINÉ, ETC. DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ELIMINAÇÃO DE ALGUNS POSSÍVEIS DEGRADATOS.
2. DEVERÃO SER ADOCCIONAS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS COMO DISPOSITIVO DE IMPACTO, SENDO TERMINAL COMPROVAÇÃO A PROBABILIDADE DE A MALHA COBERTURA SER DANIFICADA NOS PORTOS DE IMPACTO.
3. PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ANTES DE COMEÇAR O MONTE-TOPO, CONFORME ITEM 17 DO NBR 5419.
4. O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DEGRADATOS, ANOMALIAS, PARA VERIFICAÇÃO PREVENTIVA, REPARAÇÃO E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
5. A REALIZAÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS PARA NL, DE INTERMEDIÁRIOS, DEVERÁ ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTO INDIVIDUAIS, PROTETORES DE LINHA, PARA CADA ESPECIALIDADE.

PROJETO DE SPDA

QUANTO DE REVISOR	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
	01	Elaboração do Projeto	12.01.2023	JEAN AGUIAR

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	JEAN AGUIAR LIMA CREA/SC 188442-2 EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA
EDIFICAÇÃO	C.E.I MORRO DO MEIO		
ENFEREIO	RUA OTTO ADOLPHO AUGUSTO VOGELSANGER, N° 130 BAIRRO: MORRO DO MEIO, JOINVILLE - SC		
PROJETO	PROJETO DE SPDA	ARQUIVO	SPDA-CEM-0186
CONTEÚDO	SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO COBERTURA E BARRILETE	DATA	12.01.2023
		ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
		INDICAÇÃO	SPD 01/03
			FERNANDO STROICH EMPREITEIRA   CREA nº 082254-4   CNPJ 04.848.210/0001-96 Rua São da Boa Vista, 664 - Box 10 - Centro - Joinville   CEP 89202-200   Fone: (47) 9111-8011   e-mail: contato@stroich.org.br



1 SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO - COBERTURA

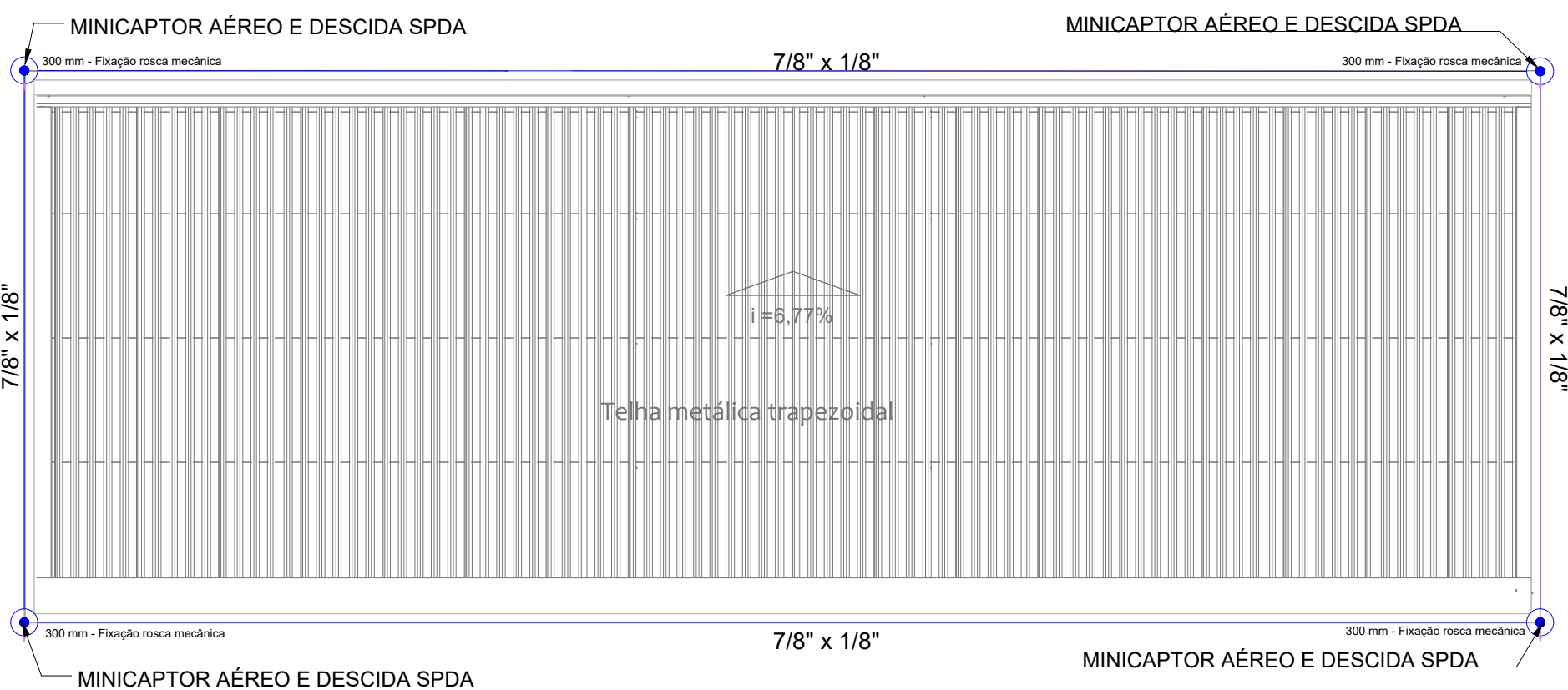
1:75

Tabela 2 – Valores máximos dos raios da esfera rolante, tamanho da malha e ângulo de proteção correspondentes a classe do SPDA

Classe do SPDA	Raio da esfera rolante - R m	Método de proteção	Ângulo de proteção $\alpha^\circ$
I	20	Máximo afastamento dos condutores da malha 5 x 5	Ver Figura 1
II	30	10 x 10	
III	45	15 x 15	
IV	60	20 x 20	

CLASSE DO SPDA DO PROJETO

Classificação de estruturas				
Nível de proteção			II	
Determinação da necessidade de proteção - Estrutura				
Componentes de risco	R1 - vida humana (x 10 <sup>-5</sup> )	R2 - serviço público (x 10 <sup>-3</sup> )	R3 - patrimônio cultural (x 10 <sup>-4</sup> )	R4 - econômico (x 10 <sup>-3</sup> )
Ra				
Rb	0.0008	0.000004	0	0.00002
Rc	0	0	0	0
Rm		1.31		1.31
Ru	0	-	-	-
Rv	0	0	0	0
Rw		0	-	0
Rz		0	-	0
Total	0.0008	1.31	0	1.31
Necessidade de proteção	Não	Sim	Não	-
Avaliação de perdas do valor econômico - Estrutura				
CT: Custo total da estrutura (Valores em \$)			0	
CL: Custo anual de perdas (Valores em \$)			0	
Seção das cordoalhas				
Material	Captor (mm²)	Descida (mm²)	Aterramento (mm²)	
Cobre		35 a 50	50	
Alumínio	70	70	-	
Definições padrão NBR 5419/2015 em referência ao nível de proteção				
Ângulo de proteção (método Franklin)				67° a 80°
Largura máxima da malha (método Galileu de Faraday)				10 m
Raio da esfera rolante (método Eletrogeométrico)				30 m



DETALHE GÊNÉRICO DE CAIXA DE INSPEÇÃO E ANEL DE ATERRAMENTO



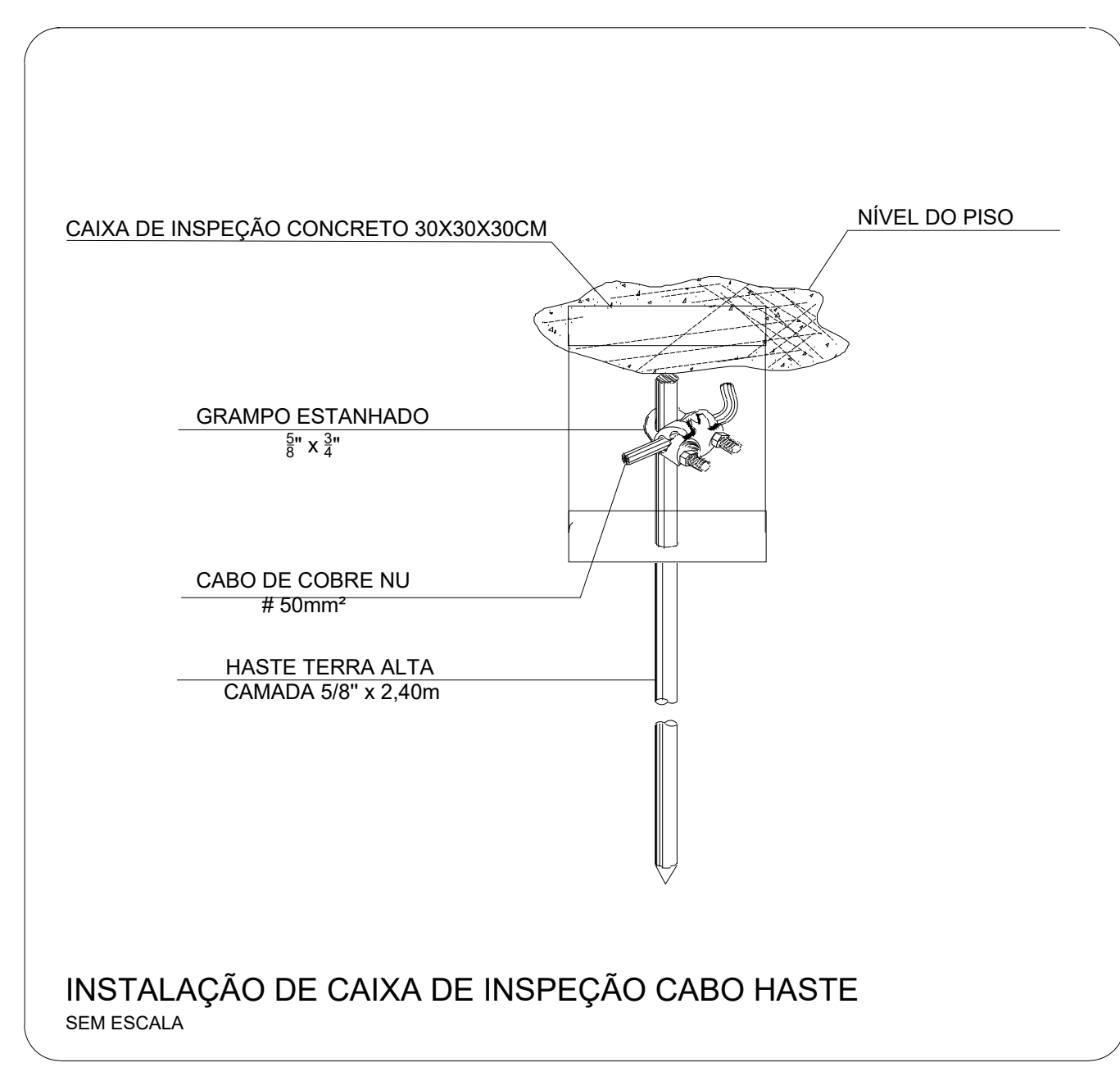
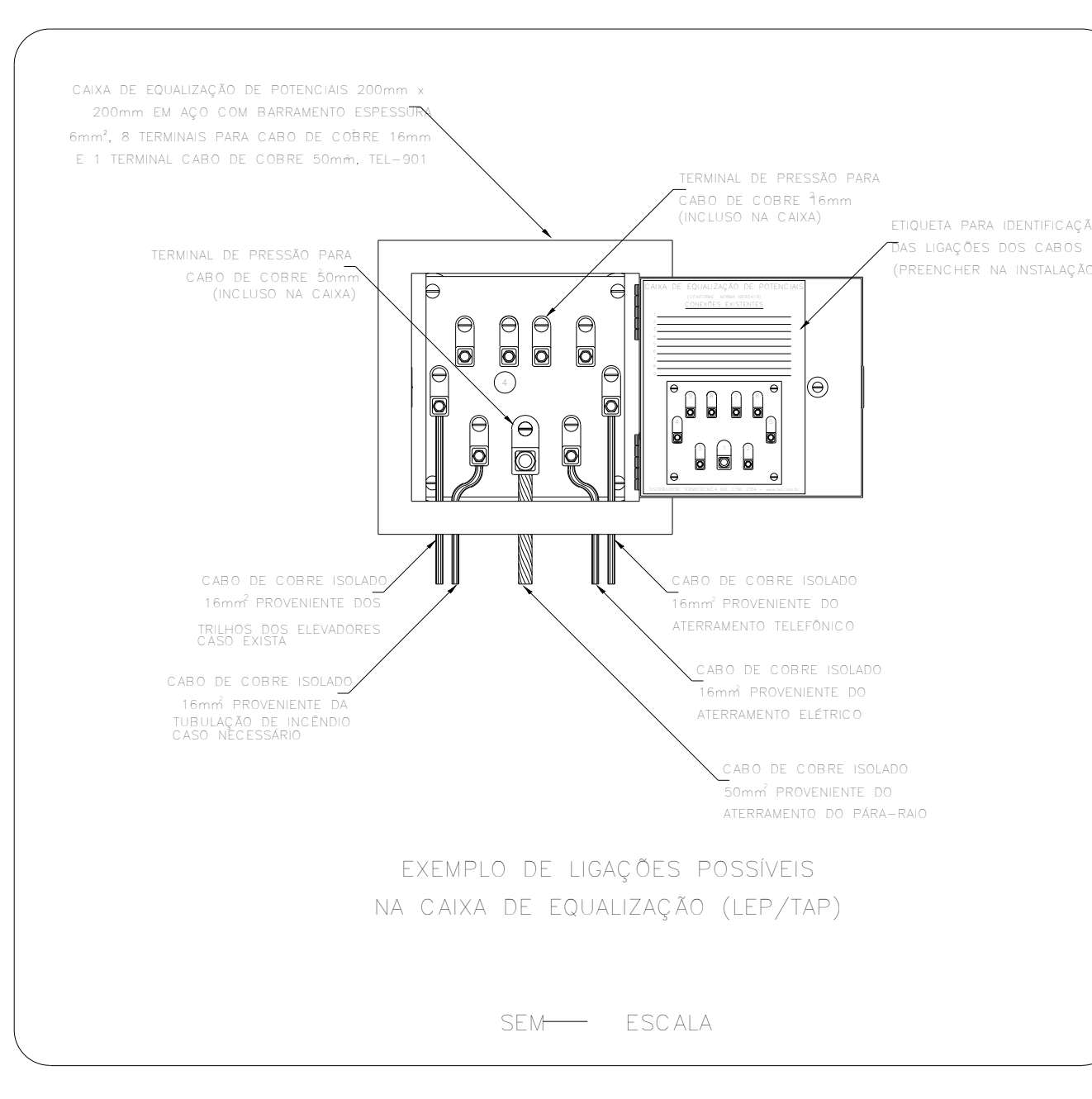
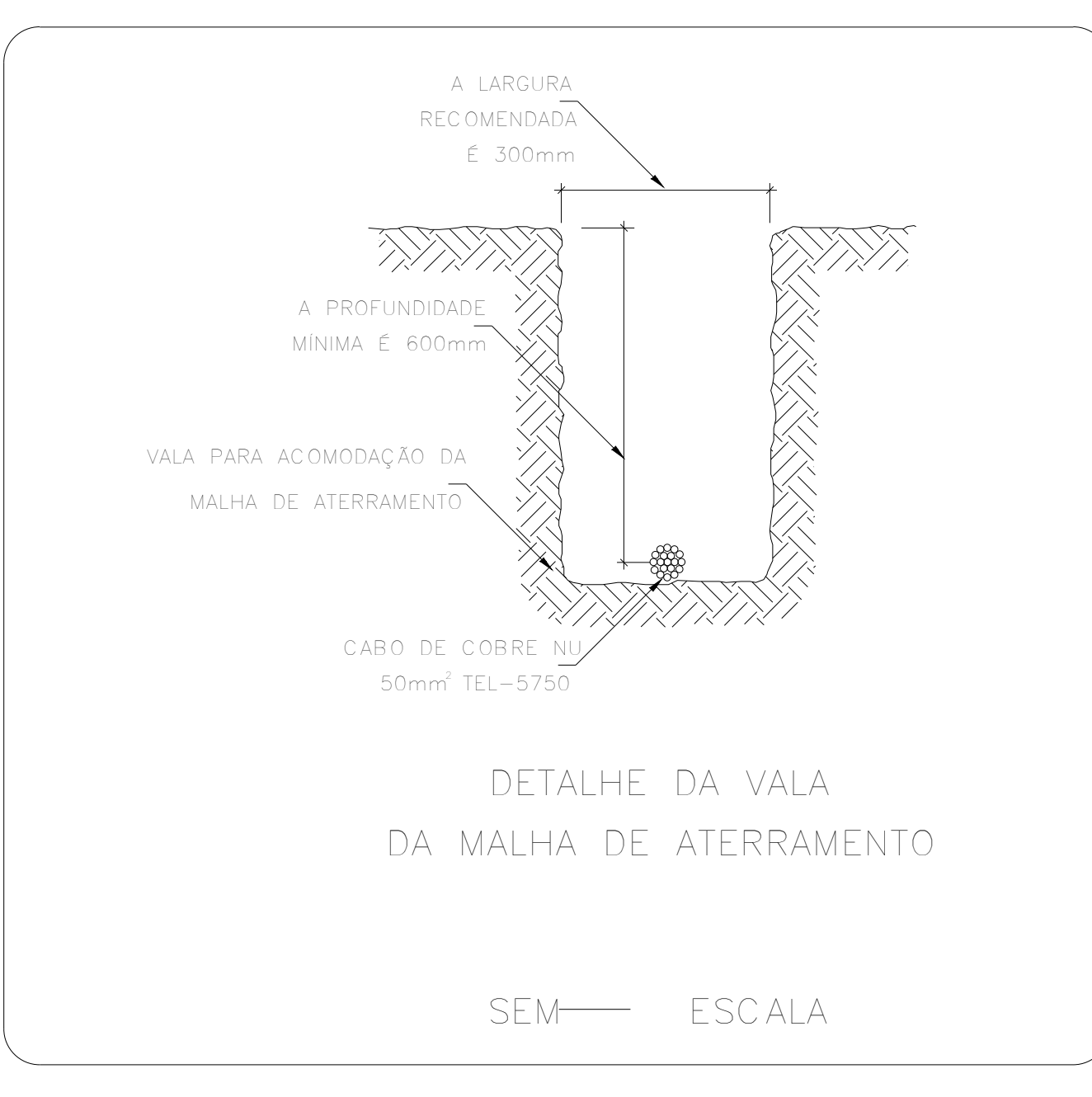
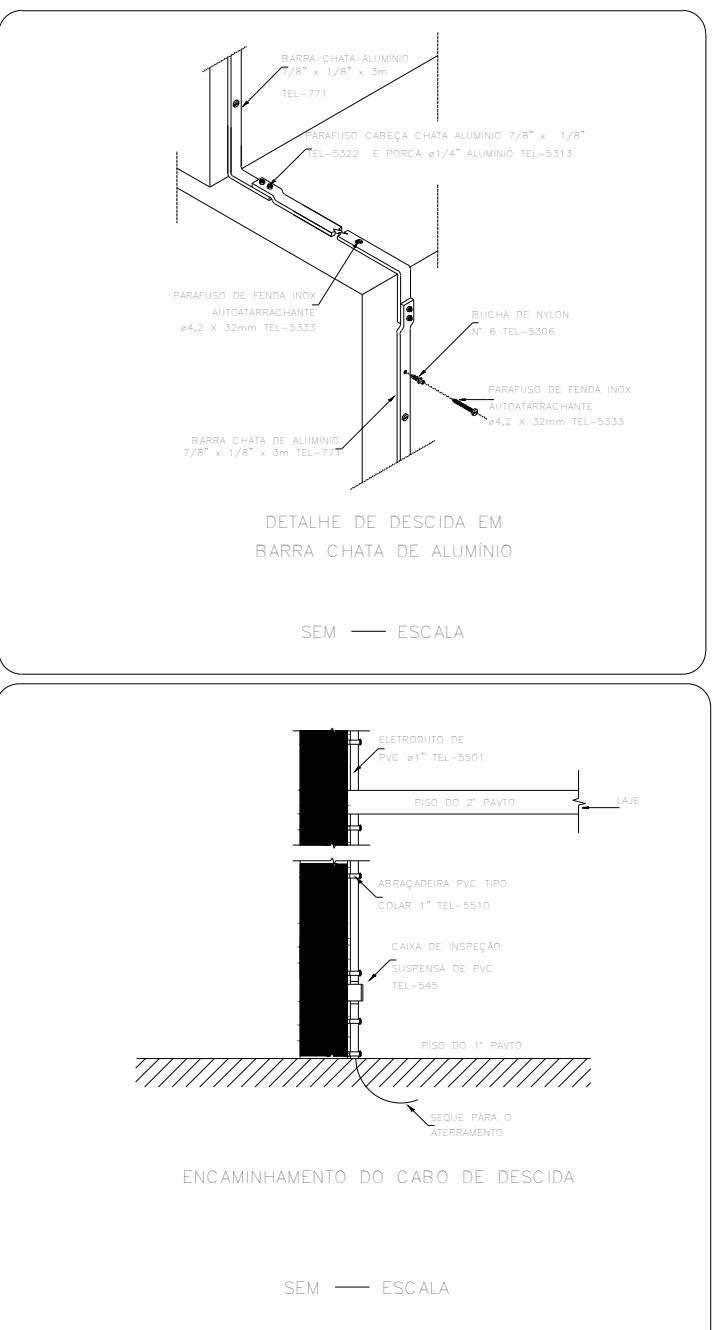
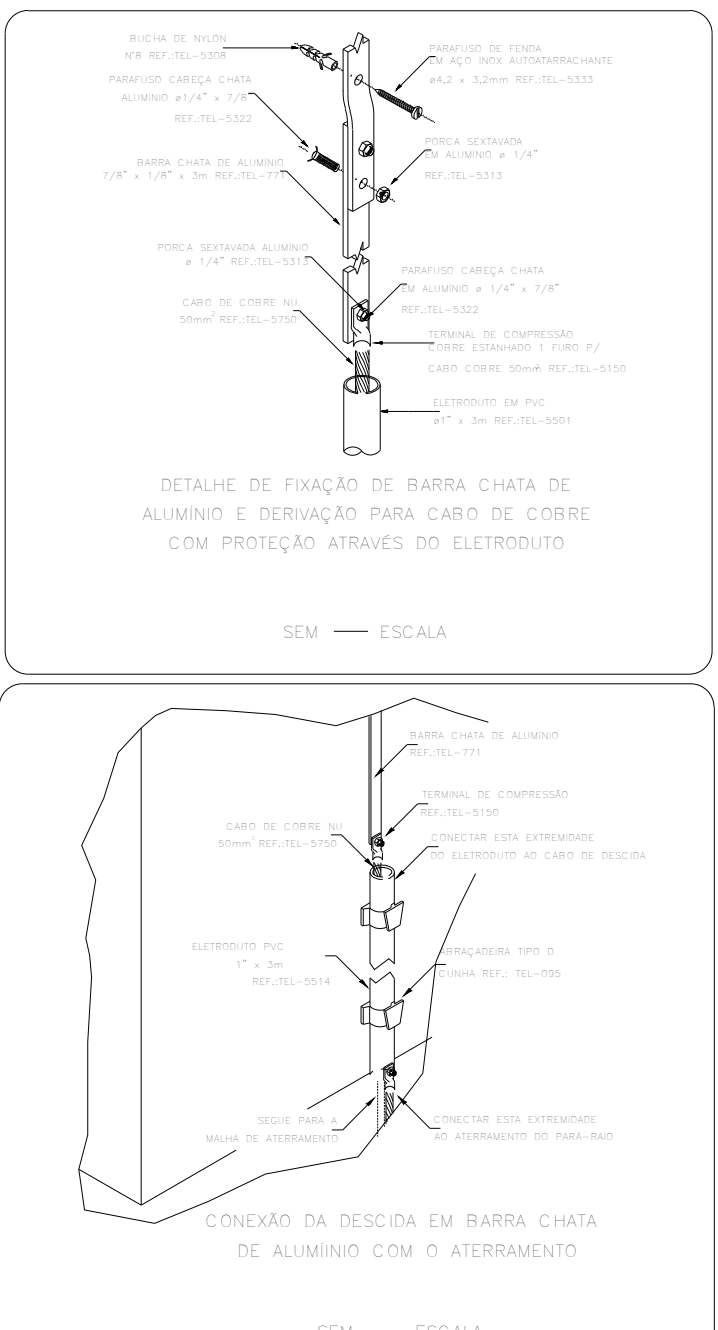
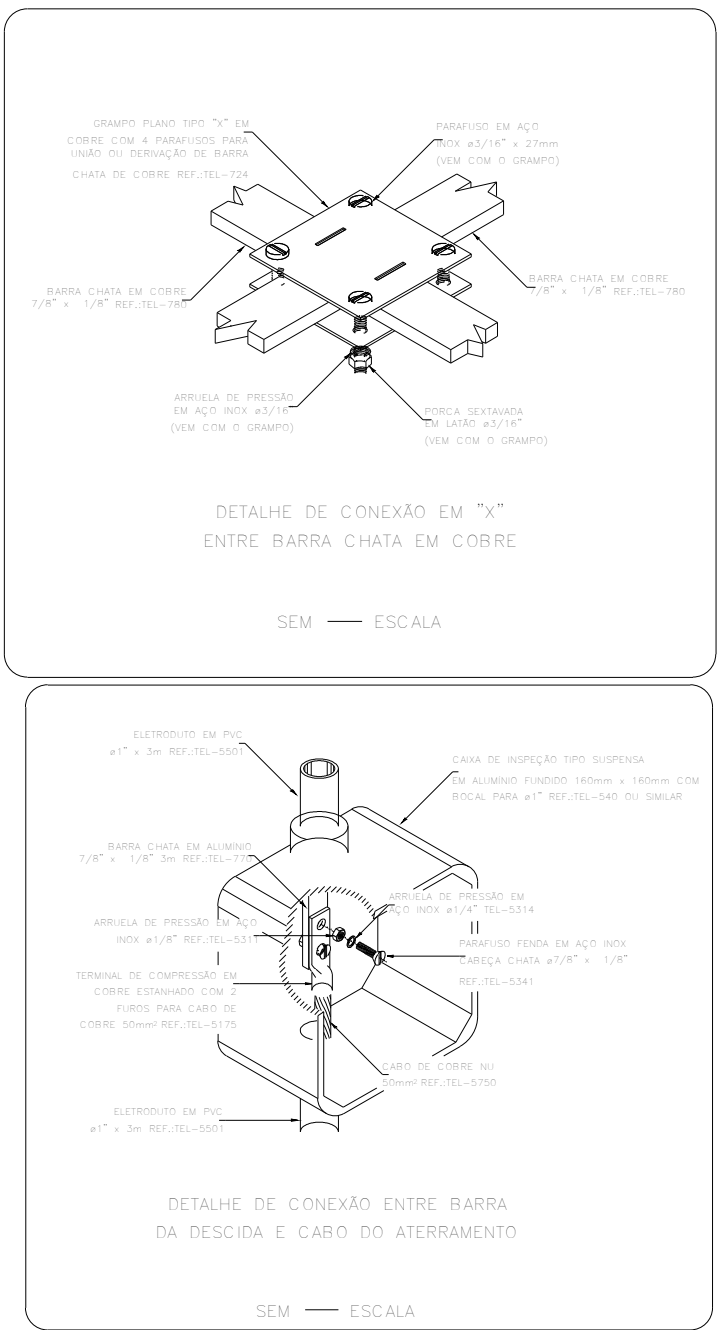
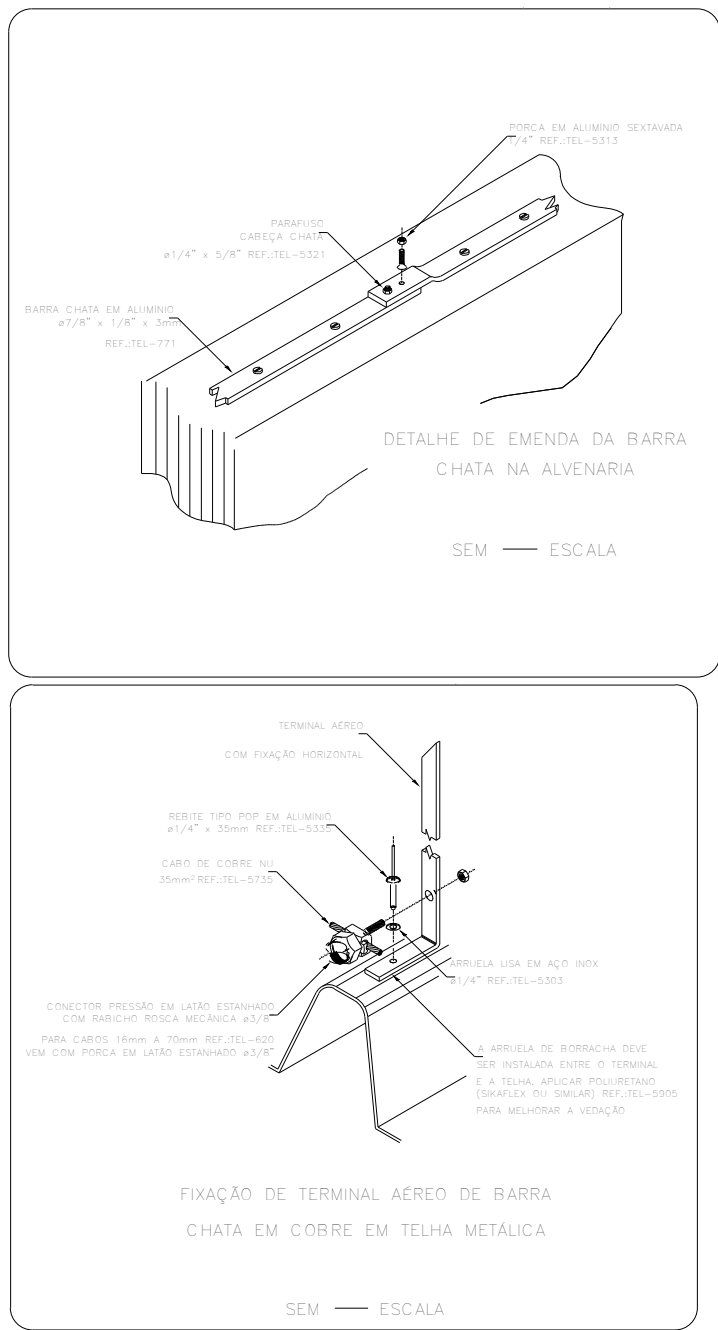
DETALHE GÊNÉRICO DE BARRA CHATA E TERMINAL AÉREO



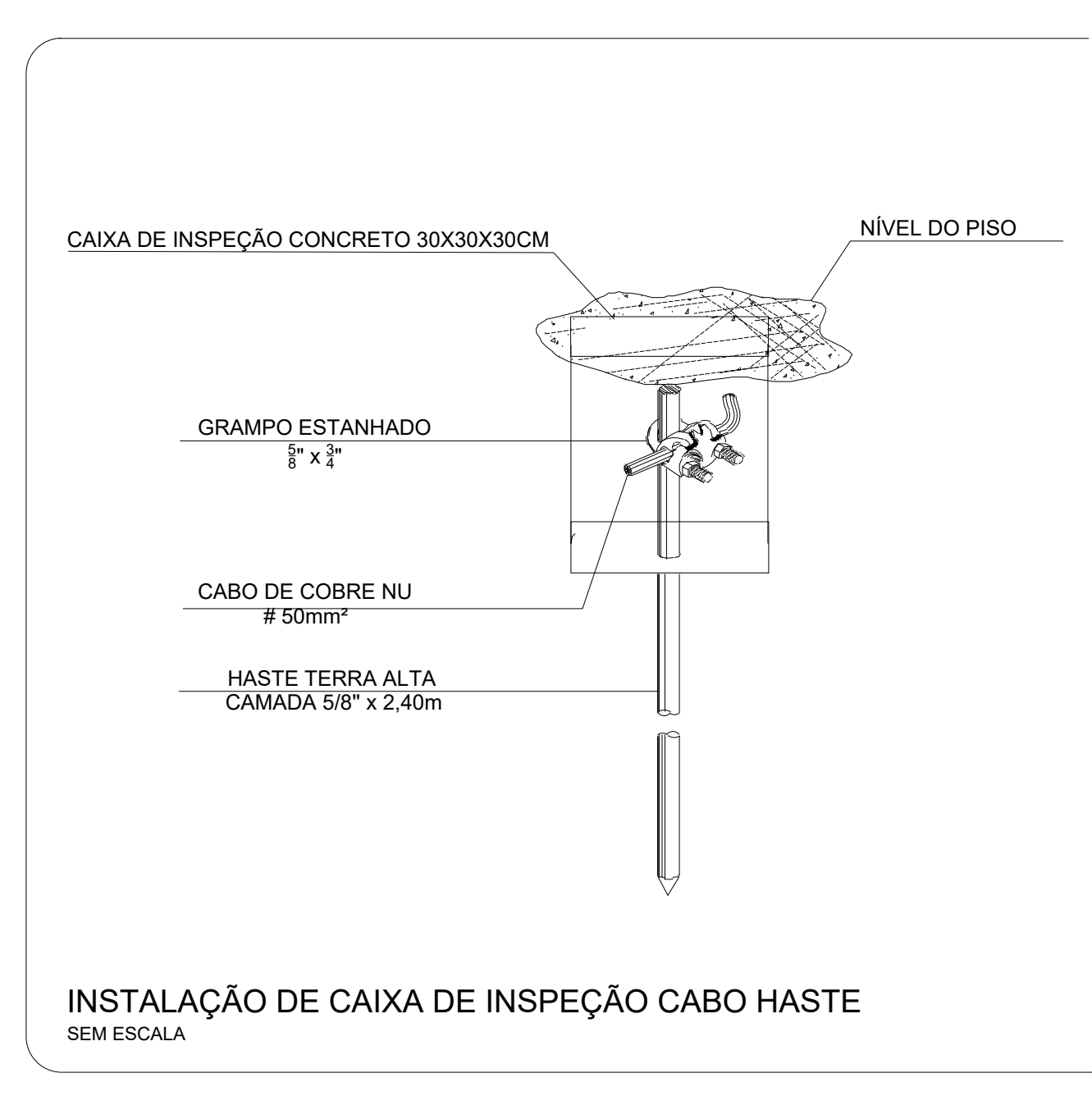
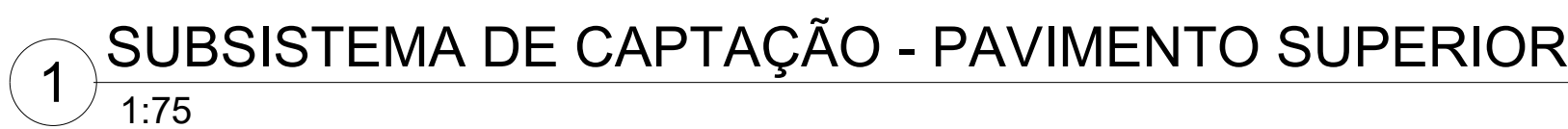
FORMA DE INSTALAÇÃO BEP

1 SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO - BARRILETE

1:75



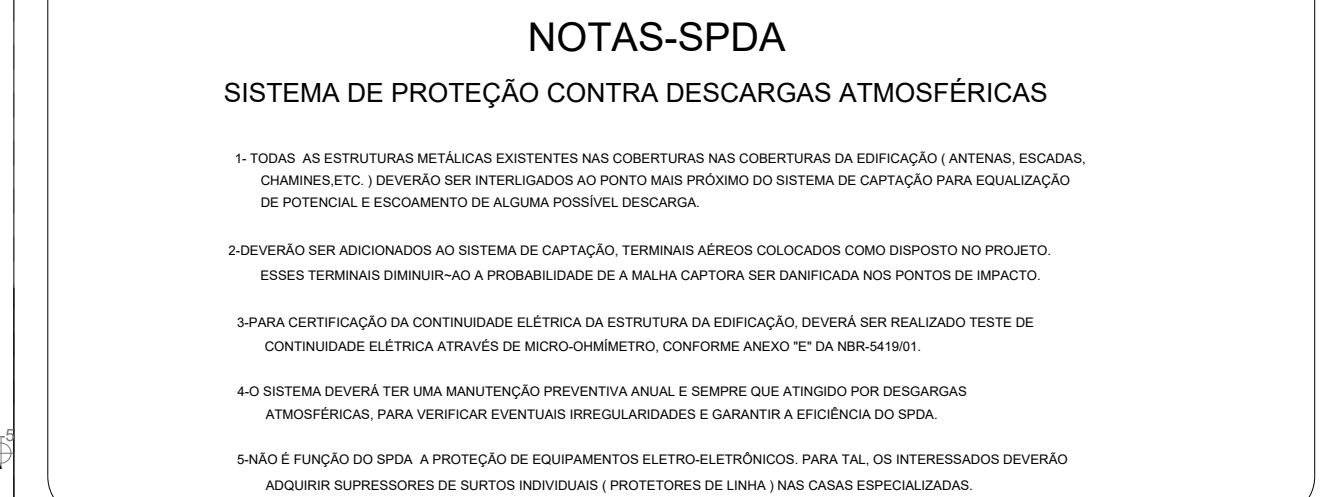
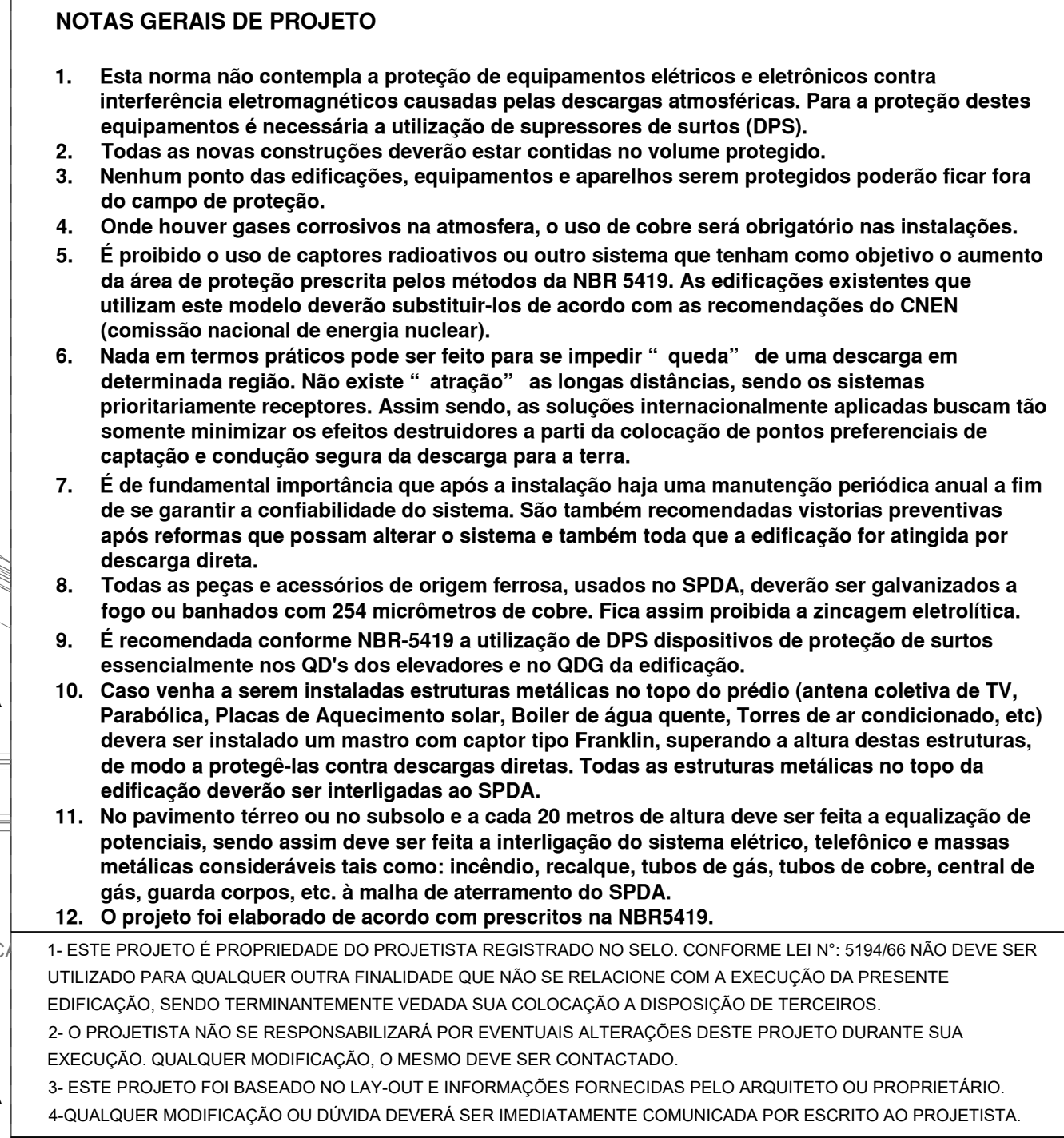




- [illegible]

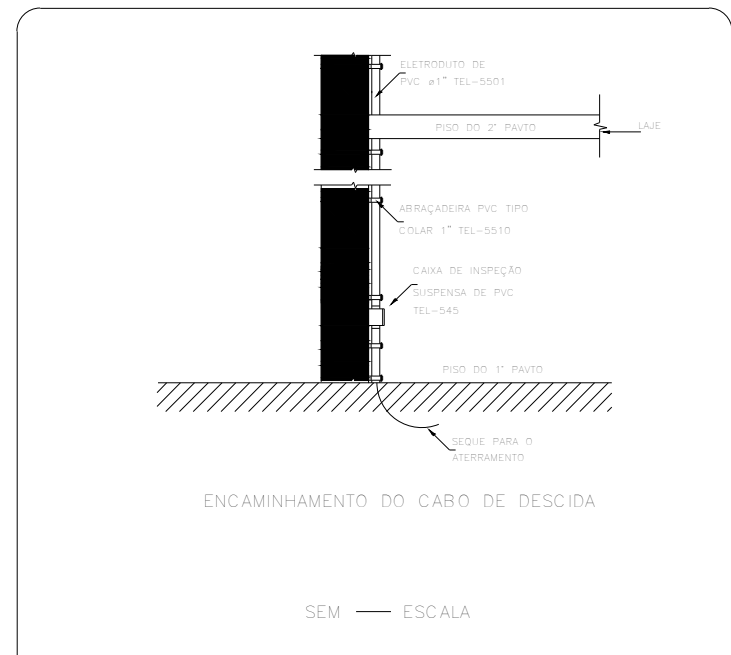
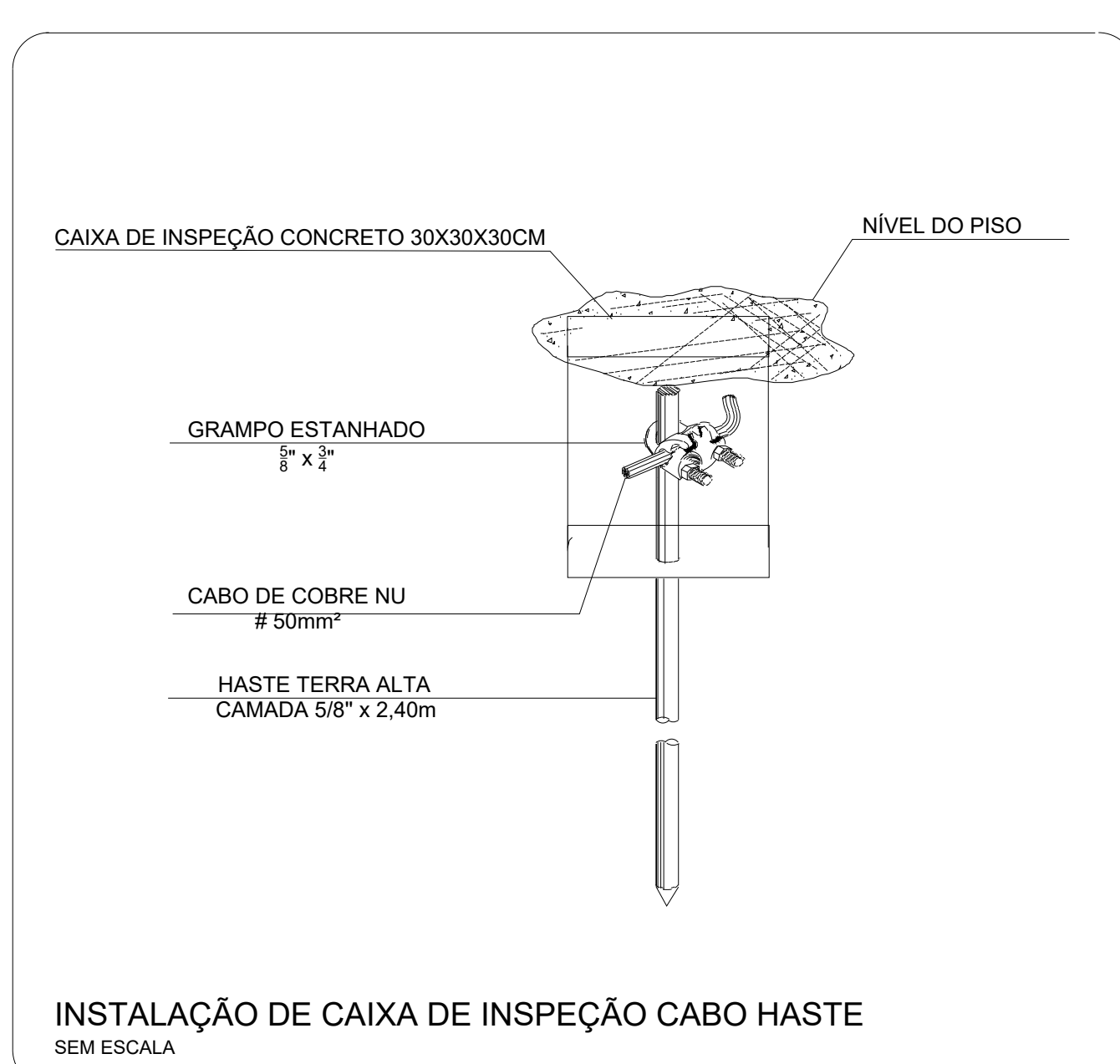
Projeto SPDA (0017611770) SEI 23.0.139587-6 / pg. 2





1:75

1:75

[illegible]