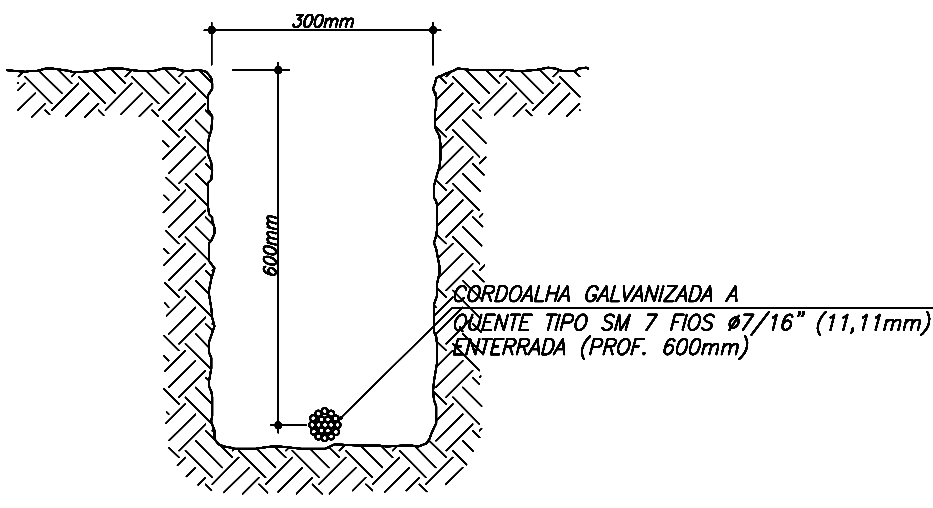


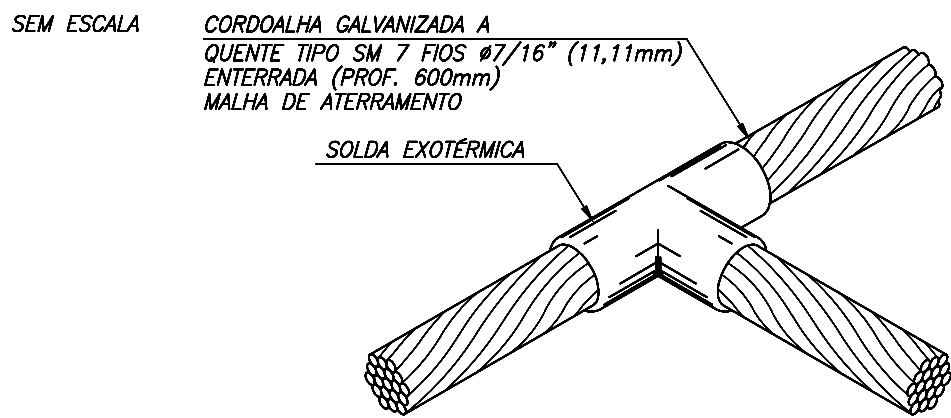
PLANTA DA COBERTURA PRÉDIO ADMINISTRATIVO

ESCALA 1:50

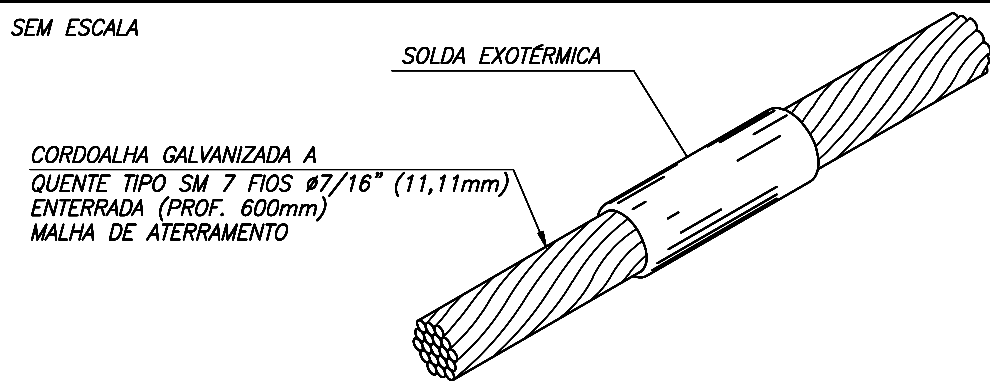
### DETALHE DA VALA DE ATERRAMENTO



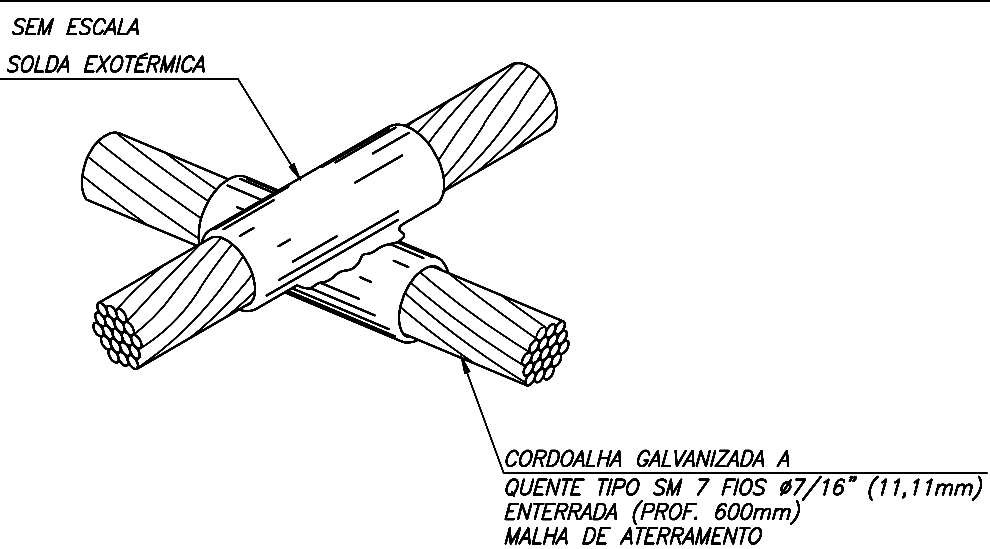
### SOLDA EXOTÉRMICA ENTRE CABOS EM "T"



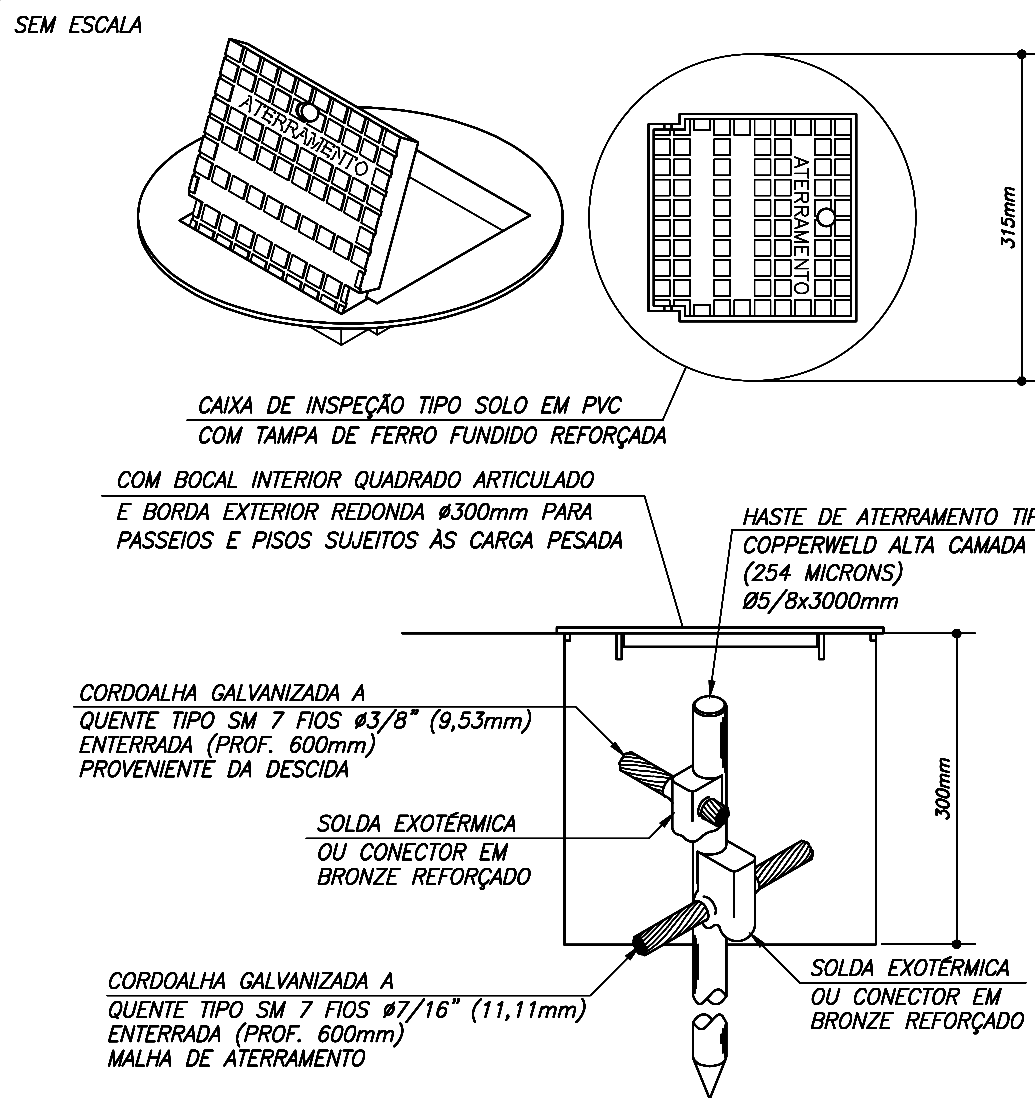
### SOLDA EXOTÉRMICA ENTRE CABOS



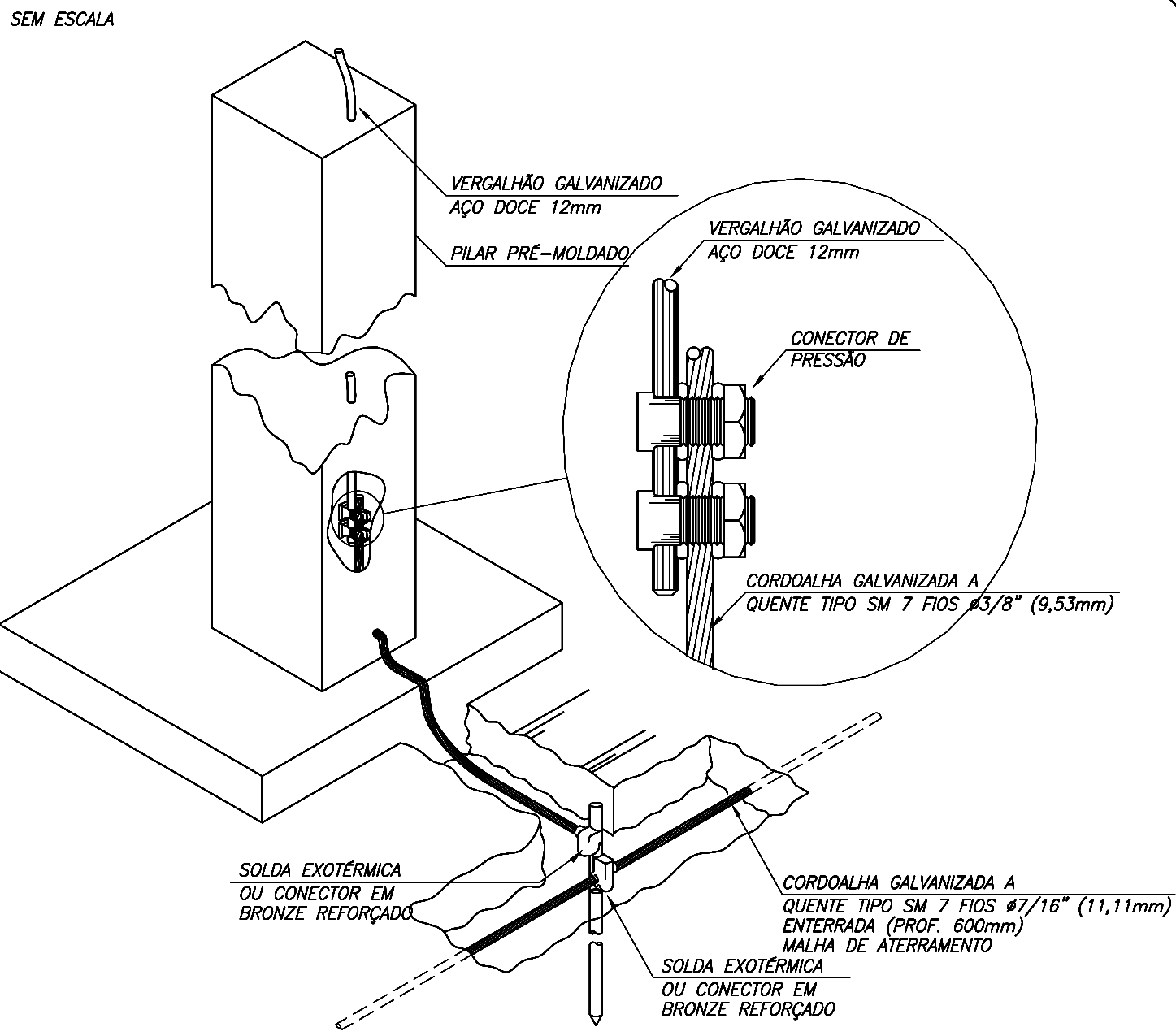
### SOLDA EM CRUZAMENTO DOS CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO



### CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO



### INTERLIGAÇÃO RE-BAR DIRETO NA HASTE DE ATERRAMENTO



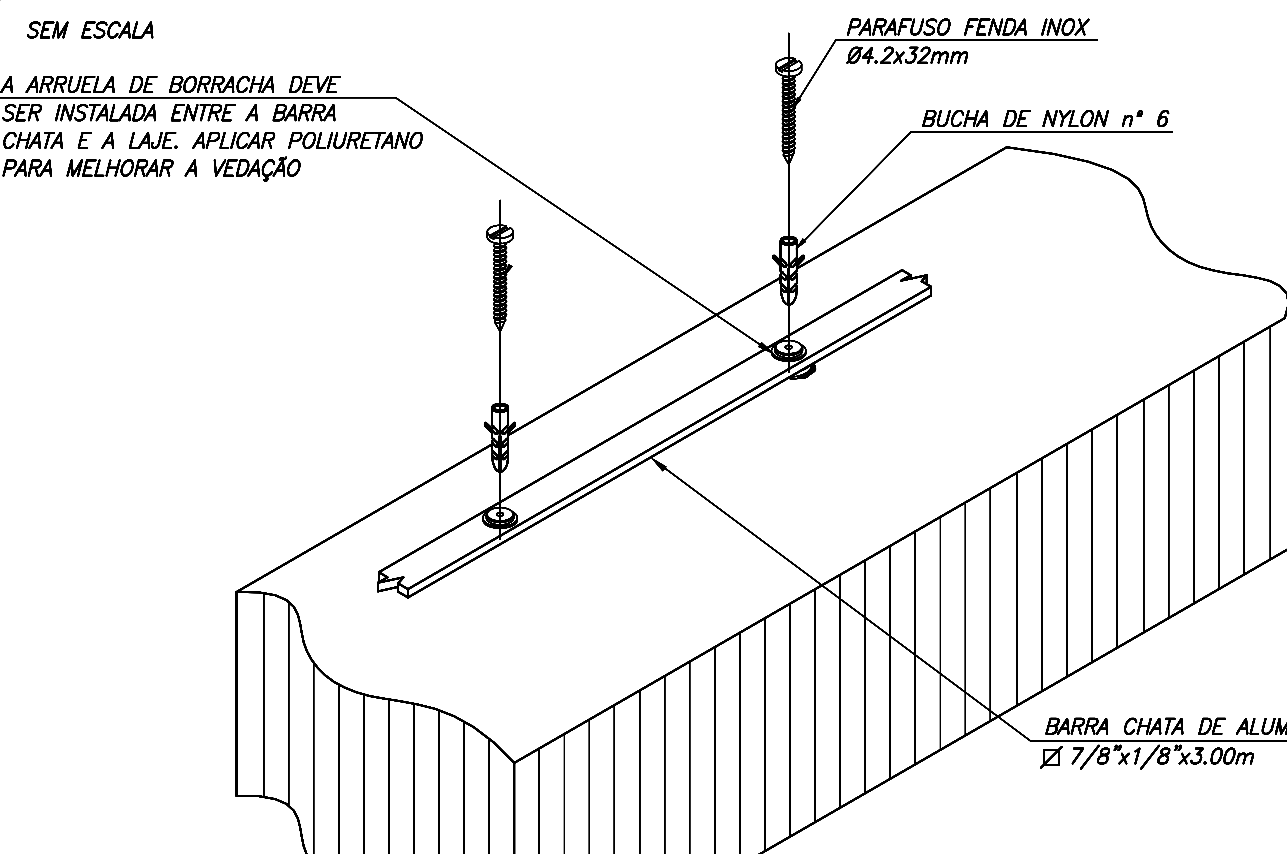
## ABNT NBR 5419-3:2015 MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA ACIDENTES COM SERES VIVOS DEVIDO À TENSÕES DE PASSO E DE TOQUE

- 8.1 MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA TENSÕES DE TOQUE
- 8.1.1 EM CERTAS CONDIÇÕES, A PROXIMIDADE DOS CONDUTORES DE DESCIDA DE UM SPDA, EXTERNO A ESTRUTURA, PODE TRAZER RISCO DE VIDA MESMO QUE O SPDA TENHA SIDO PROJETADO E CONSTRUÍDO DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES APRESENTADAS POR ESTA NORMA.
- OS RISCOS SÃO REDUZIDOS A NÍVEIS TOLERÁVEIS SE UMA DAS SEGUINTES CONDIÇÕES FOR PREENCHIDA:
- A PROBABILIDADE DA APROXIMAÇÃO DE PESSOAS, OU A DURAÇÃO DA PRESENÇA DELAS FORA DA ESTRUTURA E PRÓXIMAS AOS CONDUTORES DE DESCIDA, FOR MUITO BAIXA;
  - O SUBSISTEMA DE DESCIDA CONSISTIR EM PELO MENOS DEZ CAMINHOS NATURAIS DE DESCIDA (ELEMENTOS DE AÇO DAS ARMADURAS, PILARES DE AÇO ETC.), INTERCONECTADOS CONFORME NBR 5.3.5 5419-3/2015;
  - A RESISTIVIDADE DA CAMADA SUPERFICIAL DO SOLO, ATÉ 3m DE DISTÂNCIA DOS CONDUTORES DE DESCIDA, FOR IGUAL A 100  $\Omega$ m.
- NOTA: UMA COBERTURA DE MATERIAL ISOLANTE, POR EXEMPLO, ASFALTO DE 5cm DE ESPESURA, OU UMA COBERTURA DE 20cm DE ESPESURA DE BRITA, GERALMENTE REDUZ OS RISCOS A UM NÍVEL TOLERÁVEL.
- 8.1.2 SE NENHUMA DESTAS CONDIÇÕES FOR PREENCHIDA, MEDIDAS DE PROTEÇÃO DEVEM SER ADOTADAS CONTRA DANOS A SERES VIVOS DEVIDO ÀS TENSÕES DE TOQUE COMO A SEGUIR:
- A ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES DE DESCIDA EXPOSTOS DEVE SER PROVIDA UTILIZANDO-SE MATERIAIS QUE SUPORTEM UMA TENSÃO DE ENSAIO DE 100kV 1,2/50  $\mu$ s, POR EXEMPLO, NO MÍNIMO UMA CAMADA DE 3mm DE POLIETILENO RETICULADO; OU
  - RESTRITÕES FÍSICAS (BARREIRAS) OU SINALIZAÇÕES DE ALERTA PARA MINIMIZAR A PROBABILIDADE DOS CONDUTORES DE DESCIDA SEREM TOCADOS.
- 8.2 MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA TENSÕES DE PASSO
- OS RISCOS SÃO REDUZIDOS A UM NÍVEL TOLERÁVEL SE UMA DAS CONDIÇÕES APRESENTADAS EM 8.1.1 a), b) OU c) FOREM PREENCHIDAS.
- SE NENHUMA DESSAS CONDIÇÕES FOR PREENCHIDA, MEDIDAS DE PROTEÇÃO DEVEM SER ADOTADAS CONTRA DANOS A SERES VIVOS DEVIDO ÀS TENSÕES DE PASSO COMO A SEGUIR:
- IMPOR RESTRITÕES FÍSICAS (BARREIRAS) OU SINALIZAÇÕES DE ALERTA PARA INIMIZAR A PROBABILIDADE DE ACESSO À ÁREA PERIGOSA, ATÉ 3m DOS CONDUTORES DE DESCIDA;
  - CONSTRUÇÃO DE ELETRODO DE ATERRAMENTO RETICULADO COMPLEMENTAR NO ENTORNO DO CONDUTOR DE DESCIDA. PERIGOSA, ATÉ 3m DOS CONDUTORES DE DESCIDA.

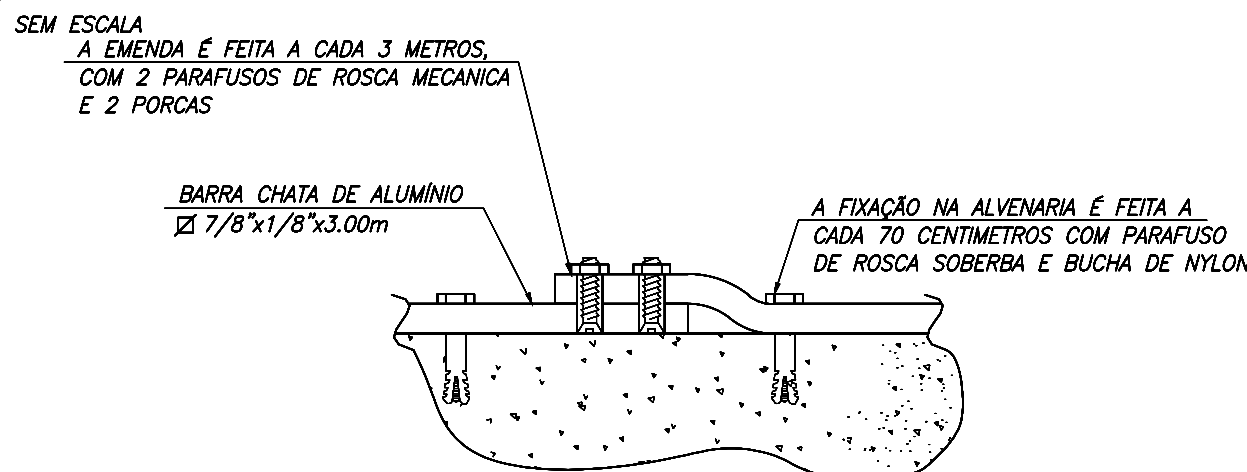
### NOTAS DE S.P.D.A.

- O SISTEMA DE PROTEÇÃO DO TIPO GAIOLA DE FARADAY;
  - AS CONDIÇÕES A QUE DEVEM SATISFAZER OS CAPTORES NATURAIS SÃO AS SEGUINTES:
    - A ESPESURA DO ELEMENTO METÁLICO NÃO DEVE SER INFERIOR A 0,5mm QUANDO FOR NECESSÁRIO PREVENIR CONTRA PERFURAÇÕES OU PONTOS QUENTES NO VOLUME A PROTEGER;
    - A ESPESURA DO ELEMENTO METÁLICO PODE SER INFERIOR A 2,5mm QUANDO NÃO FOR IMPORTANTE PREVENIR CONTRA PERFURAÇÕES OU IGNIÇÃO DE MATERIAIS COMBUSTÍVEIS NO VOLUME A PROTEGER;
  - NO NÍVEL DO TERREIRO DEVERÁ SER FEITA A E QUALIFICAÇÃO DE POTENCIAIS DE MALHA DE ATERRAMENTO DO SPDA COM O ATERRAMENTO ELÉTRICO, TELEFÔNICO, PRIMADA DE INCÊNDIO DE RECALQUE (CASO SEJAM METÁLICAS), ETC. PARA A PRIMADA DE INCÊNDIO E RECALQUE, ALÉM DA EQUALIZAÇÃO, DEVERÁ SER INSTALADA UMA HASTE DE ATERRAMENTO PARA CADA UMA DESTAS. ESTA EQUALIZAÇÃO DEVERÁ SER FEITA A PARTIR DA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO CONFORME PROJETO;
  - A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA, REGISTRADA NO CREA, A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DA INSTALAÇÃO E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART).
  - ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA;
  - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA;
  - NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS. PARA TAL, DEVERÃO SER INSTALADOS SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA);
  - CABERÁ A INSTALADORA COMPLETAR O SPDA: CAIXA D'ÁGUA ELEVADA, CERCA METÁLICA, POSTES, ETC;
  - TODA A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ ESTAR A UMA PROFUNDIDADE DE 0,50m;
  - A BARRA DE PROTEÇÃO EQUIPOTENCIAL SERÁ LOCALIZADA NA ÁREA EXTERNA DA EDIFICAÇÃO
- SPDA - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
- PODA - NOVA DESIGNAÇÃO
- NÍVEL DE PROTEÇÃO UTILIZADO = NÍVEL II (2) CONFORME TABELA 15 (NBR 5419)
- METODO DE PROTEÇÃO : GAIOLA DE FARADAY;
- NÍVEL II - MALHA NA COBERTURA PERIFÉRICA
- INSTALAR UM CONDUTOR (ALUMÍNIO 35mm<sup>2</sup>/ BARRA CHATA DE COBRE) PARA CADA PRIMADA, INTERLIGADA NO ANEL DA COBERTURA;
  - INSTALAR CONDUTORES (ALUMÍNIO 35mm<sup>2</sup>/ BARRA CHATA DE COBRE) NAS PERIFÉRIAS (EM ANEL) DE TODAS SALIÊNCIAS DAS ESTRUTURAS (CASAS DE MÁQUINAS, ETC.);
  - ESTES ANÉIS DEVEM ESTAR FECHADOS COM A MALHA DA ESTRUTURA .

### DETALHE DE FIXAÇÃO DE BARRA CHATA E TERMINAL AÉREO



### DETALHE FIXAÇÃO BARRA CHATA ALUMÍNIO SOBRE A PLATIBANDA



### LEGENDA

- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ
- PONTO DE LUZ NO TETO - POTÊNCIA MÁXIMA PREVISTA DE 60W
- PONTO DE FORÇA EM CAIXA 4"x4"
- TOMADA NO PISO 127V (F+N+T) EM CAIXA 4"x4 - ALUMÍNIO E ESPELHO EM LATÃO\*
- TOMADA NO PISO 250V (2P+T) EM CAIXA 4"x4 - ALUMÍNIO E ESPELHO EM LATÃO\*
- TOMADA BAIXA 127V (F+N+T) EM CAIXA 4"x2", h= 0.30m
- TOMADA BAIXA 127V (F+N+T) EM CAIXA 4"x2" LINHA AQUATIC PIAL, h= 0.30m
- TOMADA BAIXA 250V (2P+T) EM CAIXA 4"x2", h= 0.30m
- TOMADA BAIXA 250V (2P+T) EM CAIXA 4"x2" LINHA AQUATIC PIAL, h= 0.30m
- 02 TOMADAS BAIXAS 127V (F+N+T) EM CAIXA 4"x2", h= 0.30m
- TOMADA BAIXA 127V (F+N+T) + TOMADA BAIXA 250V (2P+T) EM CAIXA 4"x2", h= 0.30m
- TOMADA BAIXA COMANDADA 127V (F+N+T) + 02 TOMADAS BAIXAS 127V (F+N+T) EM CAIXA 4"x2", h= 0.30m
- 03 TOMADAS BAIXAS 127V (F+N+T) EM CAIXA 4"x2", h= 0.30m
- 02 TOMADAS BAIXAS 127V (F+N+T) + 01 TOMADA TIPO USB EM CAIXA 4"x2", h= 0.30m
- TOMADA MÉDIA 127V (F+N+T) EM CAIXA 4"x2", h= 1.10m
- TOMADA MÉDIA 127V (F+N+T) EM CAIXA 4"x2", h= 1.10m (USO ESPECÍFICO)
- TOMADA MÉDIA 250V (2P+T) EM CAIXA 4"x2", h= 1.10m
- 02 TOMADAS MÉDIAS 127V (F+N+T) EM CAIXA 4"x2", h= 1.10m
- TOMADA MÉDIA 127V (F+N+T) + TOMADA MÉDIA 250V (2P+T) EM CAIXA 4"x2", h= 1.10m
- TOMADA ALTA 127V (F+N+T) EM CAIXA 4"x2", h= 2.20m OU INDICADA
- TOMADA ALTA 250V (2P+T) EM CAIXA 4"x2", h= 2.20m OU INDICADA
- CAIXA 4"x2" COM BORNES PARA LIGAÇÃO DE 40A/220V E ESPELHO CEGO COM FURO PARA PASSAGEM DOS CABOS, h= 2.20m (CHUVEIRO ELÉTRICO)
- TOMADA NO FORRO 127V (F+N+T) EM CAIXA 4"x2"
- INTERRUPTOR BIPOLAR + TOMADA MÉDIA 127V (F+N+T) EM CAIXA 4"x2", h= 1.10m
- 02 INTERRUPTORES BIPOLAR EM CAIXA 4"x2", h= 1.10m
- INTERRUPTOR BIPOLAR PARALELO EM CAIXA 4"x2", h= 1.10m
- 02 INTERRUPTORES BIPOLAR PARALELO EM CAIXA 4"x2", h= 1.10m
- SENSOR DE PRESENÇA EM CAIXA 4"x4", h= 2.20m OU NO FORRO
- PONTO DE TELEFONE NO PISO EM CAIXA 4"x4" - TR-4"x2" - VER NOTA 16
- PONTO DE TELEFONE BAIXO EM CAIXA 4"x4" - TR-4"x2", h= VER NOTA 16
- PONTO PARA TV A CABO BAIXO EM CAIXA 4"x4" - TR-4"x2", h= VER NOTA 16
- PONTO DE LÓGICA EM CAIXA 4"x4" - TR-4"x2", h= VER NOTA 16
- CAIXA DE PASSAGEM 4"x4", h=0,30m
- CAIXA DE PASSAGEM NA PAREDE, DIM. 200x200x120mm OU INDICADA
- CAIXA DE PASSAGEM 100x100x50mm NO FORRO OU INDICADA
- CAIXA DE PASSAGEM NO PISO EM ALUMÍNIO, DIM. 300x300x300mm OU INDICADA
- HASTE COPPERWELD Ø 5/8" x3,00m
- CAIXA DE INSPEÇÃO DE TERRA COM HASTE COPPERWELD Ø 5/8" x3,00m
- TUBULAÇÃO SOBE/ DESCE, RESPECTIVAMENTE
- CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA
- INDICAÇÃO DE CIRCUITOS E COMANDOS DAS LUMINÁRIA, ONDE: X - CIRCUITO E Y - COMANDO
- CORDOALHA GALVANIZADA A QUENTE TIPO SM 7 FIOS Ø7/16" (11,11 mm) ENTERRADA (PROF. 600mm)
- TUBULAÇÃO EMBUTIDA PARA ELÉTRICA NA LAJE OU ALVENARIA
- TUBULAÇÃO EMBUTIDA PARA ELÉTRICA NO PISO
- TUBULAÇÃO EMBUTIDA PARA ALIMENTADORES NO FORRO OU ALVENARIA
- TUBULAÇÃO EMBUTIDA PARA ALIMENTADORES NO PISO
- TUBULAÇÃO DE TELEFONE NO PISO OU ALVENARIA Ø1"
- TUBULAÇÃO DE TV A CABO NO PISO OU ALVENARIA Ø1"
- TUBULAÇÃO DE INTERFONE NO PISO OU ALVENARIA Ø1"
- TUBULAÇÃO DE REDE DE DADOS NO PISO OU ALVENARIA Ø1"

VER NOTAS DE PROJETO EM 05 - 07

## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEVI

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS



**OBRA:** Parque da Cidade

**PROJETO:** Instalações Elétricas

**END:** Rua Samuel da Rocha Galvão, S/N - Itapevi - São Paulo

Ramon Medrano de Almada  
Secretário de Infraestrutura e Serviços Urbanos

Responsável legal  
Prefeitura do Município de Itapevi

ASSUNTO:	PLANTA DA COBERTURA PRÉDIO ADMINISTRATIVO S.P.D.A	TIPO PROJETO:	BÁSICO	PROCESSO PMI:	FOLHA:
ESC.	DATA	DES.	RESP.	REVISÃO	02/07
	SETEMBRO/2018				00