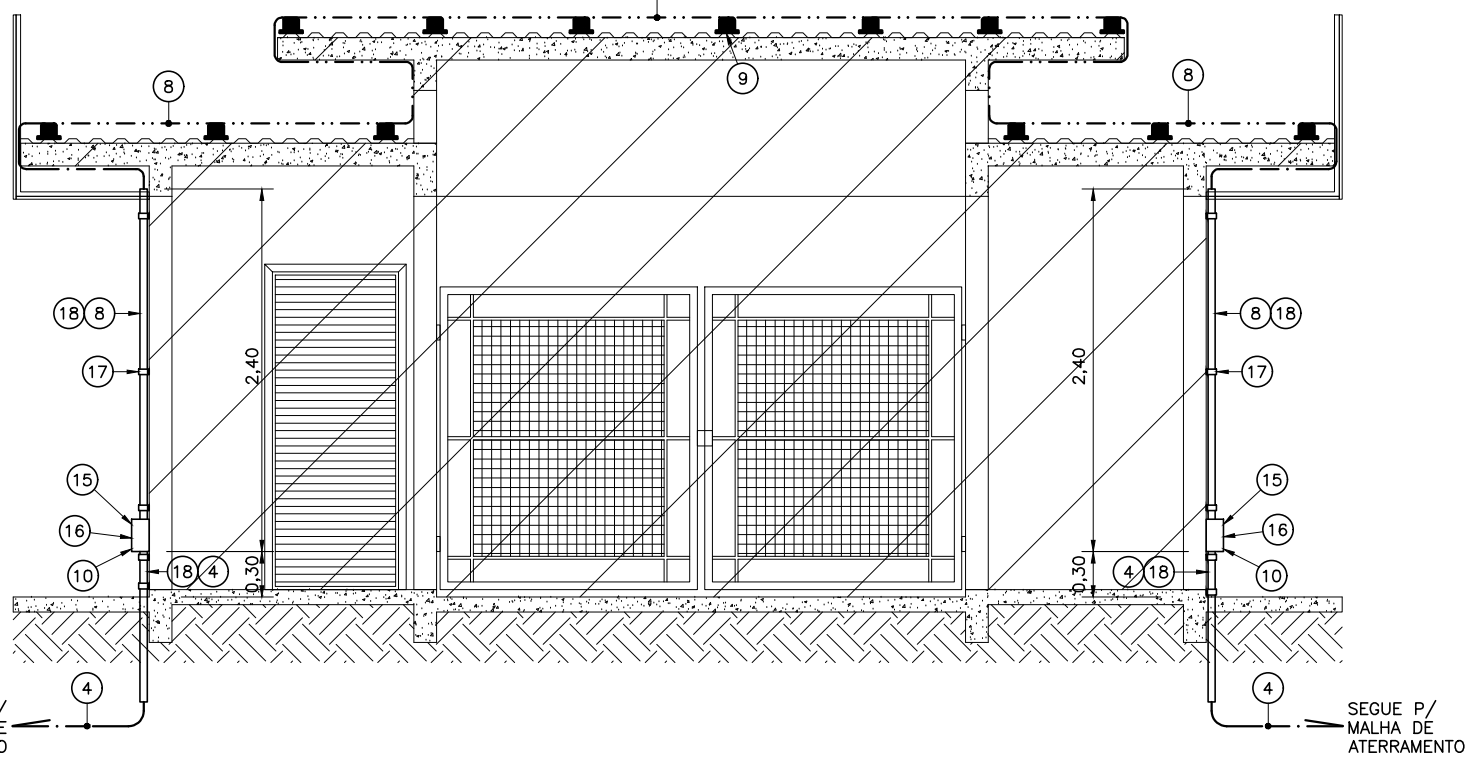
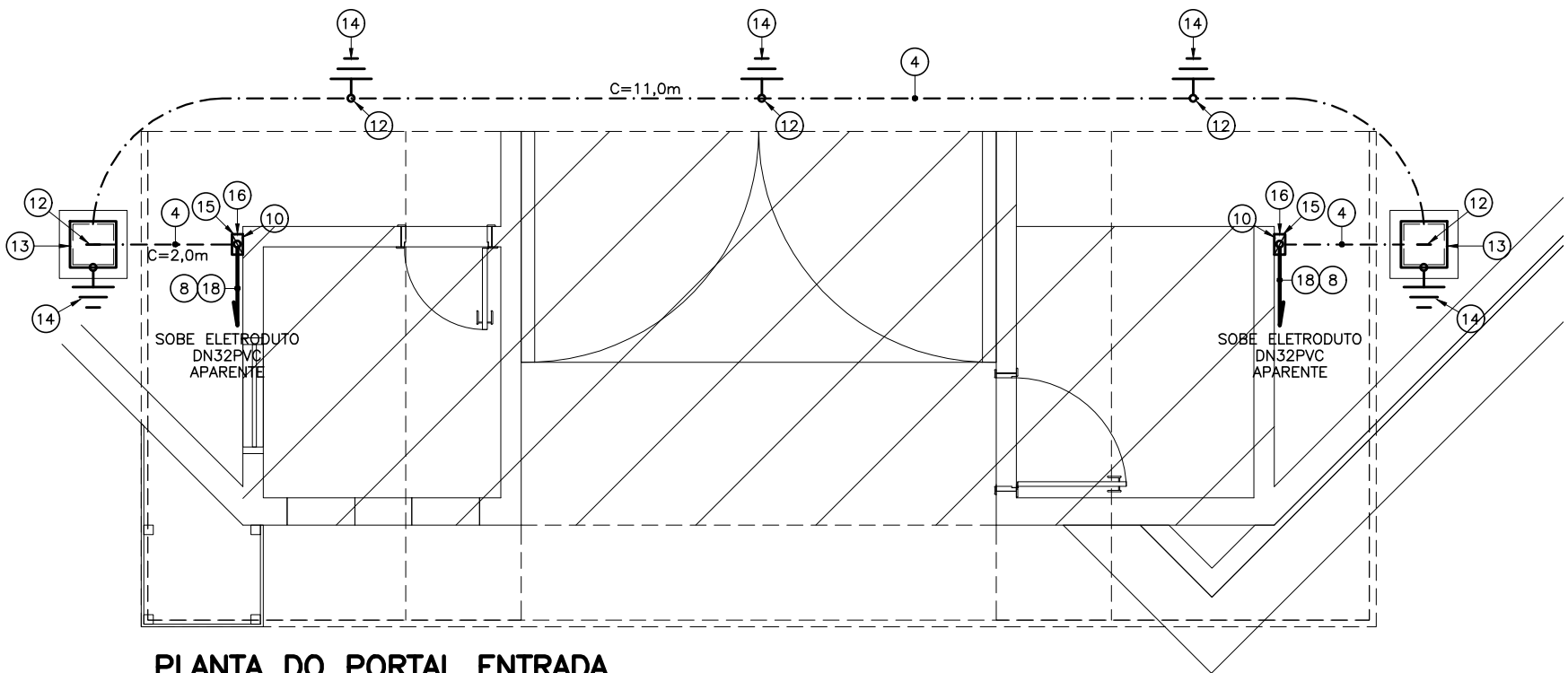


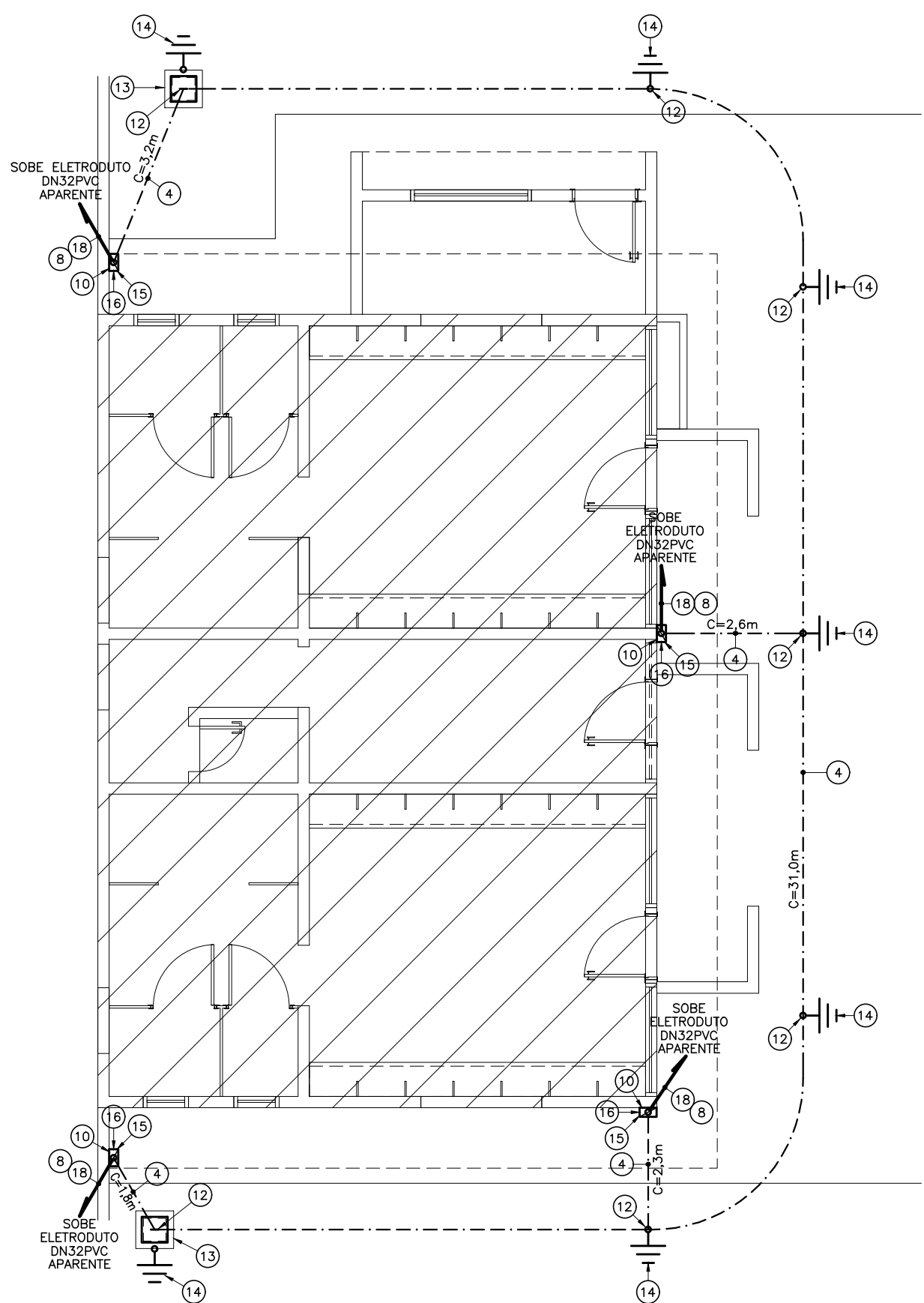
PLANTA DO VESTIÁRIO COBERTURA  
ESCALA 1:75



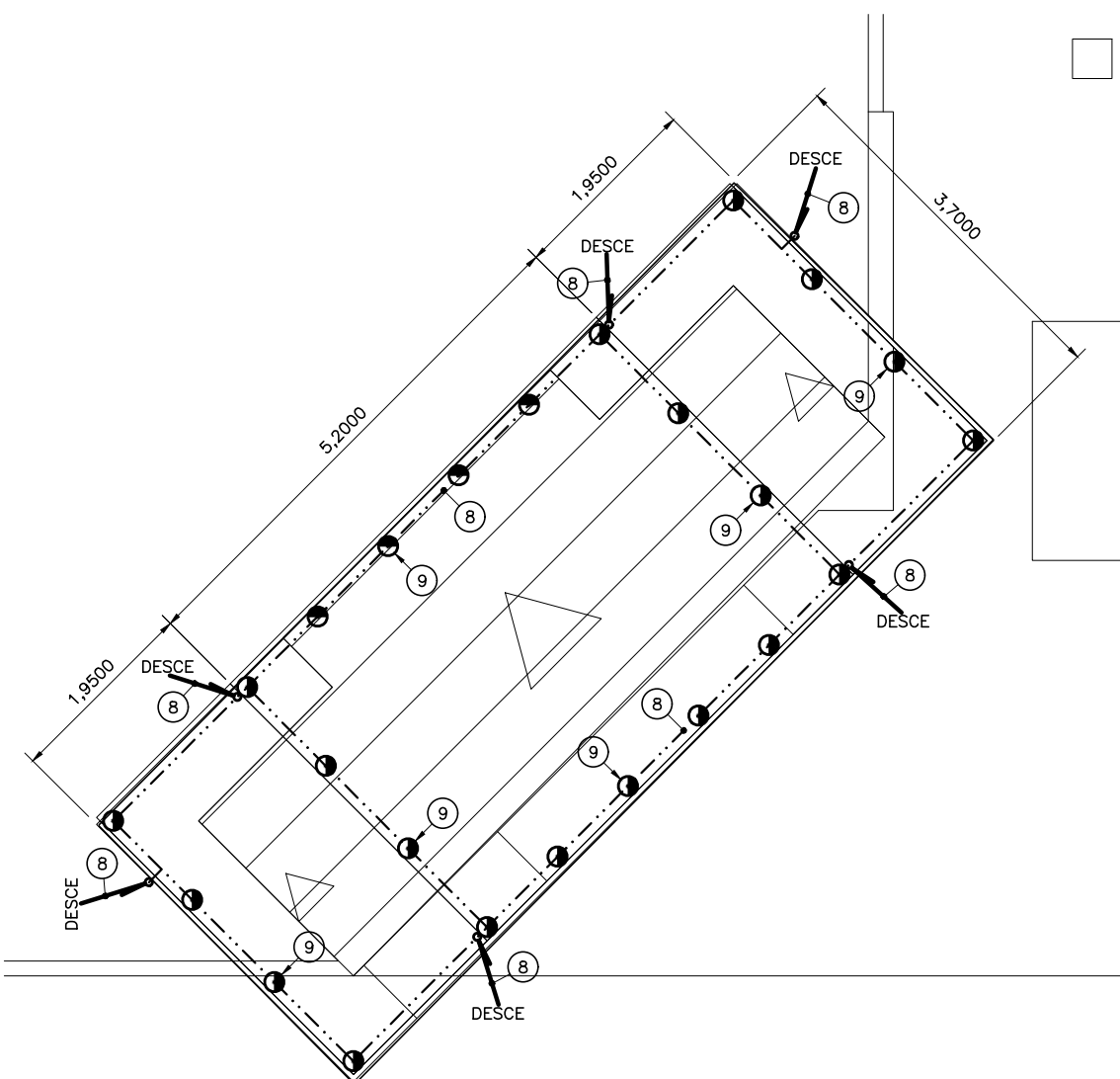
DET. DESCIDA PORTAL DE ENTRADA  
ESCALA 1:50



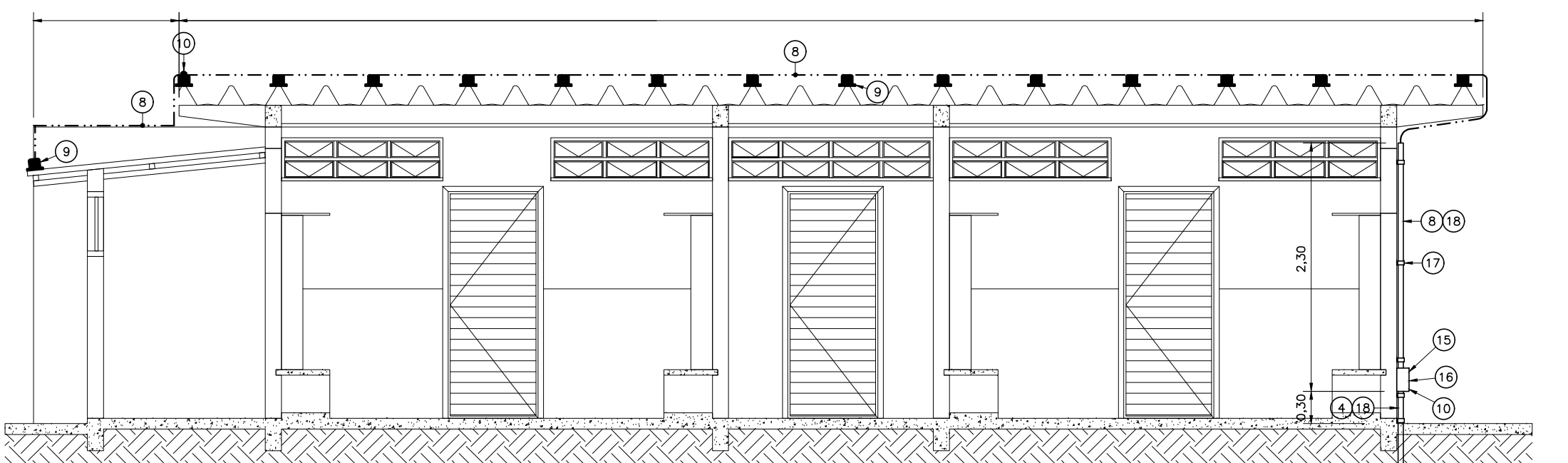
PLANTA DO PORTAL ENTRADA  
ESCALA 1:50



PLANTA DO VESTIÁRIO  
ESCALA 1:50



PLANTA DO PORTAL ENTRADA COBERTURA  
ESCALA 1:75



DET. DESCIDA VESTIÁRIOS  
ESCALA 1:50

#### NOTAS:

- ESTE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM A NBR 5419/2015
- ESTE PROJETO NÃO GARANTE A PROTEÇÃO DE PESSOAS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS OU ELETRÔNICOS SITUADOS NO INTERIOR DAS ZONAS PROTEGIDAS CONTRA OS EFEITOS INDIRETOS CAUSADOS PELOS RÁDIOS, TÁIS COMO: PARADA CARDÍACA, CENEFAMENTO, INTERFERÊNCIAS EM EQUIPAMENTOS OU QUEIMA DE SEUS COMPONENTES CAUSADAS POR TRANSFERÊNCIAS DE POTENCIAL, DEVIAS A INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA.
- NÃO CONTEMPLA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS CONTRA INTERFERÊNCIAS ELETROMAGNÉTICAS CAUSADAS PELAS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
- DEVE SER LEMBRADO QUE UM SPD NÃO IMPEDIR A OCORRÊNCIA DAS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, E ESTE NÃO PODE ASSEGURAR A PROTEÇÃO ABSOLUTA DE UMA ESTRUTURA, DE PESSOAS E BENS. ENTRETANTO, A APLICAÇÃO DESTA REDUZ DE FORMA SIGNIFICATIVA OS RISCOS DE DANOS DEVIDOS ÀS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.

- EM CASO DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS:

- 1) NÃO SE DEVE USAR O TELEFONE COM EXCEÇÃO DO TIPO "SEM FIO" NEM SE APROXIMAR DE OBJETOS METÁLICOS (LANÇAS, GRADES, OU TORNAS).
- 2) NÃO SE DEVE NADAR OU EMPINAR PIPAS OU ANOZINHOS.
- 3) NÃO SE DEVE PERMANECER EM LOCAIS ABERTOS COMO CAMPOS DE FUTEBOL, ESTACIONAMENTOS DESCOBERTOS, QUADRA DE TENIS, CERCADOS DE ARAME, VARRAS METÁLICAS, LINHAS AÉREAS, TILHOS, TORRES, LINHAS TELEFÔNICAS E LINHAS AÉREAS.

- TODO O SISTEMA DE SPD DEVE SER INSPECIONADO PERIODICAMENTE COM O OBJETIVO DE ASSEGURAR QUE:

- A) O SPD ESTÁ CONFORME O PROJETO;
- B) TODOS OS COMPONENTES DO SPD ESTÃO EM BOM ESTADO, AS CONEXÕES E FIXAÇÕES ESTÃO FIRMES E LIVRES DE CORROSÃO;
- C) O VALOR DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO SEJA COMPATÍVEL COM O ARRANJO E COM AS DIMENSÕES DO SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO, E COM A RESISTIVIDADE DO SOLO. EXCETUAM-SE DESTA EXIGÊNCIA OS SISTEMAS QUE USAM AS FUNDações COMO ELÉTRICO DE ATERRAMENTO;
- D) TODAS AS CONSTRUÇÕES ADJACENTES À ESTRUTURA POSTERIORMENTE À INSTALAÇÃO ORIGINAL, ESTÃO INTEGRADAS NO VOLUME A PROTEGER, MEDIANTE LIGAÇÃO AO SPD OU AMPLIAÇÃO DESTA.

- AS INSPEÇÕES DEVERÃO SER FEITAS:

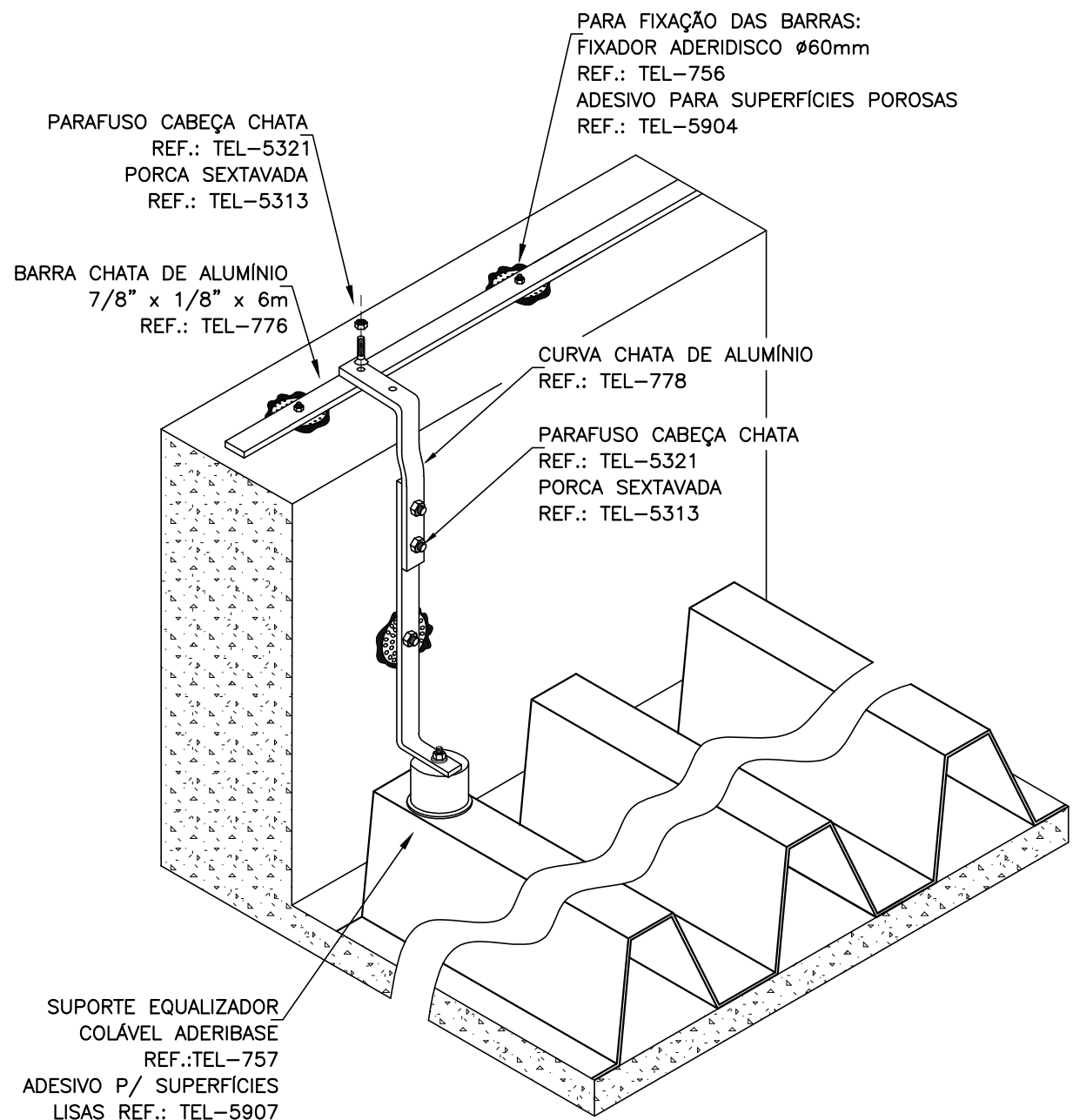
- A) APÓS O TÉRMINO DA INSTALAÇÃO DO SPD;
- B) APÓS QUALQUER MODIFICAÇÃO OU REPARO NO SPD;
- C) QUANDO FOR CONSTATADO QUE O SPD FOI ATINGIDO POR UMA DESCARGA ATMOSFÉRICA;
- INSPEÇÕES COMPLETAS:
- H) UMA INSPEÇÃO VISUAL DO SPD DEVE SER EFETUADA ANUALMENTE.
- I) 5 ANOS, PARA ESTRUTURAS DESTINADAS A FINS RESIDENCIAIS, COMERCIAIS, ADMINISTRATIVAS, AGRÍCOLAS OU INDUSTRIAIS, EXCETUANDO-SE ÁREAS CLASSIFICADAS COM RISCO DE INCÊNDIO OU EXPLOÇÃO;
- J) 3 ANOS, PARA ESTRUTURAS DESTINADAS A GRANDES CONCENTRAÇÕES PÚBLICAS (POR EXEMPLO: HOSPITAIS, ESCOLAS, TEATROS, CINEMAS, ESTÁDIOS DE ESPORTE, CENTROS COMERCIAIS E PARQUEIS), INDUSTRIAIS CONTENDO ÁREAS COM RISCO DE EXPLOÇÃO, CONFORME A ABNT NBR 9518, E DEPÓSITOS DE MATERIAL INFLAMMÁVEL;
- K) 1 ANO, PARA ESTRUTURAS CONTENDO MUNIÇÃO OU EXPLOSIVOS, OU EM LOCAIS EXPOSTOS A CORROSÃO ATMOSFÉRICA SEVERA (REGIÕES LITORÂNEAS, AMBIENTES INDUSTRIAIS COM ATMOSFERA AGRESSIVA, ETC.).

#### SIMBOLOGIA

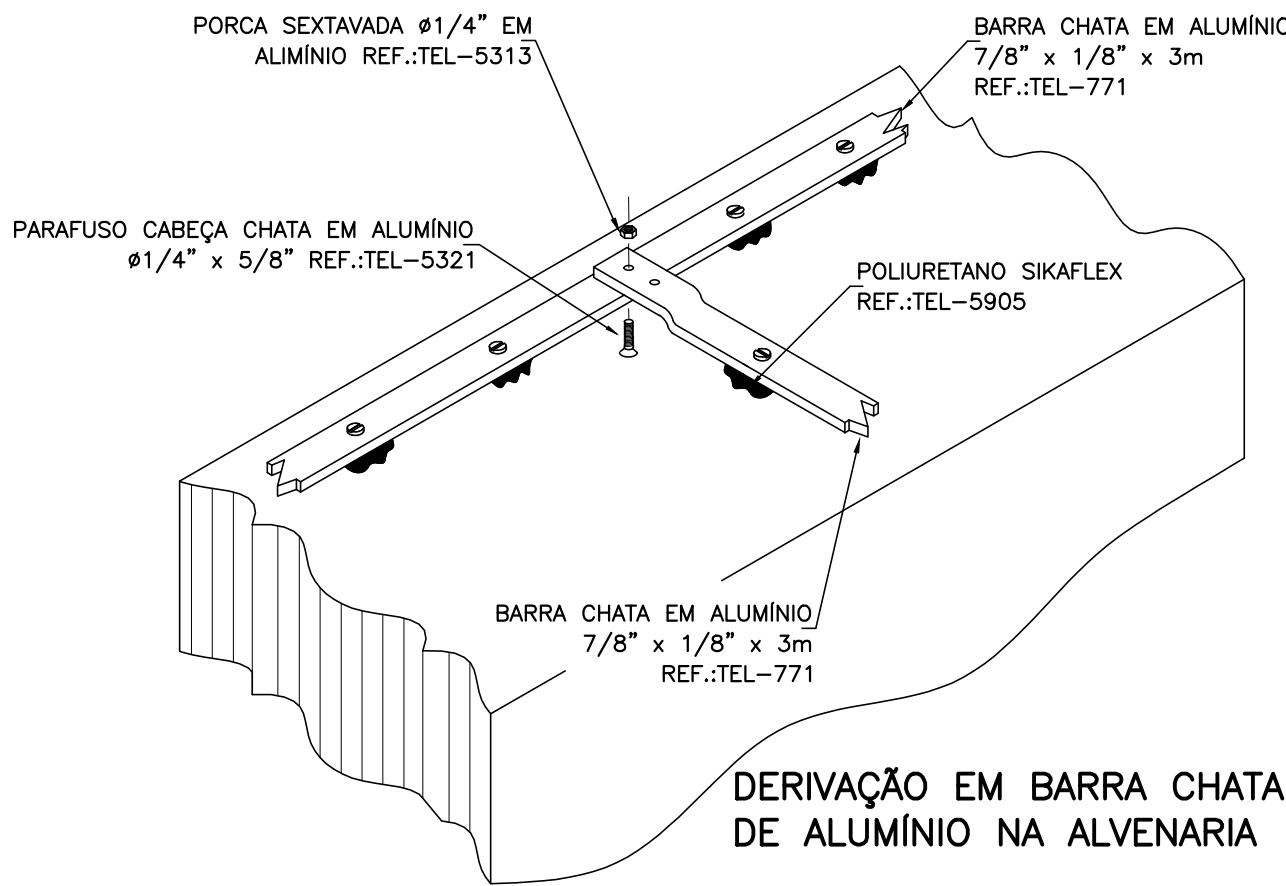
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	HASTE DE ATERRAMENTO COBREADA ALTA CAMADA TIPO COPPERWELD #5/8"x2,40m (254 MICRONS)
	PARA-RÁDIOS TIPO FLANKLIN, INSTALADO EM MASTRO
	FIXADOR UNIVERSAL DE SPD PARA CABO 70mm <sup>2</sup> ALUMÍNIO
	CAIXA EM CONCRETO COM TAMPA (30x30x30)mm
	SUPORTE EQUALIZADOR ADERIBASE
	CONECTOR PARALELO EM ALUMÍNIO (COM ACESSÓRIOS EM AÇO GALV.) DUPLA MULTIDIRECIONAL PARA CABOS DE ALUMÍNIO #70mm <sup>2</sup>
	GRAMPOS PARA CONEXÃO ENTRE BARRA CHATAS EM ALUMÍNIO
	QUADRO COM BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO SECUNDÁRIA H=0,30m
	DESCE
	SOBE
	TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO TETO (LAJE) OU PAREDE
	TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO PISO
	TUBULAÇÃO APARENTE
	FITA PERFORADA EM LATA NIQUELADO APARENTE
	CONDUTOR NO APARENTE NA COBERTURA OU PAREDE
	CONDUTOR NO EMBUTIDO NO PISO OU SUBTERRÂNEO
	BARRA CHATA EM ALUMÍNIO 7/8"x1/8"x3m COM FUROS

- A RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INFERIOR A 5 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO, MEDIDA NA HASTE LOCALIZADA NAS CAIXAS DE INSPEÇÃO.
- A QUANTIDADE DE HASTES DEVERÁ SER AUMENTADA ATÉ QUE A RESISTÊNCIA ESPECIFICADA SEJA OBTIDA.
- TODA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ ESTAR INTERLIGADA PARA GARANTIR A CONTINUIDADE ELÉTRICA DO SISTEMA.
- O PARARRAIO FICARÁ A 3,0m ACIMA DO NÍVEL DA CAIXA D'ÁGUA.
- O NÚMERO DE CONEXÕES NOS CONDUTORES DO SPD DEVE SER REDUZIDO AO MÍNIMO, AS CONEXÕES PODEM SER REALIZADAS POR MEIO DE SOLDA EXOTÉRMICA, CONEXÕES DE COMPRESSÃO OU PARAFUSOS COM PORCA.
- AS CONEXÕES DEVEM SER COMPATÍVEIS COM A SUA LOCALIZAÇÃO, DEVENDO SER OBSERVADAS AS CONDIÇÕES DE ESFORÇOS TÉRMICOS, MECÂNICOS E CORROSÃO.
- SPDA = SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- 1) FIXADOR UNIVERSAL ESTANHADO PARA 1 CONDUTOR #50mm<sup>2</sup> REF: TEL-5524
- 2) PARAFUSO SEXTAVADO INOX REF: TEL-5535
- 3) PORCA SEXTAVADA INOX REF: TEL-5314 + ARRUELA DE PRESSÃO INOX REF: TEL-5311
- 4) CABO DE COBRE Nº #50mm<sup>2</sup> 7 FIOS 85mm DE ACORDO COM NBR-6524 (CLASSE 2A) MEIO DURO RESIST. ELÉTRICA MÁX. A 20°C 0,15V/mm = 0,175 REF: TEL-5750
- 5) SOLDA EXOTÉRMICA (MOLDE HCL 5/8,50-5 REF: WHCL5850-05) (CARTILHO Nº115 REF: NSE02011) (ALICATE Z-201 REF: NSE02011)
- 6) HASTE COBREADA ALTA CAMADA #5/8"x2,40m (#14,3mm-Eletriv) REF: TEL-5814
- 7) CAIXA EM CONCRETO COM TAMPA (30x30x30)mm
- 8) BARRA CHATA EM ALUMÍNIO 7/8"x1/8"x3m COM FUROS (#70mm<sup>2</sup>) REF: TEL-771
- 9) SUPORTE EQUALIZADOR COLÁVEL ADERIBASE COM PARAFUSO DE #1/4" PORCA E ARRUELA REF: TEL-757 FIXADOR ADERIBASE #45mm REF: TEL-5907
- 10) TERMINAL DE COMPRESSÃO ESTANHADO COM 2 FUROS #6mm PARA CABO 50mm<sup>2</sup> REF: TEL-5175
- 11) CABO DE ALUMÍNIO 70mm<sup>2</sup> TEL-5720
- 12) SOLDA EXOTÉRMICA (MOLDE HCL 5/8,50-5 REF: WHCL5850-05) (CARTILHO Nº115 REF: NSE02011) (ALICATE Z-201 REF: NSE02011)
- 13) CAIXA DE ATERRAMENTO SUBTERRÂNEA (30x30x30)cm
- 14) HASTE COPPERWELD #15x2000mm
- 15) CAIXA DE INSPEÇÃO SUSPENSÃO EM TERMOELÁSTICO TEL-541
- 16) PARAFUSO TIPO FENDA SIMPLES EM AÇO INOX CABEÇA CHATA #1/4"x1/4" REF: TEL-5341
- 17) PORCA SEXTAVADA EM AÇO INOX #1/4" REF: TEL-5314
- 18) ARRUELA DE PRESSÃO EM AÇO INOX #1/4" REF: TEL-5311
- 19) ABRACADURA TIPO 10" #1" CUNHA TEL-095
- 20) ELETRODUTO PVC DN32 REF: TEL-5561
- 21) PRESILHA P/ CABO DE ALUMÍNIO 70mm<sup>2</sup> REF-746
- 22) FIXAÇÃO COM PARAFUSO SEXTAVADO EM AÇO INOX 1/4"x1/4" REF: TEL-5329
- 23) ARRUELA LISA EM INOX #1/4" REF: TEL-5303
- 24) PORCA SEXTAVADA DE INOX 1/4" REF: TEL-5314



CONEXÃO DE MALHA DE CAPTAÇÃO COM A TELHA METÁLICA EM SUPERFÍCIE QUE NÃO PODE SER PERFORADA SEM ESCALA



ALTERAÇÕES DE PROJETO:		ARQUIVO
DATA:	ASSUNTO:	

3246-S

PLANNER  
PROJETOS E ENGENHARIA  
CNPJ: 08.006.336/0001-00 | CREA: PE 0366-7

ALTAIR FERRI  
ENGENHEIRO  
CREA: 21.449-0/08  
FABRÍCIO FERRI  
ENGENHEIRO  
CREA: 21.449-0/08

GUSTAVO DA CRUZ COSTA  
ENGENHEIRO  
CREA: 21.449-0/08  
CÉSAR AUGUSTO DOS S. PERONI  
ENGENHEIRO  
CREA: 21.449-0/08

Rua General BSA | Sala 102/103 | Juruá-PA | Fone: (91) 3208-3070 | 44 3208-3070 | 44 99758-1828 | planner@plannerengenharia.com.br | www.plannerengenharia.com.br

PROJETO DE SPD		CONTROLE Nº:	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LOBATO		DATA: 27/03/2025	
OBRA: CAMPO DE FUTEBOL		ESCALA: INDICADA	
LOCAL: R. JOAQUIM NABUCCO, Nº771, LT- INSTITUCIONAL, LOBATO-PR		ASSINADO: EDUARDO	
RESP. TÉCNICO: VÂNIA CANOVA SILVEIRA		FUNÇÃO: ENF.	
ENGR. ELETRICISTA CREA: PR-23.726/D		0203	
- PLANTAS VESTIÁRIOS - PLANTAS PORTAL DE ENTRADA - DETALHES DE DESCIDA - LEGENDA			