

**CORTE CC**  
CORTE  
ESCALA: 1/100

LEGENDA DO SPDA	
	HASTE DE TERRA COBREADA Ø5/8"x2,40m, DE ACORDO COM A NBR 13571:1996. REF.: TEL-5814, EM CASA DE INSPECÇÃO TIPO SOLO EM CIMENTO AGREGADO COM BOCAL INTERIOR QUADRADO ARTICULADO E BORDA EXTERIOR REDONDA Ø300mm PARA PASSEIOS E PISOS SUJEITOS ÀS CARGAS PESADAS. REF.: TEL-536
	HASTE DE TERRA COBREADA Ø5/8"x2,40m, DE ACORDO COM A NBR 13571:1996. REF.: TEL-5814. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
	CABO DE COBRE NU TEMPERA MEIA DURA, INSTALADO E FIXADO NA COBERTURA COM SEÇÃO MÍNIMA DE #35mm², DE ACORDO COM A NBR 6524:1998, PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO.
	CABO DE COBRE NU TEMPERA MEIA DURA, INSTALADO ENTERRADO DIRETAMENTE NO PISO COM SEÇÃO MÍNIMA DE #50mm², DE ACORDO COM A NBR 6524:1998, PARA INSTALAÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO.
	INDICAÇÃO DE CAPTOR DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (PARA-RAIOS), TIPO FRANKLIN. 04 PONTAS, COM DUAS DESCIDAS. REF.: TEL-036. FIXADO EM MASTRO Ø2"x3m. REF.: TEL-470, COM BASE Ø2" A 4 FUROS Ø8mm. REF.: TEL-075 E CONJUNTO DE ESTAIS TIPO RÍGIDO. REF.: TEL-450. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQ. TÉCNICO.
	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO 210x210x90mm EM AÇO COM BARRAMENTO ESPESSURA 6mm, 8 TERMINAIS PARA CABO DE COBRE 16mm² E 1 TERMINAL PARA CABO DE COBRE NU 50mm². REF.: TEL-901, INSTALADA A 0,30m DO PISO ACABADO. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
	CONECTOR SPLIT-BOLT COM RABICHO VERTICAL PARA TERMINAIS AÉREOS COM BANDEIRA, ESTANINADO E PORCA Ø3/8" PARA CABO COBRE NU #5mm². REF.: TEL-5015. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
	SUPORTE GUIA ISOLADOR REFORÇADO h=200mm COM ROLDANA EM POLIPROPILENO PARA APARAFUSAR Ø5/16". REF.: TEL-280. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
	SUPORTE GUIA ISOLADOR REFORÇADO h=200mm COM ROLDANA EM POLIPROPILENO PARA GUARNAS Ø5/16". REF.: TEL-290. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
	TERMINAL TIPO CRUZ/PRENHA EM LATÃO NATURAL PARA CABOS DE 16-50mm². REF.: TEL-5099. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
	INDICAÇÃO DE CABO QUE SOBE, DESCE E PASSA, RESPECTIVAMENTE.
	INDICAÇÃO DE CAPTOR FRANKLIN.
	INDICAÇÃO CAIXA DE INSPECÇÃO.
	INDICAÇÃO CAIXA DE EQUALIZAÇÃO.
	INDICAÇÃO DE DESCIDA.

**NOTAS DE SPDA (DESCIDAS PILARES)**

01 - PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL, DEVERÁ SER INICIADO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DA PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA, A FIM DE CONFERIR A PRESENÇA DOS ELEMENTOS DE DESCIDAS NOS PILARES E FUNDAÇÕES, O TRANSPASSE DE 20cm E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES;

02 - A INSTALAÇÃO DOS ELEMENTOS DE DESCIDAS E AS LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÃO SER EXECUTADAS DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÃO SER EXECUTADAS EM MOMENTO POSTERIOR;

03 - EM TODOS OS PILARES DE DESCIDAS, DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS GALVANIZADAS A FOGO (ELEMENTOS DE DESCIDAS) DENOMINADAS "RE BAR", REF.: TEL-760. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, TRANSPASSADAS DE 20cm, CONECTADAS COM 3 CLIPS GALVANIZADOS, REF.: TEL-5238. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO;

04 - EM CADA PILAR DE DESCIDA DO PRÉDIO, CONFORME INDICADO NO PROJETO, DEVERÁ SER INSTALADA UMA BARRA, SENDO QUE NOS PILARES EXTERNOS DEVERÁ SER LOCALIZADA NA FACE MAIS EXTERNA, PORÉM DENTRO DO ESTRIBO, E NOS PILARES INTERNOS PODERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE FIXADA NOS ESTRIBOS POR ARAME TORÇIDO;

05 - NO ENCONTRO DAS FERRAGENS DA LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES, DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO DE BITOLA 3/8" (10mm), TRANSPASSADO EM 20cm NA VERTICAL E NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "1", SENDO INTERLIGADO EM PRIMEIRO LUGAR NA BARRA DO SPDA "RE BAR" E NAS DEMAIS FERRAGENS DO PILAR, EM POSIÇÕES ALTERNADAS;

06 - OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAJES. NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PILARES TERMINAREM, AS "RE-BARS" DEVERÃO SER INTERLIGADAS NA HORIZONTAL AOS PILARES MAIS PRÓXIMOS QUE IRÃO SUBIR PARA A CASA DE MÁQUINAS OU CAIXA D'ÁGUA, DE MODO QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES, DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO;

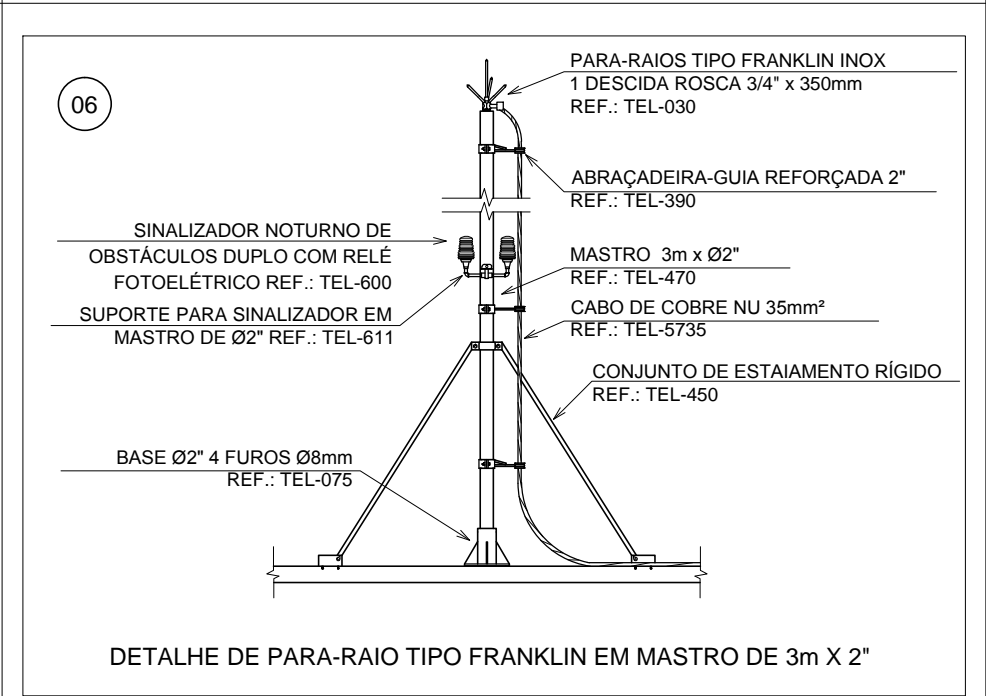
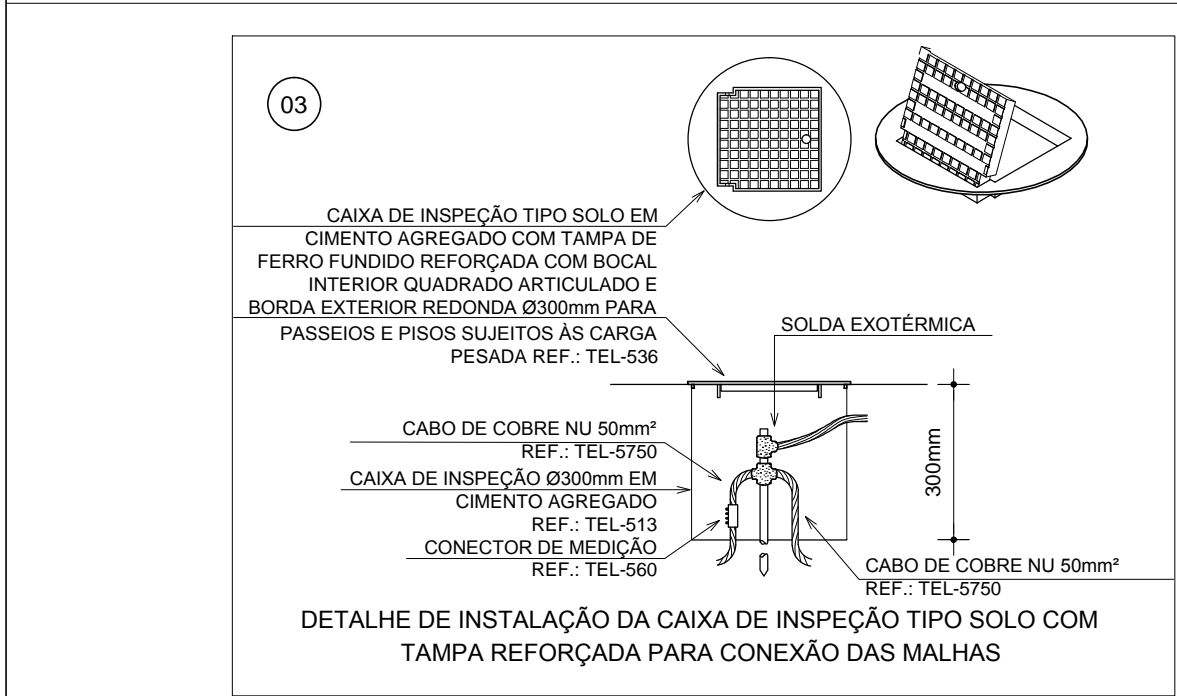
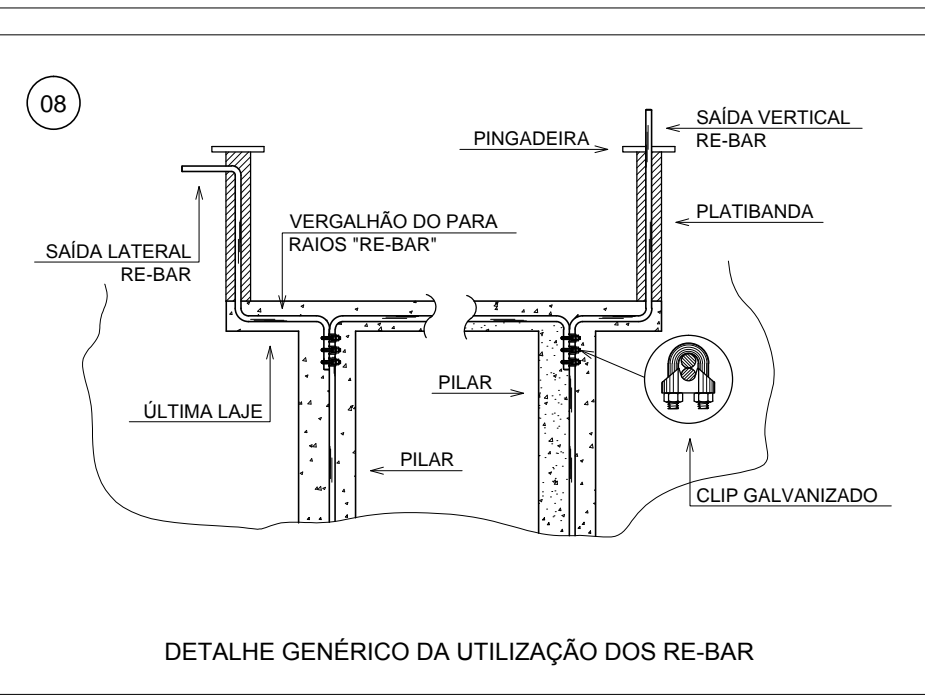
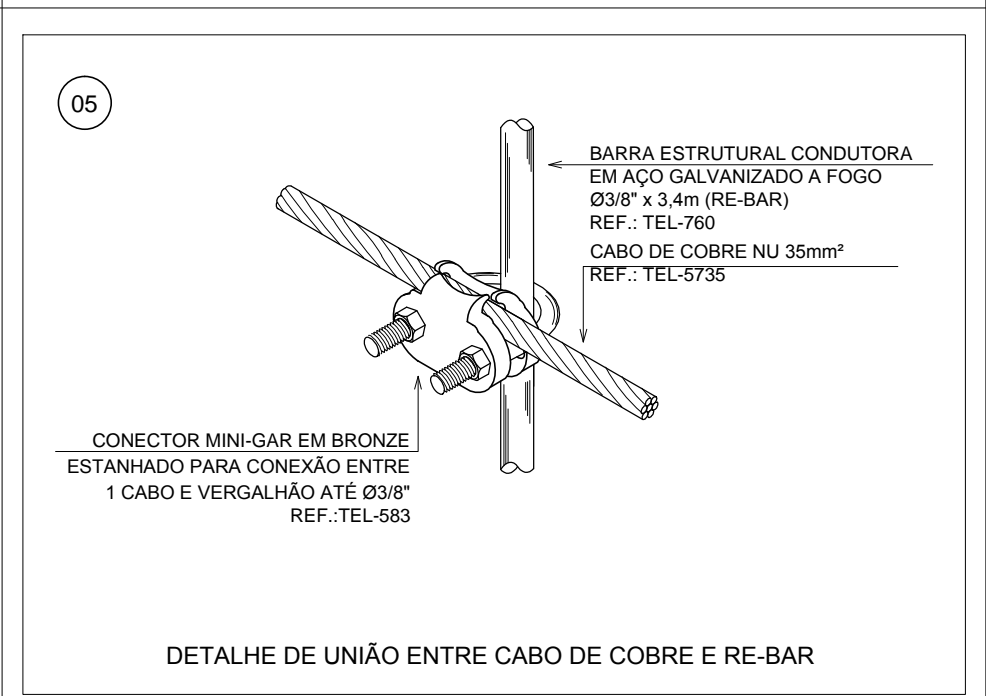
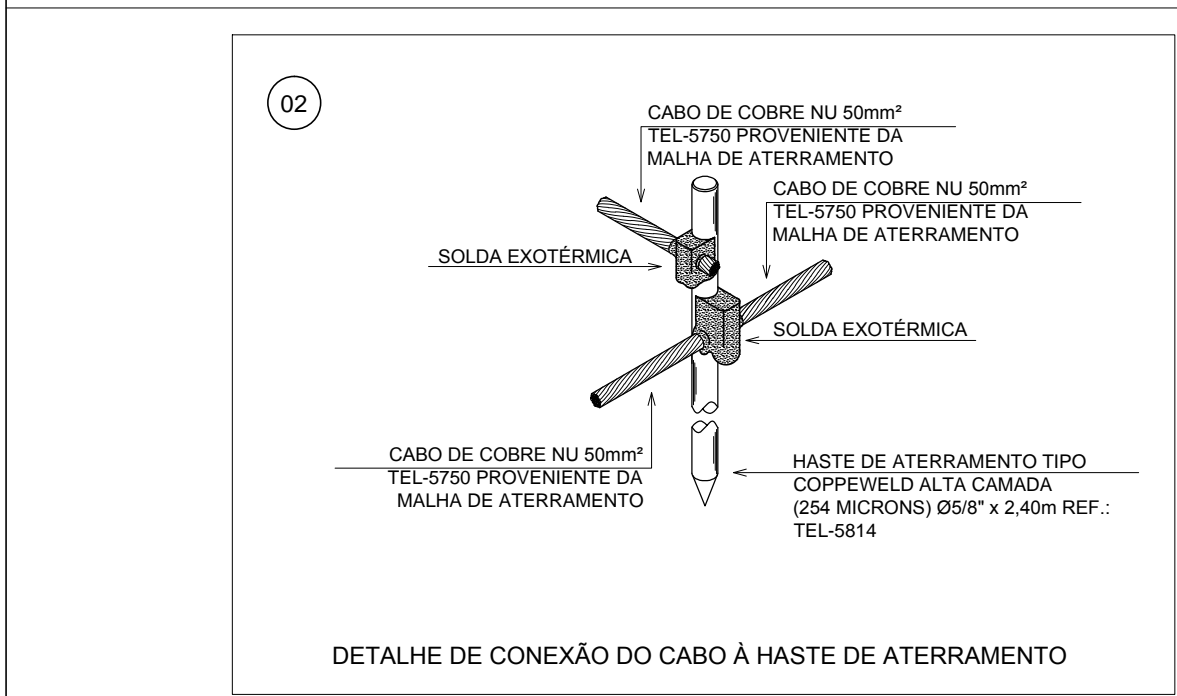
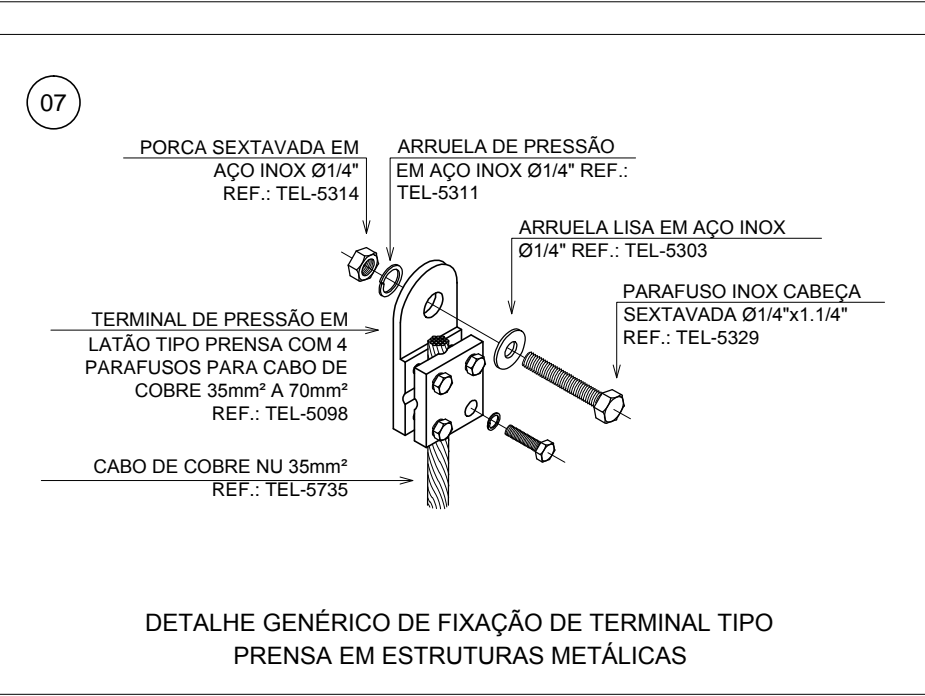
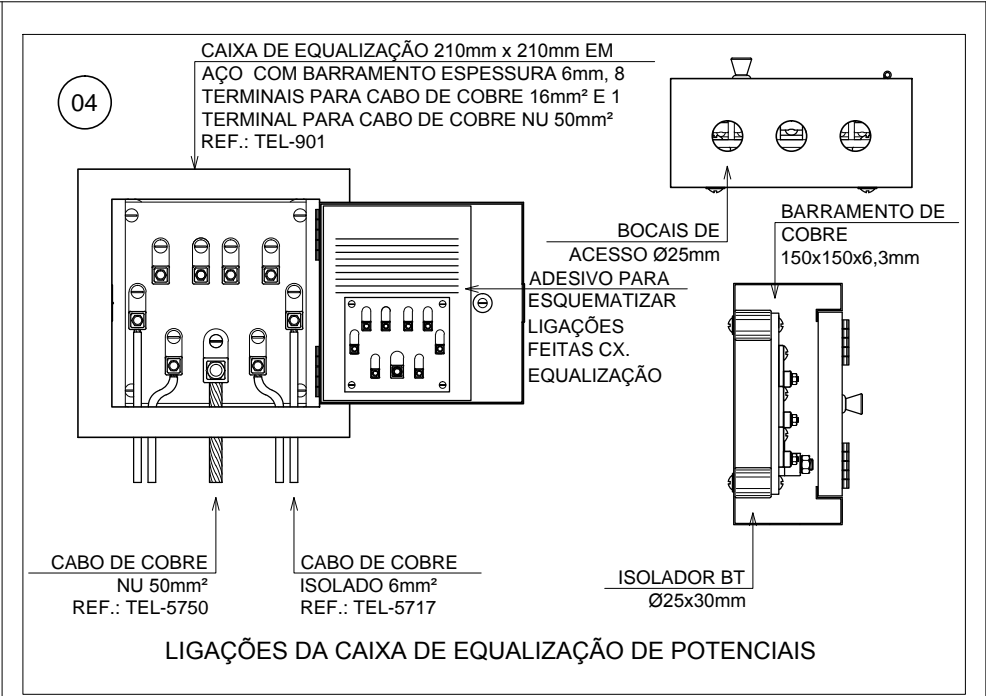
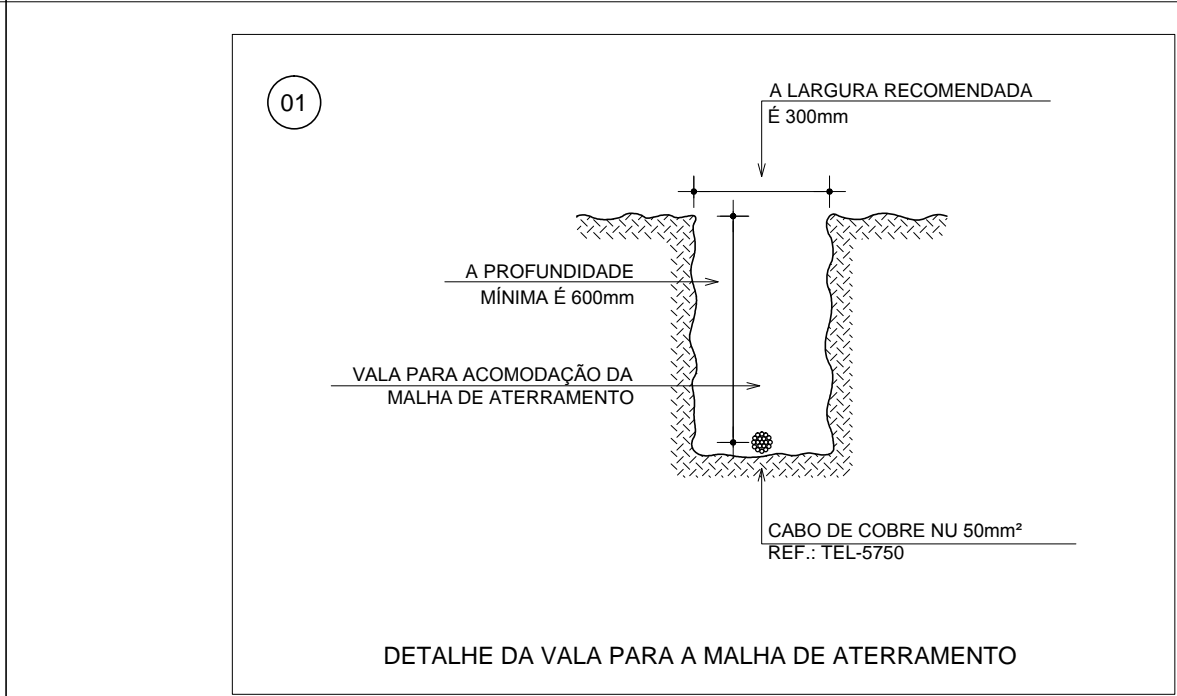
07 - NOS LOCAIS ONDE NÃO EXISTE ACESSO AO PÚBLICO (TELHADO DA COBERTURA, LAJE DA CASA DE MÁQUINAS, TAMPA DA CAIXA D'ÁGUA, ETC.), A "RE BAR" DEVERÁ AFLORAR ACIMA DOS PARAPETOS NO MÍNIMO 30cm, PARA QUE, DURANTE A EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO, ESTAS BARRAS SEJAM INTERLIGADAS NA HORIZONTAL POR CABO DE COBRE NU #35mm². REF.: TEL-5735. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, ATRAVÉS DE CONECTORES ADEQUADOS. NOS LOCAIS DE ACESSO DE PESSOAS (PARAPETOS DO TERRAÇO), AS "RE BAR" DEVERÃO SER DIRECIONADAS PARA O LADO EXTERNO DA EDIFICAÇÃO NA HORIZONTAL ANTES DE CHEGAR NO NÍVEL DA SOLEIRA (PINGUEIRA), DE MODO A SOBRAR 20cm A 30cm. NA ETAPA DA EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO, AS BARRAS DESTES NÍVEIS DEVERÃO SER INTERLIGADAS NA HORIZONTAL PELO LADO EXTERNO DO GUARDA-CORPO COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO, REF.: TEL-770, E CURVA DE ALUMÍNIO, REF.: TEL-779. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, FIXADAS POR BUCHAS E PARAFUSOS ADEQUADOS;

08 - O ATERRAMENTO DESTES SISTEMAS CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA "RE BAR" DENTRO DA FUNDAÇÃO, SENDO QUE, PARA CADA PILAR DE DESCIDA DO PRÉDIO, DEVERÁ SER USADO APENAS UM ELEMENTO DA FUNDAÇÃO (ESTACA OU TUBULÃO), ESTA BARRA SERÁ CONECTADA À MALHA DE ATERRAMENTO DO PRÉDIO;

09 - PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ATRAVÉS DE MICROHMMETRO, CONFORME ANEXO "E" DA NBR 5419:2005.

## NOTAS DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- 01 - TODA E QUALQUER MODIFICAÇÃO NECESSÁRIA NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVERÁ SER AUTORIZADA PREVIAMENTE PELO PROJETISTA. CASO HAJA APROVAÇÃO DO MESMO, É DE RESPONSABILIDADE DA INSTALADORA A APRESENTAÇÃO DE UM "AS BUILT" COM AS ATUALIZAÇÕES E MODIFICAÇÕES EFETUADAS;
- 02 - A INSTALAÇÃO DE TODO O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) CABERÁ AO CONSTRUTOR, BEM COMO OS TESTES FINAIS E COMISSONAMENTO;
- 03 - OS ELETRODUTOS SÃO DE AÇO GALVANIZADO A QUENTE, SEMIPESADO, SEM COSTURAS. OS ACESSÓRIOS E FIXAÇÕES DOS ELETRODUTOS DEVERÃO SER DE MATERIAL E DIMENSÃO COMPATÍVEIS COM OS MESMOS;
- 04 - A MALHA DE ATERRAMENTO PRINCIPAL DO SISTEMA DE SPDA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CABO DE COBRE NU, BITOLA MÍNIMA DE #50mm², INSTALADO A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 60cm DO PISO ACABADO;
- 05 - O SISTEMA DE CAPTAÇÃO DO SPDA SERÁ EXECUTADO COM CABO DE COBRE NU, BITOLA MÍNIMA DE #35mm²;
- 06 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO (MALHA CAPTORA), PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA;
- 07 - DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO TERMINAIS AÉREOS, REF.: TEL-052. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, COLOCADOS A CADA 6 METROS (DISTÂNCIA MÍNIMA);
- 08 - EM LOCAIS COM CIRCULAÇÃO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO COM BITOLA MÍNIMA DE 1", CASO ESTES ESTEJAM DE FORMA APARENTE;
- 09 - DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPECÇÃO TIPO SUSPensa, REF.: TEL-541. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, COM CONECTOR DE MEDIÇÃO, REF.: TEL-560. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS;
- 10 - NO TÉRREO, DEVERÁ SER EXECUTADA UMA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS, TAIS COMO: INCÊNDIO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.;
- 11 - TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESTE NO PONTO DE CRUZAMENTO;
- 12 - TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA, EXCETO NAS CAIXAS DE INSPECÇÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, PODENDO SER UTILIZADOS CONECTORES DE PRESSÃO E COMPRESSÃO;
- 13 - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO MESMO;
- 14 - NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS (PROTETORES DE LINHA);
- 15 - TODOS OS MATERIAIS ESPECIFICADOS NESTE PROJETO E DETALHADOS SÃO DE FABRICAÇÃO DA TERMOTÉCNICA IND. E COM. LTDA., PODENDO SER ADQUIRIDOS MATERIAIS DE OUTROS FABRICANTES, DESDE QUE OS MESMOS POSSUAM AS MESMAS QUALIDADES TÉCNICAS;
- 16 - DEVERÁ SER INSTALADA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO EM TODOS OS AMBIENTES QUE CONTEM RACK.



COORDENADOR DE CONTRATO - JOSÉ CARLOS DA ROCHA RNP - 050093923-3	
RESPONSÁVEL TÉCNICO - MAYRTHON JUNIOR RNP - 060191712-0	
ENGENHEIRO - IGOR SÁ RNP - 061038381-2	
ALTERAÇÕES:	
03	
02	
01	
NÚMERO	DATA
RESPONS. TIPO E LOCAL DA ALTERAÇÃO	
LOCALIZAÇÃO: RNP - 050093923-3	
RESPONSÁVEL TÉCNICO - MAYRTHON JUNIOR RNP - 060136183-0	
ENGENHEIRO - IGOR SÁ RNP - 061397278-3	
COORDENADORA DE PLANEJAMENTO, PROJETO E OBRAS - ARO. MÁRCIA ELIZABETH PINHEIRO CAU - A21359-4	
CHEFE DO NÚCLEO DE PROJETOS - ARO. ROSANA DE LEO CAU - A18234-6	
NOME DO PROJETO: CIENAM - MÓDULO 3	
LOCAL: CAMPUS DE ONDINA	CONTE: Salvador - BA
CORTE CC	
ÁREA TÉCNICA: SPDA	TIPO: PROJETO EXECUTIVO
DATA: 07/2016	FECHA DO DESERVO: 1/100
DESENHO: IGOR SÁ	CONFIRMAÇÃO POR: +
R00	
06/06	