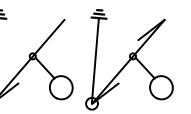






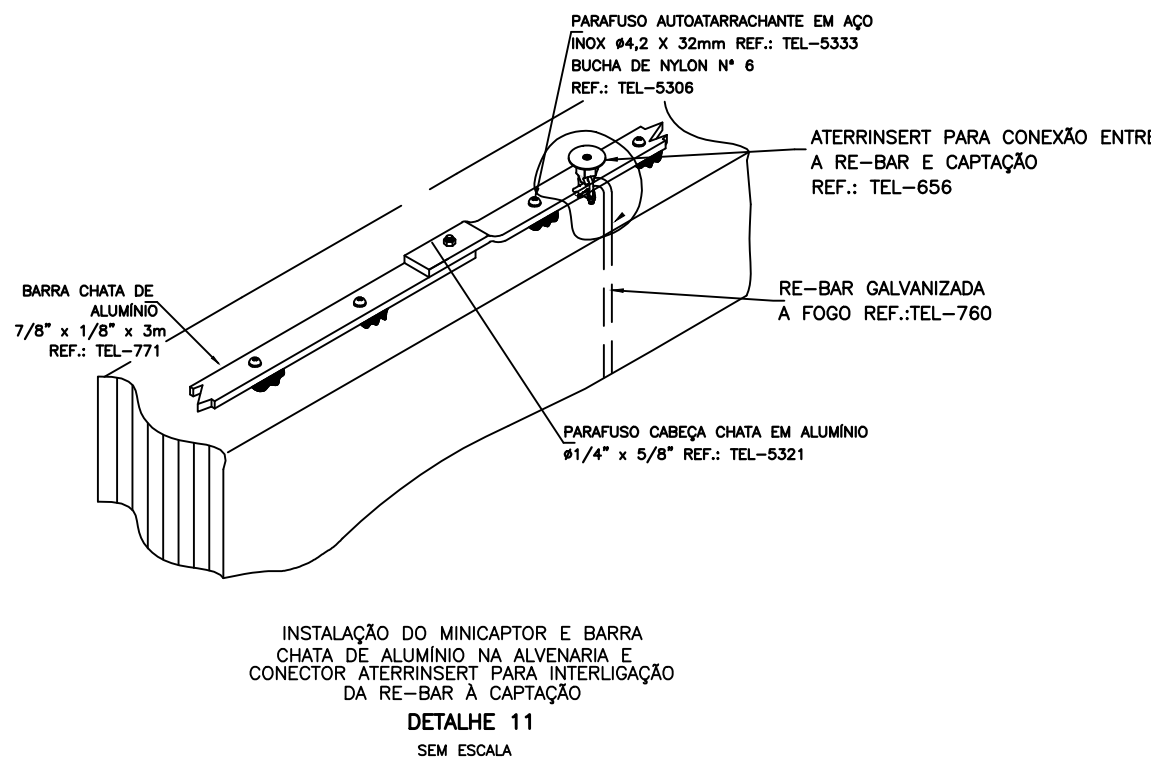
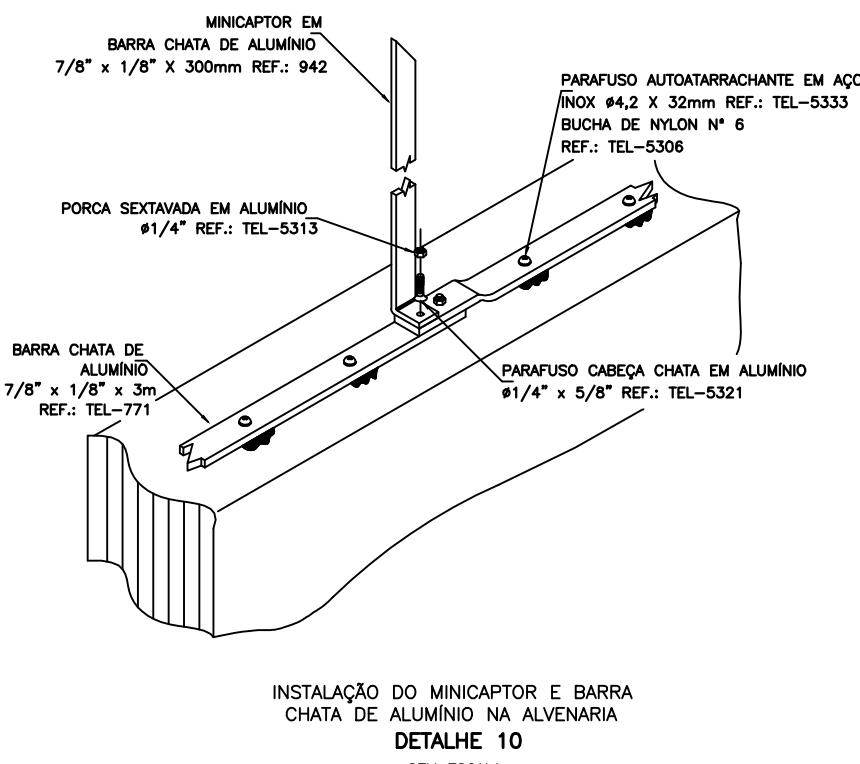
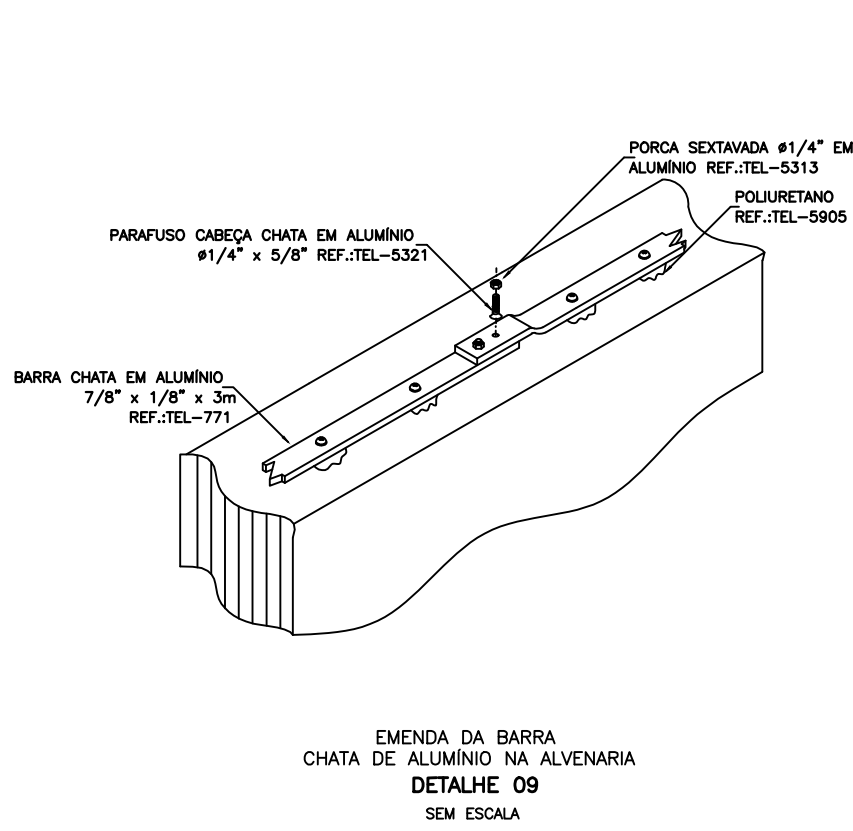
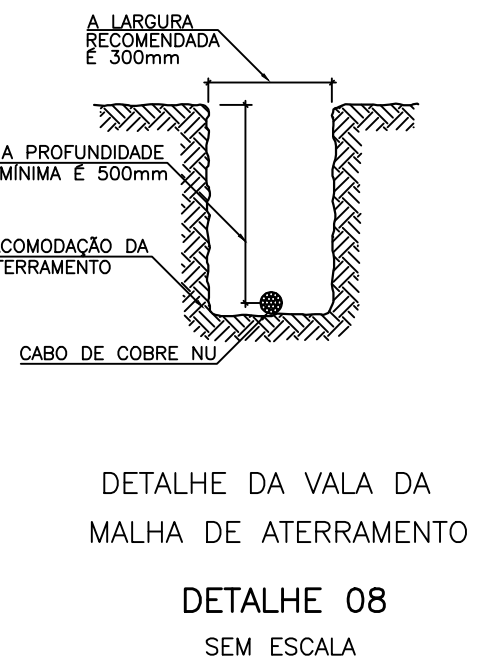
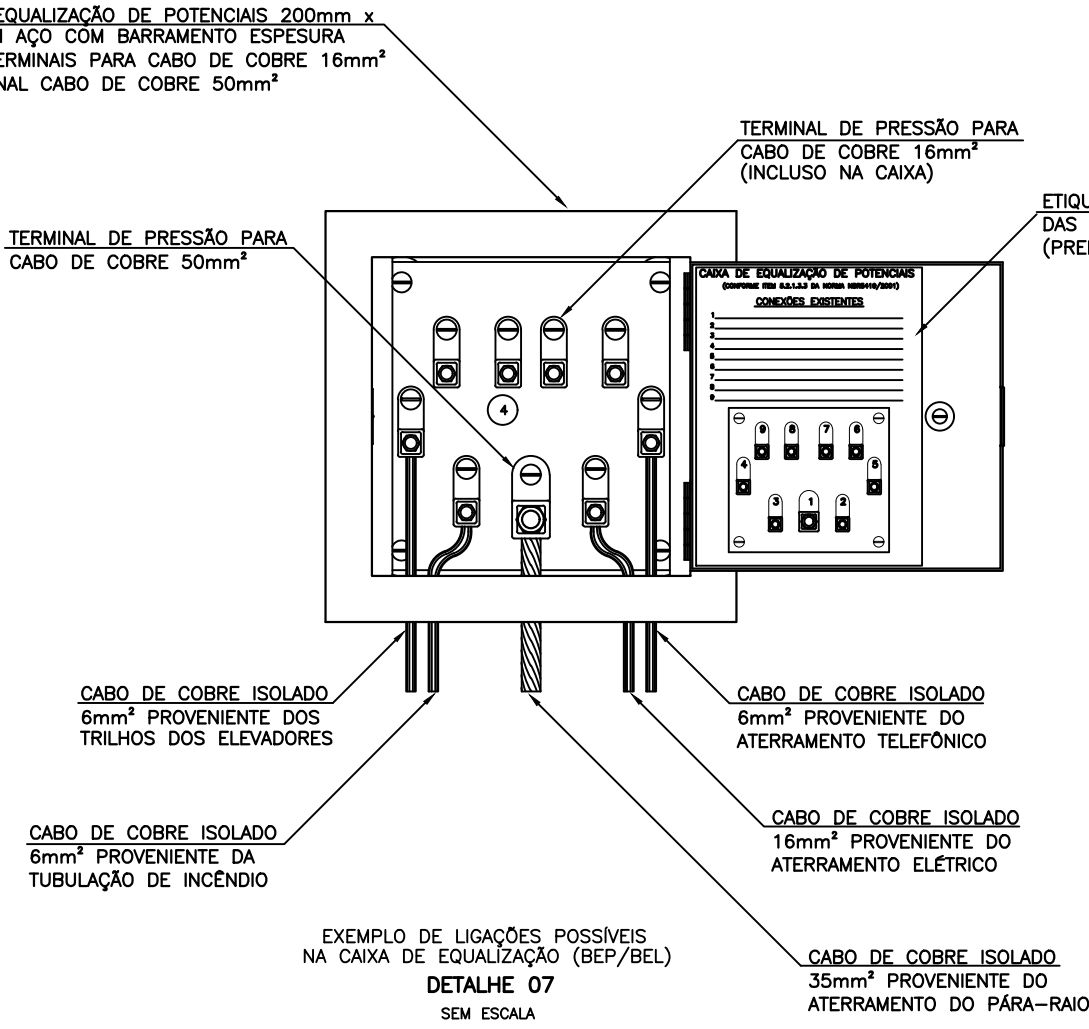
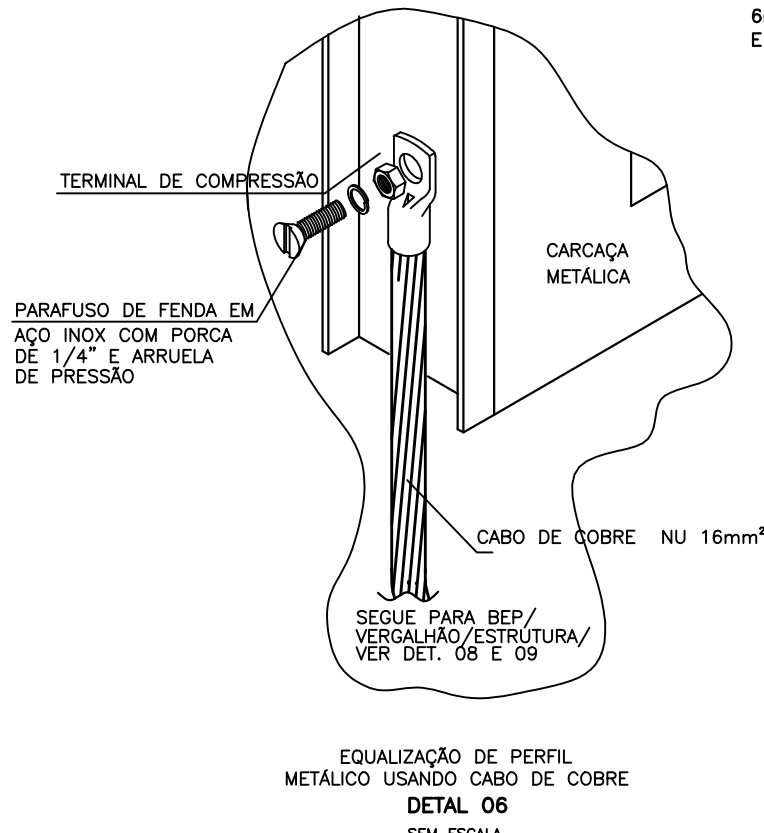
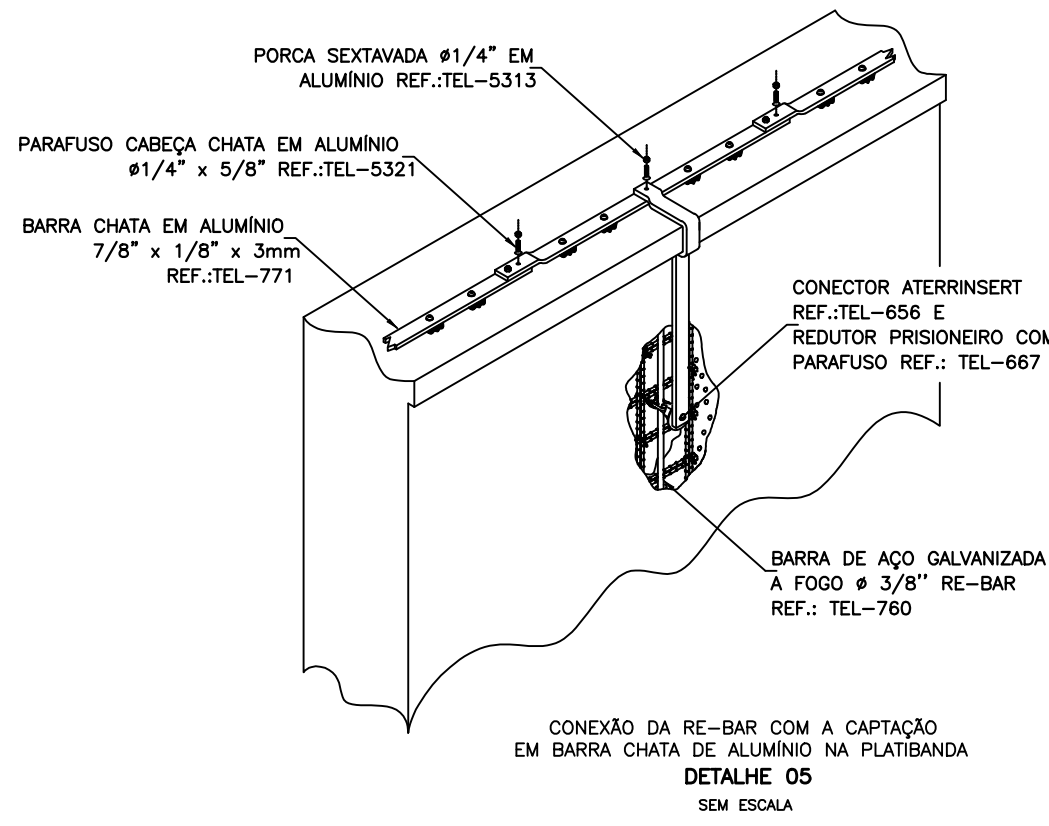
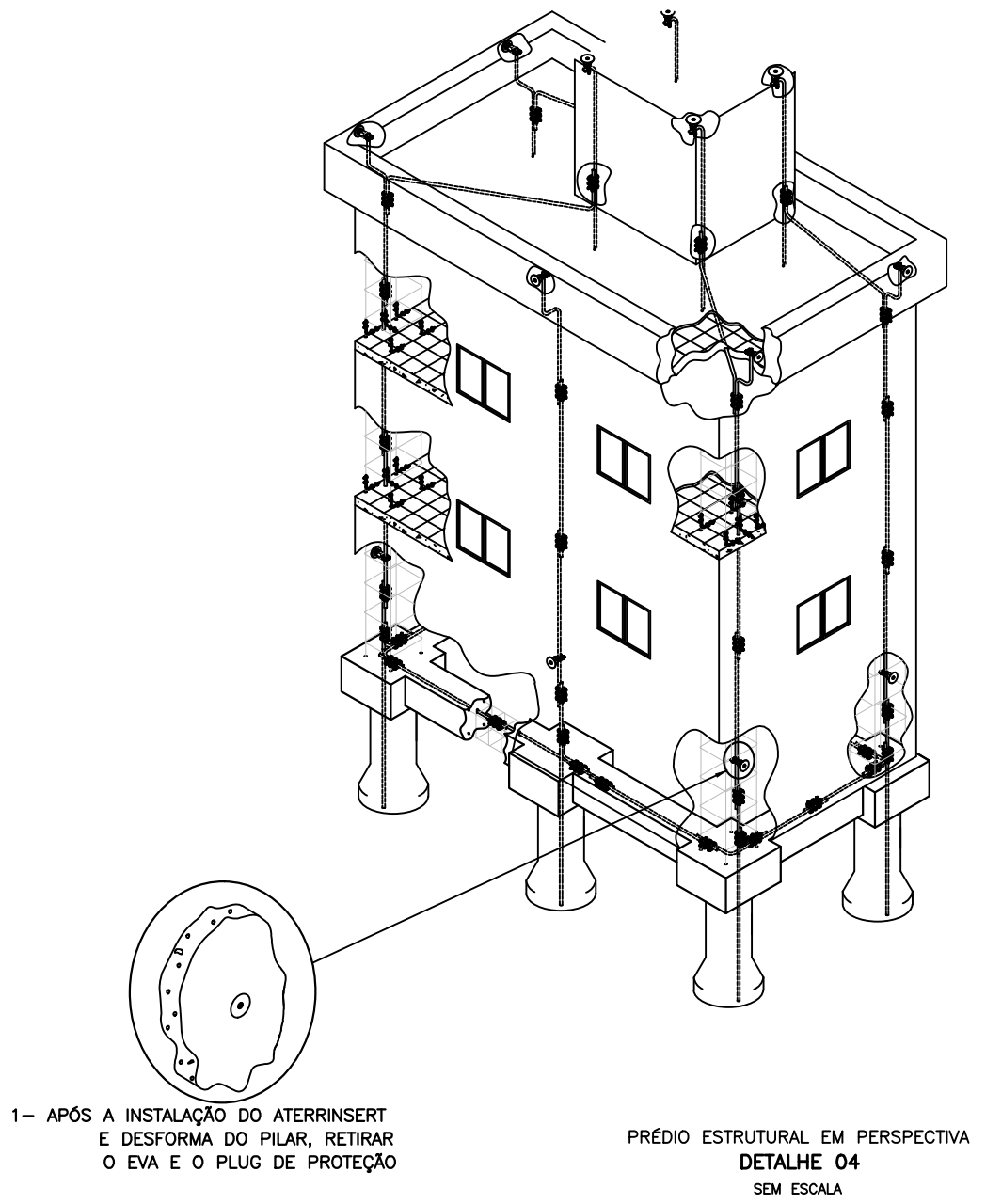
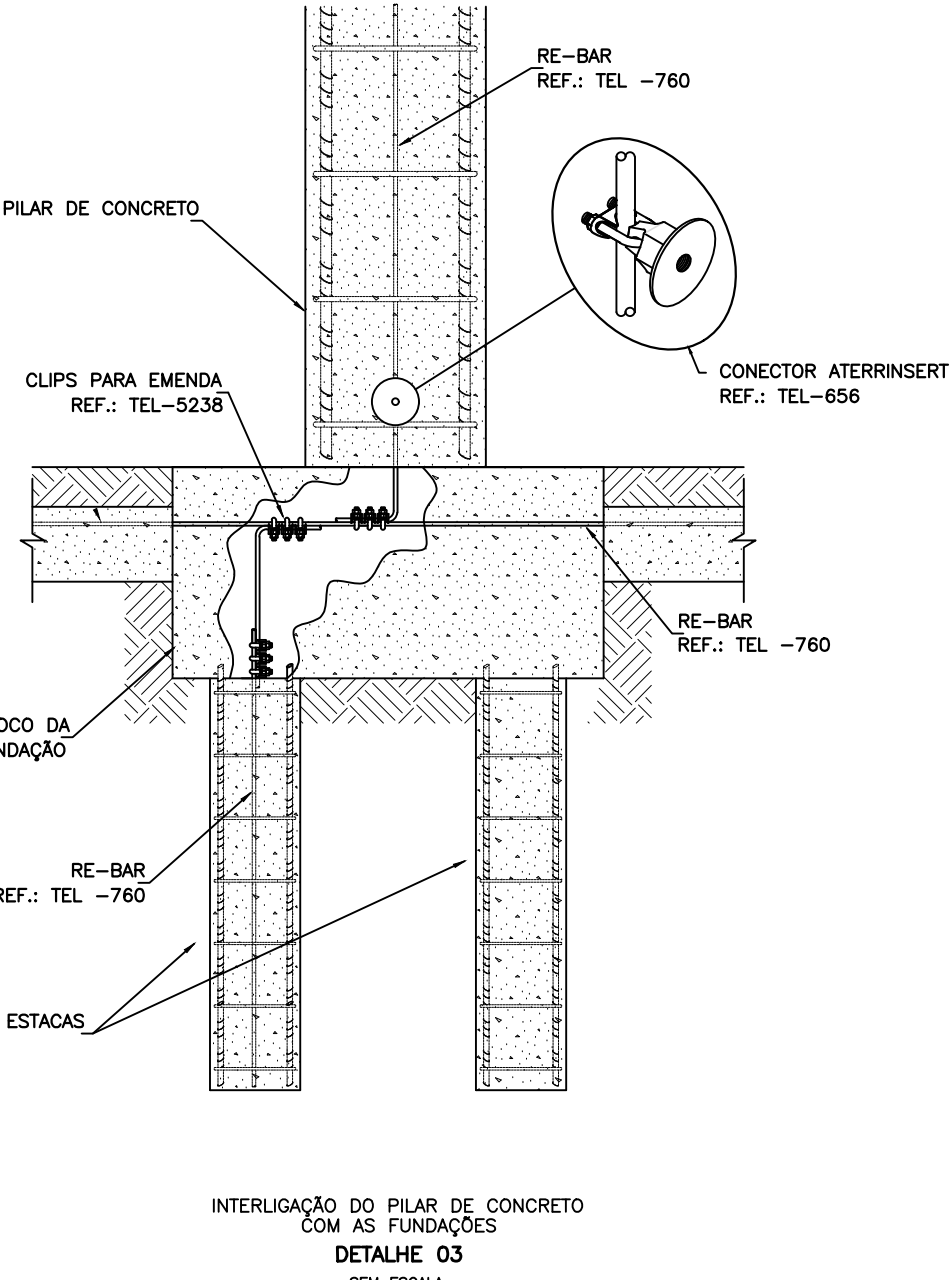
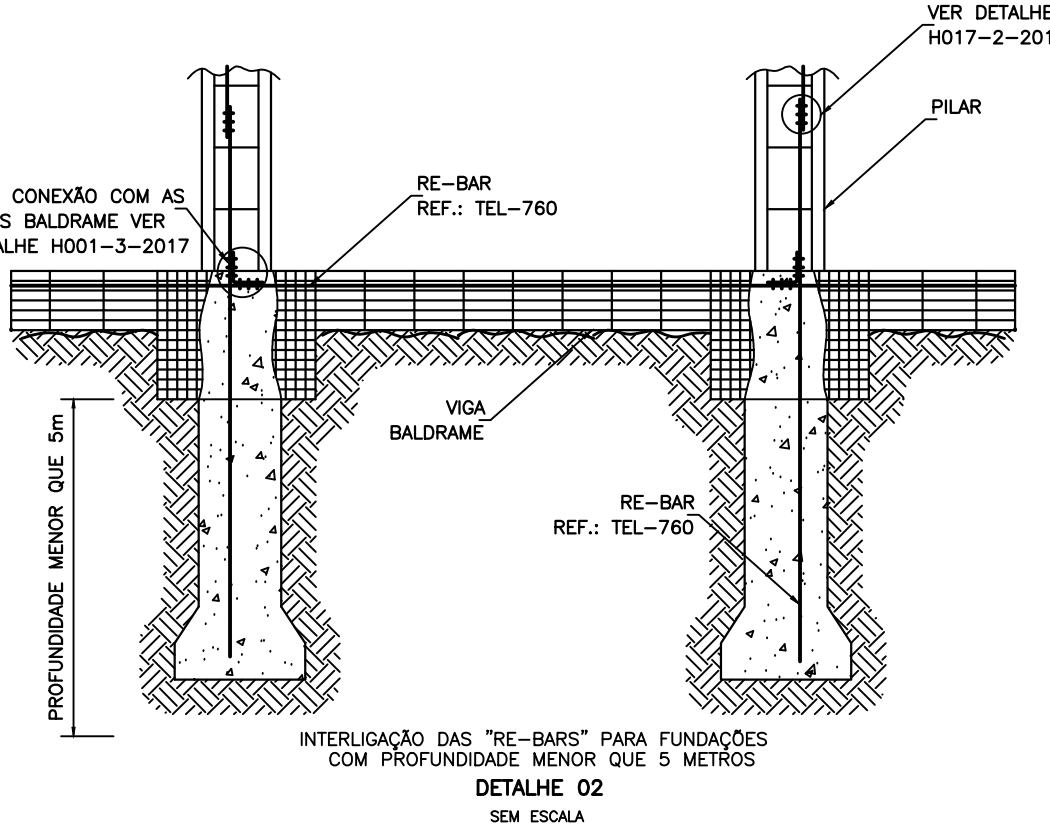
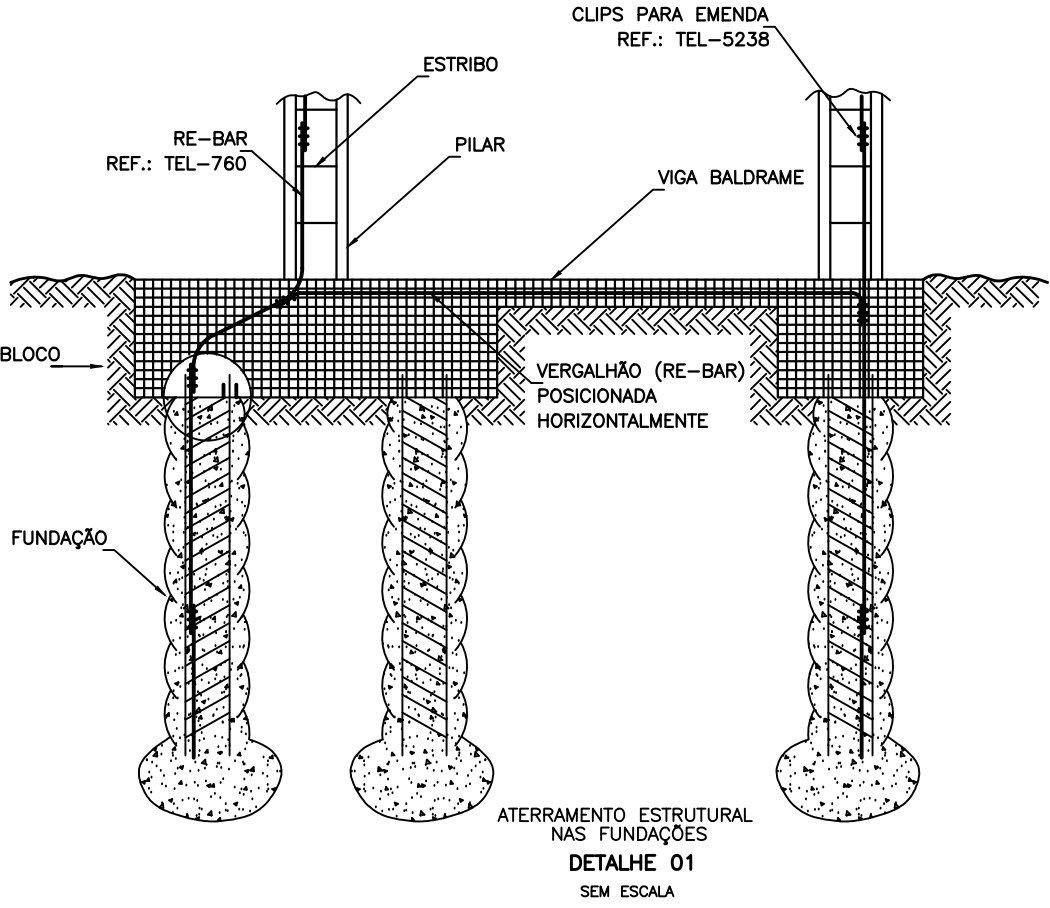
LEGENDA:

- — — BARRA CHATA DE ALUMÍNIO – 7/8" x 1/8"
OU CABO DE ALUMÍNIO #70mm²
- . — CABO DE COBRE NU #16mm – EQUIPONTECIALIZAÇÃO
- — — RE-BARS – BARRAS REDONDAS DE AÇO GALVANIZADO
A FOGO – 3/8" #70mm².
- — — CABO DE COBRE NU #50mm – ATERRAMENTO
-  INDICADOR DE MUDANÇA DE NÍVEL.
SOBE, DESCE OU PASSA (PRUMADA).
-  CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL DE SOBREPOR NA PAREDE.
INSTALADA A 0,30m DO EIXO AO PISO. Detalhe 07.
-  CONDUTOR DE ATERRAMENTO C/ CONEXÃO APARAFUSADA
RE-BARS (BARRAS GALVANIZADAS A FOGO INTERLIGADAS NAS FERRAGENS
E FUNDAÇÃO E ATERRINSET'S. Detalhe 01.
-  MINICAPTOR DE ALUMÍNIO, COM ALTURA DE 60 CM
-  CONECTOR ATERRINSET PARA REBARS Ø 8–10MM

- ① – BARRA CHATA EM ALUMÍNIO Ø 7mm – 7/8"x1/8"x3m (70mm²). PARA CAPTAÇÃO,
INSTALADO NA PLATIBANDA, TELHADO OU LAJE IMPERMEABILIZADA.
- ② – CABO DE COBRE ELETROLÍTICO NÚ #16mm², PARA EQUALIZAÇÃO,
INSTALADO EM ELETRODUTO NO PISO.
- ③ – RE-BAR QUE SOBE. UTILIZAR RE-BAR DE DESCIDA, PASSAGEM E SUBIDA
RESPECTIVAMENTE DE 50mm².
- ④ – CABO DE COBRE ELETROLÍTICO NÚ #50mm², PARA EQUALIZAÇÃO,
INSTALADO EM ELETRODUTO NO PISO.

NOTAS GERAIS:

- 1 – 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 DE PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA, PARA CONFERIR A PRESENÇA DA BARRA NOS PILARES/BLOCOS GRAUTEADOS E FUNDAÇÃO, O TRANSPASSE DE 20 CM E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES/BLOCOS GRAUTEADOS COM AS FERRAGENS DAS LAJES.
- 2 – EM TODOS OS PILARES/BLOCOS GRAUTEADOS INDICADOS DEVERÃO SER INSTALADO VERGALHÃO DE CONSTRUÇÃO, TRANSPASSADAS DE 20CM, CONECTADAS COM 3 CLIP' S GALVANIZADOS.
- 3 – PARA CADA PILAR/ BLOCO GRAUTEADO INDICADO DEVERÁ SER INSTALADA 1 BARRA, SENDO QUE NOS PILARES/BLOCOS GRAUTEADOS EXTERNOS DEVERÁ SER LOCALIZADA NA FACE MAIS EXTERNA, PORÉM DENTRO DO ESTRIBO PARA PILARES, E NOS PILARES/ BLOCOS GRAUTEADOS INTERNOS PODERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE FIXADA NOS ESTRIBOS POR ARAME TORCIDO PARA PILARES.
- 4 – NO ENCONTRO DAS FERRAGENS LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES/ BLOCOS GRAUTEADOS, DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO Ø50mm² TRANSPASSADOS DE 20CM NA VERTICAL E NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "L", DEVENDO SER INTERLIGADO EM PRIMEIRO LUGAR NA BARRA DO SPDA E AS DEMAIS FERRAGENS DO PILAR/BLOCO GRAUTEADO, UMA SIM, UMA NÃO, EM POSIÇÕES ALTERNADAS.
- 5 – OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM NOS PILARES E GRAUTES DE ALVENARIA ESTRUTURAL, E EM TODAS AS LAJES, ATÉ NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PILARES/BLOCOS GRAUTEADOS QUE IRIAM MORRER NESTA, DEVERÃO SER INTERLIGADOS NA HORIZONTAL COM A BARRA, OS PILARES/BLOCOS GRAUTEADOS MAIS PRÓXIMOS QUE IRÃO SUBIR PARA A CAIXA D' ÁGUA, DE MODO QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES/BLOCOS GRAUTEADOS DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO.
- 6 – NOS LOCAIS ONDE NÃO EXISTE ACESSO AO PÚBLICO (TELHADO DA COBERTURA, TAMPA DA CAIXA D' ÁGUA), A BARRA DEVERÁ AFLORAR (EM AÇO GALVANIZADO) ACIMA DOS PARAPEITOS NO MÍNIMO 15CM PARA QUE DURANTE A EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO ESTAS BARRAS SEJAM INTERLIGADAS NA HORIZONTAL POR CABO DE ALUMÍNIO NÚ #70mm², ATRAVÉS DE CONECTORES ADEQUADOS.
- 7 – O ATERRAMENTO DESTE SISTEMA CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA BARRA DENTRO DA FUNDAÇÃO, SENDO QUE PARA CADA PILAR DEVERÁ SER USADA APENAS UM ELEMENTO DA FUNDAÇÃO (ESTACA OU TUBULÃO).
- 8 – A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL DEVERÁ SER REALIZADA ATRAVÉS DE CAIXAS DE EQUALIZAÇÃO
- 9 – A INSTALAÇÃO DAS BARRAS E LIGAÇÕES ENTRE PILARES/BLOCOS GRAUTEADOS E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA.
- 10 – NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS.
- 11 – TODAS AS CONEXÕES NO SOLO, CASO SEJAM NECESSÁRIAS DEVEM SER FEITAS UTILIZANDO-SE SOLDA EXOTÉRMICA.
- 12 – O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
- 13 – ANTES DA CONCRETAGEM DAS LAJES DEVERÁ SER REALIZADA INSPEÇÃO TÉCNICA NO SPDA PARA CONFERIR O ENCAMINHAMENTO DAS BARRAS.
- 14 – OS CONDUTORES A SEREM INSTALADOS ACIMA DAS LAJES E PLATIBANDAS SERÃO #70mm² (ALUMÍNIO), E DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE ABRAÇADEIRAS APROPRIADAS COLOCADAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 100cm.
- 15 – AS TUBULAÇÕES METÁLICAS DE SISTEMA DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA QUENTE E FRIA DEVERÃO SER ATERRADAS E TEREM SEUS POTENCIAIS ELÉTRICOS EQUALIZADOS.
- 16 – AS BARRAS DEVERÃO SER PINTADAS NA COR VERMELHA PARA IDENTIFICAÇÃO.
- 17 – TODOS OS ELEMENTOS METÁLICOS EXISTENTES ACIMA DAS COBERTURAS (TUBULAÇÕES, CALHAS RUFOS, ETC...) DEVERÃO SER ELÉTRICAMENTE LIGADOS AOS CONDUTORES DO SPDA.
- 18 – DEVERÁ SER INSTALADA BARRA DE CONTINUIDADE EM TODO CINTAMENTO PERIFÉRICO DA EDIFICAÇÃO DE MODO A GARANTIR A EQUIPOTENCIALIZAÇÃO.
- 19 – OS CONDUTORES DE EQUALIZAÇÕES SERÃO DE COBRE NU #16mm.
- 20 – DIMENSIONAMENTO – NÍVEL III
- 21 – OS BLOCOS DE ALVENARIA QUE ABRIGAREM BARRAS DE CONTINUIDADE DEVERÃO SER CHEIOS DE CONCRETO.
- 22 – A INSTALAÇÃO E OS MATERIAIS UTILIZADOS, DEVEM ATENDER PLENAMENTE A NBR 5419.
- 23 – TODAS AS ESQUADRIAS METÁLICAS DA EDIFICAÇÃO DEVERÃO SER ATERRADAS.
- 24 – DEVERÁ SER PREVISTO CONTRAPISO, PARA PASSAGEM DAS INSTALAÇÕES SOBRE O RESERVATÓRIO.
- 25 – TODAS AS DESCIDAS DEVERÃO SER INTERLIGADAS ENTRE SI NO ATERRAMENTO, ESTA INTERLIGAÇÃO DEVERÁ SER FEITA ATRAVÉS DE CABO DE COBRE NU DE #50.0mm².
- 26 – OS MATROS DOS CAPTORES TIPO FRANKLIN TERÃO UMA ALTURA DE 6 METROS. NO CASO DA COLOCAÇÃO DE ANTENAS, OU OUTRAS ESTRUTURAS ACIMA DO VOLUME PROTEGIDO, DEVE-SE PROVIDENCIAR A COLOCAÇÃO DE MASTROS PRÓXIMOS A ESSAS ESTRUTURA DE FORMA QUE ULTRAPASSEM SUA ALTURA EM 2 OU 3 METROS.
- 27– EM TODOS PILARES DO CORPO DO PREDIO (TORRE VERTICAL) DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS GALVANIZADAS A FOGO DENOMINADA "RE BAR", TRANSPASSADAS DE 20CM, CONECTADAS COM 3 CLIP'S GALVANIZADOS.
- 28 – TODAS AS PARTES METÁLICAS DA EDIFICAÇÃO DEVEM SER ATERRADAS, INTERLIGADAS ATRAVÉS DA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (BEP/BEL).



06	17/11/22	CONFORME COMENTÁRIOS	IGOR
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
EMPRESA		MARKA ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA AV. PROFESSOR ABEYLAND, 279, SALA 09, CENTRO, SETE LAGOAS/MG (31)3177-4235 / (31)98608-7712 igor@markprojetos.com.br www.markprojetos.com.br	ESPECIALIDADE SPDA E ATERRAMENTO
EMPREENHIMENTO – OBRA		ESCOLA MUNICIPAL BELVEDERE	RESPONSÁVEL PROJETO IGOR SILVA
RUA JOSÉ COELHO, RUA CANADÁ E RUA SÉRGIO JACOWLEVSKI		CONSELHEIRO LAFAIETE/MG	COORDENADOR PROJETO IGOR SILVA
ASSUNTO		NOTAS E DETALHES – SPDA E ATERRAMENTO	DESENHISTA (CAD) IGOR SILVA
			Nº FOLHA ESCALA IGOR SILVA
			DATA 21/02/2022
			ARQUIVO BASE SPD-DESENHOS EM BELVEDERE – CÓPIA