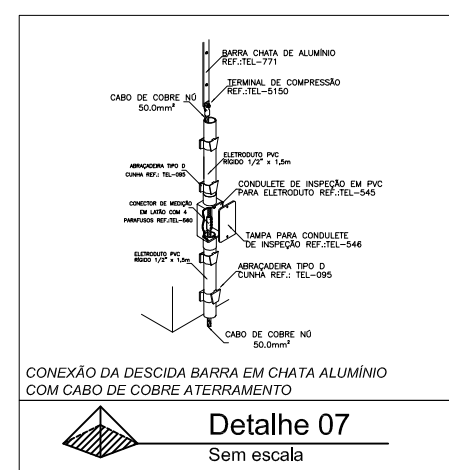
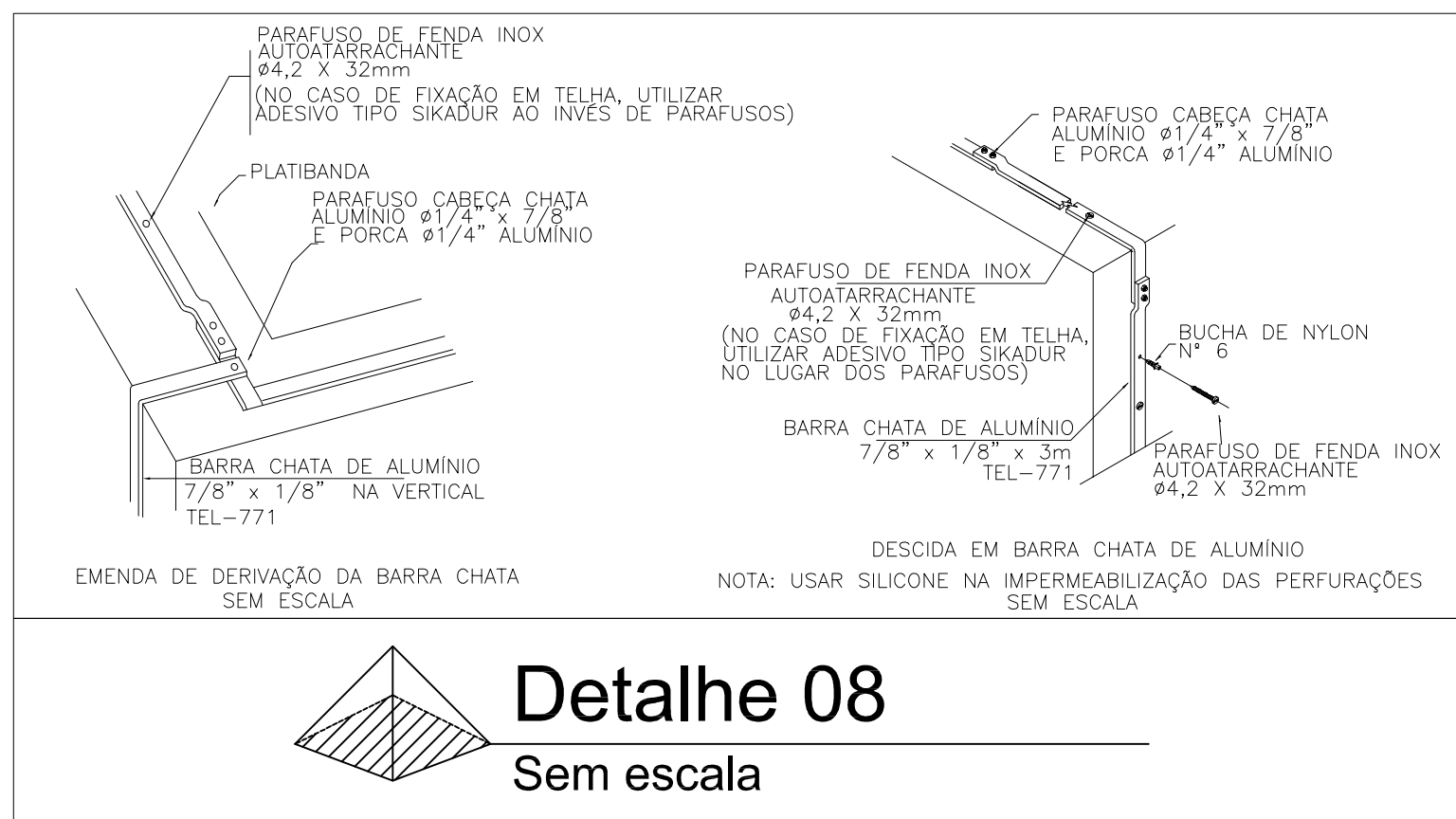


[illegible]

DESCIDA

1. SERÁ NECESSÁRIA A EXECUÇÃO DE DEZ DESCIDAS, RESPONSÁVEIS PELA INTERLIGAÇÃO DA MALHA DE CAPTAÇÃO AO ATERRAMENTO. EM CHAPA DE ALUMÍNIO 7/8"X1/8" NA CAPTAÇÃO AO CONEXÃO À HASTE DE ATERRAMENTO, QUE SERÁ ATRÁVES DE UM CABO DE COBRE NU 50MM², CONFORME DETALHES

ATERRAMENTO

A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER EXECUTADA NO SOLO, CONTORNARÁ CONTINUAMENTE TODA A EXTENSÃO DO TERRENO, PRECISANDO A UMA PROFUNDIDADE DE 50CM COM CABOS DE 60MM (DETALHE 04).

TODA E QUALQUER MALHA METÁLICA (ESTRUTURAS, GRADIS, TUBERAÇÕES, ETC.) QUE ESTEJAM NAS PROXIMIDADES DO CRUZE COM O ANEL DE ATERRAMENTO, DEVERÁ SER ESTE CONECTADO.

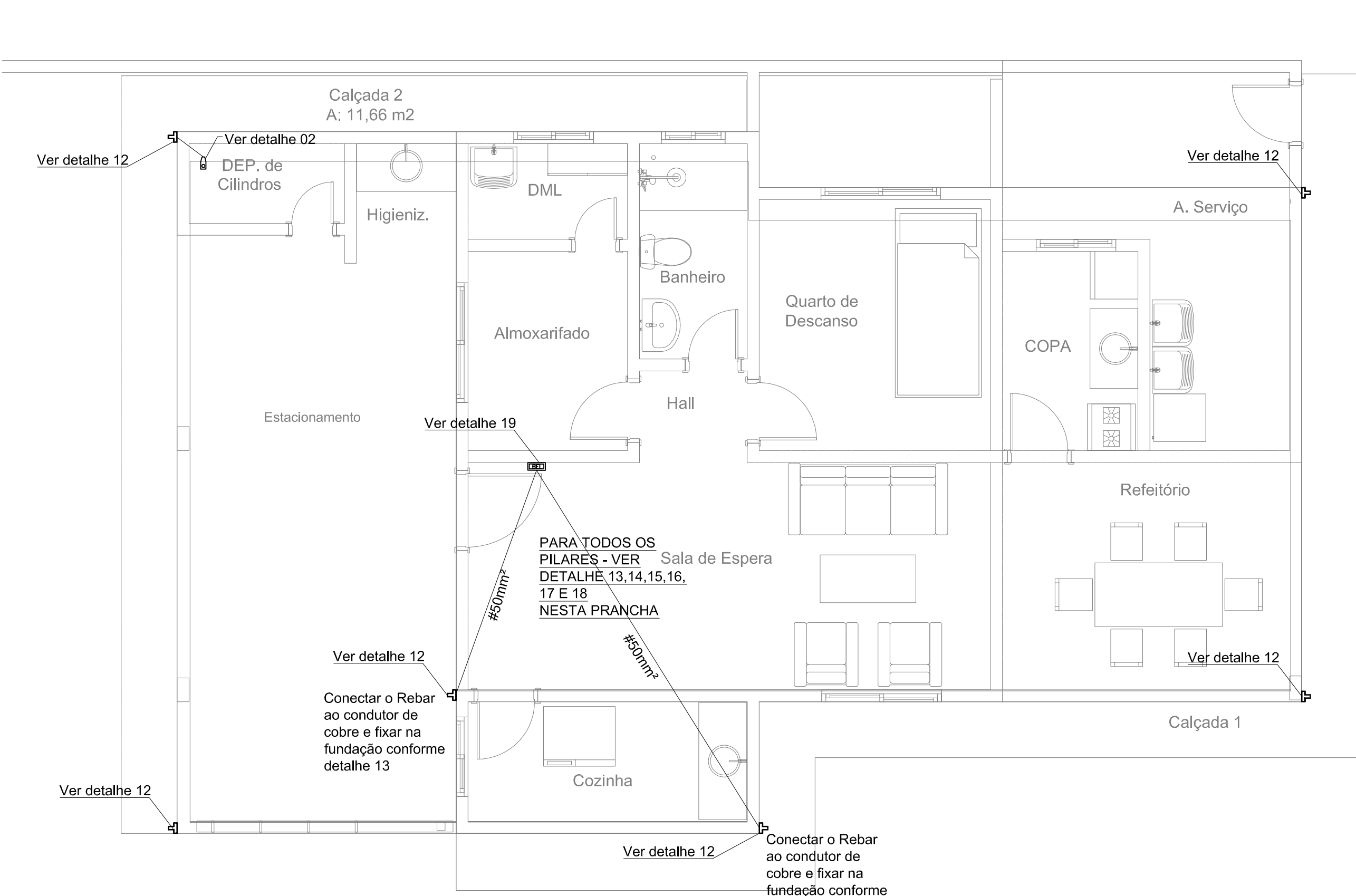
AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVEM SER DE AÇO, COM 10MM DE DIÂMETRO, COM 2,50M DE COMPRIMENTO, SER INSTALADAS HASTES DE ATERRAMENTO TIPO "COPPERWELD" 3X30,00MM, 250 MICRAS (ALA CAMADA).

AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INSTALADAS, SE POSSÍVEL, EM ZONA ÚMIDA, DE PREFERÊNCIA, PRÓXIMO A UM LENÇÓIS FREÁTICO, EVITANDO SUA COLOCAÇÃO SOBRE REVESTIMENTO ASFÁLTICO, ARGAMASSA OU CONCRETO.

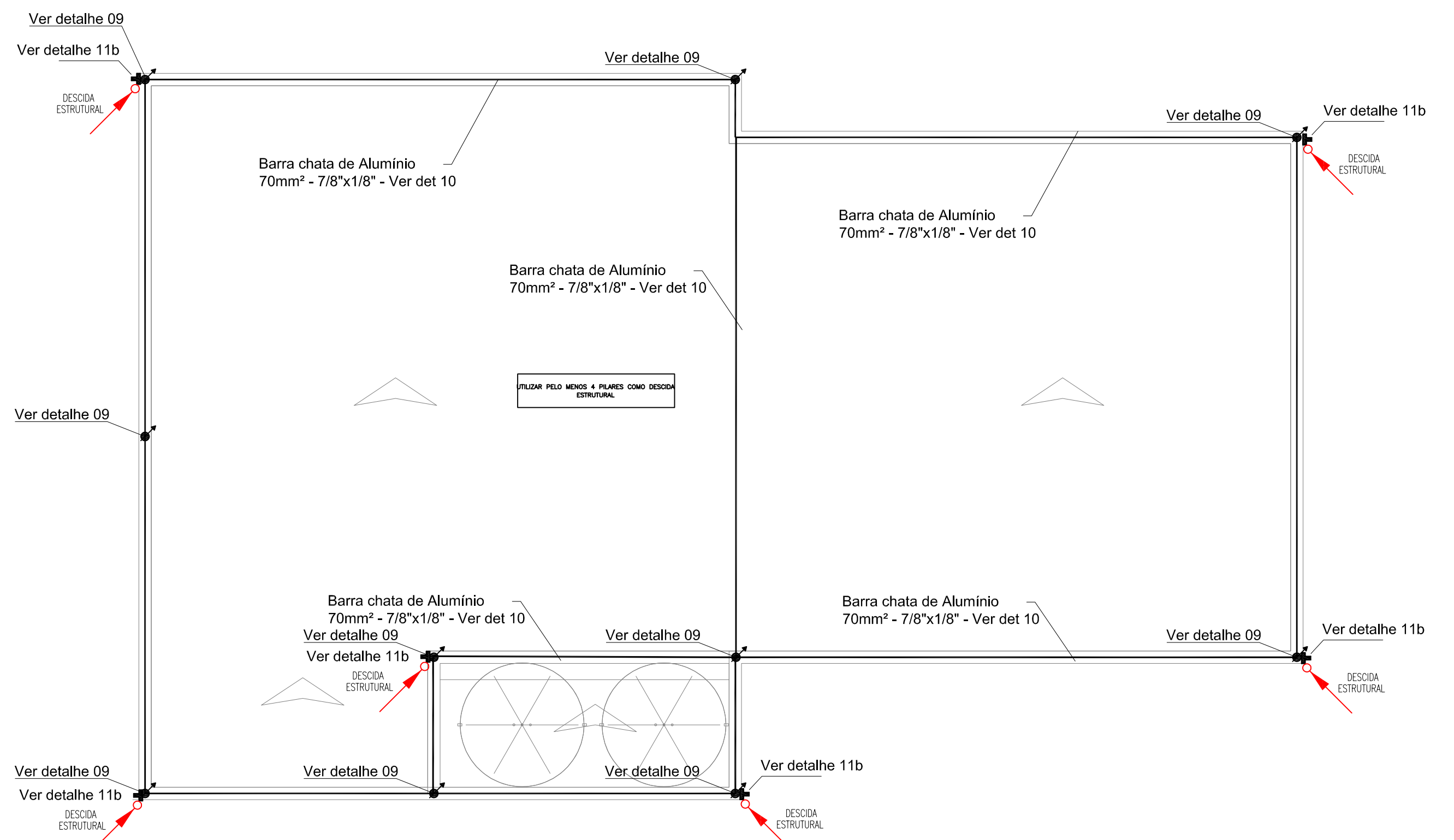
AS HASTES DEVERÃO ESTAR LIGADAS A MALHA (ANEL) DE ATERRAMENTO ATRAVÉS DO SOLO EXTERIORMENTE (VER DETALHE 05).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                                                                                                             |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                                                                                                                             |                                |
| <p>12/2026/compass</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                                                                                             |                                |
| <p>ORGÃO PUBLICO I</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                                                                                                                             |                                |
| <p>MARÇO DE 2026</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                                                                                                             |                                |
| <p>PROPRIETÁRIO:</p> <p><u>PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO RIO NOVO</u><br/> <u>CNPJ: 31.776.839/0001-20</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                                                                                                                                             |                                |
| <p>ALTO DO PROJETO</p> <p><u>ANTONIO LEANDRO</u><br/> <u>CPF: 14994957705</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | <p>Assinada de forma digital por<br/> <u>ANTONIO LEANDRO</u><br/> <u>CPF: 14994957705</u><br/> <u>Data: 2026.04.22 13:55:53 -03'00'</u></p> |                                |
| <p><u>ENG. CIVIL ANTONIO LEANDRO SCHMIDT</u><br/> <u>CREA - ES: 40236/D</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                                                                                                             |                                |
| <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO</p> <p><u>ANTONIO LEANDRO</u><br/> <u>CPF: 14994957705</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | <p>Assinada de forma digital por<br/> <u>ANTONIO LEANDRO</u><br/> <u>CPF: 14994957705</u><br/> <u>Data: 2026.04.22 13:55:53 -03'00'</u></p> |                                |
| <p><u>ENG. CIVIL ANTONIO LEANDRO SCHMIDT</u><br/> <u>CREA - ES: 40236/D</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                                                                                                             |                                |
| <p>RESPONSÁVEL ELÉTRICA</p> <p><u>Denilson Fanez</u><br/> <u>CPF: 200816118 15:07:46 -03'00'</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 | <p>Assinada de forma digital por<br/> <u>Denilson Fanez</u><br/> <u>CPF: 200816118 15:07:46 -03'00'</u></p>                                 |                                |
| <p><u>ENG. ELETRICISTA DENILSON FANEZ</u><br/> <u>CREA - RJ: 163886</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                                                                                                                             |                                |
| <p>ASSUNTO I</p> <p><b>PROJETO SPDA - EXECUTIVO DO PA SANTA BÁRBARA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                                                                                                                             |                                |
| <p>CONTEÚDO I</p> <p><b>PLANTAS BAIXAS - PA CAPTAÇÃO E ATERRAMENTO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                                                                                             |                                |
| <p>ENDEREÇO I</p> <p><b>RUA JOAQUIM BOREL FILHO, S/N<br/> MUNICÍPIO DE ALTO RIO NOVO - ES</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                                                                                                                             |                                |
| <p>ESCALA I</p> <p><b>Indicada</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>ÁREA I</p> <p><b>-m²</b></p> | <p>FRANQUIA I</p> <p><b>01 / 02</b></p>                                                                                                     | <p>CÓDIGO</p> <p><b>04</b></p> |
| <p>UMA EMPRESA DO GRUPO</p> <p>   </p> |                                 |                                                                                                                                             |                                |

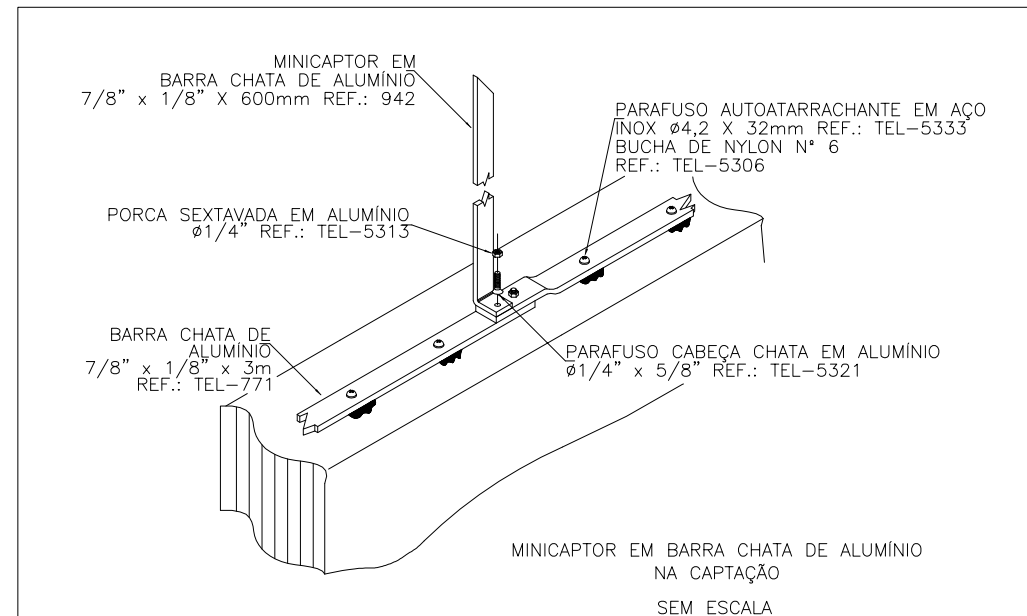
| SÍMBOLO                                        | DESCRIÇÃO                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | - CONECTOR ATERRINSERT COM DISCO EM LATÃO E ROSCA FÊMEA M12, INSTALADO A 50cm DO PISO. REF.: TEL-656. VER DETALHE 11 NA PRANCHA 02.   |
|                                                | - CONECTOR ATERRINSERT COM DISCO EM LATÃO E ROSCA FÊMEA M12, INSTALADO NO TOPO DO PILAR. REF.: TEL-656. VER DETALHE 11 NA PRANCHA 02. |
|                                                | - Terminal de compressão para cabo #50mm²                                                                                             |
|                                                | - Minicaptor em barra chata de Alumínio 7/8" x 1/8" x 600mm                                                                           |
|                                                | - Barra chata de Alumínio 70mm² - 7/8"x1/8"                                                                                           |
|                                                | - Cabo de cobre nu #50mm² - 7 fios                                                                                                    |
|                                                | - Barra chata de Alumínio 70mm² - 7/8"x1/8" que desce                                                                                 |
|                                                | Caixa de Equalização de 400x400x150mm em aço, 11 Terminais, H: 30cm                                                                   |
| Lista de materiais - TERREO                    |                                                                                                                                       |
| SPDA                                           |                                                                                                                                       |
| Aterramento                                    |                                                                                                                                       |
| Barramento de equipotencialização Local        | 5 terminais                                                                                                                           |
| REBAR                                          | 1 pc                                                                                                                                  |
| Sala Externas                                  | 6 metros                                                                                                                              |
| Condutores de proteção (SPDA)                  | 1 und                                                                                                                                 |
| Cabo de cobre Nu - 7 fios                      | 4,48 m                                                                                                                                |
| 50mm²                                          |                                                                                                                                       |
| Conector Aterrainsert (captação e aterramento) | 12 und                                                                                                                                |
| Lista de materiais - COBERTURA                 |                                                                                                                                       |
| SPDA                                           |                                                                                                                                       |
| Captores                                       |                                                                                                                                       |
| Mini Captor em barra chata                     |                                                                                                                                       |
| 7/8" x 1/8" x 600 mm                           | 10 pcs                                                                                                                                |
| Condutores de proteção (SPDA)                  |                                                                                                                                       |
| Barra chata em alumínio - com furo             |                                                                                                                                       |
| 7/8" x 1/8"                                    | 53,5 m                                                                                                                                |



**PL. BAIXA** TERREO - ATERRAMENTO - SAMU  
ESC.: 1/50

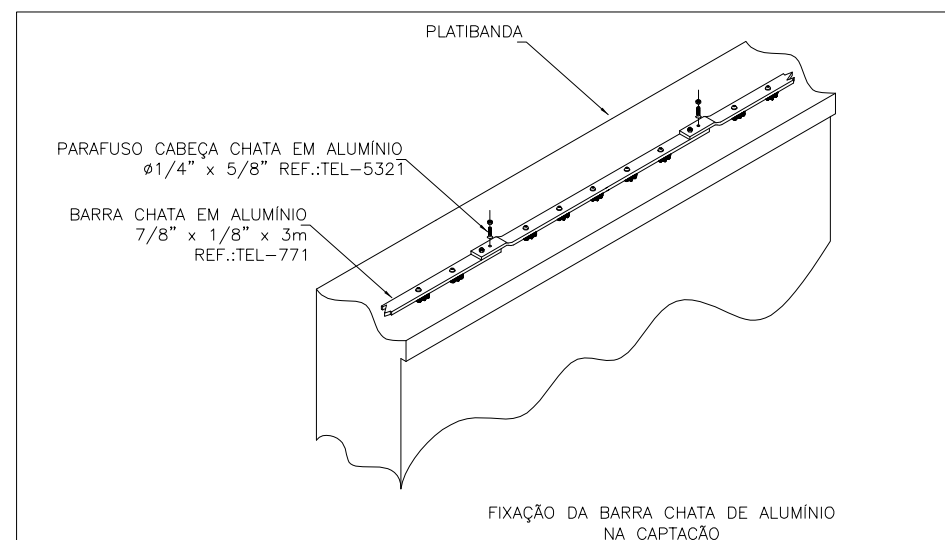


**PL. BAIXA** COBERTURA - CAPTAÇÃO - SAMU  
ESC.: 1/50



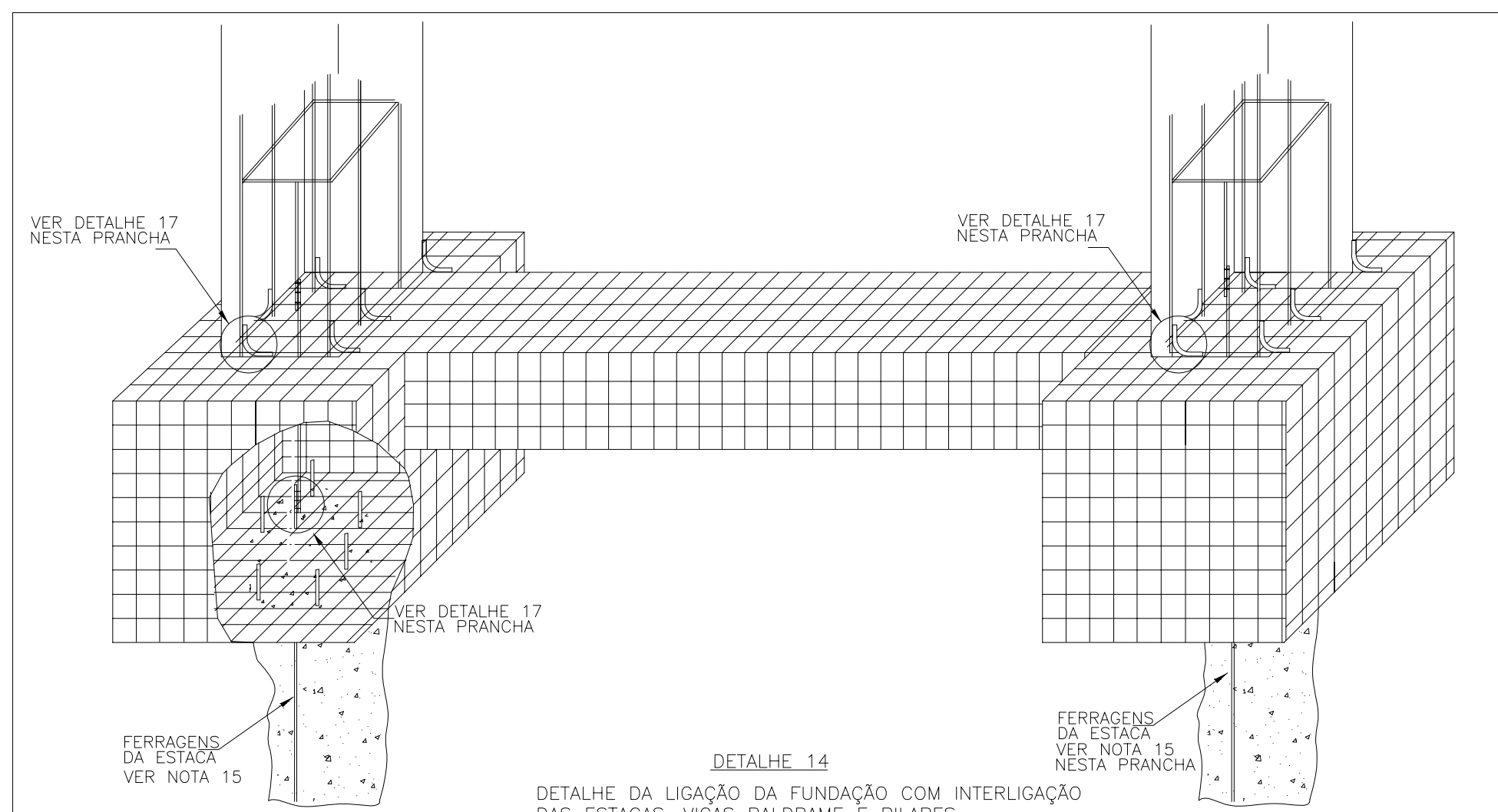
**Detalhe 09**

Sem escala



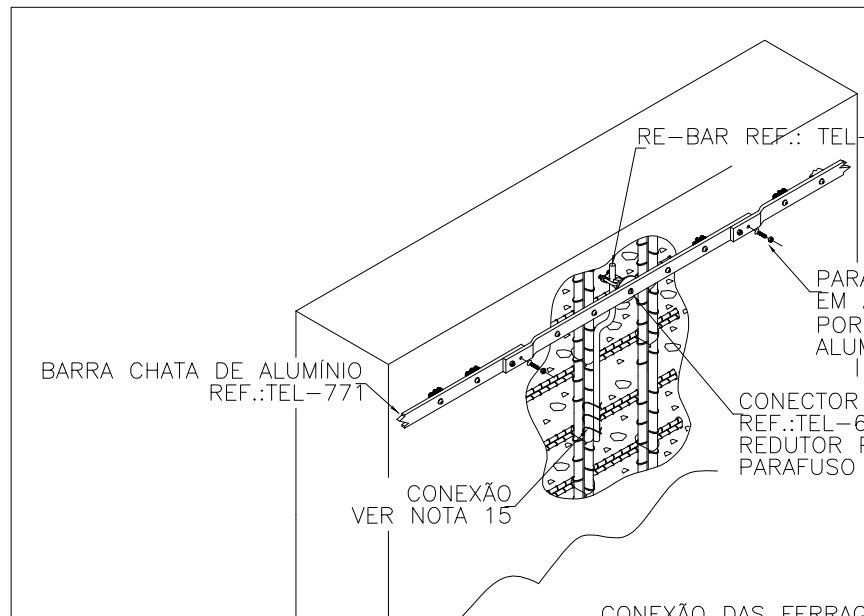
**Detalhe 10**

Sem escala



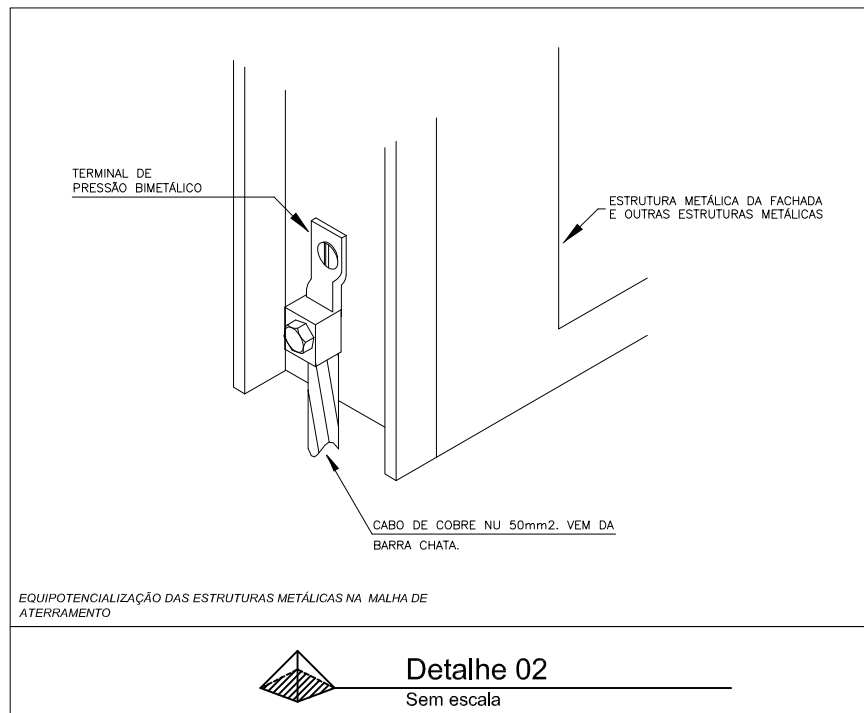
**Detalhe 14**

Sem escala



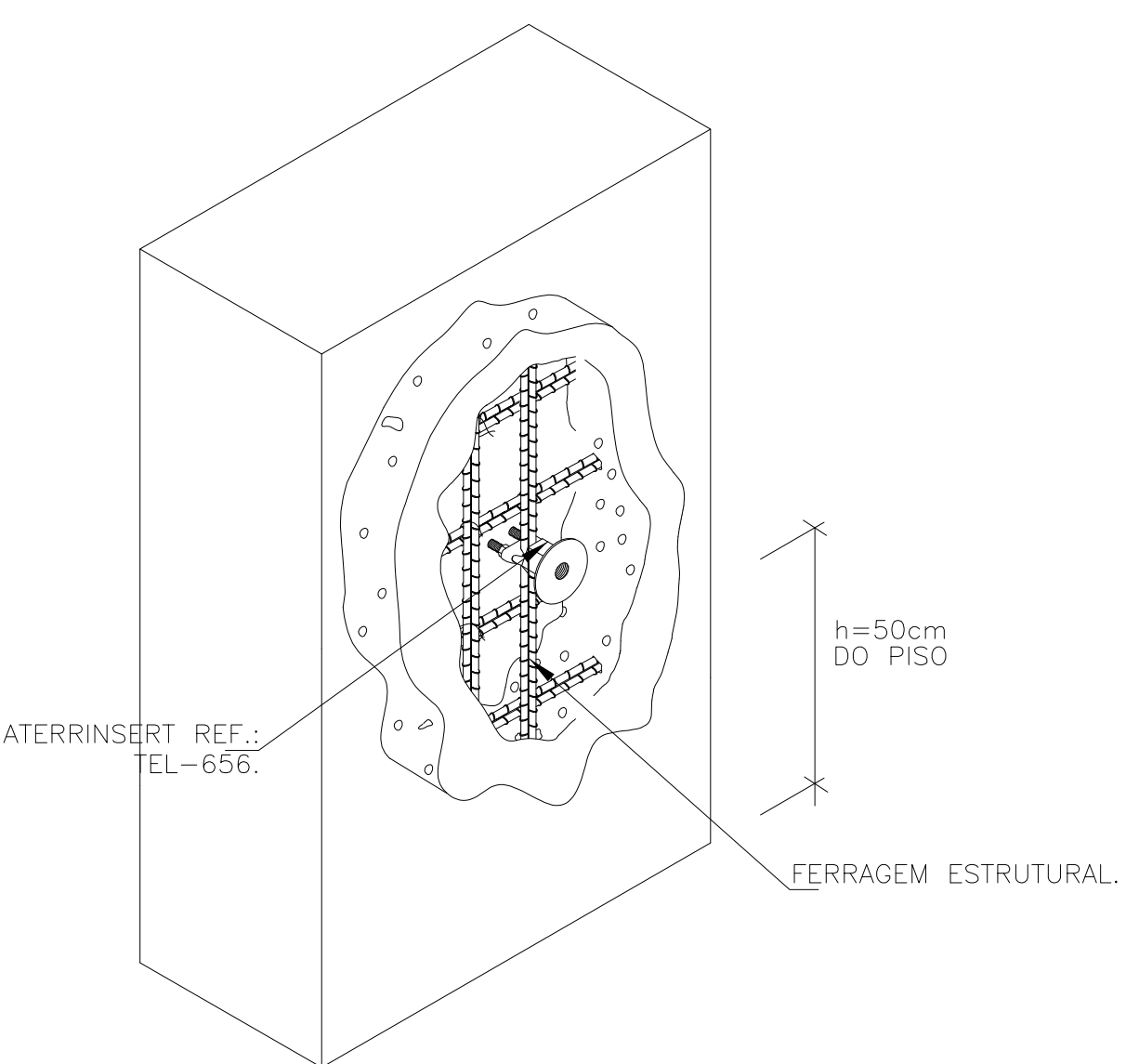
**Detalhe 11**

Sem escala



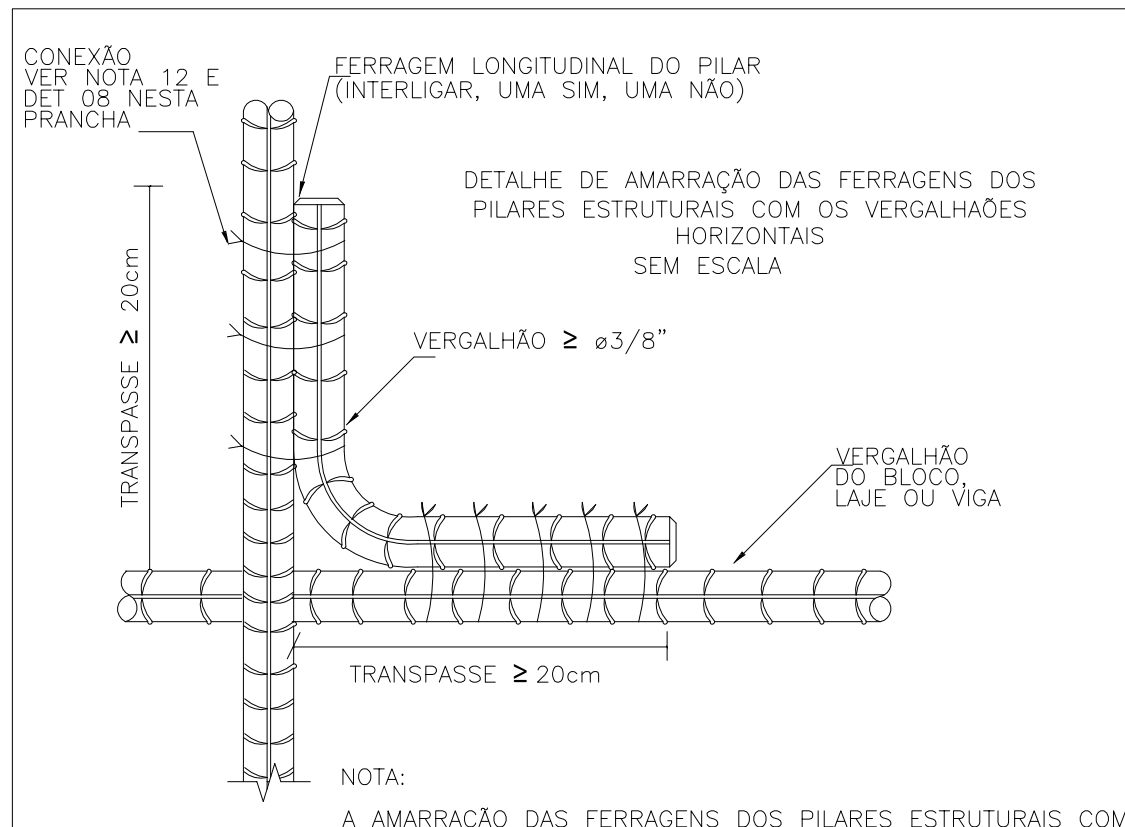
**Detalhe 02**

Sem escala



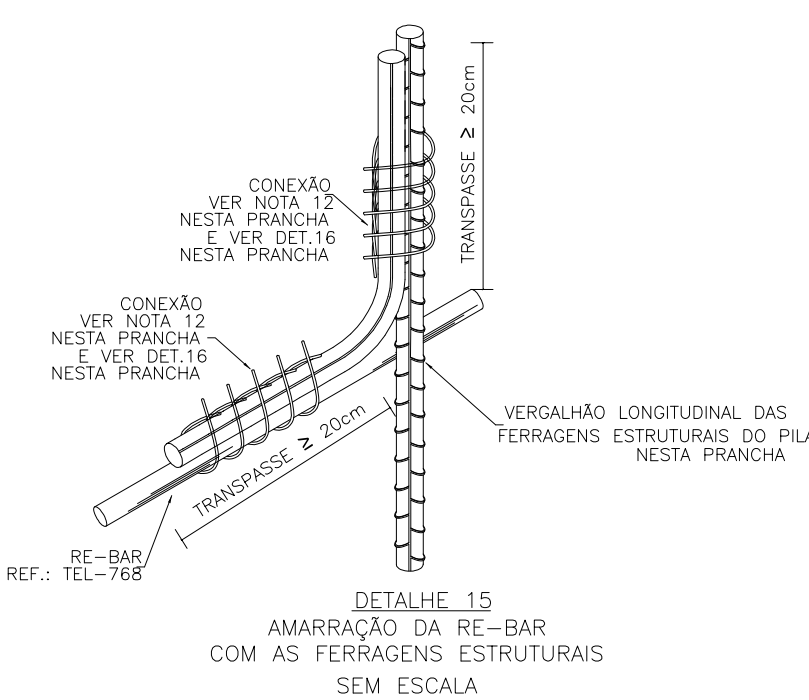
**Detalhe 12**

Sem escala



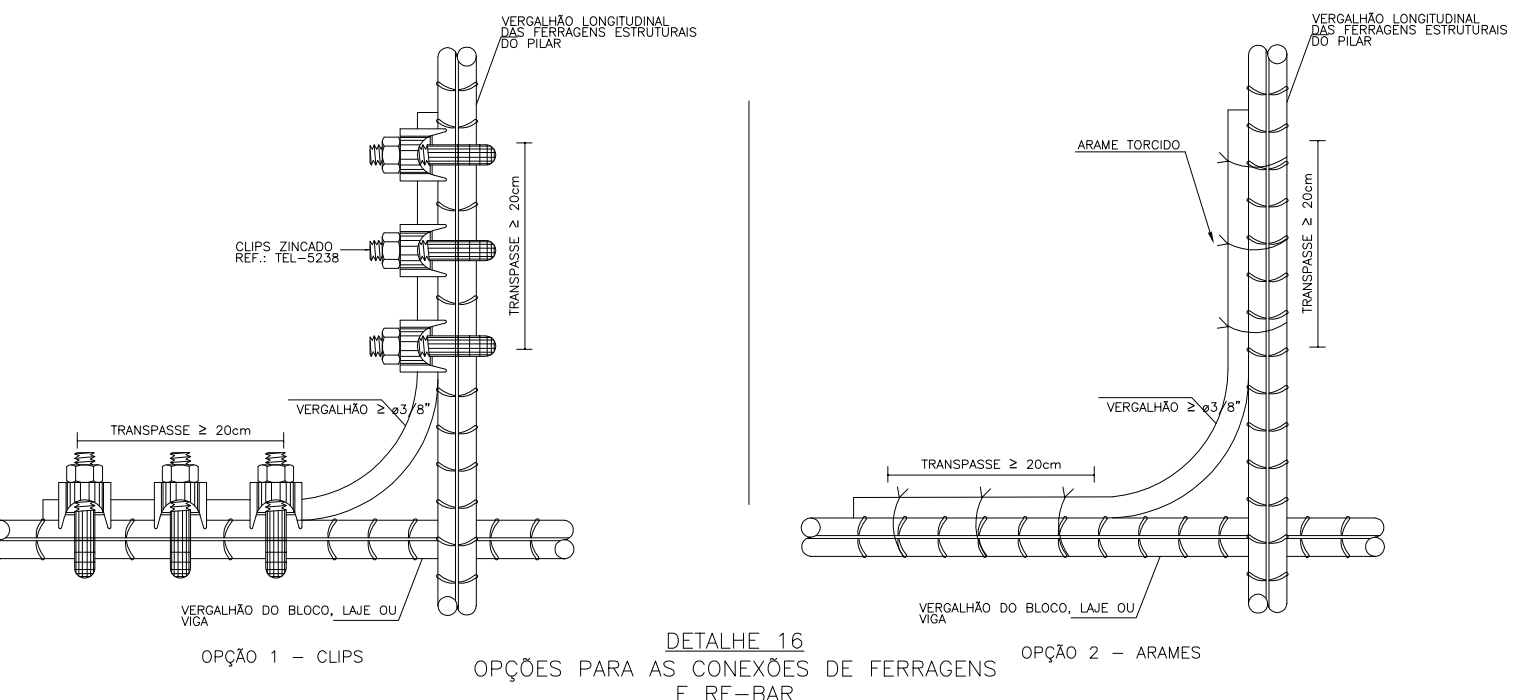
**Detalhe 17**

Sem escala



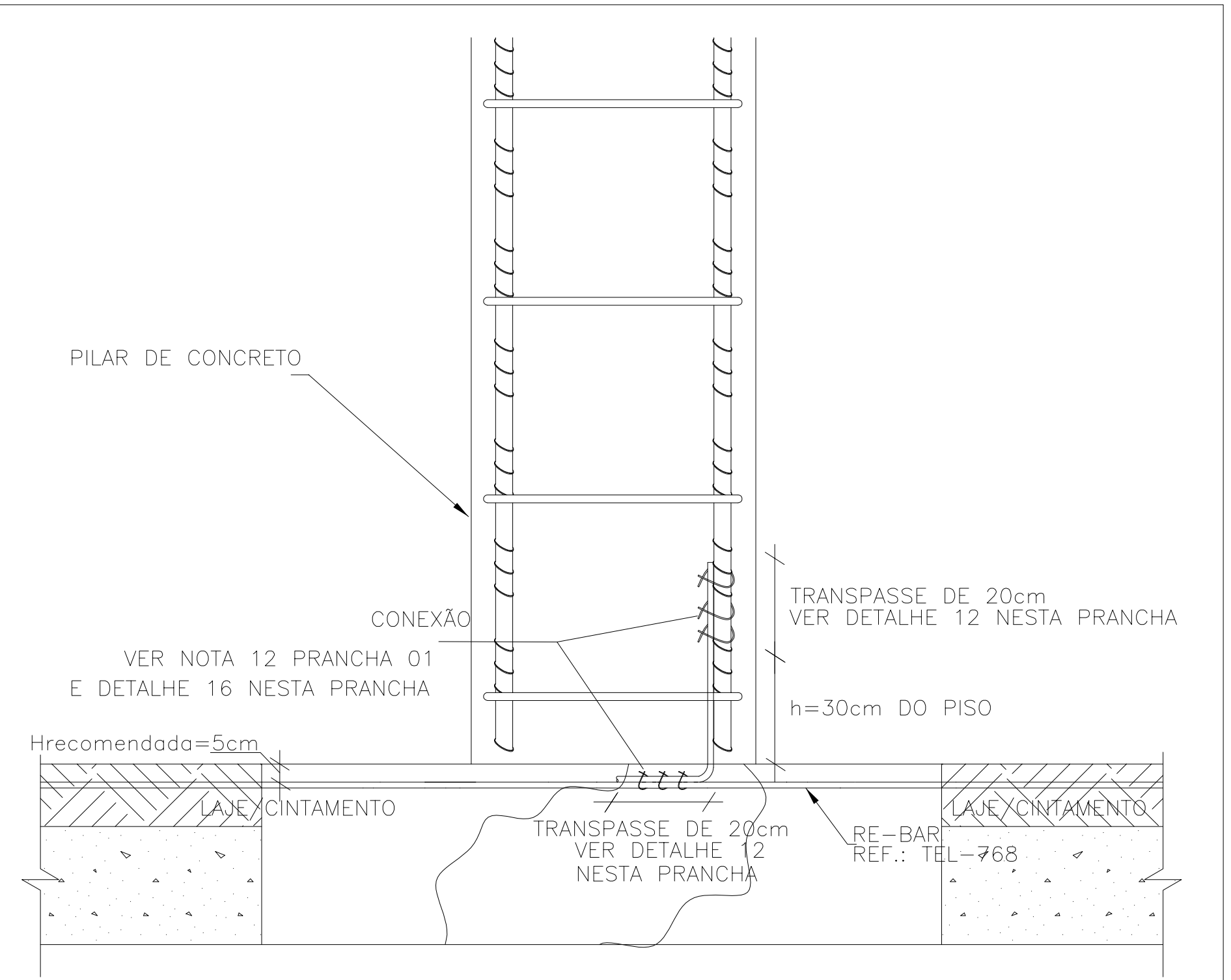
**Detalhe 15**

Sem escala



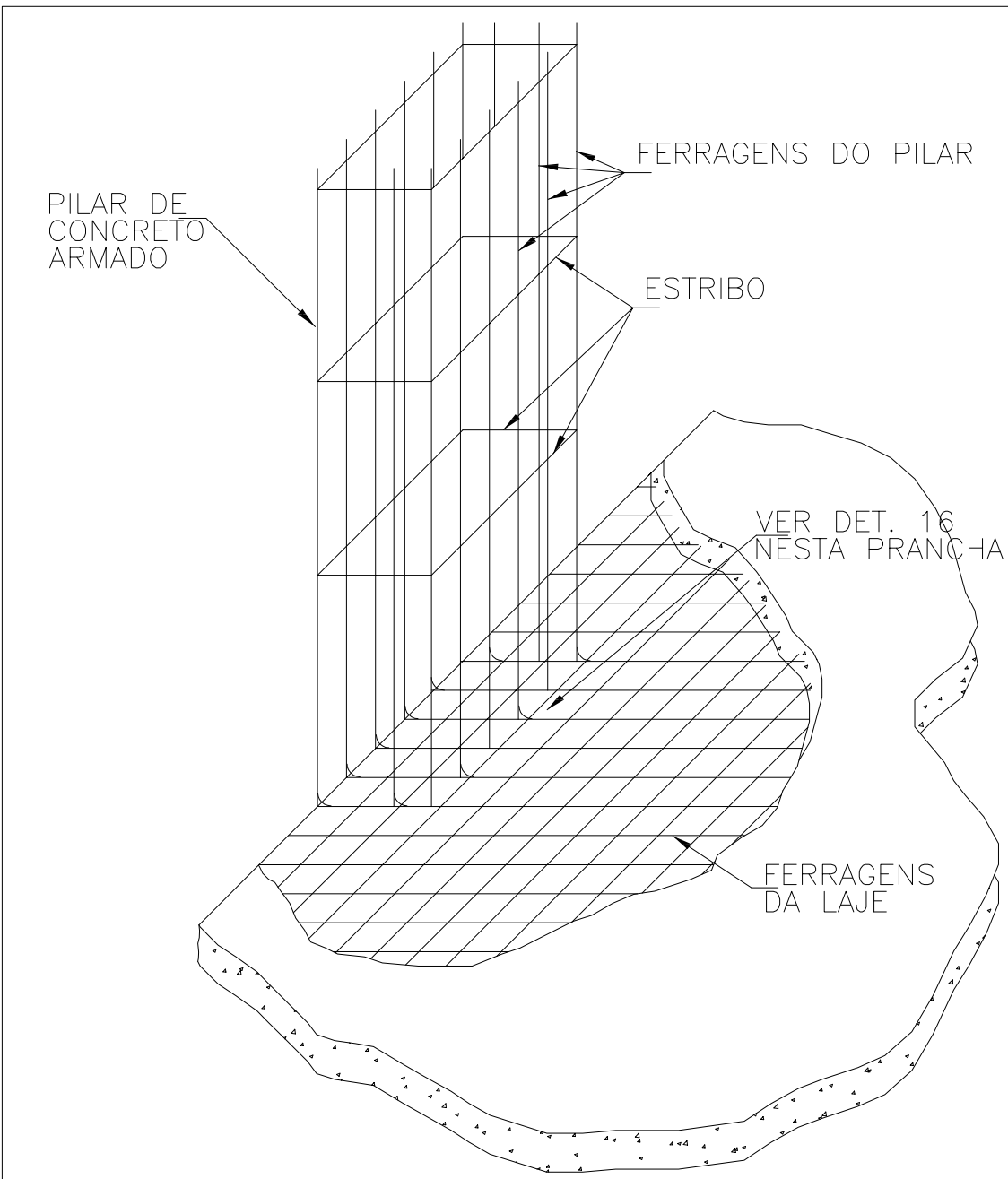
**Detalhe 16**

Sem escala



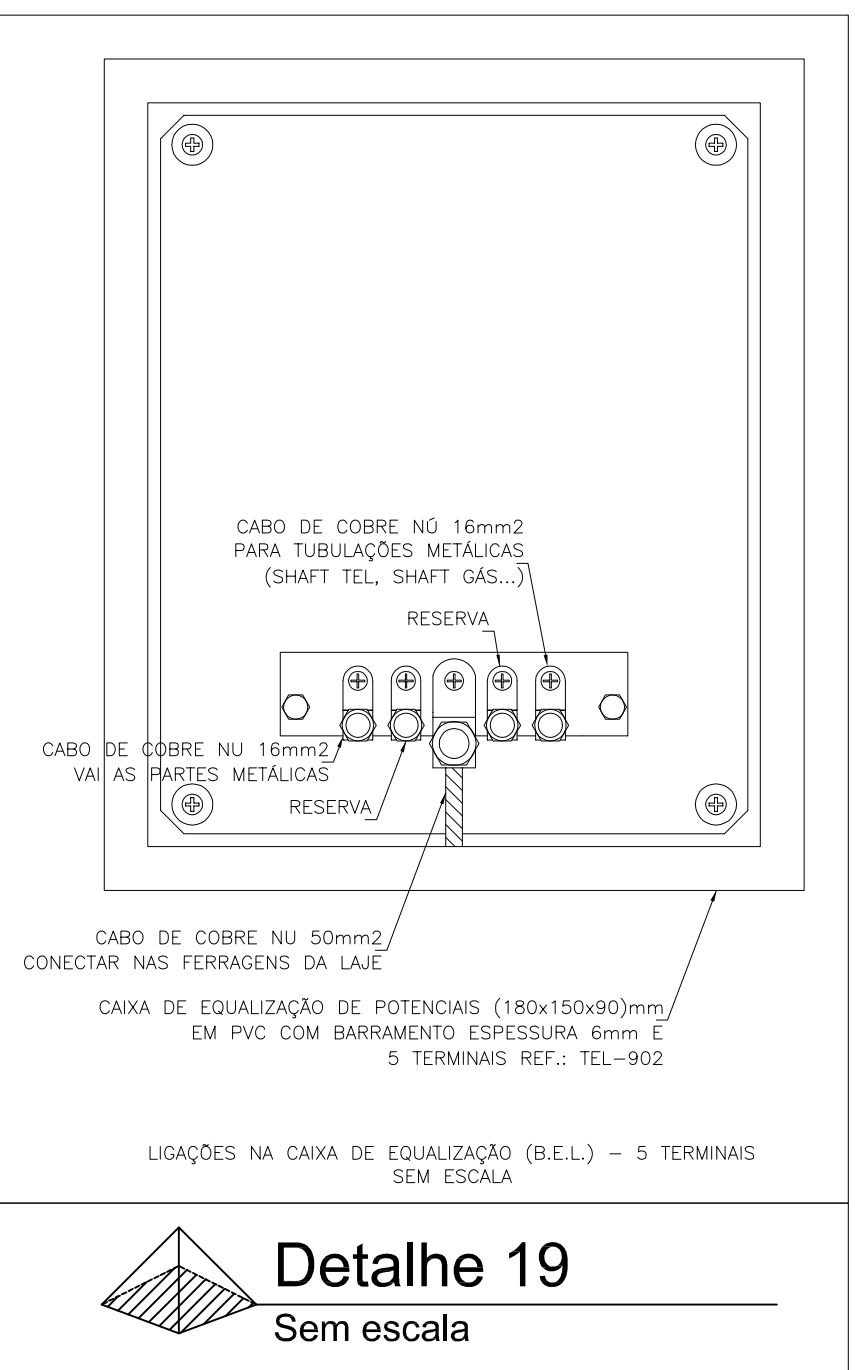
**Detalhe 13**

Sem escala



**Detalhe 18**

Sem escala



**Detalhe 19**

Sem escala

- NOTAS
- 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 O TRANSPASSE DE 20cm, NA INTERLIGAÇÃO DO RE-BAR NA MALHA DE ATERRAMENTO ÀS FERRAGENS DOS PILARES E NA INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.
  - 2 - AS LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA, A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÃO SER EXECUTADAS POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA-ES.
  - 3 - A PARTE DESTES DETALHES E MEMORIAL DESCRITIVO DE SPDA.
  - 4 - EM TODOS OS PILARES DA EDIFICAÇÃO, NO ENCONTRO DAS FERRAGENS DA LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES (INCLUSIVE COM O RE-BAR DA MALHA DE ATERRAMENTO), DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO Ø3/8" (10mm) TRANSPASSADO EM 20cm NA VERTICAL E NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "L" (VER DETALHE 13, 15, 16 E 17), SENDO INTERLIGADO ÀS FERRAGENS DO PILAR, UMA SIM, UMA NÃO, EM POSIÇÕES ALTERNADAS.
  - 5 - OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAJES, NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PILARES NÃO SÃO "MORRER", AS FERRAGENS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER INTERLIGADAS ÀS BARRAS CHATAS DA CAPTAÇÃO, DE MODO QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO.
  - 6 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADOS DO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
  - 7 - O ATERRAMENTO DESTES SISTEMA CONSISTE NO APROVEITAMENTO DAS ARMADURAS DAS FUNDAÇÕES, DEVE SER ASSEGURADA A CONEXÃO DAS FERRAGENS DA LAJE A TODOS OS PILARES, GARANTINDO A CONTINUIDADE ELÉTRICA DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO AO ATERRAMENTO.
  - 8 - 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.
  - 9 - ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
  - 10 - TODAS AS MASSAS METÁLICAS COMO CORRIMENTO, TUBULAÇÃO DE GÁS, DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO BEP NO TERREJO, COM A FINALIDADE DE RESPEITAR A OBRIGAÇÃO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES METÁLICAS.
  - 11 - NOS LUGARES ONDE OCORRER INTERCONEXÃO ENTRE ELEMENTOS DE COBRE E AÇO, UTILIZAR TERMINAIS ESTANHADOS, COM A FINALIDADE DE EVITAR CORROSÃO.
  - 12 - TUBULAÇÕES E ELEMENTOS METÁLICOS QUE PERCORREM MAIS DE 20m DEVEM SER EQUIPOTENCIALIZADOS SENDO LIGADOS AO BEL, MAS PRÓXIMO ATRAVÉS DE CABO DE COBRE NU DE NO MÍNIMO 16mm².
  - 13 - PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA, CONFORME ANEXO "F" DA NBR-5419-3 E MEMORIAL DESCRITIVO.
  - 14 - CASO O PROJETO NÃO SEJA EXECUTADO EXATAMENTE CONFORME APRESENTADO, E QUE O ENSAIO DE CONTINUIDADE ELÉTRICA NÃO SATISFAÇA AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA 5419-3, O SPDA EXTERNO SERÁ A ÚNICA ALTERNATIVA APÓS EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, LOGO, DEVE-SE FICAR ATENTO AOS DETALHES DOS DESENHOS E MEMORIAL PARA EVITAR ESTE RETRABALHO.
  - 15 - DEVERÁ SER FEITA A INTERLIGAÇÃO DO BEL ÀS FERRAGENS DE PELO MENOS DOS PILARES UTILIZANDO RE-BAR 8mm², A SADA DO B.E.P. DEVERÁ SER FEITA COM CABO DE COBRE NU 50mm² E DERIVAR PARA RE-BAR CONFORME DETALHE ORIENTATIVO.
  - 16 - A CONEXÃO ENTRE AS FERRAGENS ESTRUTURAIS, FERRAGEM DOS PILARES, VERGALHÃO 3/8" DE DESCIDA E O RE-BAR DA MALHA DE ATERRAMENTO, DEVEM SER SOLDADAS OU UNIDAS COM ARMES RECORDELOS, CLIPS OU GRAMPOS.
  - 17 - DEVERÃO SER INSTALADOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) NAS ENTRADAS DA LINHA DE SINAL, A SEREM ESPECIFICADOS DE ACORDO COM O PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO DE CADA LINHA.
  - 18 - DEVERÃO SER INSTALADOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) CLASSE II NOS QUADROS DE ENTRADA E CLASSE II NOS QUADROS SUSEGUENTES CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
  - 19 - AS FERRAGENS DA FUNDAÇÃO DEVERÃO SER INTERLIGADAS ÀS SAPATAS E AOS PILARES CORRESPONDENTE.

COMPASS



13.2026.compass

ORÇAMOS PÚBLICOS

MARÇO DE 2026

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO RIO NOVO

CNPJ: 31.796.659/0001-20

AUTOR DO PROJETO:

ANTONIO LEANDRO

SCHMIDT: 4949457705

ENG. CIVIL ANTONIO LEANDRO SCHMIDT

CREA - ES: 40236 / D

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ANTONIO LEANDRO

SCHMIDT: 4949457705

ENG. CIVIL ANTONIO LEANDRO SCHMIDT

CREA - ES: 40236 / D

RESPONSÁVEL ELÉTRICA:

Denilso Fanez

ENG. ELETRICISTA DENILSO FANEZ

CREA - ES: 163680

ASSUNTO:

PROJETO SPDA - EXECUTIVO

DO PA SANTA BÁRBARA

CONTEÚDO:

PLANTAS BAIXAS - SAMU

CAPTAÇÃO E ATERRAMENTO

DESENHO:

RUA JOAQUIM BOREL FILHO, S/N

MUNICÍPIO DE ALTO RIO NOVO - ES

ESCALA:

Indicada

-m²

02 / 02

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04

04