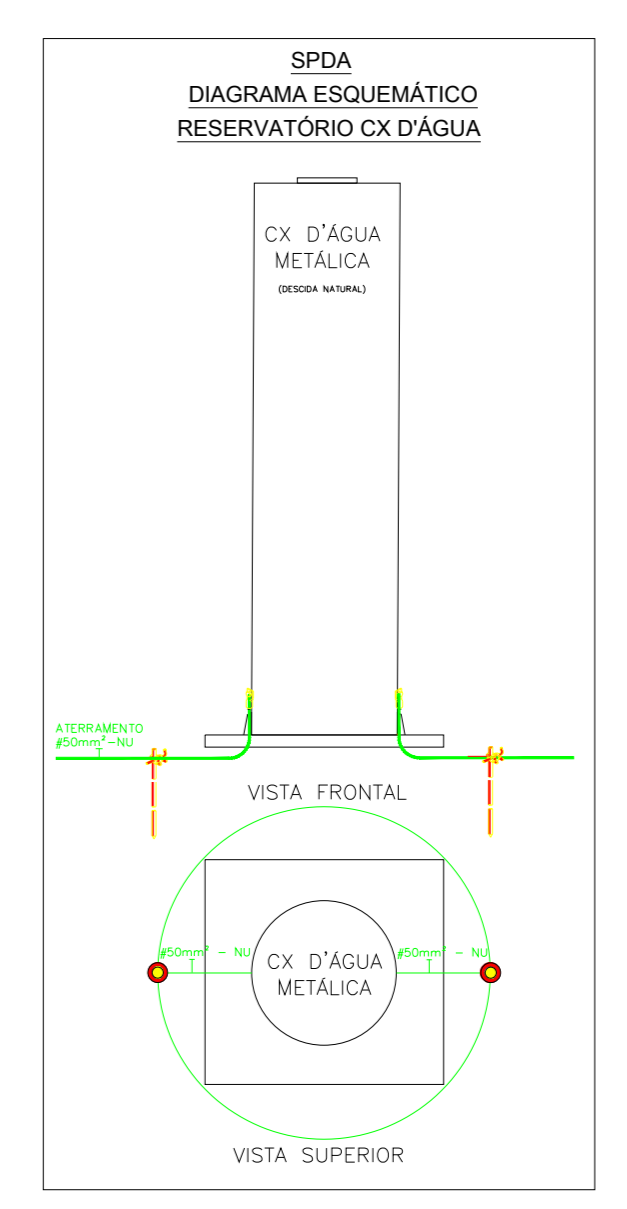


QTD	UNID	DESCRIÇÃO
120.140.025	50	TERMINAL AEREO EM AÇO GALVANIZADO COM BASE DE FIXAÇÃO 11x30CM
96985	51	HASTE DE ATERRAMENTO S/P PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_12/2017
120.060.040	49	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO Ø30 cm e H=30 cm, TIPO EMBUTIR COM TAMPA E ALÇA
96977	950	CORRALHA DE COBRE NÚ 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_12/2017
96973	70	CORRALHA DE COBRE NÚ 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF_12/2017
120.040.028	60	CONECTOR CABO HASTE EM BRONZE NATURAL PARA 2 CABOS 5/8" REF: TEL-580 DU
120.140.027	360	SARILHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
240.010.037	1200	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" X 1/8" X 3M (SPDA)
120.040.064	1200	BUCHA DE NYLON S8
95731	150	ELETRODUTO RIGIDO SOLDAVEL PVC, DN 32 MM (1"), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
39120	150	ABRACADURA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E CUNHA DE FIXAÇÃO
120.010.027	49	CAIXA DE PASSAGEM A PROVA DE UMIDADE EM ALUMÍNIO 15X15XCM
120.130.021	1	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO, DE EMBUTIR, EM AÇO COM BARRAMENTO, DE 400 x 400 MM E TAMPA
1577	128	TERMINAL A COMPRESSADO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 35 MM², 1 FURO E 1 COMPRESSADO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO MB
1578	55	TERMINAL A COMPRESSADO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM², 1 FURO E 1 COMPRESSADO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO MB

**LEGENDA**

- CORRALHA (COBRE NÚ)
- BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8"X1/8"
- TERMINAL AEREO
- HASTE ENTERRADA NO SOLO SEM CAIXA DE INSPEÇÃO
- HASTE EM CAIXA DE INSPEÇÃO DE SOLO
- DESCIDA
- INDICA DESCIDA EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO



- SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EXTERNO**
- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DE COBERTURA E ANTENAS, ESCORAS, CHAMINÉS, ETC DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
  - OS TERMINAIS AERÉOS DEVEM TER A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTURA SER DERIVADA NOS PONTOS DE IMPACTO.
  - AS CONEXÕES ENTRE CABOS/HASTES DEVEM SER COM SOLDA EXOTÉRMICA OU CONEXÕES DE APERTO COMPATIVAS.
  - DEVERÁ SER EXECUTADA UMA EQUALIZAÇÃO DE POTÊNCIAS DE MODO QUE TODOS OS SISTEMAS (ELETRO, TELEFÔNICO, E MÓDULO METALAS CONDUZIVAS) NAS COBAS, INTERCOM, REDE DE GÁS, TUBOS DE COBRE, ESTEJAM CONECTADOS.
  - TODAS AS FURADEIRAS METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVEM SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
  - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PERMANENTE ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIR PICO DE CARGA ATÍPICA PARA VERIFICAÇÃO DE BOM ESTADO E GARANTIR A EFICÁCIA DO SPDA.
  - O ATERRAMENTO DEVERÁ SER EXECUTADO POR EMPRESA ESPECIALIZADA QUE DEVERÁ FAZER A MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA DO ATERRAMENTO COM TERMO-METRO E APRESENTAR LAUDO ASSINADO.
  - TODAS AS HASTES DE ATERRAMENTO DA OBRA DEVEM ESTAR INTERLIGADAS.

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE-MS  
 Autor do Projeto: Engº Marcelo Coelho Bizarra CRÉA: MS12.639  
 Responsável Técnico: CGC 03.501.509/001-06

**PROJETO SPDA - Aterramento**

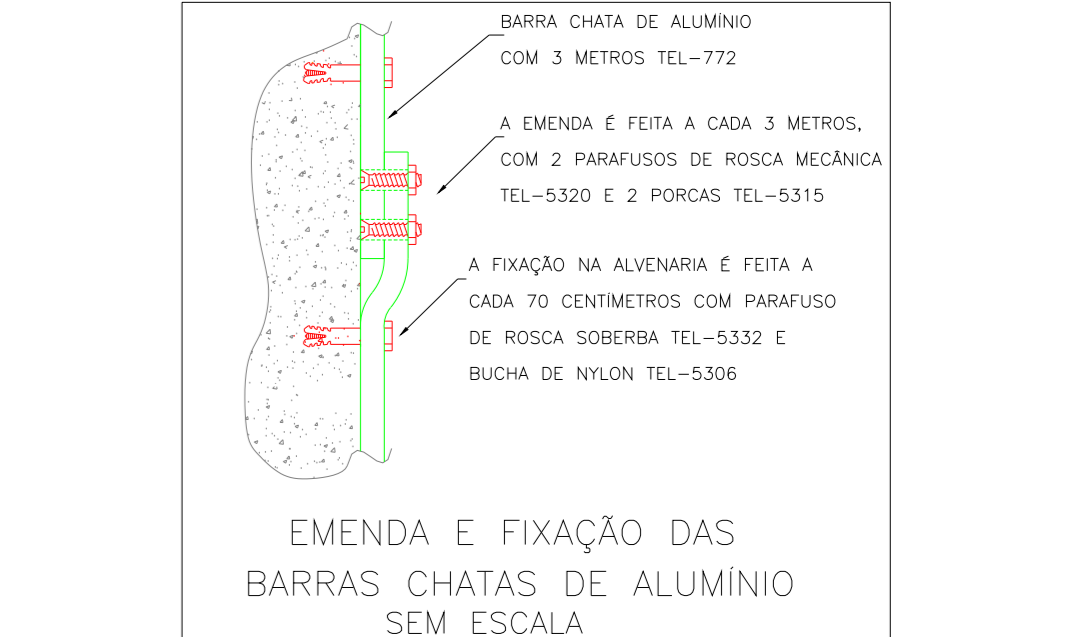
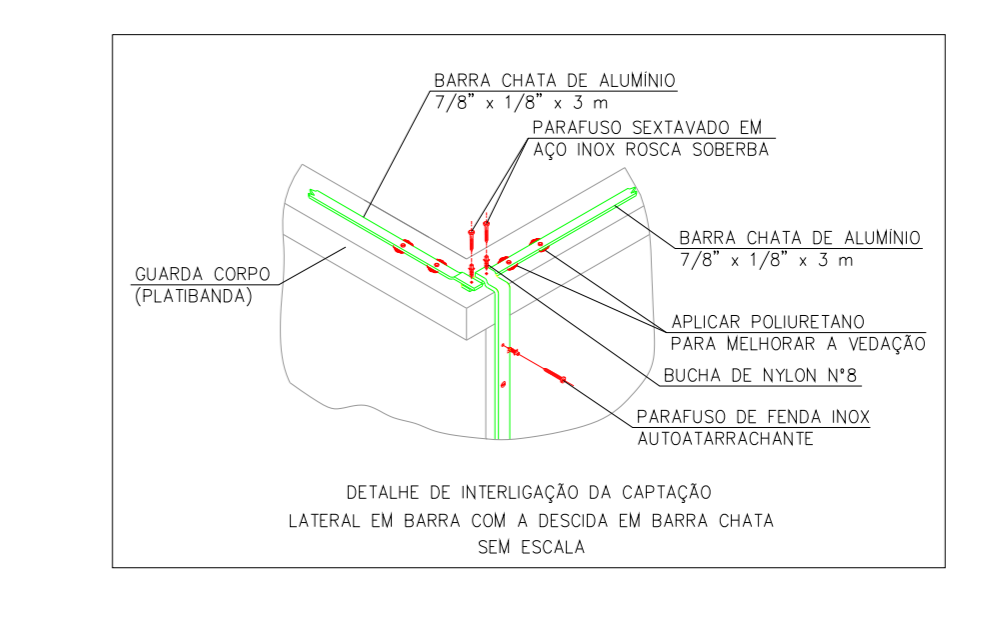
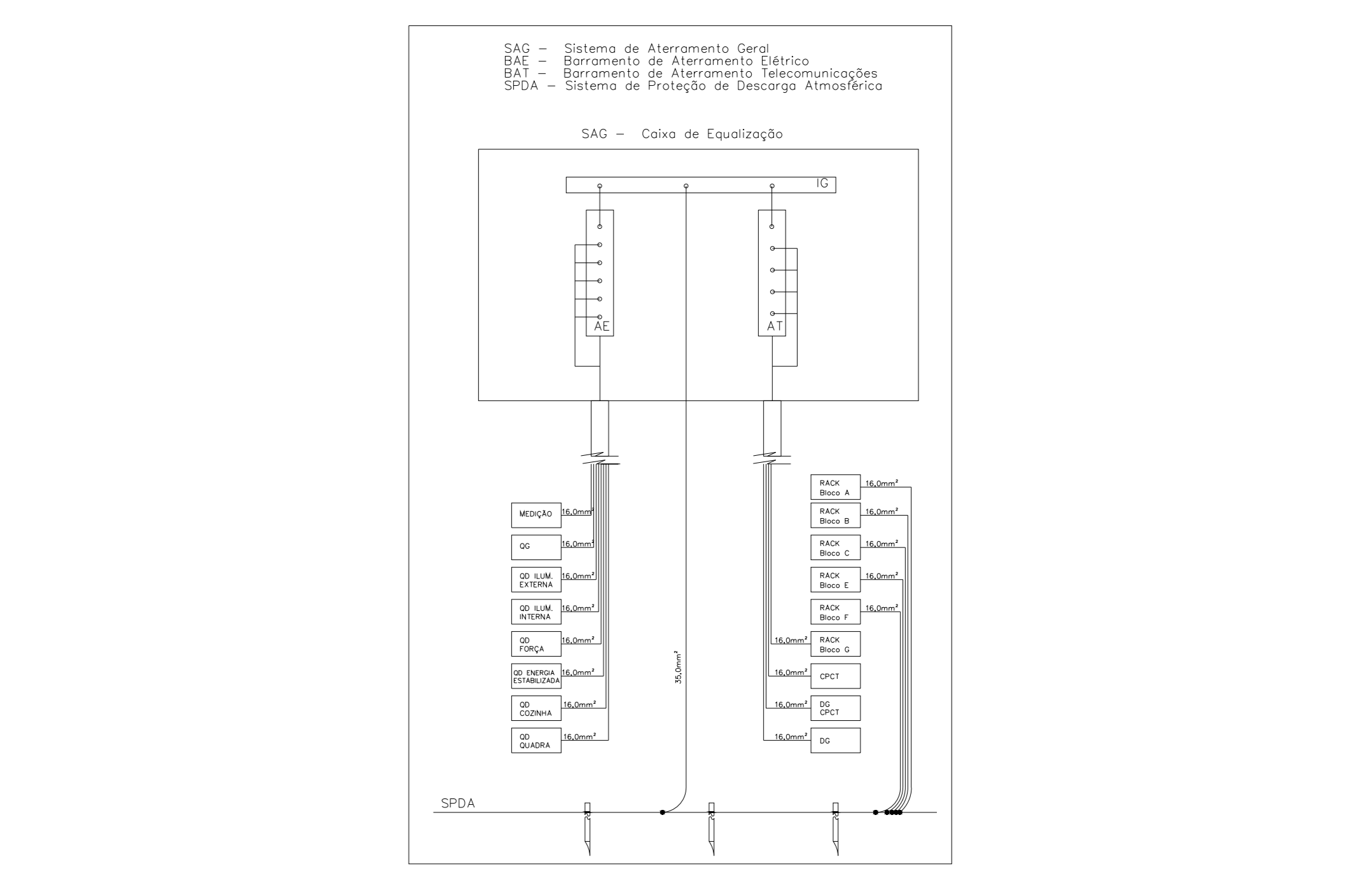
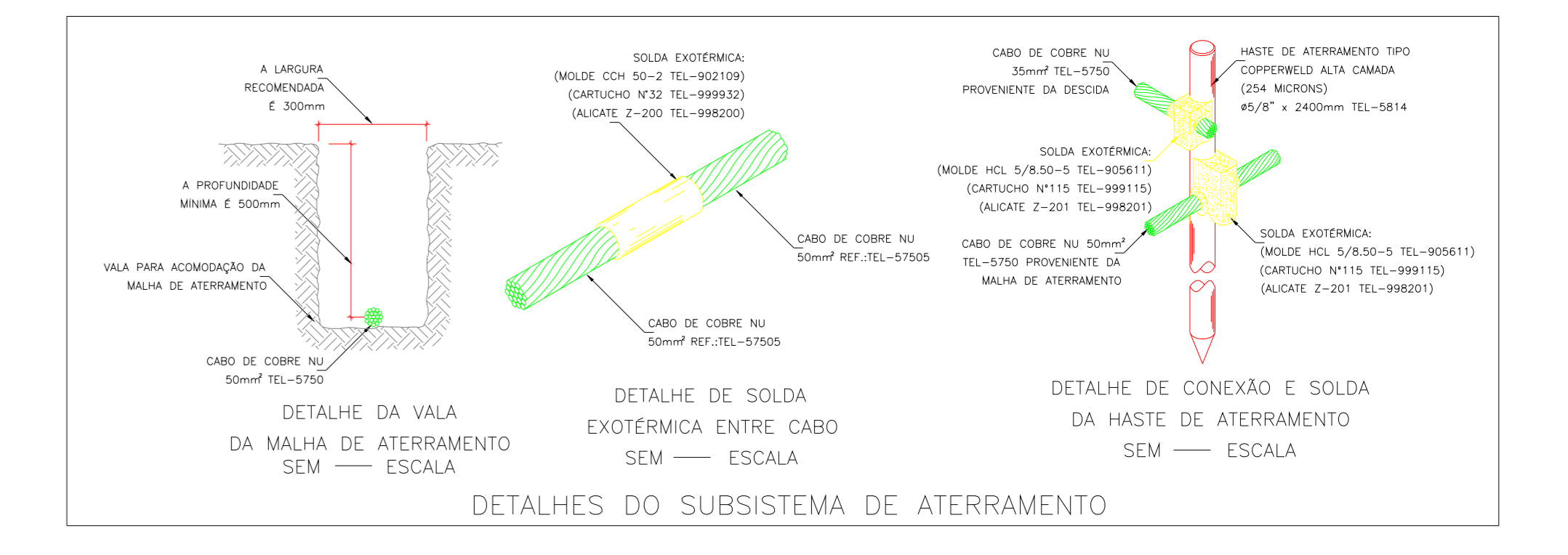
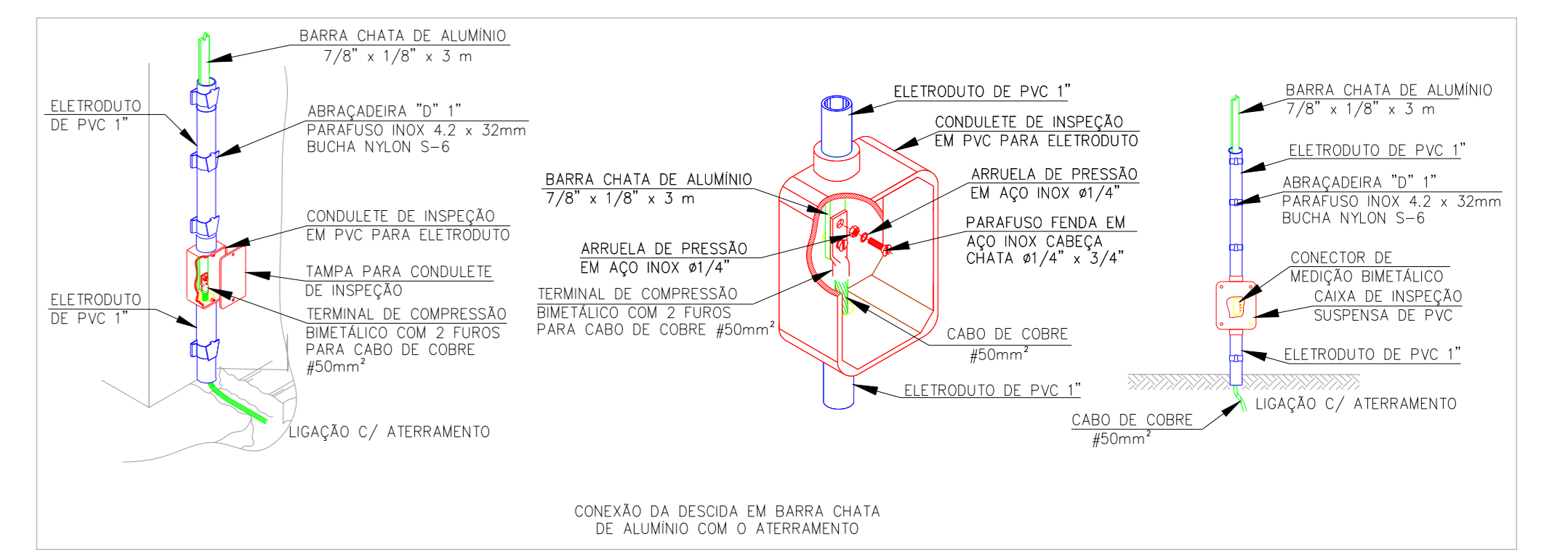
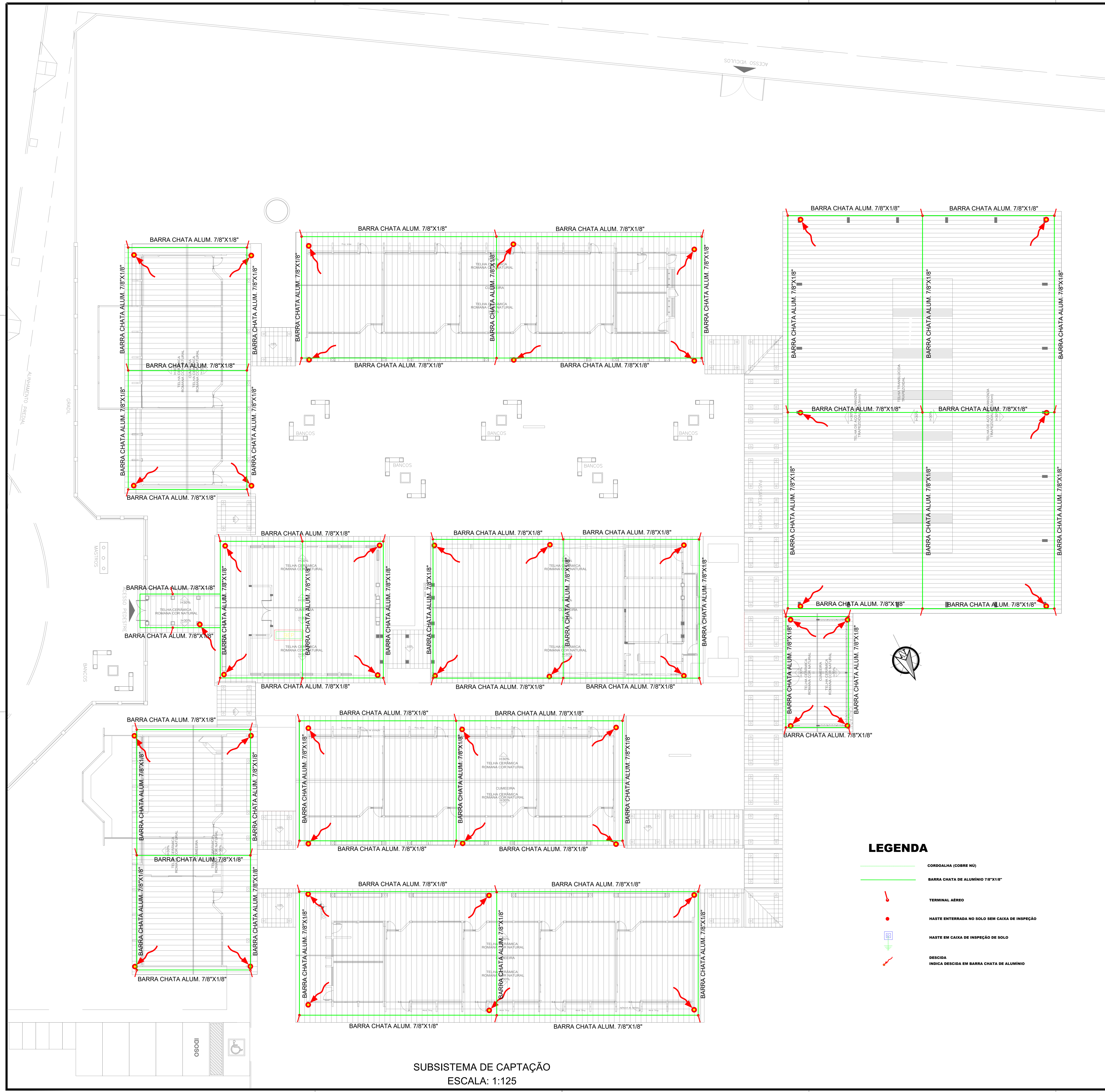
Assunto: IMPLANTAÇÃO DE ESCOLA - VILA NATÁLIA - PORTAL CAIOBA  
 RUA FRANCISCO ANTONIO DE SOUZA ESQ. O RUA ELIA DE MARAJO  
 BARRIO PORTAL CAIOBA II - PARCELAMENTO VILA NATÁLIA  
 LATTITUDE: 20°31'11.27"S - LONGITUDE: 54°41'17.97"W

Desenho: Marcelo  
 Data: Janeiro 2022

Conteúdo: -SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO  
 -LISTA DE MATERIAS  
 -LEGENDA E DETALHES

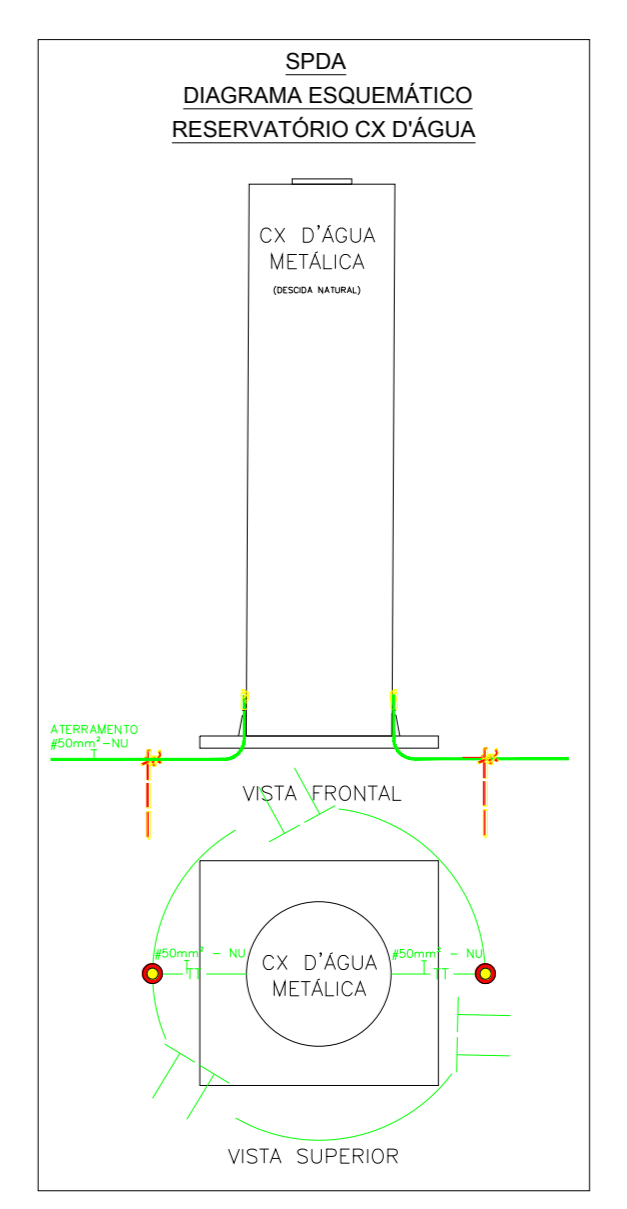
Quadro de Áreas: 18.617,54 M²  
 Folha: 01/02

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE**  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS  
 GERÊNCIA DE ESTUDOS E PROJETOS



### LEGENDA

- CORDOALHA (COBRE NU)
- BARRA CHATA DE ALUMINIO 7/8\"/>
- TERMINAL AEREO
- HASTE ENTERRADA NO SOLO SEM CAIXA DE INSPEÇÃO
- HASTE EM CAIXA DE INSPEÇÃO DE SOLO
- DESCIDA
- INDICA DESCIDA EM BARRA CHATA DE ALUMINIO



**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EXTERNO**

- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCALAS, CHAMINÉS, ETC) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO BAIXO PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUILIBRAÇÃO DE POTENCIAL E ESQUEMAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
- OS TERMINAIS AÉREOS DEVERÃO TER UMA PROBABILIDADE DE UMA MALHA CAPTADORA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE IMPACTO.
- AS CONEXÕES ENTRE CABOS/HASTES DEVERÃO SER COM SOLDA EXOTÉRMICA EM CONDIÇÕES DE AMBIENTE COMPARATIVAS.
- DEVERÁ SER EXECUTADA UMA EQUILIBRAÇÃO DE POTENCIAIS DE MODO QUE TODOS OS SISTEMAS ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSERVEMOS NAS MESMAS POTENCIAIS, TUBOS DE GALVÃO, TUBOS DE COBRE, ESTEAM CONECTADOS.
- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZEM COM O PAINEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE PONTO DE CRUZAMENTO.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE SER ATINGIDO POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
- O ATERRAMENTO DEVERÁ SER EXECUTADO POR EMPRESA ESPECIALIZADA, QUE DEVERÁ FAZER A MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA DO ATERRAMENTO COM TERMORESISTÊNCIA E PRESSIONAMENTO ANDO RESISTIVO.
- TODAS AS HASTES DE ATERRAMENTO DA OBRA DEVERÃO ESTAR INTERLIGADAS.

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE-MS  
 Autor do Projeto: Engº Marcelo Coelho Bizarra CREA: 18512-639  
 Responsável Técnico: CGC 03.501.509/0001-06

**PROJETO SPDA - Captação**

Assunto: IMPLANTAÇÃO DE ESCOLA - VILA NATÁLIA - PORTAL CAIOBÁ  
 Rua FRANCISCO ANTONIO DE SOUZA ESQ. C/ RUA LIA DE MARRÃO  
 BARRIO PORTAL CAIOBÁ II - PARCELAMENTO VILA NATÁLIA  
 LATITUDE: 20°31'11.27\"/>

Condição: -SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO  
 -LEGENDA  
 -DETALHES

Quadro de Áreas: Folha: N° de folhas  
 Tempo: 18.617,64 h/m²  
**AO 02/02**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE**  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS  
 GERÊNCIA DE ESTUDOS E PROJETOS

SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO  
ESCALA: 1:125



---

## 06.07. Projeto de SPDA a

Código do documento: DHGL-UV7V-G9KS-NP4Q

---



### Autenticação Eletrônica

Valide em <https://compras.campogrande.ms.gov.br/flowbee-pub/#/validar/DHGL-UV7V-G9KS-NP4Q>

Ou digite o código: DHGL-UV7V-G9KS-NP4Q

Assinado em conformidade à Medida Provisória nº 2.200-2/2001 e Lei 14.063/2020.

---

## Assinaturas

---



Eletrônica

**MARCELO COELHO BIZERRA**

CPF: 784\*\*\*\*\*34

Em: 05/12/2025 15:53

---