



A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

L

M

A

B

C

D

E

F

G

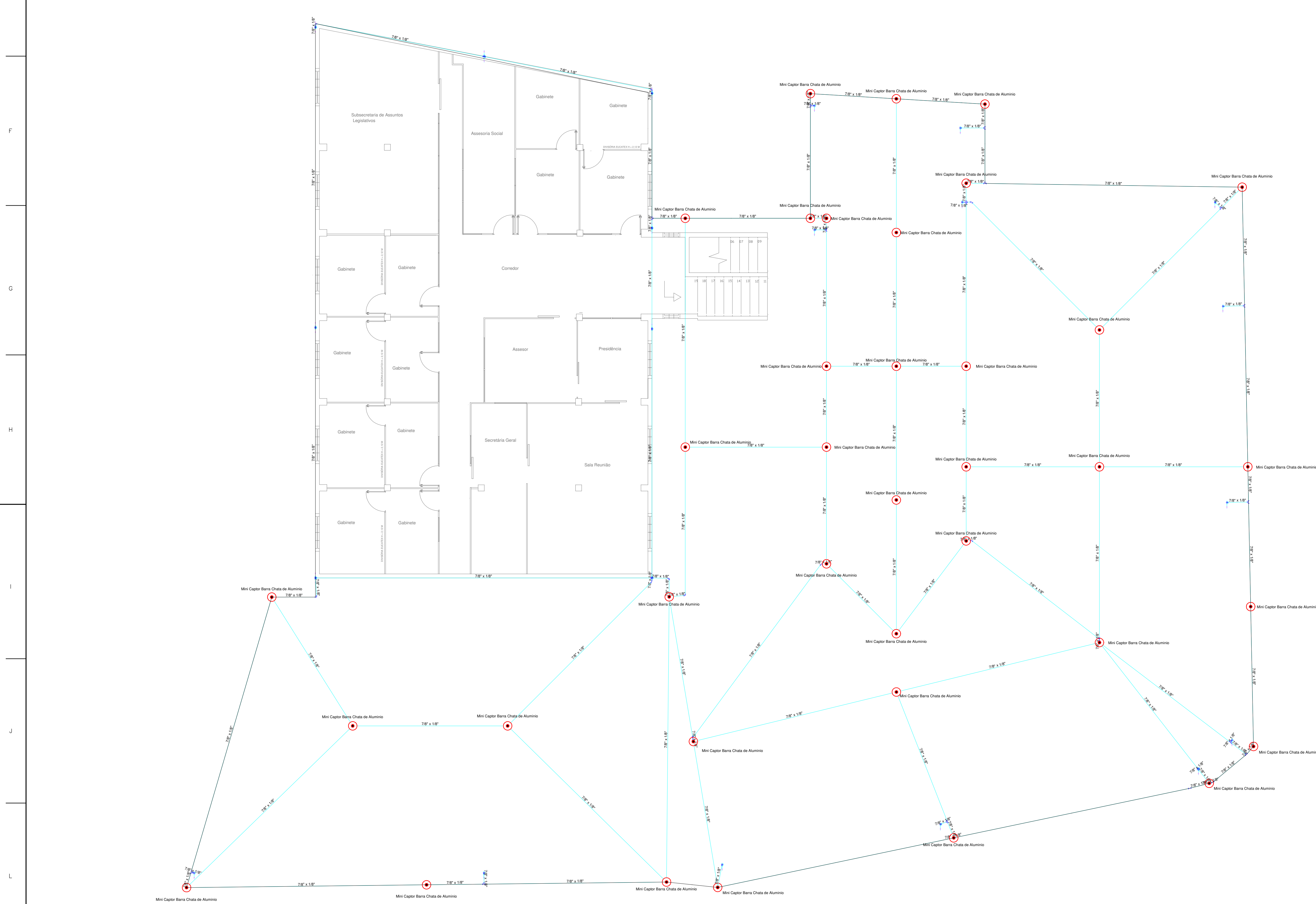
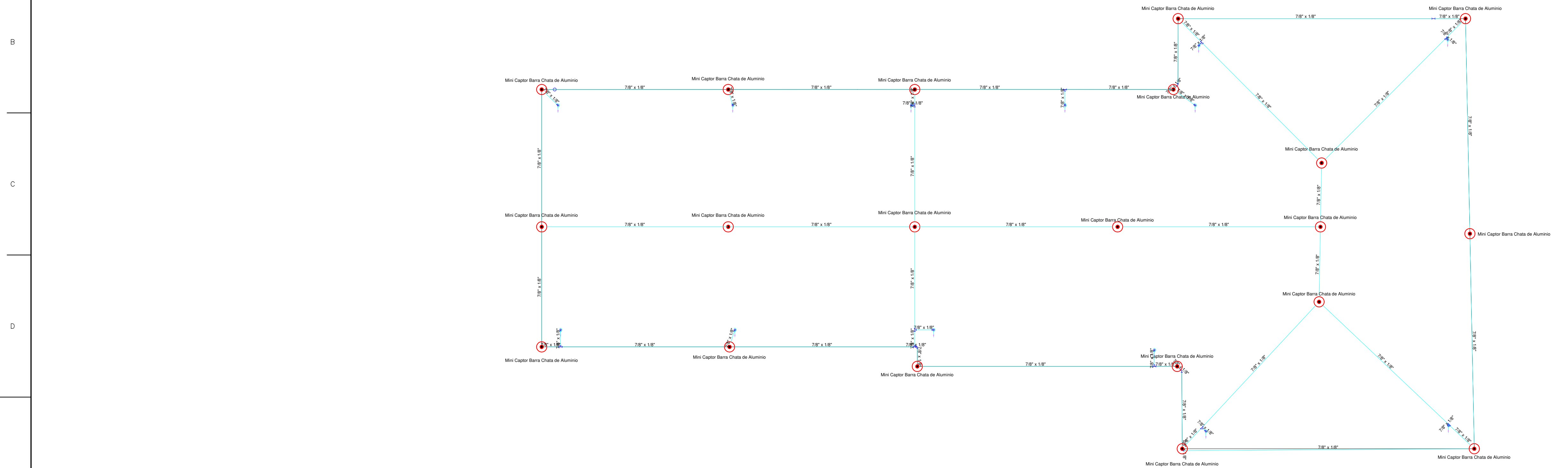
H

I

J

L

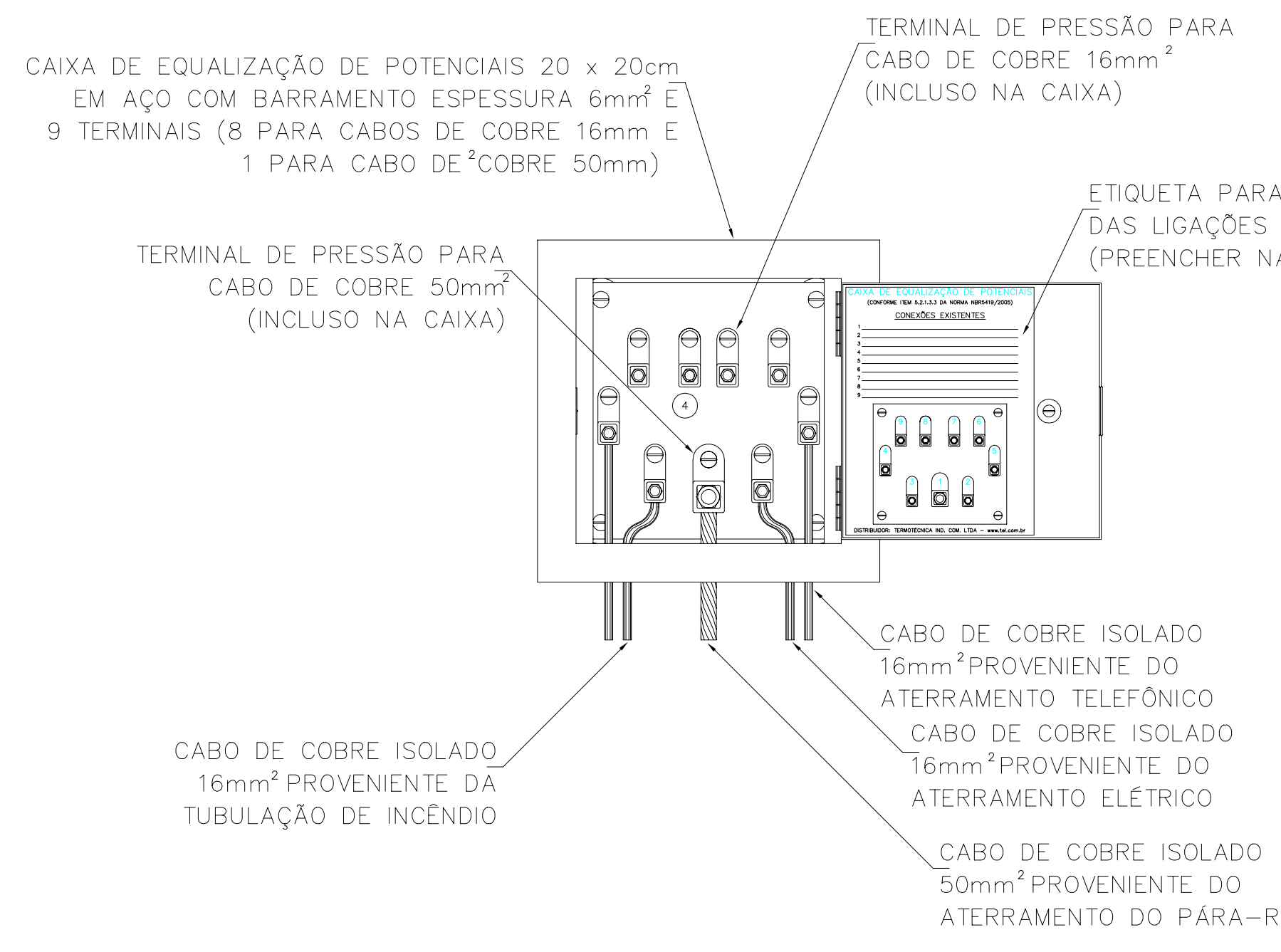
M



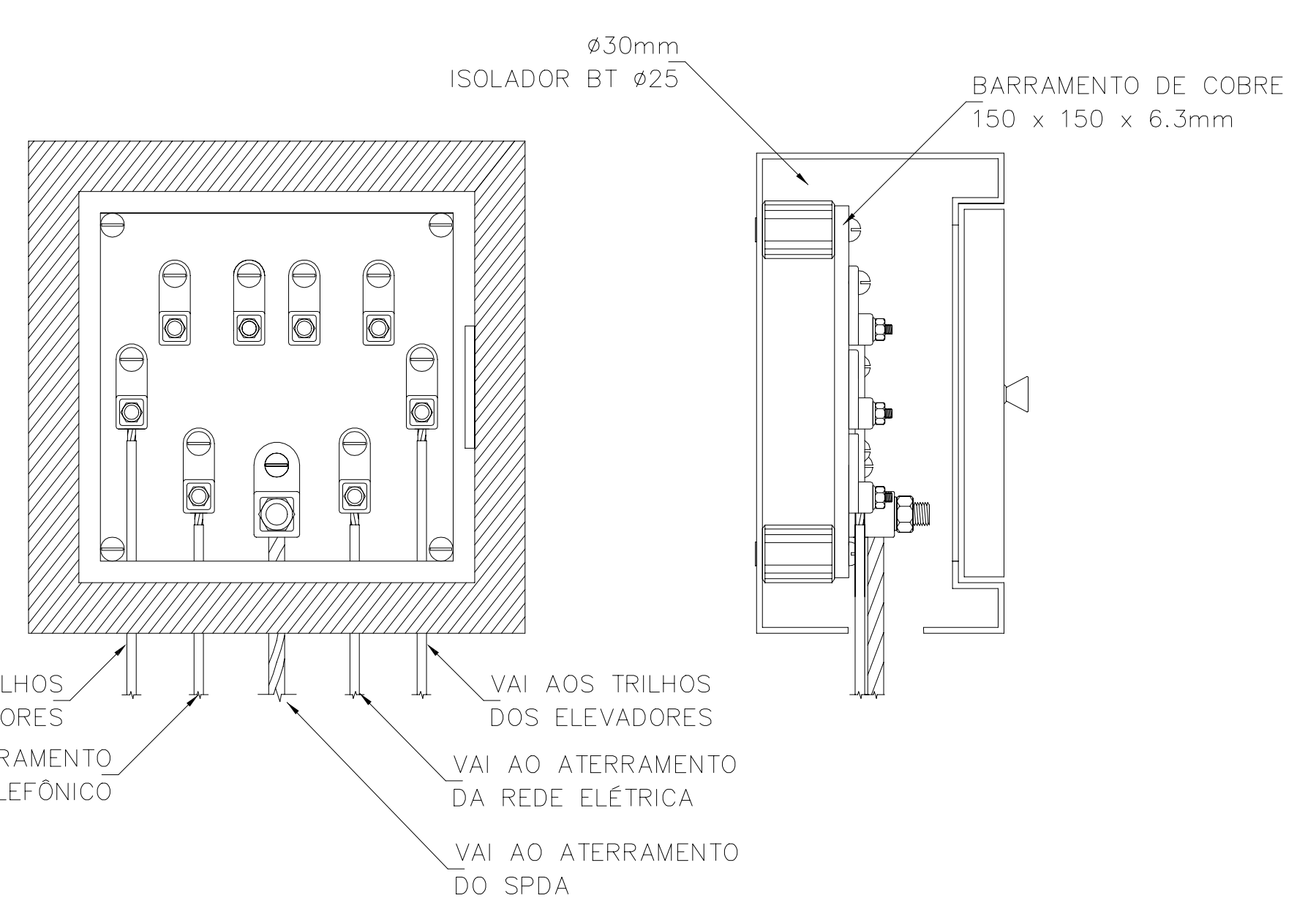
SUBSISTEMA CINTAMENTO/CAPTORES  
ESCALA 1:100

| Linha de Instalação - Pág. 1        |         |
|-------------------------------------|---------|
| Atividade em 80m²                   |         |
| Remoção                             | 9 m³    |
| Parafusos colados auto-cura         | 987 m³  |
| 1,4" x 1,5"                         | 987 m³  |
| Parafusos colados com parafusos     | 458 m³  |
| 1,4" x 1,5"                         | 458 m³  |
| Cabo                                |         |
| Terminal Aéreo                      | 57 m³   |
| Mini Captor Barra Chata de Alumínio | 57 m³   |
| Condutores de proteção (CPD)        | 57 m³   |
| Barra Chata de Alumínio - 20x10     | 57 m³   |
| 20x10 x 1,5"                        | 57 m³   |
| Cabo de cobre No. 7 Tor             | 57 m³   |
| Barra                               | 11,5 m³ |

| Linha de Instalação - Pág. 1        |        |
|-------------------------------------|--------|
| Mini Captor Barra Chata de Alumínio | 57 m³  |
| Parafusos colados auto-cura         | 987 m³ |
| 1,4" x 1,5"                         | 987 m³ |
| Parafusos colados com parafusos     | 458 m³ |
| 1,4" x 1,5"                         | 458 m³ |
| Cabo                                |        |
| Terminal Aéreo                      | 57 m³  |
| Mini Captor Barra Chata de Alumínio | 57 m³  |



EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS  
NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)  
SEM -- ESCALA



DETALHE DA CAIXA DE  
EQUALIZAÇÃO REF.: TEL-901  
SEM -- ESCALA

| Dados da edificação                                                |                                        |                                            |                                                |                                      |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                                                    | Altura                                 | 4,25 m                                     |                                                |                                      |
|                                                                    | Largura                                | 39,79 m                                    |                                                |                                      |
|                                                                    | Comprimento                            | 48,40 m                                    |                                                |                                      |
| Classificação de estruturas                                        |                                        |                                            |                                                |                                      |
| Nível de proteção                                                  |                                        | III                                        |                                                |                                      |
| Determinação da necessidade de proteção - Estrutura                |                                        |                                            |                                                |                                      |
| Componentes de risco                                               | R1 - vida humana (x 10 <sup>-5</sup> ) | R2 - serviço público (x 10 <sup>-3</sup> ) | R3 - patrimônio cultural (x 10 <sup>-4</sup> ) | R4 - econômico (x 10 <sup>-3</sup> ) |
| Ra                                                                 | 0,0000038                              |                                            |                                                | 0,0019                               |
| Rb                                                                 | 0,44661                                | 0,0019                                     | 0,0188                                         | 0,0019                               |
| Rc                                                                 |                                        | 0,0037                                     | -                                              | 0,000337                             |
| Rd                                                                 |                                        | 5,23                                       | -                                              | 0,052                                |
| Re                                                                 | 0,000028                               |                                            |                                                |                                      |
| Rf                                                                 | 3,48                                   | 0,014                                      | 0,1394                                         | 0,014                                |
| Rg                                                                 |                                        | 0,008                                      | -                                              | 0,00026                              |
| Rh                                                                 |                                        | 2,5                                        | -                                              | 0,025                                |
| Ri                                                                 | 3,95                                   | 7,78                                       | 0,1581                                         | 0,093                                |
| Total                                                              |                                        |                                            |                                                |                                      |
| Necessidade de proteção                                            | Sim                                    | Sim                                        | Não                                            |                                      |
| Avaliação de perdas do valor econômico - Estrutura                 |                                        |                                            |                                                |                                      |
| CT: Custo total da estrutura (Valores em \$)                       | 0                                      |                                            |                                                |                                      |
| CL: Custo anual de perdas (Valores em \$)                          | 0                                      |                                            |                                                |                                      |
| Número de descidas                                                 |                                        |                                            |                                                |                                      |
| Pavimento                                                          | Perímetro (m)                          | Espacamento (m)                            | Número de descidas                             |                                      |
| Térreo                                                             | 222,82                                 | Indefinido                                 | 1                                              |                                      |
| Pav 1                                                              | 227,81                                 | 12,91                                      | 32                                             |                                      |
| Cobertura                                                          | 134,01                                 | 13,50                                      | 9                                              |                                      |
| Seção das cordoalhas                                               |                                        |                                            |                                                |                                      |
| Material                                                           | Capitor (mm)                           | Descida (mm)                               | Aterramento (mm)                               |                                      |
| Cobre                                                              |                                        | 35                                         |                                                |                                      |
| Alumínio                                                           | 70                                     | 70                                         |                                                |                                      |
| Definições padrão NBR 5419/2015 em referência ao nível de proteção |                                        |                                            |                                                |                                      |
| Ângulo de proteção (método Franklin)                               |                                        |                                            | 77° a 63°                                      |                                      |
| Largura máxima da malha (método Galsta de Faraday)                 |                                        |                                            | 15 m                                           |                                      |
| Raio da esfera rotante (método Eletrogeométrico)                   |                                        |                                            | 45 m                                           |                                      |
| Análise de cratamento                                              |                                        |                                            |                                                |                                      |
| Pavimento                                                          | Nível (m)                              | Altura em relação ao solo (m)              |                                                |                                      |
| Térreo                                                             | -2,80                                  | 0,00                                       |                                                |                                      |
| Pav 1                                                              | 0,90                                   | 3,70                                       |                                                |                                      |
| Cobertura                                                          | 4,25                                   | 7,95                                       |                                                |                                      |

**CÂMARA MUNICIPAL DE PARACATU**

**CAMARA MUNICIPAL DE PARACATU-MG**

Endereço: Praça JK, 449 – Centro Paracatu – MG

Proprietário: CAMARA MUNICIPAL DE PARACATU-MG  
CNPJ: 20.215.158/0001-96

Autor do Projeto: Valcir Soares de Queiroz  
Engº Eletricista/Seg. Trabalho  
CREA – MG: 169834/D

Proprietário: \_\_\_\_\_

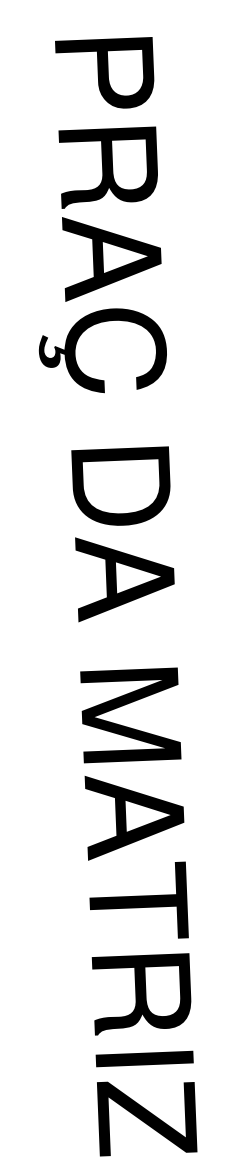
Autor: \_\_\_\_\_

**ELITE**  
ENGENHARIA ELETRICA

Projeto: SPDA – SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS  
Uso/Obra: LEGISLATIVO  
Conteúdo: CINTAMENTO E CAPTORES  
Data: Janeiro/2024  
Desenho: Valcir Queiroz

Escala(s): INDICADA  
No. de Prancha: 03

02/03



RUA: SERGIO ULHOA

 **SUBSISTEMA CAPTOR**  
ESCALA 1:100