



| Lista de materiais - PLANTA TERREO |        |    |  |
|------------------------------------|--------|----|--|
| SPDA                               |        |    |  |
| Aterramento                        |        |    |  |
| Barramento de equipotencialização  |        |    |  |
| 11 terminais                       | 1      | pç |  |
| Caixa de inspeção                  |        |    |  |
| PVC- Ø300x300mm                    | 6      | pç |  |
| Haste de aterramento - cobreada    |        |    |  |
| 3/4" x 2,40m                       | 9      | pç |  |
| Condutores de proteção (SPDA)      |        |    |  |
| Cabo de cobre Nú - 7 fios          |        |    |  |
| 35mm²                              | 8.41   | m  |  |
| 50mm²                              | 121.28 | m  |  |

| Lista de materiais - PLANTA PAVIMENTO 1 |       |    |  |
|---|-------|----|--|
| SPDA                                    |       |    |  |
| Condutores de proteção (SPDA)           |       |    |  |
| Cabo de cobre Nú - 7 fios               |       |    |  |
| 35mm²                                   | 33.12 | m  |  |
| Duto de Proteção                        |       |    |  |
| Tubos de PVC de 1½" x 3m                | 4     | pç |  |

| Lista de materiais - PLANTA DE COBERTURA |       |    |  |
|--|-------|----|--|
| SPDA                                     |       |    |  |
| Captores                                 |       |    |  |
| Captor Franklin                          |       |    |  |
| H=250mm - 01 descida                     | 6     | pç |  |
| Mastro simples                           |       |    |  |
| 2m x ø1.1/2"                             | 6     | pç |  |
| Condutores de proteção (SPDA)            |       |    |  |
| Cabo de cobre Nú - 7 fios                |       |    |  |
| 35mm²                                    | 72.15 | m  |  |
| Duto de Proteção                         |       |    |  |
| Tubos de PVC de 1½" x 3m                 | 6     | pç |  |

| Legenda de condutos - PLANTA TERREO |  |
|-------------------------------------|--|
| SPDA                                |  |

| Legenda - PLANTA DE COBERTURA         |  |
|---------------------------------------|--|
| Captor Franklin - H=250mm - 1 descida |  |

| Legenda - PLANTA TERREO                                  |  |
|--|--|
| BEP - 11 terminais 220x180x80mm Plástica                 |  |
| Caixa de inspeção - PVC- Ø300x300mm                      |  |
| Caixa de inspeção - PVC- Ø300x300mm c/ haste 3/4" x 2,40 |  |
| Haste de aterramento cobreada - 3/4" x 2,40m             |  |

| Dados da edificação  |   |   |   |                                       |
|--|---|---|---|---------------------------------------|
| Altura   |   | 9.10 m                                      |   |                                       |
| Largura  |   | 6.35 m                                      |   |                                       |
| Comprimento  |   | 20.85 m                                     |   |                                       |
| Classificação de estruturas  |   |   |   |                                       |
| Nível de proteção  |   | IV  |   |                                       |
| Determinação da necessidade de proteção - Estrutura                |   |   |   |                                       |
| Componentes de risco   | R1 - vida humana (x 10 <sup>4</sup> -5) | R2 - serviço público (x 10 <sup>4</sup> -3) | R3 - patrimônio cultural (x 10 <sup>4</sup> -4) | R4 - econômico (x 10 <sup>4</sup> -3) |
| Ra   | 0.0115                                  | -   | -   | -                                     |
| Rb   | 11.5                                    | 0.115                                       | 0   | 1.15                                  |
| Rc   | 57.52                                   | 0.058                                       | -   | 0.575                                 |
| Rm   | 47018.72                                | 47.02                                       | -   | 470.19                                |
| Ru   | 0.46843                                 | -   | -   | -                                     |
| Rv   | 468.43                                  | 4.68  | 0   | 46.84                                 |
| Rw   | 468.43                                  | 0.468                                       | -   | 4.68                                  |
| Rz   | 46842.73                                | 46.84                                       | -   | 468.43                                |
| Total  | 94867.8                                 | 99.19                                       | 0   | 991.87                                |
| 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)                           | Espaçamento (m)                             | Número de descidas                              |                                       |
| PLANTA TERREO  | 54.30                                   | Indefinido                                  | 0   |                                       |
| PLANTA PAVIMENTO 1   | 54.30                                   | 10.85                                       | 6   |                                       |
| PLANTA DE COBERTURA  | 54.65                                   | 10.86                                       | 6   |                                       |
| Seção das cordoalhas   |   |   |   |                                       |
| Material   | Captor (mm²)                            | Descida (mm²)                               | Aterramento (mm²)                               |                                       |
| Cobre  | 35                                      | 35  | 50  |                                       |
| Definições padrão NBR 5419/2015 em referência ao nível de proteção |   |   |   |                                       |
| Ângulo de proteção (método Franklin)                               |   |   | 79° a 64°                                       |                                       |
| Largura máxima da malha (método Gaiola de Faraday)                 |   |   | 20 m  |                                       |
| Raio da esfera rolante (método Eletrogeométrico)                   |   |   | 60 m  |                                       |
| Anéis de cintamento  |   |   |   |                                       |
| Pavimento  | Nível (m)                               |   | Altura em relação ao solo (m)                   |                                       |
| PLANTA TERREO  | 0.40                                    |   | 0.30  |                                       |
| PLANTA DE COBERTURA  | 7.10                                    |   | 9.10  |                                       |

PROPRIETÁRIO: CÂMARA MUNICIPAL DE MARABÁ - CNPJ Nº: 04.302.816/0001-20

AUTORIA: MATHEUS AUGUSTO CHINI - CREA Nº: 15146566136-5 PA

PROJETO SPDA  
RUA PORTO VELHO, QD 19, LT 25, LT 27, LOTEAMENTO JARDIM BELO HORIZONTE

INDICADAS 262,868 m² MAIO DE 2023  
ESCALA ÁREA CONSTRUÍDA DATA

