

| Análise de Risco de Descargas Atmosféricas | | | | | | |
|--|---|----------|------------|-----------|-------------------------------|-----|
| Cliente | SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – GO | | | | | |
| Projeto | CEPI DIVINO PAI ETERNO | | | | | |
| Endereço | AV. FRANCISCO PAULO, N° 670, VILA PAI ETERNO, TRINDADE - GO | | | | | |
| Tabela 12 - Análise do Risco | | | | | | |
| Equação | Id | Valor | Referência | Tolerável | Risco de explosão ou hospital | Não |
| R1=RA+RB+RC+RM+RU+RV+RW+RZ | R1 | 0,00E+00 | Eq. 1 | 1,00E-05 | Atendimento ao público | |
| R2=RB+RC+RM+RU+RV+RW+RZ | R2 | 0,00E+00 | Eq. 2 | 1,00E-03 | Perda de patrimônio cultural | |
| R3=RB+RV | R3 | 0,00E+00 | Eq. 3 | 1,00E-04 | Animais | |
| R4=RA+RB+RC+RM+RU+RV+RW+RZ | R4 | 0,00E+00 | Eq. 4 | 1,00E-03 | Avaliação econômica | |
| RA+RB+RU+RV | - | 1,15E-05 | - | 1,00E-05 | | |

Conclui-se:

Dada a análise de risco e comparando com os valores de risco máximos sugeridos pela ABNT NBR5419-2 de 2015, a edificação não está protegida contra descargas atmosféricas, pois o risco é maior que o risco máximo tolerável.

Dado a necessidade do reforço do SPDA, um cenário é estudado com as seguintes variáveis modificadas:

| Proteções Adotadas | | | | | | |
|--------------------|------------------------------------|--|---|-------|------------|------------|
| | Proteção | Medida instalada | id | Valor | Referência | |
| | SPDA instalado | Estrutura protegida por SPDA classe IV | Pb | 0,2 | Tabela B.2 | |
| | Proteção contra choque (estrutura) | Nenhuma medida de proteção | Pta | 1 | Tabela B.1 | |
| | Proteção contra choque (linha) | Nenhuma medida de proteção | Ptu | 1 | Tabela B.6 | |
| | Proteção contra incêndio | Nenhuma providência | Pi | 1 | Tabela C.4 | |
| | Ligação equipotencial | III-IV | Peb | 0,05 | Tabela B.7 | |
| | Energia | Fiação interna | Cabo não blindado – sem preocupação norteamento n | K3p | 1 | Tabela B.5 |
| Dados | | DPS | III-IV | Pspdp | 0,05 | Tabela B.3 |
| | | Fiação interna | Cabo não blindado – sem preocupação norteamento n | K3t | 1 | Tabela B.5 |
| | | DPS | III-IV | Pspdd | 0,05 | Tabela B.3 |

Dados dos novos coeficientes acima, os novos valores de probabilidade e riscos são calculados:

| Análise do Risco | | | | | |
|------------------------------|----|----------|------------|-----------|--------------|
| Equação | Id | Valor | Referência | Tolerável | Atende? |
| $R1=RA+RB+RC+RM+RU+RV+RW+RZ$ | R1 | 5,74E-07 | Eq. 1 | 1,00E-05 | Sim |
| $R2=RB+RC+RM+RU+RV+RW+RZ$ | R2 | 0,00E+00 | Eq. 2 | 1,00E-03 | Não estudado |
| $R3=RB+RV$ | R3 | 0,00E+00 | Eq. 3 | 1,00E-04 | Não estudado |
| $R4=RA+RB+RC+RM+RU+RV+RW+RZ$ | R4 | 0,00E+00 | Eq. 4 | 1,00E-03 | Não estudado |

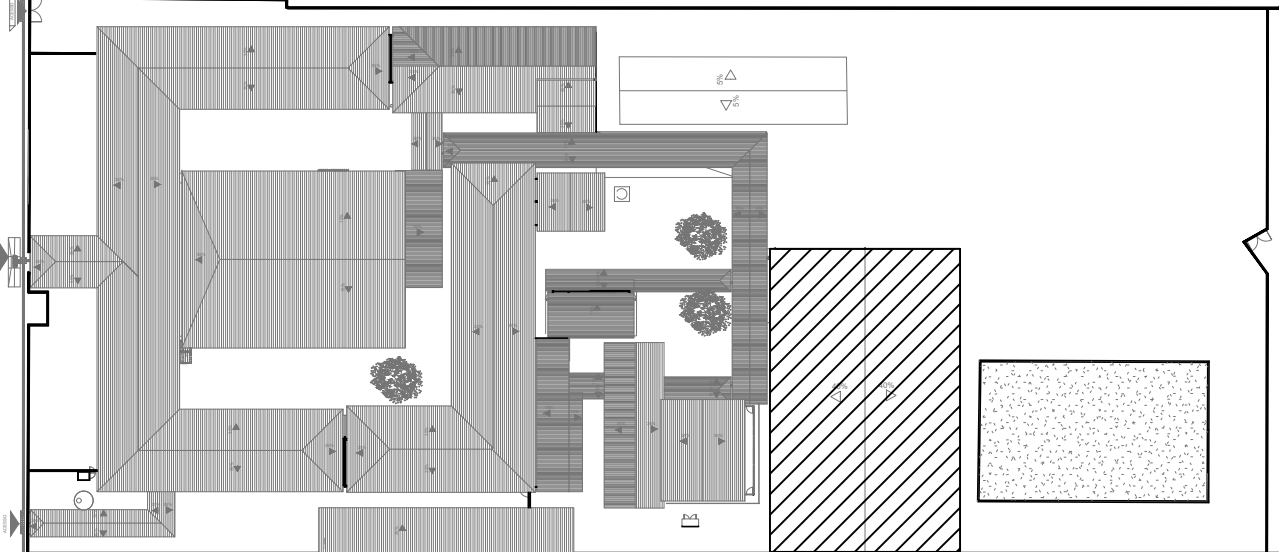
Com a adição de dos seguintes componentes:

--SPDA classe IV.

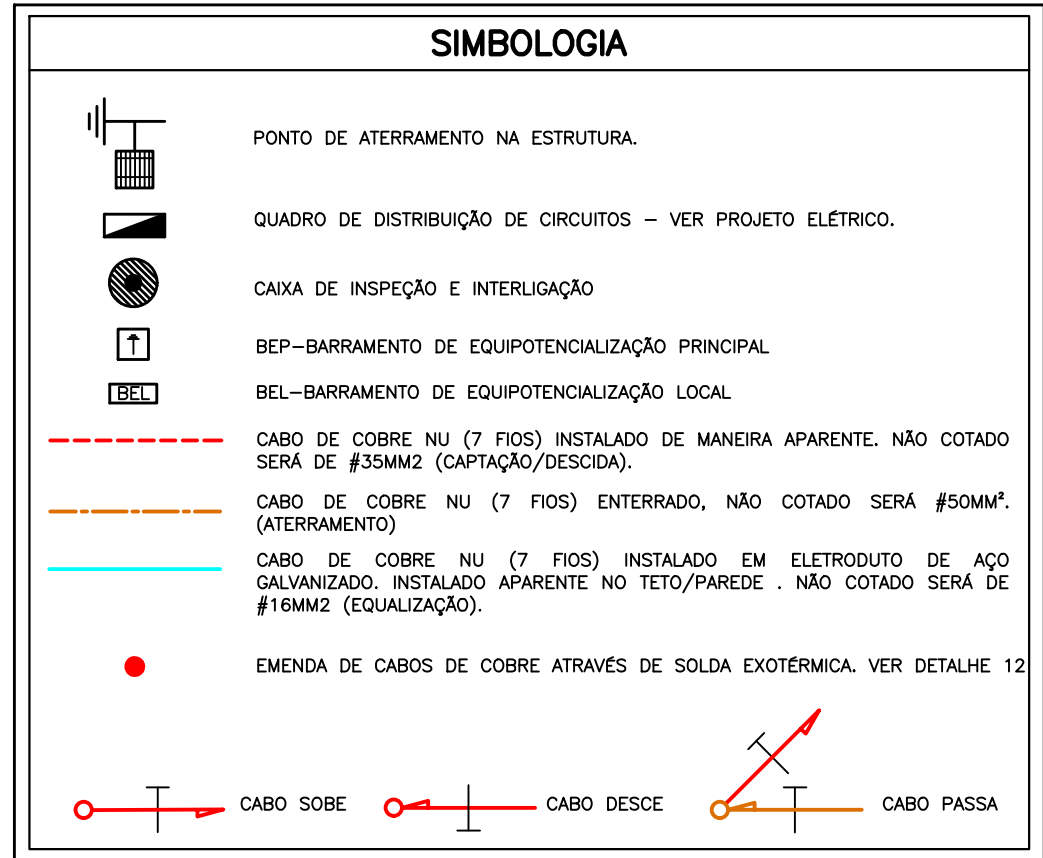
--DPS.

Os valores dos riscos assumiram valores toleráveis segundo a norma NBR5419-2 de 2015.

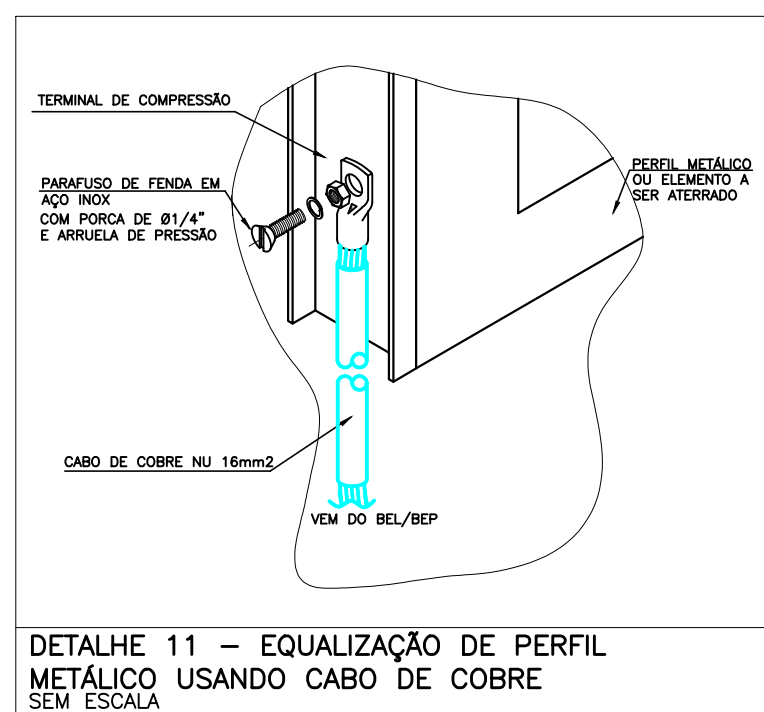
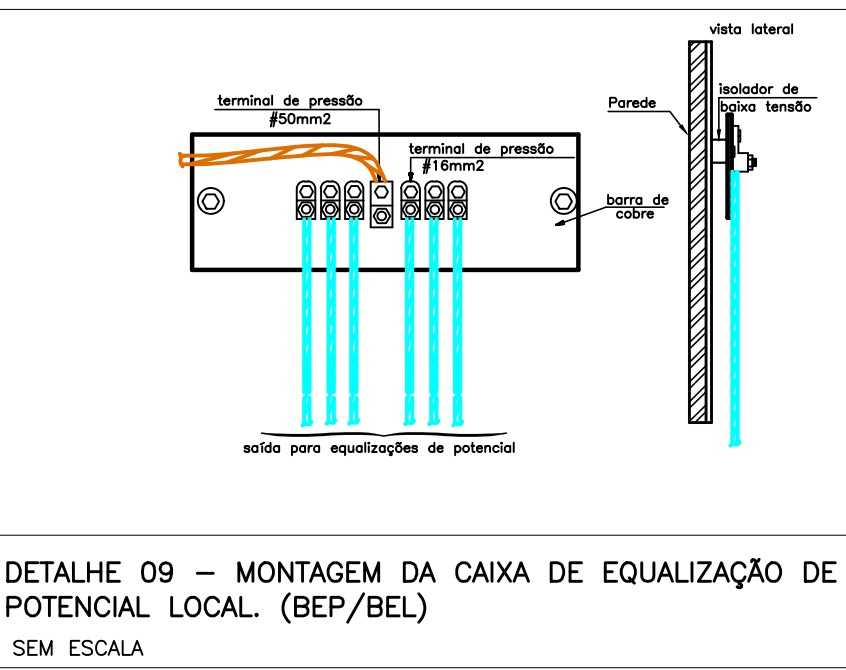
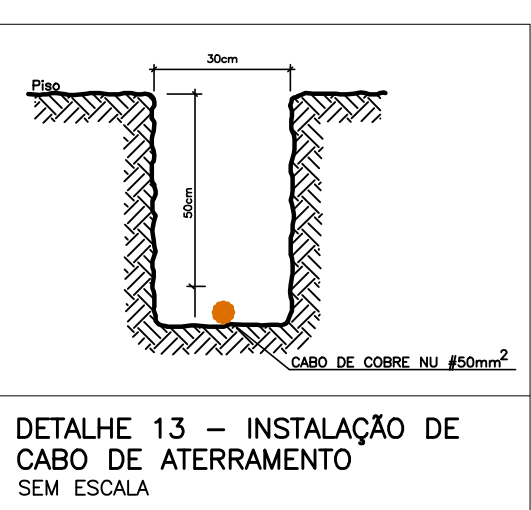
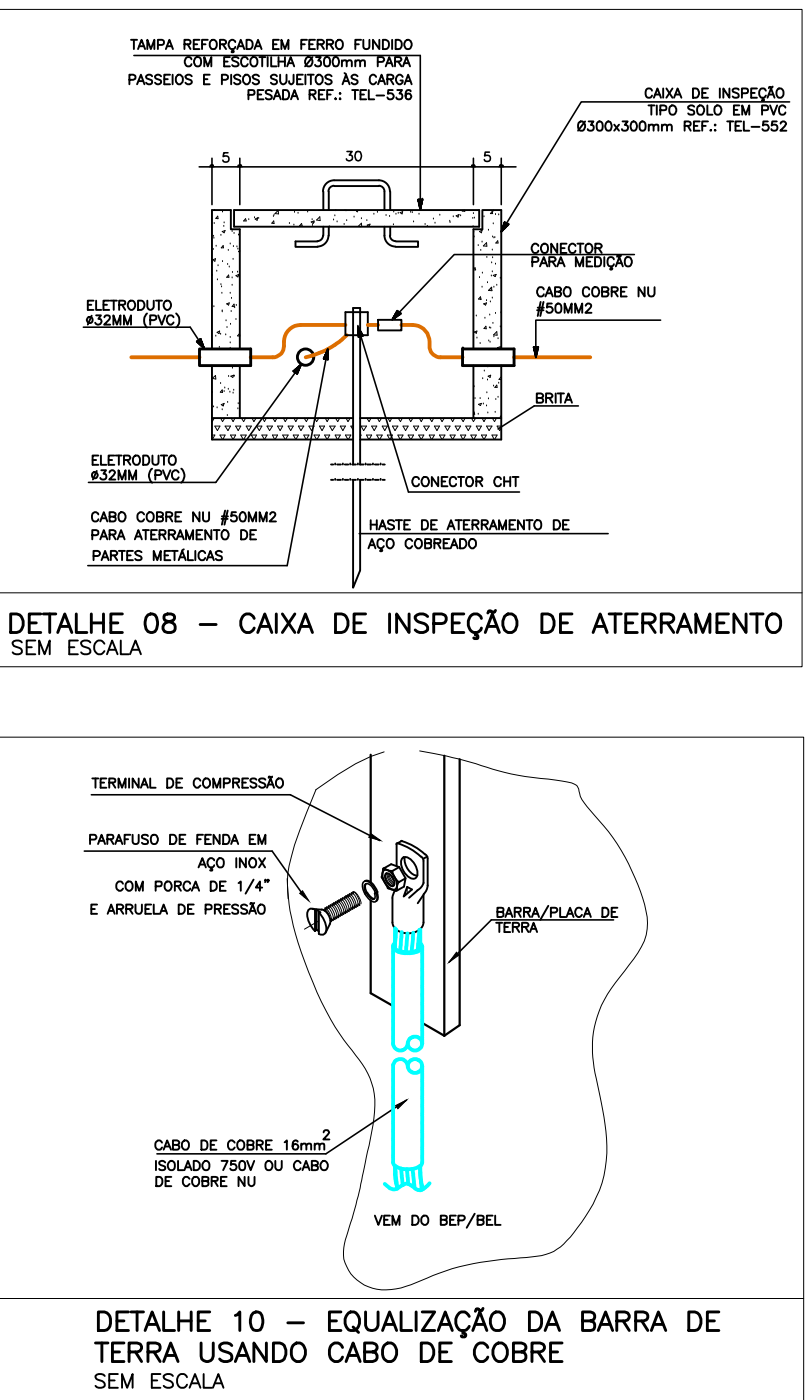
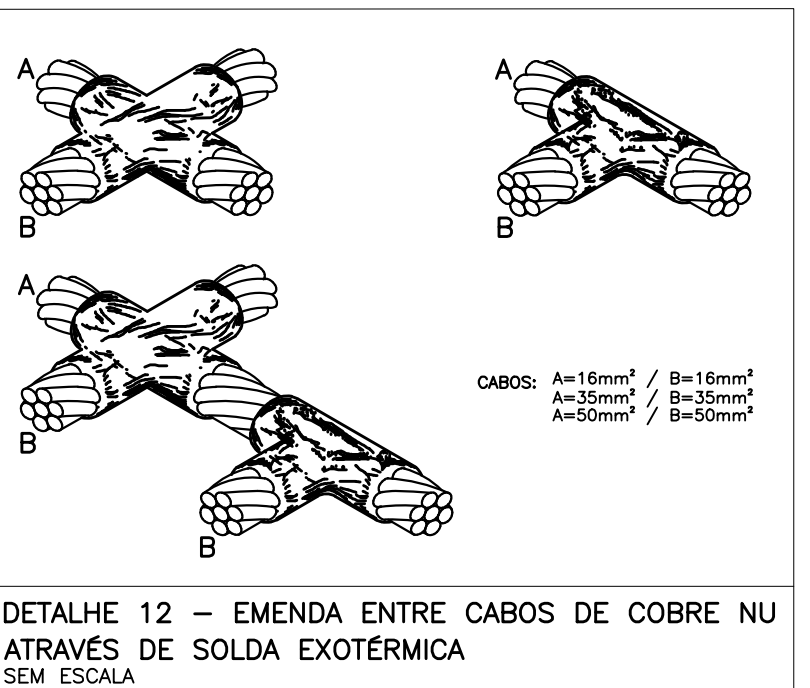
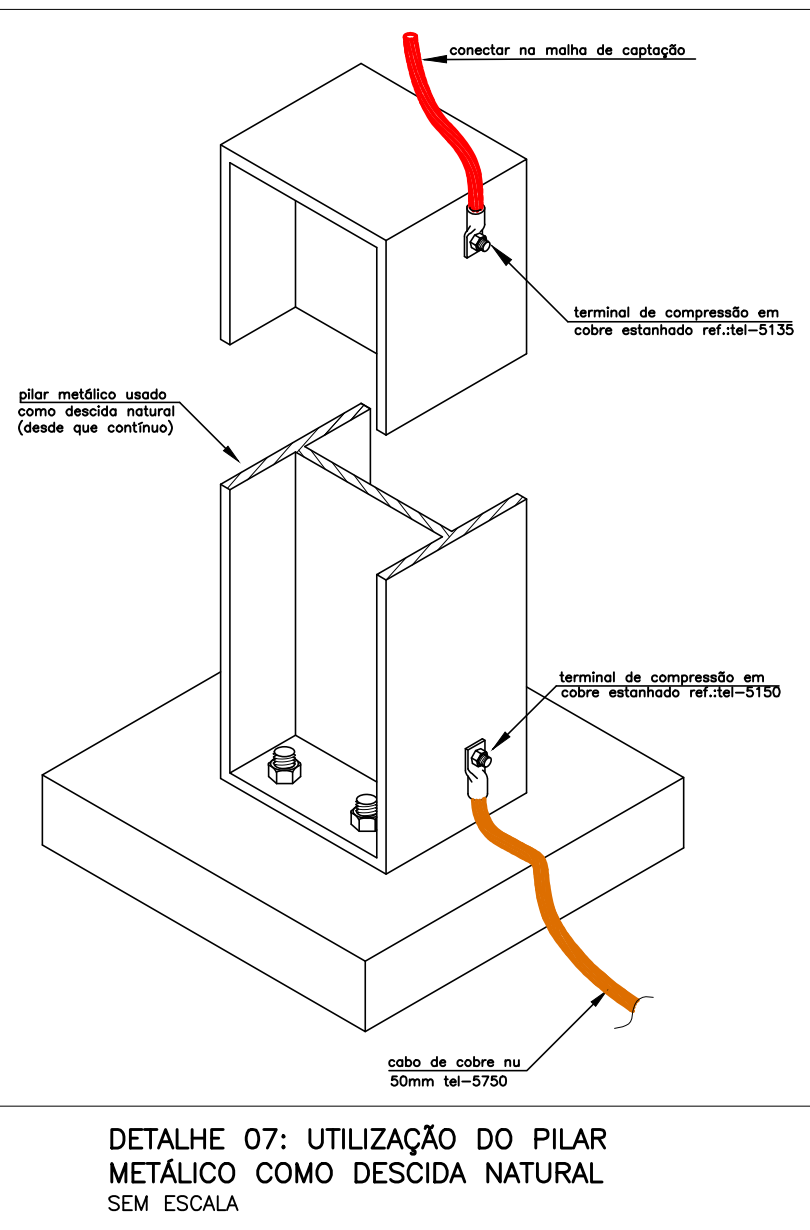
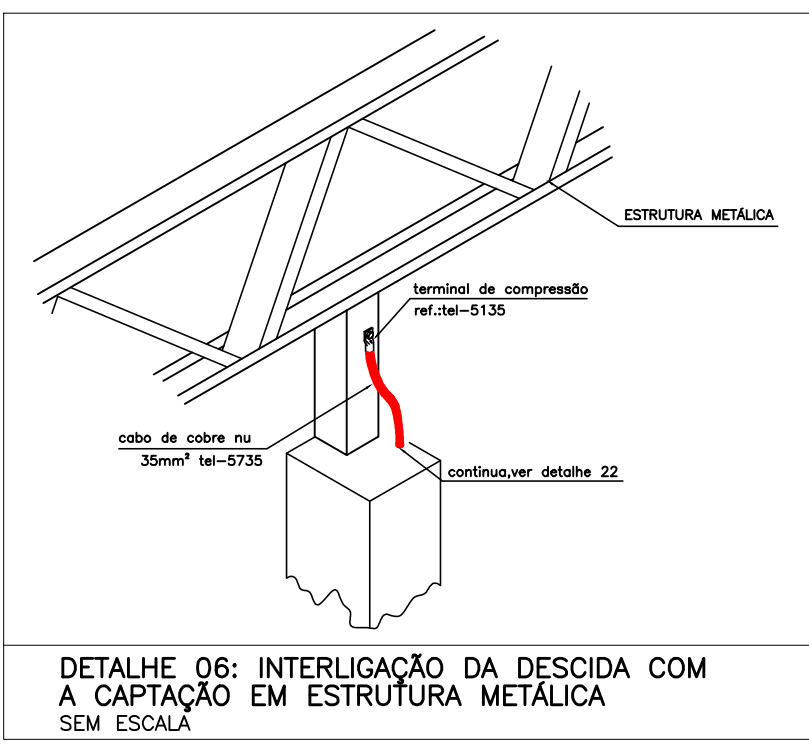
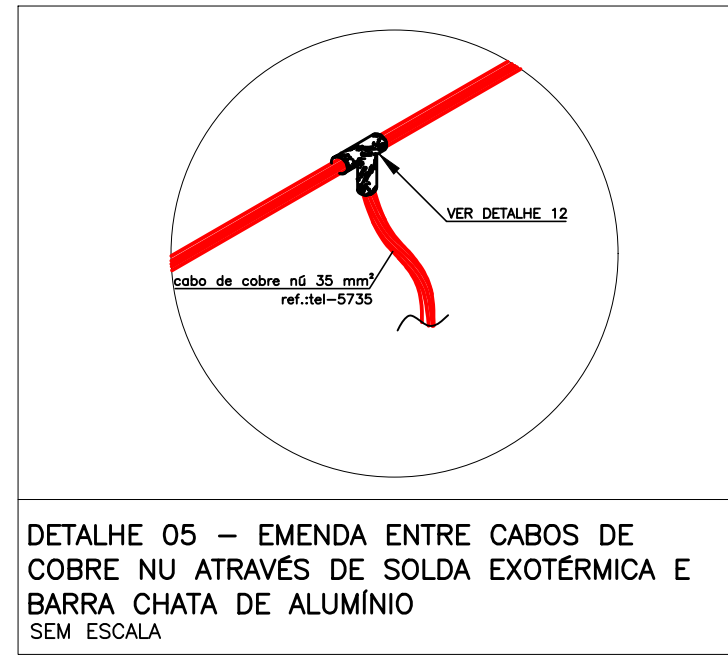
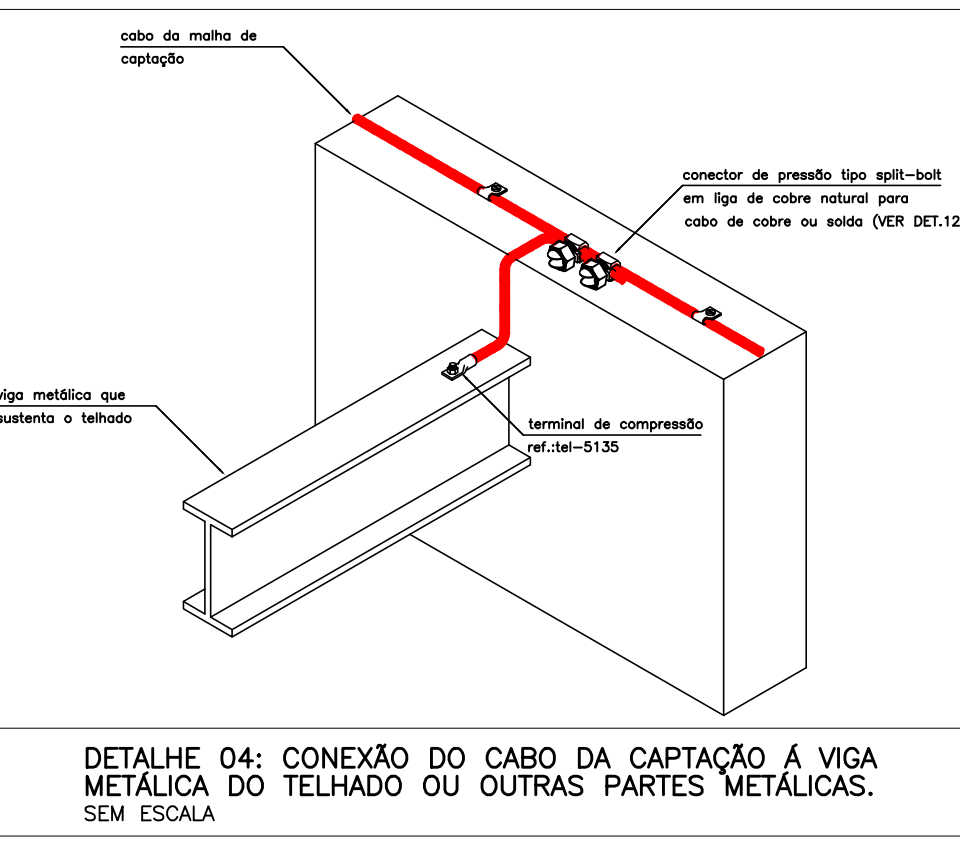
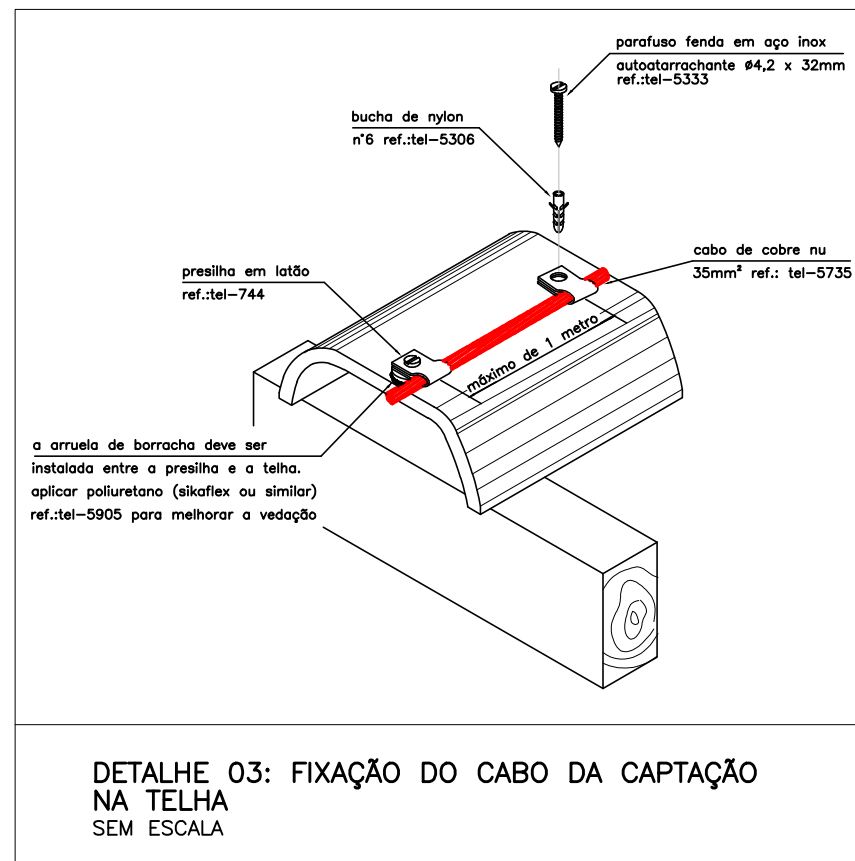
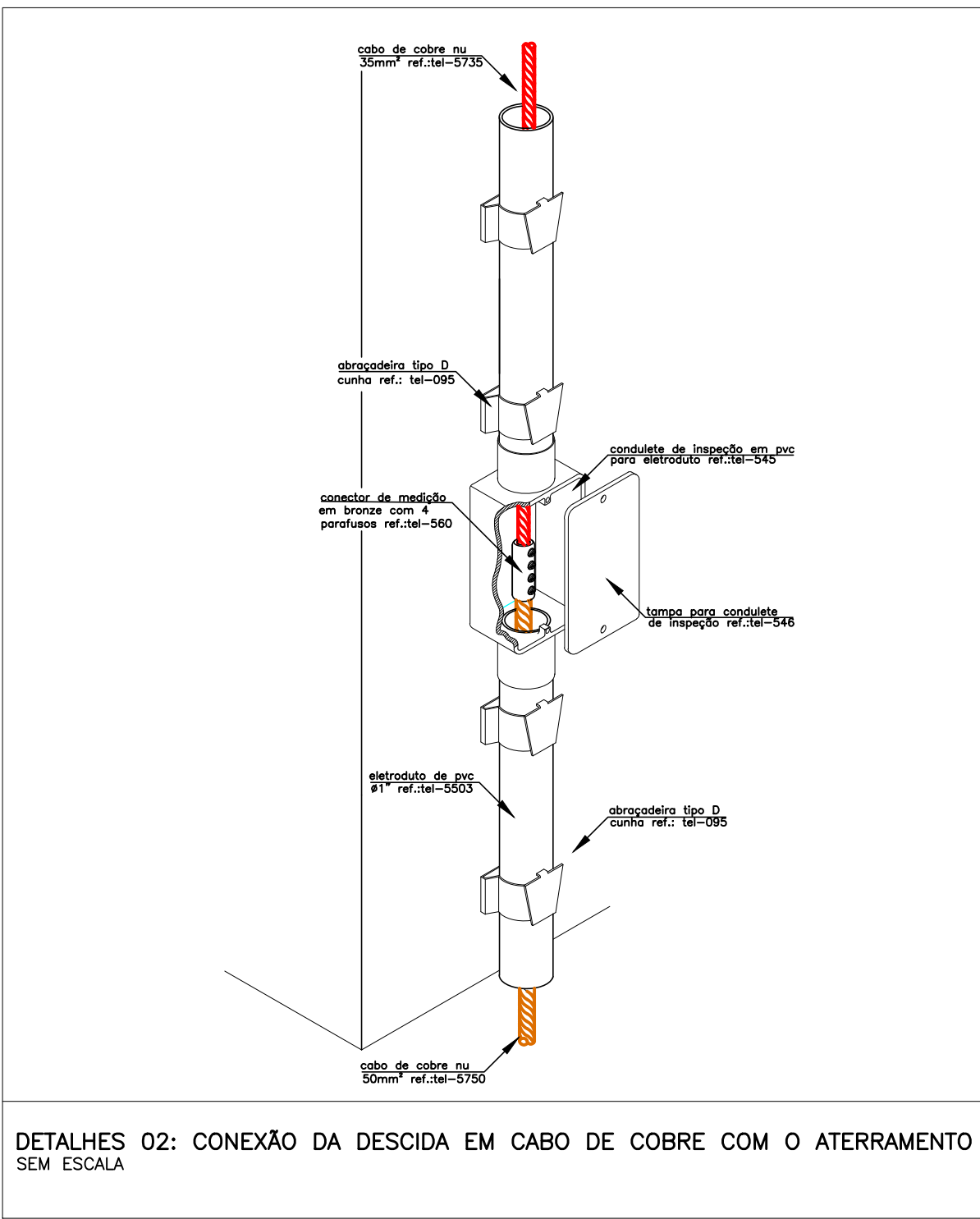
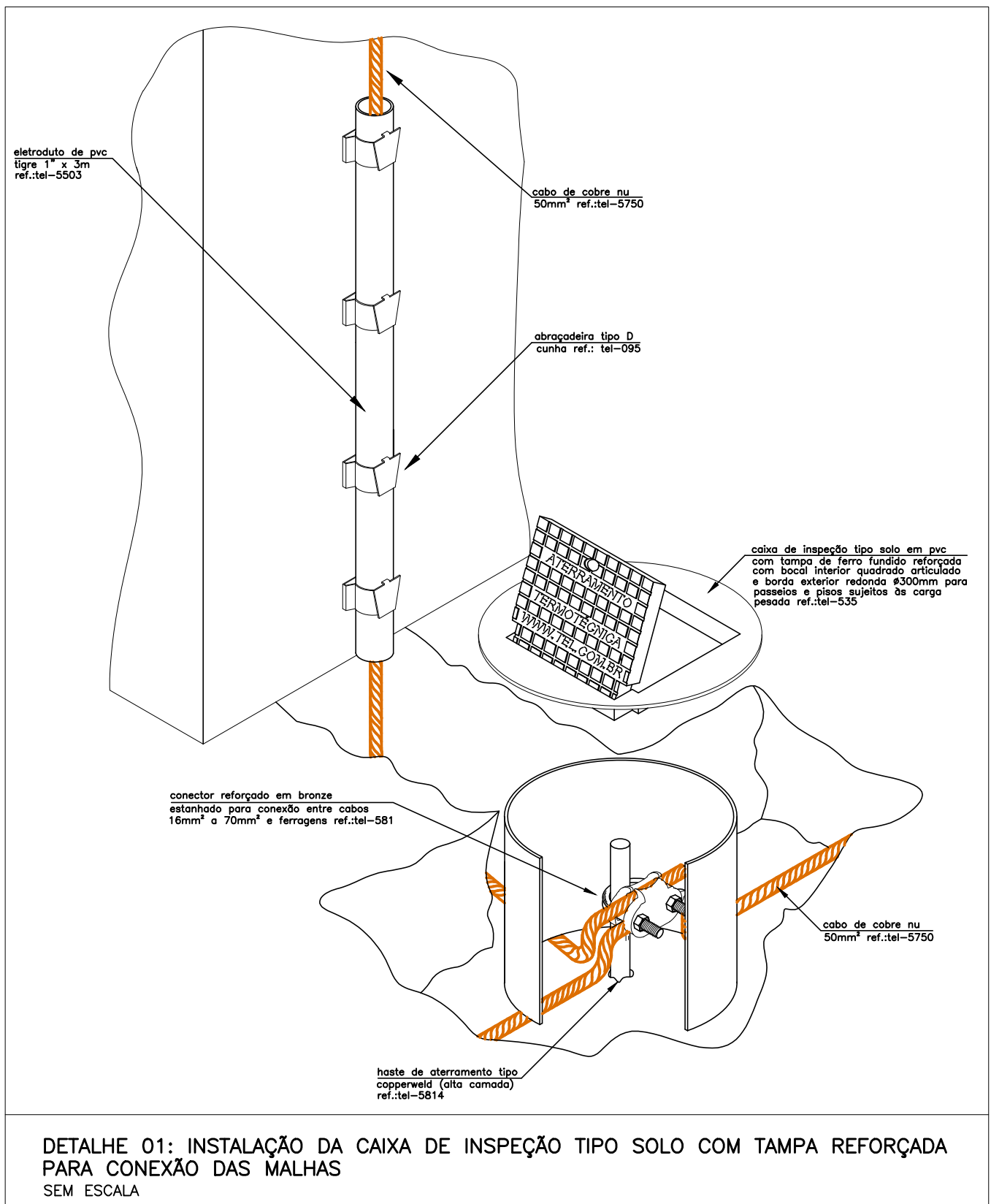
Portanto, a solução acima se mostra eficaz à solução do problema. Abaixo os novos coeficientes demonstrados.



MAPA CHAVE
SEM ESCALA



- NOTAS GERAIS**
- 1 - QUANDO NÃO INDICADAS, AS COISAS ESTÃO EM CENTÍMETROS E OS DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
 - 2 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUNDO AS PRESCRIÇÕES DA NBR-5419 DE 2015 DA ABNT.
 - 3 - A INSTALAÇÃO E OS MATERIAIS UTILIZADOS, DEVE ATENDER PLENAMENTE A NBR-5419/15 DA ABNT.
 - 4 - NÍVEL DE PROTEÇÃO DA DESCARGA IV.
 - 5 - DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES DO SPDA:
 - EQUALIZAÇÃO: #16mm²,
 - CAPTAÇÃO/DESCIDA: #50mm²,
 - ATERAMENTO: #50mm².
 - 6 - OS CONDUTORES #50mm² DE CAPTAÇÃO DEVEM SER INSTALADOS APARENTE NA COBERTURA, FIXADOS ATRAVÉS DE PRESILHAS E SUPORTES COLOCADOS COM ESPACAMENTO MÁXIMO DE 100cm.
 - 7 - O ANEL DE ATERAMENTO DEVERÁ SER INSTALADO PREFERENCIALMENTE A 100cm DAS PAREDES EXTERNAS DA EDIFICAÇÃO.
 - 8 - ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
 - 9 - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EXATIDÃO E GARANTIR A EFICÁCIA DO SPDA.
 - 10 - A INTERLIGAÇÃO ENTRE AS REDES DE ATERAMENTO FOI PROJETADA A FIM DE MANTER A EQUALIZAÇÃO E POTENCIAL, DENTRO DO VOLUME A PROTEGER.
 - 11 - A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA, REGISTRADA NO ORÇ-MO, A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DA INSTALAÇÃO E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART).
 - 12 - AS DISTÂNCIAS ENTRE DESCIDAS E MALHA DE ATERAMENTO NÃO COTADAS SÃO DE 1 METRO.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO

TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CEPI DIVINO PAI ETERNO

AV. FRANCISCO PAULO, N° 670, VILA PAI ETERNO, TRINDADE - GO

| ÁREA DO TERRENO | ÁREA PERMEÁVEL | ÁREA EXISTENTE | ÁREA A DEMOLIR | ÁREA A CONSTRUIR | ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------------|
| 11892,82m² | 4989,49m² | 4596,42m² | 0,00m² | 0,00m² | 4596,42m² |

CONSORCIO DIAMANTE ENGENHARIA
AV. BARÃO HOMEM DE MELO, N° 3280, NOVA DRAVAGA, BELÉZIO HORIZONTE - MG - CEP: 32664-080
TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
contato@consorciodiamanteengenharia.com.br

AUTOR: MOISES COELHO PERPÉTUO MOURA ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA/MG: 161242D

PRÓPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.400.705/0001-30
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

PROJETO DE SPDA

| | | | |
|--|--|---------|-------------|
| TIPO DE PROJETO | | | |
| PLANTA DE COBERTURA - CAPTAÇÃO PLANTA TERREPO - ATERAMENTO DETALHES GERAIS | | | |
| ASSUNTO: | | | |
| DATA | ESCALA | REVISÃO | Nº RST/ART: |
| MARÇO/2025 | INDICADA | 02 | |
| REV. | DESCRIÇÃO | | VISTO |
| 01 | 03/2025 EMISSÃO INICIAL | | MACPM |
| 01 | 03/2025 REVISÃO CONFORME DESPACHO Nº 170/2025/SEDUC/CEPI-16078 | | MACPM |
| 02 | 05/2025 REVISÃO CONFORME DESPACHO Nº 170/2025/SEDUC/CEPI-16078 | | MACPM |

03/03