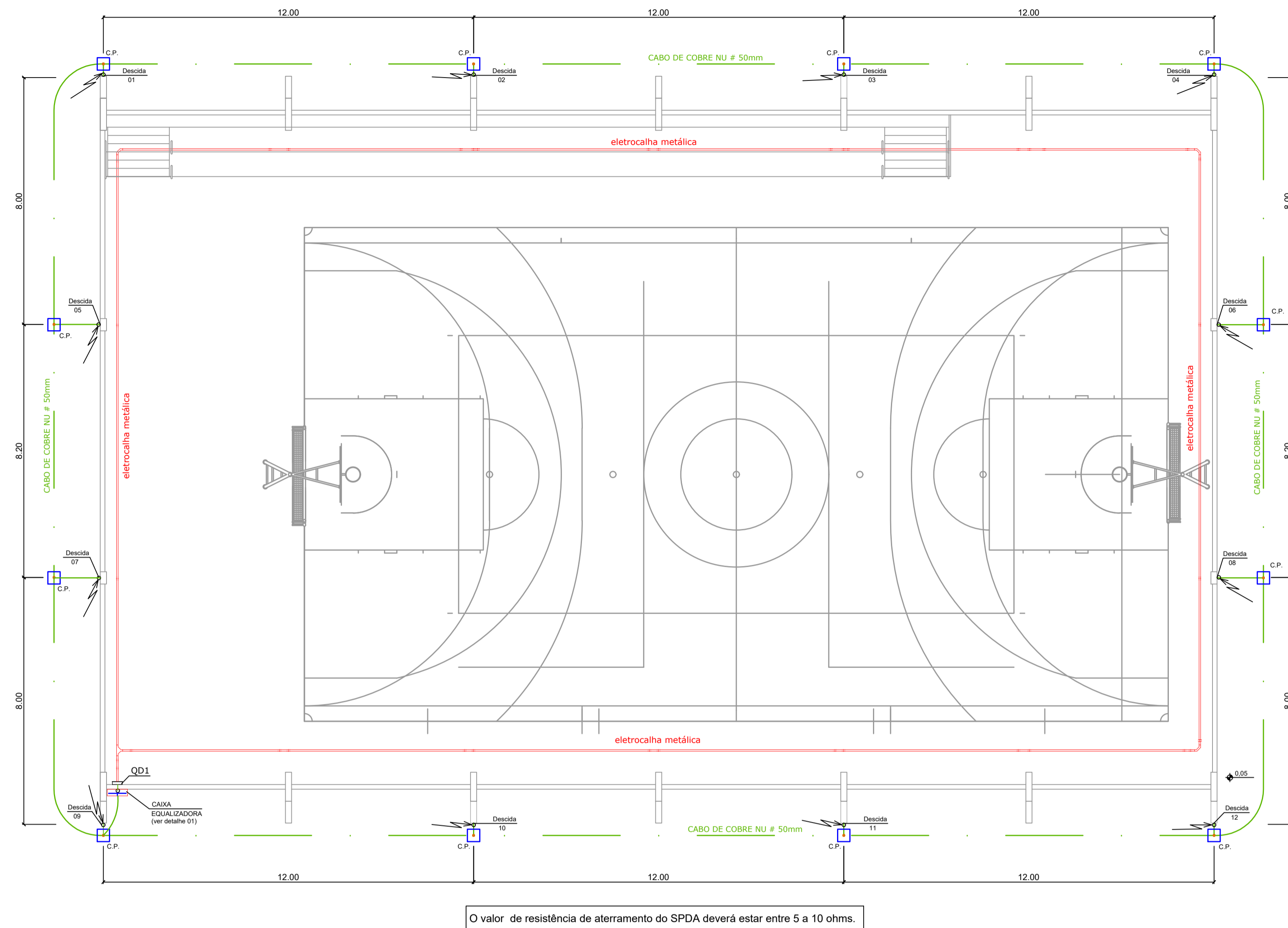
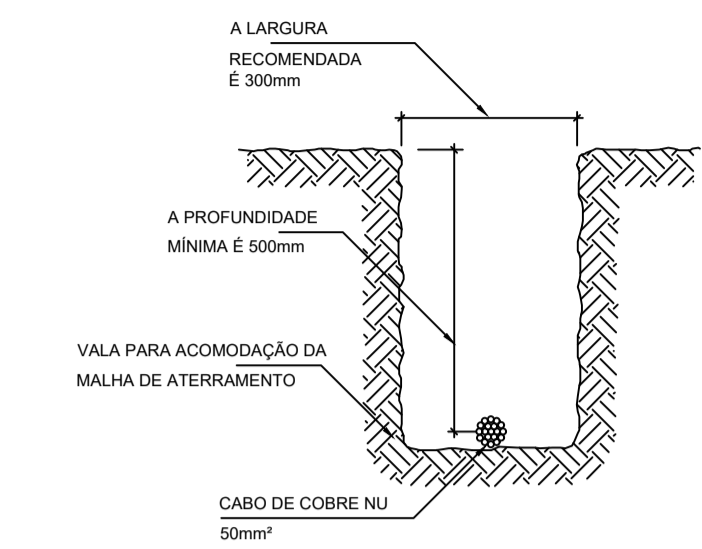


**Subsistema - Aterramento do SPDA**  
Escala 1:100



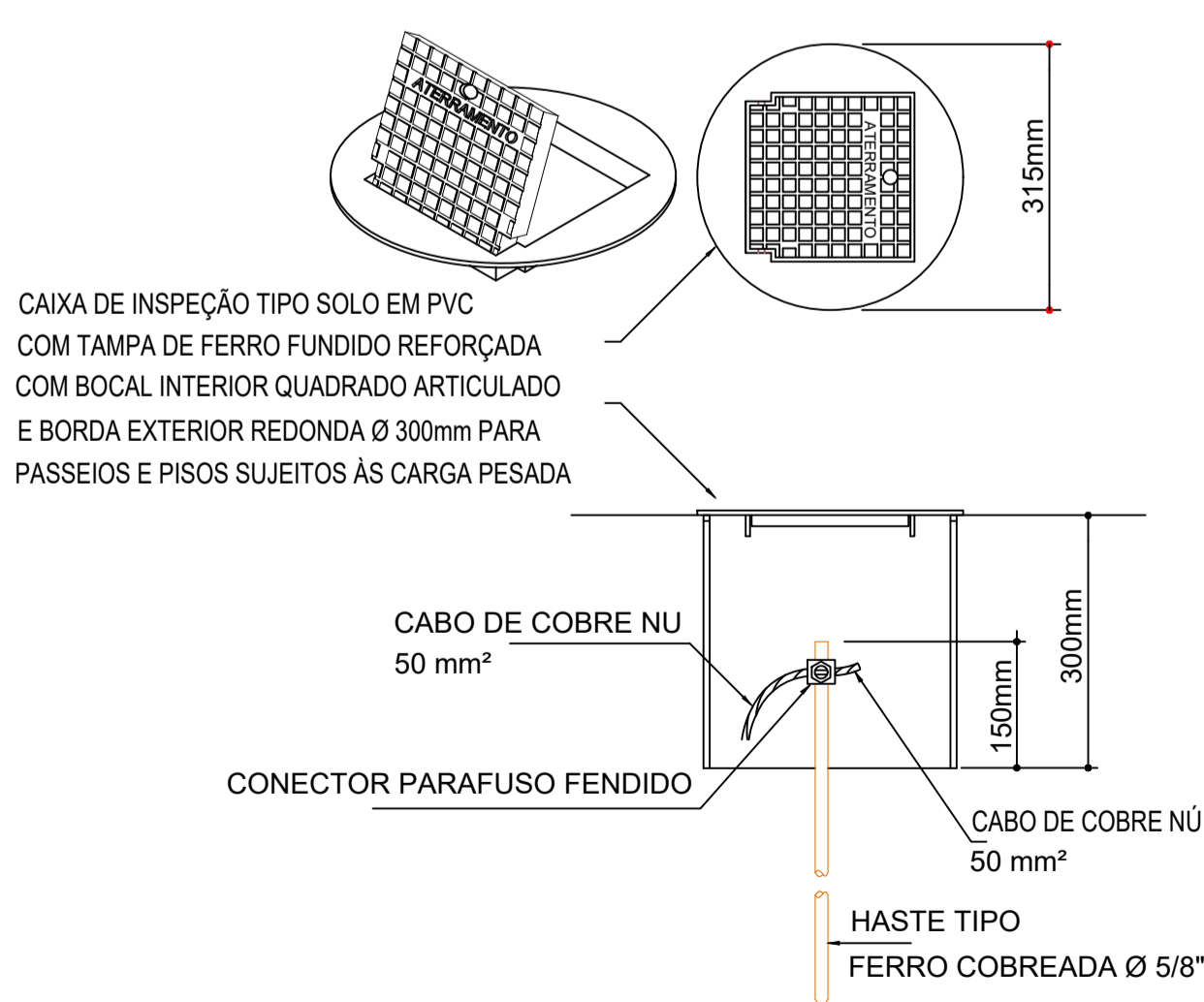
**DETALHE DA VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO sem escala**



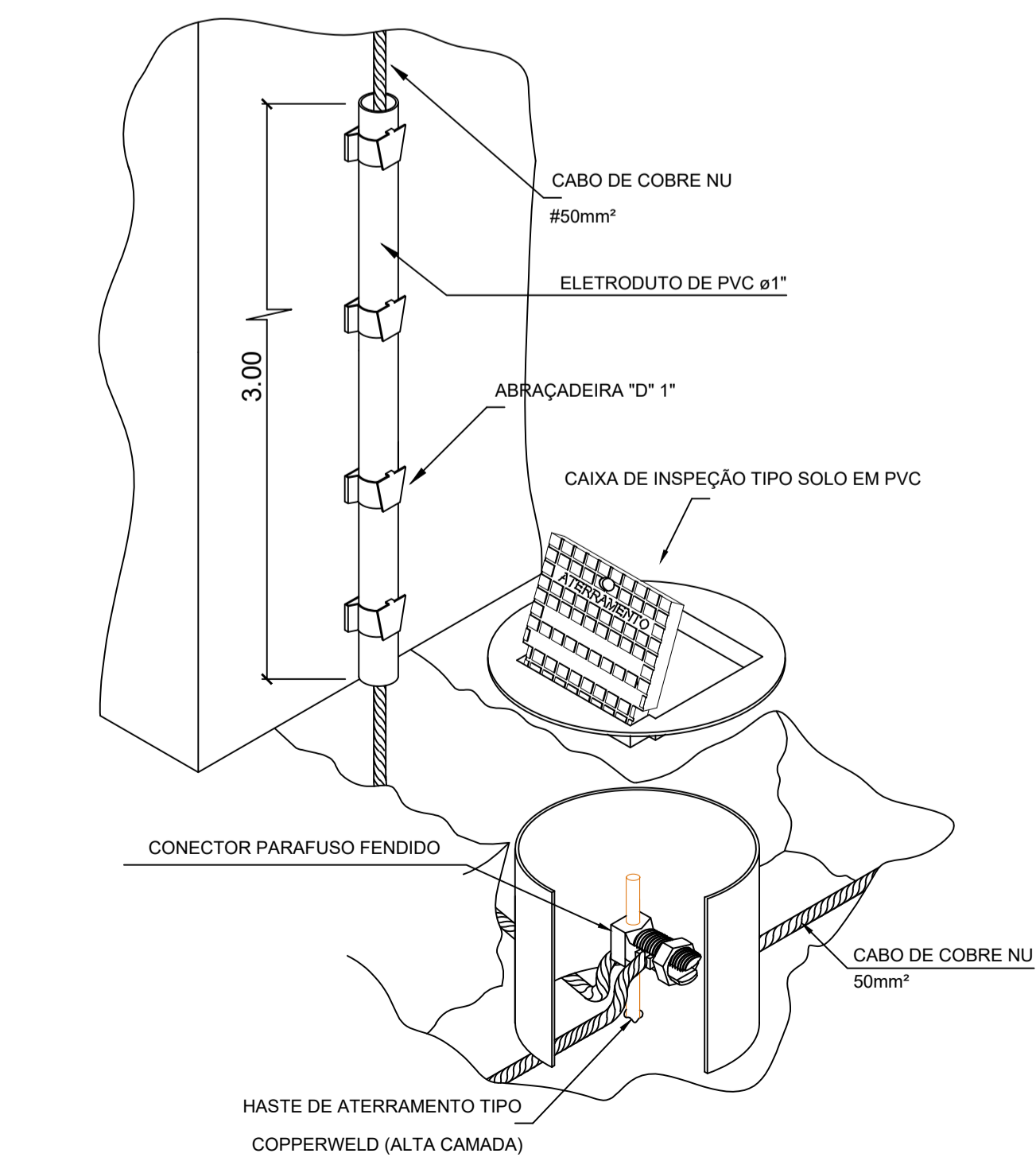
SIMBOLOGIA	
	PONTOS DO SUBSISTEMA DE DESCIDA
	DIREÇÃO DAS ÁGUAS DA COBERTURA
	CAIXA EQUALIZADORA EQUIPOTENCIAL
	CABO DE COBRE NU # 50 mm. DO SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO
	C.P. CAIXA DE MEDIÇÃO E INSPEÇÃO TIPO SOLO
	SPDA SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (PARA RAIOS)
	QD1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO (DISJUNTORES)

- NOTAS:**
- 1 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE QUALQUER DESCARGA.
  - 2 - TODOS OS CABOS DE COBRE NU USADOS COMO DESCIDAS DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR ELETRODUTO DE PVC Ø1" DE ALTA RESISTÊNCIA A IMPACTO.
  - 3 - QUALQUER EQUIPAMENTO METÁLICO QUE CRUZAR COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INTERLIGADO A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
  - 4 - 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.
  - 5 - ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
  - 6 - PARA O SUBSISTEMA DE CAPÇÃO SERÃO USADAS AS TELHAS METÁLICAS.
  - 7 - A MALHA DE ATERRAMENTO DO QUADRO DEVE, OBRIGATORIAMENTE, SER INTERLIGADA A MALHA DE ATERRAMENTO DA ESCOLA PARA NÃO GERAR DIFERENÇAS DE POTENCIAL CASO OCORRA UMA DESCARGA NA ESCOLA OU NA QUADRA.

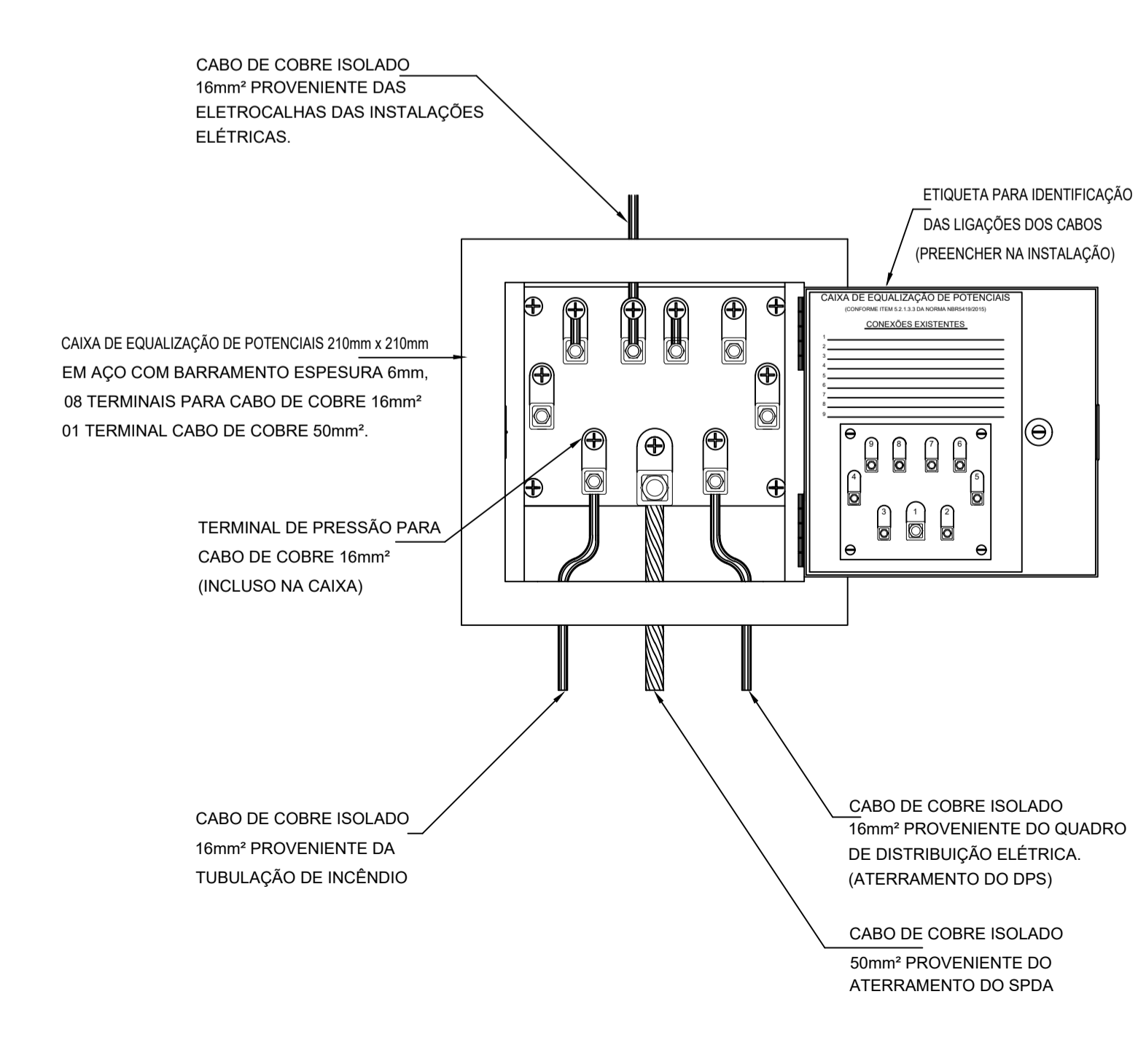
**DETALHE DE INSTALAÇÃO DE CAIXA DE MEDIÇÃO E INSPEÇÃO TIPO SOLO (com tampa reforçada) sem escala**



**Detalhe da ligação cabo descida no aterramento Sem escala**



**DETALHE 01 CAIXA UNIFICADORA DE POTENCIAL (EQUALIZADORA)**



QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	LANÇAMENTO INICIAL	28.01.2020	CAYMAN
R01	Revisão conforme Ofício	28.09.2020	CAYMAN
R02	Revisão conforme solicitações	21.09.2021	FELIPE

APROVAÇÕES	
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10
RESPONSÁVEL TÉCNICO	JEFFERSON RAFAEL DOS SANTOS:12777859701 Engº Civil Jefferson Rafael dos Santos CREA/SC 142022-5

**SANTOS ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES**

Equipe Técnica da Empresa:  
 Jefferson Rafael dos Santos (Engenheiro Civil - CREA/SC 142022-5)  
 Lisiane Buzo Ricardo (Engenheira Civil - CREA/SC 142022-5)  
 Arthur Becker (Engenheiro Industrial - Mecânico (A) - CREA/SC 142022-5)  
 João Luiz Medeiros e Silva (Engenheiro Eletricista - CREA/SC 142022-5)

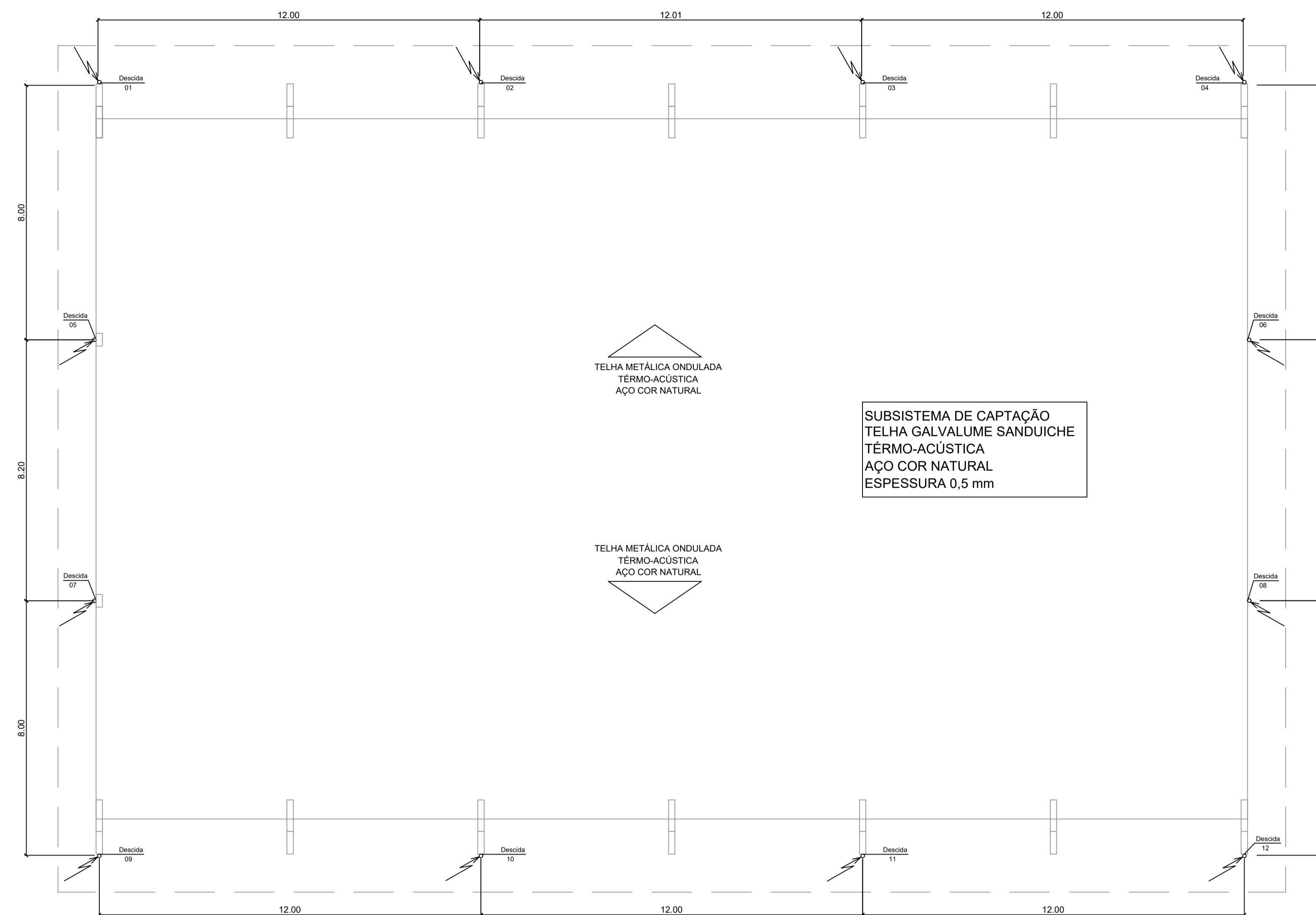
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE  
 EDIFICAÇÃO: ESCOLA MUNICIPAL ANABURGO  
 ENDEREÇO: ESTRADA ANABURGO, Nº 1747 - VILA NOVA - JOINVILLE - SANTA CATARINA

PROJETO: PROJETO DE SPDA (PARA RAIOS)	ARQUIVO: SPDA_E.M ANABURGO_R02	DATA: 21.09.2021
CONTEÚDO: SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO, DETALHES GERAIS	ETAPA: PROJ. EXECUTIVO	FOLHA: SPDA 01-02
	ESCALA: INDICADA	

Santos Engenharia e Construções | CREA nº 143887-0 | CNPJ 21.467.572/0001-55  
Rua Otto Ludovico Schutzius nº103 | CEP 89.239-272 - Joinville | Fone: (47) 3440-0641 | santos.engcon@gmail.com

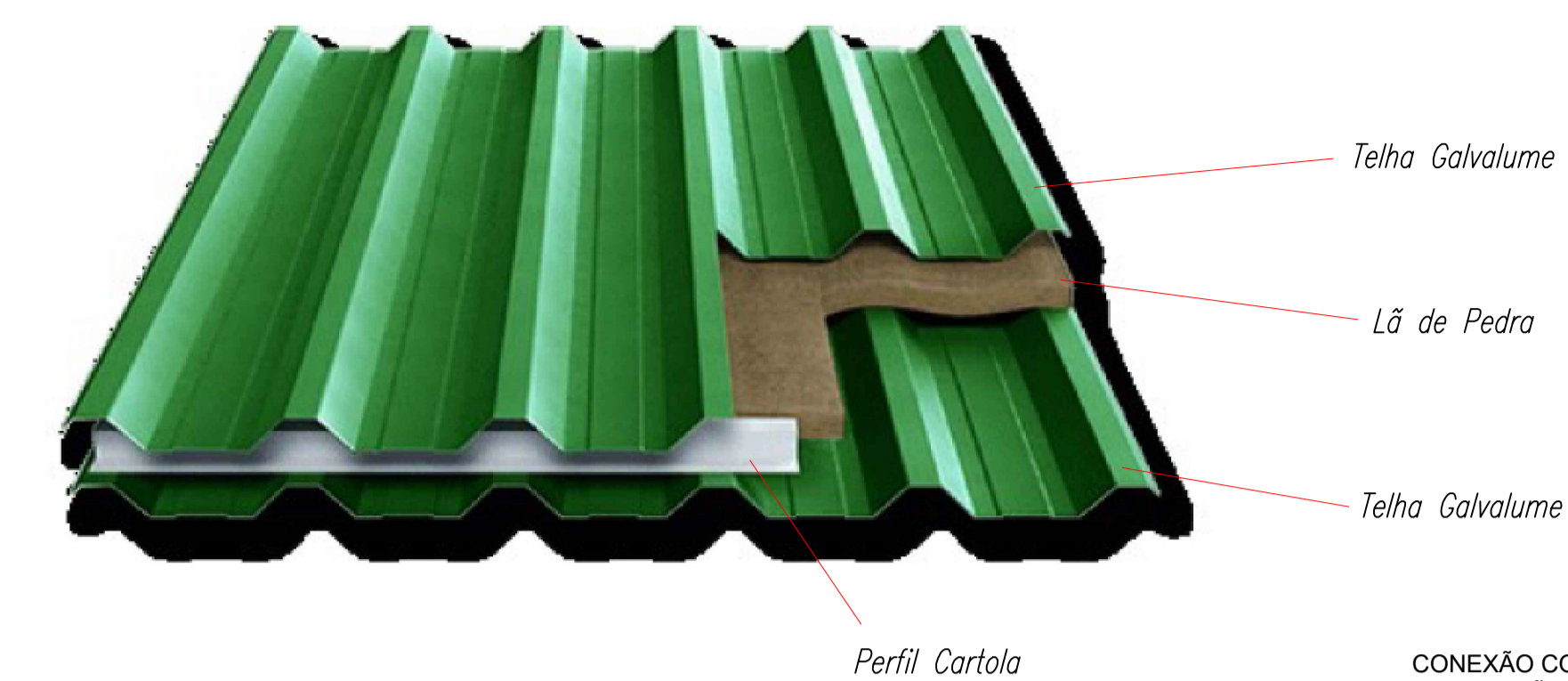
# Subsistema - De Captação e descidas

Escala 1:100

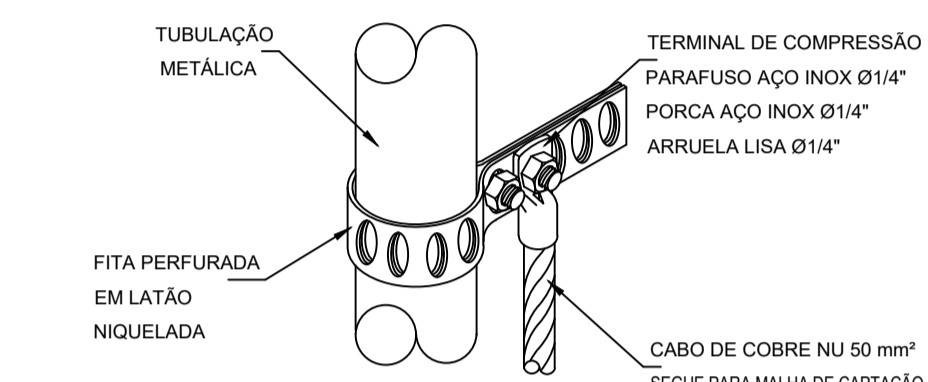


## Conexão física condutora entre chapas

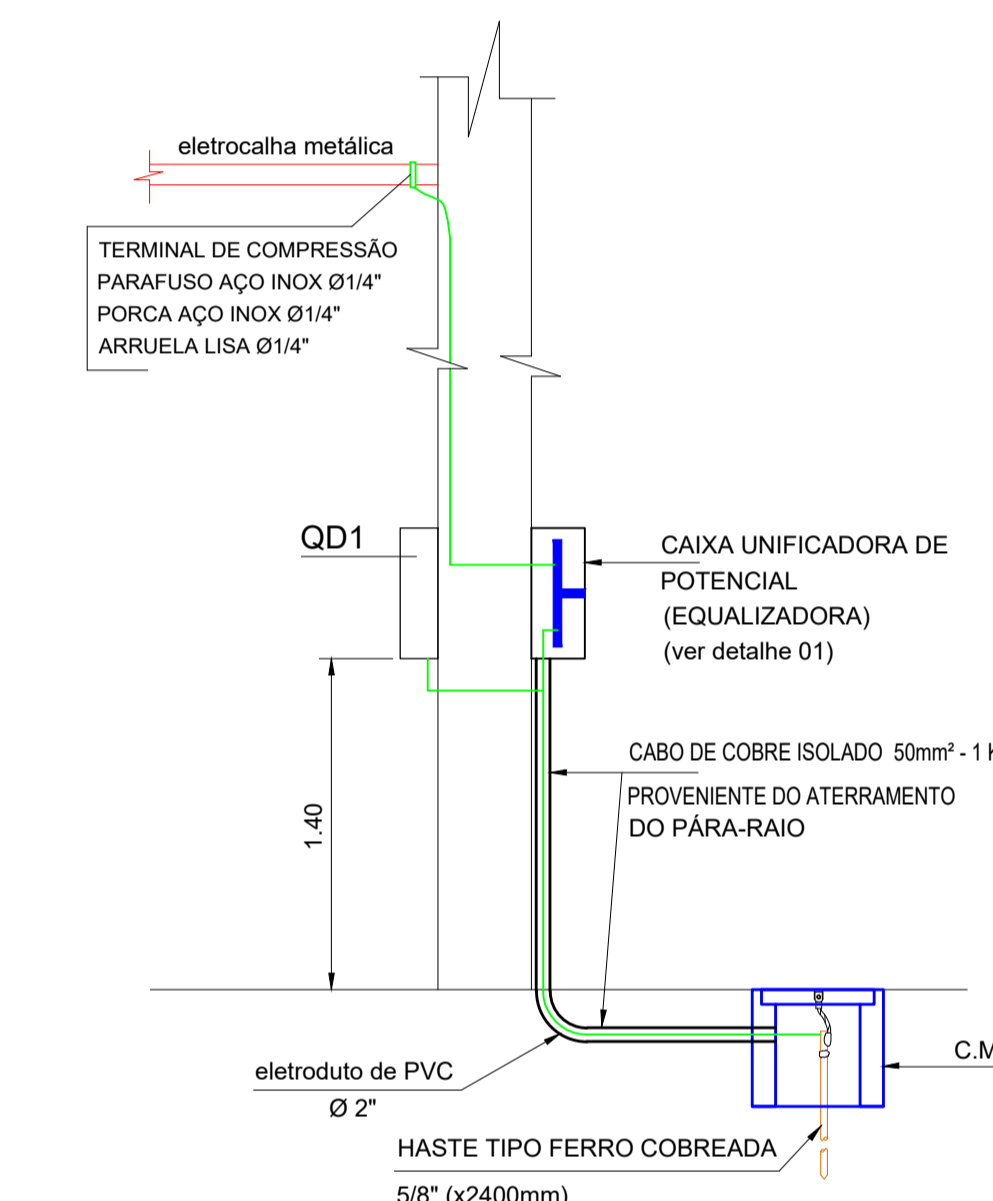
Sem escala



CONEXÃO COM AS TUBULAÇÕES METÁLICAS (antenas, postes, etc.) sem escala



## DETALHE DE FIXAÇÃO DA CX. UNIFICADORA DE POTENCIAL sem escala



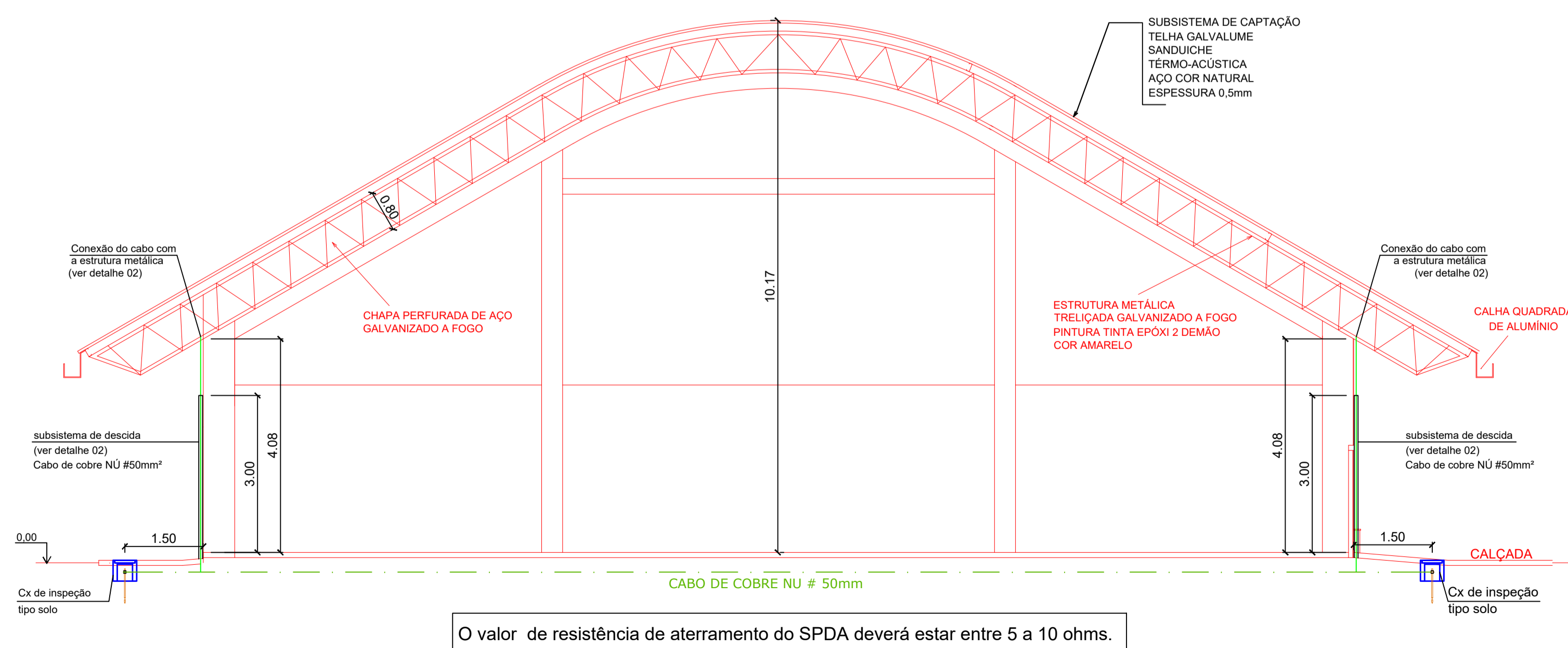
### SIMBOLOGIA

	PONTOS DO SUBSISTEMA DE DESCIDA
	DIREÇÃO DAS ÁGUAS DA COBERTURA
	CAIXA EQUALIZADORA EQUIPOTENCIAL
	CABO DE COBRE NU # 50 mm. DO SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO
	C.P. CAIXA DE MEDIÇÃO E INSPEÇÃO TIPO SOLO
	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (PARA RAIOS)
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO (DISJUNTORES)

- NOTAS:**
- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉIS, ETC.) DEVEM SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
  - TODOS OS CABOS DE COBRE NU USADOS COMO DESCIDAS, DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR ELETRODUTO DE PVC Ø1" DE ALTA RESISTÊNCIA A IMPACTO.
  - QUALQUER EQUIPAMENTO METÁLICO QUE CRUZAR COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INTERLIGADO A ESSE NO PONTO DE EQUIPAMENTO.
  - 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.
  - ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SER MODIFICADO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
  - PARA O SISTEMA DE CAPTAÇÃO SERÃO USADAS AS TELHAS METÁLICAS.
  - A MALHA DE ATERRAMENTO DA QUADRA DEVE, OBRIGATORIAMENTE, SER INTERLIGADO A MALHA DE ATERRAMENTO DA ESCOLA PARA NÃO GERAR DIFERENÇAS DE POTENCIAIS CASO OCORRA UMA DESCARGA NA ESCOLA OU NA QUADRA.

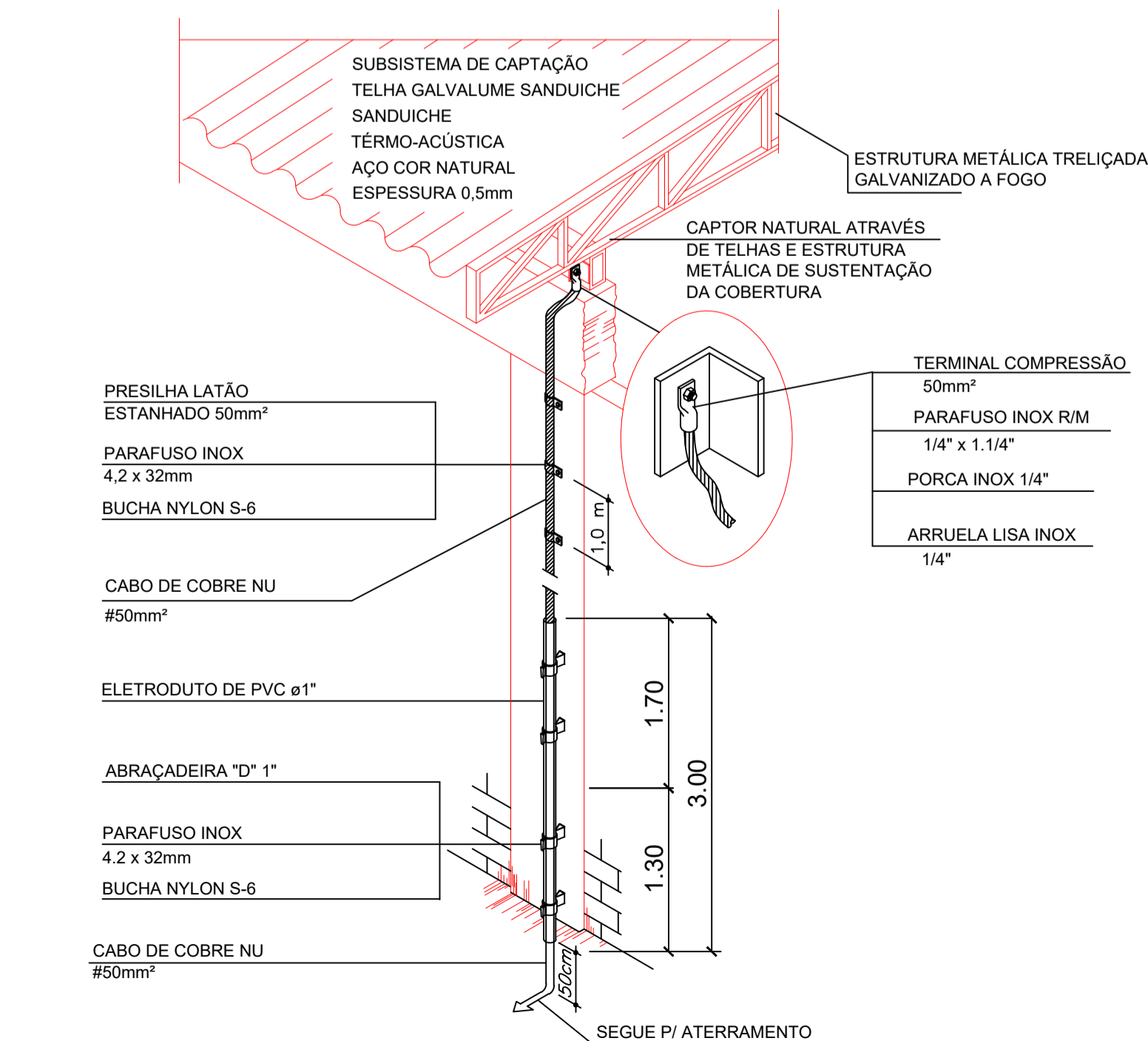
## Elevação Frontal

Escala 1:75



## Detalhe do subsistema de descida - Detalhe 02

Sem escala



REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	LANÇAMENTO INICIAL	28.01.2020	CAYMAN
R01	Revisão conforme Ofício	28.09.2020	CAYMAN
R02	Revisão conforme solicitações	21.09.2021	FELIPE

<b>APROVAÇÕES</b>	
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE  
83.169.623/0001-10

JEFERSON RAFAEL DOS SANTOS  
SANTOS:12777859701  
Engº Civil Jefferson Rafael dos Santos  
CREA/SC 142022-5

**SANTOS**  
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES

**Equipe Técnica da Empresa**  
 Jefferson Rafael dos Santos  
 Engenheiro Civil  
 CRÉA/SC 142022-5  
 Lidiane Buzo Ricardo  
 Engenheira Civil  
 CRÉA/SC 166255-5  
 Arthur Becker  
 Engenheiro Metalúrgico - Mecânico (A)  
 CRÉA/SC 166255-5  
 João Luiz Medeiros e Silva  
 Engenheiro Eletricista  
 CRÉA/SC 166955-8

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL ANABURGO
ENDEREÇO	ESTRADA ANABURGO, Nº 1747 - VILA NOVA - JOINVILLE - SANTA CATARINA
PROJETO	PROJETO DE SPDA (PARA RAIOS)
CONTEÚDO	SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO, DESCIDAS E DETALHES GERAIS
ARQUIVO	SPDA_E.M.ANABURGO_R02
DATA	21.09.2021
ETAPA	PROJ. EXECUTIVO
FOHA	SPDA 02-02
INDICADA	INDICADA