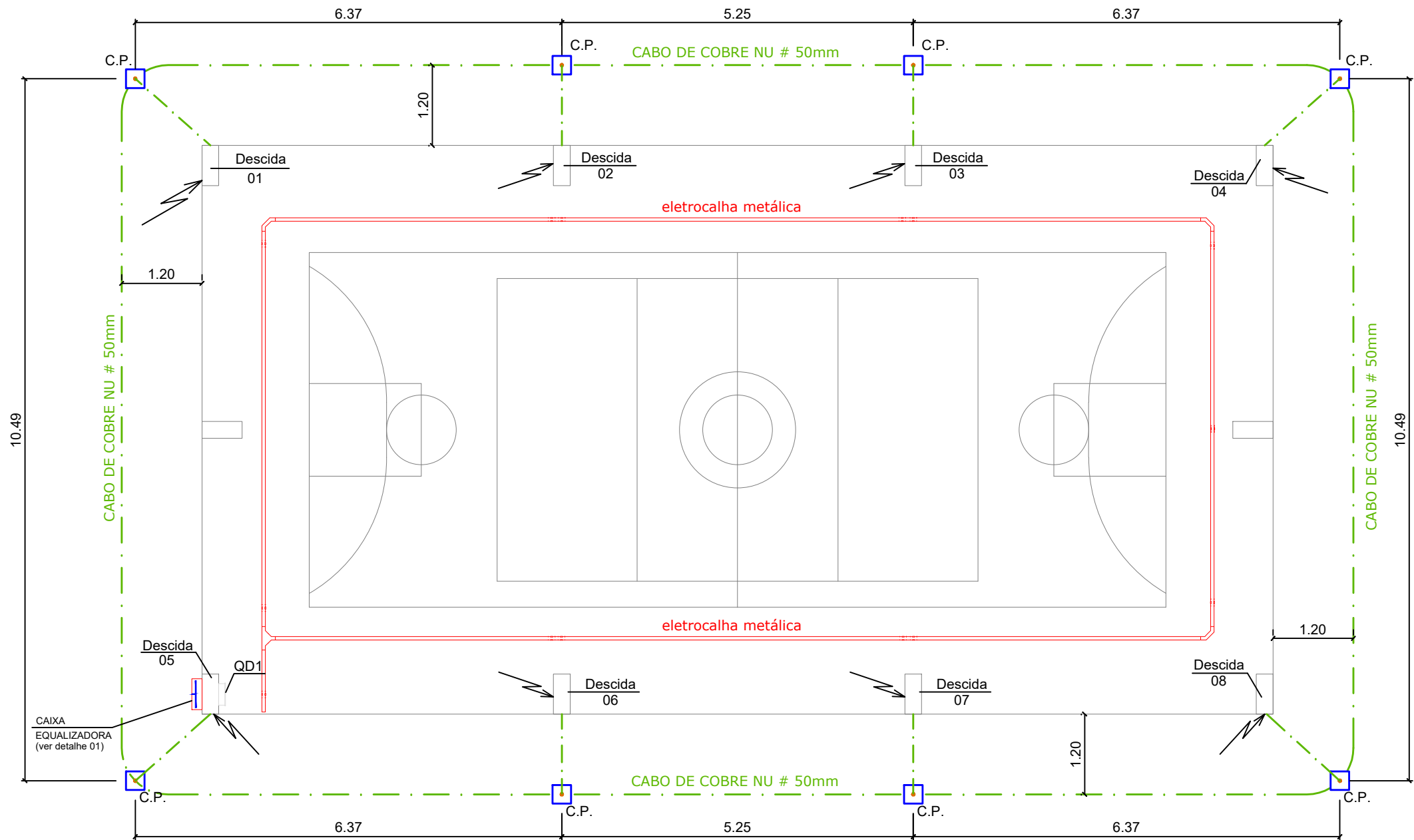


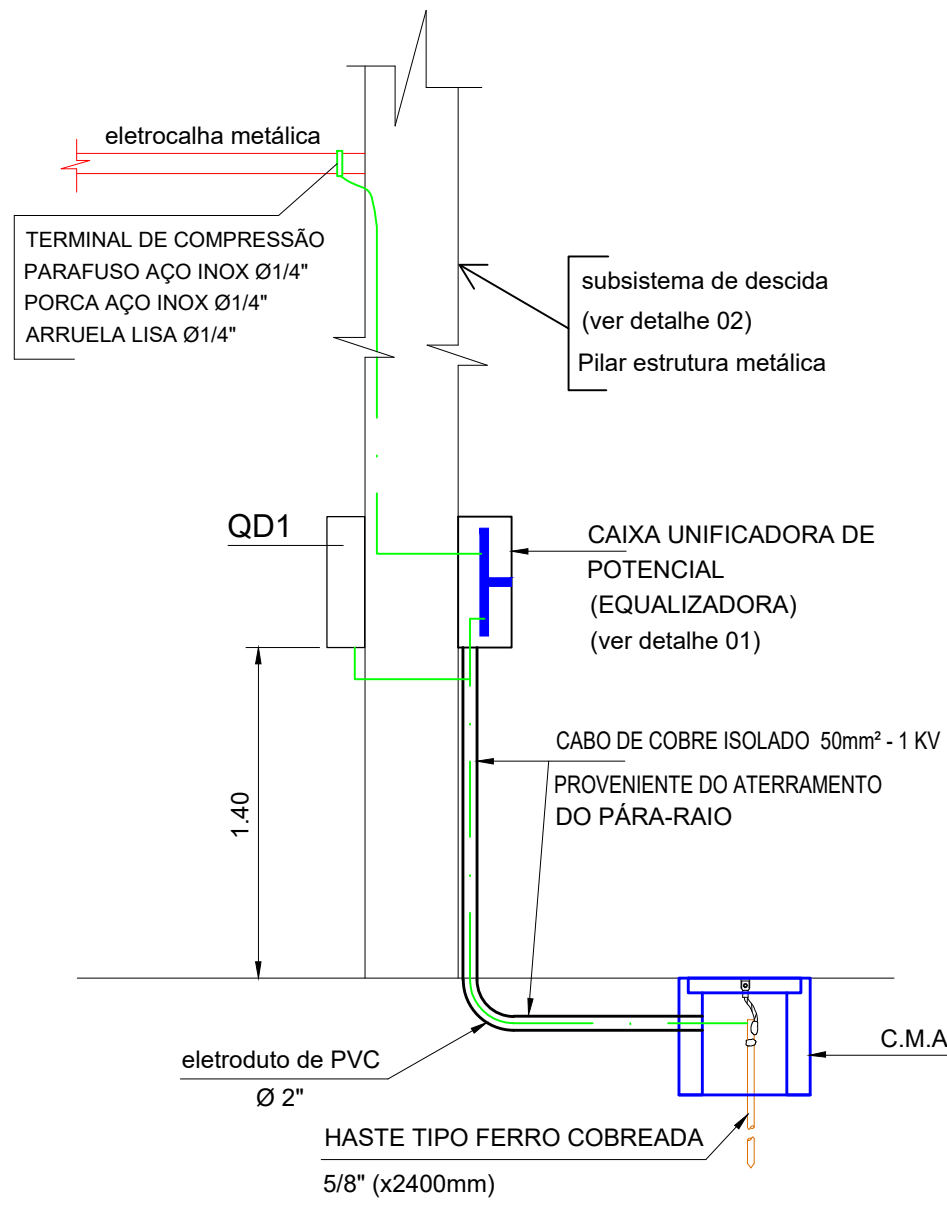
Subsistema - Aterramento do SPDA

Escala 1:75

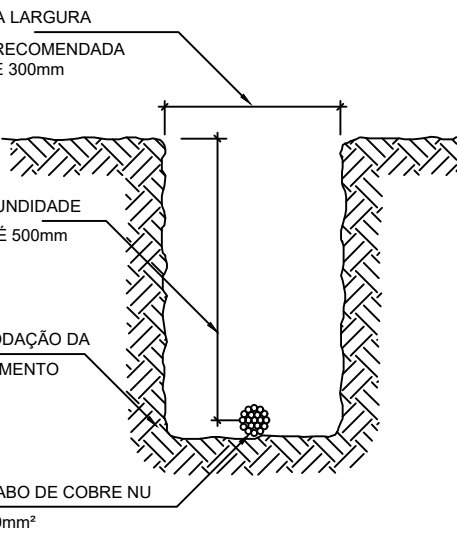


O valor de resistência de aterramento do SPDA deverá ser entre 5 e 10ohms.

DETALHE DE FIXAÇÃO DA CX. UNIFICADORA DE POTENCIAL sem escala

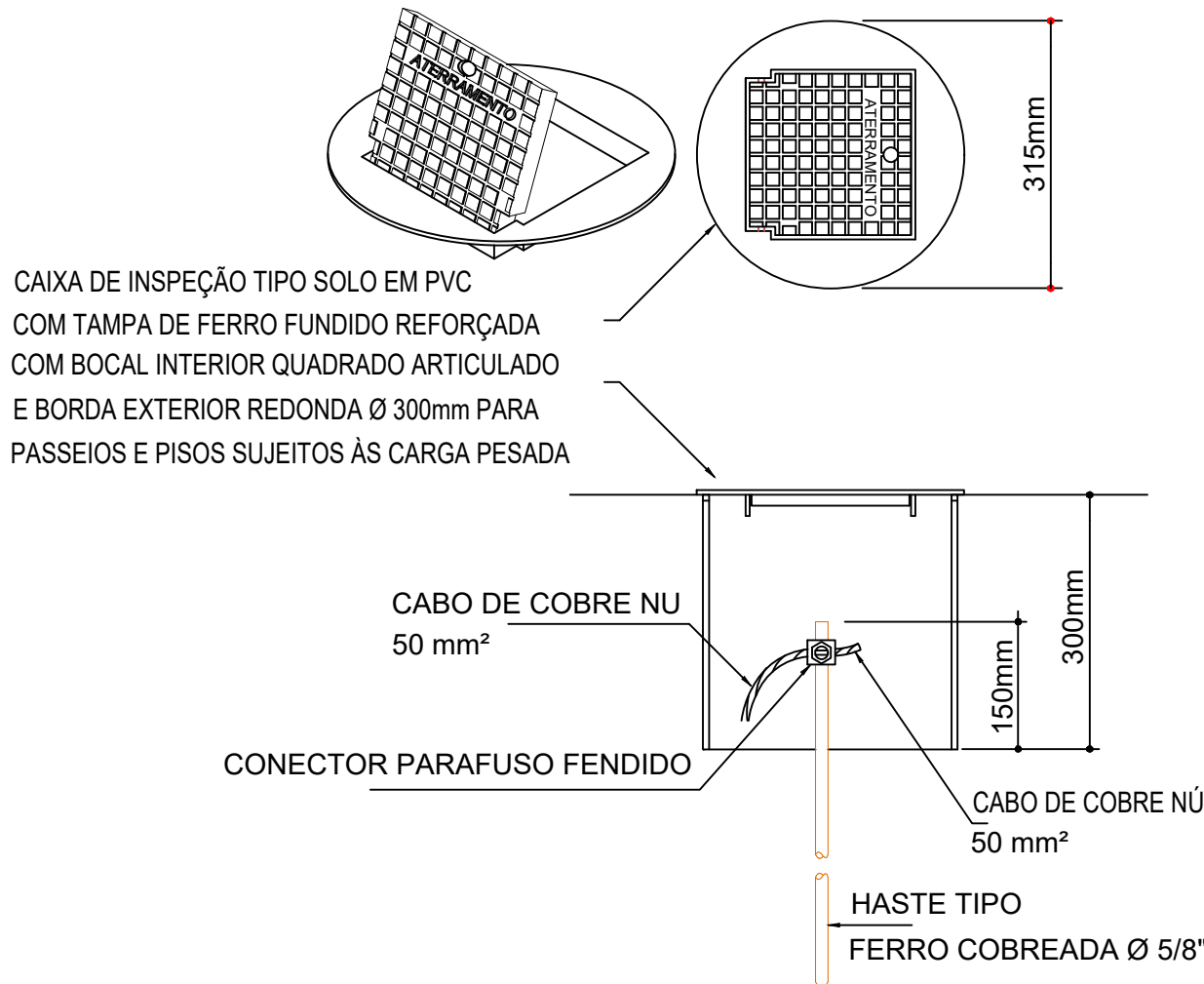


DETALHE DA VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO sem escala

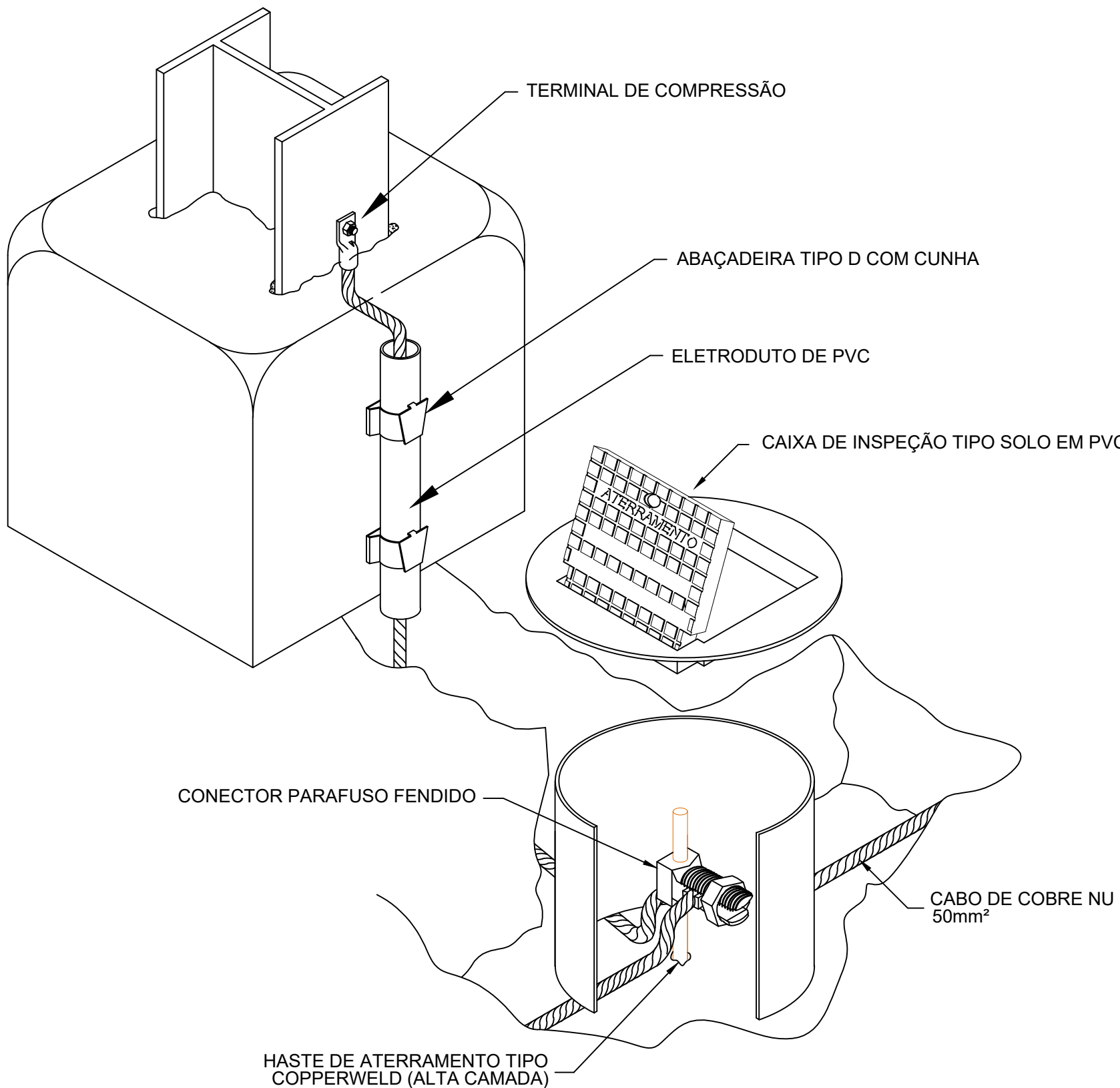


- NOTAS:
- 1- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
 - 2- QUALQUER EQUIPAMENTO METÁLICO QUE CRUZAR COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INTERLIGADO A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
 - 3- 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.
 - 4- ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
 - 5- PARA O SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO SERÃO USADAS AS TELHAS METÁLICAS.
 - 6- A MALHA DE ATERRAMENTO DA QUADRA DEVE, OBRIGATORIAMENTE, SER INTERLIGADA A MALHA DE ATERRAMENTO DA ESCOLA PARA NÃO GERAR DIFERENÇAS DE POTENCIAIS 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 DE UTILIZAÇÃO DO PILAR METÁLICO COMO DESCIDA sem escala

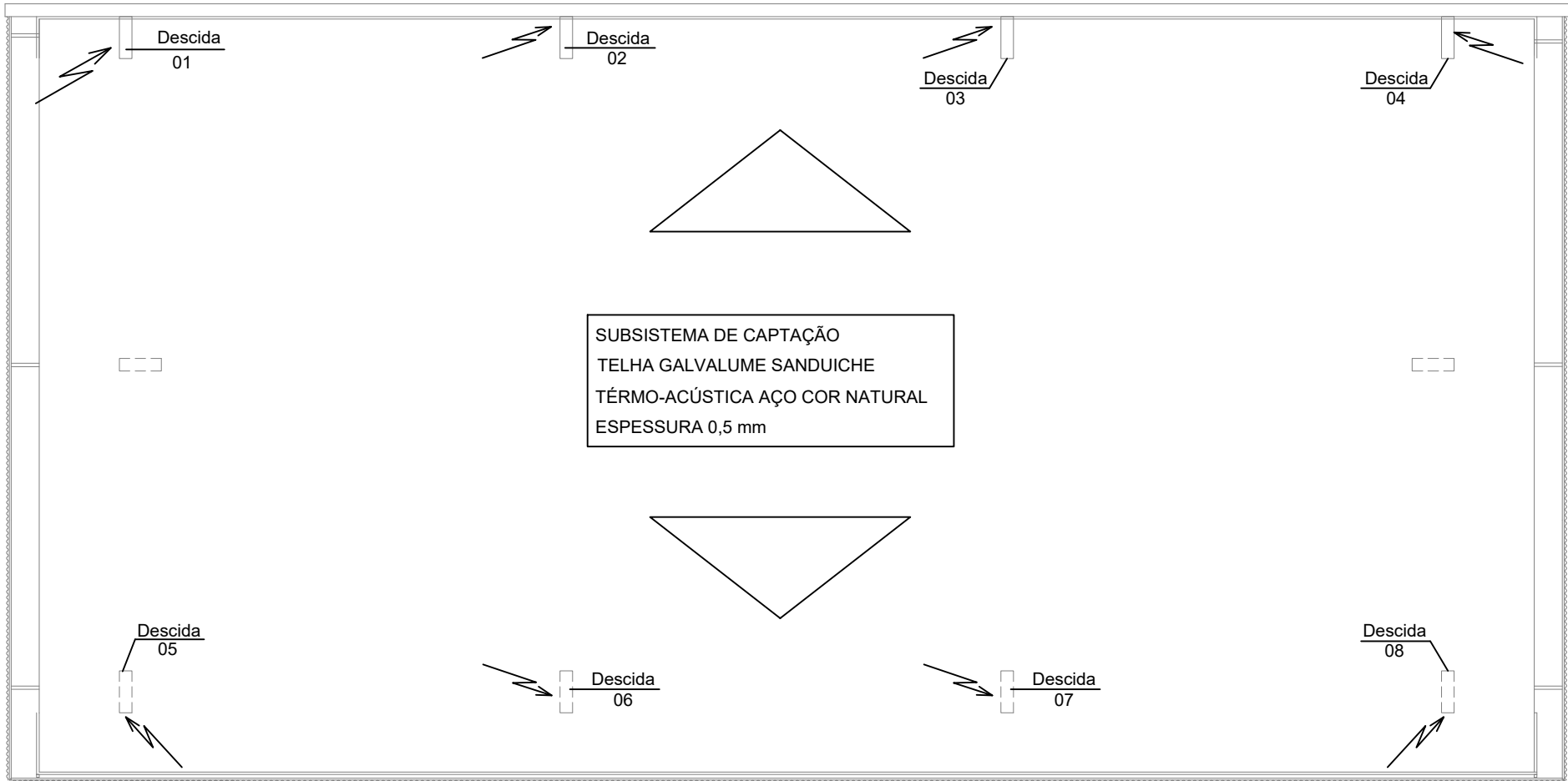


SIMBOLOGIA	
	PONTOS DO SUBSISTEMA DE DESCIDA
	DIREÇÃO DAS ÁGUAS DA COBERTURA
	CAIXA EQUALIZADORA EQUIPOTENCIAL
	CABO DE COBRE NÚ # 50 mm. DO SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO
	CAIXA DE MEDIÇÃO E INSPEÇÃO TIPO SOLO
	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (PARA RAIOS)
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO (DISJUNTORES)

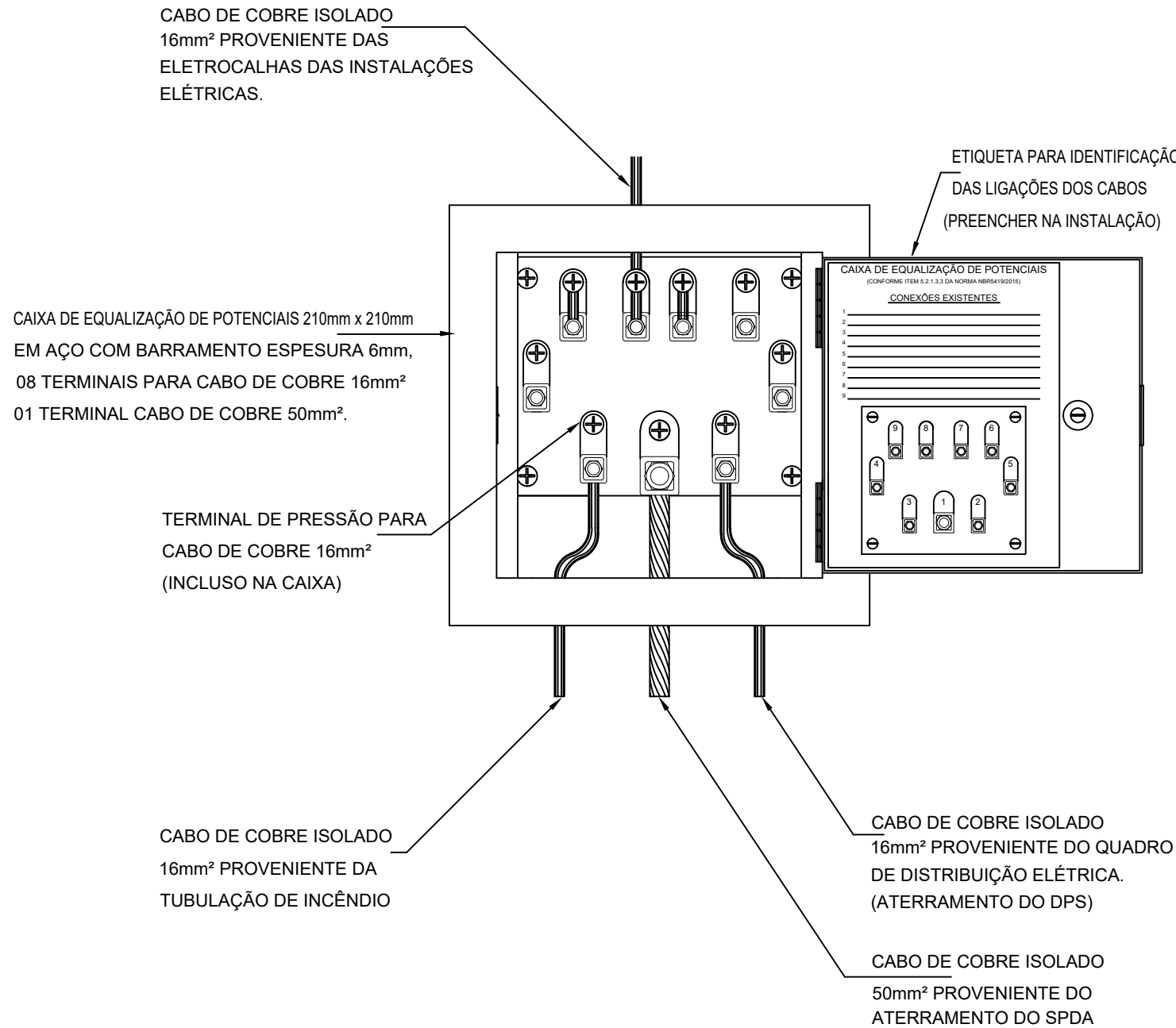
QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R01	LANÇAMENTO INICIAL	30.09.2020	CAYAN
R02	Revisão conforme solicitações	24.09.2021	FELIPE
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO		
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10		Engº Civil Jefferson Rafael dos Santos CREA/SC 142022-5	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
Jefferson Rafael dos Santos INGENHEIRO CIVIL CREA/SC 142022-5			
Lidiane Buzzi Ricardo INGENHEIRA CIVIL CREA/SC 159585-2			
Arthur Becker ENGENHEIRO INDUSTRIAL - MECÂNICO CREA/SC 188275-9			
João Luiz Medeiros e Silva ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC 166953-8			
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL HUBERT HÜBNER		
ENDEREÇO	ESTRADA ALTO QUIRIRI, Nº 6.771 - QUIRIRI - JOINVILLE - SANTA CATARINA		
PROJETO	ARQUIVO	DATA	24.09.2021
CONTEÚDO	SPDA, E.M. HUBERT HUBNER, R02	ETAPA	PROJ. EXECUTIVO
	SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO, DETALHES GERAIS	ESCALA	INDICADA
Santos Engenharia e Construções CREA nº 143887-0 CNPJ 21.467.572/0001-55 Rua Otto Ludovico Schützler nº103 CEP 89.239-272 - Joinville Fone: (47) 3440-0641 santos_engcon@gmail.com		SPDA01/02	

Sistema - De Captação e descidas

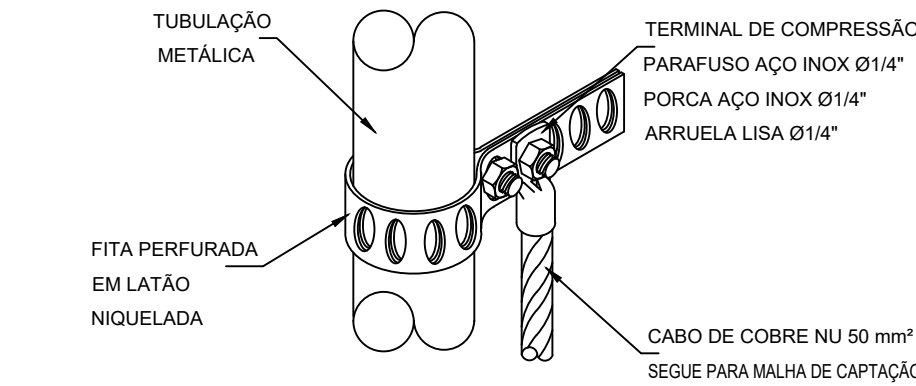
Escala 1:75



DETALHE 01 CAIXA UNIFICADORA DE POTENCIAL (EQUILIZADORA)



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

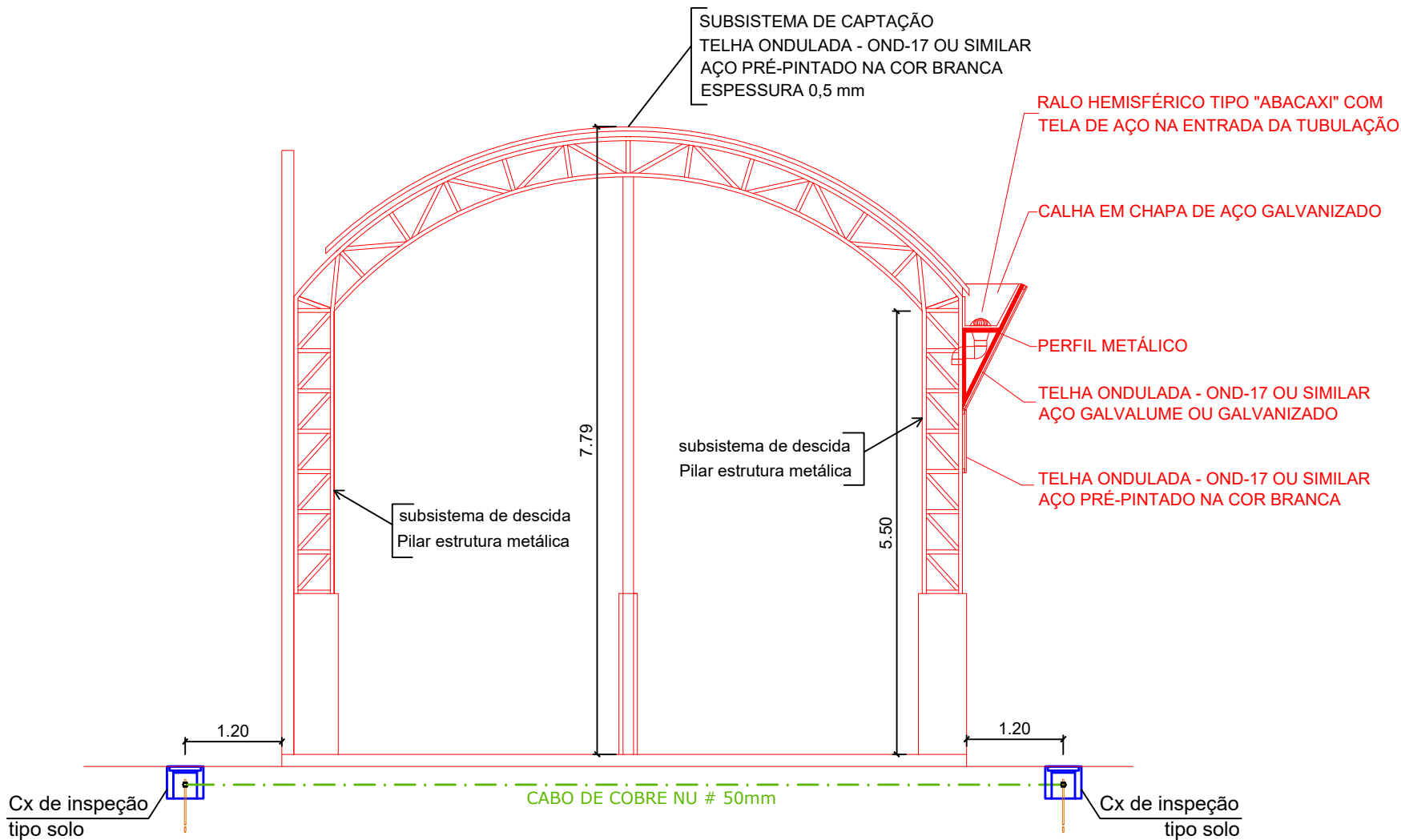


SIMBOLOGIA	
	PONTOS DO SUBSISTEMA DE DESCIDA
	DIREÇÃO DAS ÁGUAS DA COBERTURA
	CAIXA EQUALIZADORA EQUIPOTENCIAL
	CABO DE COBRE NÚ # 50 mm. DO SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO
	C.P. CAIXA DE MEDIÇÃO E INSPEÇÃO TIPO SOLO
	SPDA SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (PARA RAIOS)
	QD1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO (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 ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
 - 2- QUALQUER EQUIPAMENTO METÁLICO QUE CRUZAR COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INTERLIGADO A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
 - 3- 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.
 - 4- ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
 - 5- PARA O SUBSISTEMA DE CAPÇÃO SERÃO USADAS AS TELHAS METÁLICAS.
 - 6- A MALHA DE ATERRAMENTO DA QUADRA DEVE, OBRIGATORIAMENTE, SER INTERLIGADA A MALHA DE ATERRAMENTO DA ESCOLA PARA NÃO GERAR DIFERENÇAS DE POTENCIAIS CASO OCORRA UMA DESCARGA NA ESCOLA OU NA QUADRA.

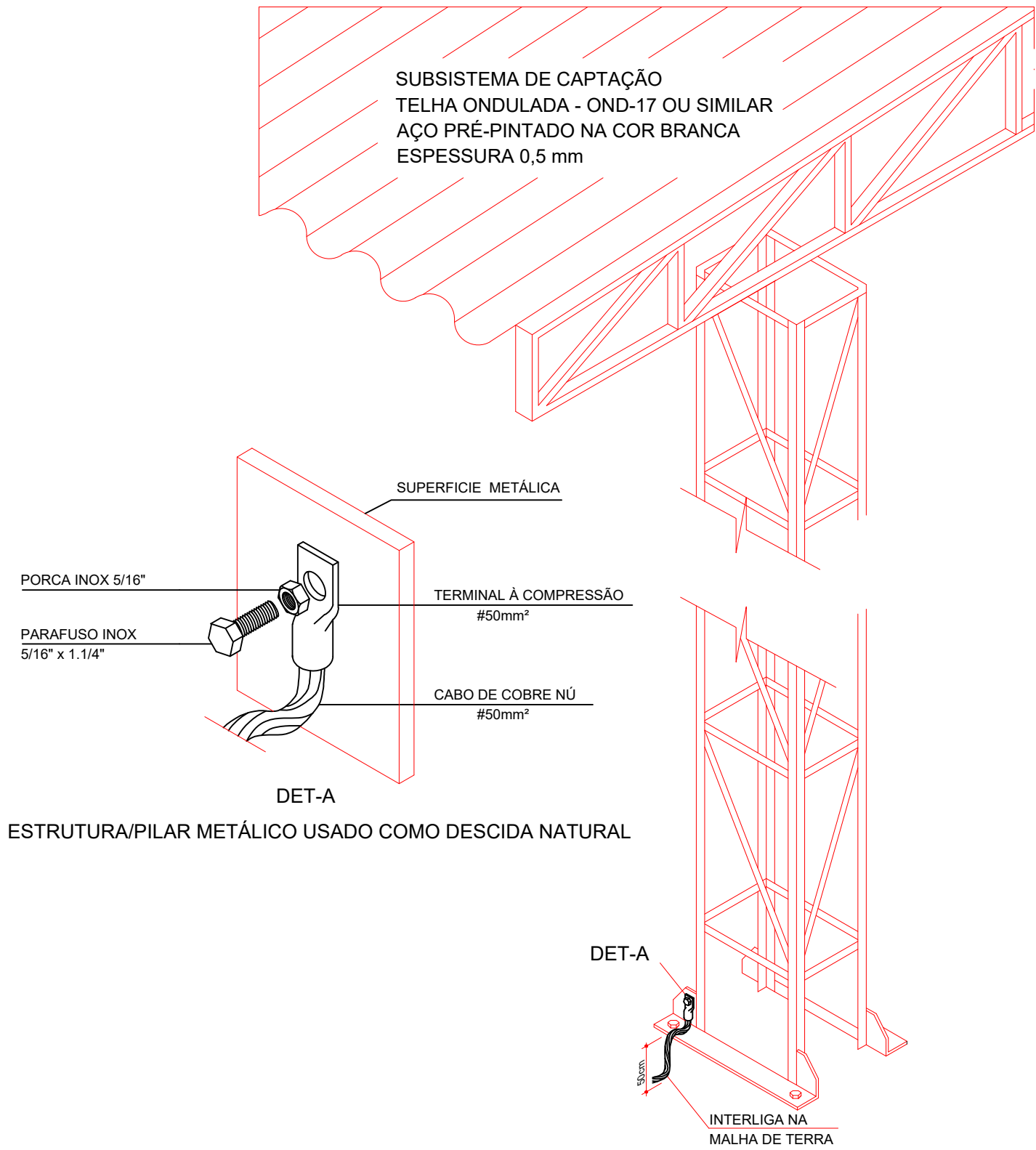
Elevação - Subsistema de captação e descida

Escala 1:75



Detalhe da ligação no pilar metálica na malha de aterramento

Sem escala



QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R01	LANÇAMENTO INICIAL	30.09.2020	CAYAN
R02	Revisão conforme solicitações	24.09.2021	FELIPE
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO		
MUNICÍPIO DE JOINVILLE 83.169.623/0001-10		Engº Civil Jefferson Rafael dos Santos CREA/SC 142022-5	
EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
Jefferson Rafael dos Santos ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 142022-5			
Lidiane Bucci Ricardo ENGENHEIRA CIVIL CREA/SC 159685-2			
Arthur Becker ENGENHEIRO INDUSTRIAL - MECÂNICO CREA/SC 188275-9			
João Luiz Medeiros e Silva ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC 166953-8			
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	ESCOLA MUNICIPAL HUBERT HÜBNER		
ENDEREÇO	ESTRADA ALTO QUIRIRI, Nº 6.771 - QUIRIRI - JOINVILLE - SANTA CATARINA		
PROJETO	PROJETO DE SPDA (PARA RAIOS)	ARQUIVO	SPDA, E.M. HUBERT HUBENER, R02
CONTEÚDO	SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO E DETALHES GERAIS	ETAPA	PROJ. EXECUTIVO
		ESCALA	INDICADA
		DATA	24.09.2021
		FOLHA	SPDA02/02
Santos Engenharia e Construções CREA nº 143887-0 CNPJ 21.467.572/0001-55 Rua Otto Ludovico Schützler nº103 CEP 89.239-272 - Joinville Fone: (47) 3440-0641 santos.engcon@gmail.com			