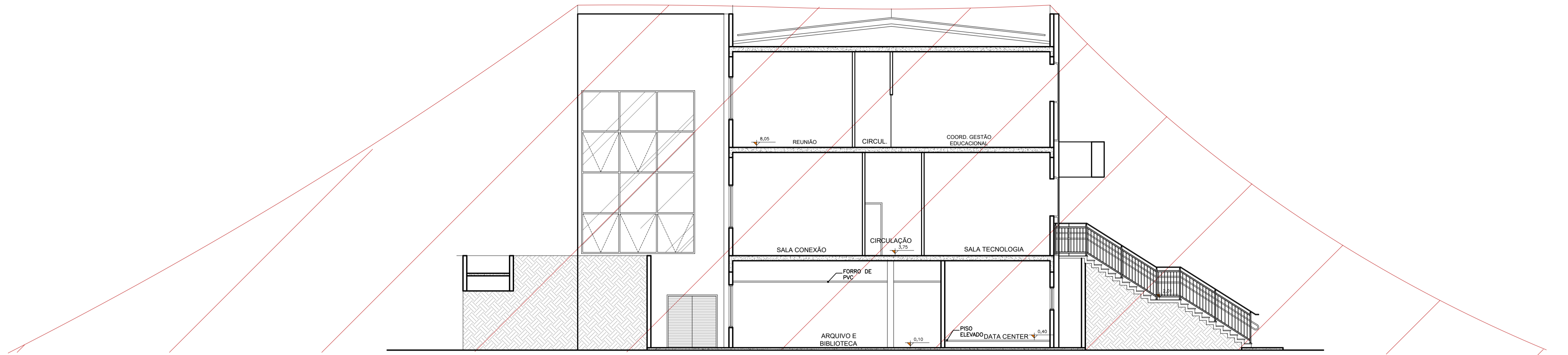
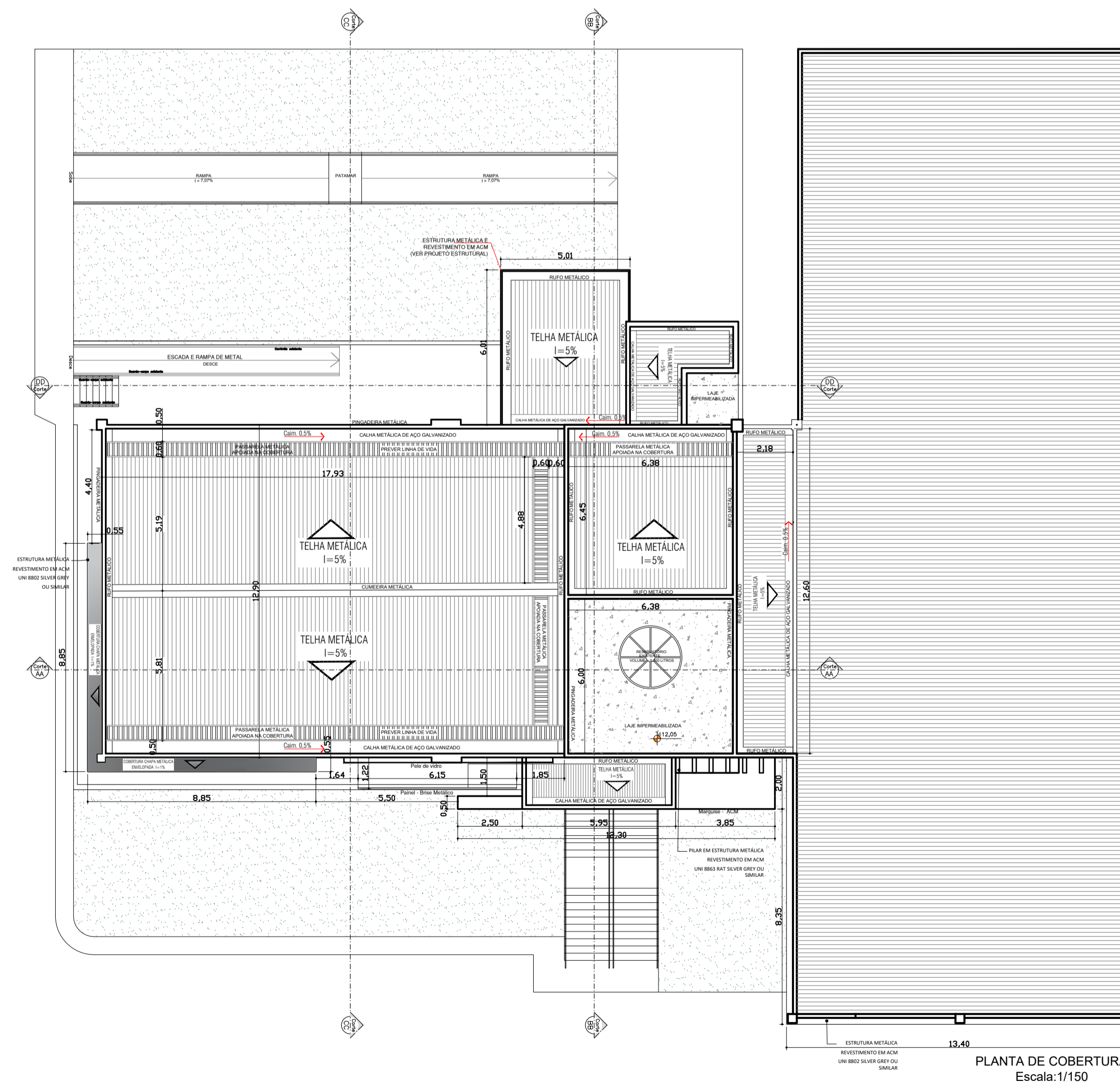


ÁREA DE PROTEÇÃO - NÍVEL DE PROTEÇÃO III
MÉTODO DA ESFERA ROLANTE
NBR 5419:2015



CORTE BB
Escala: 1/100



PLANTA DE COBERTURA
Escala: 1/150

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	APROV.

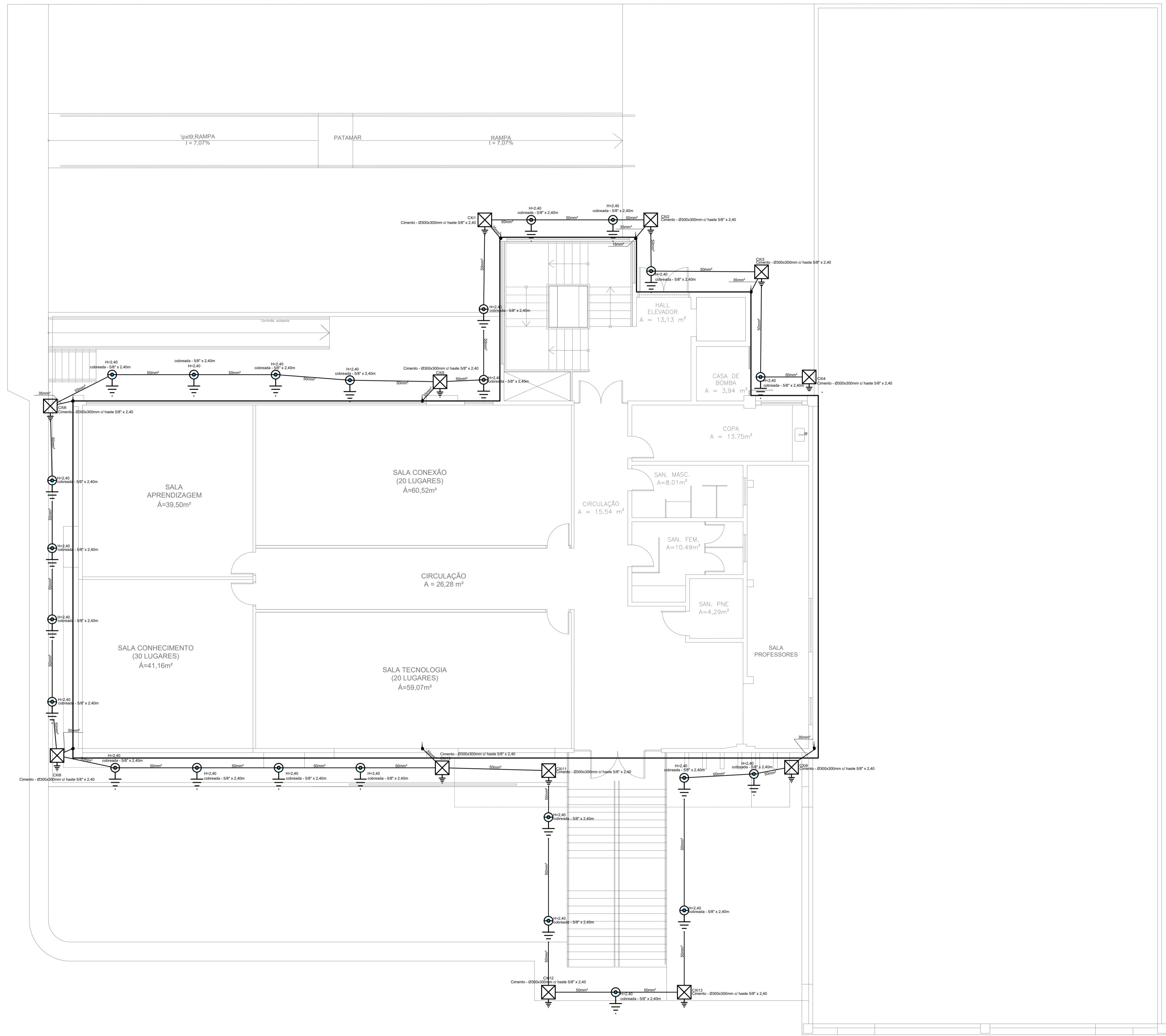


PROJETO SPDA
FASE: PROJETO BÁSICO

OBRA	PROJETO DE REFORMA ESCOLA DE GOVERNO
PROPRIETÁRIO	GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
CPF / CNPJ	
L.D.CAL	RUA C, BLOCO II, CENTRO POLITICO ADMINISTRATIVO, CUIABÁ- MT
INSCR. CADASTRAL	
AUTOR DO PROJETO	JOÃO WALLAS LIMA DE JESUS ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA: 4789/1990

ASSUNTO	ESCALA	INDICADA	FOLHA
PLANTA DE COBERTURA CORTES DE ÁREA PROTEGIDA	DATA	MARÇO/2022	01/05
	DESENHO	JOÃO WALLAS	

ÁREAS	ESTATÍSTICAS			
	Tx. Ocupação	Tx. Permeab.	Coef. Aprov.	Nº de Pisos



SPDA - TÉRREO
Escala: 1/75

Dados da edificação				
Altura	10.90 m			
Largura	19.11 m			
Comprimento	27.35 m			
Classificação de estruturas				
Nível de proteção			III	
Determinação da necessidade de proteção - Estrutura				
Componentes de risco	R1 - vida humana (x 10 ⁻⁵)	R2 - serviço público (x 10 ⁻³)	R3 - patrimônio cultural (x 10 ⁻⁴)	R4 - econômico (x 10 ⁻³)
Ra	0.01088	-	-	-
Rb	0	0	0	0
Rc	-	0.34	-	0.011
Rm	-	85.78	-	2.86
Ru	0.02815	-	-	-
Rv	0	0	0	0
Rw	-	0.881	-	0.029
Rz	-	6.29	-	0.21
Total	0.03903	93.29	0	3.11
Necessidade de proteção		Sim	Não	-
Avaliação de perdas do valor econômico - Estrutura				
CT: Custo total da estrutura (Valores em \$)			1,5x10 ⁶	
CL: Custo anual de perdas (Valores em \$)			4,66x10 ³	
Número de descidas				
Pavimento	Perímetro (m)	Espaçamento (m)	Número de descidas	
TÉRREO	92.91	14.53	8	
COBERTURA	91.88	14.38	9	
Seção das cordoalhas				
Material	Captor (mm ²)	Descida (mm ²)	Aterramento (mm ²)	
Cobre	35	35	50	
Alumínio	-	70	-	
Definições padrão NBR 5419/2015 em referência ao nível de proteção				
Ângulo de proteção (método Franklin)			77° a 57°	
Largura máxima da malha (método gaiola de Faraday)			15 m	
Raio da esfera rolante (método Eletrogeométrico)			45 m	
Análise de cintamento				
Pavimento	Nível (m)		Altura em relação ao solo (m)	
COBERTURA	10.90		10.90	

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	APROV.



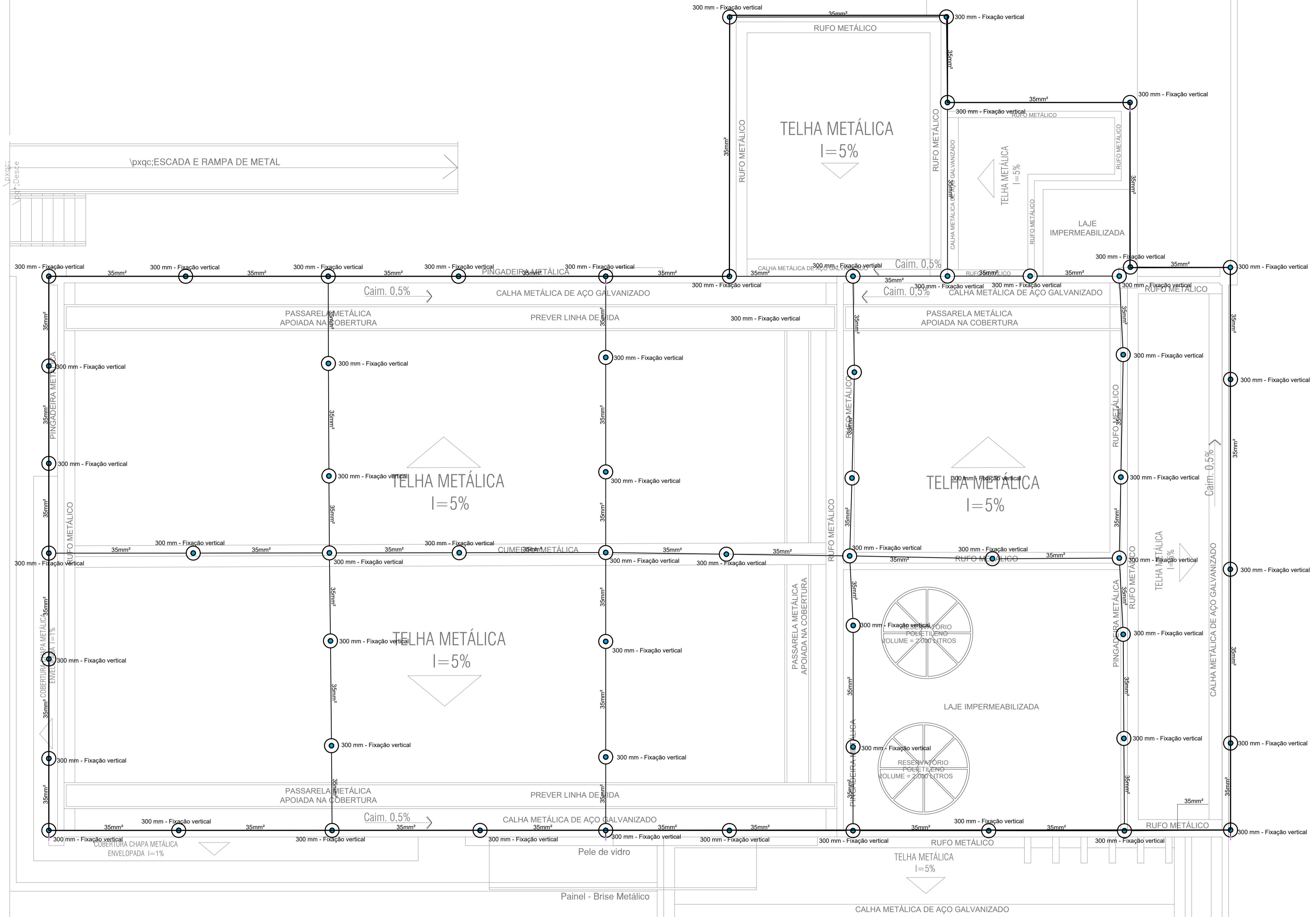
PROJETO SPDA
FASE: PROJETO BÁSICO

OBRA	PROJETO DE REFORMA ESCOLA DE GOVERNO
PROPRIETÁRIO	GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
CPF/CNPJ	
LÍDAR	RUA C, BLOCO II, CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO, CUIABÁ - MT
INSCR. CADASTRAL	
AUTOR DO PROJETO	JOÃO WALLAS LIMA DE JESUS ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA Nº 1592

ASSUNTO	SPDA TÉRREO ANÁLISE DE RISCO	ESCALA	1/75	FOLHA	02/05
DATA	MARÇO/2022	DESENHO	JOÃO WALLAS		

ÁREAS	ESTATÍSTICAS			
	Tx. Ocupação	Tx. Permeab.	Coef. Aprov.	Nº de Pisos

BLOQUEIO DE REPRODUÇÃO OU DIVERSIFICAÇÃO SEM PERMISSÃO DO AUTOR DO PROJETO. CONSULTAR IMPRESSÃO ELEVANTE DO PROJETO. CONSULTAR IMPRESSÃO ELEVANTE DO PROJETO. CONSULTAR IMPRESSÃO ELEVANTE DO PROJETO. CONSULTAR IMPRESSÃO ELEVANTE DO PROJETO.



SPDA - COBERTURA
Escala: 1/50

Lista de materiais

SPDA		
Captores		
Terminal Aéreo		
300 mm - Fixação vertical		58 pç
Condutores de proteção (SPDA)		
Barra chata em alumínio - com furos		
7/8" x 1/8"		59.7 m
Cabo de cobre Nú - 7 fios		
35mm²		182.46 m
Isolador simples		
Fix. c/ rosca soberba - 100 mm		20 pç

SUGESTÃO DE NOTAS PARA O SISTEMA EXTERNO
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EXTERNO

- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DAS EDIFICAÇÕES (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAR O DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE QUALQUER DESCARGA.
- OS MASTROS DOS CAPTORES TIPO FRANKLIN TERÃO UMA ALTURA DE 6 METROS. NO CASO DA COLOCAÇÃO DE ANTENAS, CHAMINÉS, ETC. ACIMA DO VOLUME PROTEGIDO, DEVE-SE PROVIDENCIAR A COLOCAÇÃO DE MASTROS PRÓXIMOS ÀS ESSAS ESTRUTURAS DE FORMA QUE ULTRAPASSEM SUA ALTURA EM 2 OU 3 METROS.
- DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AEROS REF. TEL-044 COLOCADOS A CADA 6 METROS. ESSES TERMINAIS DIMINUIRÃO A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE IMPACTO.
- EM LOCALS DE FÁCIL ACESSO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE PVC DE 1".
- DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO DO TIPO SUSPensa REF. TEL-541 COM CONECTOR DE MEDIÇÃO REF. TEL-560 PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS.
- FOI UTILIZADA TELA RELINOX (30mmx1,2mm) REF. TEL-763, FORMANDO UMA REDE SOB OS BORTÕES DE GÁS, INTERLIGADA ÀS TUBULAÇÕES E AO PORRÃO METÁLICO DO DEPOSITO. APÓS EQUALIZADAS ENTRE SI, ESSAS ESTRUTURAS FORAM INTERLIGADAS ATRAVÉS DE CABO DE COBRE NÚ 50mm² A MALHA DE ATERRAMENTO DO SPDA.
- NO SUBSÓLO E A CADA 20 METROS DE ALTURA DEVERÁ SER EXECUTADA UMA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DE MODO A EQUALIZAR OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO. TELA PÊNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS TALS COMO: MÓDULO ENDO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.
- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
- TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICÁCIA DO SPDA.
- NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICO-ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.
- TODOS OS MATERIAIS ESPECÍFICOS SÃO DE FABRICAÇÃO DA TERMOECONOMIA IND. E COM. LTDA
- ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	APROV.

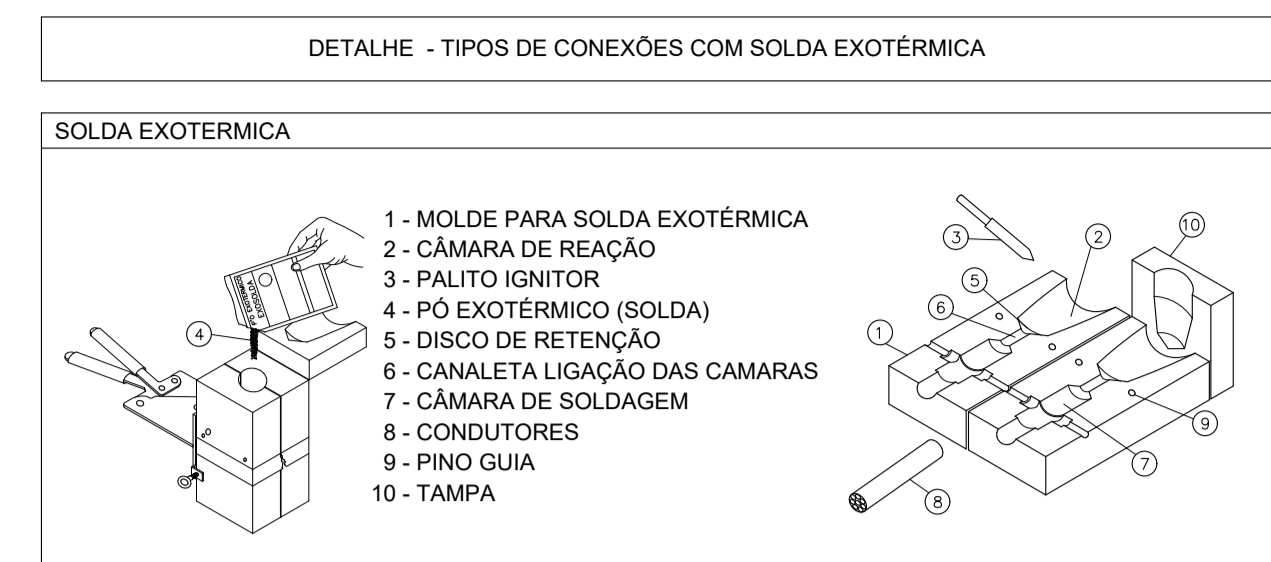
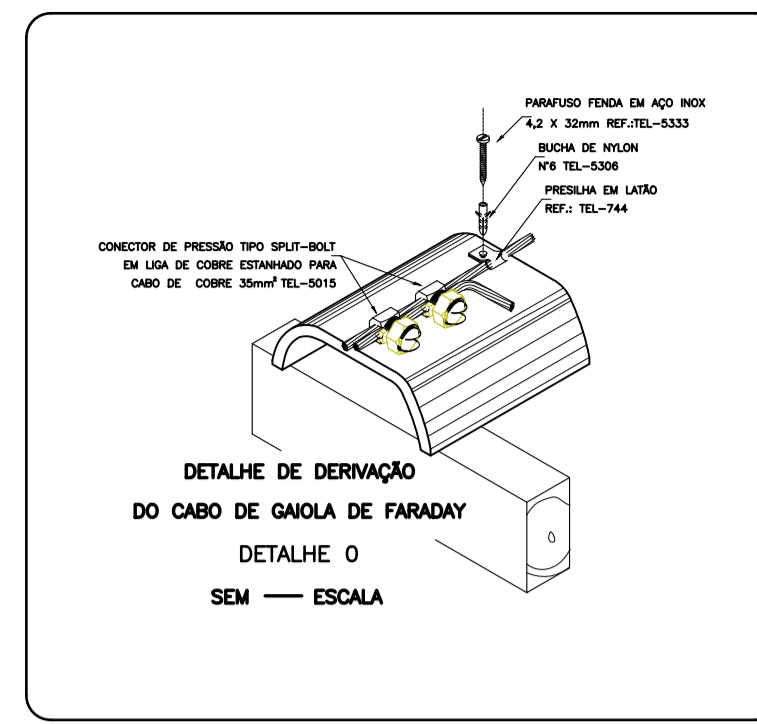
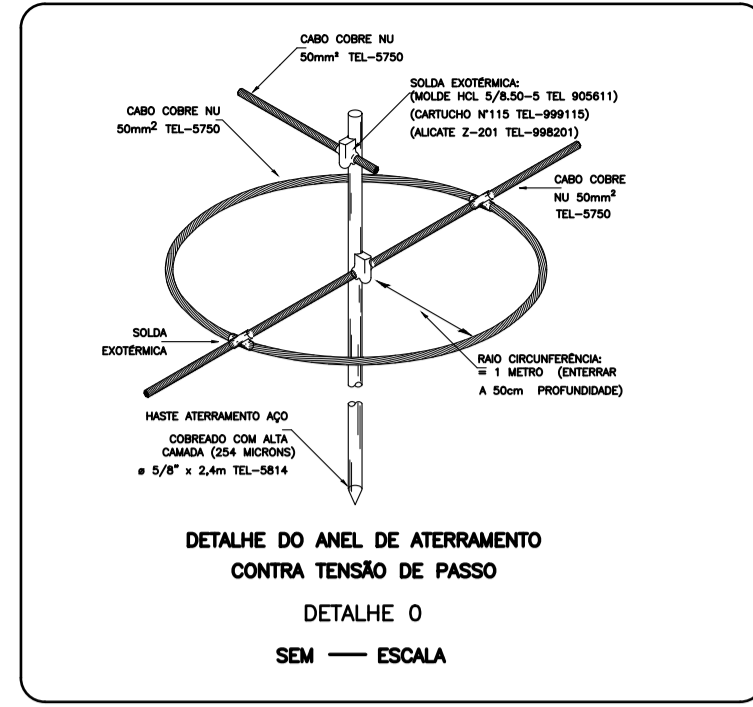
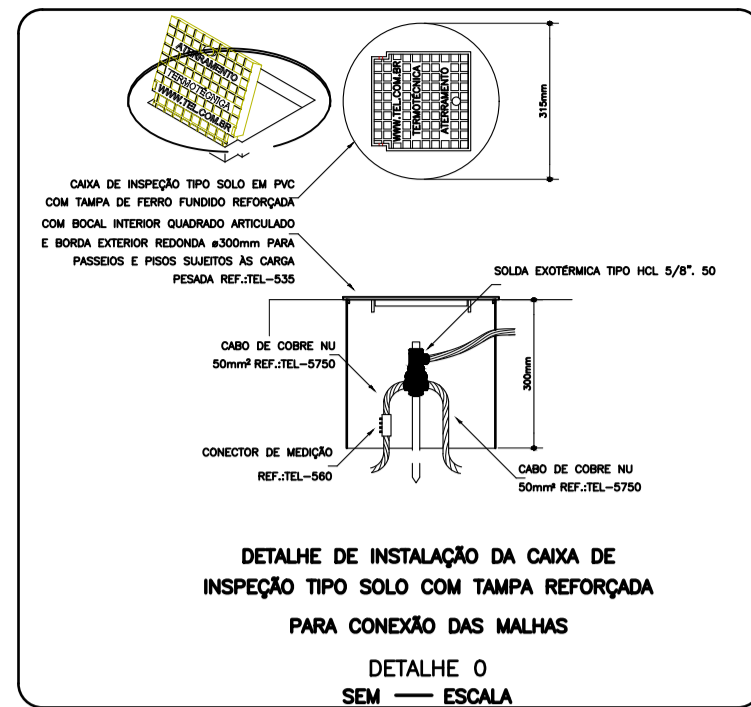
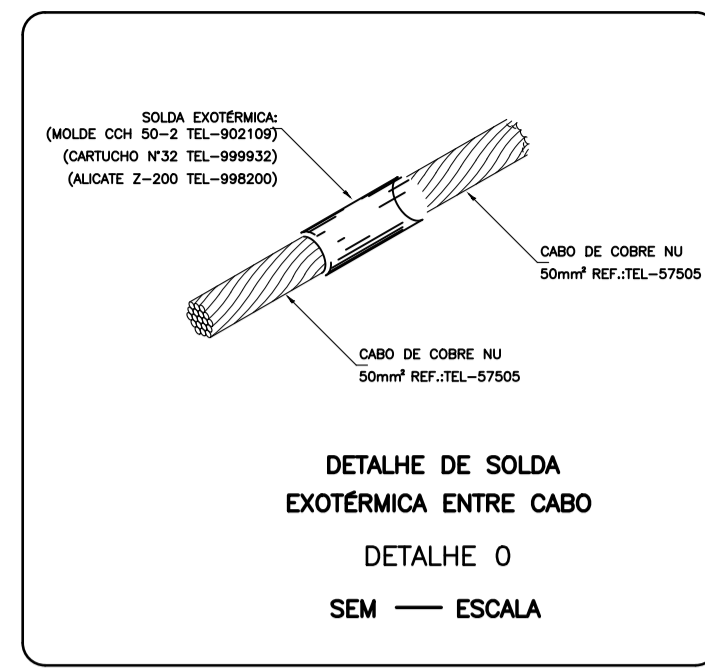
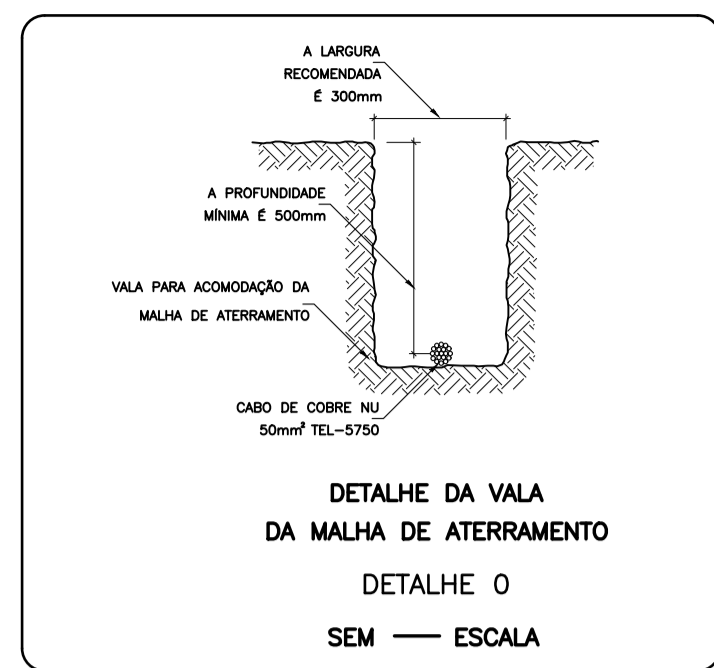


PROJETO SPDA
FASE: PROJETO BÁSICO

OBRA	PROJETO DE REFORMA ESCOLA DE GOVERNO
PROPRIETÁRIO	GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
CPF/CNPJ	
LÍDICAL	RUA C, BLOCO II, CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO, CUIABÁ - MT
INSCR. CADASTRAL	
AUTOR DO PROJETO	JOÃO WALLAS LIMA DE JESUS ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA: 199/1990

ASSUNTO	SPDA COBERTURA NOTA TÉCNICA LISTA DE MATERIAIS	ESCALA	1/50	FOLHA	03/05
		DATA	MARÇO/2022		
		DESENHO	JOÃO WALLAS		

ÁREAS	ESTATÍSTICAS			
	Tx. Ocupação	Tx. Permeab.	Coef. Aprov.	Nº de Pisos



MOLDE PARA SOLDA "CABOXCABO" (-) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL

	A	B
	16mm	16mm
	35mm	35mm
	50mm	50mm

MOLDE PARA SOLDA "CABOXCABO" (T) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL

	A	B
	16mm	16mm
	35mm	16mm
	50mm	16mm
	50mm	35mm
	50mm	50mm

MOLDE PARA SOLDA "CABOXCABO" (X) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL

	A	B
	16mm	16mm
	35mm	16mm
	50mm	16mm
	50mm	35mm
	50mm	50mm

MOLDE PARA SOLDA "CABOXHASTE" (-) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL

	A	B
	16mm	5/8"
	35mm	5/8"
	50mm	5/8"

MOLDE PARA SOLDA "CABOXCHAPA" (-) INSTALACAO DO CABO NA VERTICAL PARA BAIXO

	A	B
	16mm	chapa
	35mm	vertical
	50mm	

REV.	DESCRIÇÃO	DATA:	APROV.



PROJETO SPDA
FASE: PROJETO BASICO

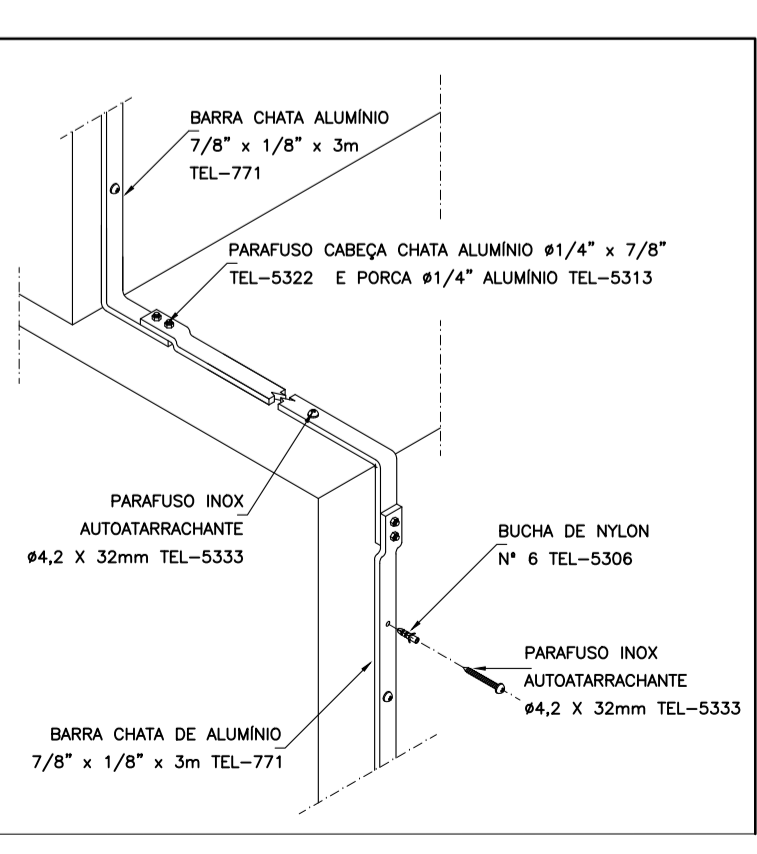
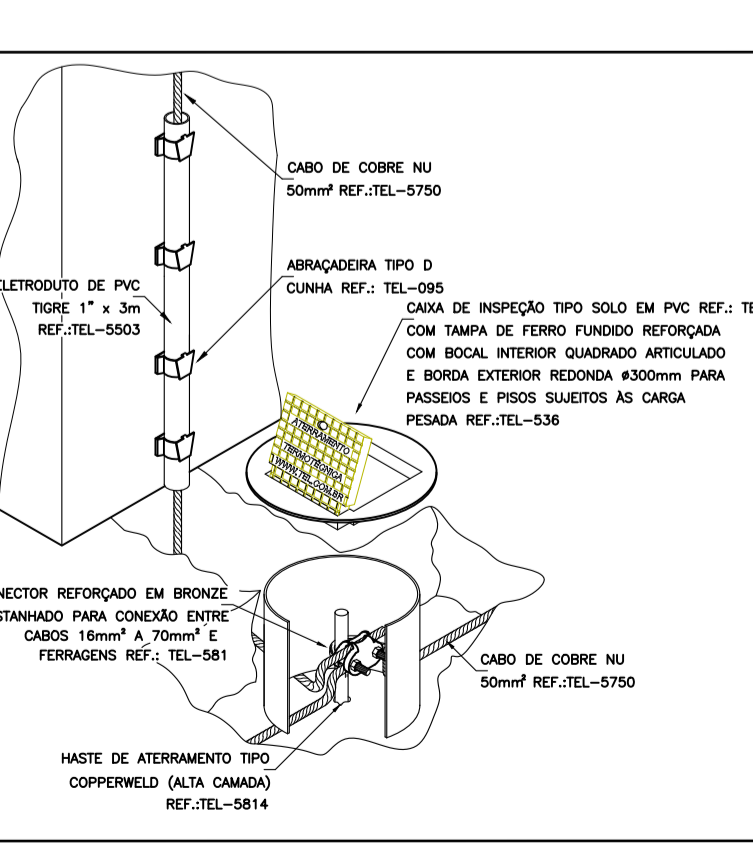
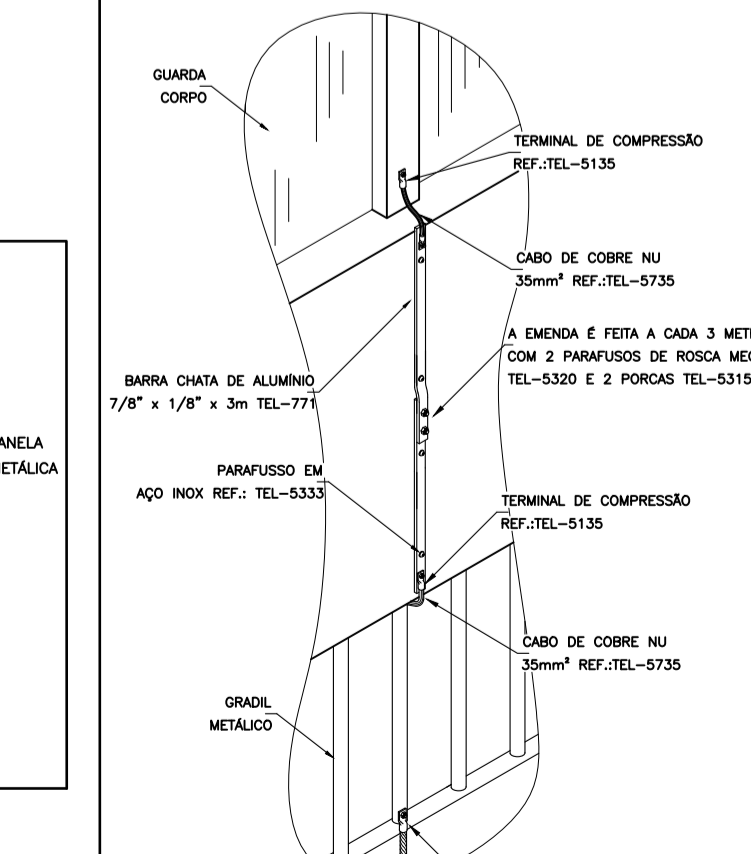
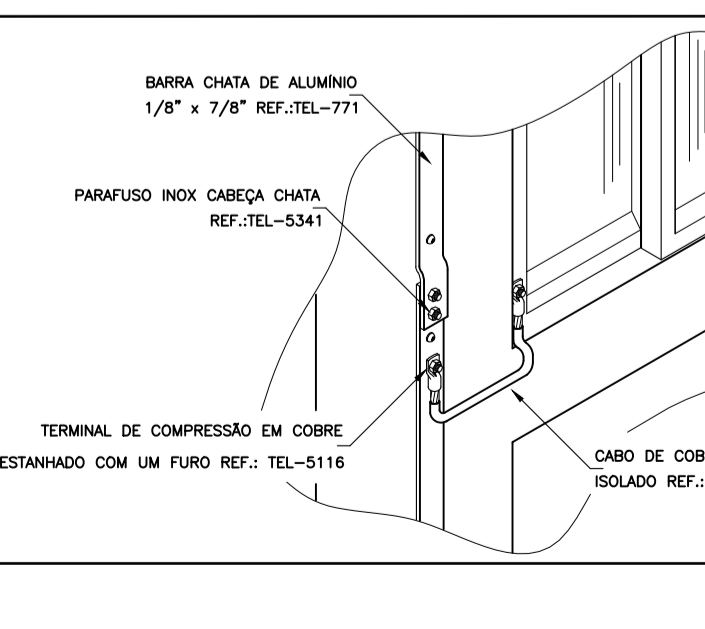
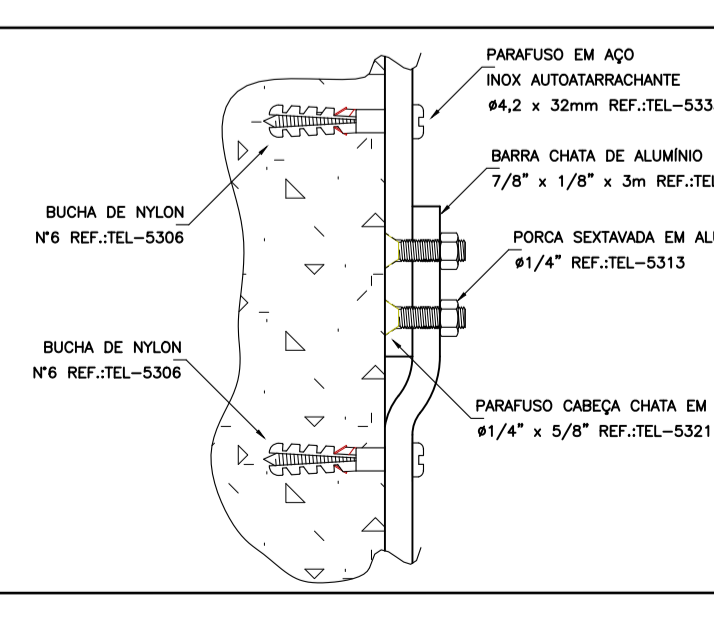
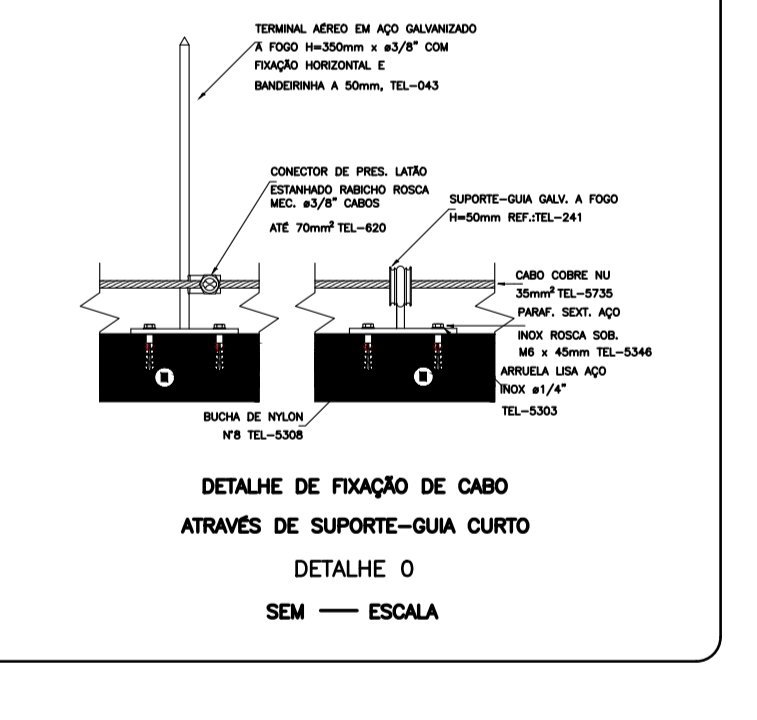
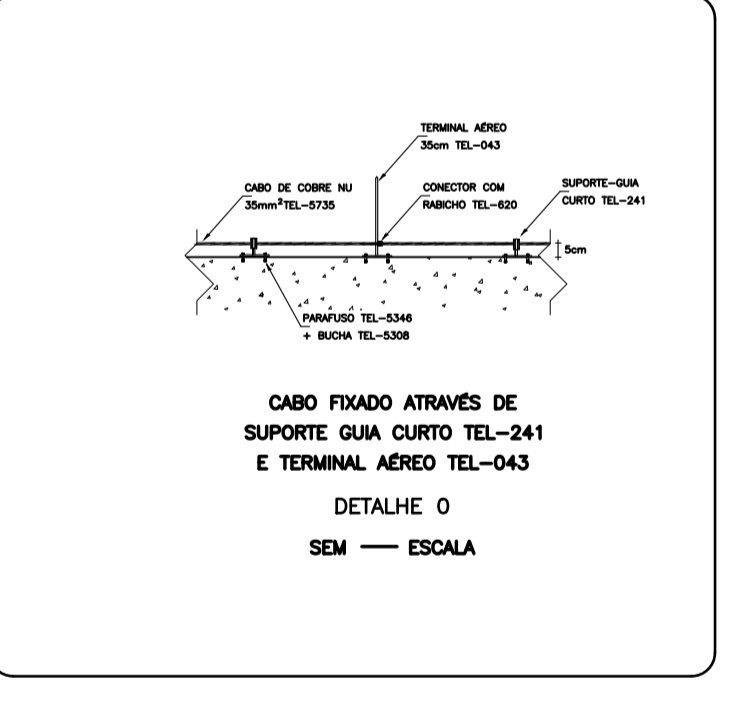
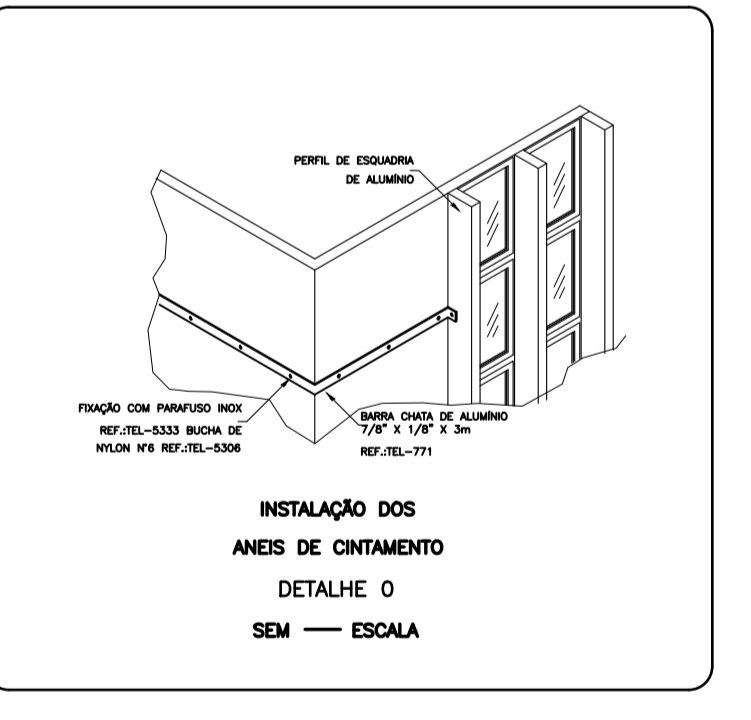
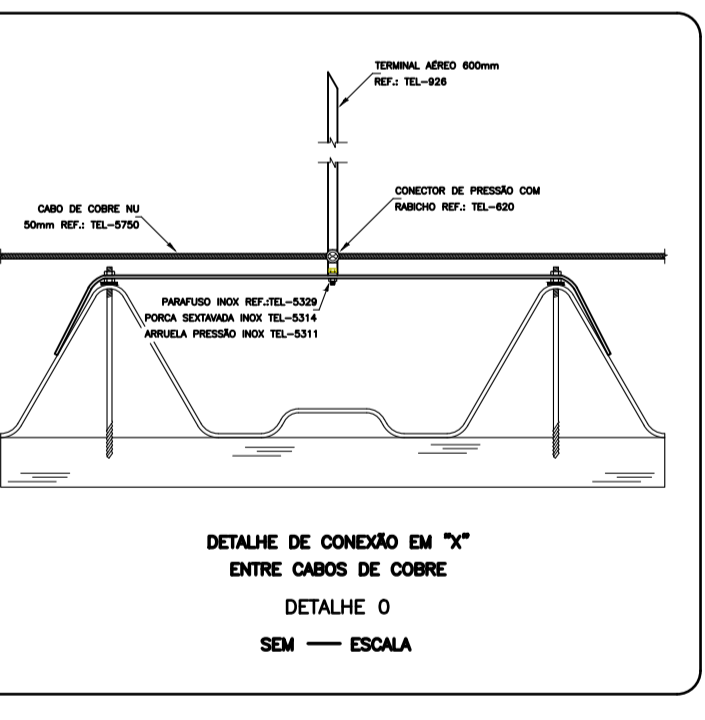
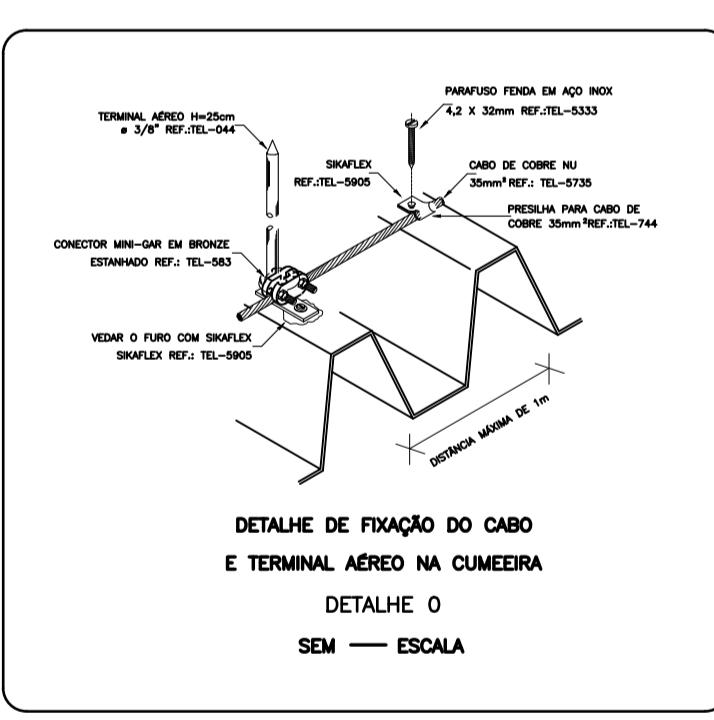
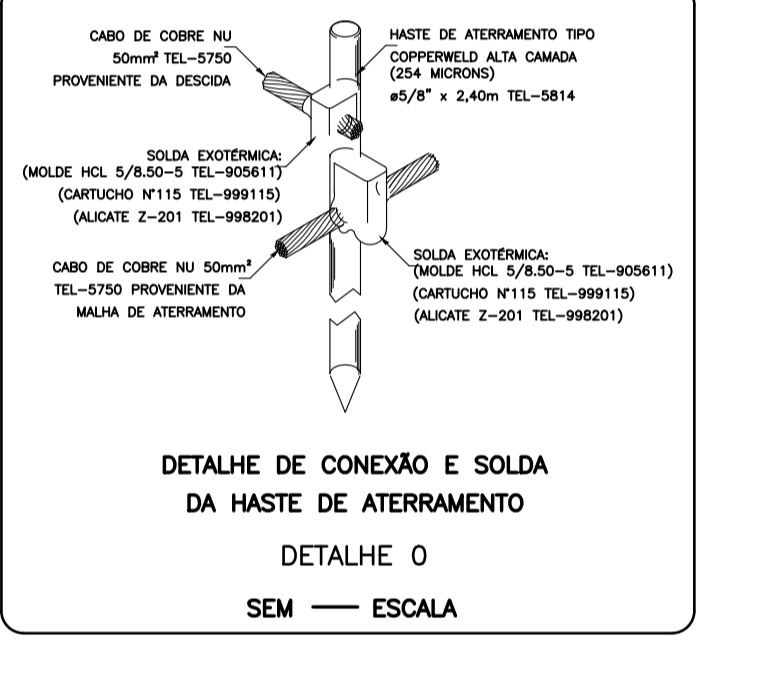
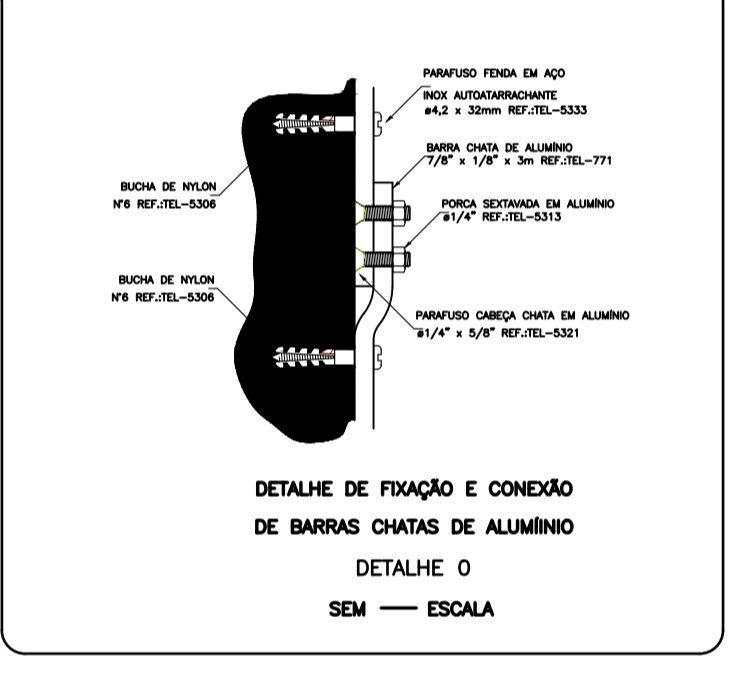
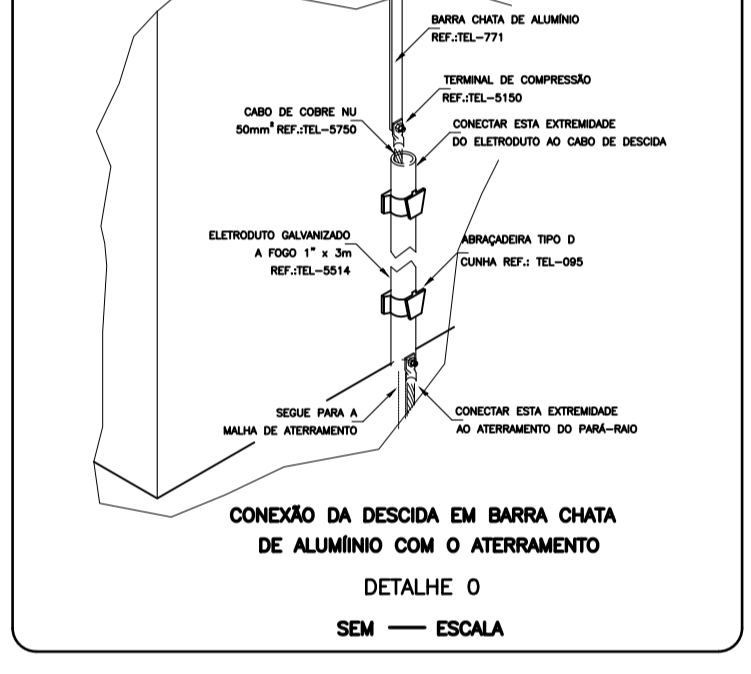
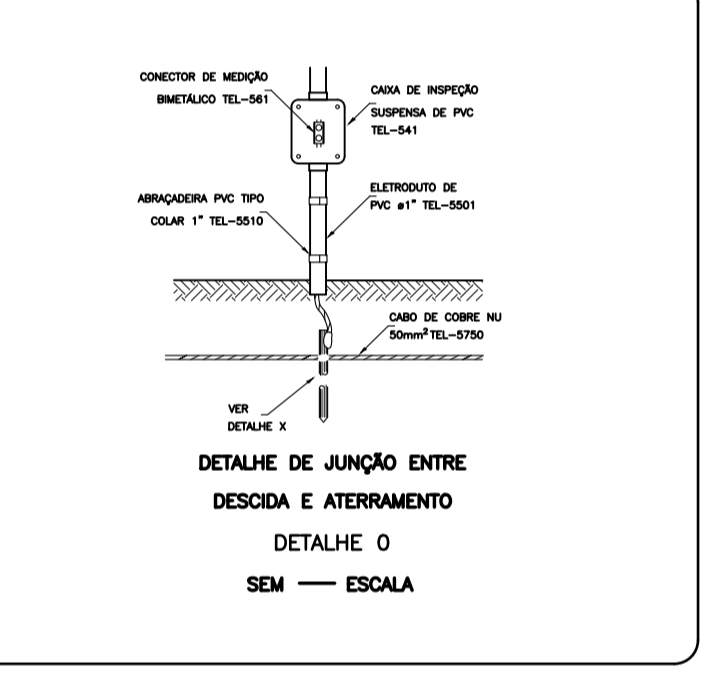
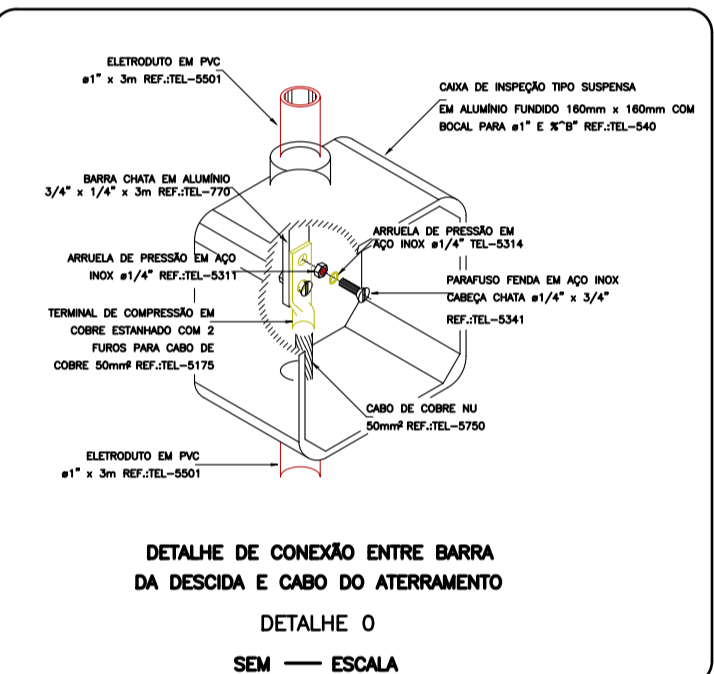
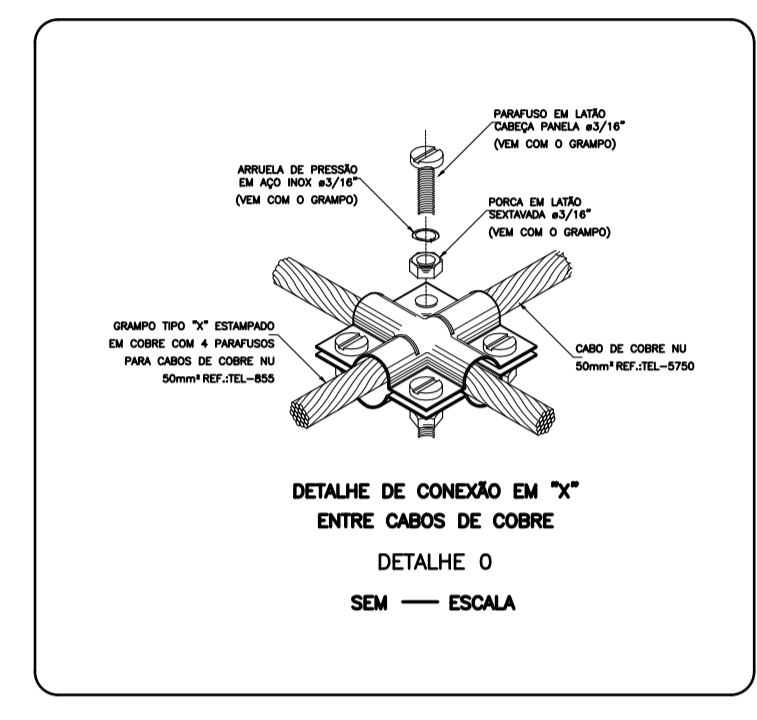
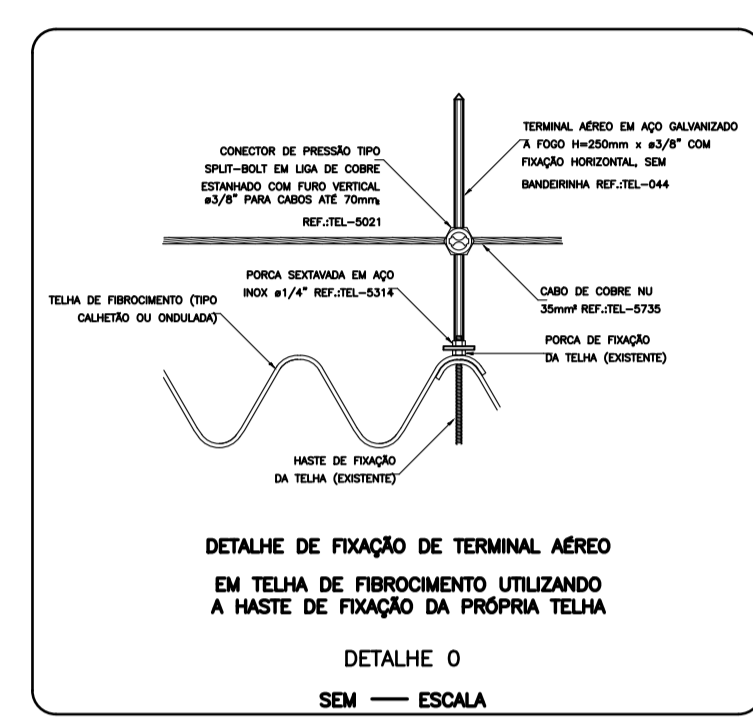
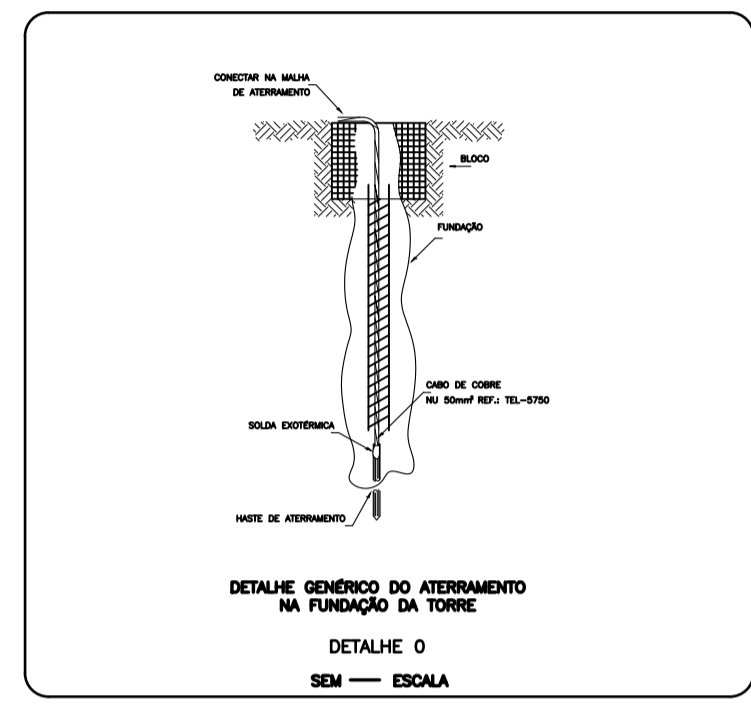
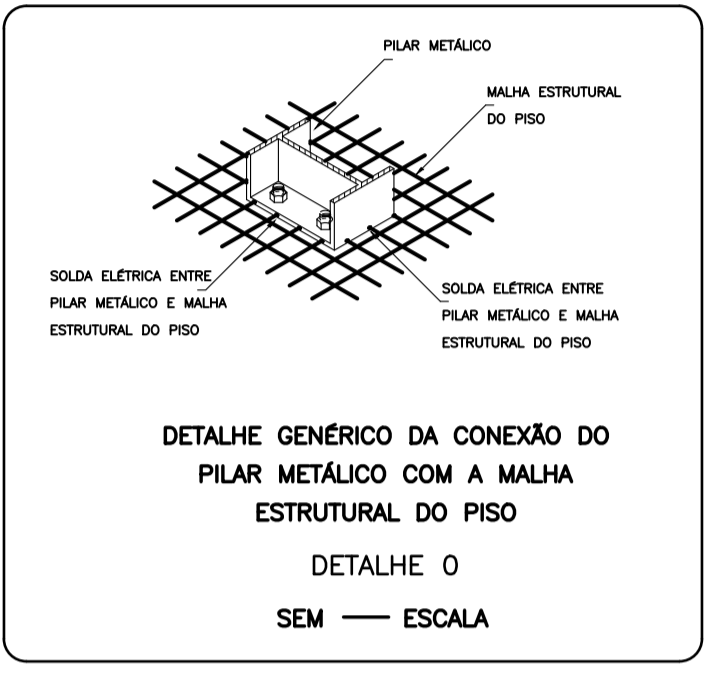
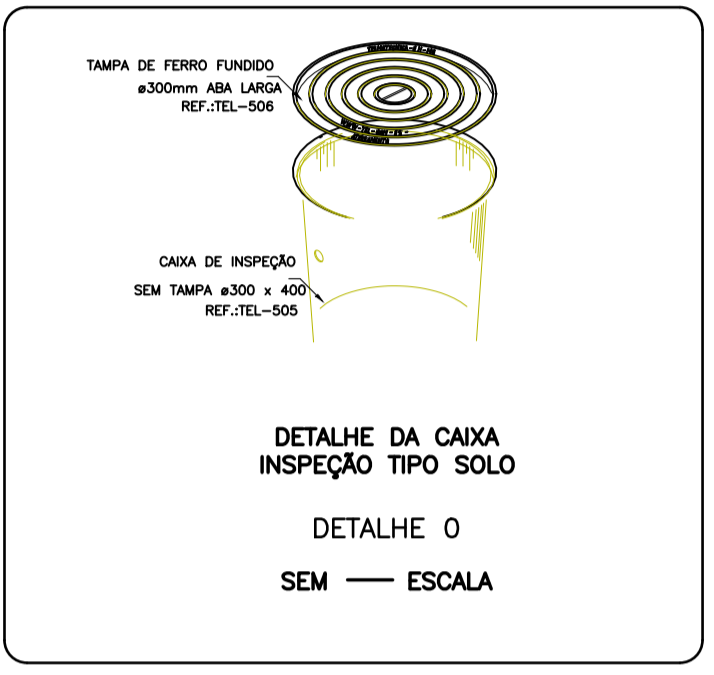
OBRA: PROJETO DE REFORMA ESCOLA DE GOVERNO
PROPRIETARIO: GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
CPF/CNPJ: RUA C. BLOCO II, CENTRO POLITICO ADMINISTRATIVO, CUIABA-MT
INSCR. CADASTRAL: JOAO WALLAS LIMA DE JESUS
AUTOR DO PROJETO: ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA 0196/1500

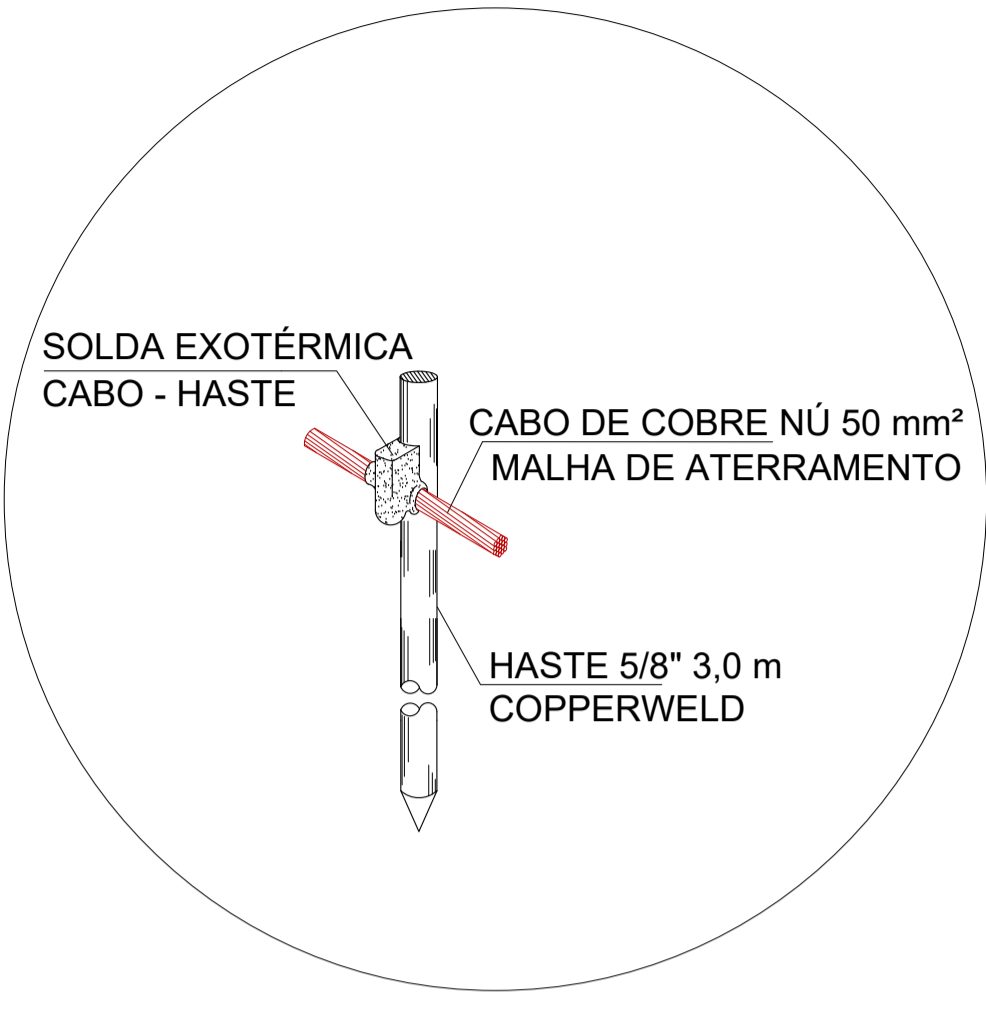
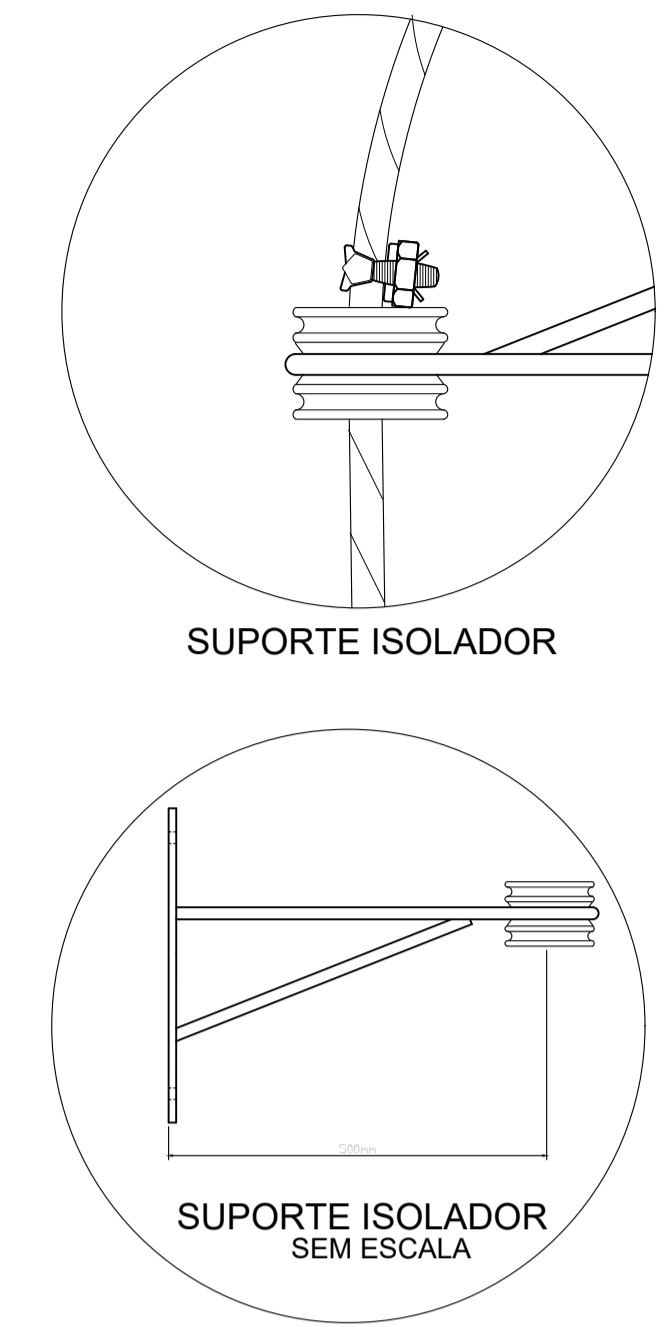
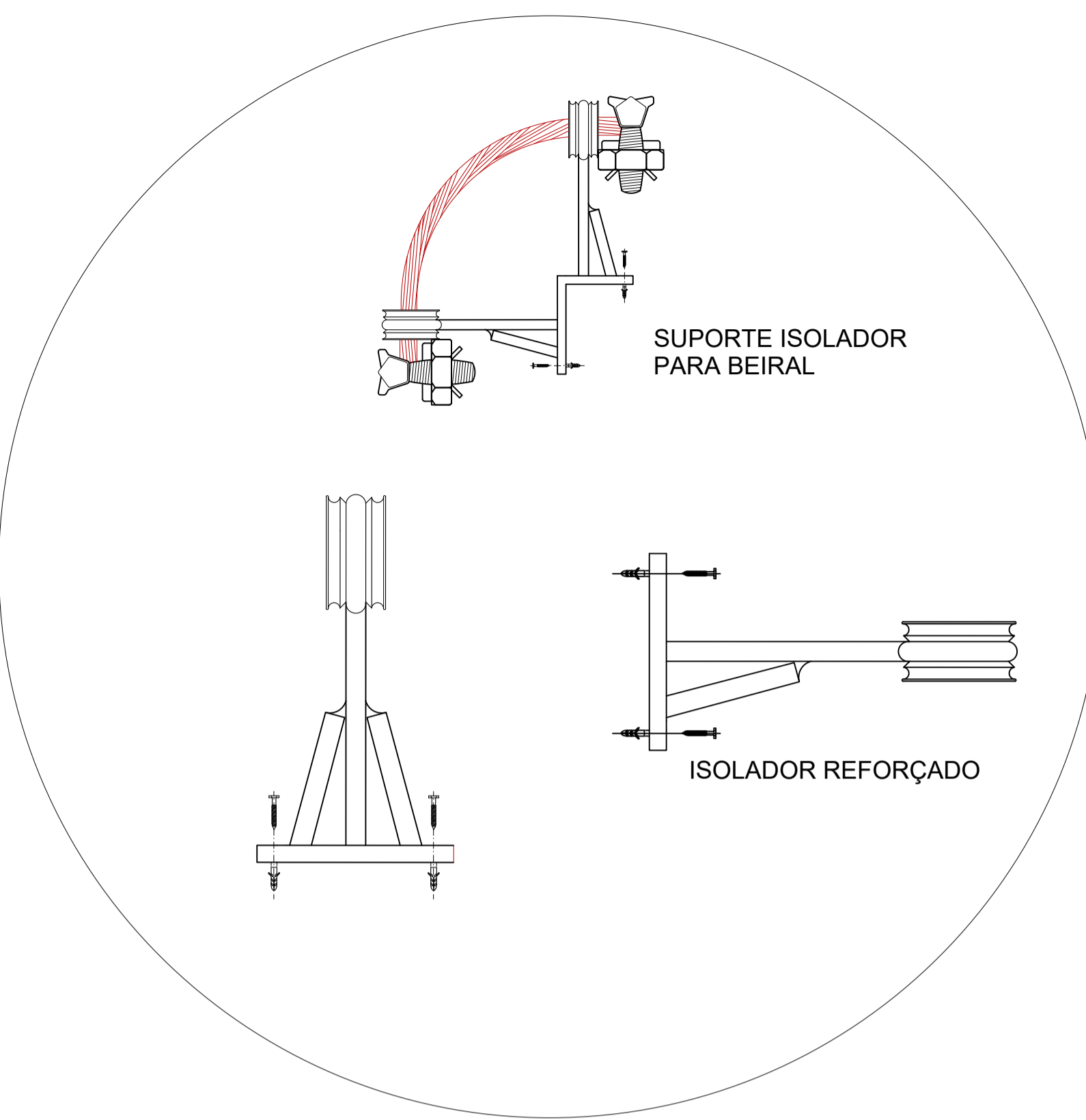
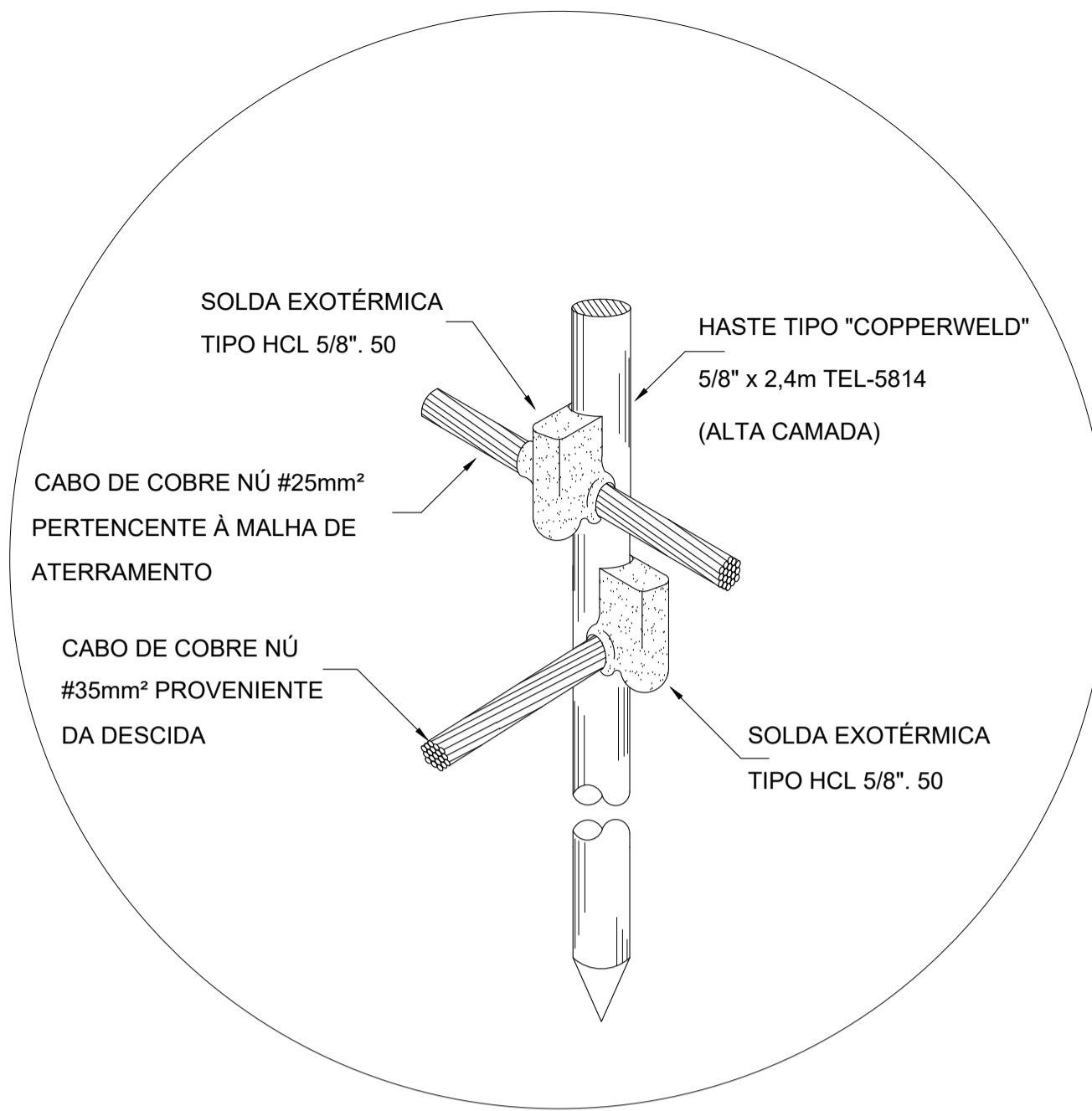
DETALHES TÉCNICOS CONSTRUTIVOS

ESCALA	S/ ESC	FOLHA
DATA	MARÇO/2022	04/05
DESENHO	JOÃO WALLAS	

ÁREAS

ESTATÍSTICAS			
Tx. Ocupação	Tx. Permeab.	Coef. Aprov.	Nº de Pisos



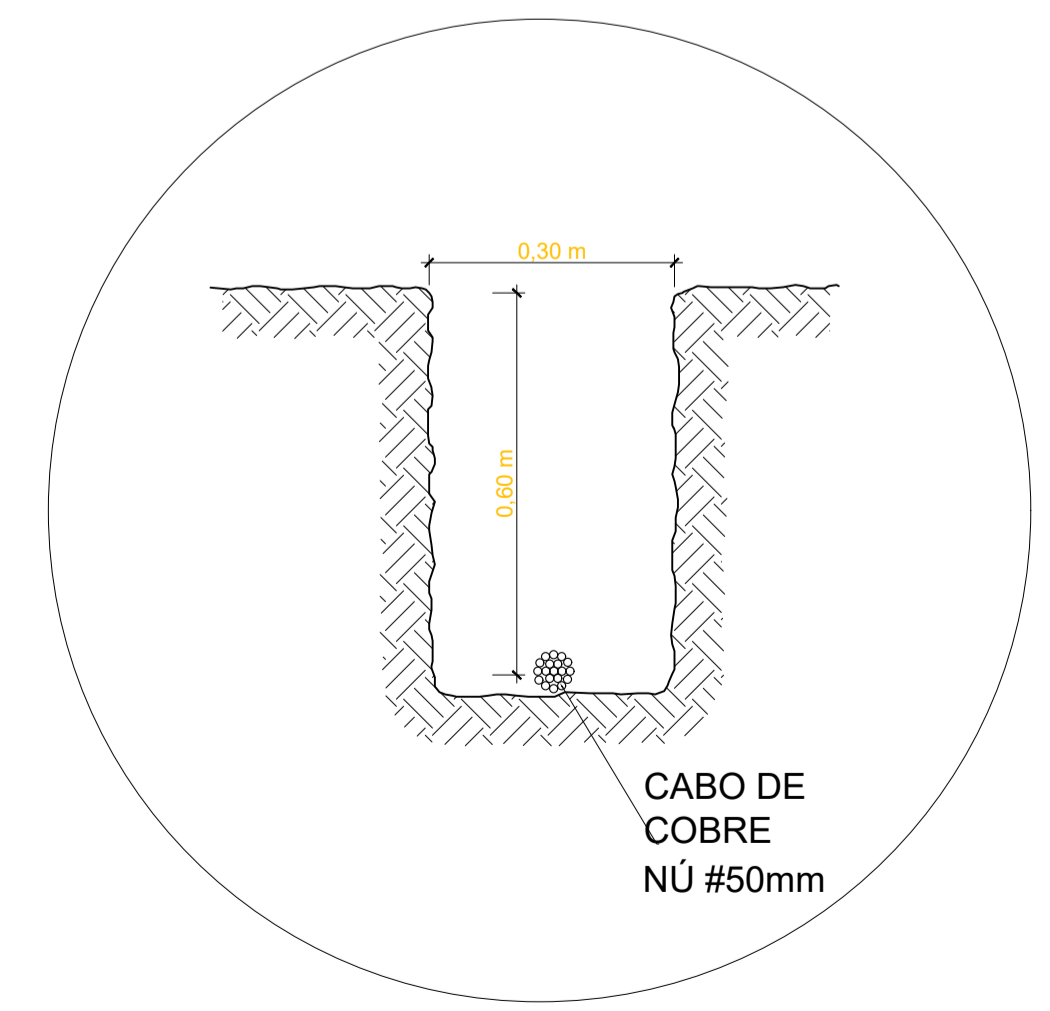
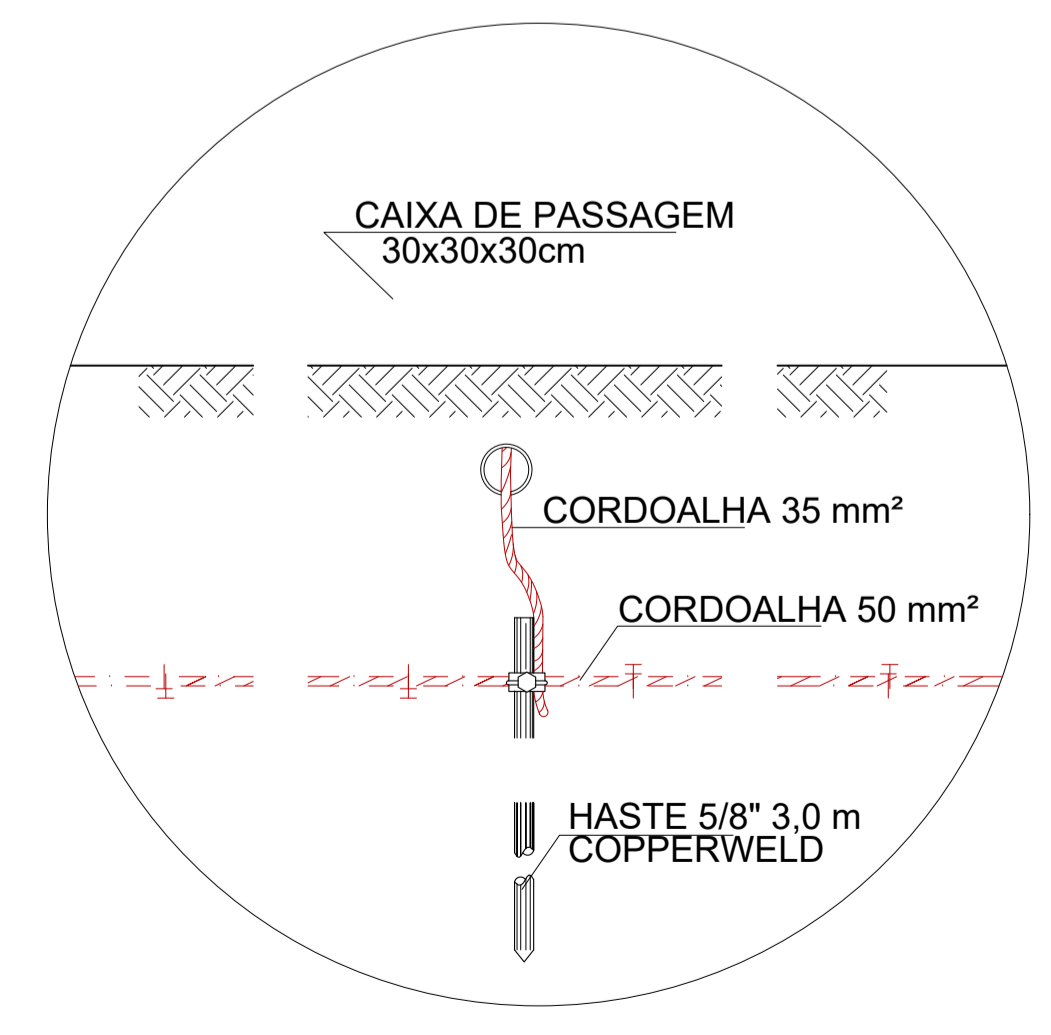
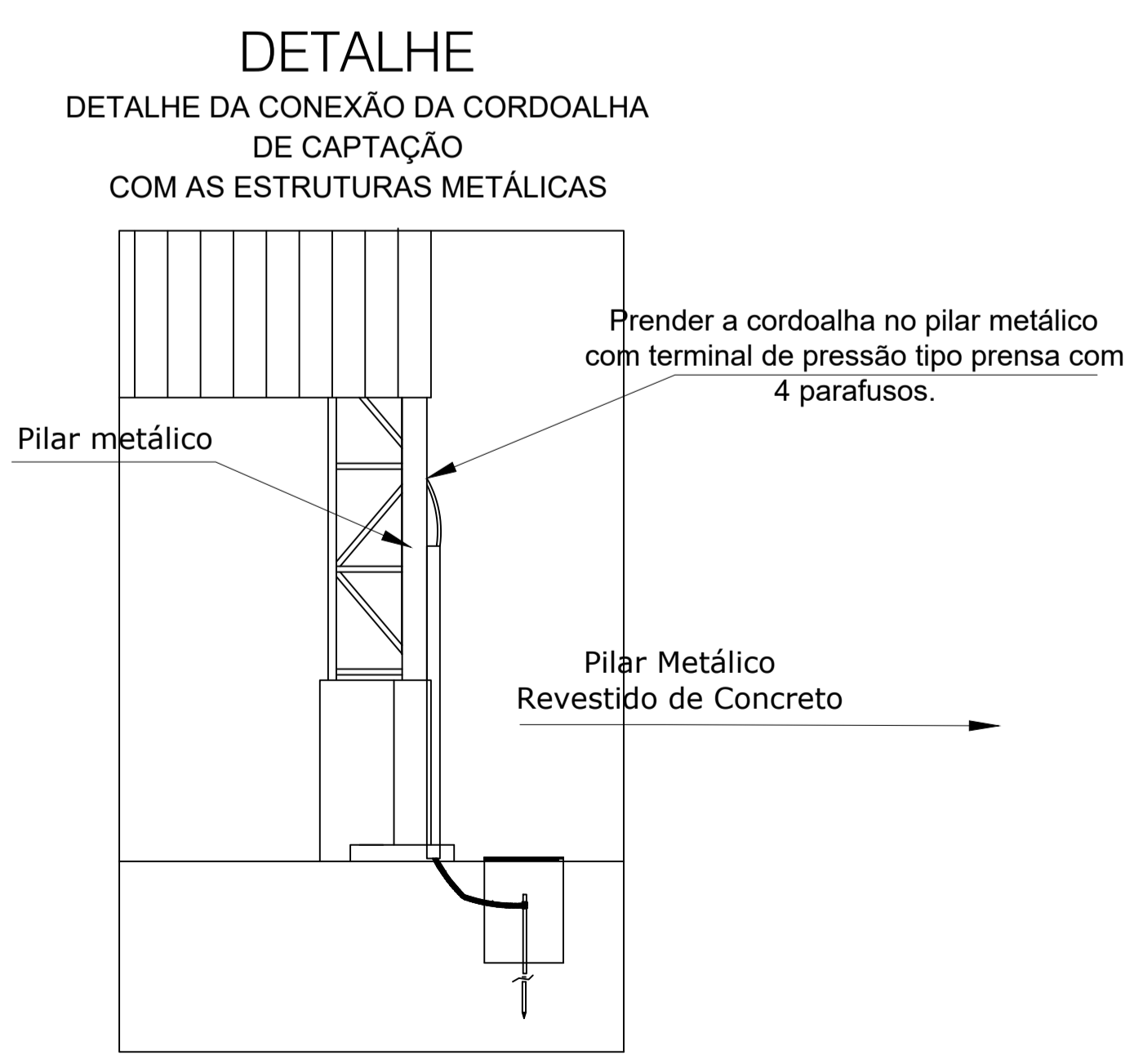
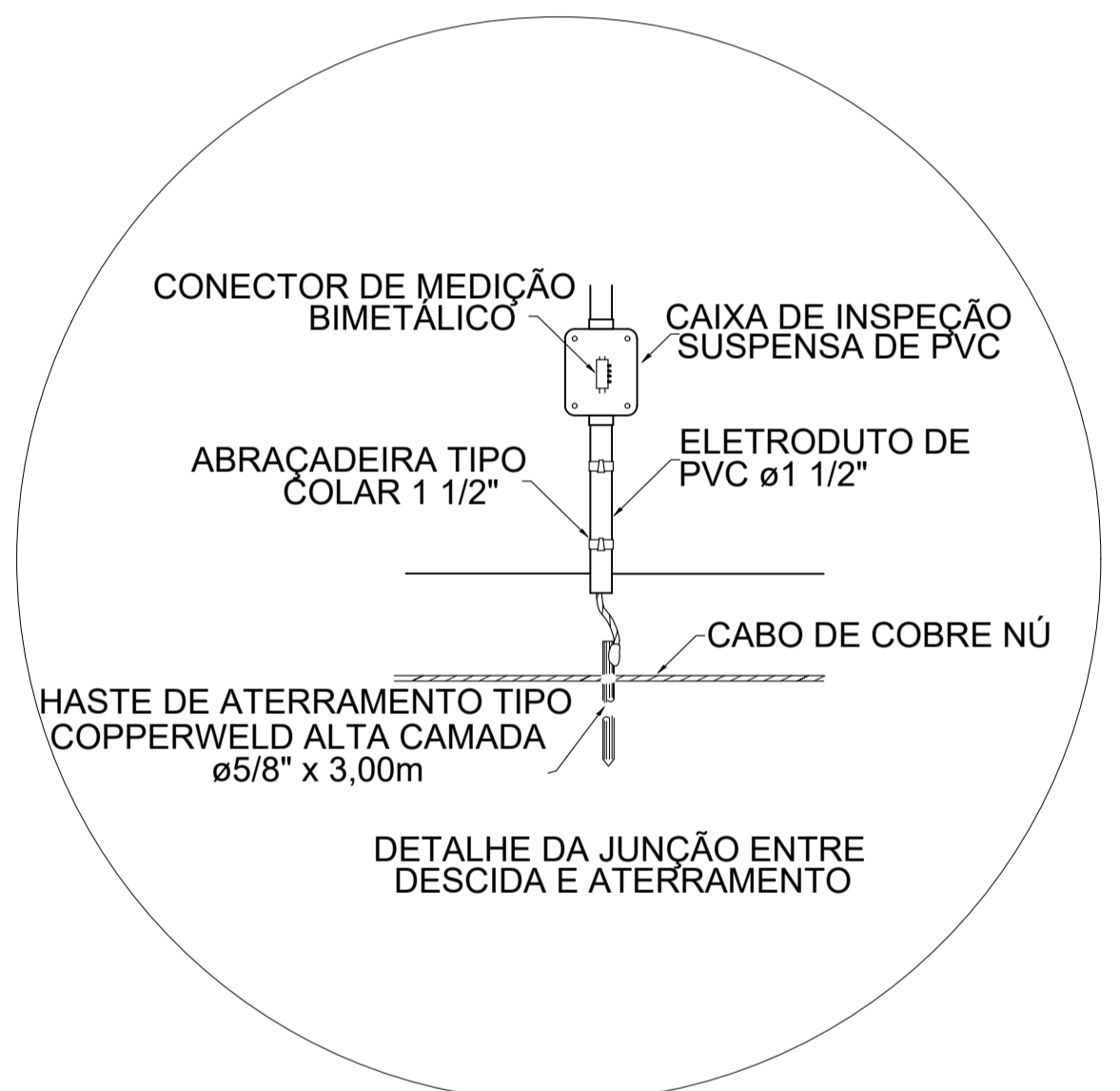


LEGENDA

	HASTE COPPERWELD 5/8" 3,0m
	TERMINAL AÉREO GALVANIZADO DE 3/8" - 300mm
	CAIXA DE PASSAGEM/INSPEÇÃO DE 30x30x40cm COM HASTE 5/8" DE 3M
	CABO DE COBRE NÚ DE 35mm²
	CABO DE COBRE NÚ DE 50mm²
	PRESILHA DE LATÃO PARA FIXAÇÃO DE CABO DE COBRE NÚ 35mm²

- 1 - A CONEXÃO ENTRE OS CABOS DE DESCIDAS E AS HASTES DE ATERRAMENTO, DEVERÃO SER FEITAS ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA;
- 2 - PONTO DE INTERLIGAÇÃO DA MALHA DE COBERTURA;
- 3 - MALHA DE COBRE NÚ 35mm², INTERLIGANDO AS DUAS EXTREMIDADES DA COBERTURA, EM ISOLADORES SIMPLES FIXADOS NA PAREDE.

- OBSERVAÇÕES**
- 1 - AS BITOLAS DIMENSIONADAS DETERMINAM OS VALORES MÍNIMOS NECESSÁRIOS PARA O CORRETO FUNCIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES, NÃO SENDO PERMITIDO A INSTALAÇÃO DE PRODUTOS DE BITOLAS INFERIORES;
 - 2 - TODA FERRAGEM UTILIZADA NO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS DEVERÁ SER GALVANIZADO À FOGO;
 - 3 - AS ESTRUTURAS METÁLICAS PRESENTES NO TELHADO DEVERÃO SER ATERRADAS.



REV.	DESCRIÇÃO	DATA	APROV.



PROJETO SPDA
FASE: PROJETO BÁSICO

TÍTULO	PROJETO DE REFORMA ESCOLA DE GOVERNO
PROPRIETÁRIO	GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
CPF / CNPJ	
LÍDIA	RUA C. BLOCO II, CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO, CUIABÁ - MT
INSCR. CADASTRAL	
AUTOR DO PROJETO	

ASSUNTO	ESCALA	S/ ESC	FOLHA
DETALHES TÉCNICOS CONSTRUTIVOS	DATA	MARÇO/2022	05/05
	DESENHO	JOÃO WALLAS	

ÁREAS	ESTATÍSTICAS			
	Tx. Ocupação	Tx. Permeab.	Coef. Aprov.	Nº de Pisos