


1 PLANTA DE COBERTA

SÍMBOLOGIA	
	FIXAÇÃO DA CAPTAÇÃO
	HASTE DE ATERRAMENTO DE CORRE 2,40m x 3/8" COM CONEXÃO POR SOLDA EXOTÉRMICA
	PONTO DE CONEXÃO POR SOLDA EXOTÉRMICA OU CONECTOR DE PRESSÃO COMPATÍVEL COM SEÇÃO DO CONDUTOR
	TERMINAL AÉREO DE ALUMÍNIO #7/8"x1/8"x300mm S/ BANDEIRINHA
	HASTE DE COBRE COM CAIXA DE INSPEÇÃO CIRC Ø300mm
	BARRA CHATA #7/8"x1/8"x6m, CONFORME O PROJETO
	ACO COBREADO NO 50 mm² CONFORME O PROJETO
	CONDUTOR DE DESCIDA EM BARRA CHATA #7/8"x1/8"x6m
	CAIXA DE IGUALIZAÇÃO DE ATERRAMENTO
	NÍVEL DE COBERTA
	CAPTOR FRANKLIN (H=3M), CONFORME PROJETO
	CONDUTOR DE ALUMÍNIO QUE DESCE PARA OUTRO NÍVEL DE COBERTA

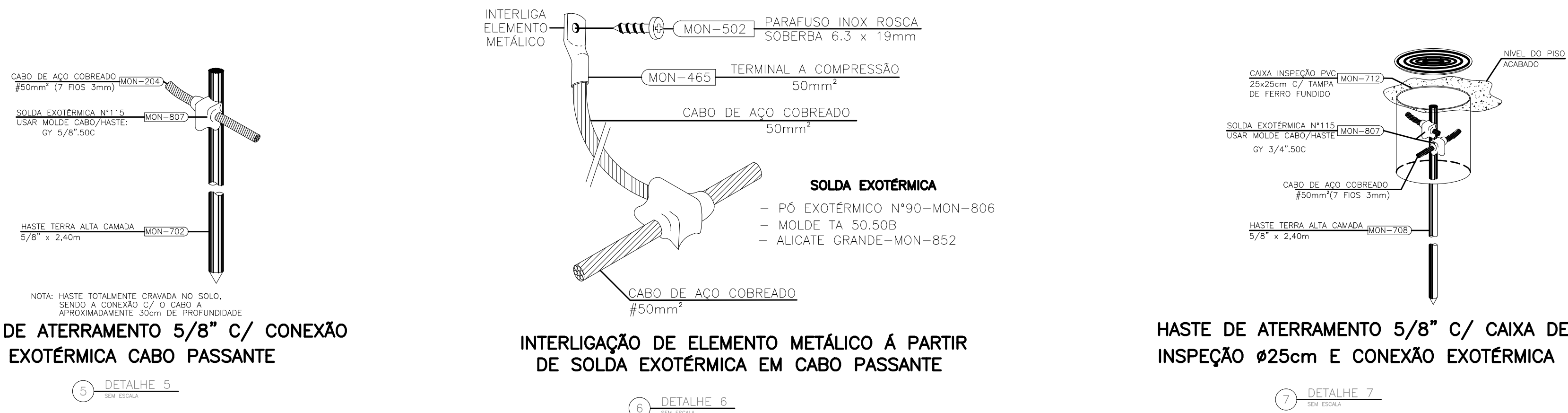
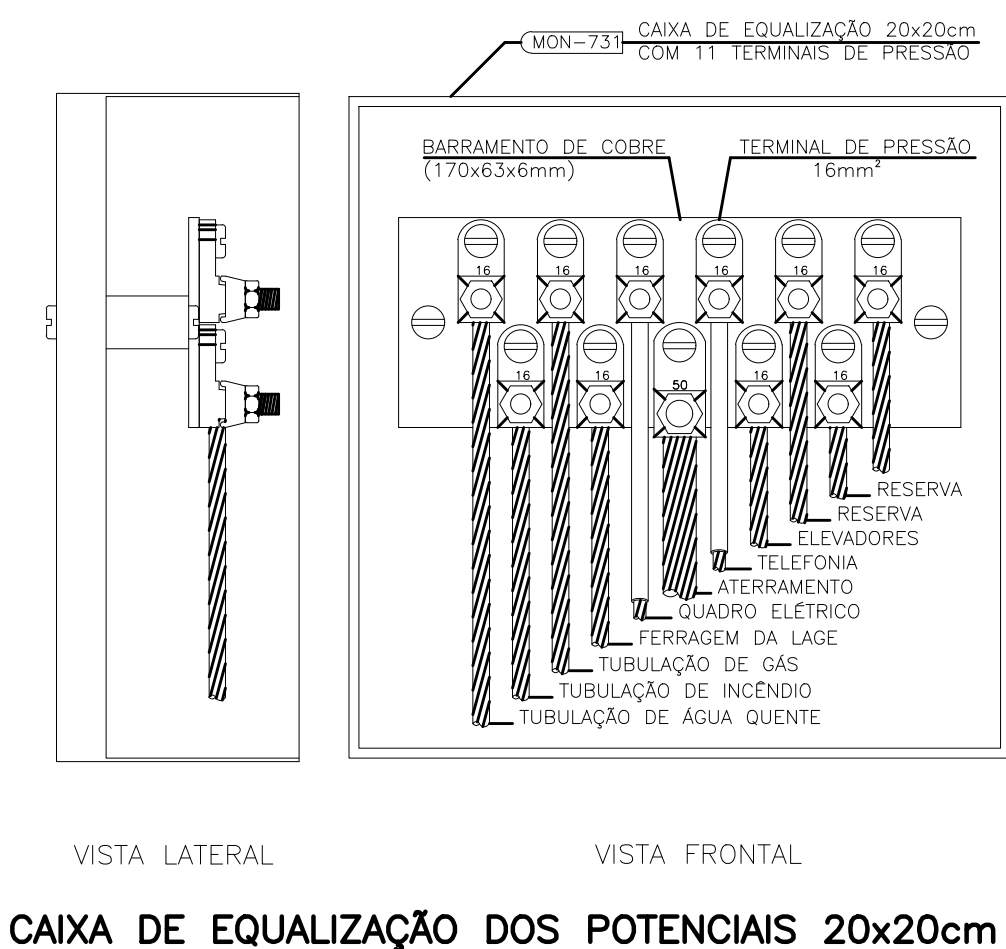
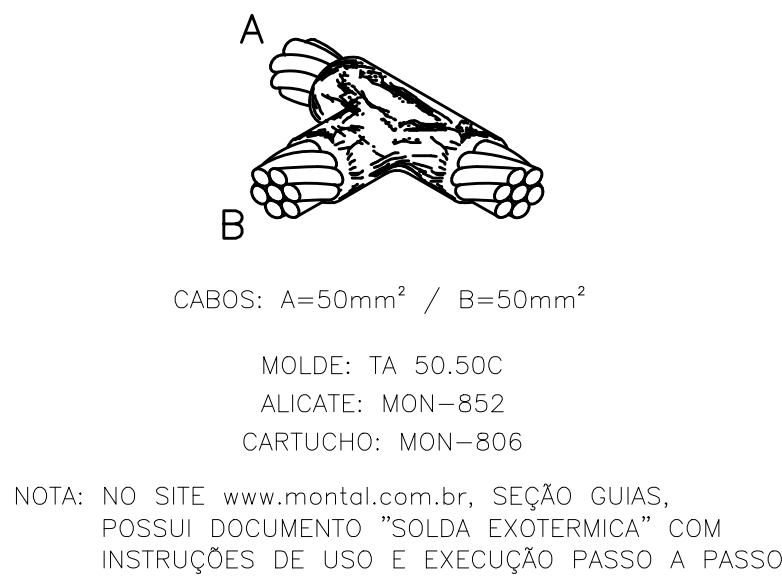
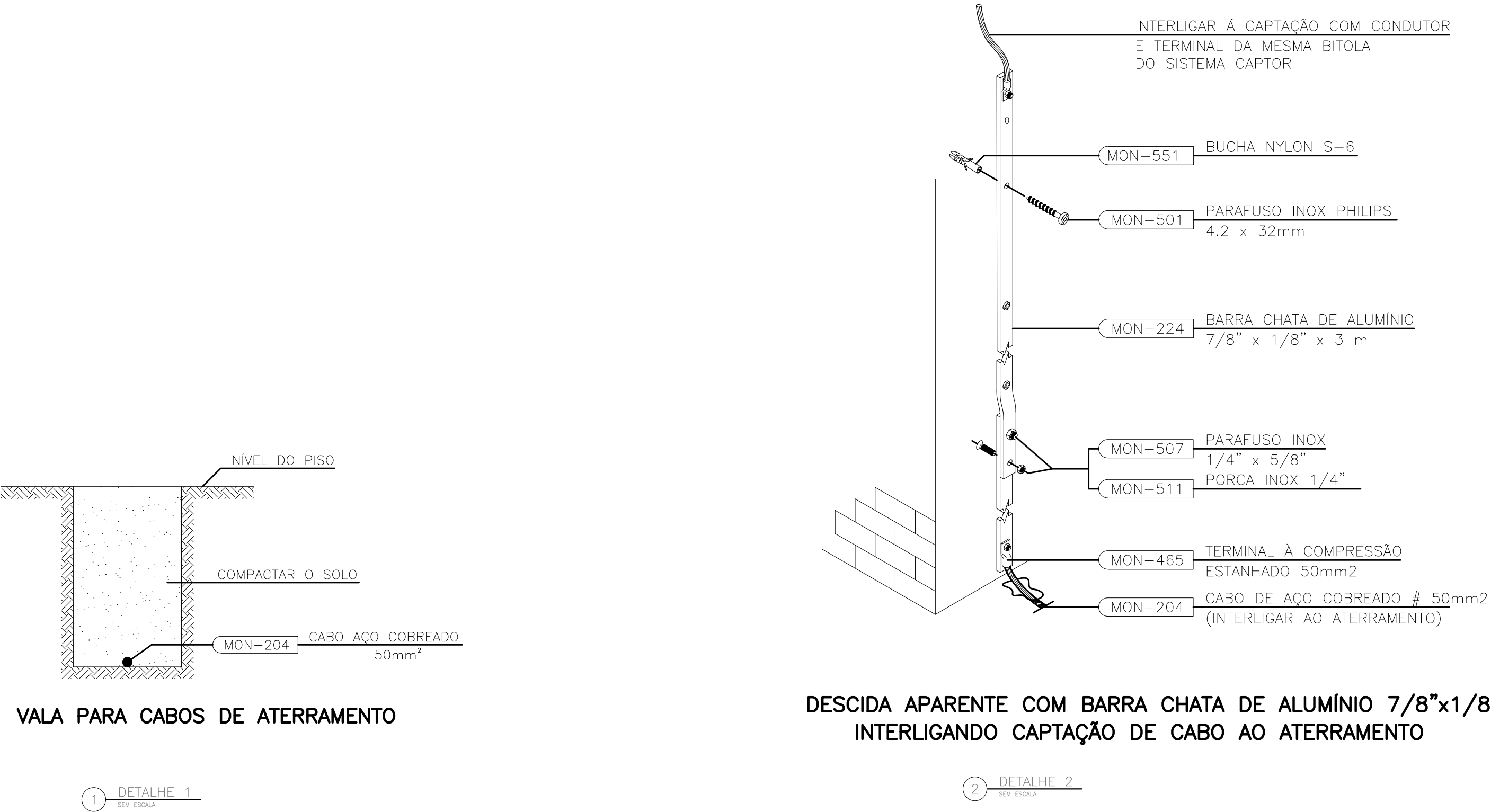
NOTAS ESPECÍFICAS - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - G. FARADAY - RISCO 2	
1.	DIMENSÕES EM METROS EXCETO ONDE INDICADO
2.	OS CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÃO ESTAR ENTERRADOS A 0,50 m
3.	OS FIXADORES DAS BARRAS DE CAPTAÇÃO DEVERÃO SER FIXADOS A CADA 1 m
4.	O SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO SERÁ EXEC. COM BARRA CHATA DE 7/8"x1/8" FIXADO BUCHA S6 E PARAFUSO
5.	O SUBSISTEMA DE DESCIDAS SERÁ EXEC. BARRA CHATA DE 7/8"x1/8" BUCHA S6 E PARAFUSO
6.	O SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO EXECUTADO O CABO DE AÇO COBREADO Nº 50mm² HASTES COPPERWELD 50x2,40m E SOLDA EXOTÉRMICA PARA QUE A RESISTÊNCIA DA MALHA DE ATERRAMENTO, SEJA A MÍNIMA POSSÍVEL
7.	DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS A CADA 5 METROS
8.	ESSAS TERMINAIS TÊM A FUNÇÃO DE MINIMIZAR A PROB. DA MALHA CAPTURA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE IMPACTO
9.	O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARARIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICÁCIA DO SPDA
10.	TODAS AS CONEXÕES DA MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA
11.	NÃO É FUNÇÃO DO SPDA, A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS, PARA TAL, SERÁ INSTALADO NOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS - DPS
12.	OS MATERIAIS ESPECIFICADOS SÃO DE FABRICAÇÃO DA MONTAL IND E COM LOTA E TERMOTÉCNICA LOTA
13.	ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA PROJETISTA
14.	TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTA DO PRÉDIO (ANTENAS E ETC) DEVERÁ SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA IGUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA
15.	NAS DESCIDAS DAS BARRAS CHATA DE 7/8"x1/8" DEVERÁ EXISTIR UMA CONEXÃO DESMONTÁVEL PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTÓRIAS
16.	PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO, DEVERÁ EXISTIR UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARARIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICÁCIA DO SPDA
17.	A PLANTA DO PROJETO EXECUTIVO DEVERÁ SER VISTA AJUSTA COM A PLANTA DE DETALHES
18.	O ELETRODO DE ATERRAMENTO NÃO NATURAL DEVE SER CONECTADO A CAIXA DE IGUALIZAÇÃO DE POTENCIAL
19.	TUBULAÇÕES DE GAS DEVERÃO DISTAR EM NO MÍNIMO 2m DAS DESCIDAS, NA IMPOSSIBILIDADE DA MANUTENÇÃO DESTA DISTÂNCIA, DEVERÃO SER INTERLIGADAS A CADA 20m DE SUA ALTURA POR MEIO DE UMA LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL
20.	OS ELETRODOS DE ATERRAMENTO, PARA SPDA NÃO NATURAIS, FORMADOS DE CONDUTORES EM ANEL DEVERÃO SER INSTALADOS EXTERNOS AO VOLUME A PROTEGER, A UMA DISTÂNCIA DA ORDEM DE 1m DAS FUNDAÇÕES DA ESTRUTURA, SE A UMA PROFUNDIDADE DE 0,50m
21.	SE O ESPACAMENTO ENTRE OS CONDUTORES DE DESCIDA E AS INSTALAÇÕES METÁLICAS DO VOLUME A PROTEGER, PARA SPDA NÃO NATURAL, FOR INTERIOR A 0,50m, ESTAS DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO SUBSISTEMA DE DESCIDA POR CABO DE COBRE Nº 50mm², NO MÍNIMO EM DOIS PONTOS
22.	QUAISQUER ELEMENTOS CONDUTORES EXPOSTOS, ISTO É, QUE DO PONTO DE VISTA FÍSICO POSSAM SER ATINGIDOS PELOS RAIOS, DEVEM SER CONSIDERADOS COMO PARTE DO SPDA
23.	ELEMENTOS CONDUTORES EXPOSTOS QUE NÃO POSSAM SUPOSTAR A PROTEÇÃO DO SPDA, DEVEM SER COLOCADOS DENTRO DA MALHA DE ATERRAMENTO
24.	NO TORÇO DAS ESTRUTURAS INSTALAR UM CAPTOR EM FORMA DE ANEL COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8"x1/8" DIAM. 10mm, COM 10mm DE DISTÂNCIA ENTRE OS CAPTORES, ESTE CAPTOR NÃO DEVE ESTAR A MAIS DE 50cm DA PAREDE DO PERÍMETRO SUPERIOR DA EDIFICAÇÃO
25.	CONTATORES ELÉTRICOS ENTRE AS DIVERSAS PARTES DEVE SER DESEJ. DE MODO QUE ASSEGURE DURABILIDADE
26.	OS ELEMENTOS NÃO METÁLICOS ACIMA DO ELEMENTO METÁLICO PODEM SER EXCLUÍDOS DO VOLUME A PROTEGER (EM CASO DE FIRMAMENTO) O IMPACTO DO RAIOS CORRE HABITUALMENTE SOBRE OS ELEMENTOS METÁLICOS DE FIXAÇÃO
27.	O MESH DE MALHA SERÁ NO MÁXIMO 10m x 20m, QUANDO POSSÍVEL, PARA EDIFICAÇÕES - NÍVEL 2
28.	SERÃO INSTALADOS CAPTORES FRANKLIN, COM A FUNÇÃO DE PROTEÇÃO DAS ANTENAS E EQUIPAMENTOS EXPOSTOS NAS COBERTAS OU TELHADOS, DEVIDO SUA ALTURA ESTAR POUCO DO NÍVEL DA COBERTA
29.	TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS NESSE PONTO DE CRUZAMENTO
30.	ONDE O CONDUTOR DE DESCIDA PARA A MENOS DE 0,50m DAS JANELAS, DEVERÃO SER INTERLIGADOS NO SPDA

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE SPDA	
Plano a ser protegido : PRÉDIO DE MEDICINA CAA / UFPE	
DADOS DO PROJETO :	
Ocupação : Edifício Escolar / Universidade (Grande Aflição de Público)	
Topografia : Planície	
Altura x Largura x Comprimento 72,00m x 35,25m x 17,35m	
Tipo de Risco : II	
RESULTADOS :	
Material a ser utilizado nas descidas: Barra Chata de Alumínio 7/8"x1/8"mm x 6m	
Espaçamento médio entre descidas : 10m (Quando possível)	
Número mínimo de descidas : 10 (Perímetro de 214,5m) espaçamento=22 descidas)	
Barra para captação: 7/8"x1/8"mm x 6m	
Eletrodo de aterramento : 50" x 2,40m	
Profundidade mínima dos eletrodos de aterramento : 0,5m	
Espaçamento vertical máximo de 10 m	
Elementos de fixação no máximo a cada 1 metro, (Se em parede ou platinbada com bucha S6 com parafuso de Inox, conforme projeto)	
Condutores Horizontais intervalos de 60cm de distância um do outro	
Massa exposta a menos de 50 cm das descidas devem ser interligadas ao SPDA	
Captores tipo Terminal aéreo instalado em Intervalo máximo de 5m de distância um do outro	
CÁLCULO PELO MÉTODO GAUCLA DE FARADAY :	
Orientação :	Comprimento
Malha (x x y) :	10m
Cabo da malha de Aterramento :	50 mm² Aço Cobreado
NOTA IMPORTANTE	
NÃO PERFURAR A COBERTURA EM HIPÓTESE ALGUMA	
NÃO ALTERAR O PROJETO E SUA ESPECIFICAÇÃO	
OS APARELHOS DE MEDIÇÃO DEVEM ESTAR COM LAUDO DE AFERAÇÃO FEITO POR EMPRESAS CREDENCIADAS CÓPIAS ORIGINAL OU AUTENTICADAS	
DEVERÁ SER ELABORADO O LAUDO TÉCNICO ASSINADO PELO ENGENHEIRO ELETRICISTA RESPONSÁVEL COM O RECONHECIMENTO DA GUIA DE REG. JUNTO AO CREA.	

REV.	DATA	OBSERVAÇÕES	DESENHO	REVISÃO	APPROVAÇÃO	AUTORIZAÇÃO		
		UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO				CENTRO ACADÊMICO DO SERTÃO		
		SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS						
		DIRETORIA DE PLANOS E PROJETOS						
projeto:		CONSTRUÇÃO DO CENTRO ACADÊMICO DO SERTÃO - ETAPA 02				Área Nome		
plano de execução:		PLANTA BAIXA DE COBERTA				S.P.D.A.		
quarto de área:						PROJETO EXECUTIVO		
						01 / 02		
						escala:		
						1/100		
						data:		
						MAIO/2025		
responsáveis técnicos:								
UFFPE: EDVAR CORDERO		ENG. ELE. - CREA 38.9410 PE		responsável	ISABEL PINTO		DIRETORA	
					CARLOS FALCÃO			SUPERINTENDENTE
					ALFREDO GOMES			
							REITOR	

- NOTAS ESPECÍFICAS - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - G. FARADAY - RISCO 2
- 1- DIMENSÕES EM METROS EXCETO ONDE INDICADO.
 - 2- OS CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÃO ESTÁ ENTERRADOS A 0,50 m
 - 3- OS FIXADORES DAS BARRAS DE CAPTAÇÃO DEVERÃO SER FIXADOS A CADA 1 m
 - 4- O SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO SERÁ EXEC. COM BARRA CHATA DE 7/8"X1/8" FIXADO BUCHA S6 E PARAFUSO
 - 5- O SUBSISTEMA DE DESCIDAS SERÃO EXEC. BARRA CHATA DE 7/8"X1/8" BUCHA S6 E PARAFUSO
 - 6- O SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO EXECUTADA C/ CABO DE AÇO COBREADO Nº 50mm². HASTES CORNERWELD 5/8"X4,0m E SOLDA EXOTÉRMICA PARA QUE A RESISTÊNCIA DA MALHA DE ATERRAMENTO, SEJA A MÁXIMA POSSÍVEL.
 - 7- DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMÍNAS AÉREOS COLOCADOS A CADA 5 METROS. ESSAS TERMÍNAS TÊM A FUNÇÃO DE DIMINUIR A PRESS. DA MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE IMPACTO.
 - 8- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARARIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
 - 9- TODAS AS CONEXÕES DA MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
 - 10- NÃO FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRONICOS PARA TAL, SEJA INSTALADO NOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS - DPS.
 - 11- OS MATERIAIS ESPECIFICADOS SÃO DE FABRICAÇÃO DA MONTA. NO. E COM LIT. E TEMPERATURA LITDA
 - 12- ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA PROJETISTA.
 - 13- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTA DO PRÉDIO (ANTENAS E ETC.) DEVERÁ SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, PARA EQUILIBRAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
 - 14- NAS DESCIDAS DAS BARRAS CHATA DE 7/8"X1/8", DEVERÁ EXISTIR UMA CONEXÃO DESMONTÁVEL PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS.
 - 15- PARA CADA DESCIDA DEVERÁ SER INSTALADA UMA HASTE DE ATERRAMENTO DO CORNERWELD Nº 5/8" X 4,0m (ALTA CANADA), E INTERLIGADAS A 50cm ABAIXO DO SOLO COM CABO DE Nº 50mm² ATRAVÉS DE S. EXOTÉRMICAS.
 - 16- A PLANTA DO PROJETO EXECUTIVO, DEVERÁ SER VISTA JUNTA COM A PLANTA DE DETALHES.
 - 17- O ELETRODO DE ATERRAMENTO NÃO NATURAL, DEVE SER CONECTADO A CAIXA DE EQUILIBRAÇÃO DE POTENCIAL ATRAVÉS DE CABO Nº DE 50mm². TODAS AS DEMAIS MALHAS DE ATERRAMENTO TAMBÉM DEVEM SER CONECTADAS A CAIXA DE EQUILIBRAÇÃO DE POTENCIAL. CASO EXISTAM PRESSOS AÉREOS, DEVE-SE INSTALAR UMA CAIXA DE EQUILIBRAÇÃO EM CADA UM, INTERLIGANDO-AS A CAIXA DE EQUILIBRAÇÃO PRINCIPAL.
 - 18- PARA A LIGAÇÃO DE METAS DIFERENTES (ALUMÍNIO E COBRE) DEVERÁ SER UTILIZAR CONECTORES BIMETÁLICOS.
 - 19- TUBULAÇÕES DE GAS DEVERÃO DISTAR EM NO MÍNIMO 2m DAS DESCIDAS, NA IMPOSSIBILIDADE DA MANUTENÇÃO DESSE DISTANCIAMENTO, ESSAS TUBULAÇÕES DEVERÃO ESTAR INTERLIGADAS A CADA 20m DE SUA ALTURA POR MEIO DE UMA LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL.
 - 20- OS ELETRODOS DE ATERRAMENTO, PARA SPDA NÃO NATURAIS, FORMADOS DE CONDUTORES EM ANEL DEVEM SER INSTALADOS EXTERNOS AO VOLUME A PROTEGER, A UMA DISTÂNCIA DA ORDEM DE 1m DAS FUNDAÇÕES DA ESTRUTURA, E A UMA PROFUNDIDADE DE 0,50m.
 - 21- SE O ESPAÇAMENTO ENTRE OS CONDUTORES DE DESCIDA E AS INSTALAÇÕES METÁLICAS DO VOLUME A PROTEGER, PARA SPDA NÃO NATURAL, FOR INFERIOR A 0,50m, ESTAS DEVEM SER INTERLIGADAS AO SUBSISTEMA DE DESCIDA, POR CABO DE COBRE Nº DE 50mm², NO MÍNIMO EM DOIS PONTOS.
 - 22- QUALQUER ELEMENTO CONDUTORES EXPOSTOS, ISTO É, QUE DO PONTO DE VISTA FÍSICO POSSAM SER ATINGIDOS PELOS RAIOS, DEVEM SER CONSIDERADOS COMO PARTE DO SPDA.
 - 23- ELEMENTOS CONDUTORES EXPOSTOS QUE NÃO POSSAM SUPOORTAR O IMPACTO DIRETO DO RAO DEVEM SER COLOCADOS DENTRO DA ZONA DE PROTEÇÃO DE CAPTORES ESPECÍFICOS, INTEGRADOS AO SPDA.
 - 24- NO TIPO DAS ESTRUTURAS INSTALADAS UM CAPTOR EM FORMA DE ANEL, COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8"X1/8" DISPOSTO AO LONGO DE TODO O PERÍMETRO. ESTE CAPTOR NÃO DEVE ESTAR A MAIS DE 0,50m DA BORDA DO PERÍMETRO SUPERIOR DA EDIFICAÇÃO.
 - 25- A CONTINUIDADE ELÉTRICA ENTRE AS DIVERSAS PARTES DEVE SER EXEC. DE MODO QUE ASSEGURE DURABILIDADE.
 - 26- OS ELEMENTOS NÃO METÁLICOS ACIMA OU SOBRE O ELEMENTO METÁLICO PODER SER EXCLUIDOS DO VOLUME A PROTEGER (EM TELHAS DE FIBROCEMENTO, O IMPACTO DO RAO OCORRE HABITUALMENTE SOBRE OS ELEMENTOS METÁLICOS DE FIXAÇÃO).
 - 27- O MESH DE MALHA SERÁ NO MÁXIMO 10m x 20m, QUANDO POSSÍVEL, PARA EDIFICAÇÕES - NÍVEL 2.
 - 28- SEJÃO INSTALADOS CAPTORES FRANCU, COM A FUNÇÃO DE PROTEÇÃO DAS ANTENAS E EQUIPAMENTOS EXPOSTOS NAS COBERTAS OU TELHAZOS, DEVIDO SUA ALTA ESTAR POLCO DO NÍVEL DA COBERTA.
 - 29- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
 - 30- ONDE O CONDUTOR DE DESCIDA PARA A MENOS DE 0,50m DAS JANELAS, DEVERÃO SER INTERLIGADOS NO SPDA.

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE SPDA	
Plano a ser protegido - PRÉDIO DE MEDICINA CAA / UFPE	
DADOS DO PROJETO :	
Ocupação : Edifício Escolar / Universidade (Grande Afluência de Público)	
Topografia : Planície	
Altura x Largura x Comprimento 72,00m x 35,25m x17,35m	
Tipo de Risco: II	
RESULTADOS :	
Material a ser utilizado nas descidas: Barra Chata de Alumínio 7/8"x1/8"mm x 6m	
Espaçamento médio entre descidas: 10m (Quando possível)	
Número mínimo de descidas: 10 (Perímetro de 214,5m10m espaçamento=22 descidas)	
Barra para captação: 7/8"x1/8"mm x 6m	
Eletrodo de aterramento: 5/8" x 2,40m	
Profundidade mínima dos eletrodos de aterramento: 0,5m	
Espaçamento vertical máximo de 10 m	
Elementos de fixação no máximo a cada 1 metro, (Se em parede ou platinbada com bucha S6 com parafuso de Inox, conforme projeto)	
Condutores Horizontais intervalos de 60cm de distância um do outro	
Massa exposta a menos de 50 cm das descidas devem ser interligadas ao SPDA	
Captores tipo Terminal aéreo instalado em intervalo máximo de 5m de distância um do outro	
CÁLCULO PELO MÉTODO GAUCLA DE FARADAY :	
Orientação :	Largura
Malha (X x Y) :	Comprimento
Cabo da malha de Aterramento :	50 mm2 Aço Cobreado
NOTA IMPORTANTE	
_NÃO PERFURAR A COBERTURA EM HIPÓTESE ALGUMA	
_NÃO ALTERAR O PROJETO E SUA ESPECIFICAÇÃO	
_OS APARELHOS DE MEDIÇÃO DEVEM ESTAR COM LAUDO DE AFERIÇÃO FEITO POR EMPRESAS CREDENCIADAS CÓPIAS ORIGINAL OU AUTENTICADAS	
_DEVERÁ SER ELABORADO O LAUDO TÉCNICO ASSINADO PELO ENGENHEIRO ELETRICISTA RESPONSÁVEL COM O RECOMENDADA GUIA DE ART JUNTO AO CREA.	





Emitido em 09/09/2025

PROJETO Nº 324/2025 - DPP (11.02.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 09/09/2025 14:22)

MARIA ISABEL PINTO DE OLIVEIRA

DIRETOR

DPP (11.02.04)

Matrícula: ###330#6

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **324**, ano: **2025**, tipo:
PROJETO, data de emissão: **09/09/2025** e o código de verificação: **2c5d20b5c8**