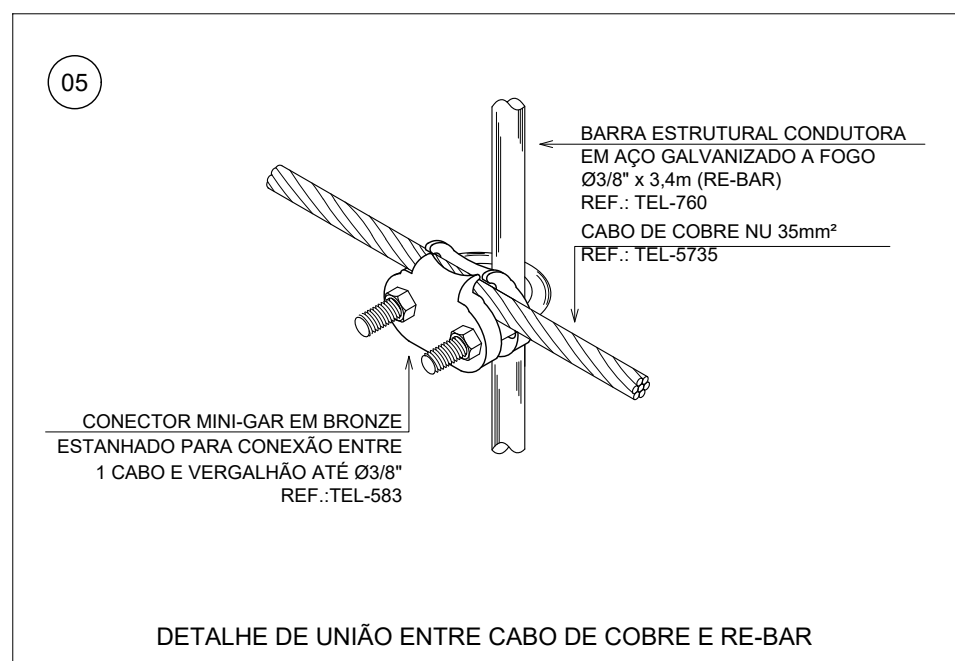
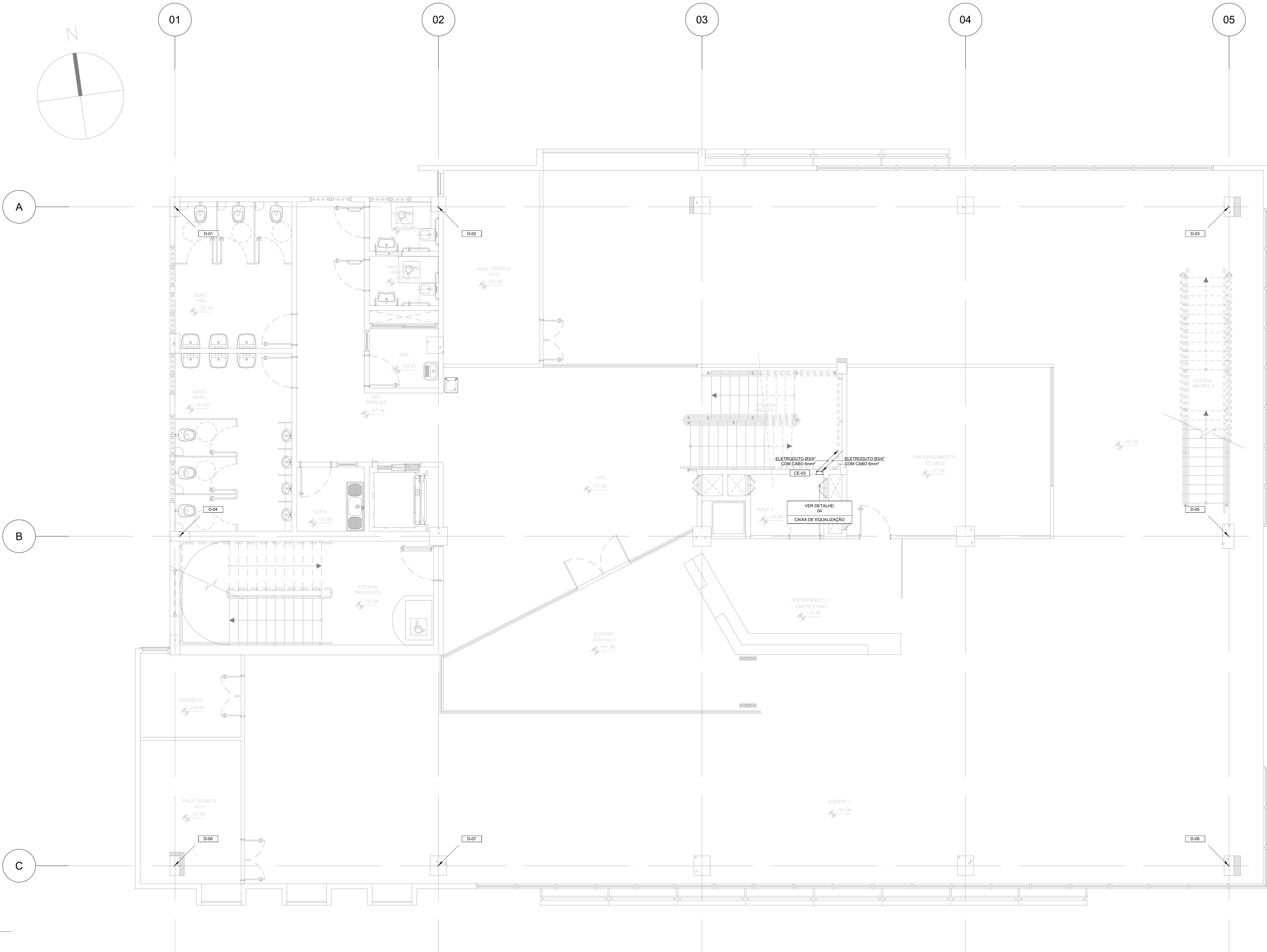


# NOTAS DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- 01 - TODA A QUALQUER MODIFICAÇÃO NECESSÁRIA NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVERÁ SER AUTORIZADA PREVIAMENTE PELO PROJETISTA, CASO HÁ APROVAÇÃO DO MESMO, E DE RESPONSABILIDADE DA INSTALADORA A APRESENTAÇÃO DE UM PROJETO COM AS ATUALIZAÇÕES E/OU ALTERAÇÕES.
- 02 - A INSTALAÇÃO DE TODO O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) DEBERÁ AO CONSTRUTOR, SEM CONDIÇÃO DE TESTES FINAIS E COMISSÃO/COMISSÃO.
- 03 - A MALHA DE ATERRAMENTO PRINCIPAL DO SISTEMA DE SPDA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CABO DE COBRE N° 10, BOLA MINIMA DE 100mm DIAMETRO E 1000000MM DE COMPRIMENTO.
- 04 - O SISTEMA DE CAPTURA DO SPDA SERÁ EXECUTADO COM CABO DE COBRE N° 10, BOLA MINIMA DE 100mm DIAMETRO.
- 05 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTURA (MALHA CAPTORA), PARA EQUILIBRAÇÃO DE TENSÃO E ELIMINAÇÃO DE RISCOS DE DESCARGAS ELÉTRICAS.
- 06 - EM LOCOS COM CIRCULAÇÃO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCARGA DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO COM DIÂMETRO MÍNIMO DE 1", CASO ESTES SEJAM DE FORMA APARENTE.
- 07 - DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CADA DE ESPÉCIME TIPO SIRSUNFA, REF: TEL-541 PAB - TERMOQUÍMICA OU EQUIVALENTE COM CONDIÇÃO DE CONFORMIDADE COM O N° 1000000MM DE COMPRIMENTO, PARA AVALIAÇÃO TÉCNICA, PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE A DESCIDA E A ATERRAMENTO EM FIBRAS VITRÍFICAS.
- 08 - NÃO É PERMITIDO, DEVERÁ SER EXECUTADA UMA EQUIVALÊNCIA DE POTENCIAIS DOS SISTEMAS ELÉTRICO, TELEFÔNICO E DE ATERRAMENTO, PARA VERIFICAÇÃO DE TENSÃO, PARA AVALIAÇÃO E GARANTIA E ATERRAMENTO, PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE A DESCIDA E A ATERRAMENTO EM FIBRAS VITRÍFICAS.
- 09 - TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE ORIZAMENTAM COM O N° 1000000MM DE DIÂMETRO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESTE SISTEMA DE ATERRAMENTO.
- 10 - TODAS AS CONDIÇÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA ELETROLÍTICA, EXCETO NAS CAIXAS DE INSPEÇÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, PODENDO SER UTILIZADOS CONECTORES DE PRESSÃO E COMPRESSÃO.
- 11 - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAÇÃO DE TENSÃO, PARA AVALIAÇÃO E GARANTIA E ATERRAMENTO, PARA CADA DESCIDA.
- 12 - NÃO É PERMITIDO APROVAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS (PROTETORES DE LINHA).
- 13 - TODOS AS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NESTES PROJETO E DETALHADOS SÃO FABRICADOS NA TERMOQUÍMICA N° 10 E TOTAL TAIL, PODENDO SER ADQUIRIDOS MATERIAIS DE OUTROS FABRICANTES, DESDE QUE OS MESMOS POSSUAM AS MESMAS QUALIDADES TÉCNICAS.
- 14 - DEVERÁ SER INSTALADA CADA A EQUIVALÊNCIA EM TODOS OS AMBIENTES QUE CONTEM RISCO.

[illegible]01/06





PLANTA BAIXA  
1º PAVIMENTO  
ESCALA: 1/50

## LEGENDA DO SPDA

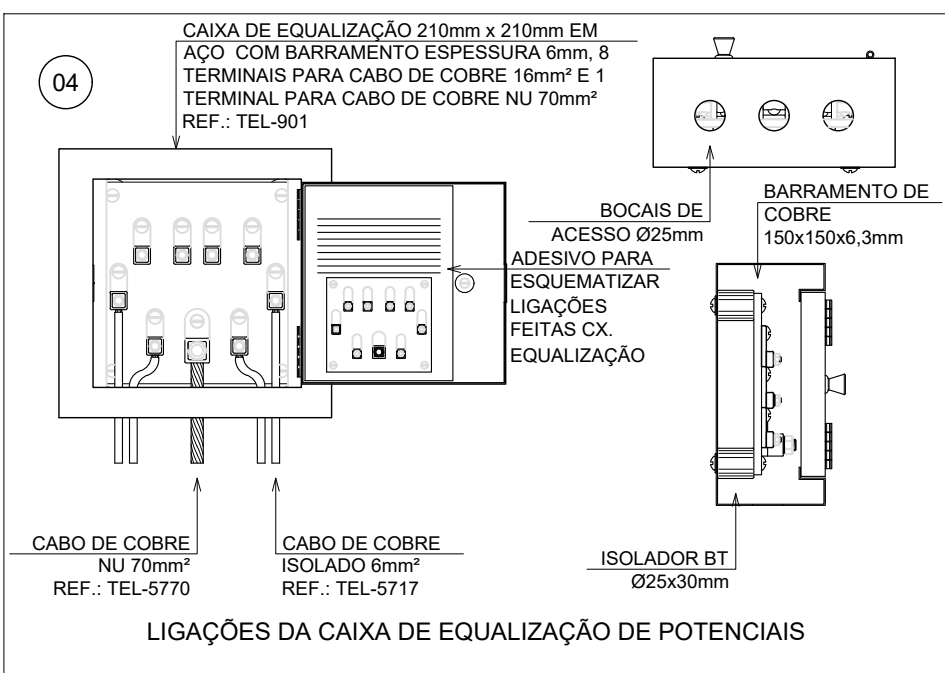
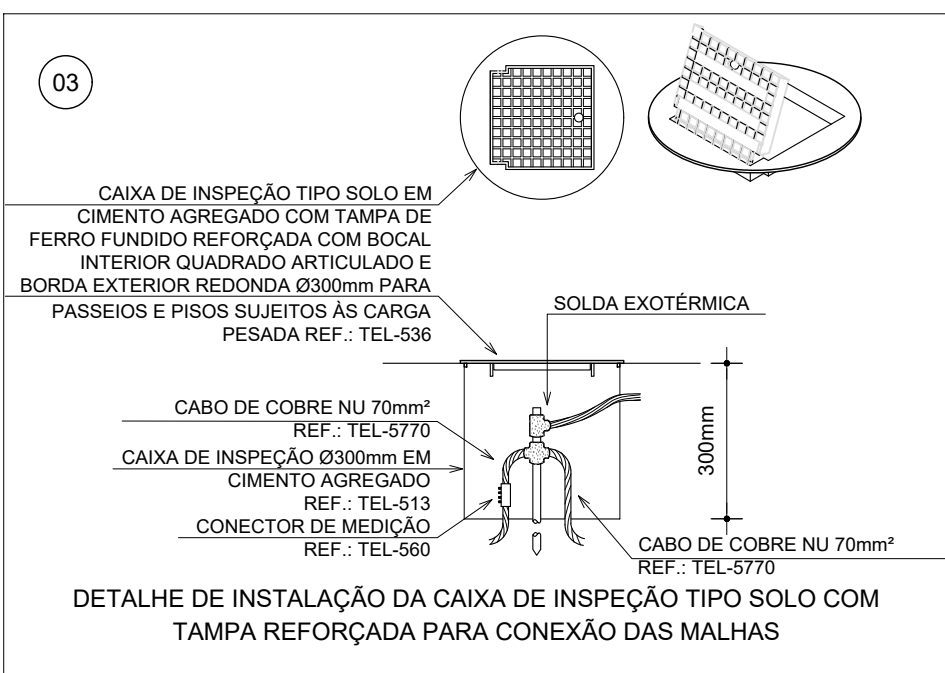
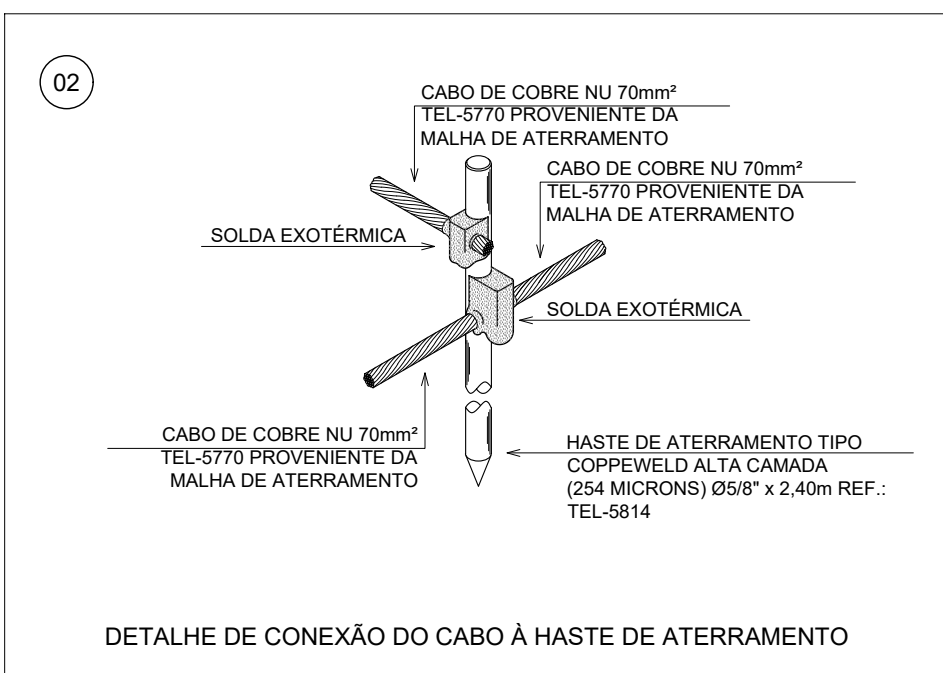
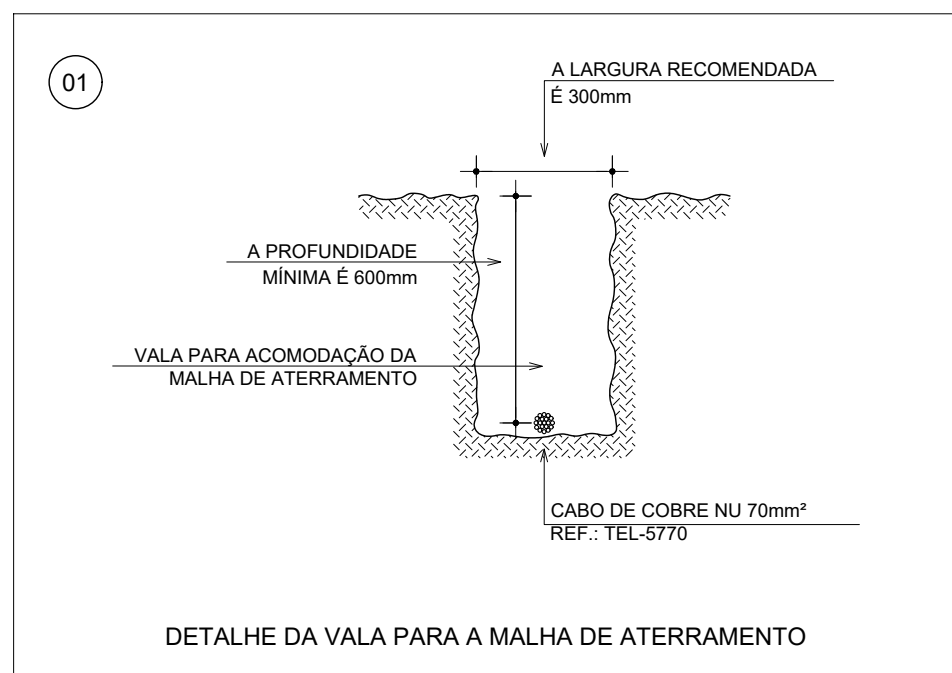
	HASTE DE TERRA CORREDADA Ø50x2,40m, DE ACORDO COM A NBR 13071:1996. REF.: TEL-8814. EM CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM CIMENTO ALGEBRADO COM TAMPA DE FERRO FUNDO. REF.: TEL-513 E TEL-536. FAB.: TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, CONFORME DETALHE ILUSTRATIVO.	
	HASTE DE TERRA CORREDADA Ø50x12,40m, DE ACORDO COM A NBR 13071:1996. REF.: TEL-8814. FAB.: TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
	CABO DE COBRE NU TEMPERA MEIA DURA, INSTALADO E FIXADO NA COBERTURA COM SEÇÃO MÍNIMA DE Ø36mm², DE ACORDO COM A NBR 6524:1998, PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO.	
	CABO DE COBRE NU TEMPERA MEIA DURA, INSTALADO ENTERRADO DIRETAMENTE NO PISO COM SEÇÃO MÍNIMA DE Ø70mm², DE ACORDO COM A NBR 6524:1998, PARA INSTALAÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO.	
	INDICAÇÃO DE CAPTOR DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (PARARÁDAS), TIPO FRANKLIN, Ø4 PONTAS, COM UMA DESCIDA. REF.: TEL-030. FIXADO EM MASTRO Ø7,30m. REF.: TEL-470, COM BASE Ø27,4 PUNOS Ø8mm. REF.: TEL-075 E CONJUNTO DE ESTAIS TIPO RÍGIDO. REF.: TEL-465. FAB.: TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
	CAIXA DE EIGUALIZAÇÃO 210x210x60mm EM AÇO COM BARRAMENTO ESPESURA 6mm, 8 TERMINAIS PARA CABO DE COBRE 16mm² E 1 TERMINAL PARA CABO DE COBRE NU 50mm². REF.: TEL-891, INSTALADA A 0,30m DO PISO ACABADO. FAB.: TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
	CONECTOR SPLIT-BOLT COM RABICHO VERTICAL, PARA TERMINAIS AÉREOS COM BANDEIRA ESTANHADO E PORCA Ø38* PARA CABO COBRE NU 35mm². REF.: TEL-5015. FAB.: TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
	SUPORTE GLUA ISOLADOR REFORÇADO 100mm COM ROLANA EM POLIPROPILENO PARA APARAFUSAR BSH*. REF.: TEL-280. FAB.: TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
	SUPORTE GLUA ISOLADOR REFORÇADO 100mm COM ROLANA EM POLIPROPILENO PARA CABO DE COBRE. REF.: TEL-290. FAB.: TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	
	INDICAÇÃO DE CABO QUE SOBRE, DESCE E PASSA, RESPECTIVAMENTE.	
	FR	INDICAÇÃO DE CAPTOR FRANKLIN.
	CI	INDICAÇÃO CAIXA DE INSPEÇÃO.
	CE	INDICAÇÃO CAIXA DE EIGUALIZAÇÃO.
	D	INDICAÇÃO DE DESCIDA.

## NOTAS DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- 01 - TODA E QUALQUER MODIFICAÇÃO NECESSÁRIA NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVERÁ SER AUTORIZADA PREVIAMENTE PELO PROJETISTA. CASO HAJA APROVAÇÃO DO MESMO, É DE RESPONSABILIDADE DA INSTALADORA A APRESENTAÇÃO DE UM "AS BUILT" COM AS ATUALIZAÇÕES E MODIFICAÇÕES EFETUADAS.
- 02 - A INSTALAÇÃO DE TODO O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) CABERÁ AO CONSTRUTOR, BEM COMO OS TESTES FINAIS E COMISSIONAMENTO.
- 03 - A MALHA DE ATERRAMENTO PRINCIPAL DO SISTEMA DE SPDA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CABO DE COBRE NU, BITOLA MÍNIMA DE Ø70mm², INSTALADA A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 60cm DO PISO ACABADO.
- 04 - O SISTEMA DE CAPTAÇÃO DO SPDA SERÁ EXECUTADO COM CABO DE COBRE NU, BITOLA MÍNIMA DE Ø36mm².
- 05 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉ, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO (MALHA CAPTORA), PARA EIGUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCAMENTO DE QUALQUER POSSÍVEL DESCARGA.
- 06 - EM LOCAIS COM CIRCULAÇÃO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO COM BITOLA MÍNIMA DE 1", CABO ESTEJAM DE FORMA APARENTE.
- 07 - DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SUSPENSÃO, REF.: TEL-541. FAB.: TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, COM CONECTOR DE MEDIÇÃO, REF.: TEL-860. FAB.: TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAIS.
- 08 - NO TERREIO, DEVERÁ SER EXECUTADA UMA EIGUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DOS SISTEMAS ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS, TALS COMO INCÊNDIO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.
- 09 - TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESTE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
- 10 - TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA, EXCETO NAS CAIXAS DE INSPEÇÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, PROCEDER SER UTILIZADOS CONECTORES DE PRESSÃO E COMPRESSÃO.
- 11 - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL, E SEMPRE QUE ATINGIR POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO MESMO.
- 12 - NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS (PROTETORES DE LINHA).
- 13 - TODOS OS MATERIAIS ESPECIFICADOS NESTE PROJETO E DETALHADOS SÃO DE FABRICAÇÃO DA TERMOTECNICA IND. E COM. LTDA, PODENDO SER ADQUIRIDOS MATERIAIS DE OUTROS FABRICANTES, DESDE QUE OS MESMOS POSSUAM AS MESMAS QUALIDADES TÉCNICAS.
- 14 - DEVERÁ SER INSTALADA CAIXA DE EIGUALIZAÇÃO EM TODOS OS AMBIENTES QUE CONTEM RACK.

## NOTAS DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (DESCIDAS PILARES)

- 01 - PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL, DEVERÁ SER INICIADO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DA PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA, A FIM DE CONFERIR A PRESENÇA DOS ELEMENTOS DE DESCIDA NOS PILARES E FUNDOES, O TRANSPASSE DE 20cm E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.
- 02 - A INSTALAÇÃO DOS ELEMENTOS DE DESCIDA E AS LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÃO SER EXECUTADAS DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA, A CAPTAÇÃO E A EIGUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÃO SER EXECUTADAS EM MOMENTO POSTERIOR.
- 03 - EM TODOS OS PILARES DE DESCIDA, DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS GALVANIZADAS A FOGO (ELEMENTOS DE DESCIDA) DENOMINADAS "RE-BAR", REF.: TEL-769. FAB.: TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, TRANSPASSADAS DE 20cm, CONECTADAS COM 3 CLIPS GALVANIZADOS, REF.: TEL-528. FAB.: TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
- 04 - EM CADA PILAR DE DESCIDA DO PRÉDIO, CONFORME INDICADO NO PROJETO, DEVERÁ SER INSTALADA UMA BARRA, SENDO QUE NOS PILARES EXTERNOS DEVERÁ SER LOCALIZADA NA FACE MAIS EXTERNA, PORÉM DENTRO DO ESTRIBO, E NOS PILARES INTERNOS PODERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE FIXADA NOS ESTRIBOS POR ARAME TORÇIDO.
- 05 - NO ENCONTRO DAS FERRAGENS DA LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES, DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO DE BITOLA Ø8 (10mm), TRANSPASSADO EM 20cm NA VERTICAL, E NA HORIZONTAL, EM FÓRMAS DE "L", SENDO INTERLIGADO EM PRIMEIRO LUGAR NA BARRA DO SPDA "RE-BAR" E NAS DEMAIS FERRAGENS DO PILAR, EM POSIÇÕES ALTERNADAS.
- 06 - OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAJES, NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PILARES TERMINAREM, AS "RE-BARS" DEVERÃO SER INTERLIGADAS NA HORIZONTAL AOS PILARES MAIS PRÓXIMOS QUE NÃO SUBIR PARA A CASA DE MÁQUINAS OU CAIXA D'ÁGUA, DE MODO QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES, DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO.
- 07 - NOS LOCAIS ONDE NÃO EXISTE ACESSO AO PÚBLICO (TELHADO DA COBERTURA, LAJE DA CASA DE MÁQUINAS, TAMPA DA CAIXA D'ÁGUA, ETC.), A "RE-BAR" DEVERÁ AFIORAR ACIMA DOS PARAPETOS NO MÍNIMO 30cm, PARA QUE, DURANTE A EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO, ESTAS BARRAS SEJAM INTERLIGADAS NA HORIZONTAL, POR CABO DE COBRE NU Ø36mm², REF.: TEL-873. FAB.: TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, ATRAVÉS DE CONECTORES ADEQUADOS, NOS LOCAIS DE ACESSO DE PESSOAS (PARAPETOS DO TERREÇO) AS "RE-BARS" DEVERÃO SER INTERLIGADAS NA HORIZONTAL PELO LADO EXTERNO DA EDIFICAÇÃO, ANTES DE CHEGAR NO NÍVEL DA SOLERA (PILADEIRA), DE MODO A COBRAR 20cm A 30cm, NA ETAPA DA EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO, AS BARRAS SEJAM INTERLIGADAS NA HORIZONTAL PELO LADO EXTERNO DO GUARDA-CORPO COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO, REF.: TEL-770, E CURVA DE ALUMÍNIO, REF.: TEL-778. FAB.: TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, FIXADAS POR BUCHAS E PARAFUSOS ADEQUADOS.
- 08 - O ATERRAMENTO DESSE SISTEMA CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA "RE-BAR" DENTRO DA FUNDAÇÃO, SENDO QUE, PARA CADA PILAR DE DESCIDA DO PRÉDIO, DEVERÁ SER USADO APENAS UM ELEMENTO DA FUNDAÇÃO (ESTACA OU TUBULÃO), ESTA BARRA SERÁ CONECTADA À MALHA DE ATERRAMENTO DO PRÉDIO.
- 09 - PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ATRAVÉS DE MICROHMETRO, CONFORME ANEXO "C" DA NBR 5419:2005.



COORDENADOR DE CONTRATO - JOSÉ CARLOS DA ROCHA RNP - 050090203-3	
RESPONSÁVEL TÉCNICO - MATTHEW JONOR RNP - 06019710-0	
ENGENHEIRO - IGOR SA RNP - 06103581-2	
ALTERAÇÕES	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	
101	
102	
103	
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	
111	
112	
113	
114	
115	
116	
117	
118	
119	
120	
121	
122	
123	
124	
125	
126	
127	
128	
129	
130	
131	
132	
133	
134	
135	
136	
137	
138	
139	
140	
141	
142	
143	
144	
145	
146	
147	
148	
149	
150	
151	
152	
153	
154	
155	
156	
157	
158	
159	
160	
161	
162	
163	
164	
165	
166	
167	
168	
169	
170	
171	
172	
173	
174	
175	
176	
177	
178	
179	
180	
181	
182	
183	
184	
185	
186	
187	
188	
189	
190	
191	
192	
193	
194	
195	
196	
197	
198	
199	
200	
201	
202	
203	
204	
205	
206	
207	
208	
209	
210	
211	
212	
213	
214	
215	
216	
217	
218	
219	
220	
221	
222	
223	
224	
225	
226	
227	
228	
229	
230	
231	
232	
233	
234	
235	
236	
237	
238	
239	
240	
241	
242	
243	
244	
245	
246	
247	
248	
249	
250	
251	
252	
253	
254	
255	
256	
257	
258	
259	
260	
261	
262	
263	
264	
265	
266	
267	
268	
269	
270	
271	
272	
273	
274	
275	
276	
277	
278	
279	
280	
281	
282	
283	
284	
285	
286	
287	
288	
289	
290	
291	
292	
293	
294	
295	
296	
297	
298	
299	
300	
301	
302	
303	
304	
305	
306	
307	
308	
309	
310	
311	
312	
313	
314	
315	
316	
317	
318	
319	
320	
321	
322	
323	
324	
325	
326	
327	
328	
329	
330	
331	
332	
333	
334	
335	
336	
337	
338	
339	
340	
341	
342	
343	
344	
345	
346	
347	
348	
349	
350	
351	
352	
353	
354	
355	
356	
357	
358	
359	
360	
361	
362	
363	
364	
365	
366	
367	
368	
369	
370	
371	
372	
373	
374	
375	
376	
377	
378	
379	
380	
381	
382	
383	
384	
385	
386	
387	
388	
389	
390	
391	
392	
393	
394	
395	
396	
397	
398	
399	
400	
401	
402	
403	
404	
405	
406	
407	
408	
409	
410	
411	
412	
413	
414	
415	
416	
417	
418	
419	
420	
421	
422	
423	
424	
425	
426	
427	
428	
429	
430	
431	
432	
433	
434	
435	
436	
437	
438	
439	
440	
441	
442	
443	
444	
445	
446	
447	
448	
449	
450	
451	
452	
453	
454	
455	
456	
457	
458	
459	
460	
461	
462	
463	
464	
465	
466	
467	
468	
469	
470	
471	
472	
473	
474	
475	
476	
477	
478	
479	
480	
481	
482	
483	
484	
485	
486	
487	
488	
489	
490	
491	
492	
493	
494	
495	
496	
497	



NOTAS DE SISTEMA DE PROTEÇÃO  
CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- ## NOTAS DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (DESCIDAS PILARES)

02 - PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ATRAVÉS DE MICROHMÍMETRO, CONFORME ANEXO "E" DA NBR 5419:2005.

UNIVERSIDADE	UNIVERSIDADE
CAMPUS DE SÃO LÁZARO	Salvador - BA
NOME DA PRÁTICA	

SPDA		PROJETO EXECUTIVO	
DATA:	ESCALA DO DESENHO:	DESENHO:	COMPROVADOR:

07/2016	1750	FELIPE DUTRA	-
---------	------	--------------	---

03/06





## NOTAS DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

[illegible]

01 - PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL, DEVERÁ SER INICIADO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DA PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA. A FIM DE CONFERIR A PRESENÇA DOS ELEMENTOS DE DESCIDAS NOS PILARES E FUNDAÇÕES, O TRANSPASSE DE 20cm E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES:

Q2 - A INSTALAÇÃO DOS ELEMENTOS DE DESCIDAS E AS LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÃO SER EXECUTADAS DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÃO SER EXECUTADAS EM MOMENTO POSTERIOR;

(3) - EM TODOS OS PILARES DE DESCIDAS, DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS GALVANIZADAS A FOGO (ELEMENTOS DE DESCIDAS) DENOMINADAS "RE BAR", REF.: TEL-760. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, TRANSPASSADAS DE 20cm, CONECTADAS COM 3 C/IPS GALVANIZADOS. REF.: TEL-3238. FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

04 - EM CADA PILAR DE DESCIDA DO PRÉDIO, CONFORME INDICADO NO PROJETO, DEVERÁ SER INSTALADA UMA BARRA, SENDO QUE NOS PILARES EXTERNOS DEVERÁ SER LOCALIZADA NA FACE MAIS EXTERNA, PORÉM DENTRO DO ESTRIBO, E NOS PILARES INTERNOS DEVERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE FIXADA NOS ESTRIBOS POR ARAME TORÇÃO.

06 - NO ENCONTRO DAS FERRAGENS DA LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES, DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO DE BITOLA 3/8" (10mm), TRANSPASSADO EM 20cm NA VERTICAL E NA HORIZONTAL, EM FORMATO DE "I", SENDO INTERLIGADO EM PRIMEIRO LUGAR NA BARRA DO SPDA "RE BAR" E NAS DEMAIS FERRAGENS DO PILAR, EM POSIÇÕES ALTERNADAS;

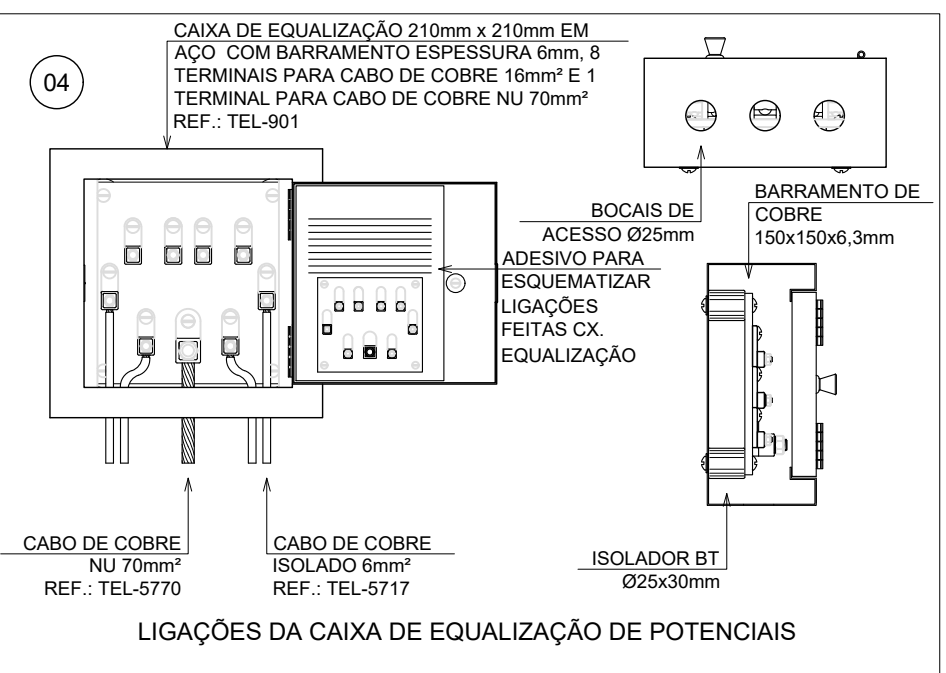
06 - OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAJES. NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PILARES TERMINAREM, AS "RE-BARS" DEVERÃO SER INTERLIGADAS NA HORIZONTAL, AOS PILARES MAIS PRÓXIMOS QUE IRÃO SUBIR PARA A CASA DE MÁQUINAS OU CAIXA D'ÁGUA, DE MODO QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES, DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO;

07 - NOS LOCAIS ONDE NÃO EXISTE ACESSO AO PÚBLICO (TELHADO DA COBERTURA, LAJE DA CASA DE MÁQUINAS, TAMPA DA CAIXA D'ÁGUA, ETC.), A "RE" DEVERÁ AFLORAR ACIMA DOS PARAPETOS NO MÍNIMO 30cm, PARA QUE, DURANTE A EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO, ESTAS BARRAS SEJAM INTERLIGADAS NA HORIZONTAL POR CABO DE COBRE "Nº 35mm<sup>2</sup> REF. TEL-5735. FAB. TERMOTECNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, ATRAVÉS DE CONECTORES ADEQUADOS. NOS LOCAIS DE ACESSO DE PESSOAS (PARAPETO DO TERRAÇO), AS "RE" DEVERÃO SER DIRECIONADAS PARA O LADO EXTERNO DA EDIFICAÇÃO NA HORIZONTAL, ANTES DE CHEGAR NO NÍVEL DA SOLEIRA (PINGADEIRA), DE MODO A SOBRAR 20cm A 30cm, NA ETAPA DA

EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO, AS BARRAS DESTE NÍVEL DEVERÃO SER INTERLIGADAS NA HORIZONTAL PELO LADO EXTERNO DO GUARDA-CORPO COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO, REF.: TEL-770, E CURVA DE ALUMÍNIO, REF.: TEL-779, FAB.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, FIXADAS POR BUCHAS E PARAFUSOS ADEQUADOS;

08 - O ATERRAMENTO DESTES SISTEMAS CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA "RE BAR" DENTRO DA FUNDAÇÃO, SENDO QUE, PARA CADA PILAR DE DESCIDA DO PRÉDIO, DEVERÁ SER USADO APENAS UM ELEMENTO DA FUNDAÇÃO (ESTACA OU TUBULÃO). ESTA BARRA SERÁ CONECTADA À MALHA DE ATERRAMENTO DO PRÉDIO:

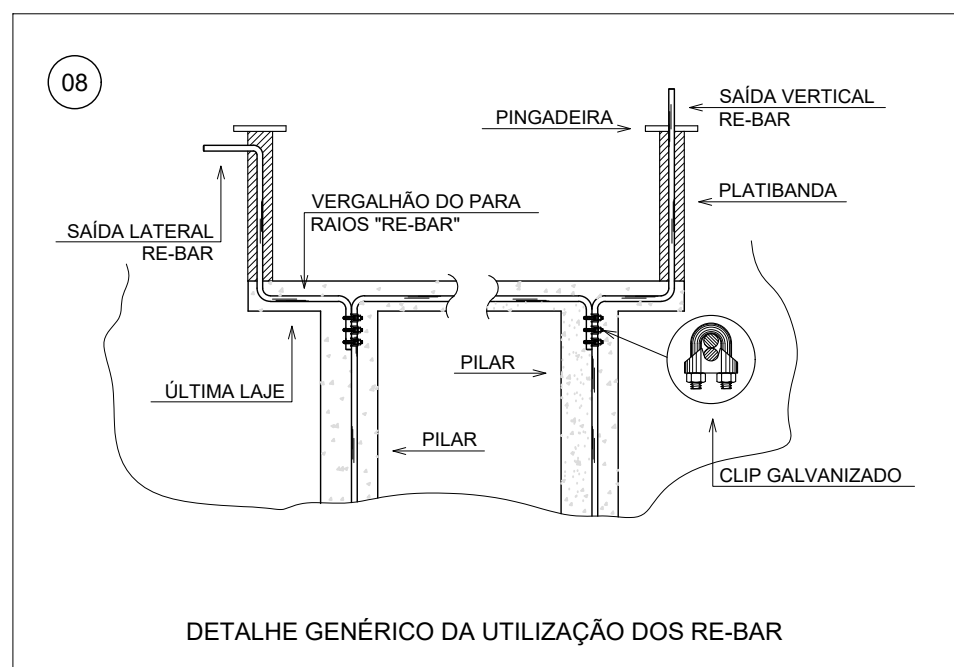
00 - PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ATRAVÉS DE MICROHMMÍMETRO, CONFORME ANEXO "E" DA NBR 5419/2005.







CONTINUIDADE ELETTORALITOTES DE MICROIMPRETOS, CONTINUIDADE ELETTORALITOTES DE MICROIMPRETOS



---



# NOTAS DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- 01 - TODA A QUALQUER MODIFICAÇÃO NECESSÁRIA NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVERÁ SER AUTORIZADA PREVIAMENTE PELO PROJETISTA, CASO HÁ APROVAÇÃO DO MESMO, E DE RESPONSABILIDADE DA INSTALADORA A APRESENTAÇÃO DE UM PROJETO COM AS ATUALIZAÇÕES E/OU ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS.
- 02 - A INSTALAÇÃO DE TODO O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) DEBERÁ AO CONSTRUTOR, SEM CONDIÇÃO DE TESTES FINAIS E COMISSÃO/COMISSÃO.
- 03 - A MALHA DE ATERRAMENTO PRINCIPAL DO SISTEMA DE SPDA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CABO DE COBRE N° 10, BOLA MINIMA DE 100mm DIÂMETRO E 1000000MM DE COMPRIMENTO.
- 04 - O SISTEMA DE CAPTURA DO SPDA SERÁ EXECUTADO COM CABO DE COBRE N° 10, BOLA MINIMA DE 100mm DIÂMETRO.
- 05 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTURA (MALHA CAPTORA), PARA EQUILIBRAÇÃO DE TENSÃO E ELIMINAÇÃO DE RISCOS DE INCÊNDIO.
- 06 - EM LOCOS COM CIRCULAÇÃO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO COM DIÂMETRO MÍNIMO DE 1", CASO ESTES SEJAM DE FORMA APARENTE.
- 07 - DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAMADA DE ESPUMA TIPO BÚRSERA, REF. TEL-541 PAB - TERMOISOLANTE OU EQUIVALENTE, COM CONDIÇÃO DE CONSERVAR A TEMPERATURA AMBIENTE DO INTERIORE DO EDIFÍCIO, PARA CADA DESCIDA, ONDE SEJA FETIDA A DESCONEXÃO ENTRE A DESCIDA E ATERRAMENTO EM FIBRAS VITRÍFICAS.
- 08 - NÃO É PERMITIDO, DEVERÁ SER EXECUTADA UMA EQUIVALÊNCIA DE POTENCIAIS DOS SISTEMAS ELÉTRICO, TELEFÔNICO E DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, COMO: INICIADOR, REGISTRE, TUBOS DE AÇO, TUBOS DE CÔRRE, CENTRAIS DE GÁS, ETC..
- 09 - TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE ORIZAMENTAM COM O TUBO DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESTE.
- 10 - TODAS AS CONDIÇÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA ELETROLÍTICA, EXCETO NAS CAIXAS DE INSPEÇÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, PODENDO SER UTILIZADOS CONECTORES DE PRESSÃO E COMPRESSÃO.
- 11 - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAÇÃO DE TENSÃO, PRESSÃO, ADEQUAÇÃO E CAPACIDADE DE ATERRAMENTO.
- 12 - NÃO É PERMITIDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS (PROTECTORES DE LINHA).
- 13 - TODOS OS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NESTES PROJETO E DETALHADOS SÃO FÁBRICADOS NA TERMOISOLANTE N° 10 E TOTAL TALL, PODENDO SER ADQUIRIDOS MATERIAIS DE OUTROS FABRICANTES, DESDE QUE OS MESMOS POSSUAM AS MESMAS QUALIDADES TÉCNICAS.
- 14 - DEVERÁ SER INSTALADA CAIXA DE EQUIVALÊNCIA EM TODOS OS AMBIENTES QUE CONTEM RACK

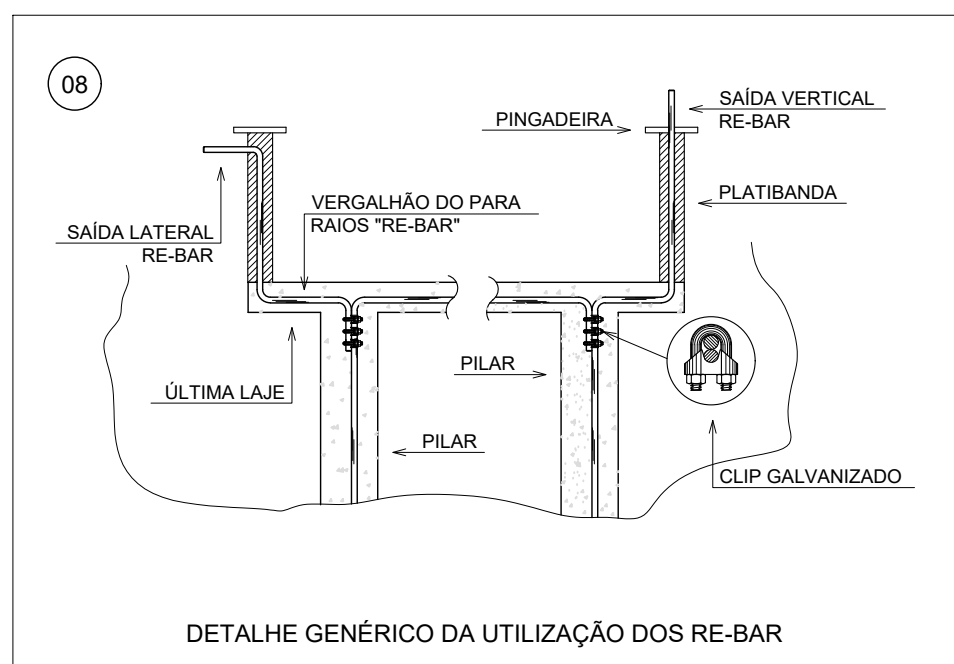


FIGURE 1