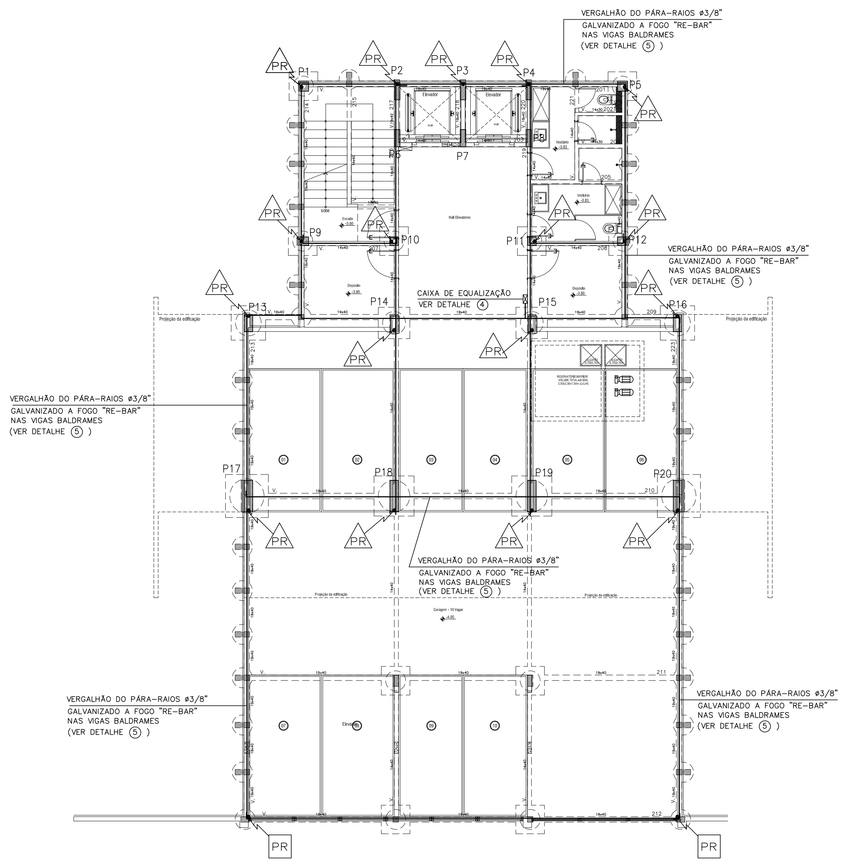
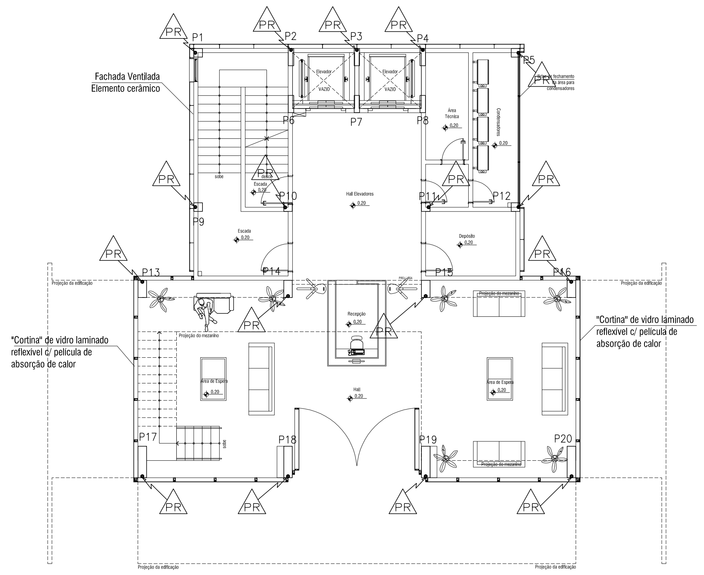
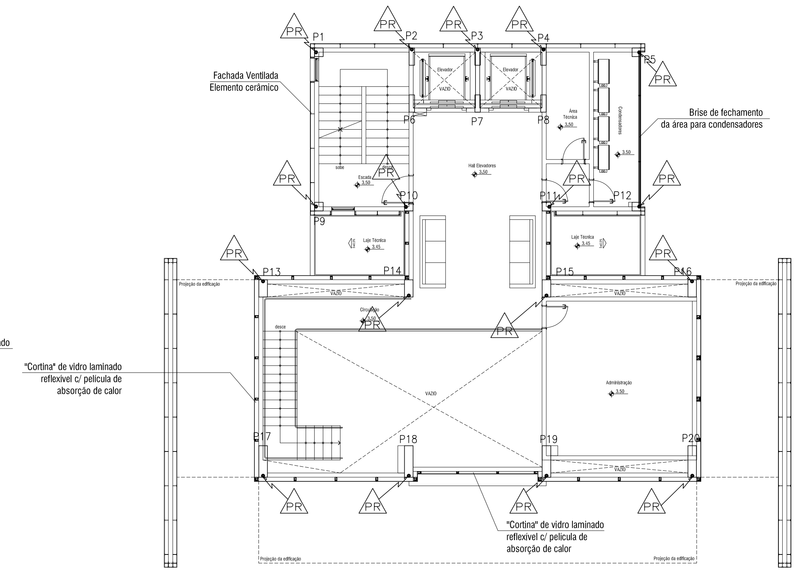


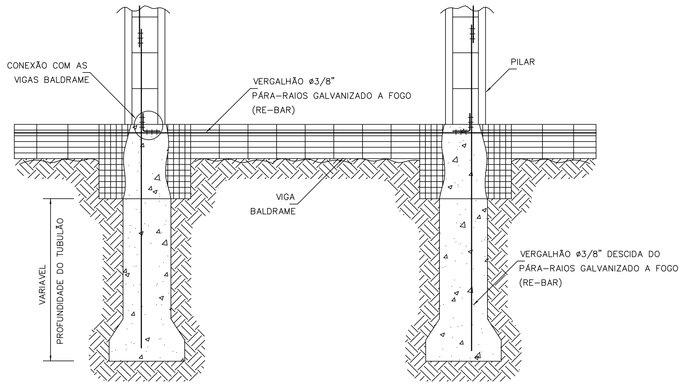
SUBSOLO - ATERRAMENTO NAS VIGAS BALDRAMES - RE-BAR
ESCALA 1:100



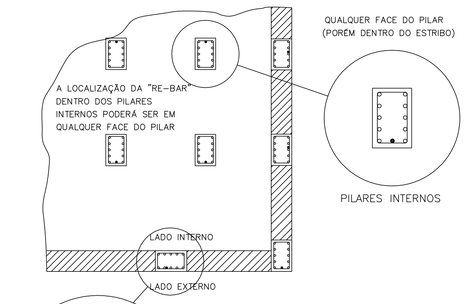
PAVIMENTO TÉRREO - DESCIDAS SPDA - RE-BAR
ESCALA 1:100

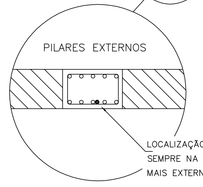


MEZANINO - DESCIDAS SPDA - RE-BAR
ESCALA 1:100

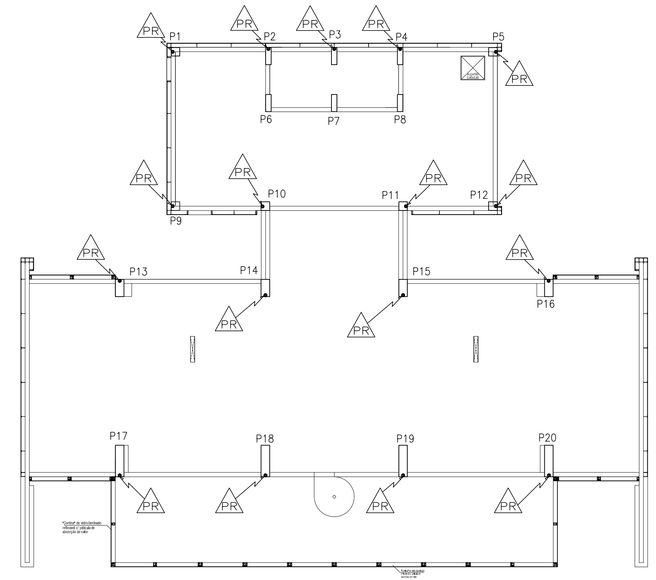


DETALHE 5 INTERLIGAÇÃO DAS "RE-BAR" PARA FUNDAÇÕES
SEM ESCALA

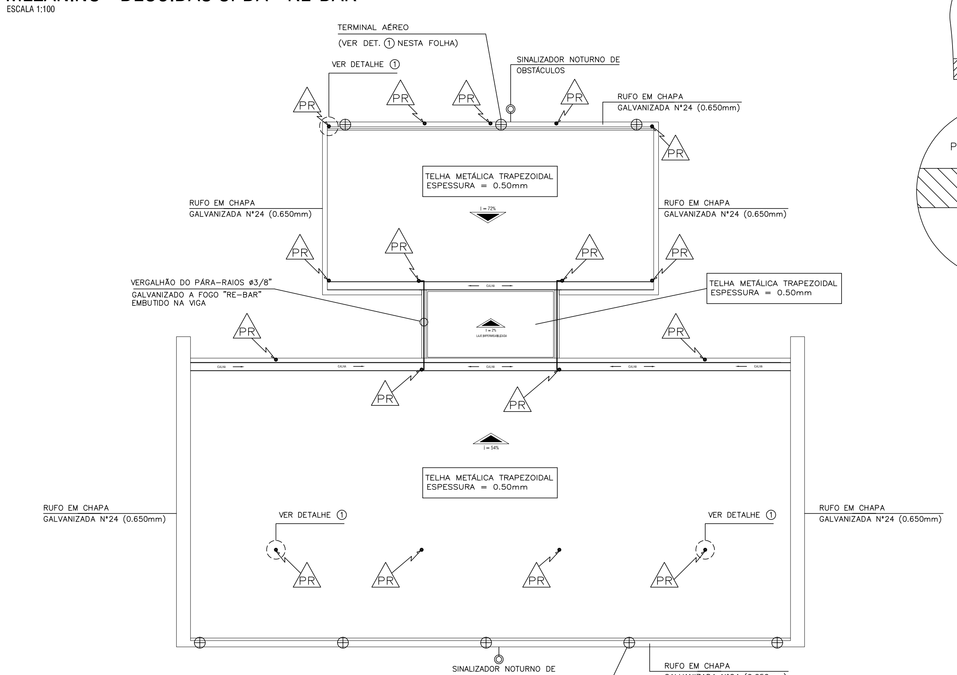




DETALHE 2 LOCALIZAÇÃO DAS RE-BARS NOS PILARES INTERNOS E EXTERNOS
SEM ESCALA



MEZANINO (PRESIDÊNCIA) - DESCIDAS SPDA - RE-BAR
ESCALA 1:100



COBERTURA - CAPTOR NATURAL SPDA
ESCALA 1:100

NOTAS: CAPTORES NATURAIS

– ITEM 5.1.1.4 / NBR 5419/05 : EXEMPLOS DE ELEMENTOS METÁLICOS (CAPTORES NATURAIS)
A) – COBERTURA METÁLICA SOBRE O VOLUME A PROTEGER
B) – MASTRO OU OUTROS ELEMENTOS CONDUTORES SALENTES NAS COBERTURAS
C) – RUFOS OU CALHAS PERIFÉRICAS DE RECOLHIMENTO DE ÁGUAS PLUVIAS

– ITEM 5.1.1.4.2 / NBR 5419/05: AS CONDIÇÕES A QUE DEVEM SATISFAZER OS CAPTORES NATURAIS SÃO :
A) – A ESPESSURA DO ELEMENTO METÁLICO NÃO DEVE SER INFERIOR A 0.5mm OU CONFORME TABELA ABAIXO:

MATERIAL	CAPTORES			DESCIDAS	ATERRAMENTO
	NPQ	NPF	PPF		
AÇO GALVANIZADO A QUENTE	4.0mm	2.5mm	0.5mm	0.5mm	4.0mm
COBRE	5.0mm	2.5mm	0.5mm	0.5mm	0.5mm
ALUMINIO	7.0mm	2.5mm	0.5mm	0.5mm	5.0mm
AÇO INOX	4.0mm	2.5mm	0.5mm	0.5mm	5.0mm

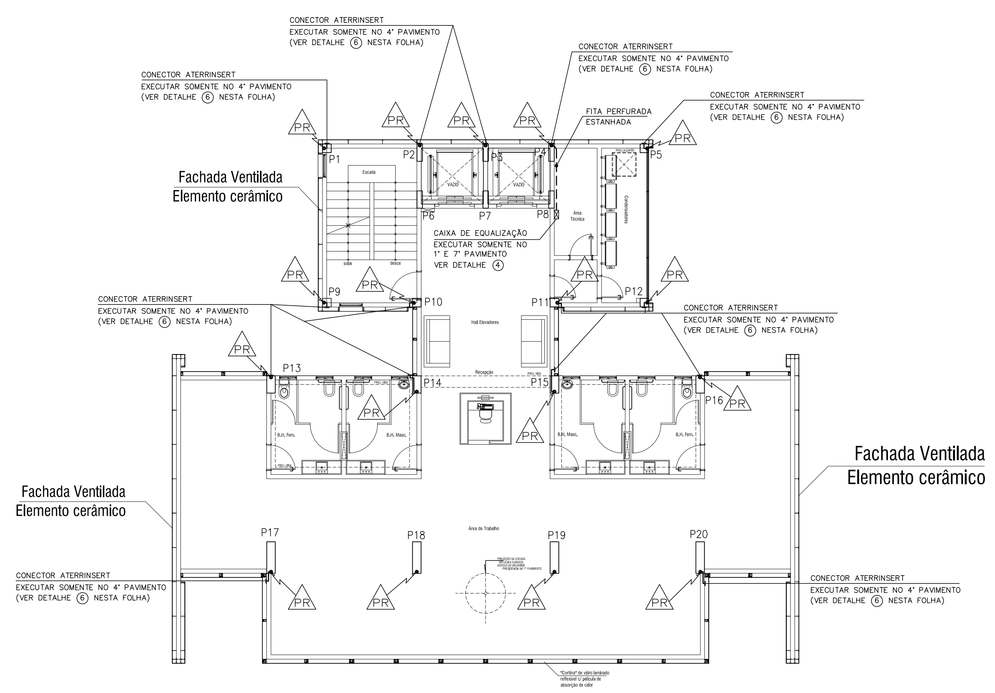
NPQ= NÃO GERA PONTO QUENTE
NPF= NÃO PERFURA
PPF= PODE PERFURAR

B) – A ESPESSURA DOS ELEMENTOS METÁLICOS PODE SER INFERIOR A 2.5mm, QUANDO NÃO FOR IMPORTANTE PREVENIR CONTRA PERFURAÇÕES OU IGNIÇÃO DE MATERIAIS COMBUSTÍVEIS NO VOLUME A PROTEGER

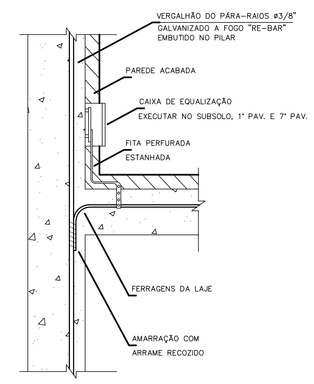
C) – O ELEMENTO METÁLICO NÃO DEVE SER REVESTIDO DE MATERIAIS ISOLANTE, NÃO SE CONSIDERA ISOLANTE UMA CAMADA DE PINTURA DE PROTEÇÃO, OU 0.5mm DE ASFALTO OU 1.0mm DE PVC .

D) – A CONTINUIDADE ELÉTRICA ENTRE AS DIVERSAS PARTES DEVE SER EXECUTADA DE MODO QUE ASSEGURE DURABILIDADE

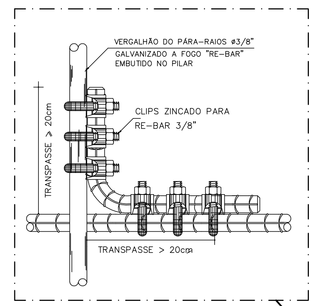
– ITEM 5.1.2.1.1 / NBR 5419/05: DESCIDAS NATURAIS
A) – ESTRUTURAS METÁLICAS DE TORRES, POSTES E MASTRO, ASSIM COMO AS ARMADURAS DE AÇO INTERLIGADAS DE POSTES DE CONCRETO, CONSTITUEM COMO DESCIDAS NATURAIS ATÉ A BASE DAS MESMAS,DISPENSANDO A NECESSIDADE DE CONDUTORES DE DESCIDAS PARALELOS AO LONGO DA SUA EXTENSÃO.

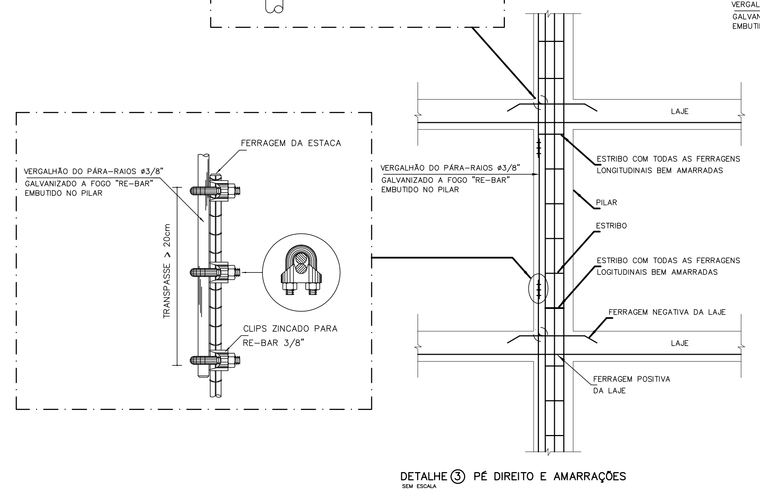


PAVIMENTO TIPO (1º ao 7º Andar) - DESCIDAS SPDA - RE-BAR
ESCALA 1:100

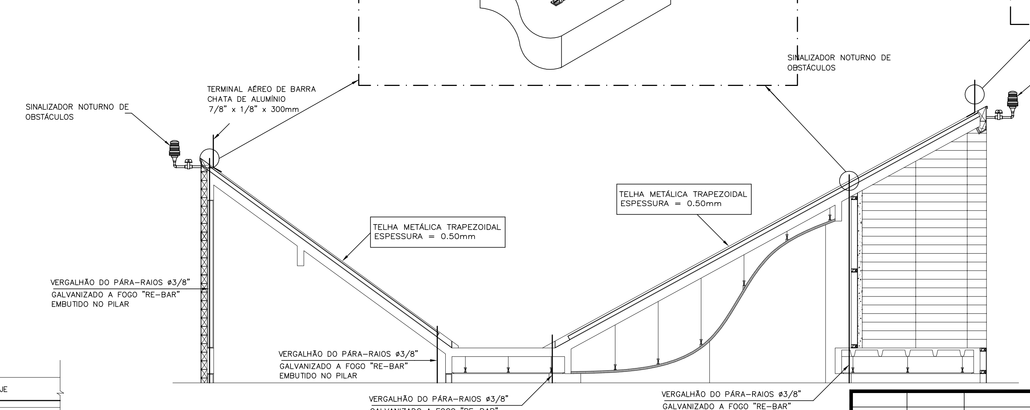


DETALHE 4 INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO EXECUTAR NO SUBSOLO, 1° PAV. E 7° PAV.
SEM ESCALA

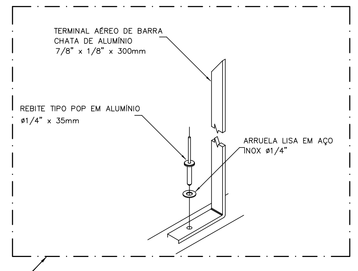


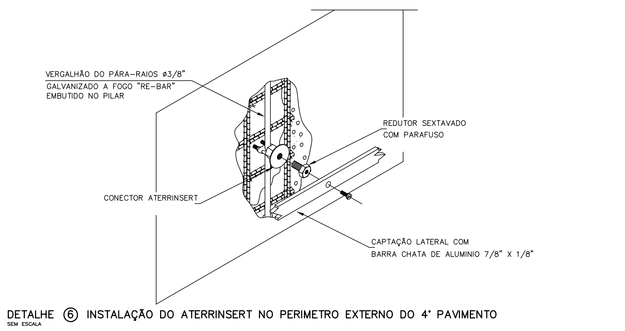


DETALHE 3 PÉ DIREITO E AMARRAÇÕES
SEM ESCALA



DETALHE 1 CAPTOR NATURAL COBERTURA CONEXÃO COM AS DESCIDAS "RE-BAR"
SEM ESCALA





DETALHE 6 INSTALAÇÃO DO ATERRINSERT NO PERIMETRO EXTERNO DO 4° PAVIMENTO
SEM ESCALA

LEGENDA :

- PR — DESCIDA DO PÁRA-RAIO ATÉ O ATERRAMENTO VERGALHÃO GALVANIZADO ø3/8" (RE-BAR) EMBUTIDO NOS PILARES
- PR — VERGALHÃO GALVANIZADO ø3/8" (RE-BAR) EMBUTIDO NOS TUBULÕES DA FUNDAÇÃO – ATERRAMENTO
- TERMINAL AÉREO EM BARRA CHATA DE ALUMINIO 7/8" x 1/8" x 300mm
- VERGALHÃO GALVANIZADO A FOGO ø3/8" (RE-BAR)
- FITA PERFURADA ESTANHADA

NOTAS:
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS ESTRUTURAL

1– PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSIVEL, DEVERA SER INICIADO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA RESPONSAVEL PELA OBRA, PARA CONFERIR A PRESENÇA DA BARRA NOS PILARES E FUNDAÇÃO, O TRANSPASSE DE 20 CM E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.

2– A INSTALAÇÃO DAS BARRAS E LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERA SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA . A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERA SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERA EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA.

3– EM TODOS OS PILARES DO CORPO DO PRÉDIO (TORRE VERTICAL) DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS GALVANIZADAS A FOGO DENOMINADA "RE BAR ", TRANSPASSADAS DE 20CM, CONECTADAS COM 3 CLIP' S GALVANIZADOS

4– EM CADA PILAR DA TORRE DO PRÉDIO DEVERÁ SER INSTALADA 1 BARRA, SENDO QUE NOS PILARES EXTERNOS DEVERÁ SER LOCALIZADA NA FACE MAIS EXTERNA, POREM DENTRO DO ESTRIBO, E NOS PILARES INTERNOS PODERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE FIXADA NOS ESTRIBOS POR ARAME TORCIDO.

5– NO ENCONTRO DAS FERRAGENS DA LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES, DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO ø 3/8" (10mm) TRANSPASSADO EM 20CM NA VERTICAL E NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "L" , SENDO INTERLIGADO EM PRIMEIRO LUGAR NA BARRA DO SPDA "RE BAR" E AS DEMAIS FERRAGENS DO PILAR, UMA SIM, UMA NÃO, EM POSIÇÕES ALTERNADAS.

6– OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAJES. NA ULTIMA LAJE, ONDE OS PILARES QUE IRÃO MORRER, AS "RE-BARS" DEVERÃO SER INTELIGADAS NA HORIZONTAL, AOS PILARES MAIS PRÓXIMOS QUE IRÃO SUBIR PARA A CASA DE MAQUINAS OU CAIXA D'AGUA, DE MODO QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO.

7– NOS LOCAIS ONDE NÃO EXISTE ACESSO AO PÚBLICO (TELHADO DA COBERTURA, LAJE DA CASA DE MÁQUINAS, TAMPA DA CAIXA D'AGUA), A "RE BAR" DEVERÁ AFLORAR ACIMA DOS PARAPEITOS NO MINIMO 30CM PARA QUE DURANTE A EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO ESTAS BARRAS SEJAM INTERLIGADAS NA HORIZONTAL POR CABO DE COBRE NÚ ø35mm2, ATRAVÉS DE CONECTORES ADEQUADOS. NOS LOCAIS DE ACESSO DE PESSOAS (PARAPEITO DO TERRAÇO) AS "RE BAR" DEVERÃO SER DIRECIONADOS PARA O LADO EXTERNO DA EDIFICAÇÃO, NA HORIZONTAL ANTES DE CHEGAR NO NIVEL DA SOLEIRA (PINGADEIRA) DE MODO A SOBRAR 20 A 30CM. NA ETAPA DA EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO AS BARRAS DESTE NIVEL DEVERÃO SER INTERLIGADAS NA HORIZONTAL PELO LADO EXTERNO DO GUARDA CORPO COM BARRA CHATA DE ALUMINIO REF. E CURVA DE ALUMINIO, FIXADAS POR BUCHAS E PARAFUSOS ADEQUADOS.

8– TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS,ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSIVEL DESCARGA.

9– DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS A CADA 6 METROS. ESSES TERMINAIS DIMINUIRÃO A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE IMPACTO.

10–O ATERRAMENTO DESTE SISTEMA CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA "RE BARE" DENTRO DA FUNDAÇÃO, SENDO QUE PARA CADA PILAR DA TORRE DO PRÉDIO DEVERÁ SER USADA APENAS UM ELEMENTO DA FUNDAÇÃO (ESTACA OU TUBULÃO).

11–NO SUBSOLO E A CADA 20 METROS DE ALTURA DEVERÁ SER EXECUTADA UMA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DE MODO A EQUALIZAR OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERAVEIS TAIS COMO: INCÊNDIO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.

12–PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ATRAVÉS DE MICRO-OHMIMETRO, CONFORME ANEXO "E" DA NBR-5419/01.

13–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.

14–NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.

15–ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	POR

EXATA
ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA.
R: Riachuelo, 240 - Centro
Campinas / SP - CEP:13015-320
Fone / Fax: (19) 3236 - 1034
Site: www.exatacampinas.com.br
e-mail: contato@exatacampinas.com.br

CONTRATANTE	CAMPREV - Instituto de Previdência Social de Campinas
LOCAL	RUA FRANCISCO DE ASSIS IGLESIAS, S/N - CAMPINAS -SP
OBRA	MUNICIPAL
TÍTULO	PROJETO BÁSICO
Nº CONTRATO	17 / 2014
Nº ART	92221220150060104
	SPDA - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS CAPTOR, DESCIDAS E ATERRAMENTO
FOLHA	P 01/01
AUTOR DO PROJETO	EXATA ENGENHARIA
DATA	12/2014
DESENHO	EXATA ENGENHARIA
ESCALA	1:100