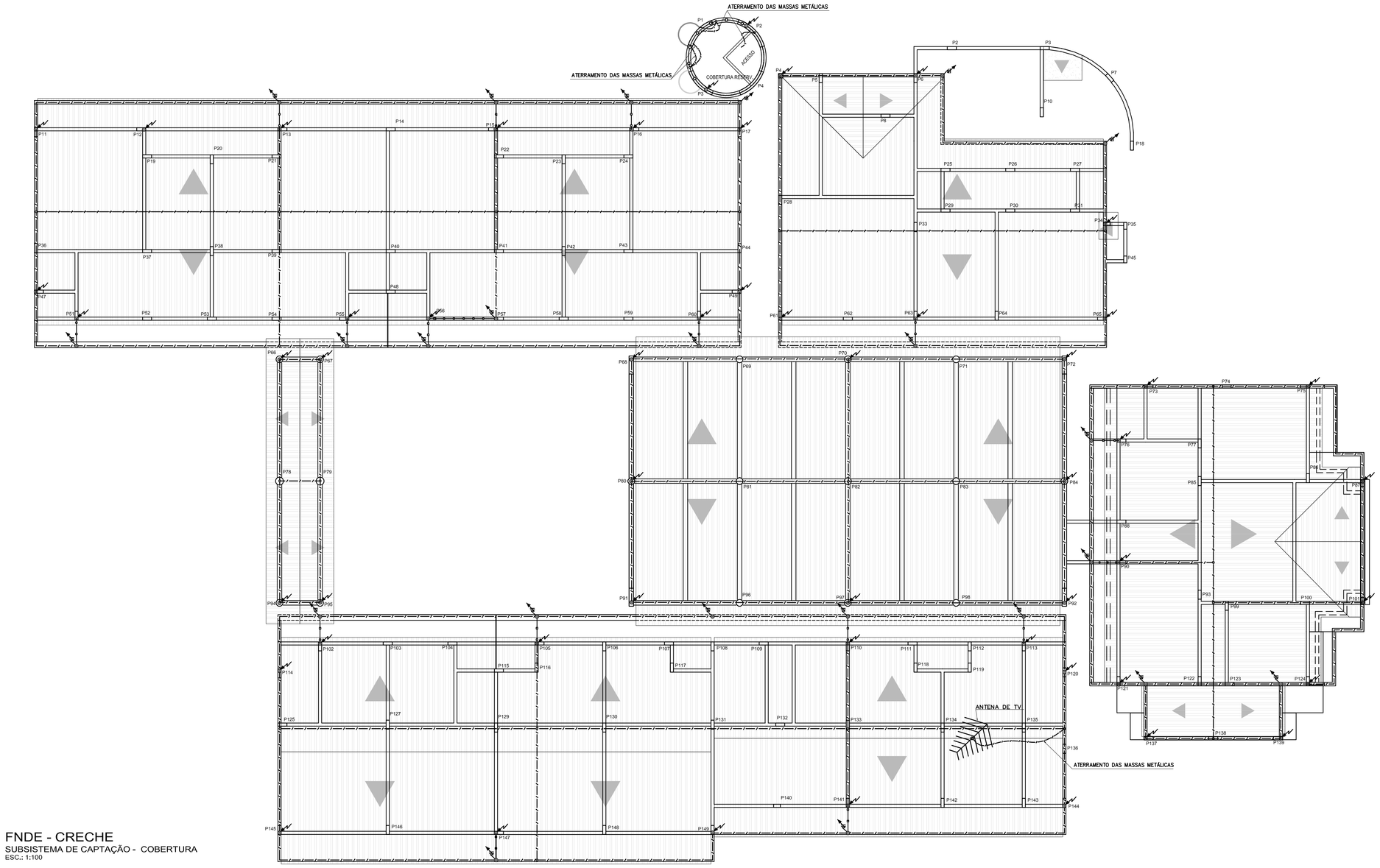


FNDE - CRECHE
SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO - COBERTURA
ESC.: 1:100

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

1- O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA), DEVE SER INICIADO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOAL RESPONSÁVEL PELA OBRA, PARA CONFERIR A PRESENÇA DA BARRA NOS PILARES E FUNDAÇÃO, O TRANSPASSE DE 20cm E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES, VIGAS E BALDRAMES.

2- EM TODOS OS PILARES INDICADOS COMO CONDUTOR DE DESCIDA DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS GALVANIZADAS A QUENTE DORAVANTE DENOMINADA "RE-BAR ", TRANSPASSADAS DE 20cm, CONECTADAS ADEQUADAMENTE.

3- EM CADA PILAR DA ESTRUTURA DO PRÉDIO ONDE FOR INSTALADA UMA "RE-BAR", ESTAS DEVERÃO ESTAR LOCALIZADAS NA FACE MAIS EXTERNA, PORÉM DENTRO DO ESTRIBO. NOS PILARES INTERNOS PODERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE FIXADA NOS ESTRIBOS POR ARAME TORCIDO.

4- O ATERRAMENTO DESTE SISTEMA CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA "RE-BAR" DENTRO DA FUNDAÇÃO, SENDO QUE PARA CADA PILAR DO PRÉDIO DEVERÁ SER USADO APENAS UM ELEMENTO DA FUNDAÇÃO (ESTACA OU TUBULÃO).

5- AS INSTALAÇÕES DAS BARRAS E LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÃO SER EXECUTADAS PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA . A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÃO SER EXECUTADAS POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA.

6- ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO SEU(S) AUTOR(ES).

7- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

8- NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS SENSÍVEIS, PARA TAL DEVERÃO SER INSTALADOS SUPRESSORES DE SURTO DE BAIXA TENSÃO NOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA E ATERRADOS NA LEP (LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL) DO SPDA.

LEGENDA

SÍMBOLO	DISCRIMINAÇÃO
○	SOLDA EXOTÉRMICA PARA INTERLIGAÇÃO DO AÇO DAS ESTRUTURAS COM O COBRE DA CORDOALHA OU COM DUAS OU MAIS CORDOALHAS DE COBRE (OPCIONAL, NO CASO DE COBRE-COBRE)
----------	CORDOALHA DE COBRE NÚ 35mm2, USADA COMO CAPTOR NO PERÍMETRO DA COBERTURA OU INTERLIGAÇÃO DAS ESTRUTURAS NÃO CONTÍNUAS, E TRELIÇAS METÁLICAS
-o-o-o-o-	FERRO ADICIONAL GALVANIZADO A QUENTE CA25 (RE-BAR), ø10mm, EMBUTIDO NAS VIGAS E INTERLIGADO COM AS FERRAGENS DOS PILARES E OUTRAS VIGAS
-x-x-x-x-x-	FERRO GALVANIZADO A QUENTE CA25 (RE-BAR), ø10mm, EMBUTIDO NAS VIGAS DE CINTAMENTO INTERLIGADO COM AS FERRAGENS DAS FUNDAÇÕES DA EDIFICAÇÃO
--T--T--T--T--	CORDOALHA DE COBRE NU 50mm2, PARA ATERRAMENTO E LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL
	FERRO ADICIONAL, GALVANIZADO A QUENTE (RE-BAR) ø10mm DESCIDA DO SPDA, INTERLIGADO COM CABO DE COBRE NU 35mm2 DA MALHA DE CAPTAÇÃO (VER DETALHE)
	FERRO ADICIONAL, GALVANIZADO A QUENTE (RE-BAR) ø10mm, EMBUTIDO NA PLATIBANDA INTERLIGADO COM O CABO DE COBRE NU-35mm2 DA MALHA DE CAPTAÇÃO (VER DETALHE)
	FERRO GALVANIZADO A QUENTE CA25 (RE-BAR), ø10mm, SUBINDO AO SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO, A PARTIR DAS FUNDAÇÕES, INTERLIGANDO-SE COM A MALHA DE CAPTAÇÃO NA COBERTURA
	FERRO GALVANIZADO A QUENTE CA25 (RE-BAR), ø10mm, EMBUTIDO NAS FUNDAÇÕES E INTERLIGADO COM A RE-BAR DAS VIGAS DE CINTAMENTO (BALDRAME) DA ESTRUTURA (VER DETALHE)
(S)	CAIXA DE INSPEÇÃO, COM HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8"x3,00m, DE AÇO REVESTIDA COM COBRE DE 200 MICRONS DE ESPESSURA, INTERLIGANDO AS FERRAGENS DAS FUNDAÇÕES DA EDIFICAÇÃO ATRAVÉS DE CORDOALHA DE COBRE NU 50mm2, PARA EQUIPOTENCIALIZAR AS EDIFICAÇÕES.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

1 – O FERRO ADICIONAL (RE-BAR) NÃO DEVERÁ POSSUIR FUNÇÃO ESTRUTURAL

2 – A FERRAGEM ADICIONAL (RE-BAR) DE CADA DESCIDA DO SPDA DEVERÃO SER INTERLIGADAS NAS VIGAS DE CINTAMENTO AO NÍVEL DO PISO DO TÉRREO. PARA ISTO DEVE-SE USAR OUTRA RE-BAR DE 10mm DE DIÂMETRO INTERNAS ÀS VIGAS, EM CIRCUITO FECHADO.

3 – AS INTERLIGAÇÕES ENTRE COBRE E FERRO DEVERÃO SER FEITAS COM SOLDA EXOTÉRMICA A FIM DE SE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA;

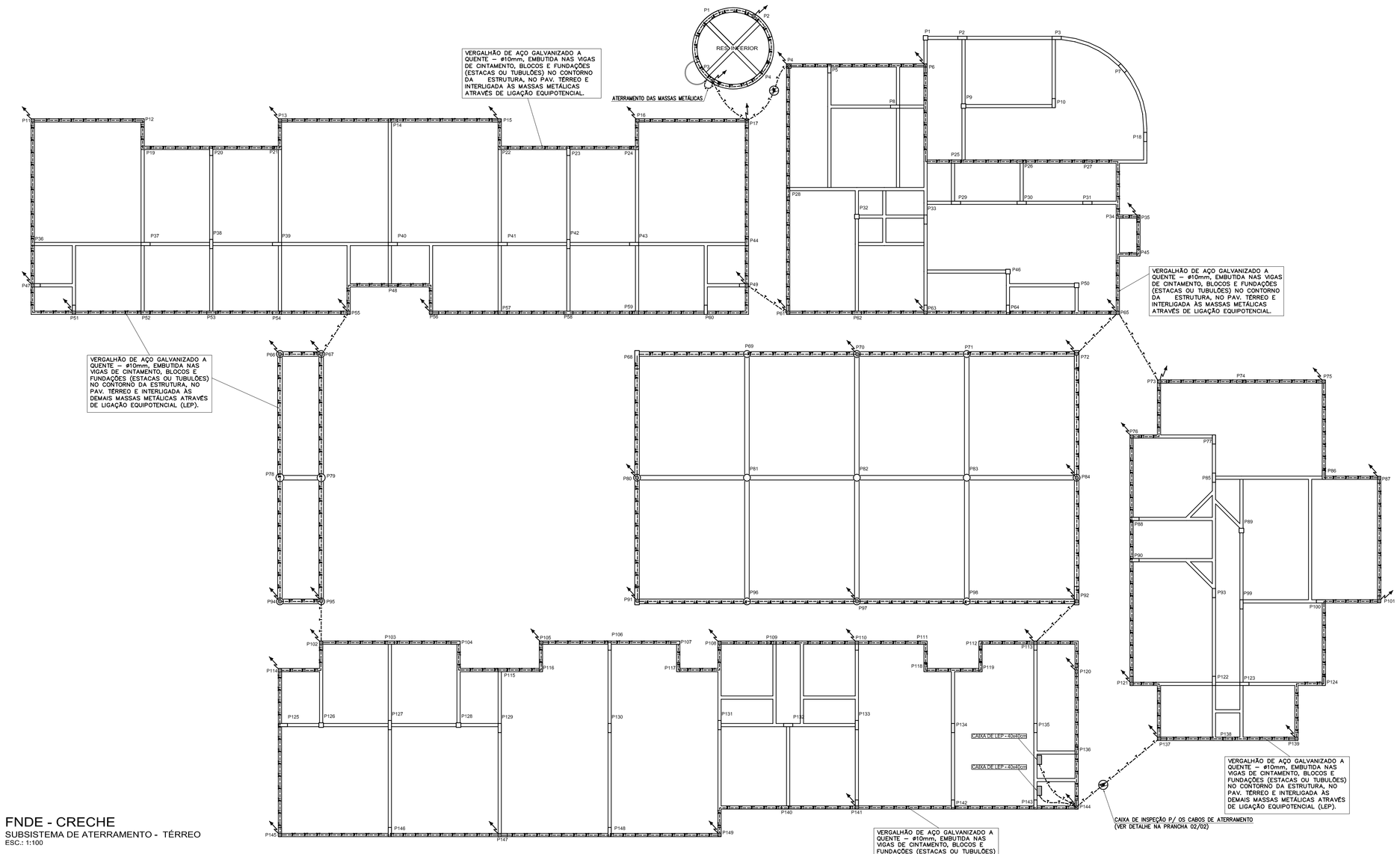
4 – DEVERÃO EXISTIR CAIXAS DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO EM LOCAIS PRÓXIMOS AOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA QUE SE TENHAM PONTOS FACILITADOS PARA INTERLIGAÇÃO DAS MASSAS METÁLICAS COM O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA);

5 – AS BARRAS DE FERRO GALVANIZADO EMBUTIDO NAS VIGAS PRÉ-FABRICADAS, QUANDO FOR O CASO, DEVERÃO SER CONCRETADOS PELA FIRMA QUE FABRICARÁ A ESTRUTURA; PARA TAL ESTA DEVERÁ SER ALERTADA PARA A EXISTÊNCIA DA BARRA ADICIONAL PRESENTE NO PROJETO DE SPDA.

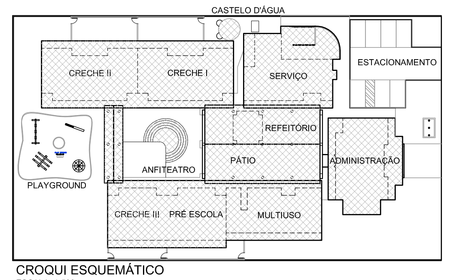
6 – CASO AS ESTRUTURAS DOS TELHADOS SEJAM CONSTRUÍDAS DE CHAPAS OU TUBOS DE AÇO, ESTES DEVERÃO SER INTERLIGADOS, ATRAVÉS DE CORDOALHA DE COBRE NU COM SEÇÃO DE 35mm2, AOS CAPTORES DA COBERTURA ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA, QUANDO OS MATERIAIS FOREM DE COMPOSIÇÃO DIFERENTES, E CONECTORES DE BRONZE OU COBRE ELETROLÍTICO QUANDO UNIR DUAS CORDOALHAS DE COBRE.

CRITÉRIOS DE PROJETO

1 – NORMA APLICADA: NBR 5419/2001-ABNT
2 – MÉTODO DE PROTEÇÃO ADOTADO: MÉTODO DE FARADAY (GAIOLA DE FARADAY)
3 – NÍVEL DE PROTEÇÃO II
4 – MODULAÇÃO DA MALHA DO CAPTOR : VARIÁVEL, CONFORME A MODULAÇÃO DA ESTRUTURA
5 – CONDUTORES DE DESCIDAS: ESPAÇAMENTO VARIÁVEL, NUNCA SUPERIOR A 15m, EM MÉDIA.



FNDE - CRECHE
SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO - TÉRREO
ESC.: 1:100



CROQUI ESQUEMÁTICO
ESCALA: 1:500

ESCALA DE PLOTAGEM 1:0,1

COD./COR	PENA	Esp.
1.	7	0,13
2.	7	0,20
3.	7	0,30
4.	7	0,35
5.	7	0,40
6.	7	0,60
7.	7	0,15
8.	7	0,18
9.	9	0,20
10.	10	0,10
11.	252	0,20
22.	7	0,25
41.	7	0,20
42.	7	0,25
51.	7	0,25
60.	7	0,25
61.	252	0,25
62.	7	0,20
63.	7	0,20
132.	7	0,15
152.	7	0,15
154.	7	0,15
156.	7	0,25
162.	7	0,25

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROINFÂNCIA – ESPAÇO EDUCATIVO INFANTIL

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

AUTORES DO PROJETO : SÉRGIO RICARDO PAES RIOS - CREA: 33.897/D-RJ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-1-CREA:33.897/D-RJ

AUTOR DO PROJETO — CREA-AP-2-CREA-

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO

CREA

RA

PROJETO TIPO B

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

COORDENAÇÃO
COEST - Coordenação Geral de Infra-estrutura

SPDA - SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO E SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO
PERFIL LONGITUDINAL

PR

DESENHO

REVISÃO R.01 JUL/2008

ESCALA 1:100

DATA EMISSÃO 13/03/2008

PRANCHA 01/02