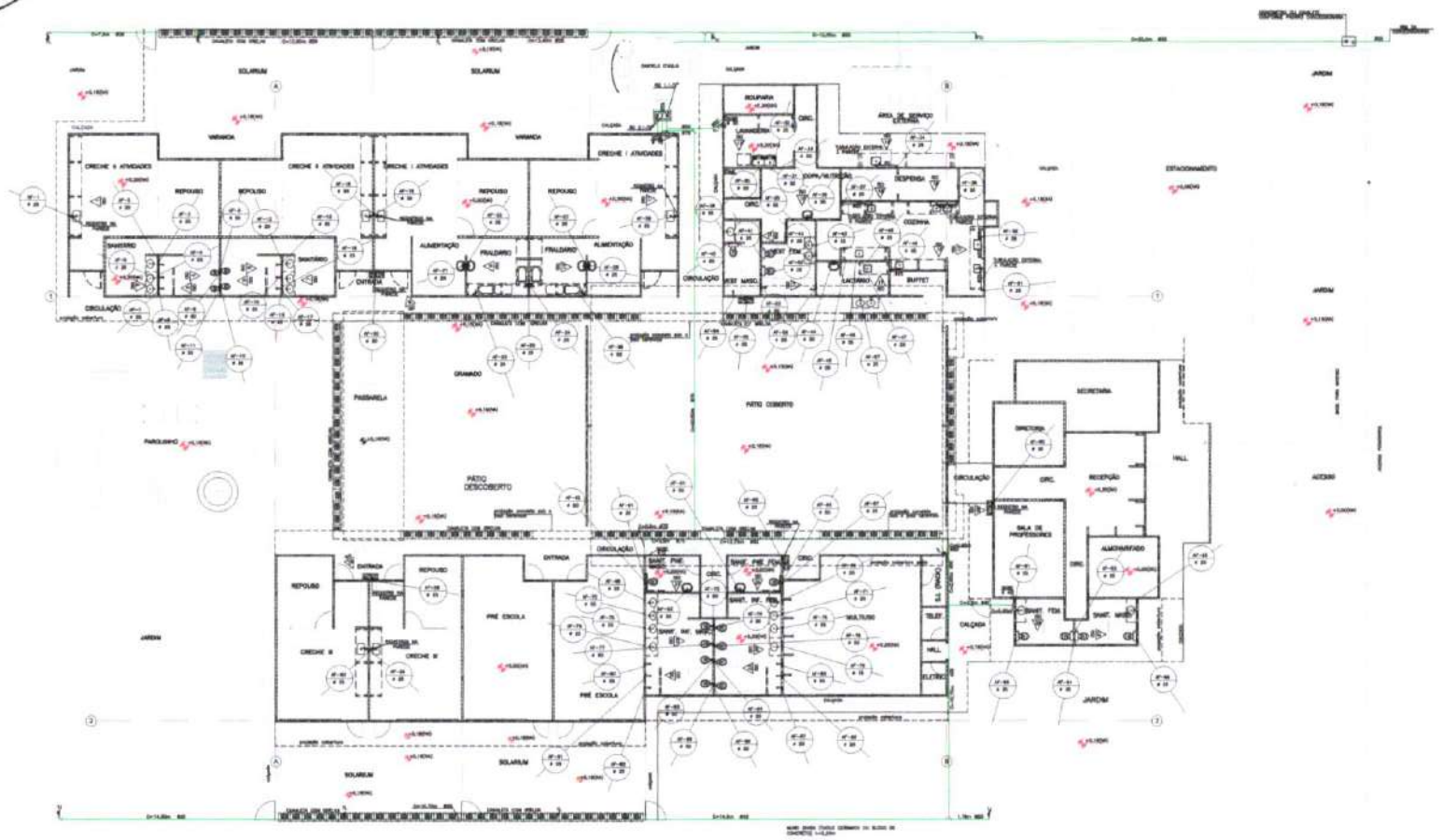
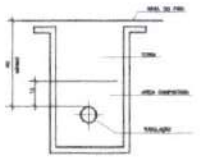
PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.485
Rubrica



1 PLANTA DO TÉRREO - ÁGUA
ESCALA 1:100

PARA EXECUÇÃO DAS REDES EXTERNAS, USAR A IMPLANTAÇÃO ESPECÍFICA DA OBRA



4 DETALHE DA TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO SOLO
ESC. 1:50

LEGENDA DE ÁGUA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	TUBULAÇÃO PARA ÁGUA FRIA
HG	HIDRÔMETRO GERAL DE ENTRADA
BS	BEBEDOURO
LV	LAVATÓRIO
FF	FILTRO DE PAREDE
RCS/CV	RALO SIFONADO CHAPA ACIPLUMB COM GRELHA HORIZONTAL
TQ	RALO SIFONADO
ALP	ASSADEIRA DE LAVAR ROUPA
TC	PIA DA COZINHA
CV	CUBA HORIZONTAL
RF	REGISTRO DE PRESSÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA
TL	TORNEIRA DE PRESSÃO 40x1" PARA LAVRIA
TJ	TORNEIRA DE PRESSÃO 40x1" PARA JARDIM
CR	CHUVEIRO
TQ	TANQUE
AC	ADUTORA DE COLUNA DE ÁGUA FRIA
MLL	MANGUEIRA DE LAVAR LOUÇAS

NOTAS:
1. AS TUBULAÇÕES E CHUMBOS DO ALVENARIA PREDIAL DA REDE PREDIAL DE DISTRIBUIÇÃO E LIGAÇÃO DE ESGOTO E REDE DE ÁGUA FRIA SERÃO EM PVC SERIE NORMAL CLASSE 15 ABNT NBR 5648, ABNT 5.0 SERIE NORMAL, EXCEÇÃO PARA ESPECIFICADO EM MANUAL.
2. AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DAS LINHAS DE ESGOTO E REDE DE ÁGUA FRIA PREDIAL DE ACORDO COM DO PREDIAL DEVERÃO SER EXECUTADAS DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DE FABRICANTE.
3. AS TUBULAÇÕES DE ALIMENTAÇÃO E DRENO PREDIAL TIO TERÃO COM MAIS NUMA PREDIAL ABAIXO DE 10 mm COMPRIMENTO MEDIANTE.
4. AS BUCHAS DE ÁGUA JUNTAS DEVEM SER ACIPLUMB TIPO BRASIL, NORMA DO FABRICANTE.
5. O HIDRÔMETRO PRIVADO DEVE SER DO TIPO MULTIPLA, DIÂMETRO NOMINAL DE 1/2" E DEVERÁ CONCATENADO DE 2 1/2", CONFORME DO FABRICANTE, PREVER DA CONCESSIONÁRIA LOCAL, INSTALADO COM CHAVELTE A, NO ÂNGULO, 1.00 m DA ENTRADA DO PREDIO DO TERRENO.
6. AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS DEVEMOS SER REALIZADAS CONFORME ABAIXO DESTE PROJETO, ENTRETANTO DEVERÃO SER DE 40 mm PARA PREDIOS DEVE PREVISTO DE ACESSOS E DE ÁREAS DE CUBO DE PARA PREDIOS DE ÁREAS DE ACESSO LIVRE.
7. AS BUCHAS DE ÁGUA POTÁVEL SERÃO INSTALADAS DE 3/4 (h. Diâmetro/Chave, bolhação, acido-cobrado, TRIPRECIOLAR) NA ESPECIFICAÇÃO ABT. REQUERIMENTO A TAXAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DEVE DIÂMETRO DA 1/2(1/2") DEPENDENDO DO SISTEMA DA CONCESSIONÁRIA DE ÁGUAS ELÉTRICA.
8. A CAIXA DE ACIMENTO SERÁ LOCALIZADA NO REPRESENTANTE (COBERTURA, ACIMA), NO MAIS DO TERRENO.
9. A PROPRIETÁRIO FIX MANTENIMENTO DOS DOS COMPARTIMENTOS DE ÁGUA POTÁVEL, COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 500 LITROS CADA, POI E 10.000 LITROS CADA, DEL DOS ÁGUAS DEPENDENTE DO PROJETO DE ARQUITETURA.
10. A CAIXA DE ÁGUA MÍNIMA ESTABELECIMENTO PRÉDIO CONCEITO.
11. AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVEM SER ENTERRADAS, PREVISTO DEVEM SER COM DIÂMETRO DEPENDENDO DO FABRICANTE, EM ALGUNS CASOS, ADAPTAÇÕES PODEM SER NECESSÁRIAS DE ACORDO COM PREDIO.
12. PREVIA TEMPERA PREVISTA PEÇAS DOS ÁGUAS DE LUXO.
13. VERIFICAR PREVIAMENTE A REDE COM A ÁGUAS PREDIO DE TRABALHO POR PREDIO LEU ENTRAR A ÁRE.
14. LIGAÇÃO E ACIMA DO PROJETO DE ARQUITETURA.
15. CHAVES, BUCHAS DE ACIMENTO DAS LIGAÇÃO DE PONTOS DEPENDENTE.
16. AS BUCHAS ÁGUAS PODEM SER ALIMENTADAS POR MANGUEIRA DE DEFEITO PVC DE TIPO DO CAMLAR.
17. TODAS AS TUBULAÇÕES E DRENAGEM DA ALVENARIA.
18. TODAS AS CHUMBOS MANTER ABAIXO DA CONCRETAGEM, ANTE MANTER TUBULAÇÃO NA TRANSVERSAL NO INTERIOR DAS PAREDES.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROPRIETÁRIO	FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO	ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF	MUNICÍPIO
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	
AUTOR DO PROJETO	LIANA VALÉRIA DE GODOY BUENO (Arq. Urbanista)

ESTADO | CREA/CAU-UF | ART

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

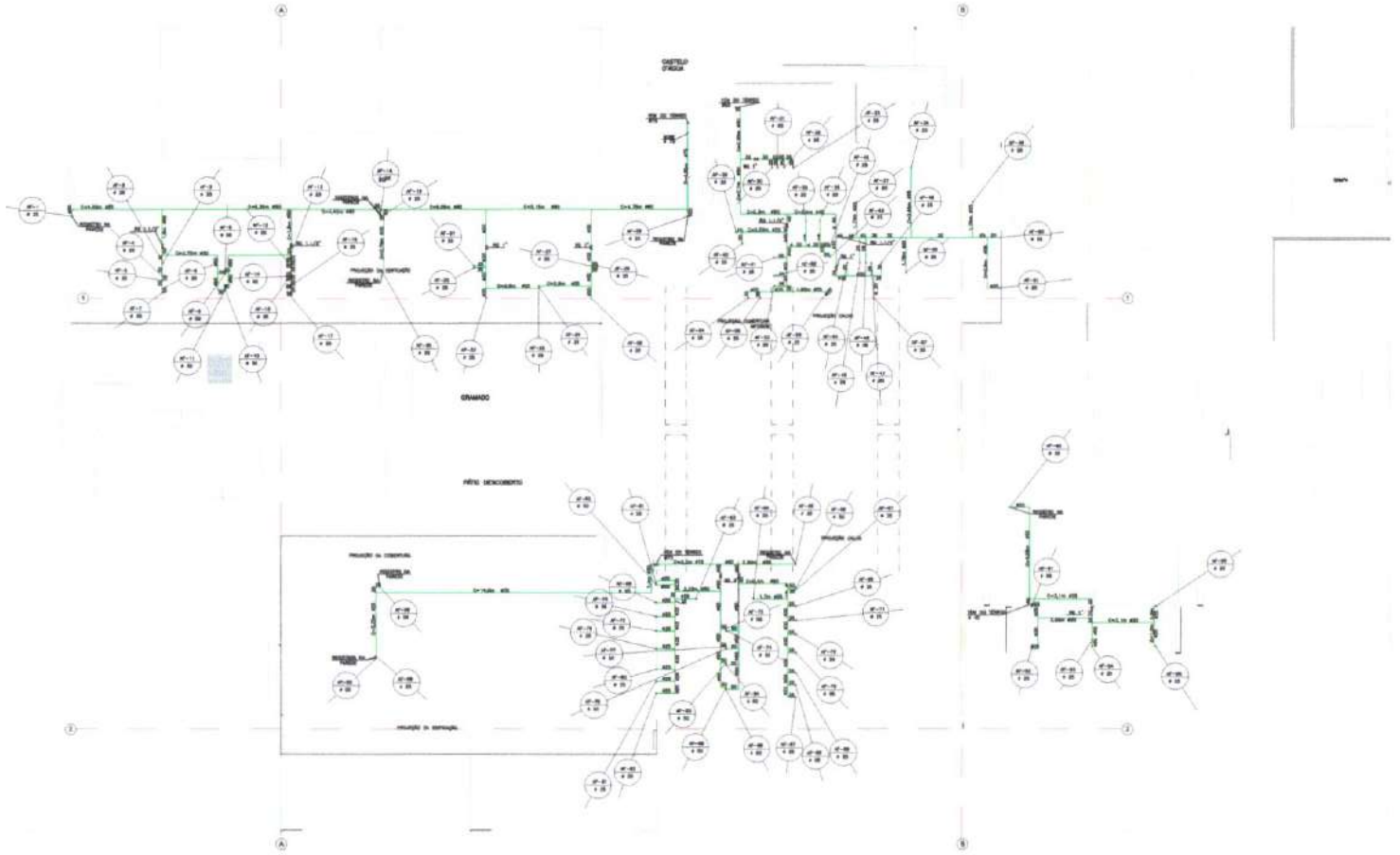
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral da Infraestrutura Educacional

REDE DE DISTRIBUIÇÃO NO TÉRREO

HAG

FORMATO: 1020 mm x 594 mm | ESCALA: INDICADA | DATA BASE: OUTUBRO/2010 | PRANCHA: 01/07

PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.486
Rubrica



1 PLANTA DE COBERTURA- ÁGUA
ESCALA 1:150

IMPORTANTE:
NA COBERTURA, PREVER ALÇAPÕES NOS LOCAIS ONDE EXISTEM DE REGISTROS DE GAVETA

LEGENDA DE ÁGUA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	TUBULAÇÃO PARA ÁGUA FRIA
	HORIZONTAL SERAL DE ENTRADA
RD	REDUTOR
LV	LAVATÓRIO
FF	FLUXO DE PAREDE
VS/CD	VÁLVULA DE DESCARGA COM DUPLA VENTOSA
VS	VÁLVULA DE DESCARGA
VLF	VÁLVULA DE LAVAR ESCOPA
PD	PIA DE COZINHA
SH	SUCHA HORIZONTAL
RP	RESERVA DE PRESSÃO
RG	RESERVA DE GAVETA
TL	TERMINAL DE PRESSÃO 40/4" PARA LAVATÓRIO
TJ	TERMINAL DE PRESSÃO 40/4" PARA JARDIM
EH	EXTRATOR
TQ	TANQUE
	DERIVAÇÃO DE COLUNA DE ÁGUA FRIA
MLL	MÁQUINA DE LAVAR LOUÇAS

NOTAS:
1. AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DO ALIMENTADOR PREDIAL DA REDE PÚBLICA, DE DISTRIBUIÇÃO E DAS LINHAS DE SUCÇÃO E RECALQUE DE ÁGUA FRIA SERÃO DA POR BRANCO SOLDÁVEL, CLASSE 15, MARCA TIGRE, AMANCO OU SIMILAR, EXCETO NAS PROXIMIDADES DAS BOMBAS.
2. AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DAS LINHAS DE SUCÇÃO E RECALQUE DE ÁGUA, PRÓXIMAS AS BOMBAS, SERÃO DA FERRO GALVANIZADO, A FIM DE EVITAR MANUTENÇÃO DO RECALQUE.
3. DIMENSIONAMENTO DO ALIMENTADOR E RAMAL PREDIAL FOI FEITO COM BASE NAS ÁGUAS PRESSÃO MÍNIMA DE 10 mca CONFORME MANUAL TÉCNICO.
4. OS REGISTROS DE GAVETA MARCA BRASFLUID, TIPO BOLSA, BRASFLUID OU SIMILARES.
5. O HORÍMETRO DEVERÁ SER DO TIPO VOLUMÉTRICO, MARCA MEGAMAG, DE 1mm E DEVERÁ GARANTIRMENOS DE 2 % DA VAZÃO DA TUBULAÇÃO, PODERÁ SE CONSIDERAMAR LOGO, MATERIAL COM CAPACIDADE A NÍVEL MÍNIMO, 1,20 m DE DISTÂNCIA DA PARTE DO TERRENO.
6. OS DIÂMETROS DAS TUBULAÇÕES ENVOLVIDAS NO REDIMENSIONAMENTO CONFORME DESCRIÇÃO NESTE PROJETO, DEVERÃO-SE AS ÁREAS DE 0,40 m PARA PREDIAIS NÃO TRATADOS DE ESTÁGIOS E NO MÍNIMO DE 0,60 m PARA PREDIAIS RELATIVA A PRESSÃO MÉDIA DE 10MPA.
7. AS BOMBAS DE ÁGUA FORAM SUBDIMENSIONADAS DE 3/4 CV, APROXIMADAMENTE, DEVIDO A ALTURA MANOMÉTRICA, PRESSÃO MÍNIMA NA LINHA SUPERIORIZADA DEST. RESERVATÓRIO E TEMPO DE ALIMENTAÇÃO SEMI DEPENDENTE DO SISTEMA DIMENSIONADO NO SISTEMA DA CONCESSIONÁRIA DE ÁREAS ELEVADAS.
8. A CASA DE BOMBAS DEVERÁ LOCALIZAR-SE PREFERENCIALMENTE CONFORME DESENHO, AO NÍVEL DO TÉRREO.
9. O RESERVATÓRIO PARA ABASTECIMENTO DOS DOIS EQUIPAMENTOS DE ÁGUA PREDIAL, COM CAPACIDADE PARA 21.000 LITROS (NÍVEL 01) E 10.000 LITROS (NÍVEL 02), COM DIMENSÕES DETALHADAS NO PROJETO DE ARQUITETURA.
10. A CASA DE BOMBAS DEVERÁ SER DIMENSIONADA PARA ABRIGAR DOIS TIPOS BOMBAS DE 3/4 CV.
11. FOI ELABORADO UM REDIMENSIONAMENTO PARA ABRIGAR DOIS TIPOS BOMBAS DEST PEÇA CONFORME RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE, EM ALGUNS CASOS, ADAPTAÇÕES PODERÃO SER NECESSÁRIAS DE PROJEÇÃO DEVIDO PALETA.
12. PONTOS TERMINAIS RECEBERÃO PRESSÃO EÓLIA DEVIDO DE LATÃO.
13. DEVERÃO PREVALECER A REDE COM DA A MENOR PRESSÃO DE TRABALHO POR PARECER MÊS APLICAR A MAI.
14. LOUÇAS E METAIS SÃO PROJETO DE ARQUITETURA.
15. CHAÇÃO, BUSINÓ DA ALVENARIA DAS LOUÇAS, DE PONTOS DETALHADO.
16. OS REGISTROS DE GAVETA DEVERÃO SER INSTALADOS POR PERÍMETRO DE CAMPO AVO DA TEMPO DU ENGLAR.
17. VÁLVULA DE TUBULAÇÃO E MOVIMENTO DA ALVENTRIA.
18. TODO O PONTO DEVERÁ DEVIDO DIRETA DA CONCEPTUAL MÊS MANTER TUBULAÇÃO NA TRANSIENTAL NO INTERIOR DAS PARCIAIS.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO:	ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF:	MUNICÍPIO

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO: LIANA VALÉRIA DE SOUZA SILVA CREA: 13886-D/PE

SITO | CRMV

RN

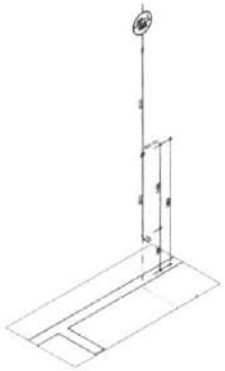
CARIMBO/ASSINA:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B

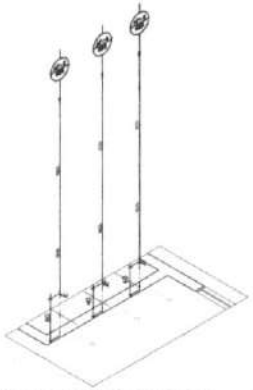
INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral da Infraestrutura Educacional	REDE DE DISTRIBUIÇÃO NA COBERTURA		HAG
FORMATO:	DESENHO: A-08-H-10-001-1	ESCALA: 1:150 / DATA (MÊS/ANO): ABRIL/2012	PRANCHA: 02/07

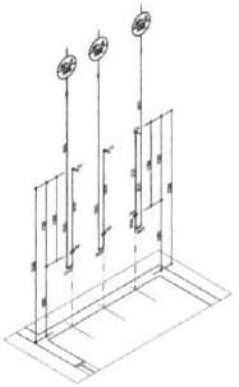
PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.481
Rubrica



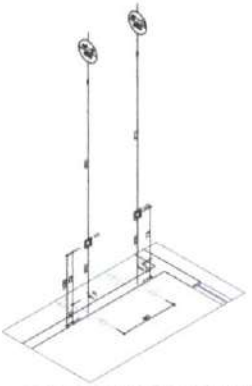
1 ISO 01 - CRECHE II
ESCALA 1:20



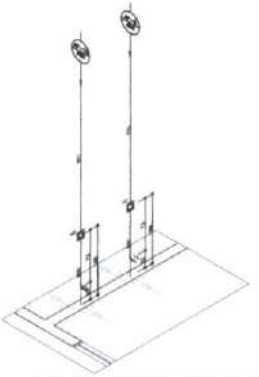
2 ISO 02 - SANITÁRIO - CRECHE II
ESCALA 1:20



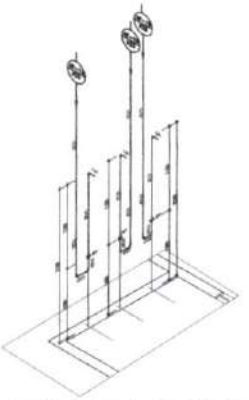
3 ISO 03 - SANITÁRIO - CRECHE II
ESCALA 1:20



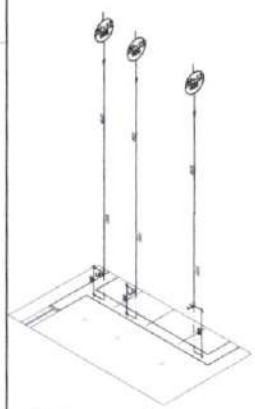
4 ISO 04 - SANITÁRIO - CRECHE II
ESCALA 1:20



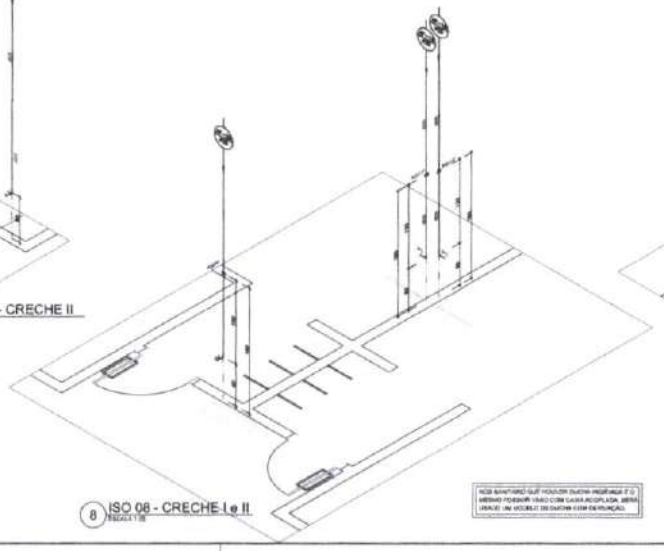
5 ISO 05 - SANITÁRIO - CRECHE II
ESCALA 1:20



6 ISO 06 - SANITÁRIO - CRECHE II
ESCALA 1:20

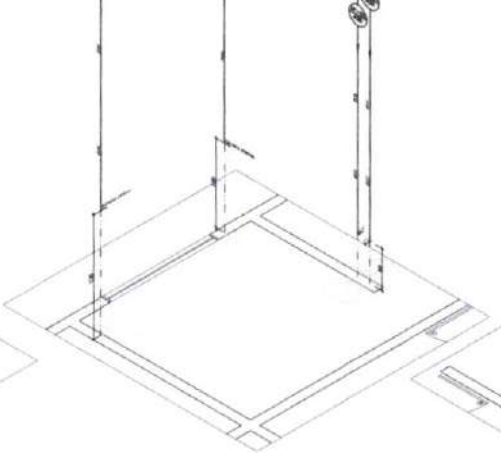


7 ISO 07 - SANITÁRIO - CRECHE II
ESCALA 1:20

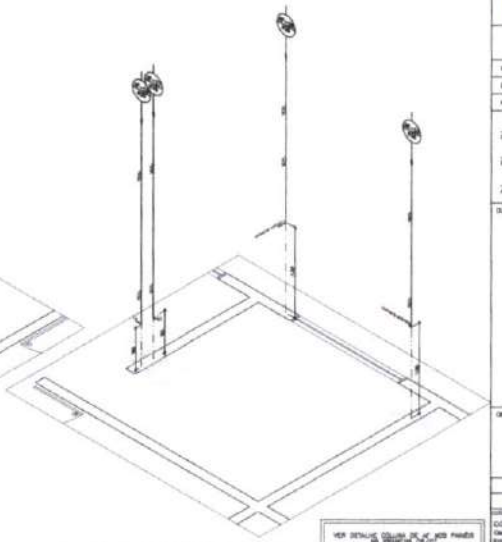


8 ISO 08 - CRECHE I e II
ESCALA 1:20

NO SANITÁRIO QUE HOUVER DUCHA HIGIÊNICA E O MESMO POSSUIR VASO COM CAIXA ACOPLADA, DEVERÁ USAR UM ACOPLAT DE DUCHA COM DERIVAÇÃO.



9 ISO 09 - FRALDÁRIO - CRECHE I
ESCALA 1:20



10 ISO 10 - FRALDÁRIO - CRECHE I
ESCALA 1:20

VER DETALHE COLUNA DE Ø" NOS PAINÉIS DA ARQUITETURA DAJ/01

LEGENDA DE ÁGUA	
SIMBOLOGIA	DECRIÇÃO
	TUBULAÇÃO PARA ÁGUA FRIA
	HIDRÔMETRO GERAL DE ENTRADA
BB	BEBEDOURO
LV	LAVATÓRIO
FP	FILTRO DE PAREDE
VSA/DH	VASO SANITÁRIO CAIXA ACOPLADA COM DUCHA HIGIÊNICA
VS	VASO SANITÁRIO
MLR	MÁQUINA DE LAVAR ROUPA
PC	PIA DE COZINHA
DH	DUCHA HIGIÊNICA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA
T_L	TORNEIRA DE PRESSÃO Ø3/4" PARA LIMPEZA
T_J	TORNEIRA DE PRESSÃO Ø3/4" PARA JARDIM
CH	CHUVEIRO
TQ	TANQUE
AC	INDICAÇÃO DE COLUNA DE ÁGUA FRIA
MLL	MÁQUINA DE LAVAR LOUÇAS

NOTAS:

1. AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DO ALIMENTADOR PREDIAL, DA REDE PREDIAL DE DISTRIBUIÇÃO E DAS LINHAS DE SUCÇÃO E RECALQUE DE ÁGUA FRIA SERÃO DA PVC RIGIDO SOLDÁVEL CLASSE 15, MARCA TIGRE, AMANCO OU EQUIVALENTE, EXCETO AQUE PROCEDENTES DAS BOMBAS.
2. AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DAS LINHAS DE SUCÇÃO E RECALQUE DE ÁGUA, PROVENIAN DE BOMBAS, SERÃO DA FERRO GALVANIZADO, MARCA TUPY, HANNEMANN OU EQUIVALENTE.
3. O DIMENSIONAMENTO DO ALIMENTADOR E RAMAL PREDIAL FOI FEITO COM BASE NUMA PRESSÃO MÍNIMA DE 40 mca (CONFORME VERIFICAÇÃO NUMA CONCESSIONÁRIA).
4. OS REGISTROS DE GAVETA DEVERÃO SER METÁLICOS TIPO DOCOL, TIGRE OU EQUIVALENTE.
5. O HIDRÔMETRO DEVERÁ SER DE TIPO AUXILIAR, DIÂMETRO NOMINAL 25 mm E DESCARGA CARACTERÍSTICA DE 3m3/h, CONFORME EXIGÊNCIA DA CONCESSIONÁRIA LOCAL, INSTALADO COM CHALEIRA A NO MÍNIMO 1,50 m DE DISTÂNCIA DA PAREDE DO FUNDO.
6. AS TUBULAÇÕES EXPERMADAS DEVERÃO TER DESTIMAMENTO CONFORME INDICADO NESTE PROJETO, PREFERENCIALMENTE A O MÍNIMO DE 0,40 m PARA PERMITIR BOA FIXAÇÃO DE MEDIDAS E NO MÍNIMO DE 0,80 m PARA PERMITIR SUJEITOS A PARTIDOS METÁLICOS LEVES.
7. AS BOMBAS DE ÁGUA POTÁVEL TERÃO POTÊNCIA DE 3/4 CV, Hmáxim=18mca, Q=5m3/h, MONO-ESTÁGIO, TRIFÁSICO,60Hz (VER ESPECIFICAÇÃO 5C1, RESERVATÓRIO) A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO SERÁ 380/220V OU 220/127V, DEPENDENDO DO SISTEMA DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA.
8. A CHAVE DE BOMBAS SERÁ LOCALIZADA NO RESERVATÓRIO (CONFORME DETALHE), AO NÍVEL DO TÉRREO.
9. O RESERVATÓRIO FOI DIMENSIONADO COM DOIS COMPARTIMENTOS DE ÁGUA POTÁVEL, COM CAPACIDADE PARA 21.000 LITROS (NÍVEL 01) E 10.000 LITROS (NÍVEL 02), COM DIMENSÕES DEFINIDOS NO PROJETO DE ARQUITETURA.
10. O RESERVATÓRIO DEVERÁ SERÁ EXECUTADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO.
11. TODA FURAÇÃO NO RESERVATÓRIO PARA PASSAGEM DOS TUBOS DEVERÃO SER FEITA CONFORME RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE. EM ALGUMA DÚVIDA, ADAPTAÇÕES PODERÃO SER NECESSÁRIAS NA REVISÃO DESTE PROJETO.
12. POSTOS TERMINAIS RECEBERÃO PEÇAS COM BUCHA DE LATÃO.
13. DEVERÁ PRESSURIZAR A REDE COM 3m a MENOR PRESSÃO DE TRABALHO POR PERÍODO NÃO INFERIOR A 48h.
14. LOCAÇÃO E METAGE SER PROJETO DE ARQUITETURA.
15. LOCAL CLARIDADE NA ARQUITETURA DAS LOUÇAS, DE FORMA DEFINIDOS.
16. OS REGISTROS BRUTOS PODERÃO SER SUBSTITUÍDOS POR REGISTRO DE ESFERA PVC DA TIGRE OU SIMILAR.
17. TODA A TUBULAÇÃO É PROVADA EM MONTAGEM.
18. TODOS O PONTOS DEVERÃO VEDADOS QUANDO DA CONCRETAGEM, NÃO HAVERÁ TUBULAÇÃO NA TRANSPASSAGEM NO INTERIOR DAS PAREDES.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO:	ENDEREÇO
MUNICÍPIO – UF:	MUNICÍPIO

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO: LIANA VALÉRIA DE GOUVÊA RUBINO CREA 108.644-PR

DATA	CRMEF
	Nº

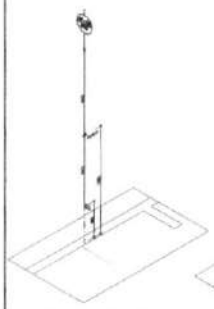
OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B

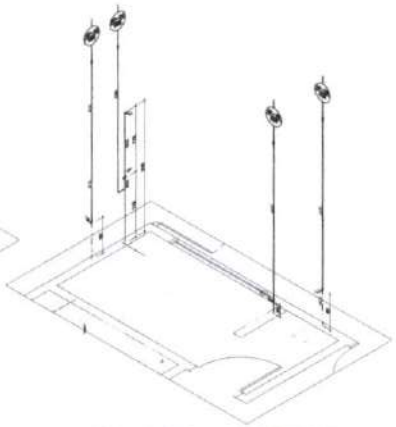
INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

COORDENAÇÃO: GGDEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	VIGNÉ I RUCAB	HAG
PROJETO: Rubinstein	ESCALA: 1:20	PRANCHA: 03/07
FORMATO: 1000 mm x 594 mm	DATA CARGA: ABRIL/2012	

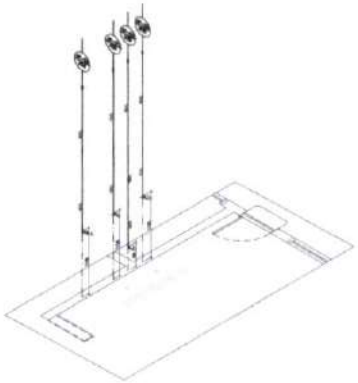
PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.488
Rubrica



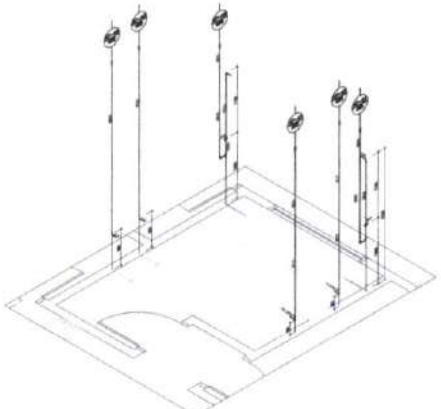
1 ISO 11 - CRECHE I
ESCALA 1:50



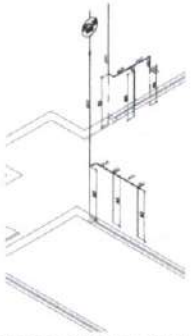
2 ISO 12 - VEST. MASC. - BLOCO DE SERV.
ESCALA 1:50



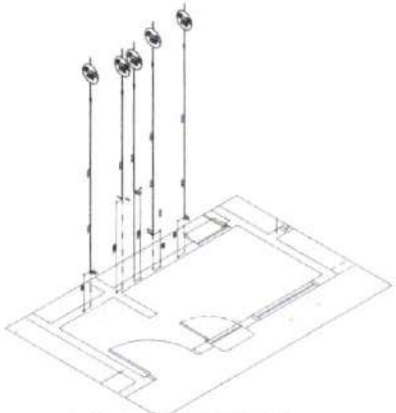
3 ISO 13 - LAVANDERIA - BLOCO DE SERV.
ESCALA 1:50



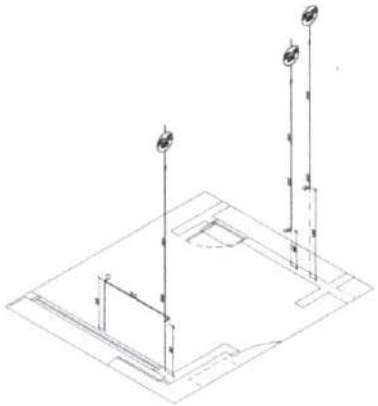
4 ISO 14 - VEST. FEM. - BLOCO DE SERV.
ESCALA 1:50



9 ISO 19 - COZINHA - BLOCO DE SERV.
ESCALA 1:50

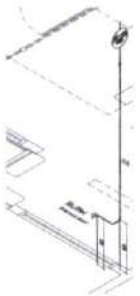


5 ISO 17 - LACTÁRIO - BLOCO DE SERV.
ESCALA 1:50

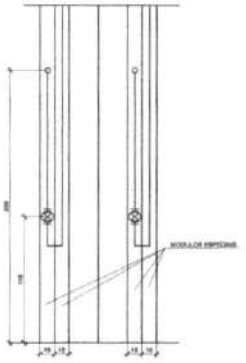


6 ISO 18 - COZINHA - BLOCO DE SERV.
ESCALA 1:50

7 ISO 15 - COZINHA - BLOCO DE SERV.
ESCALA 1:50



8 ISO 16 - COZINHA - BLOCO DE SERV.
ESCALA 1:50



10 DETALHAMENTO MÓDULOS ESPECIAIS - CHUVEIRO
SEM ESCALA

LEGENDA DE ÁGUA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	TUBULAÇÃO PARA ÁGUA FRIA
	HIDRÔMETRO GERAL DE ENTRADA
BB	BEBEDOURO
LV	LAVATÓRIO
FP	FUTRO DE PAREDE
VDA/DH	VÁLVULA DE DESCARGA COM DUCHA HIGIÊNICA
VB	VÁLVULA DE DESCARGA
MLR	MÁQUINA DE LAVAR ROUPA
PC	PIA DE COZINHA
DH	DUCHA HIGIÊNICA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA
TL	TORNEIRA DE PRESSÃO 1/2" PARA LIMPEZA
TJ	TORNEIRA DE PRESSÃO 1/2" PARA JARDIM
CH	CHUVEIRO
TQ	TANQUE
	INDICAÇÃO DE COLUNA DE ÁGUA FRIA
MLL	MÁQUINA DE LAVAR LOUÇAS

NOTAS:

1. AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DO ALIMENTADOR PREDIAL DA REDE PREDIAL DE DISTRIBUIÇÃO E LIGAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO E MODULOS DE ÁGUA FRIA DEVEM SER PRÉ MEDIDOS DIAGRAMAS (CASOS 1.1, GRAVA TEORIA, GRAVATO 1.1) DIAGRAMAS, DEVEM SER PRÉMEDIDOS DIAGRAMAS.
2. AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DAS LINHAS DE ÁGUA E MODULOS DE ÁGUA, PREDIAIS DE RAMAIS, SERÃO DE FERRO GALVANIZADO, GRAVA TIPO, GRAVATO DE DIAGRAMAS.
3. ALIMENTADOR DE ALIMENTADOR E RAMAL PREDIAL DO TETO DOS ANDARES DEVEM PREDIÁRIO ÁREAS DE 10 m² CONFORME DIAGRAMAS.
4. OS REGISTROS DE GAVETA DEVEMÃO SER ANTEPARTO TIPO BOLSA, TIPO DU DIAGRAMAS.
5. O HIDRÔMETRO DEVERÃO SER DO TIPO MULTIJATO, GRAVATO NORMAL DO 1m² E DEVEMÃO CARACTERÍSTICAS DE MALHA, FIXO DU DIAGRAMAS, VEDEM DA CONCESSIONÁRIA LOCAL, MEDIÇÃO COM GAVETA E NO MÍNIMO, 1,00 m DE DISTÂNCIA DO PRÉDIO DO TERRENO.
6. AS TUBULAÇÕES EXISTENTES DEVEMÃO SER RECONHECIDAS DEVEMÃO HAVERÃO NOTA PRÉDIO, RESPEITANDO-SE A ÁREAS DE 1,00 m PARA PREDIAS SEM PREDIO DE PEDÁLIO E NO MÍNIMO DE 1,00 m PARA PREDIAS SOLEIRA E PAREDES DEVEMÃO LAVAR.
7. O BOMBEIRO DE ÁGUA EXTERNO, TEMOS PRÉDIAS DE 1,00 m DE DIAGRAMAS DIAGRAMAS, DEVEMÃO, TERMOSOLARES, DEVEMÃO DE DIAGRAMAS DIAGRAMAS, DEVEMÃO SERÃO DEVEMÃO DA ÁREA/DIA.
8. A CASA DE BOMBEIRO SERÁ LOCALIZADA NO RESERVATÓRIO CONFORME DESENHO, NO MÍNIMO DA TERRENO.
9. O RESERVATÓRIO PÓS EMERGÊNCIAS COM DUAS COMPARTIMENTOS DE ÁGUA POTÁVEL, COM CAPACIDADE PARA 20.000 LITROS (MÍN. 01) E 10.000 LITROS CADA (02), COM DIAGRAMAS DEVEMÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA.
10. O RESERVATÓRIO É ÁREA BOM EXECUTADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO.
11. TODA TUBULAÇÃO DO RESERVATÓRIO PARA PREDIAIS DEVEMÃO TEMOS DEVEM SER PEÇAS CONFORME DIAGRAMAÇÃO DO HIDRÔMETRO, DA ALTURA CHEIA, ADAPTAÇÕES PODEM SER NECESSÁRIAS DE ACORDO DESTE PROJETO.
12. TODOS TERMINAIS PREDIAIS PEÇAS VÊM BUCHA DE LATÃO.
13. TODAS TUBULAÇÕES DEVEMÃO SER PREDIAIS DE TRABALHO POR PEÇAS VÊM DEVEMÃO 1 m.
14. TODAS TUBULAÇÕES DEVEMÃO SER PREDIAIS DE ÁGUA FRIA.
15. LOCAIS QUANDO DA INSERÇÃO DAS LOCAIS DE PONTOS DEVEMÃO.
16. OS RAMAIS DEVEM PREDIAIS SER SUBSTituídos POR RAMAIS DE TUBOS DE PVC RIGIDO.
17. FOGÃO E TUBULAÇÃO É MÓVEL DA MONTAGEM.
18. FOGÃO E PONTO DEVEM MOVER DIRETO DA CONSTRUÇÃO, SEM HAVER TUBULAÇÃO DE PLASTÍFERRO, NO INTERIOR DAS PAREDES.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO: ENDEREÇO
MUNICÍPIO – UF: MUNICÍPIO
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO: LAURA VALÉRIA DE BRITO ALMEIDA - CREA 1682-D/PB

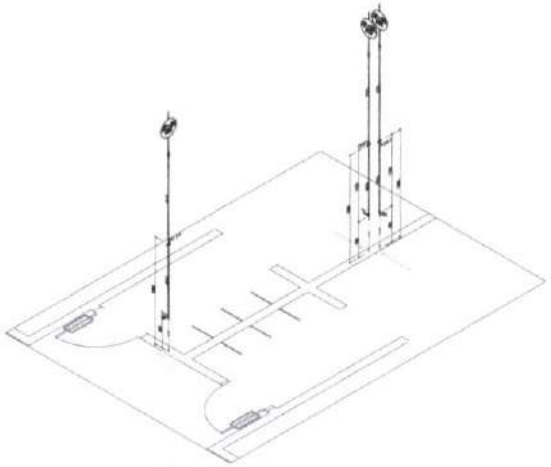
CLIENTE
CONTEÚDO
OBS.

OBSERVAÇÕES:

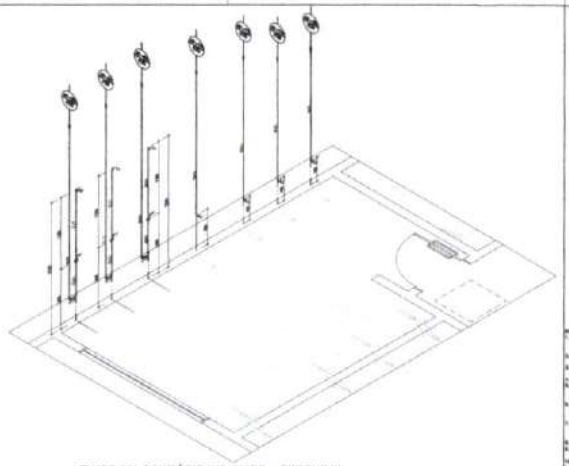
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

ORIENTAÇÃO: OUEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
ISOMÉTRICAS
HAG
ESCALA: 1:50
DATA: 10/2007
04/07

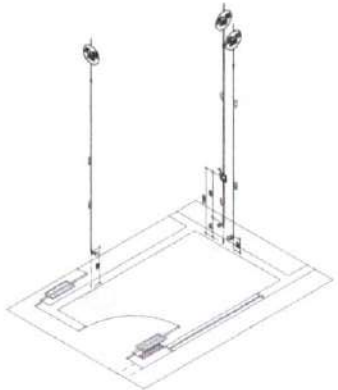
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI
Fls. 1.489
Rubrica



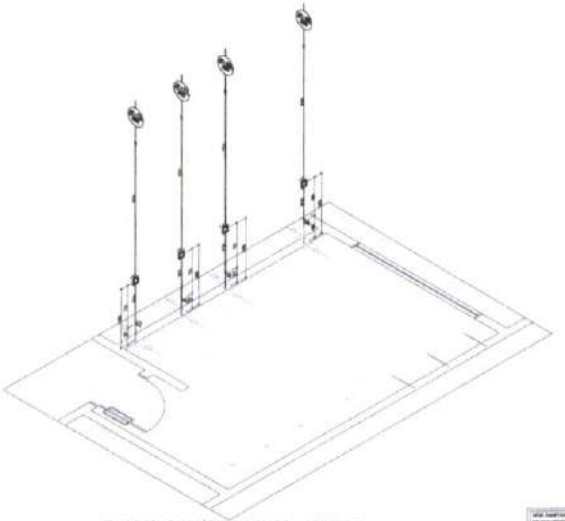
1 ISO 29 - CRECHE III



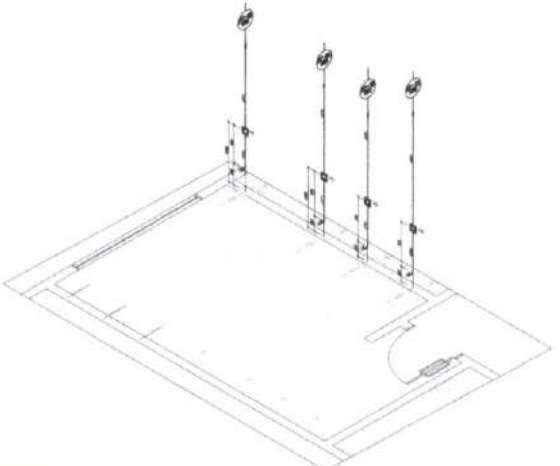
2 ISO 20 - SANITÁRIO INF. MASC. - CRECHE III



3 ISO 21 - SANIT. PNE - CRECHE III



4 ISO 22 - SANITÁRIO INF. MASC. - CRECHE III



5 ISO 23 - SANITÁRIO INF. FEM. - CRECHE III

LEGENDA DE ÁGUA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	TUBULAÇÃO PARA ÁGUA FRIA
	HIDRÔMETRO GERAL DE ENTRADA
BB	BEBEDOURO
LV	LAVATÓRIO
FP	FILTRO DE PAREDE
VCA/SH	VASO SANITÁRIO CAIXA ACOPLADA COM DUCHA HIGIÊNICA
VS	VASO SANITÁRIO
MLR	MÁQUINA DE LAVAR ROUPA
PD	PIA DE COZINHA
DH	DUCHA HIGIÊNICA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA
TL	TORNEIRA DE PRESSÃO 4CL/4" PARA LIMPEZA
TJ	TORNEIRA DE PRESSÃO 4CL/4" PARA JARDIM
CH	CHUVEIRO
TQ	TANQUE
AC	ADUAÇÃO DE COLUNA DE ÁGUA FRIA
MLL	MÁQUINA DE LAVAR LOUÇAS

NOTAS:

01. AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DO ALIMENTADOR PREDIAL, DA REDE PREDIAL DE DISTRIBUIÇÃO E LIGAÇÕES DE ÁGUA FRIA DE ALIMENTAÇÃO E DOS LAVATÓRIOS E BEBEDOUROS DE ÁGUA FRIA ATÉ ÓRFÃO DE PVC RIGIDO SOLDÁVEL, CLASSE 15, MARCA TIGRE, AMPRO OU SIMILAR, EXCETO AQUELAS QUE ESTIVEREM ENTERRADAS OU EMBUTIDAS.
02. AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DOS LAVATÓRIOS DE ÁGUA E BEBEDOUROS DE ÁGUA, PREVISTAS EM ENVELOPE, DEVERÃO SER EXECUTADAS EM PVC RIGIDO SOLDÁVEL, CLASSE 15, MARCA TIGRE, AMPRO OU SIMILAR.
03. O DIMENSIONAMENTO DO ALIMENTADOR E RAMAL PREDIAL FOI FEITO COM BASE NUMA PRESSÃO MÍNIMA DE 10 mca (DISPONIBILIDADE).
04. AS PEÇAS DE LIGAÇÃO PREVISTAS NAS INSTALAÇÕES TIPO FOCAL, TUPIE OU SIMILAR(EIS).
05. O HIDRÔMETRO DEVERÁ SER DO TIPO MULTIJATO, DIÂMETRO NOMINAL DE 20mm E DEVERÁ ATENDER/PERCEBER DE 3m³/h, CONFORME DIMENSIONAMENTO LOCAL, INSTALADO COM CHAVELTE L 40 MINIMO, 1.00 m DO SISTEMA DO PRÉDIO, OU SIMILAR.
06. AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DOS RESERVATÓRIOS DEVERÃO PERMITIR PERFEITO ESCOAMENTO DA ÁGUA.
07. AS PROFUNDIDADES MÍNIMAS DE 0.40 m PARA TUBULAÇÕES SEM TRÁFEGO DE VEÍCULOS E DE 0.60m DE 0.80 m PARA TRÁFEGO SOBRE A TUBULAÇÃO (VEÍCULOS LEVES).
08. AS BOMBAS DE ÁGUA PREDIAL TERÃO POTÊNCIA DE 0.75 CV, Vmax=1.0m/s, h=0m/s, LEVE-DEVER, TRIFÁSICA(ELÉTRICA) COM CERTIFICADO DO FABRICANTE A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO SERÁ 380/220V DE 220/127V.
09. RESPEITAR OS ÓRFÃOS DA CONDENSAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.
10. A CAIXA DE ÁGUA DEVE LOCALIZAR-SE RESERVATÓRIO (CONFORME DETALHE), AO NÍVEL DO TERRENO.
11. A RESERVATÓRIO FOI DIMENSIONADO COM UMA COMPARTIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL, COM CAPACIDADE PARA 31.000 LITROS (TRIÁ, 2.C) E 12.000 LITROS (TRIÁ, 4.C), DOS ENVELOPES DETALHADOS NO PROJETO DE ARQUITETURA.
12. A RESERVATÓRIO DEVERÁ SER EXECUTADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO.
13. TODA FUNÇÃO DO RESERVATÓRIO PARA PREDIAÇÃO DEVE TAMBÉM DEVE EXISTIR NO PRÉDIO CONFORME RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE, COMO ÁGUA PARA PREDIAÇÃO, ÁGUA PARA PREDIAÇÃO, ÁGUA PARA PREDIAÇÃO DE ÁGUA DO PROJETO.
14. PREVISTO COMO ÁGUA PARA PREDIAÇÃO, ÁGUA PARA PREDIAÇÃO, ÁGUA PARA PREDIAÇÃO DO PROJETO.
15. RESERVATÓRIO DEVERÁ SER COM 2x a MESMA PREDIAÇÃO DE TRABALHO POR TERMOS ÁGUA ENTRADA A VAL.
16. LOCAIS E ÁREAS VER PROJETO DE ARQUITETURA.
17. CHEIAS, SUMIDO DE ÁGUAÇÃO DAS LOCAIS DE PONTOS DEFINIDOS.
18. AS REGISTRO SERÃO PONTA BOA ALIMENTADOS POR REGISTRO DE GAVETA PVC DE TIPO DO SIMILAR.
19. TODA A TUBULAÇÃO E ÁREAS DA GEMÉTRICA.
20. TODO E PONTO DEVERÁ ESTAR DIRETO DA CONSTRUÇÃO, NÃO PODERÁ TUBULAÇÃO EM TRANSPORTE, NE ATENDER por PAREDE.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — BRASIL

PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO:	ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF:	MUNICÍPIO
PROPRIEDADE:	
EQUIP. TÉCNICO:	
AUTOR DO PROJETO:	

ELPO	DIMEV
	Nº

OBSERVAÇÕES:

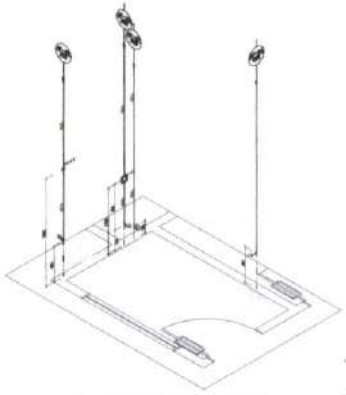
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

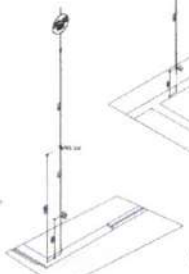
COORDENAÇÃO: DSEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ISOMETRICAS		HAG
	DESENHO: Fulano de Tal Engenheiro	ESCALA: 1:50	Folha: 05/07
FORMATO: 1.730,841 x 891,841		DATA: MARÇO/12	

NÃO SANITÁRIO INF. MASC. ISOM. MEDIDAS (L x C) MEDIDAS PODEM VARIAR COM CAMA ACOPLADA, BANCO (ISOLADO OU MURADO) E DUCHA HIGIÊNICA DEFINIÇÃO.

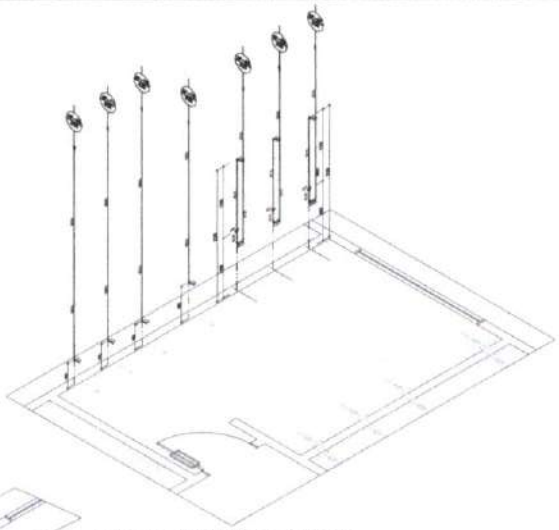
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI - Fls. 1.490
Rubrica



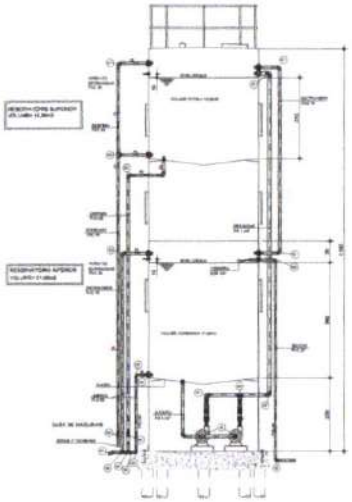
1 ISO 24 - SANIT. PNE - CRECHE III



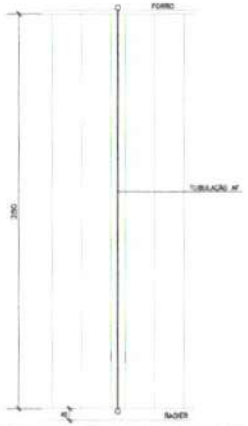
5 ISO 28 - BLOCO ADM.



2 ISO 25 - SANITÁRIO INF. FEM. - CRECHE III

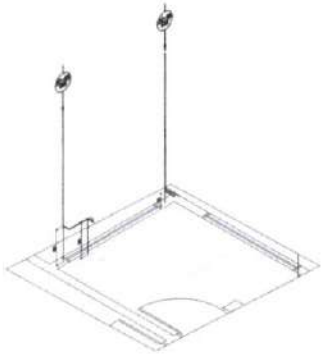


6 DET. RESERVATÓRIO D'ÁGUA

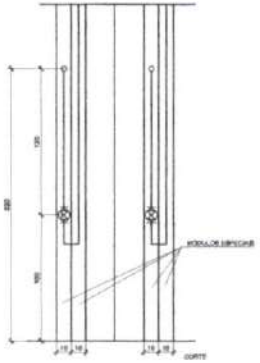


7 DETALHAMENTO COLUNAS DE AF NOS PAINÉIS

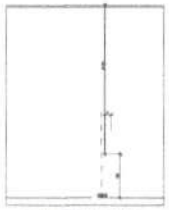
3 ISO 26 - SANT. FEM - BLOCO ADM.



4 ISO 27 - SANT. MASC. - BLOCO ADM.



8 DETALHAMENTO COLUNAS DE AF NOS PAINÉIS



5 DET. BEBEDOURO

LEGENDA DE ÁGUA

SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	TUBULAÇÃO PARA ÁGUA FRIA
	HIDRÔMETRO GERAL DE ENTRADA
BM	BEBEDOURO
LV	LAVATÓRIO
FF	FILTRO DE PAREDE
VCA/CH	VÁLVULA SANITÁRIA CANAL ACOPLADA COM DUCHA HIGIÊNICA
VS	VÁLVULA SANITÁRIA
MLR	MÁQUINA DE LAVAR ROUPA
PC	PIA DE COZINHA
DH	DUCHA HIGIÊNICA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA
TL	TORNEIRA DE PRESSÃO 1/2" PARA LIMPEZA
TJ	TORNEIRA DE PRESSÃO 1/2" PARA JARDIM
CH	CHUVEIRO
TQ	TANQUE
AF	ALIMENTAÇÃO DE COLUNA DE ÁGUA FRIA
MLL	MÁQUINA DE LAVAR LOUÇAS

NOTAS:

1. AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DO ALIMENTADOR PREDIAL, DE MOD. PREDIAL DE DISTRIBUIÇÃO E DAS LINHAS DE SUCÇÃO E REDUÇÃO DE ÁGUA FRIA, ACIMA DA FACE INFERIOR SUPERIOR DAS LAJES TIPO, ABAIXO DO SUPERIOR DO SUPERIOR, DEVERÃO SER PROTEGIDAS DOS INSETOS.
2. A TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DEVERÁ ESTAR ENTERRADA E REGULAR DE ÁGUA, PREFERIDA DO MANUAL DEVERÃO DA FORMA DIVERSIFICADA, SEMPRE TUPO, ARMADURAS DO DESENHADO.
3. O DIMENSIONAMENTO DO ALIMENTADOR E ÁGUA PREDIAL FOI FEITO COM BASE ÁGUA PREDIÓRIO MÍNIMA DE 40 mca CONFORME DEPARTAMENTO.
4. OS REGISTROS DE GAVETA DEVERÃO SER ACIONADOS TIPO ROSCA, TIPO DO DESENHADO.
5. A CONTENÇÃO DEVERÁ SER DE TIPO ACEITÁVEL, MINÉRIO PRIMÁRIO, 20 mm E DEMAIS RESPECTIVAMENTE DE 8mm/m, SEMPRE DO DESENHADO, PARTIR DA CONDIGNAMENTA LOCAL, MATERIAL COM DIMENSÕES E, NO MÍNIMO, 1,00 m DE MATERIAL DA PARTE DA CONDIGNAMENTA.
6. [illegible] DEVERÃO SER DESENHADOS DEVERÃO SER DESENHADOS CONFORME DESENHO ACEITE PROJETO.
7. [illegible] DEVERÃO SER DE 0,40 m PARA TRECHOS NÃO PARTIDO DE REDUÇÃO E NO MÍNIMO DE 1,00 m PARA TRECHOS RUGOSOS A DIFERENÇA DESTAQUE LOCAL.
8. AS BOMBAS DE ÁGUA PREDIAL TERÃO POTÊNCIA DE 3/4 CV, [illegible] SEMPRE CERTIFICADO, TAMBÉM COM CERTIFICAÇÃO DO MONOFÁSICO E TRIFÁSICO DE ALIMENTAÇÃO NÃO INFERIOR DE 220/127V, DEPENDENTE DO SISTEMA DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA.
9. A BOMBA DEVERÁ SER LOCALIZADA NO RESERVATÓRIO CONFORME DETALHE, AO NÍVEL DO TÉRREO.
10. O RESERVATÓRIO POR DIMENSIONADO COM DOIS COMPARTIMENTOS DE ÁGUA POTÁVEL, COM CAPACIDADE PARA 21.000 LITROS (MÍN.) E 15.000 LITROS (MÁX.), E COM DIMENSÕES DETALHADAS NO PROJETO DE ARQUITETURA.
11. O RESERVATÓRIO DEVERÁ SER EXECUTADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO.
12. [illegible] DEVERÃO SER FEITOS CONFORME RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE E DEVERÃO SER ACIONADOS DE ACORDO COM DESENHO DO PROJETO.
13. PARA O DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER ACIONADOS DE ACORDO COM DESENHO DO PROJETO.
14. [illegible] DEVERÃO SER ACIONADOS DE ACORDO COM DESENHO DO PROJETO.
15. [illegible] DEVERÃO SER ACIONADOS DE ACORDO COM DESENHO DO PROJETO.
16. [illegible] DEVERÃO SER ACIONADOS DE ACORDO COM DESENHO DO PROJETO.
17. [illegible] DEVERÃO SER ACIONADOS DE ACORDO COM DESENHO DO PROJETO.
18. [illegible] DEVERÃO SER ACIONADOS DE ACORDO COM DESENHO DO PROJETO.
19. [illegible] DEVERÃO SER ACIONADOS DE ACORDO COM DESENHO DO PROJETO.
20. [illegible] DEVERÃO SER ACIONADOS DE ACORDO COM DESENHO DO PROJETO.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROFISSIONAL: FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO: ENDEREÇO
MUNICÍPIO – UF: MUNICÍPIO
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO:
AUTOR DO PROJETO: [illegible]
SUT: CRMP
Nº
OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ISOMÉTRICAS

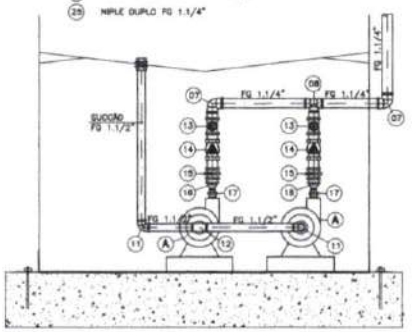
HAG

ESCALA: 1:50 | 1:100 | 1:200 | 1:500
DATA: MARÇO 2013
PRANCHA: 06/07

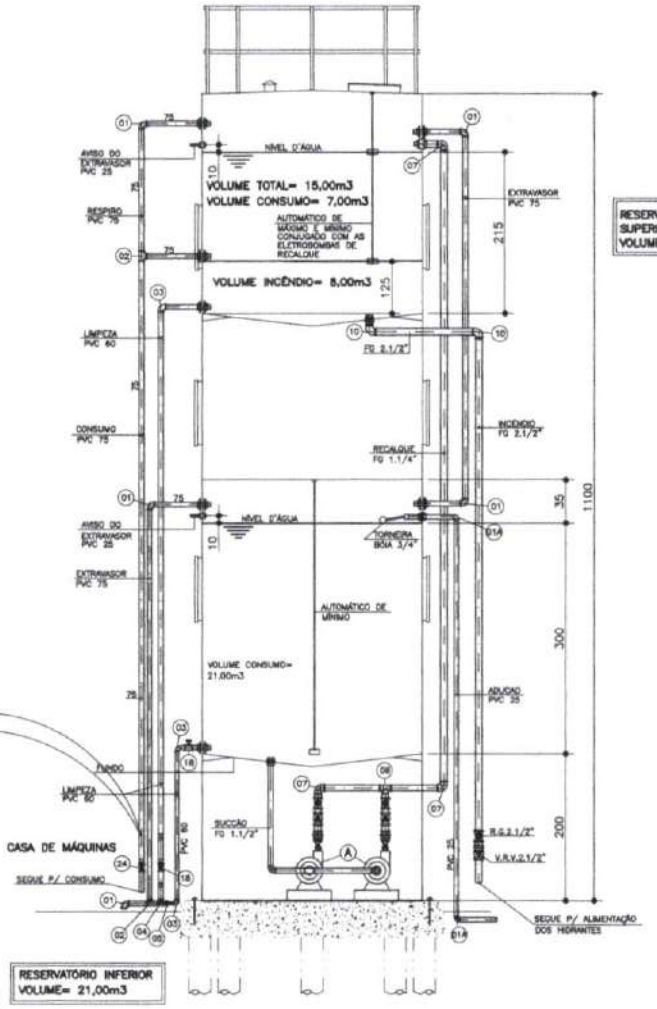
PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.491
Rubrica

ESPECIFICAÇÕES:

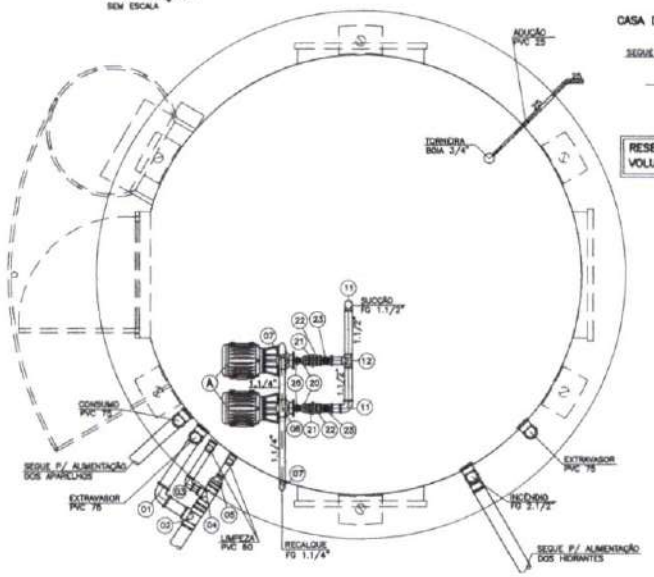
- (01) JOELHO 90° PVC 75mm
- (01A) JOELHO 90° PVC 25mm
- (02) TE PVC 75mm
- (03) JOELHO 90° PVC 60mm
- (04) TE PVC 75mm x 60mm
- (05) BUCHA DE REDUÇÃO 75mm x 60mm
- (07) COTOVELO 90° FG 1.1/4"
- (08) TE FG 1.1/4"
- (09) COTOVELO 90° FG 1.1/4"
- (10) COTOVELO 90° FG 2.1/2"
- (11) COTOVELO 90° FG 1.1/2"
- (12) TE FG 1.1/2"
- (13) REGISTRO DE GAVETA 1.1/4"
- (14) VÁLVULA RETENÇÃO VERTICAL 1.1/4"
- (15) UNIÃO FG 1.1/4"
- (16) BUCHA DE REDUÇÃO 1.1/4"x 1"
- (17) NIPLE DUPLO 1"
- (18) REGISTRO GAVETA 2"
- (19) NIPLE DUPLO 1"
- (20) BUCHA DE REDUÇÃO 1.1/2" x 1.1/4"
- (21) UNIÃO FG 1.1/2"
- (22) NIPLE DUPLO FG 1.1/2"
- (23) REGISTRO DE GAVETA BRUTO 1.1/2"
- (24) REGISTRO DE GAVETA BRUTO 2.1/2"
- (25) NIPLE DUPLO FG 1.1/4"



AMPLIAÇÃO
SEM ESCALA



ELEVAÇÃO RESERVATÓRIO
ESCALA 1:50



PLANTA DO RESERVATÓRIO
ESCALA 1:25

ESPECIFICAÇÃO BOMBA DE RECALQUE DE ÁGUA

(A) ELETROBOMBA SCHNEIDER
BC- 915
Q = 5 m3/h
Hmaq = 15,00 m.c.a
Pot = 3/4 cv
1 EFETIVA E 1 RESERVA

VOLUME TOTAL CONSUMO + INCÊNDIO = 36 m3
VOLUME INFERIOR CONSUMO = 21,00 m3
VOLUME SUPERIOR CONSUMO = 7,00 m3
RESERVA TÉCNICA INCÊNDIO (SUPERIOR) = 8,00 m3

REVISÕES

REV. 07 - 25/02/15	ALTERAÇÃO DO VOLUME DA RESERVA DE INCÊNDIO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO:	ENDEREÇO
MUNICÍPIO – UF:	MUNICÍPIO

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO: LIANA VALÉRIA DE GODOY BUENO CREA: 70998-D/PR

DLFO

CBMDF

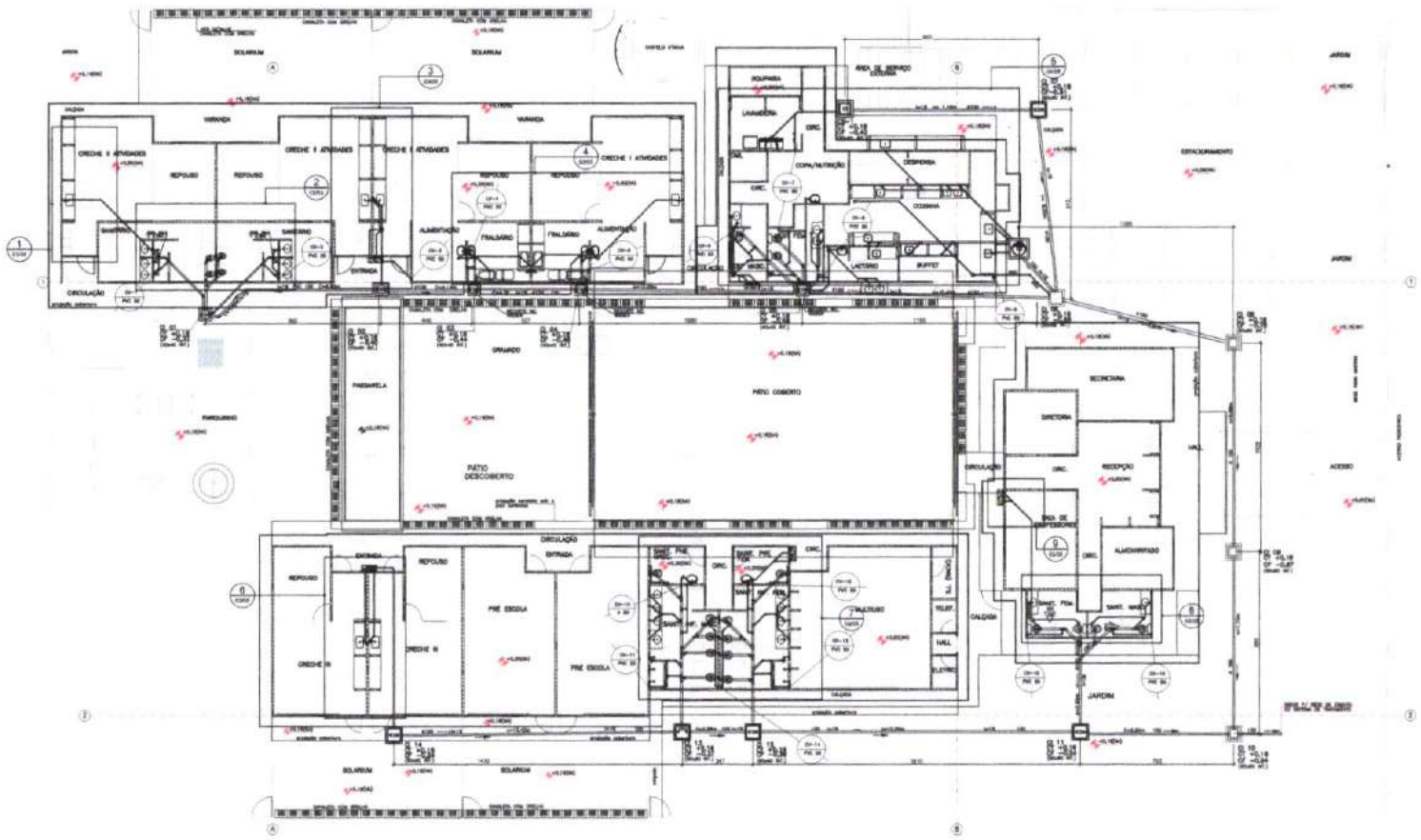
RA

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DETALHE RESERVATÓRIO VERSÃO COM HIDRANTES		HAG
FORMATO	REVISÃO R-07-25/02/2015	ESCALA INDICADA / DATA EMISSÃO DEZEMBRO/2013	PRANCHA 07A/07

FORMATO A2 (594x420)

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI
Fls. 1.492
Rubrica



LEGENDA

CI - CAIXA DE INSPEÇÃO	CS	CAIXA SIFONADA
CG - CAIXA DE GORDURA	RS	RALO SIFONADO
INDICA TUBO DE VENTILAÇÃO	R	RALO SECO
INDICA TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO	CG	CAIXA DE GORDURA
INDICA TUBULAÇÃO DE COLUNA DE VENTILAÇÃO	CS	CAIXA SIFONADA
INDICA TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO	Ø	INCLINAÇÃO (%)
	MLR	MAQ. DE LAVAR ROUPA
	MLL	MAQ. DE LAVAR LOUÇAS
	VS	VASO SANITÁRIO
	PC	PIA DE COZINHA
	CT	COTA DE TOPO
	CF	COTA DE FUNDO
	UHC	UNIDADE HUNTER DE CONTRIBUIÇÃO
	CI	CAIXA DE INSPEÇÃO
	PV	POÇO DE VISITA
	Øxxx	SENTIDO DO FLUXO DA TUBULAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA DE TODOS OS BRASILEIROS

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROGRAMA/TIPO: FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO: ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF: MUNICÍPIO

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO:
AUTOR DO PROJETO: LIANA VALERIA DE GODOY BORNO CREA - PR 103.371/D

DATA:
CREA-CF
RS

OBSERVAÇÕES:

IMPORTANTE:
PARA A EXECUÇÃO DAS REDES EXTERNAS,
UTILIZAR O PROJETO DE IMPLANTAÇÃO ESPECÍFICO DA OBRA.

PARA EXECUÇÃO DAS REDES EXTERNAS, USAR A IMPLANTAÇÃO ESPECÍFICA DA OBRA

NOTAS

1. TODOS OS TUBOS E CONEXÕES DA REDE DE ESGOTOS SANITÁRIOS SERÃO EM PVC RÍGIDO.
2. ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2% PARA OS TUBOS COM DIÂMETROS ATÉ 075 mm E 1% PARA TUBOS COM DIÂMETROS 100 mm.
3. TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER UM ACLIVE MÍNIMO DE 1%.
4. NAS TUBULAÇÕES EXTERNAMENTE ADOTAR RECUBRIMENTO MÍNIMO DE 0,40 m NOS LOCAIS SEM TRÁFEGO DE VEÍCULOS E DE 0,60 m NOS LOCAIS SUJEITOS A TRÁFEGO DE VEÍCULOS LEVES.
5. AS TUBULAÇÕES VERTICAIS DAS COLUNAS DE VENTILAÇÃO MENÇÃO EMBUTIDAS NA PAREDE DE PILOTI/CONCRETO.
6. OS ESPAÇAMENTOS ENTRE TV E CONDENSEDOR A NBR 15220 (ABNT).
7. AS COTAS NAS "DRV 1" "DPV" SÃO MÍNIMAS PODENDO SUBSTITUIR EM PARTE DAS DRCS AVENDO METUAIS DO TERRENO, ANTES DA EXECUÇÃO DAS OBRAS, DEVEM SER VERIFICADAS AS COTAS DO TERRENO.
8. MEMORIAL TUBULAÇÃO PODERÁ FICAR EMBUTIDA À ESTRUTURA DE CONCRETO, CASO SEJA PREVISTA A TRAVESSIA DE TUBULAÇÕES NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO, OBSERVAR SEM ENTRADAS ABERTURAS
9. SUFICIENTES NAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES, EM QUALQUER CASO O CALCULISTA DE ESTRUTURA DEVERÁ SER PREVIAMENTE CONSULTADO.
10. TUBOS E CONEXÕES DE PVC UNIR ESGOTO TIPO OU SIMILAR.
11. A ALTURA DA BOCA P. ANALÍTICA E LAVATÓRIO DEVERÁ SER ADEQUADA AO MOBILIÁRIO.
12. PARA INSTALAR LOUÇAS COMBINAR ANDA O PROJETO DE ARQUITETURA.

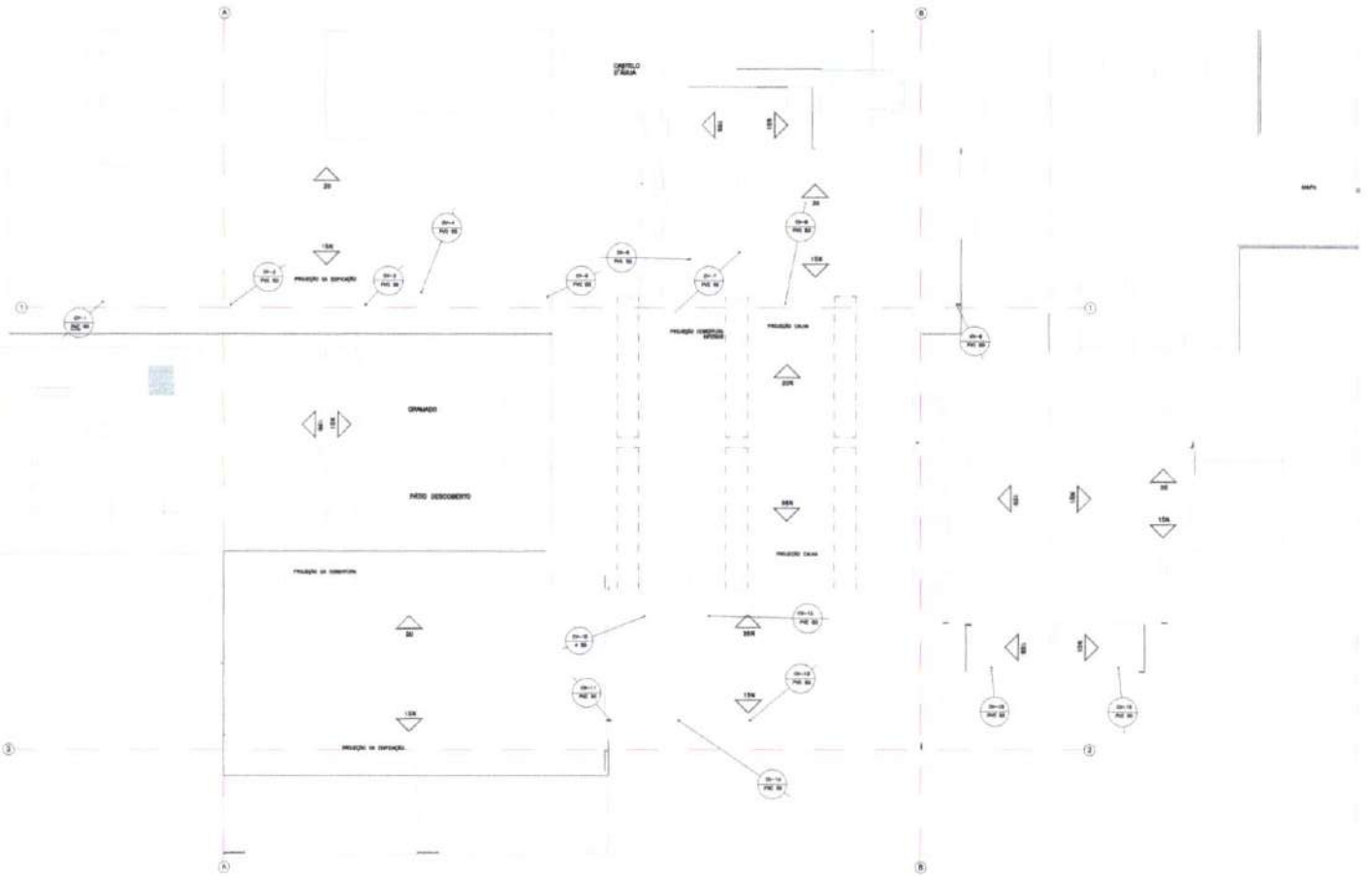
REPRESENTAÇÃO

TÍTULO DO DESENHO
ESCALA DO DESENHO
NUMERAÇÃO DO DESENHO

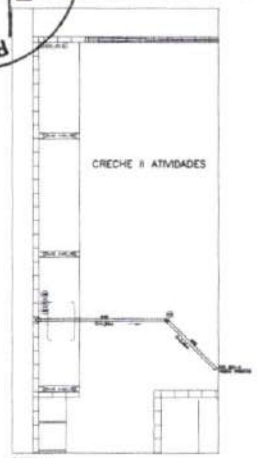
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
PLANTA BAIXA
HEG
REVISÃO
ESCALA 1:100
PRANCHA 01/05
CONTRATO
DATA

PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.493
Rubrica

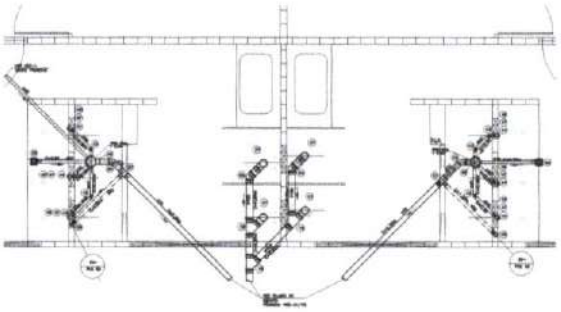

CAIXILHO D'ÁGUA
GRANADO
PÁTIO DESCOBERTO
PROJEÇÃO DA COBERTURA
PROJEÇÃO DA CAIXA
PROJEÇÃO DA COBERTURA
PROJEÇÃO DA COBERTURA
PROJEÇÃO DA COBERTURA
PROJEÇÃO DA COBERTURA
CX-1 PVC 50
CX-2 PVC 50
CX-3 PVC 50
CX-4 PVC 50
CX-5 PVC 50
CX-6 PVC 50
CX-7 PVC 50
CX-8 PVC 50
CX-9 PVC 50
CX-10 PVC 50
CX-11 PVC 50
CX-12 PVC 50
CX-13 PVC 50
CX-14 PVC 50
CX-15 PVC 50
CX-16 PVC 50
CX-17 PVC 50
CX-18 PVC 50
CX-19 PVC 50
20
15A
20R
15R
20R
15R
20
15A
20
15A
20
15A

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI - Fls. 1.494
Rubrica



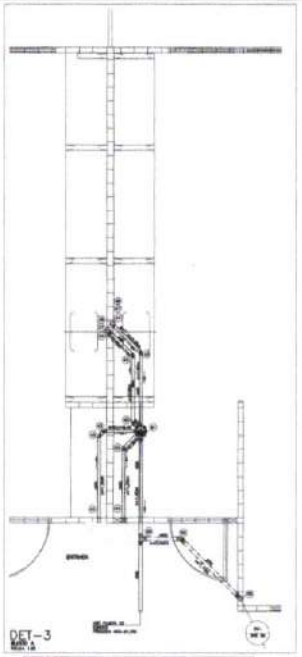
DET-1

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1	Tubo de PVC para esgoto 40 mm	m	5,10
2	Joelho 90° 40 mm	pc	0
3	Joelho 90° 40 mm	pc	0



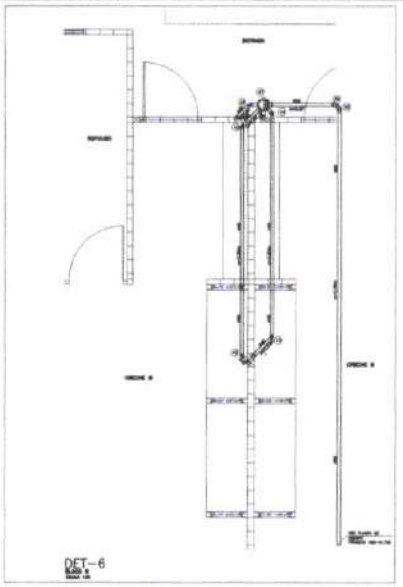
DET-2

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1	Tubo de PVC para esgoto 40 mm	m	5,84
	50 mm	m	3,80
	75 mm	m	3,00
	100 mm	m	0,50
2	Ralo de sanitária 50 mm	pc	4
	100 mm	pc	4
3	Curva 90° c/ ralo 100 mm	pc	4
4	Bolsa para p/ vaso sanitário	pc	4
5	Joelho 90° 40mm	pc	6
	50 mm	pc	4
	75 mm	pc	4
	100 mm	pc	4
6	Joelho 90° 40mm	pc	6
	50 mm	pc	4
7	Luva simples 50 mm	pc	6
	75 mm	pc	4
	100mm	pc	4
8	T sanitário 50 x 50 mm	pc	2
	75 x 50 mm	pc	2
	100 x 50 mm	pc	4
9	Caixa sifonada de PVC com grelha quadrada no sistema de PVC cromado com selo hídrico 150 x 150 x 75 mm	pc	4
10	Caixa sifonada de PVC com grelha quadrada no sistema de PVC cromado 150 x 150 x 50 mm	pc	2
11	Caixa sifonada com grelha de PVC cromado 150 x 150 x 40 mm	pc	2



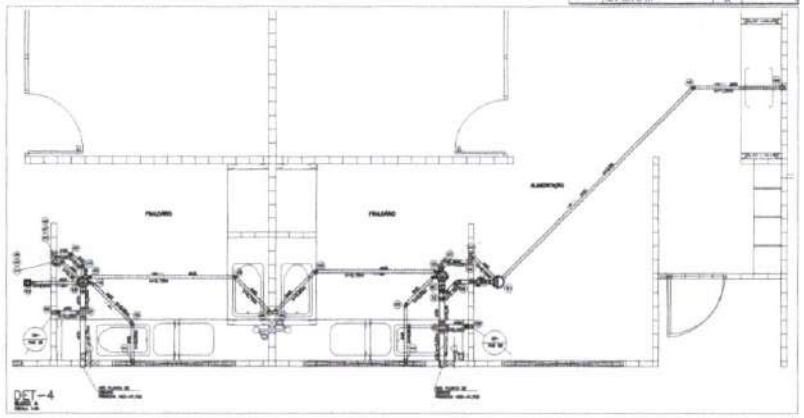
DET-3

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1	Tubo de PVC para esgoto 40 mm	m	6,70
	50 mm	m	1,50
2	Ralo de sanitária 50 mm	pc	2
3	Joelho 90° 40mm	pc	2
	50 mm	pc	2
4	Joelho 90° 40mm	pc	2
	50 mm	pc	2
5	Luva simples 50 mm	pc	2
6	T sanitário 50 x 50 mm	pc	1
7	Caixa sifonada de PVC com grelha quadrada no sistema de PVC cromado com selo hídrico 150 x 150 x 50 mm	pc	1



DET-6

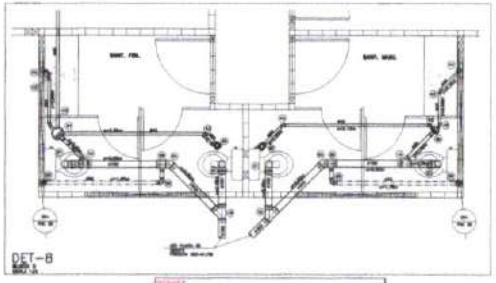
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1	Tubo de PVC para esgoto 40 mm	m	17,50
2	Joelho simples 40 mm	pc	5
3	Joelho 90° 40 mm	pc	5



DET-4

DET-9

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1	Tubo de PVC para esgoto 40 mm	m	7,00
2	Joelho 90° 40 mm	pc	2
3	Joelho 90° 40 mm	pc	2
4	Junção simples 40 x 40 mm	pc	2



DET-8

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1	Tubo de PVC para esgoto 40 mm	m	7,00
	50 mm	m	4,00
	100 mm	m	5,00
2	Ralo de sanitária 50 mm	pc	2
	100 mm	pc	2
3	Curva 90° c/ ralo 100 mm	pc	2
4	Bolsa para p/ vaso sanitário	pc	2
5	Joelho 90° 40mm	pc	2
	100 mm	pc	2
6	Joelho 90° 40mm	pc	2
	50 mm	pc	2
7	Luva simples 50 mm	pc	2
	100 mm	pc	10
8	T sanitário 100 x 50 mm	pc	2
	Junção simples 100 x 50 mm	pc	2
	100 x 100 mm	pc	2
10	Caixa sifonada de PVC com grelha quadrada no sistema de PVC cromado, com selo hídrico 100 x 150 x 50 mm	pc	2
	150 x 150 x 50 mm	pc	2
11	Caixa sifonada com grelha de PVC cromado 150 x 150 x 40 mm	pc	2

LEGENDA

CS	CAIXA SIFONADA
CI	CAIXA INSPEÇÃO
CR	RECIRCULAÇÃO
MLF	MAU CHEIRO FOLHA
MLL	MAU CHEIRO LUZ
CS	CHAVE SUBTERRA
PC	PILAR CIMENTO
CT	CAIXA DE TIPO
CF	CAIXA DE FUNDO
JFC	JUNÇÃO EM FUNDO DE COMPENSAÇÃO
CI	CAIXA DE INSPEÇÃO
CI	CAIXA DE INSPEÇÃO
	SENTIDO DO FLUXO DE TUBULAÇÃO

CONDIÇÕES EM PVC PARA ESGOTO

ESGOTO PRIMÁRIO

- CURVA 90 DE PVC 100 mm
- JOELHO 90° 40 mm
- JOELHO 90° 75 mm
- JOELHO 90° 100 mm
- JOELHO 90° 50 mm
- JOELHO 90° 75 mm
- JOELHO 90° 100 mm
- JUNÇÃO SIMPLES 90° 50x50 mm
- JUNÇÃO SIMPLES 90° 75x50 mm
- JUNÇÃO SIMPLES 90° 75x75 mm
- JUNÇÃO SIMPLES 100x50 mm
- JUNÇÃO SIMPLES 100x75 mm
- JUNÇÃO SIMPLES 100x100 mm
- REDUÇÃO EXCÊNTRICA 75x50 mm
- REDUÇÃO EXCÊNTRICA 100x50 mm
- REDUÇÃO EXCÊNTRICA 100x75 mm
- T SANITÁRIO 50x50 mm
- T SANITÁRIO 75x50 mm
- T SANITÁRIO 75x75 mm
- T SANITÁRIO 100x50 mm
- T SANITÁRIO 100x75 mm
- T SANITÁRIO 100x100 mm

ESGOTO SECUNDÁRIO

- BUCHA DE REDUÇÃO LONGA 40x32 mm
- JOELHO 90° 40 mm
- JOELHO 90° 40 mm
- JUNÇÃO 90° 40 mm
- JOELHO 90° 40 mm DOLAR PARA VASO, 90 mm x 1,1/2"
- BUCHA 1,1/2"
- BUCHA 4"

ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

- RALO SIFONADO 100x100x50 mm
- RALO SIFONADO 150x150x50 mm
- RALO SECO 100x100x50 mm
- RALO SIFONADO 150x40 mm
- RALO SIFONADO 150x150 mm

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — BRASIL

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO: ESPLANADA
BAIRRO - UF: BRASÍLIA - DF
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO:
AUTOR DO PROJETO: LINA VALÉRIA DE CASTRO NUNES - CREA 13.000-D

SUPT.
CONTP.
DATA
OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

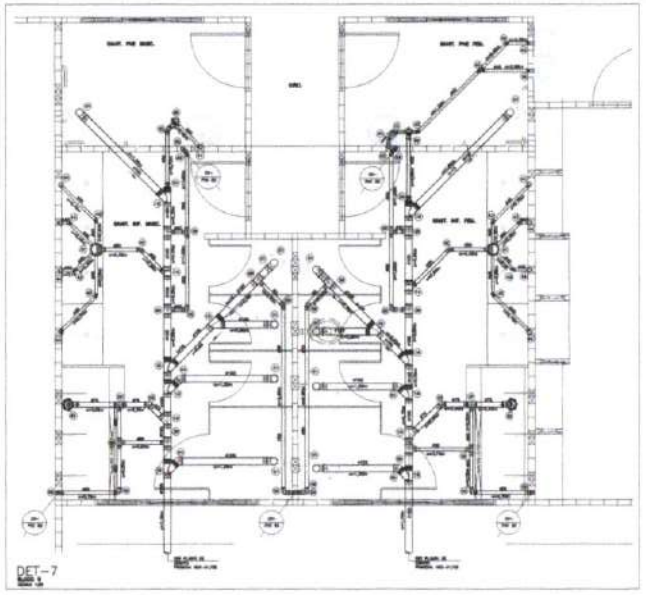
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
DETALHES DE ESGOTO 1º ao 3º, 6, 7 e 8
HEG
DESENH.: Adriano Aquino
DATA: Jun/2010
PRANCHA: 03/05
CREA: 13.000-D
CONTRATO:
DATA: Jun/2010
DESENHO: 03/05

NOTAS

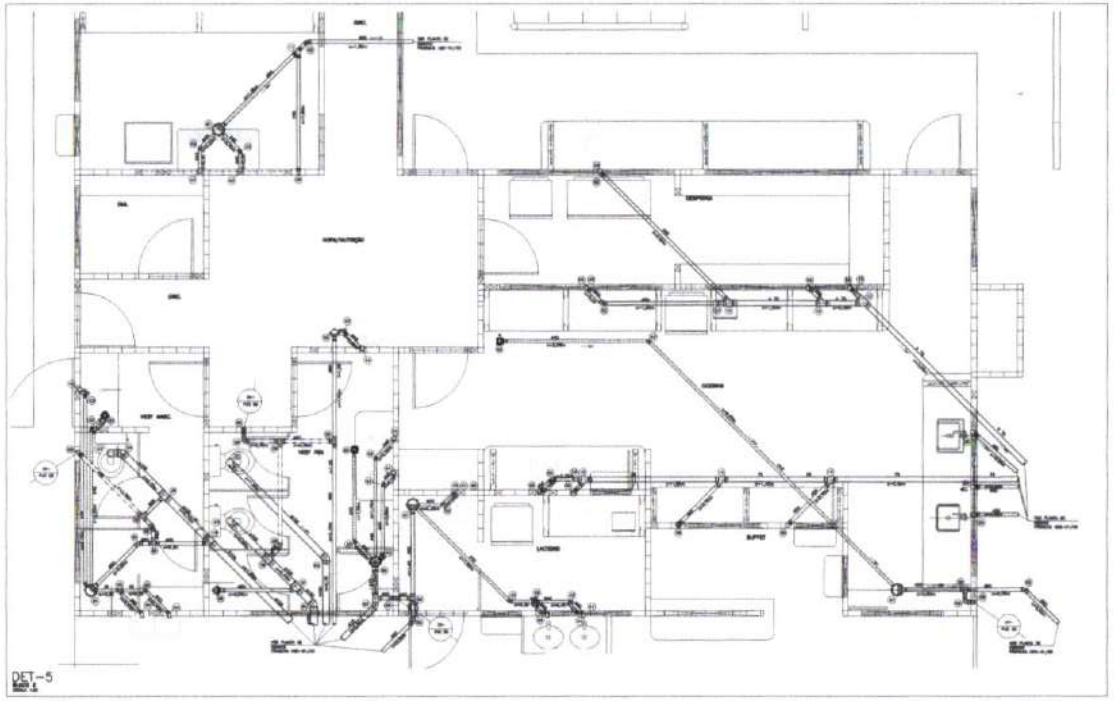
1. TODAS AS TUBULAÇÕES E DIMENSÕES DA REDE DE ESGOTOS SANITÁRIOS SERÃO MANTIDAS PARA O PROJETO.
2. ANTES DA EXECUÇÃO DEVERÁ SER ATENDIDA A ALTURA MÍNIMA DE 1,00 m DE TUBOS CONSTRUÍDOS ACIMA DA LAJE DE COBERTURA.
3. TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO APARENTE DEVERÁ SER ENVELOPADA EM CONCRETO FCK=15 MPa.
4. AS TUBULAÇÕES DEVERÃO ACOMPANHAR O ENVELOPAMENTO MÍNIMO DE 5,0 cm, NOS LADOS E NO "METÔ" DE VIGAS E 7,0 cm NOS LADOS ALVENARIA E PAVIMENTO DE 3,0 cm NOS LADOS ALVENARIA E PAVIMENTO.
5. AS TUBULAÇÕES DEVERÃO ATENDER AS DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1,0 m.
6. NÃO PODERÃO SER ENVELOPADOS TUBOS DE ÁGUA E ESGOTO PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS.
7. AS TUBULAÇÕES DEVERÃO ATENDER AS DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1,0 m.
8. AS TUBULAÇÕES DEVERÃO ATENDER AS DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1,0 m.
9. NÃO PODERÃO SER ENVELOPADOS TUBOS DE ÁGUA E ESGOTO PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS.
10. TODAS AS TUBULAÇÕES DEVERÃO ATENDER AS DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1,0 m.
11. TODAS AS TUBULAÇÕES DEVERÃO ATENDER AS DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1,0 m.
12. TODAS AS TUBULAÇÕES DEVERÃO ATENDER AS DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1,0 m.

IMPORTANTE:
VERIFICAR AS COTAS DOS PONTOS NO PROJETO DE FUNDAÇÃO (PLANTA DO RADIER COM AS PASSAGENS HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS)

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI - Fls. 1.495
Rubrica



ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1	Tubo de PVC (sem anéis)		
	40 mm	m	12,00
	50 mm	m	22,00
	75 mm	m	2,00
	100 mm	m	28,00
2	Anel de borracha		
	50 mm	pç	4
	100 mm	pç	10
3	Curva 90° curta		
	100 mm	pç	1
4	Tampão para p/ teste hidráulico	pç	10
5	Joelho 45°		
	40 mm	pç	1
	50 mm	pç	4
6	Joelho 90°		
	40 mm	pç	1
	50 mm	pç	2
7	Junção simples		
	100 x 75 mm	pç	4
	40 x 40 mm	pç	4
	100 x 50 mm	pç	4
	100 x 100 mm	pç	10
8	Luva simples		
	50 mm	pç	16
	75 mm	pç	2
	100 mm	pç	3
9	Redução excêntrica		
	100 x 50 mm	pç	2
10	T sanitário		
	50 x 50 mm	pç	4
	75 x 50 mm	pç	4
	100 x 50 mm	pç	8
11	Caixa sifonada de PVC com grelha quadrada ou sextavada de PVC cromado com cesto fixado		
	150 x 150 x 75 mm	pç	2
	150 x 150 x 50 mm	pç	2
	100 x 150 x 50 mm	pç	2



ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	
1	Tubo de PVC (sem anéis)		
	40 mm	m	26,00
	50 mm	m	51,00
	75 mm	m	12,00
	100 mm	m	2,00
2	Anel de borracha		
	40 mm	pç	16
	100 mm	pç	3
3	Curva 90° curta		
	100 mm	pç	2
4	Tampão para p/ teste hidráulico	pç	3
5	Joelho 45°		
	40 mm	pç	10
	50 mm	pç	7
	75 mm	pç	3
	100 mm	pç	2
6	Joelho 90°		
	40 mm	pç	11
	50 mm	pç	14
7	Junção simples		
	50 x 50 mm	pç	2
	75 x 50 mm	pç	2
	40 x 40 mm	pç	2
	75 x 75 mm	pç	2
	100 x 50 mm	pç	2
8	Luva simples		
	50 mm	pç	16
	75 mm	pç	2
	100 mm	pç	12
9	Redução excêntrica		
	75 x 50 mm	pç	2
10	T sanitário		
	50 x 50 mm	pç	8
	75 x 50 mm	pç	8
	100 x 50 mm	pç	2
11	Caixa sifonada de PVC com grelha quadrada ou sextavada de PVC cromado com cesto fixado		
	150 x 150 x 75 mm	pç	2
	150 x 150 x 50 mm	pç	2
	100 x 150 x 50 mm	pç	2
12	Caixa sifonada com grelha de PVC cromado		
	100 x 100 x 40 mm	pç	2

IMPORTANTE:
VERIFICAR AS COTAS DOS PONTOS NO PROJETO DE FUNDAÇÃO
(PLANTA DO PAVIMENTO COM AS PAGINAÇÕES HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS)

LEGENDA

CS	CAIXA SIFONADA
CS	CAIXA SIFONADA
CR	RALO SEC
RLR	RALO DE LAVAR ROUPA
RLL	RALO DE LAVAR LOUÇAS
VS	VASO SANITÁRIO
PC	PIA DE COZINHA
CT	CAIXA DE TOPO
CP	CAIXA DE PASSO
UHC	UNIDADE HABITACIONAL DE CONTRIBUIÇÃO
CI	CAIXA DE INSPEÇÃO
CV	COLUNA DE VENTILAÇÃO
(Pxx)	SIMBOLO DO PLANO DE TUBULAÇÃO

CONEXÕES EM PVC PARA ESGOTO

ESGOTO PRIMÁRIO

- (1) - CURVA DE 90° PVC 100 mm
- (2) - JOELHO 45° 40 mm
- (3) - JOELHO 45° 75 mm
- (4) - JOELHO 45° 100 mm
- (5) - JOELHO 90° 40 mm
- (6) - JOELHO 90° 75 mm
- (7) - JOELHO 90° 100 mm
- (8) - JUNÇÃO SIMPLES 75° 75x50 mm
- (9) - JUNÇÃO SIMPLES 75° 75x75 mm
- (10) - JUNÇÃO SIMPLES 75° 75x100 mm
- (11) - JUNÇÃO SIMPLES 100x75 mm
- (12) - JUNÇÃO SIMPLES 100x100 mm
- (13) - REDUÇÃO EXCÊNTRICA 75x50 mm
- (14) - REDUÇÃO EXCÊNTRICA 100x50 mm
- (15) - REDUÇÃO EXCÊNTRICA 100x75 mm
- (16) - T SANITÁRIO 50x50 mm
- (17) - T SANITÁRIO 75x50 mm
- (18) - T SANITÁRIO 75x75 mm
- (19) - T SANITÁRIO 100x50 mm
- (20) - T SANITÁRIO 100x75 mm
- (21) - T SANITÁRIO 100x100 mm

ESGOTO SECUNDÁRIO

- (22) - BUCHA DE REDUÇÃO LONGA 50x40 mm
- (23) - JOELHO 45° 40 mm
- (24) - JOELHO 90° 40 mm
- (25) - JUNÇÃO 45° 40 mm
- (26) - JOELHO 90° PARA BACIA PARA ANEL 40 mm x 1,1/2"
- (27) - BUCHA 1,1/2"
- (28) - BUCHA 2"

ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

- (29) - CAIXA SIFONADA 100x100x40 mm
- (30) - CAIXA SIFONADA 150x150x75 mm
- (31) - CAIXA SEC 50x100x40 mm
- (32) - RALO SIFONADO 100x40 mm
- (33) - CAIXA SIFONADA 150x150x50 mm

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — BRASIL

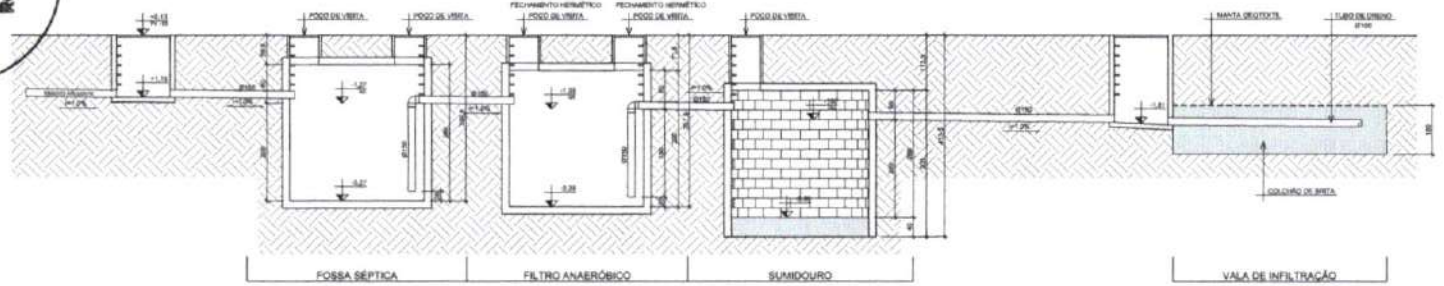
PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO: VARIADOS
MUNICÍPIO - UF: VARIADO
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO:
AUTOR DO PROJETO: [illegible]
DATA:
CARIMBO:
OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

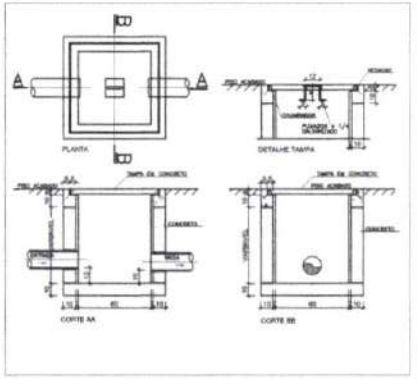
CONTEÚDO: COMISSÃO - Construção Gestão de Estabelecimentos Educacional
DETALHES DE ESGOTO 01 e 07
HEG
ESCALA: 1:50
DATA: 04/05

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI - Fls. 1.496
Rubrica

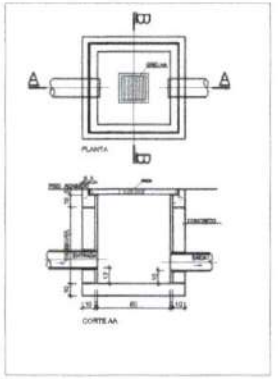


1 DEALHAMENTO FOSSA
ESCALA: 1:50

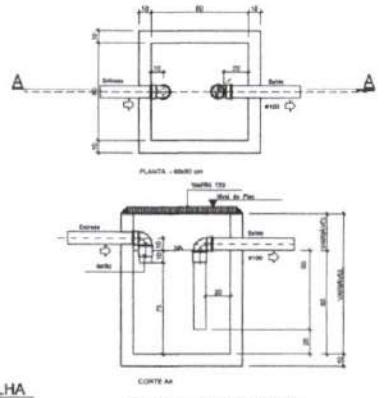
ESTE DETALHAMENTO É UMA SUGESTÃO. PODENDO SER ALTERADO O SISTEMA CONFORME EXIGÊNCIAS DOS ÓRGÃOS AMBIENTAIS LOCAIS OU ATÉ MESMO DEVIDO À CARACTERÍSTICAS DO SOLO.



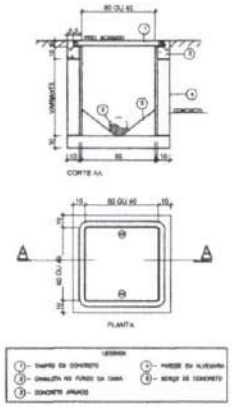
2 CAIXA DE PASSAGEM (C.P.)
ESCALA: 1:20



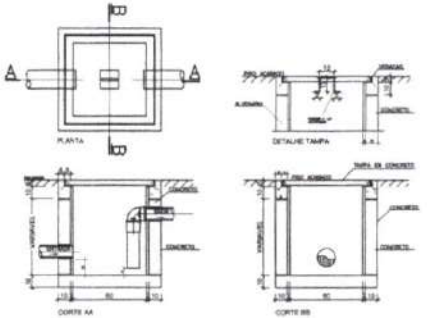
3 CAIXA DE PASSAGEM (C.P.G) - COM GRELHA
ESCALA: 1:20



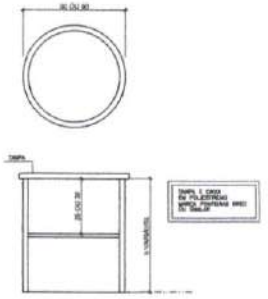
4 CAIXA DE GORDURA
ESCALA: 1:20



5 CAIXA DE INSPEÇÃO (C.I.)



6 CAIXA SIFONADA (C.S.)
ESCALA: 1:20



7 OPÇÃO PARA CAIXAS REDONDAS
ESCALA: 1:20

NBR 7229/1993
5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS
5.1 DISTÂNCIAS MÍNIMAS
OS TANQUES SÉPTICOS DEVEM OBSERVAR AS SEGUINTES DISTÂNCIAS HORIZONTAIS MÍNIMAS:
A) 1,50 M DE CONSTRUÇÕES, LIMITES DE TERRENO, SUMIDOUROS, VALAS DE INFILTRAÇÃO E RAMAL PREDIAL DE ÁGUA;
B) 3,0 M DE ÁRVORES E DE QUALQUER PONTO DE REDE PÚBLICA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA;
C) 15,0 M DE POÇOS PRESTADOS E DE CORPOS DE ÁGUA DE QUALQUER NATUREZA.

NOTA: AS DISTÂNCIAS MÍNIMAS SÃO COMPUTADAS A PARTIR DA FACE EXTERNA MAIS PRÓXIMA AOS ELEMENTOS CONSIDERADOS.

5.2 MATERIAIS
OS MATERIAIS EMPREGADOS NA EXECUÇÃO DOS TANQUES SÉPTICOS, TAMPÕES DE FECHAMENTO E DISPOSITIVOS INTERNOS DEVEM ATENDER AS SEGUINTES EXIGÊNCIAS:
A) RESISTÊNCIA MECÂNICA ADEQUADA ÀS SOLICITAÇÕES A QUE CADA COMPONENTE SEJA SUBMETIDO;
B) RESISTÊNCIA AO ATAQUE QUÍMICO DE SUBSTÂNCIAS CONTIDAS NO ESGOTO AFLUENTE OU GERADAS NO PROCESSO DE DIGESTÃO.

NBR 13969/1997
5.16 IDENTIFICAÇÃO
OS TANQUES DEVEM CONTER UMA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO COM AS SEGUINTES INFORMAÇÕES, GRAVADAS DE FORMA INDELÉVEL, EM LUGAR VISÍVEL:
A) IDENTIFICAÇÃO: NOME DO FABRICANTE OU CONSTRUTOR E DATA DE FABRICAÇÃO;
B) TANQUE DIMENSIONADO CONFORME A NBR 7229;
C) TEMPERATURA DE REFERÊNCIA: CONFORME O CRITÉRIO DE DIMENSIONAMENTO ADOTADO, INDICAÇÃO DA FAIXA DE TEMPERATURA AMBIENTE, PARA TANQUES DIMENSIONADOS PARA CONDIÇÕES MAIS RIGOROSAS (T C 18(C), INDICAR "TOEAS".

6 INSPEÇÃO
6.1 VERIFICAÇÃO DE ESTANQUEIDADE DOS TANQUES
6.1.1 ANTES DE ENTRAR EM FUNCIONAMENTO, O TANQUE SÉPTICO DEVE SER SUBMETIDO AO ENSAIO DE ESTANQUEIDADE, REALIZADO APÓS ELE TER SIDO SATURADO POR NO MÍNIMO 24 h.
6.1.2 A ESTANQUEIDADE É MEDIDA PELA VARIAÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA, APÓS PREENCHIMENTO, ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ INFERIOR DO TUBO DE SAÍDA, DECORRIDAS 12 H. SE A VARIAÇÃO FOR SUPERIOR A 2% DA ALTURA ÚTIL, A ESTANQUEIDADE É INSUFICIENTE, DEVENDO-SE PROCEDER À CORREÇÃO DE TRINCAS, FISSURAS OU JUNTAS. APÓS A CORREÇÃO, NOVO ENSAIO DEVE SER REALIZADO.

REVISÕES

REV. 00 - 01/08/14	INCLUSÃO DRENO NO GRAMADO DO PÁTIO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO	FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO	ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF	MUNICÍPIO
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	
AUTOR DO PROJETO	LIANA VALÉRIA DE GODOY BUENO CREA: 1.066-GPR

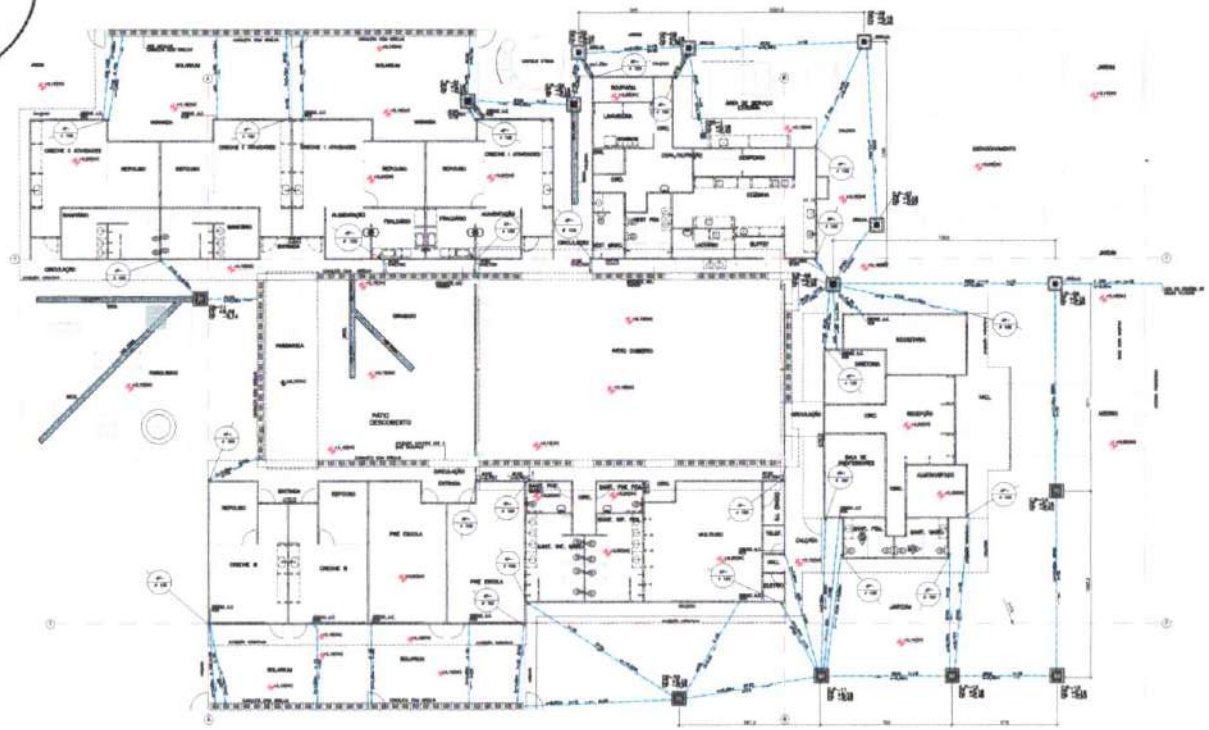
CLIFO | CSMCF | RJ

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

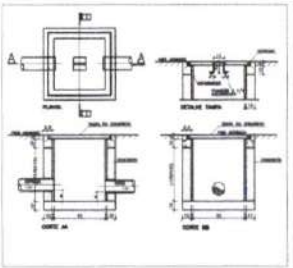
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	CORTES E DETALHES		HEG
	REVISÃO: R 00 14/10/2014	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 05/05
FORMATO: A1 Landscape		DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2013	

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI
Fls. 1491
Rubrica

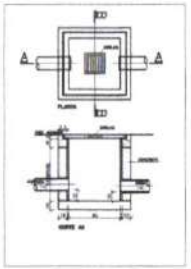


1 PLANTA DO TÉRREO

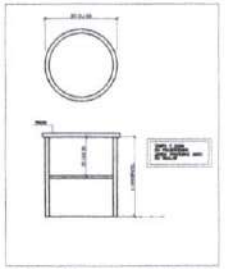
PARA EXECUÇÃO DAS REDES EXTERNAS, USAR A IMPLANTAÇÃO ESPECÍFICA DA OBRA



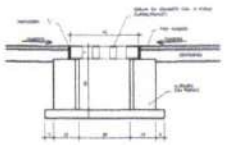
2 CAIXA DE PASSAGEM (C.P.)



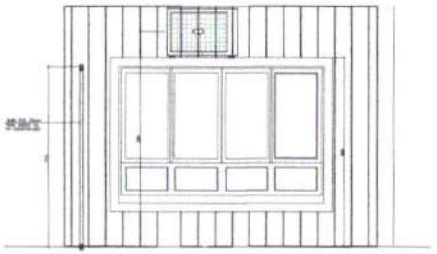
3 CAIXA DE PASSAGEM (C.P.G) - COM GRELHA



4 OPÇÃO PARA CAIXAS REDONDAS



6 DETALHE DA CANALETA COM GRELHA



5 VISTA EXTERNA GENÉRICA DO AR CONDICIONADO

LEGENDA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO — BRASIL

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO: ENDEREÇO
BAIRRO - CIDADE - UF: BAIRRO

ARQUITETO:
ENGº RESPONSÁVEL:
ENGENHEIROS ESPECIALISTAS: ENGº VALTEMIR DE MORAIS RUBIO - CREA 0600.0.0.0

DATA:
CREA Nº:
Nº:

IMPORTANTE:
PARA A EXECUÇÃO DAS REDES EXTERNAS,
UTILIZAR O PROJETO DE IMPLANTAÇÃO ESPECÍFICO DA OBRA.

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

CONTRATADA:
CCBET - Construção Comércio e Prestação de Serviços Industrial

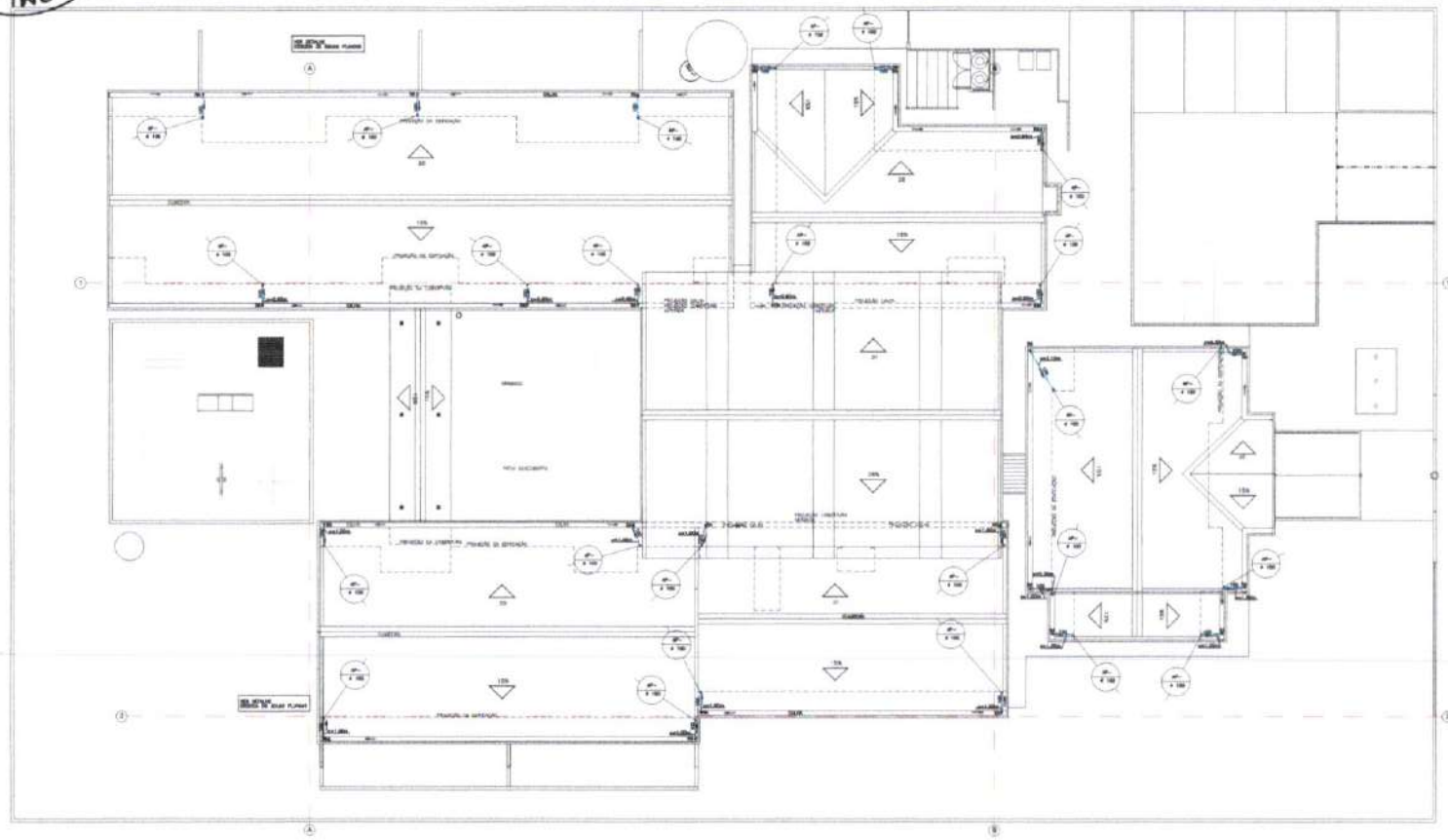
PLANTA BAIXA - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

HAP

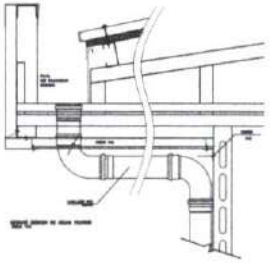
ESCALA: 1:50 | DATA: MARÇO/2011 | PRANCHA: 01/02

CREA/PR: 1.....

PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.498
Rubrica



1 PLANTA DA COBERTURA
ESCALA 1:100



2 DETALHE DESCIDA DE ÁGUAS PLUVIAIS
ESCALA 1:50

RESUMO DOS MATERIAIS

RA	RALO ABACAXI
01	JOELHO 90° PVC 100mm

LEGENDA

CT
CF
CA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA AMADA IDEAL DE TODOS

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO: ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF: MUNICÍPIO

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO: LIANA VALÉRIA DE GODOY BUENO CREA: 1998124/PR

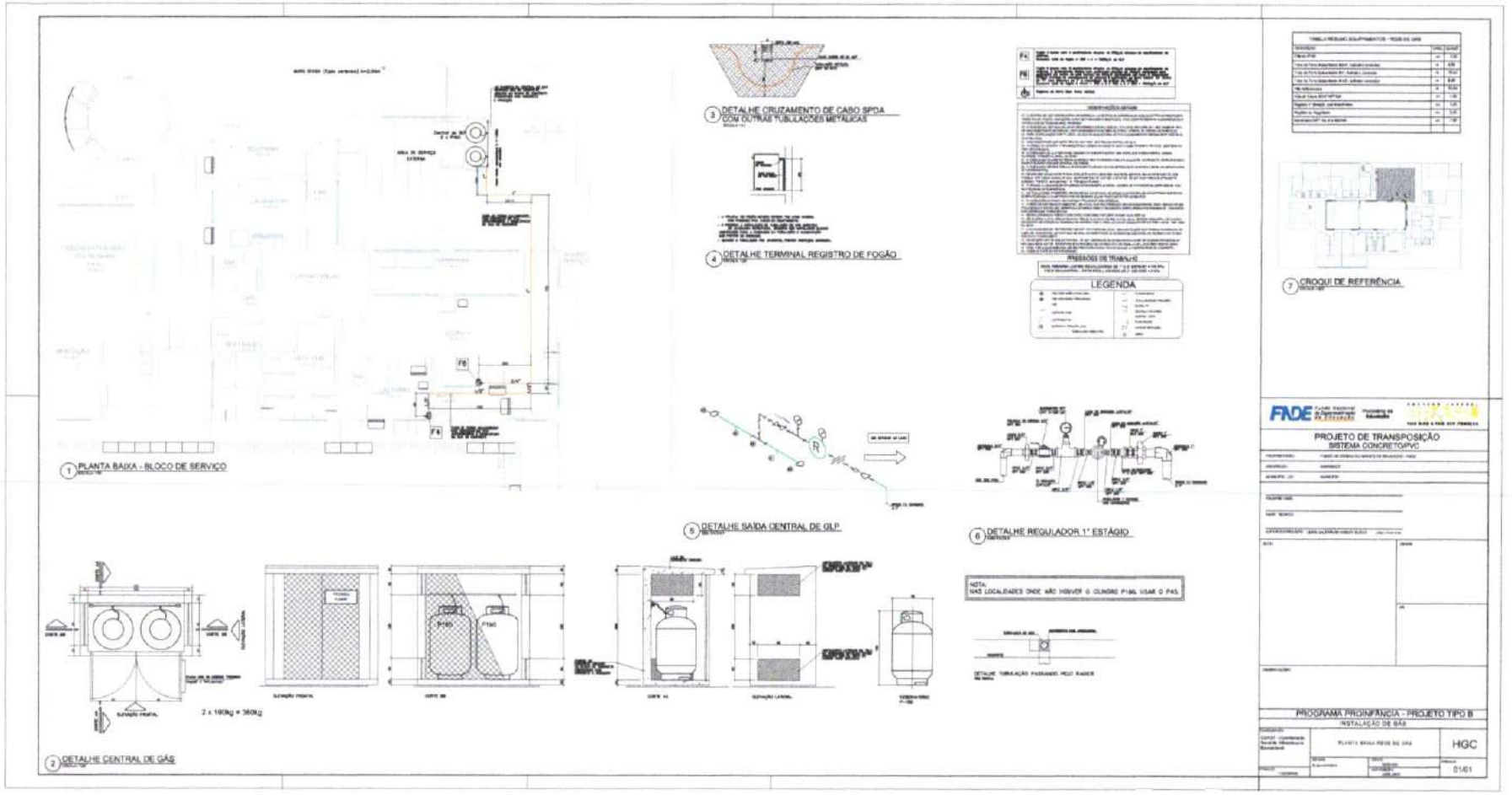
DATA
CRMSP
RA

OBSERVAÇÕES

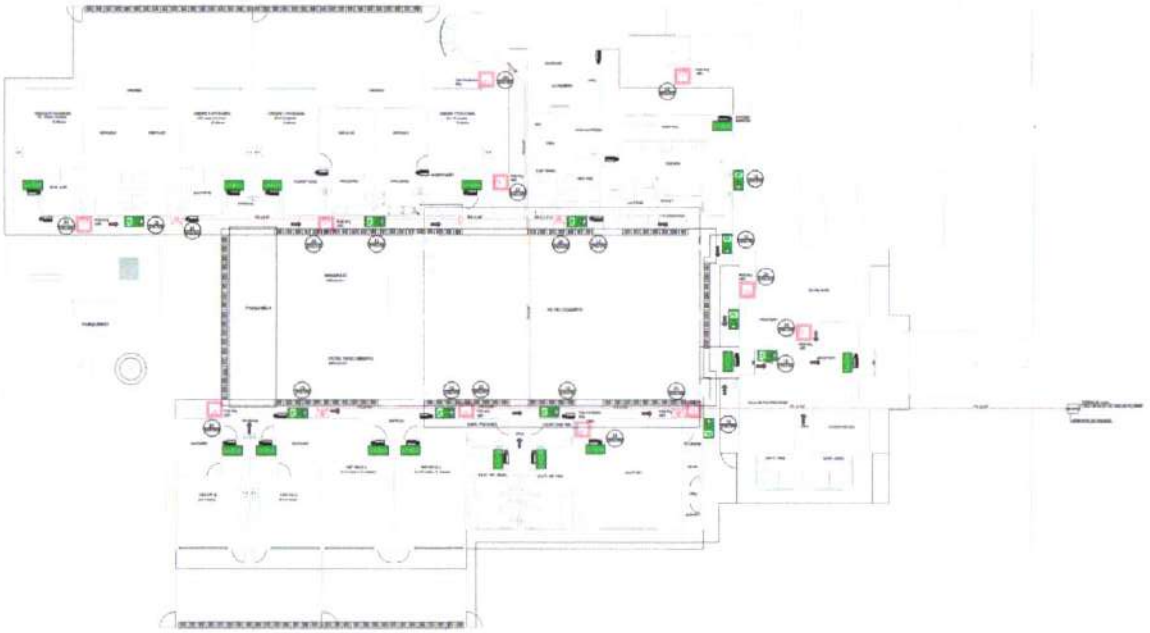
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
PLANTA COBERTURA DA REDE ÁGUAS PLUVIAIS
HAP
REVISÃO: RUA-141/0001-H
ESCALA: 1:100
DATA: 2014/2015
PRANCHA: 02/02
CONCEITO: HORIZONTAL

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI
Fls. 1.499
Rubrica



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI - Fls. 1.500
Rubrica



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/100

PROJETO ORIENTATIVO

- A UTILIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES PREVENTIVAS COM O USO DE HIDRANTES E ALARME, DEPENDERÁ DO CÓDIGO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DE CADA ESTADO, PODENDO ALTERAR INCLUSIVE A RESERVA DE INCÊNDIO E A NECESSIDADE DE BOMBA PARA O SISTEMA.
PORTANTO, VERIFICAR O PROJETO APROVADO DE CADA CME(.

Código	Símbolo	Descrição	Dimensões	Observações
E2		saída de emergência	Altura: 20cm/pt Fundo: verde Pictograma: branco/fosforescente	INSTALAÇÃO DO SINALIZADOR: ACIMA DA VERGA DE CADA PORTA DE SAÍDA, ACIMA DO PISO, PARA QUE NÃO HAJA OBSTÁCULOS NA ROTA DE FUGA (ESPAÇO ACIMA).
E3				INSTALAÇÃO DO SINALIZADOR: ACIMA DA VERGA DE CADA PORTA DE COMPARTIMENTO.
E7	SAÍDA	Saída de emergência	Altura: 20cm/pt Fundo: verde Pictograma: INTEIRO + ou - 20cm/pt Altura: 20cm/pt Fundo: verde Pictograma: branco/fosforescente	INSTALAÇÃO DO SINALIZADOR: ACIMA DA VERGA DE CADA PORTA DE SAÍDA, ACIMA DO PISO, COMO COMPLEMENTO ALÉM DO PICTOGRAMA. ESTABELECIMENTOS ACIMA DO NÍVEL DA RUA - TÉRREO.
E9		Extintor de incêndio	Altura: 20cm/pt Fundo: vermelho Pictograma: branco/fosforescente	INSTALAÇÃO DE LONA ORGÂNICA: ATRÁS DA PORTA DE ENTRADA
E6		Hidrante de incêndio	Altura: 20cm/pt Fundo: vermelho Pictograma: branco/fosforescente	INSTALAÇÃO DE LONA ORGÂNICA: ATRÁS DA PORTA DE ENTRADA ACIMA DO NÍVEL DA RUA - TÉRREO.

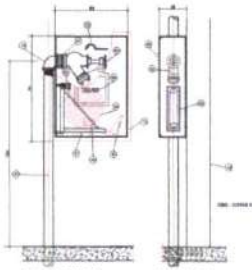
LEGENDA

	ABRIGO DE MANGUEIRA
	HIDRANTE
	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC/BC/CO2 (CLASSE DE FOGO A,B,C)
	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO (BC/CO2)
	ALARME DE INCÊNDIO DE PISO
	SINALIZADOR DE PISO
	ALARME DE INCÊNDIO
	SINALIZADOR
	PTA-LO DO HIDRANTE
	PTA-LO DO HIDRANTE
	SINALIZAÇÃO DO EXTINTOR
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE 2 x 15W AUTONOMIA MÍNIMA DE 1 HORA
	BRIGADEIRO
	SAÍDA DE PISO

TABELA MOBILIÁRIO COMPLEMENTAR - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

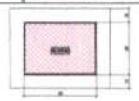
MOBILIÁRIO	UNIDADE	QUANTIDADE
Extintor PQS 4kg	un	1,00
Extintor Gás Carbônico (CO2)	un	1,00
Luminária de emergência c/ 2 lampadas portátil mínima c/ 1 hora	un	10,00
Sinalizador de Piso - 1 x 1 metro, adesivo	un	11,00
Placa de sinalização em aço esmaltado - 20x20 cm (saída de emergência)	un	1,00
Placa de sinalização em aço esmaltado - 20x20 cm (saída de emergência)	un	4,00
Placa de sinalização em aço esmaltado - 20x20 cm (extintor de incêndio)	un	10,00
Placa de sinalização em aço esmaltado - 20x20 cm (alarme de incêndio)	un	11,00
Placa de sinalização em aço esmaltado - 20x20 cm (saída de emergência)	un	4,00
Placa de sinalização em aço esmaltado - 20x20 cm (saída de emergência)	un	1

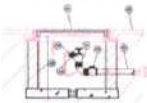
PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.501
Rubrica



1 DETALHE HIDRANTE DE SOBREPOR

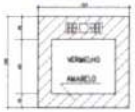
ESPECIFICAÇÕES



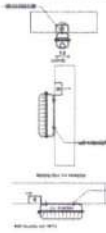


2 DETALHE REGISTRO DE PASSEIO

ESPECIFICAÇÕES

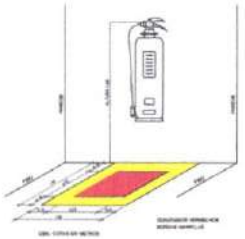


3 DETALHE MARCAÇÃO NO PISO PARA HIDRANTE

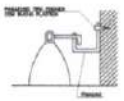


CARACTERÍSTICAS

4 DETALHE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA



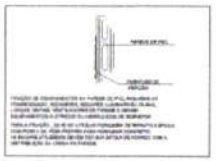
5 DETALHE MARCAÇÃO NO PISO



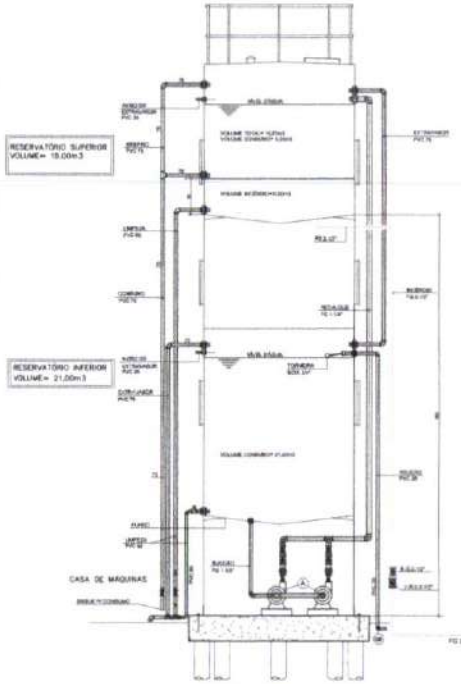
9 DETALHE FIXAÇÃO EXTINTOR

6 DETALHE SINALIZAÇÃO CONFORME NBR-13434-1/2

Código	Desenho	Significado	Forma e cor	Aplicação
12		saída de emergência	Retângulo verde Fundo verde Pictograma fotoluminescente	INDICAÇÃO DO SENTIDO SEGURO DO LOCAL DE ESCAPE PARA UM LOCAL SEGURO.
13				INDICAÇÃO DO SENTIDO SEGURO DO LOCAL DE ESCAPE PARA UM LOCAL SEGURO.
17	SAÍDA	Saída de emergência	Retângulo vermelho Fundo verde Letreiro e seta branca Pictograma fotoluminescente	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA. UTILIZADA JUNTO COM OUTRO SINAL DO CONJUNTO.
23		Extintor de incêndio	Retângulo vermelho Fundo amarelo Pictograma fotoluminescente	INDICAÇÃO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO.
26	H	Hidrante de incêndio	Retângulo vermelho Fundo amarelo Pictograma fotoluminescente	INDICAÇÃO DE HIDRANTE DE INCÊNDIO.



8 DETALHE FIXAÇÃO



7 DETALHE GERAL DA REDE

PROJETO ORIENTATIVO

- A UTILIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES PREVENTIVAS COM O USO DE HIDRANTES E ALARME, DEPENDERÁ DO CÓDIGO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DE CADA ESTADO, PODENDO ALTERAR INCLUSIVE A RESERVA DE INCÊNDIO E A NECESSIDADE DE BOMBA PARA O SISTEMA. PORTANTO, VERIFICAR O PROJETO APROVADO DE CADA CMEI.

LEGENDA

TABELA PEQUENO EQUIPAMENTOS - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

REPRESENTAÇÃO

FNDE

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

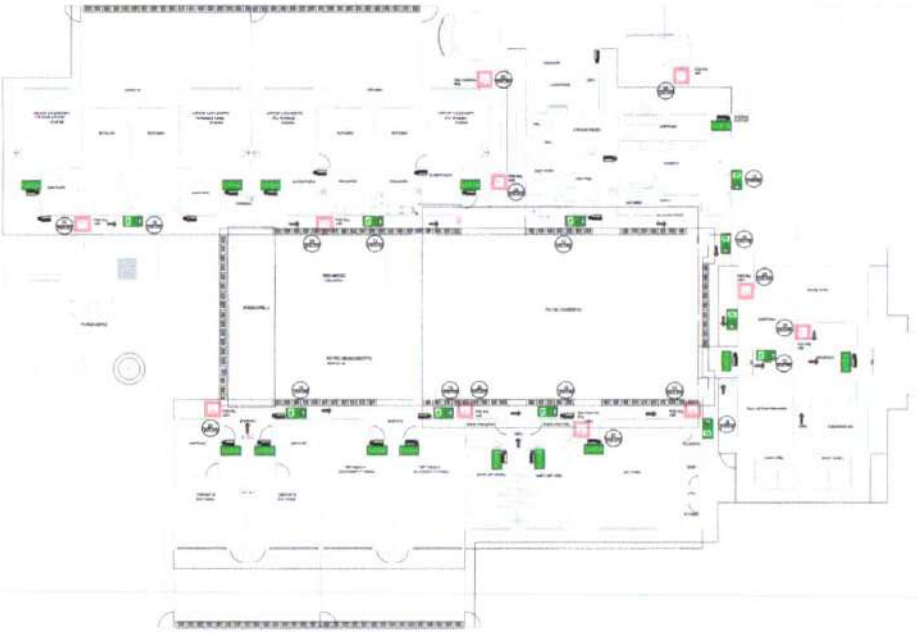
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

DETALHES

HIN

02/02

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI
Fls. 1.592
Rubrica



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/100

Código	Desenho	Significado	Instalação	Observações
12		Saída de emergência	Acima da porta Parede lateral Obrigatório instalação	INDICAÇÃO DO SENTIDO PRINCIPAL DO ESCAPE DA ÁREA COM ALCANCE MÁXIMO. PODE SER INSTALADA EM PARTE INTERNA DA PAREDE FRONTEIRA DA ÁREA COBERTA.
13				INDICAÇÃO DO SENTIDO PRINCIPAL DO ESCAPE DA ÁREA COM ALCANCE MÁXIMO.
17	SAÍDA	Saída de emergência	Acima da porta Parede lateral Obrigatório instalação	INDICAÇÃO DA ROTA DE EMERGÊNCIA. UTILIZADA COMO ORIENTAÇÃO DA ROTA DE FUGA. PODE SER INSTALADA EM PARTE INTERNA DA PAREDE DA ÁREA COBERTA.
23		Extintor de incêndio	Acima da porta Parede lateral Obrigatório instalação	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO.

LEGENDA

	Alarme de incêndio
	Anéfal
	Hidrante de recalque de 2½ c/ Guarnição Tipo A e c
	Extintor de água pressurizada
	Extintor de gás carbônico (CO2)
	Extintor de pó químico seco
	Extintor de espuma
	Luz de emergência
	Bateria de chaves
	Luminária de emergência de 2 x 20W
	Luminária de emergência de 1 x 40W
	Sinalização
	Extintor Pó

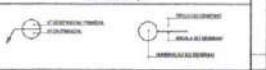
NOTAS DE MÉTODO

1. [illegible]
2. [illegible]
3. PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO "B" E "C" OS TUBOS TEM CANAL MÍNIMO DE 25mm. INSTALAÇÃO DA TUBULAÇÃO DO SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]

TABELA VERSÕES EQUIPAMENTOS - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

DESCRIÇÃO	UNID	QUANT
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

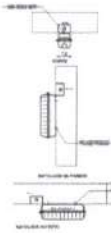
REPRESENTAÇÃO



PROJETO ORIENTATIVO

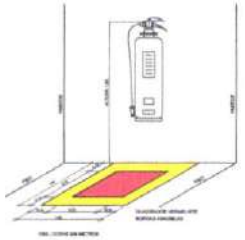
- A UTILIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES PREVENTIVAS COM O USO DE HIDRANTES E ALARME, DEPENDERÁ DO CÓDIGO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DE CADA ESTADO. PODENDO ALTERAR INCLUSIVE A RESERVA DE INCÊNDIO E A NECESSIDADE DE BOMBA PARA O SISTEMA. PORTANTO, VERIFICAR O PROJETO APROVADO DE CADA CMEI.

2 DETALHE FIXAÇÃO
ESCALA 1/100

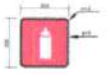


CARACTERÍSTICAS

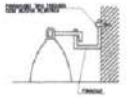
3 DETALHE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA
ESCALA 1/100



4 DETALHE MARCAÇÃO NO PISO
ESCALA 1/100



5 DETALHE SINALIZAÇÃO CONFORME NBR-13434-1/2
ESCALA 1/100



6 DETALHE FIXAÇÃO EXTINTOR
ESCALA 1/100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — PROGRAMA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO FEDERAL — PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

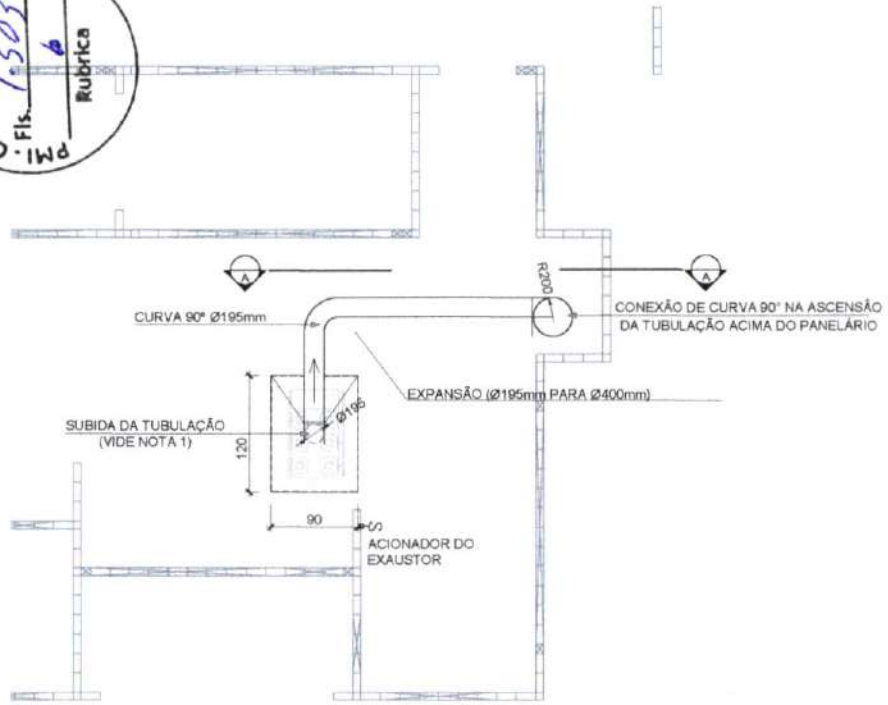
PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

HIN

01/01

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI - Fls. 1.503
Rubrica



1 SISTEMA DE EXAUSTÃO - COZINHA
ESC.: 1/50

NOTAS TÉCNICAS

1 PONTO DE SUBIDA DA TUBULAÇÃO
- NESTE PONTO, A TUBULAÇÃO SOBE DA COIFA DIRETAMENTE ATRAVESSANDO O FORRO) E ENCONTRA UMA CONEXÃO TIPO CURVA ACIMA DO FORRO PASSANDO A SEGUIR HORIZONTALMENTE SOBRA ESTE

2 EXAUSTORES
- COMANDO DE ACIONAMENTO DE EXAUSTORES POR INTERRUPTOR SIMPLES CONFORME PROJETO (MAIS DETALHES, VIDE PRANCHA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS).

3 PANELÁRIO
- A TUBULAÇÃO VERTICAL NO PANELÁRIO SEGUE SOMENTE ACIMADO FORRO, SENDO OS EXAUSTORES LOCADOS ACIMA DA CONEXÃO DE CURVA;

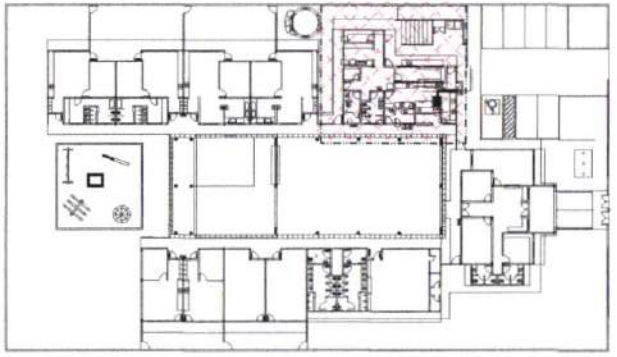
4 SAÍDA AO AMBIENTE EXTERNO
- NA SAÍDA PARA O AMBIENTE EXTERNO, A TUBULAÇÃO DEVE ESTAR VOLTADA EXCLUSIVAMENTE PARA A ABERTURA, SEM RESTRIÇÕES OU DESVIOS À SAÍDA DO AR.

5 FIXAÇÃO DAS ABRAÇADEIRAS NOS APOIOS
- PARA GARANTIR O ENGATE DA REDE DE DUTOS, AS ABRAÇADEIRAS PERFURADAS SERÃO FIXADAS NOS APOIOS (TANTO VERTICAL, COMO HORIZONTAL) POR MEIO DE PHILIPS "FIXES" CABEÇA DE PANELA BITOLA 5 ou 6.

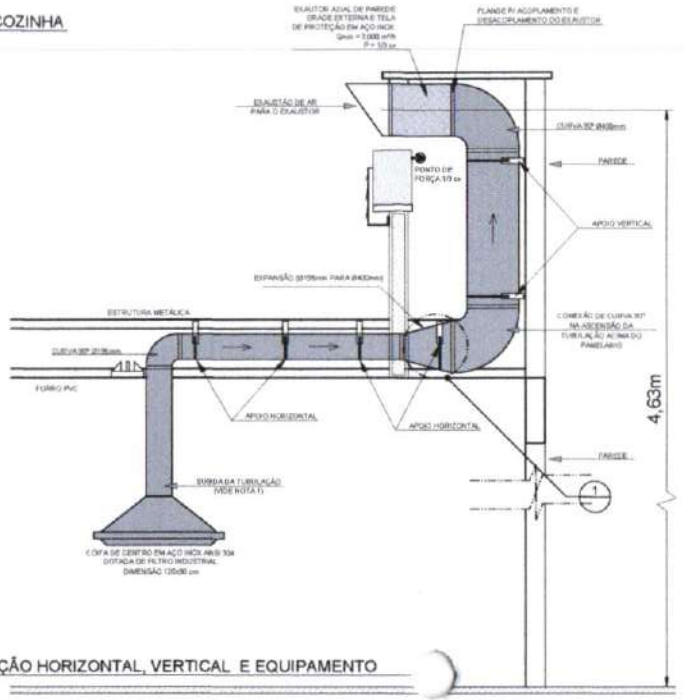
6 FIXAÇÃO DOS APOIOS
- A FIXAÇÃO DOS APOIOS NO FORRO DEVERÁ SER FEITA POR MEIO DE "ORELHAS" DE AÇO CHATO ESPESSURA 3 mm OU EQUIVALENTE, DE PREFERÊNCIA SENDO AS MESMAS CONFECCIONADAS DE CORTES DE 14 mm DE LARGURA EM PERFIL CANTONEIRA.
- A FIXAÇÃO DA "ORELHA" À ESTRUTURA METÁLICA, HAVERÁ A UTILIZAÇÃO DE PARAFUSO PHILIPS AUTO ATARRAXANTE CABEÇA DE PANELA, BITOLA 6 ou 8, EM CONJUNTO COM BUCHA.

LEGENDA

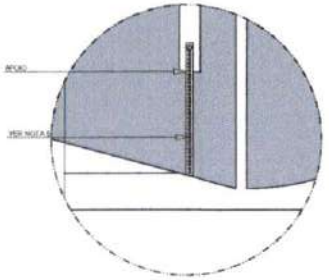
- EXAUSTOR AXIAL
- COIFA DE EXAUSTÃO PARA FOGÃO DE 08 BOCAS
- TUBULAÇÃO DE PASSAGEM DO AR DE EXAUSTÃO
- APOIO PARA TUBULAÇÃO HORIZONTAL DE PASSAGEM DE AR DE EXAUSTÃO
- APOIO E ABRAÇADEIRA DE DUTO PARA TUBULAÇÃO VERTICAL DE EXAUSTÃO
- PONTO DE FORÇA PARA O EXAUSTOR
- INTERRUPTOR SIMPLES



4 CROQUI DE REFERÊNCIA
ESC.: 1/500



2 CORTE AA - TUBULAÇÃO HORIZONTAL, VERTICAL E EQUIPAMENTO
SEM ESCALA



3 DETALHE 1
SEM ESCALA

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.
01	EXAUSTÃO		
1.1	Duto circular em chapa de aço inox N 18 (ANSI 304) diâmetro 195mm	m	3,00
1.2	Duto circular em chapa de aço inox N 18 (ANSI 304) diâmetro 400mm	m	3,00
1.3	Coifa de centro em chapa de aço inox N. 18 (ANSI 304) dimensão 120x90cm	UNID	1,00
1.4	Filtro industrial	UNID	1,00
1.5	Curva 90° em chapa de aço inox N. 18 (ANSI 304) diâmetro 195mm	UNID	1,00
1.6	Curva 90° em chapa de aço inox N. 18 (ANSI 304) diâmetro 400mm	UNID	2,00
1.7	Expansão em chapa de aço inox N. 18 (ANSI 304) de 195mm para 400mm	UNID	1,00
1.8	Flange para acoplamento e desacoplamento de exaustor	UNID	2,00
1.9	Suportes Horizontais para fixação do duto de 195mm	UNID	2,00
1.10	Suportes horizontais para fixação do duto de 400mm	UNID	2,00
1.11	Suportes verticais para fixação do duto de 400mm	UNID	2,00
1.12	Exaustor axial de parede Qmin 3.000m³/h Pst 1/5 Cv	UNID	1,00

5 TABELA RESUMO DE MATERIAIS
SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO:	ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF:	MUNICÍPIO

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: JOÃO DA CRUZ CUNHA FILHO CRE-A 9846-D-PI

PLFC | CSMOF | AA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
SISTEMA DE EXAUSTÃO

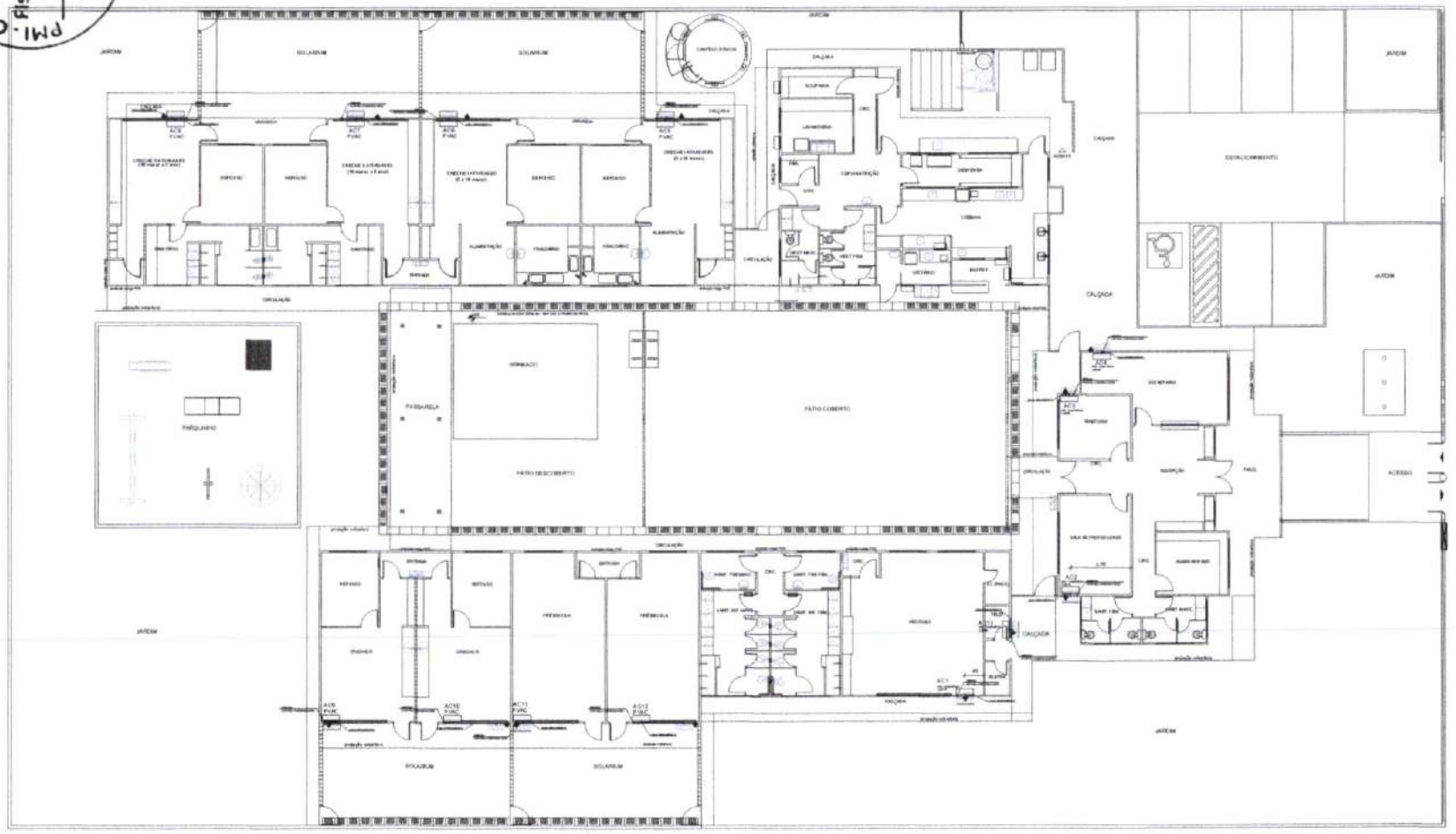
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA BAIXA E DETALHES

EEX

FORMATO: 841X594M | REVISÃO: R 00 | ESCALA: | DATA (REVISÃO): ABRIL/2013 | PRANCHA: 01/01

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI
Fls. 1.504
Rubrica



1 PLANTA BAIXA TÉRREO

LEGENDA PONTOS	
	UNIDADE EVAPORADORA H=0,80m - CIF. 4"3/4"
	UNIDADE CONDENSADORA H=0,80m - CIF. 4"3/4"
	TOMADA ALTA A 2,10 (30 PBX)
	CIF. 150X150X50mm
PVAC	PREVISÃO PARA AR CONDICIONADO

NOTAS:

1 - MATERIAL
-TUBULAÇÕES PARA INTERLIGAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS:
COBRE PARA GÁS
ELETRODUTO DE PVC PARA CONDULETE PARA ENERGIA.
-TUBULAÇÃO PARA DRENO - PVC SOLDÁVEL DN 32 mm

2 - TRABALHAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O ELÉTRICO.

3 - SEGUIR ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS DO FABRICANTE.

MÁQUINA	CIRCUITO	POTÊNCIA (BTU)	TUBO F/ LINE	TUBO F/ SUCÇÃO	DISJ. F/LINE	DISJ. F/SUCÇÃO
AC1	CIL.0	2.000 W	6,00 m²	4,00 m²	20A	20A
AC2	CIL.0	2.000 W	3,0 m²	4,00 m²	20A	20A
AC3	CIL.0	2.000 W	3,0 m²	4,00 m²	20A	20A
AC4	CIL.0	2.000 W	4,00 m²	4,00 m²	20A	20A
AC5-PREVISÃO	CIL.1	1.300 W	-	-	-	-
AC6-PREVISÃO	CIL.1	1.300 W	-	-	-	-
AC7-PREVISÃO	CIL.2	1.300 W	-	-	-	-
AC8-PREVISÃO	CIL.2	1.300 W	-	-	-	-
AC9-PREVISÃO	CIL.3	1.300 W	-	-	-	-
AC10-PREVISÃO	CIL.3	1.300 W	-	-	-	-
AC11-PREVISÃO	CIL.4	2.000 W	-	-	-	-
AC12-PREVISÃO	CIL.4	2.000 W	-	-	-	-
AC13-PREVISÃO	CIL.0	1.300 W	-	-	-	-

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — BRASIL

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: JOÃO DA CRUZ GUIMÃRÃES FILHO CREA: [illegible]

DATA:
CREQF:
RA:
OBSERVAÇÕES:

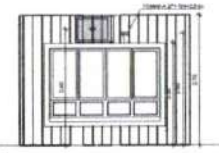
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÃO DE CLIMATIZAÇÃO

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
PLANTA BAIXA - LOCAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS
ECL
ESCALA: 1:50 (1:100)
DATA: NOVEMBRO
DATA DA EMISSÃO: ABRIL/2012
PRANCHA: 01/01
CONTRATO: [illegible]

2 VISTA EXTERNA GENÉRICA DO AR CONDICIONADO NO COMODO

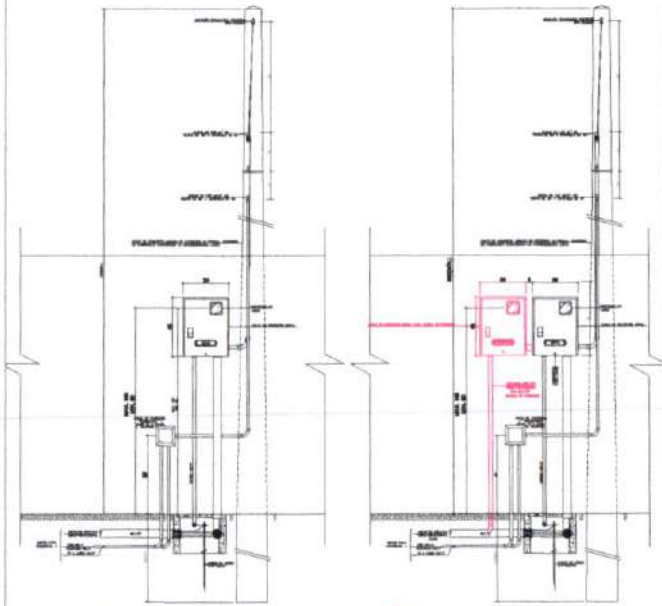
3 VISTA INTERNA GENÉRICA DO AR CONDICIONADO NO COMODO

DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNIT.	TOTAL
INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO				
TUBULAÇÃO DE COBRE FLEXÍVEL PARA GÁS, CONEXÕES FORMADAS COM PRENSA NORMAS ABNT	m	20,00		
CABO PP 3 vias de 2,5mm² - PARA INTERLIGAÇÃO DE COMANDO	m	12,00		
CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT de 12.000 Btu/h	pçs	2,00		
CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT de 18.000 Btu/h	pçs	1,00		
CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT de 30.000 Btu/h	pçs	1,00		
PONTO DE FORÇA (TOMADA 20A) E TOMADA ACIONADA POR ALIMENTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	pçs	13,00		
TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO ANTICHAMA SOLDÁVEL E 32mm	m	10,00		



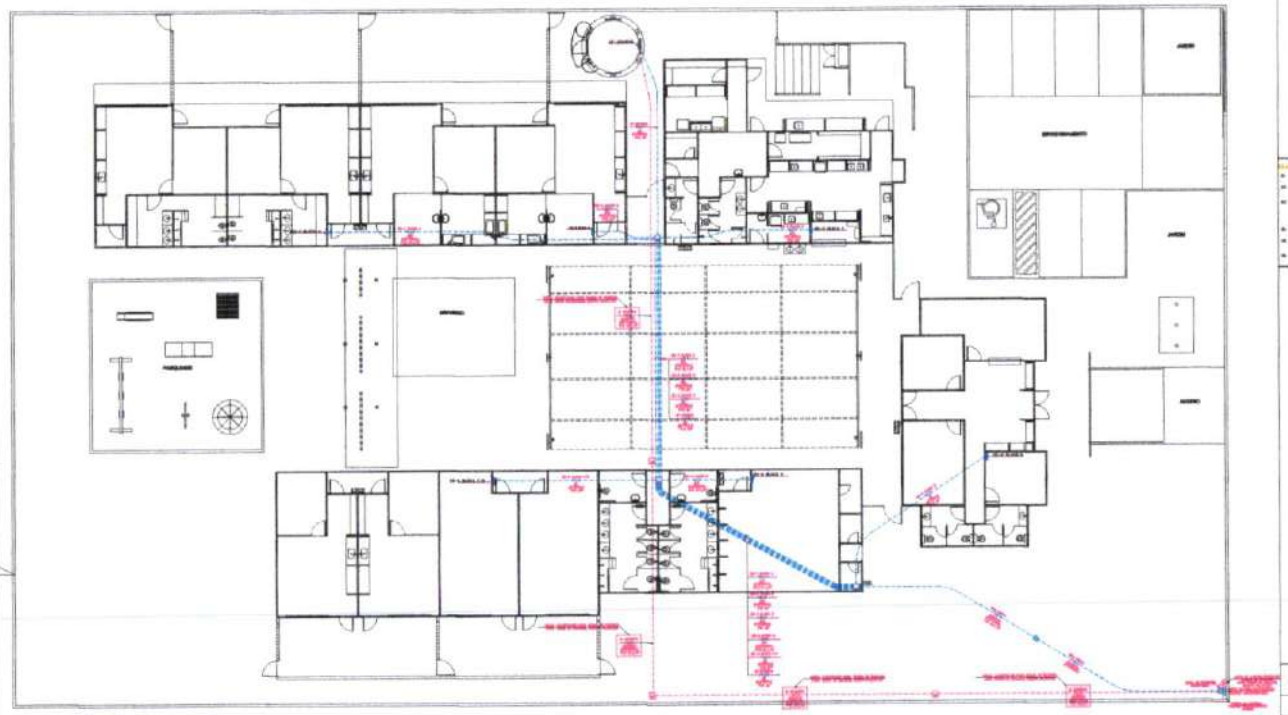
4 VISTA EXTERNA GENÉRICA DO AR CONDICIONADO

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI
Fls. 1.305
Rubrica



DETALHE DA ENTRADA DE ENERGIA SEM HIDRANTE(PADRÃO)
ESCALA 1:10

DETALHE DA ENTRADA DE ENERGIA COM HIDRANTE(DEMAIS SITIADOS)
ESCALA 1:10



RAMAIS ALIMENTADORES
ESCALA 1:75

FNDE

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONVENCIONAL

PROGRAMA PRODINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS-220V

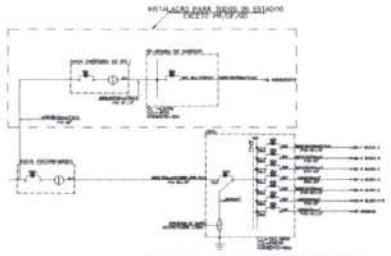
PLANTA BAIXA
(INFLUÊNCIA GERAL)

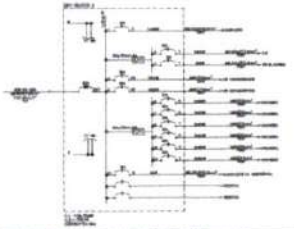
ELE

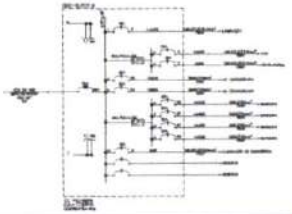
01/04

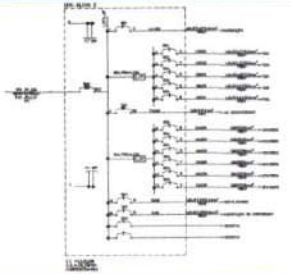
PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.506
Rubrica

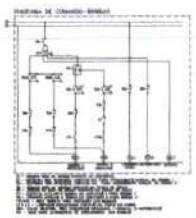
PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.501
Rubrica

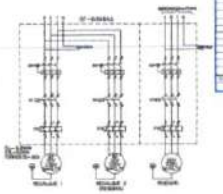


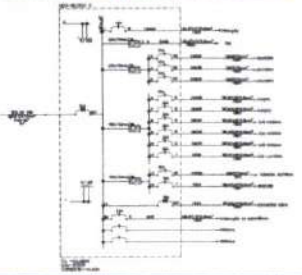


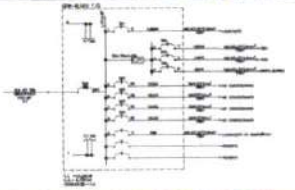


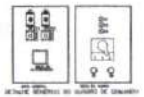


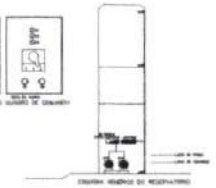












QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA - QD-1 BLOCO A

CIRCUITO	LÂMPADA (W)	TOMADAS (W)	TOTAL (W)	DIÂ. (A)	FD	FASES	DESCRIÇÃO

DEMANDA(SEC-44)

DEMANDA TOTAL			

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA - QD-2 BLOCO B

CIRCUITO	LÂMPADA (W)	TOMADAS (W)	TOTAL (W)	DIÂ. (A)	FD	FASES	DESCRIÇÃO

DEMANDA(SEC-44)

DEMANDA TOTAL			

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA - QD-3 BLOCO C

CIRCUITO	LÂMPADA (W)	TOMADAS (W)	TOTAL (W)	DIÂ. (A)	FD	FASES	DESCRIÇÃO

DEMANDA(SEC-44)

DEMANDA TOTAL			

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA - QD-4 BLOCO D

CIRCUITO	LÂMPADA (W)	TOMADAS (W)	TOTAL (W)	DIÂ. (A)	FD	FASES	DESCRIÇÃO

DEMANDA(SEC-44)

DEMANDA TOTAL			

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA - QD-5 BLOCO E

CIRCUITO	LÂMPADA (W)	TOMADAS (W)	TOTAL (W)	DIÂ. (A)	FD	FASES	DESCRIÇÃO

DEMANDA(SEC-44)

DEMANDA TOTAL			

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA - QD-6 BLOCO F-G

CIRCUITO	LÂMPADA (W)	TOMADAS (W)	TOTAL (W)	DIÂ. (A)	FD	FASES	DESCRIÇÃO

DEMANDA(SEC-44)

DEMANDA TOTAL			

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA - QCM

CIRCUITO	TOTAL (W)	DIÂ. (A)	FD	FASE (W)	DESCRIÇÃO

Notas:

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — BRASIL GOVERNO DE TODOS

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

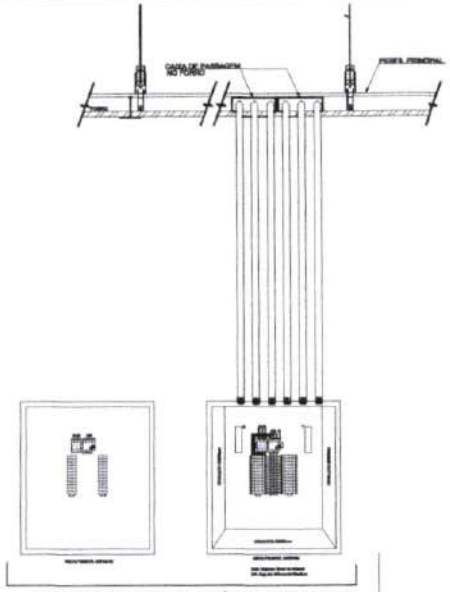
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS-220V

DIAGRAMAS UNIFILARES

ELE

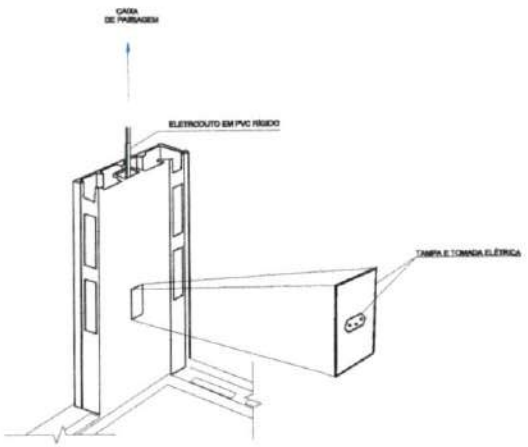
SA04

PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.508
Rubrica

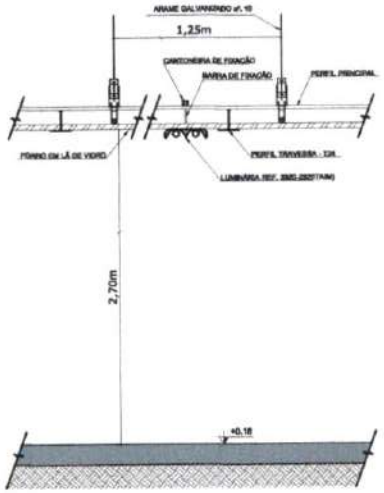


VISTA FRONTAL DOS QUADROS ELÉTRICOS (GENERICOS)

1 DETALHE GENÉRICO INSTALAÇÃO DOS PAINÉIS
SEM ESC



2 DETALHE GENÉRICO DA INSTALAÇÃO NA PAREDE DE PVC
SEM ESC



3 DETALHE GENÉRICO DE FIXAÇÃO DE LUMINÁRIAS
SEM ESC

NOTAS IMPORTANTES	
01	DEIXAR NO MÍNIMO 30cm DE FIO COM AS PONTAS ISOLADAS, PARA LIGAÇÃO DAS LUMINÁRIAS.
02	CX's DE PASSAGEM, CX's DE UTILIZAÇÃO E QUADROS SERÃO DE FERRO Nº18MSG OU PVC.
03	TODOS OS FIOS E CABOS DEVERÃO TER ISOLAMENTO ANTI-CHAMA PARA TENSÕES NOMINAIS ENTRE 0,45kV E 1kV.
04	TODA INSTALAÇÃO EXTERNA SERÁ FEITA COM O CABO SINTENAX DA PIRELLI OU SIMILARES.
05	TODA TUBULAÇÃO NÃO COTADA TERÁ 3/4" DE DIÂMETRO
06	TODA FIAÇÃO ESTÁ ESPECIFICADA NO QEFL.
07	TOMADAS REPRESENTADAS AO LADO DE INTERRUPTORES, PODEM, CONFORME NECESSIDADE, SEREM INSTALADAS NA MESMA CAIXA DE PASSAGEM.
08	TODA A TUBULAÇÃO INTERNA SERÁ DO TIPO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL OU PVC + CONDULETES.
09	PARA A CONEXÃO ENTRE TUBOS E CAIXAS UTILIZAR BUCHAS E ARRUELAS.
10	TODO CIRCUITO ACOMPANHA FIO TERRA
11	QUE POSSÍVEL, PASSAR OS ELETRODUTOS SOBRE O FORRO.

LEGENDA		
	QUANT.	DESCRIÇÃO
	5	LUMINÁRIA DE PISO FECHADA COMPLETA COM UMA LAMPADA A VAPOR METÁLICO DE 70W, IGNITOR E REATOR ELETRONICO DE ALTA FREQUÊNCIA, ALTO FATOR DE POTENCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP>0,92 E TDH<10%).
	92	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COMPLETA COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 28W, REF. 2940-232 DA ITAIM OU EQUIVALENTE, REATOR DUPLO DE ALTA FREQÜÊNCIA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP>0,92 E TDH<10%).
	21	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COMPLETA COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 16W, REF. 2940-216 DA ITAIM OU EQUIVALENTE, REATOR DUPLO DE ALTA FREQÜÊNCIA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP>0,92 E TDH<10%).
	07	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS COMPLETA COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W, REF. 2730-232 DA ITAIM, REATOR DUPLO DE ALTA FREQÜÊNCIA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP>0,92 E TDH<10%).
	18	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COMPLETA COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W, REF. 3530-232 DA ITAIM OU EQUIVALENTE, REATOR DUPLO DE ALTA FREQÜÊNCIA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP>0,92 E TDH<10%).
	4	PROJETOR COMPLETO COM UMA LAMPADA A VAPOR METÁLICO DE 150W, IGNITOR E REATOR ELETRONICO DE ALTA FREQUENCIA, ALTO FATOR DE POTENCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMONICA (FP>0,92 E TDH<10%), REFRATOR EM VIDRO TEMPERADO A PROVA DE CHOQUE TÉRMICO, h= 260cm DO PISO ACABADO.
	26	ARANDELA DE SOBREPOR COM 1 LÂMPADA INCANDESCENTE DE 60W, h=220cm DO PISO ACABADO.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

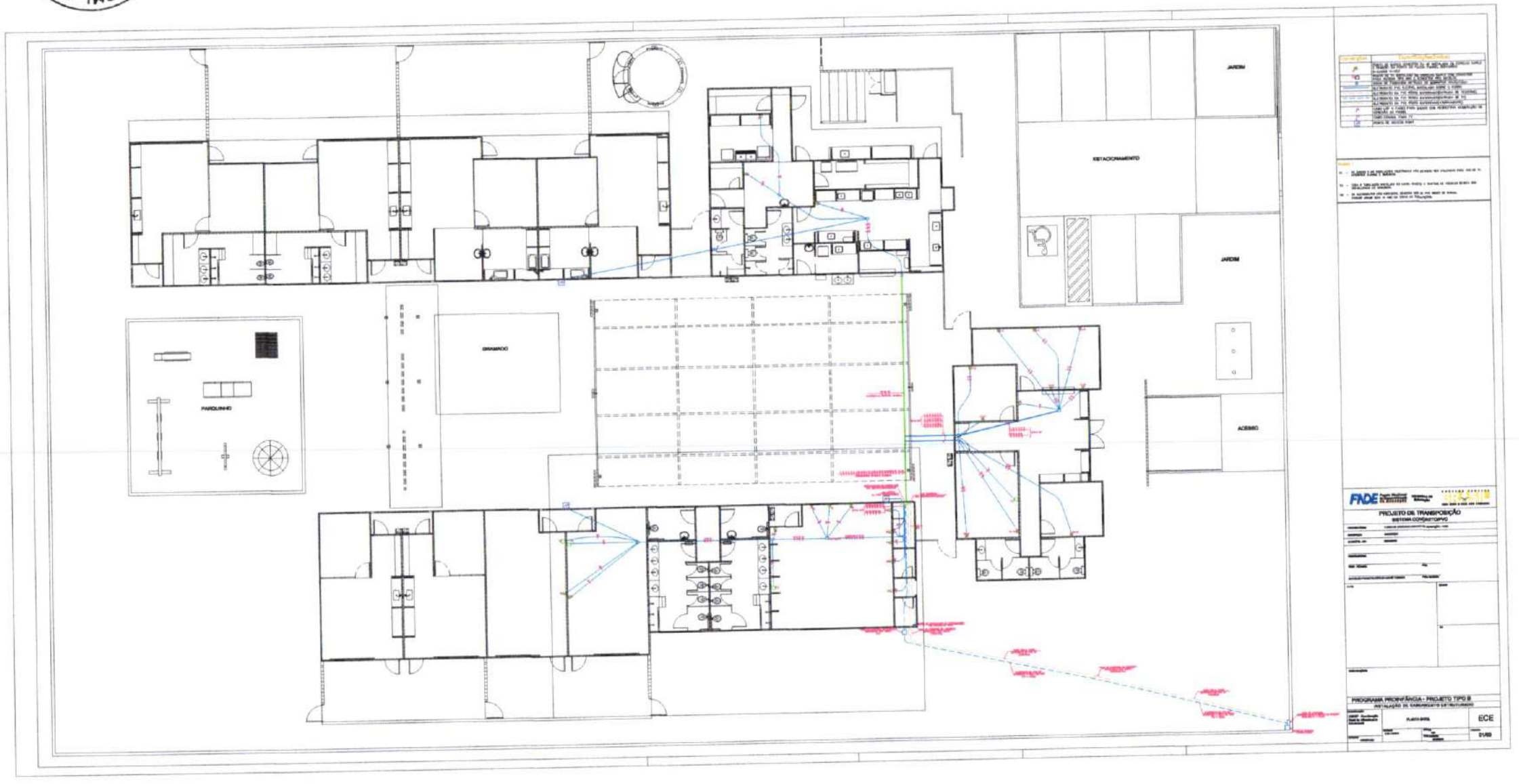
PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO: ENDEREÇO
MUNICÍPIO – UF: MUNICÍPIO
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO: MARCIO ANDRÉ TEIXEIRA — CREA: 120.868/RN
CLIENTE — CEMEF
RA
OBSERVAÇÕES:

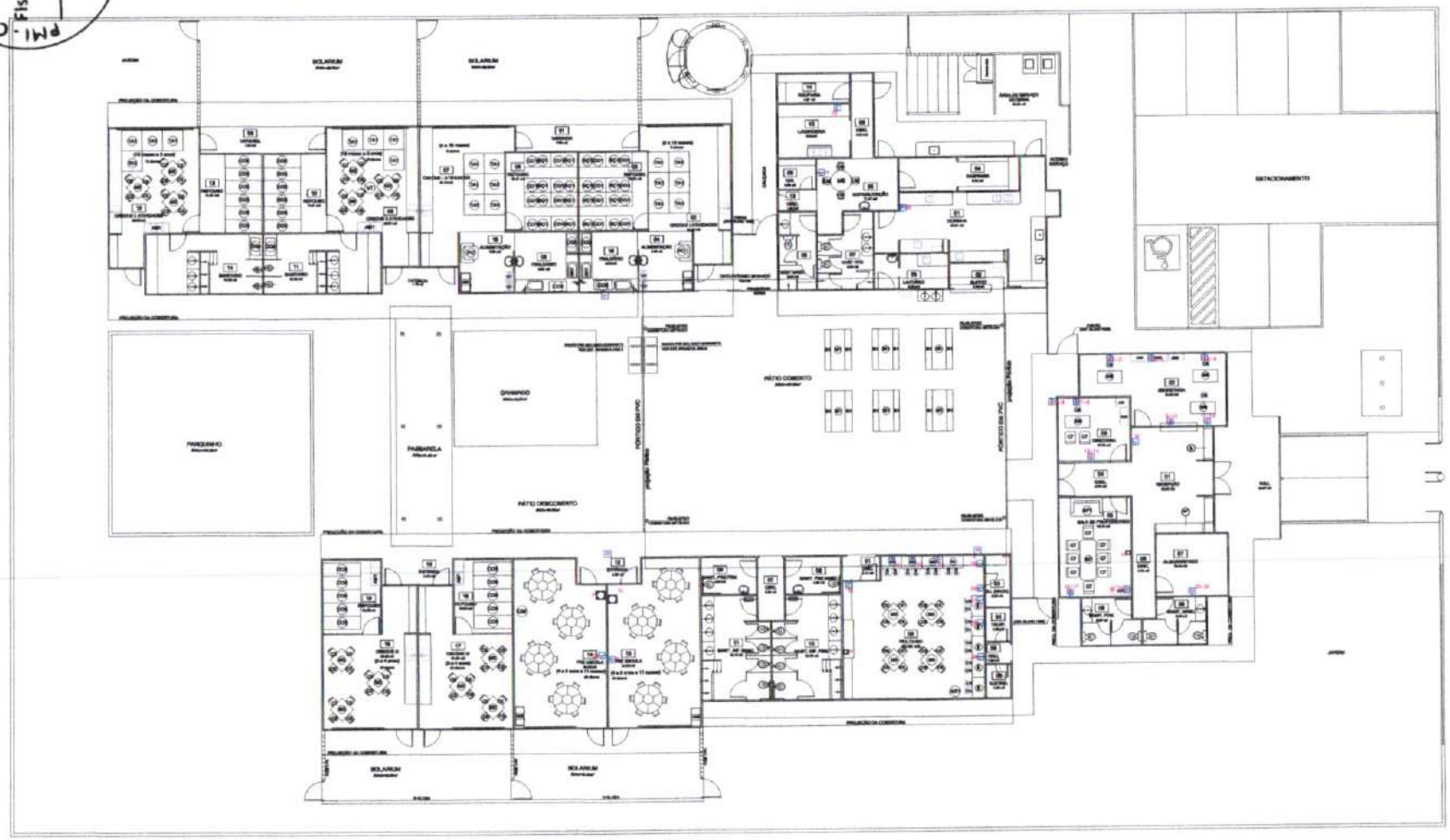
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS-220V

COORDENAÇÃO: COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
DETALHES GERAIS
ELE
REVISÃO: R.00 - 14/10/14
ESCALA: S/E
FORMATO: 841X594mm
DATA EMISSÃO: MAIO/2013
PRANCHA: 04/04

PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.509
Rubrica



PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.510
Rubrica



IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:75

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

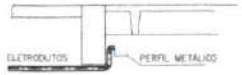
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

PLANTA BAIXA

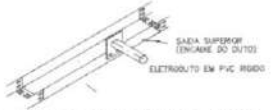
ECE

02/03

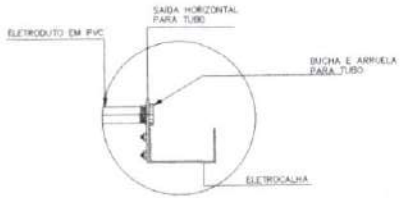
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI - Fls. 151
Rubrica



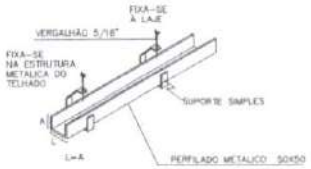
01 DETALHE DA PASSAGEM DOS ELETRODUTOS SOBRE O FORRO
SEM ESC



02 DETALHE DERIVAÇÃO DUTO/PERFIL METÁLICO
SEM ESC

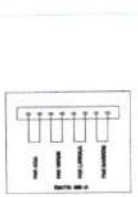


03 DETALHE SAÍDA LATERAL DE ELETRODUTO NO PERFIL METÁLICO
SEM ESC



04 DETALHE SUPORTE DOS PERFIS METÁLICOS
SEM ESC

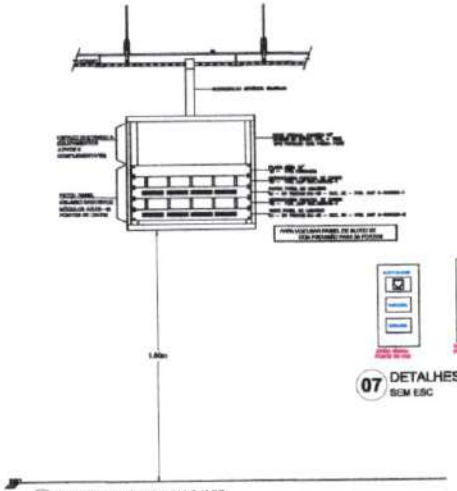
05 FIXAÇÃO DO PERFIL METÁLICO
SEM ESC



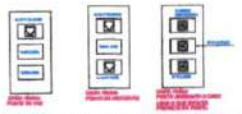
ESQUEMA DE CONECTORIZAÇÃO NO PATCH PAINEL

ESQUEMA DE CONECTORIZAÇÃO PADRÃO EIA / TIA 568-A

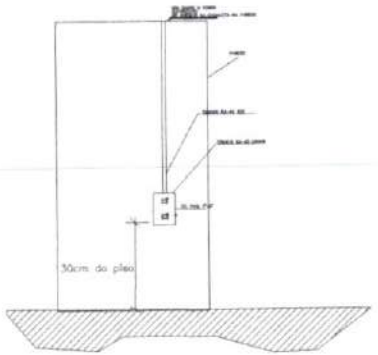
08 ESQUEMAS DE CONECTORIZAÇÕES
SEM ESC



06 DETALHE DO RACK 24U'S
SEM ESC



07 DETALHES DAS DISPOSIÇÕES DAS TOMADAS
SEM ESC



09 DETALHE INSTALAÇÃO DA TOMADA
SEM ESC

MODELO BÁSICO DE FIXAÇÃO DA ELETROCALHA

10 DETALHES GERAIS DOS PERFIS METÁLICOS
SEM ESC

NOTAS IMPORTANTES

01 AS TUBULAÇÕES AQUI ESPECIFICADAS, DEVEM TER SEU USO ÚNICO E EXCLUSIVO PARA O FIM QUE O FOI ESPECIFICADO EM PROJETO.

02 DEVEM SER UTILIZADOS, PARA TODA A INSTALAÇÃO ESPECIFICADA NESTE PROJETO, ELETRODUTOS FLEXÍVEIS CORRUGADO TIGRE FLEX REFORÇADO EM PAREDE (PRIVAR L.), E ELETRODUTO ROLGÁVEL, NO TETO, DE ELETRODUTOS AQUI ESPECIFICADOS, NÃO DEVEM SER RAMIFICADOS E QUEBRADOS.

03 SER UTILIZADOS PARA CADA TIPO, CORES DIFERENCIADAS COM IDENTIFICAÇÃO E MATERIAL COMPATÍVEIS COM A TUBULAÇÃO EM QUESTÃO.

04 UTILIZAR BUCHAS E ARUELAS GALVANIZADAS E MATERIAL COMPATÍVEIS COM A TUBULAÇÃO, PARA A FIXAÇÃO DOS ELETRODUTOS ÀS CARGAS DE PARAMENTA.

05 TODOS OS MATERIAIS ESPECIFICADOS PARA A COMPOSIÇÃO DOS PROJETOS AQUI ORDENADOS, DEVEM ATENDER ÀS ESPECIFICAÇÕES PRECONIZADAS NO ANEXO A ABNT RELATIVAS AO PROJETO EM QUESTÃO.

06 A DESCIDA DA ANTENA TV NEM APARECE SOBRE TELHADO. A ANTENA SERÁ FORNECIDA NO LOCAL DE MELHOR SINAL A CRITÉRIO DO INSTALADOR.

07 TUBOS NÃO INDICADOS SERÃO DE 20,0 MM. CABOS NÃO INDICADOS SERÃO 4MM - 2x16.

08 A DESCIDA CAMADA ARE CONFORME PAG. CAP. 5.

NOTAS

- AS TERMINAÇÕES DAS TUBULAÇÕES AQUI ESPECIFICADAS SERÃO EM METAL CURVO.
- TODA A TUBULAÇÃO AQUI ATRAVÉS DOS ANEXOS DEVERÁ SER ENTERRADA DEVIDO A LARGURA DE 1,00 MM.
- CAIXA DE DERIVAÇÃO ESPECIFICADA LOCAL DE SAÍDA DA TOMADA, NÃO TEM DIMENSÕES.
- DE FORMA NÍVEL DA LAJE NA CAIXA.
- AS PONTAS DEVEM SE UNIDAS NA CAIXA DE DERIVAÇÃO.
- DE FORMA NÍVEL DEVERÃO TER PRESENÇA AT LEMBRO DO MEL / TRALATO.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO: ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF: MUNICÍPIO

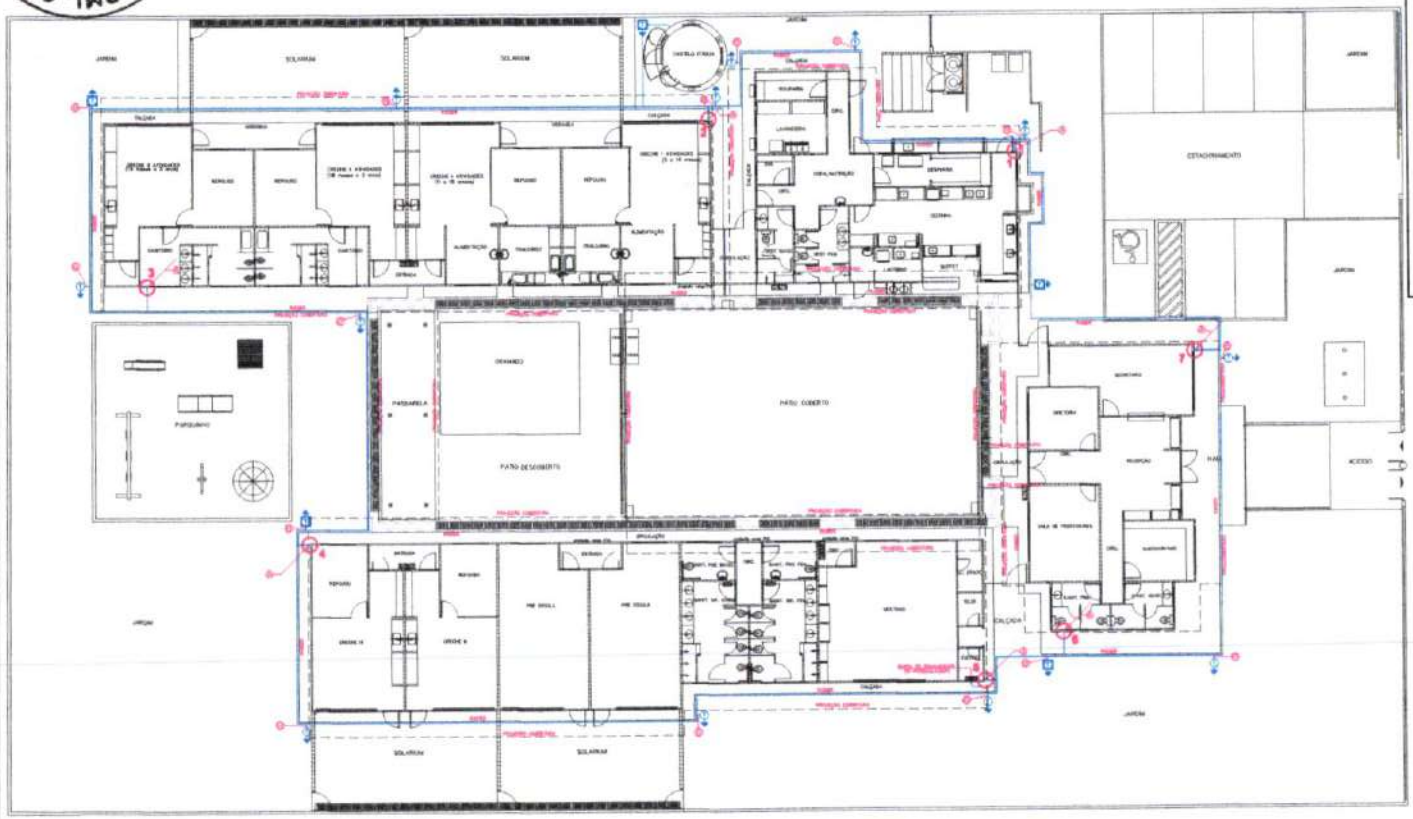
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA:
AUTOR DO PROJETO: MARCOS ANDRÉ FERREIRA CREA: 060.000000

DATA: CHAVE:
RA:
OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

CONCEPÇÃO: CNEC - Construção Geral de Infraestrutura Educacional
DETALHES
ECE
DESENHO: ELAN SERRANO
DATA: 00/00/0000
DESENHISTA:
FORMATO: 420x594x1189
PRANCHA: 03/03

PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.512
Rubrica



01 PLANTA PAV TÉRREO
ESCALA: 1:100

NOTAS DE PARA-RAIOS

01 - A MALHA DE ATERRAMENTO EXTERNA NO SOLO, SERÁ EM CABO DE COBRE NU ø50mm²

02 - O CABO DE ATERRAMENTO DEVERÁ FICAR EM CONTATO DIRETO COM O SOLO, EXTERIORES A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 50 cm E JAMAIS SERÁ SER INTERCEPTADO EM ELETRODUTO OU ENVELOPADO EM CONCRETO. E A RESISTÊNCIA DO ATERRO DEVERÁ SER INFERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.

03 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDUCAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉ, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO. PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.

04 - NÃO SERÁ SER FEITA A INTERLIGAÇÃO ENTRE BASTONES DE ENTERRO E COMPENSAÇÃO, ELE CONECTA ENTRE CABO DE COBRE E CABO OU BARRA DE ALUMÍNIO, CASO ISTO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER UTILIZADO CONECTOR BIMETÁLICO.

05 - O SISTEMA DEVERÁ SER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL, E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E CORRIGIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.

06 - ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES, SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA

07 - CONFORME NORMAS O NÍVEL DE PROTEÇÃO É IV.

LEGENDA

OPÇÃO 1: CABO DE COBRE NU ø50mm² ENVOLTO POR ELETRODUTO ø=3/4"
OU
OPÇÃO 2: BARRA CHATA DE ALUMÍNIO ENVOLTO POR CAREHAGEM DE PVC

HASTE DE TERRA TIPO COPPERWELD 5/8"x1m

CAIXA DE VISTA DE ATERRAMENTO COM HASTE DE TERRA TIPO COPPERWELD 5/8"x1m

CABO DE COBRE NU ø50mm²

MALHA DE CABO DE COBRE NU ø50mm²

CAPTOR TIPO FRANKLIN

OPÇÃO 1: CABO DE COBRE NU ø50mm² ENVOLTO POR ELETRODUTO ø=3/4"
OU
OPÇÃO 2: BARRA CHATA DE ALUMÍNIO ENVOLTO POR CAREHAGEM DE PVC

INTERLIGAÇÃO A FERRAGEM DO RADIER CABO DE COBRE NU ø50mm²

REV	DESENHO		DATA
REV	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

EMPREENDIMENTO: PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - PDE
ENDEREÇO: ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF: MUNICÍPIO

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA:
AUTOR DO PROJETO: MARCELO MARIÊ DE OLIVEIRA CREA: 1.000.000.000

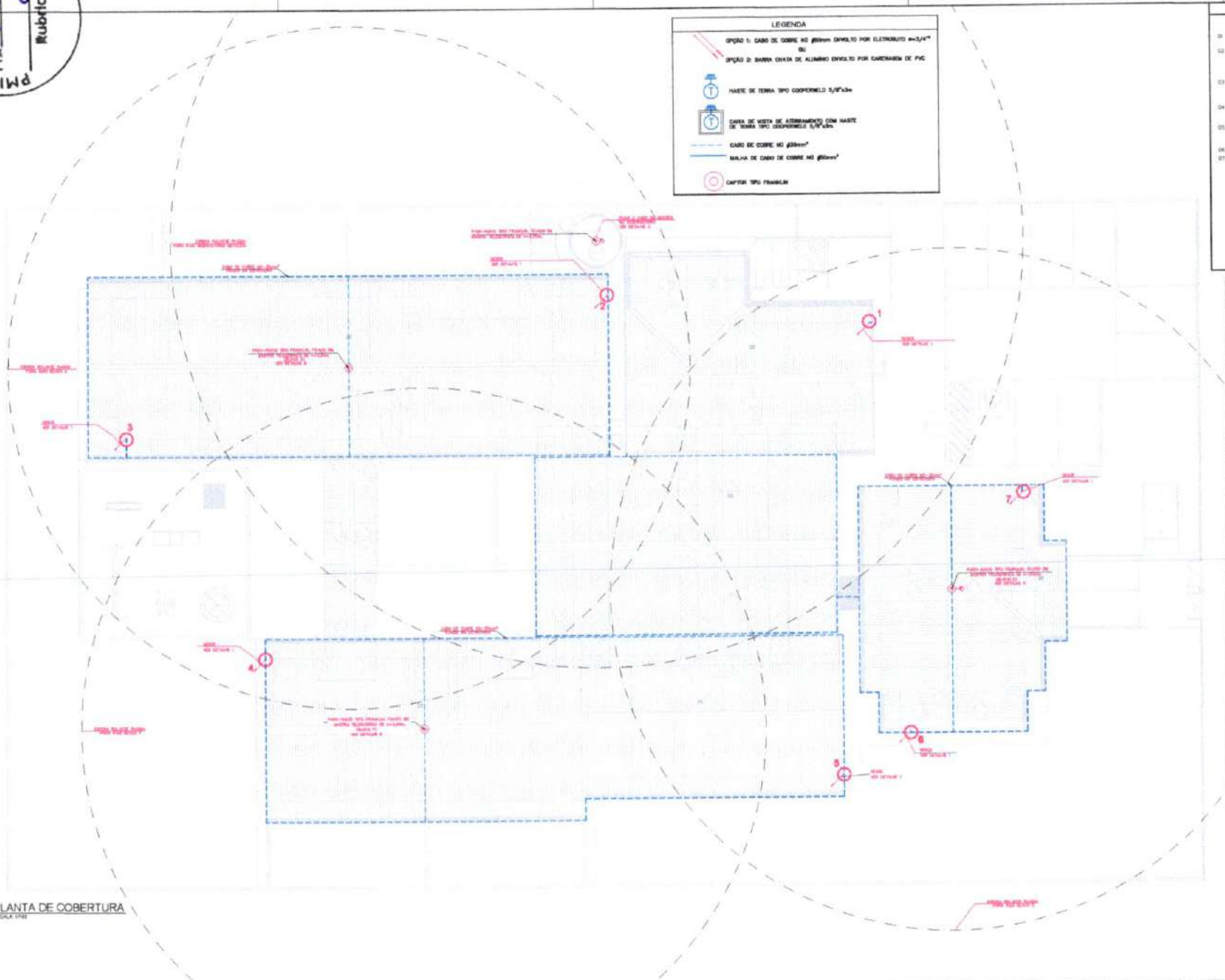
ÁREA:
CONST:
UTIL:

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO
FERRAGENS DA ESTRUTURA DA FUNDAÇÃO
SPDA COM DESCIDA EXTERNA
EDA
PERÍMETRO: PERÍMETRO
RELEVO: R.00.000000 R.00.000000
DETALE: DETALHE
DESENHISTA: DESENHISTA
FOLHA: 01/03

PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.513
Rubrica



01 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/150

NOTAS DE PÁRA-RAIOS

01 – A MALHA DE ATERRAMENTO, ENTERRADA NO SOLO, DEVERÁ SER CABO DE COBRE NÚ

02 – O CABO DE ATERRAMENTO DEVERÁ FICAR EM CONTATO DIRETO COM O SOLO, ENTERRADO A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 30 cm E JAMAIS DEVERÁ SER ACONDICIONADO EM ELETRODUTO OU SEMELHADO (EM CONCRETO E A RESISTÊNCIA DO MESMO DEVERÁ SER INFERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.

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

04 – NÃO DEVERÁ SER FEITA A INTERLIGAÇÃO ENTRE MATERIAIS DE DIFERENTE COMPOSIÇÃO, EX.: CONEXÃO ENTRE CABO DE COBRE E CABO OU BARRA DE ALUMÍNIO. CASO ISSO SEJA INEVITÁVEL, DEVERÁ SER UTILIZADO CONECTOR BIMETÁLICO.

05 – O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL, E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR CONEXÕES PARAFUSADAS E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.

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

07 – CONFORME HABITAT O NÍVEL DE PROTEÇÃO É I.

CALCULO DE PROTEÇÃO DOS CAPTORES DO RESERVATÓRIO(h=11m)

"METODO ELETROGEOMÉTRICO", CONSIDERANDO h= 7m

APLICANDO A FÓRMULA $r = \sqrt{2rh - h^2}$

DADOS:
r= RAIO DA ESFERA
h= RAIO DO BASTÃO ROLANTE
(h=0m, NÍVEL DE PROTEÇÃO I)
r= ALTURA DO CAPTOR + ALTURA DA EDIFICAÇÃO (h=11m)

TEMOS: $r = \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 11 - 11^2}$; r= 25 m

CALCULO DE PROTEÇÃO DOS CAPTORES DO TELHADO(h= 4m)

"METODO ELETROGEOMÉTRICO", CONSIDERANDO h= 4m

APLICANDO A FÓRMULA $r = \sqrt{2rh - h^2}$

DADOS:
r= RAIO DA ESFERA
h= RAIO DO BASTÃO ROLANTE
(h=0m, NÍVEL DE PROTEÇÃO I)
r= ALTURA DO CAPTOR + ALTURA DA EDIFICAÇÃO (h=11m)

TEMOS: $r = \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 11 - 11^2}$; r= 25 m

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO
01	02/03/2015	Inserido Haste para descida externa	LEANDRO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO: ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF: MUNICÍPIO

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: MÁRCIO ANDRÉ TEIXEIRA CREA 120.000/PR

CLIENTE:
ÁREA:
OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

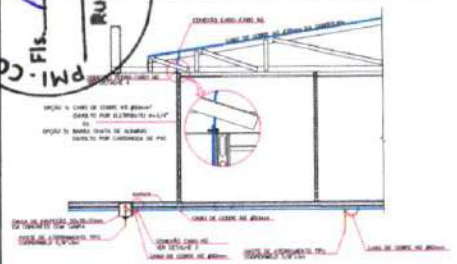
COORDENAÇÃO: COSET - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO
(MÉTODO ELETROGEOMÉTRICO)
SPDA COM DESCIDA EXTERNA

EDA

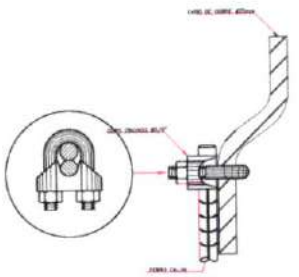
FORMATO: 420x594x0,8
ESCALA: 1:150
DATA: 02/03/2015
PRANCHA: 02/03

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI - Fls. 1.514
Rubrica



DETALHE 1

ESCALA S/E



DETALHE DA DERIVAÇÃO PARA A COBERTURA

DETALHE 4

ESCALA S/E

NOTAS DE PÁRA-RAIOS

01 - A MALHA DE ATERRAMENTO, ENTERRADA NO SOLO, DEVERÁ SER CABO DE COBRE NU Ø[illegible]mm²

02 - O CABO DE ATERRAMENTO DEVERÁ FICAR EM CONTATO DIRETO COM O SOLO, ENTERRADO A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 30 cm E JAMAIS DEVERÁ SER ACONCHEGADO CM ELETRODUTO OU ENVELOPADO EM CONCRETO. E A RESISTÊNCIA DO MESMO DEVERÁ SER INFERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.

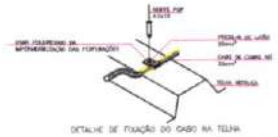
03 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.

04 - NÃO DEVERÁ SER FEITA A INTERLIGAÇÃO ENTRE MATERIAIS DE DIFERENTE COMPOSIÇÃO EX: CONEXÃO ENTRE CABO DE COBRE E CABO OU BARRA DE ALUMÍNIO. CASO ISSO SEJA INEVITÁVEL, DEVERÁ SER UTILIZADO CONECTOR BIMETÁLICO.

05 - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL, E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICÁCIA DO SPDA.

06 - ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA

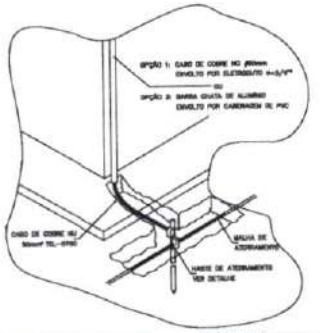
07 - CONFORME NBR5419 O NÍVEL DE PROTEÇÃO É II.



DETALHE DE FIXAÇÃO DO CABO NA TELHA

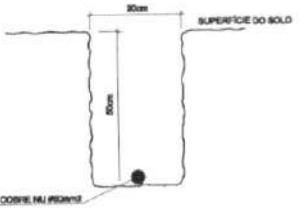
DETALHE 7

ESCALA S/E



DETALHE 3

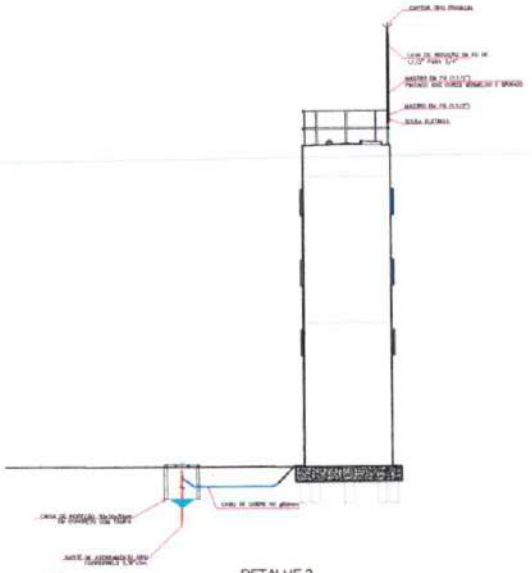
ESCALA S/E



DETALHE DA VALA PARA O CABO

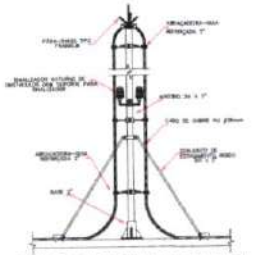
DETALHE 5

ESCALA S/E



DETALHE 2

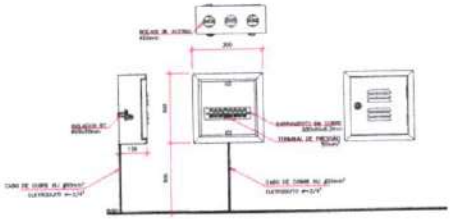
ESCALA S/E



DETALHE DE INSTALAÇÃO DO PARA RAIO TIPO FRANKLIN

DETALHE 6

ESCALA S/E



DETALHE DO BEP

DETALHE 7

ESCALA S/E

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO
00	[illegible]	[illegible]	[illegible]

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — BRASIL País rico é país sem pobreza

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO: ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF: MUNICÍPIO

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO: MARCIO ANDRÉ TEIXEIRA — CREA: [illegible]

CLIENTE
OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

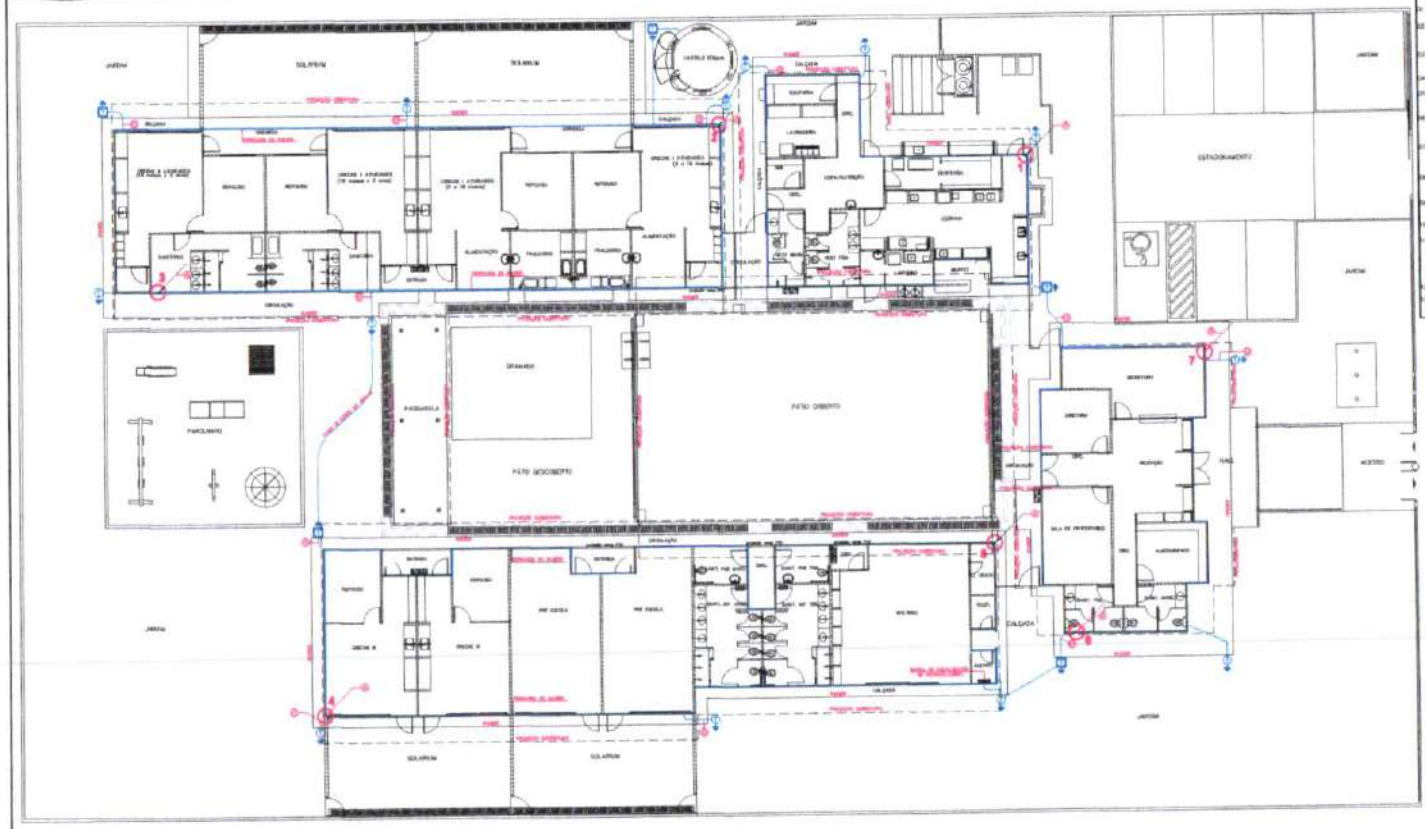
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO
(MÉTODO ELETROGEOMÉTRICO)
SPDA COM DESCIDA EXTERNA

EDA

FORMATO: ABNT/ISO/A0 — ESCALA: [illegible] — CIDADE: SÃO GABRIEL - RS — PRANCHA: 03/03

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI - Fls. 1.515
Rubrica



01 PLANTA PAV. TÉRREO
ESCALA 1:100

NOTAS DE PARA-RAIOS

- PARA GARANTIR A CONFIABILIDADE, LEITURA DA ESTRUTURA DA INSTALAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA NOS TE CONFORME ELÉTRICA. ENTRE DE MICRO-OHMÍMETRO, CONFORME ANEXO E, DA NBR-5419/01
- O CABO DE ATERRAMENTO DEVERÁ FICAR EM CONTATO DIRETO COM O SOLO, PROFUNDADE A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 30 cm. O JUMPER DEVERÁ SER ACONDICIONADO EM ELETRODUTO OU EMPLACAMENTO DA CONCRETO, E A RESISTÊNCIA DE MESMO DEVERÁ SER INFERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
- A INTERLIGAÇÃO ENTRE O CABO DE COBRE E ARMADURA DE AÇO DEVERÁ SER FEITA ATRAVÉS DE CONECTOR PARTICULAR, NO INTERIOR DA ESTRUTURA E CONCRETADO COM A MESMA. JAMAIS DEVERÁ FICAR EXPOSTO AO AR LIVRE OU EM CONTATO COM O SOLO DEVIDO À CORROSÃO.
- PARA A DESCIDA DO ATERRAMENTO DO PARA-RAIOS DEVERÁ SER ARMADURA A CONTINUIDADE ELÉTRICA
- NÃO DEVERÁ SER FEITA A INTERLIGAÇÃO ENTRE MATERIAIS DE DIFERENTE COMPOSIÇÃO, EX.: CONEXÃO ENTRE CABO DE COBRE E CABO DE BARRA DE ALUMÍNIO. CASO ISSO SEJA INEVITÁVEL, DEVERÁ SER UTILIZADO CONECTOR BIMETÁLICO
- 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 DE PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA PARA CONFORMAR A CONFIABILIDADE. O DIAGRAMADO DE DO ON E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.
- A INSTALAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PARA-RAIOS E HASTES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL PODERÃO SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA, A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA.
- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AOS PONTOS MAIS PRÓXIMOS DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR EVENTUAIS ANORMALIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
- ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM O ITEM 5.1.2.5.4 DA NBR 5419-2005 DE ACORDO COM ESTE TEM PODE-SE UTILIZAR COMO DESCIDAS DO ARMADURAS DA ESTRUTURA. NESTE CASO DEVERÃO SER REALIZADOS TESTES DE CONTINUIDADE ESTES VALORES DEVEM RESULTAR EM RESISTÊNCIAS MENORES QUE 1 OHM. AS MEDIÇÕES DEVERÃO SER REALIZADAS ENTRE O TOPO E A BASE DE ALGUMA PILARES E TAMBÉM ENTRE AS ARMADURAS DE PONTOS DIFERENTES. PARA ASSEGURAR A CONTINUIDADE ATRAVÉS DE WIRE E LASER.
- CONFORME INDICADO O NÍVEL DE PROTEÇÃO É II.
- QUANDO O CDE DO SOLO FOR MAIOR QUE CDE, NO QUAL A ARMADURA DO RAIDER SER PARTE NÃO É NECESSÁRIA. PODER MALHA A COM ARMADURA DE 4mm

LEGENDA

- CABOS DE COBRE DESCIDAS PELA PAREDE NÚ (CINZA)
- HASTE DE TERRA TIPO COPPERWELD 5/8"x1m
- CAIXA DE VISTA DE ATERRAMENTO COM HASTE DE TERRA TIPO COPPERWELD 5/8"x1m
- CABO DE COBRE NÚ (CORDOALHA)
- FERRAGEM RAIDER ARMAD DA PAREDE DE CONCRETO
- RAIDER
- CAPTOR TIPO FRANKLIN

DETALHE 1 - RAIDER DE CONCRETO
PERFIL CASO
INTERLIGAÇÃO A FERRAGEM DO RAIDER
VER DETALHE 1

INTERLIGAÇÃO A FERRAGEM DO RAIDER
CASO DE CABO DE COBRE NÚ
VER DETALHE 3

REV	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	00/00/00	Configuração do Raiderdo	LAMA
02	00/00/00	Revisão e adição das descidas de aço conectado com a ferragem do pilaster	LAMA
REV	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — BRASIL PÁTRIA AMIGA É PÁTRIA QUE PRESTA CONTAS

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO: ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF: MUNICÍPIO
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA:
AUTOR DO PROJETO: MARCOS ANDRÉ FIGUEIRA CREA: 19.481-D

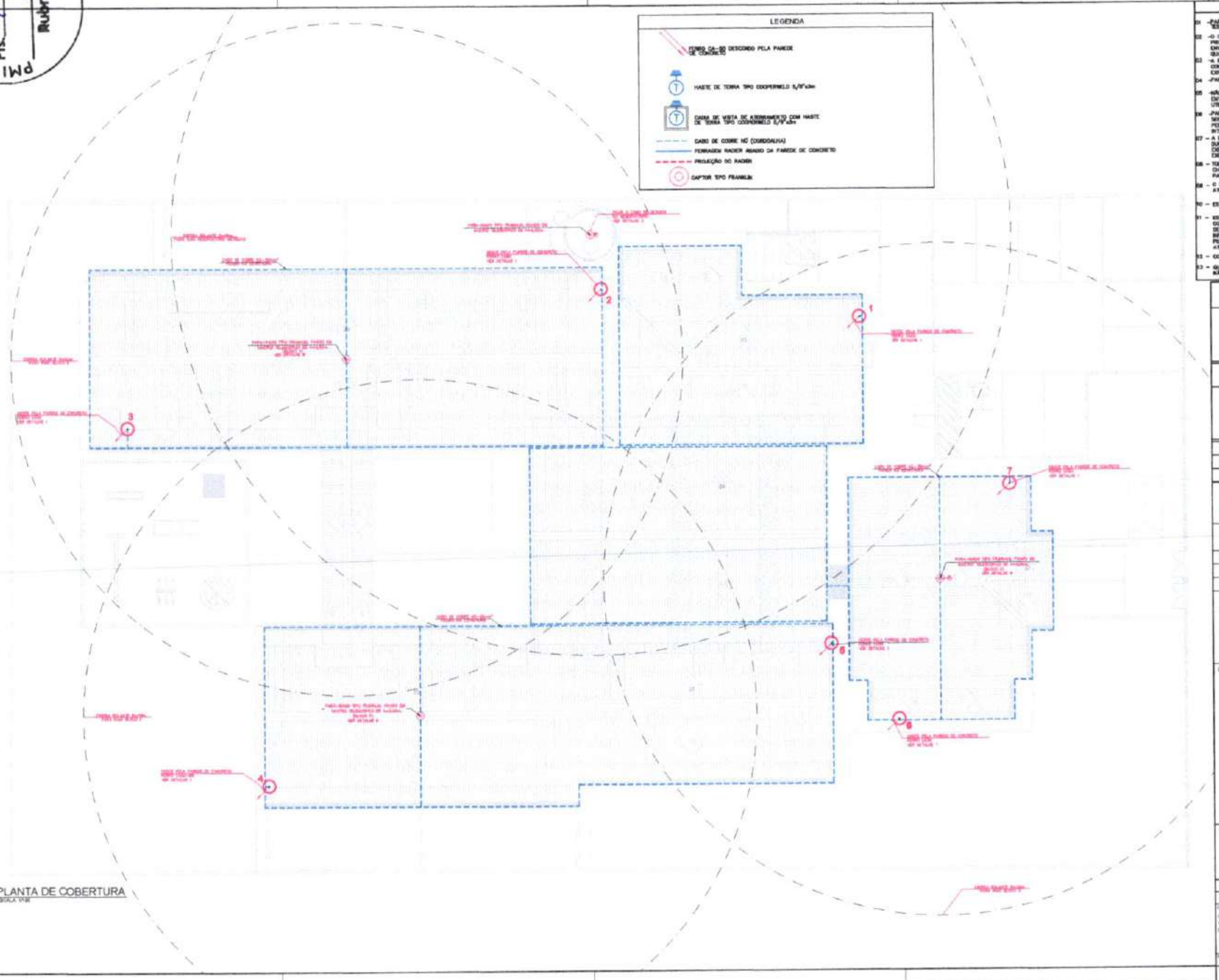
ATO | CHAVE | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

COORDENAÇÃO: CIDOT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO
FERRAGENS DA ESTRUTURA DA FUNDAÇÃO
SPDA ESTRUTURAL
EDA
FORMATO: 1189x841
ESCALA: 1:100
DATA: 00/00/00
DESENHISTA: MARCOS
PRANCHA: 01/03

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PMI - Fls. 1.516
Rubrica



01 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:100

NOTAS DE PÁRA-RAIOS

01 –PARA IDENTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ENTRE AS MALHAS DE MEIO-CHANFRAD, CONFORME ANEXO "E" DA NBR-5419/03.

02 –O CABO DE ATERRAMENTO DEVERÁ FICAR EM CONTATO DIRETO COM O SOLO, ENTERRADO A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 30 cm E JAMAIS DEVERÁ SER ACONDICIONADO EM ELETRODUTO OU ENVELOPADO EM CONCRETO. E A RESISTÊNCIA DO MESMO DEVERÁ SER INFERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.

03 –A INTERLIGAÇÃO ENTRE O CABO DE COBRE A ARMADURA DE AÇO DEVERÁ SER FEITA ATRAVÉS DE CONECTOR BIMETÁLICO, NO INTERIOR DA ESTRUTURA E CONCRETADO COM O MESMO. JAMAIS DEVERÁ FICAR EXPOSTO AO AR LIVRE OU SEM CONTATO COM O SOLO DEVIDO À CORROSÃO.

04 –PARA A DESCIDA DO ATERRAMENTO DO PÁRA-RAIOS DEVERÁ SER GARANTIDA A CONTINUIDADE ELÉTRICA

05 –NÃO DEVERÁ SER FEITA A INTERLIGAÇÃO ENTRE MATERIAIS DE DIFERENTE COMPOSIÇÃO, EX.: CONEXÃO ENTRE CABO DE COBRE E CABO OU BARRA DE ALUMÍNIO. CASO ISSO SEJA INEVITÁVEL, DEVERÁ SER UTILIZADO CONECTOR BIMETÁLICO.

06 –PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA CIRCULANDO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL DEVERÁ SER ANDANDO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA PARA CONFERIR A CONTINUIDADE, O TRANSPASSE DE 20 CM E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.

07 – A INSTALAÇÃO DAS FERRAGENS ENTRE PAREDES E RADIER DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA, A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA, A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA.

08 – TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉ, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PROXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.

09 – O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE FINDADO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.

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

11 – ESTE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM O ITEM 5.1.2.5.5. DA NBR 5419–2005, DE ACORDO COM ESTE ITEM PODE–SE UTILIZAR COMO DESCIDAS AS ARMADURAS DA ESTRUTURA, NESTE CASO DEVEM SER REALIZADOS TESTES DE CONTINUIDADES, ESTES VALORES DEVEM RESULTAR EM RESISTÊNCIAS MENORES INFERIORES A 10OHM. AS MEDIÇÕES DEVERÃO SER REALIZADAS ENTRE O TOPO E A BASE DE ALGUNS PILARES E TAMBÉM ENTRE AS ARMADURAS DE PONTOS DIFERENTES, PARA AVERIGUAR A CONTINUIDADE ATRAVÉS DE VIGAS E LAJES.

12 – CONFORME NBR5419 O NÍVEL DE PROTEÇÃO É II.

13 – QUANDO O CBR DO SOLO FOR MAIOR QUE 25%, NO QUAL A ARMADURA DO RADIER SOB PAREDE NÃO É NECESSÁRIA, FAZER MALHA A COM ARMADURA DE ø=8mm

CALCULO DE PROTEÇÃO DOS CAPTORES DO RESERVATÓRIO(h=11m)

"METODO ELETROGEOMÉTRICO", CONSIDERANDO h= 11m

APLICANDO A FÓRMULA $R = \sqrt{2rh + h^2}$

ONDE,
r= RAIO DO ESFERA ROLANTE
R= RAIO DA ESFERA ROLANTE
(R=20m), NÍVEL DE PROTEÇÃO II
h= ALTURA DO CAPTOR + ALTURA DA EDIFICAÇÃO (h=11m)

RESULTA $R = \sqrt{2 \cdot 20 \cdot 11 + 11^2} = 25\ m$

CALCULO DE PROTEÇÃO DOS CAPTORES DO TELHADO(h=4m)

"METODO ELETROGEOMÉTRICO", CONSIDERANDO h= 4m

APLICANDO A FÓRMULA $R = \sqrt{2rh + h^2}$

ONDE,
r= RAIO DO ESFERA ROLANTE
R= RAIO DA ESFERA ROLANTE
(R=20m), NÍVEL DE PROTEÇÃO II
h= ALTURA DO CAPTOR + ALTURA DA EDIFICAÇÃO (h=4m)

RESULTA $R = \sqrt{2 \cdot 20 \cdot 4 + 4^2} = 22\ m$

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO
R08	26/03/2015	Correção da simbologia do cordoalha do bloco administrativo (antiga R07)	LARA
R09	26/03/2015	Alterar na descrição das descidas do spda, substituindo cobre e ferragem no radier	LARA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO:	ENDEREÇO
MUNICÍPIO / UF	MUNICÍPIO

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO: MARCOS ANDRÉ TEIXEIRA — CREA 16.[illegible]

DATA

CHECK

OBS

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

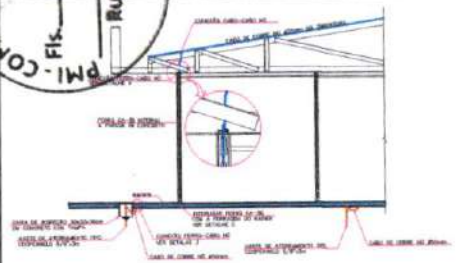
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO
(MÉTODO ELETROGEOMÉTRICO)
SPDA ESTRUTURAL

EDA

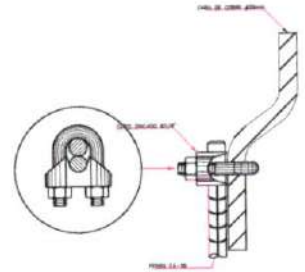
FORMATO: 297X420 — REVISÃO: R.07 - 14/03/14, R.08 - 26/03/15, R.09 - 26/03/15 — ESCALA: 1:100 — DATA: MARÇO/2013 — Folha/Nº: 02/03

PMI - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1.514
Rubrica



DETALHE 1

ESCALA S/E



DETALHE DA DERIVAÇÃO PARA A COBERTURA

DETALHE 4

ESCALA S/E

NOTAS DE PÁRA-RAIOS

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

02 – O CABO DE ATERRAMENTO DEVERÁ FICAR EM CONTATO DIRETO COM O SOLO, ENTERRADO A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 50 cm. E JAMAIS DEVERÁ SER ACONDICIONADO EM ELETRODUTO OU ENVELOPADO EM CONCRETO. E A RESISTÊNCIA DO MESMO DEVERÁ SER INFERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.

03 – A INTERLIGAÇÃO ENTRE O CABO DE COBRE A ARMADURA DE AÇO DEVERÁ SER FEITA ATRAVÉS DE CONECTOR BIMETÁLICO, NO INTERIOR DA ESTRUTURA E CONCRETADO COM O MESMO. JAMAIS DEVERÁ FICAR EXPOSTO AO AR LIVRE OU EM CONTATO COM O SOLO DEVIDO À OXIDAÇÃO.

04 – PARA A SEGUNDA DO ATERRAMENTO DO PÁRA-RAIOS DEVERÁ SER GARANTIDA A CONTINUIDADE ELÉTRICA

05 – NÃO DEVERÁ SER FEITA A INTERLIGAÇÃO ENTRE MATERIAIS DE DIFERENTE COMPOSIÇÃO, EX.: CONEXÃO ENTRE CABO DE COBRE E CABO OU BARRA DE ALUMÍNIO. CASO ISSO SEJA INEVITÁVEL, DEVERÁ SER UTILIZADO CONECTOR BIMETÁLICO.

06 – PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL DEVERÁ SER MEDIDO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA PARA CONFERIR A CONTINUIDADE, O TRANSPASSE DE 30 CM E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.

07 – A INSTALAÇÃO DAS FERRAGENS ENTRE PAREDES E RADIER DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA, A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA.

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

09 – 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.

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

11 – ESTE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM O ITEM 5.1.3.5.5. DA NBR 5419-2005. DE ACORDO COM ESTE ITEM PODE-SE UTILIZAR COMO DESCIDAS AS ARMADURAS DA ESTRUTURA. NESTE CASO DEVEM SER REALIZADOS TESTES DE CONTINUIDADE. ESTES VALORES DEVEM RESULTAR EM RESISTÊNCIAS MEDIDAS INFERIORES A 1OHM. AS MEDIÇÕES DEVERÃO SER REALIZADAS ENTRE O TOPO E A BASE DE ALGUNS PILARES E TAMBÉM ENTRE AS ARMADURAS DE PONTOS DIFERENTES, PARA AVERIGUAR A CONTINUIDADE ATRAVÉS DE VIGAS E LAJES.

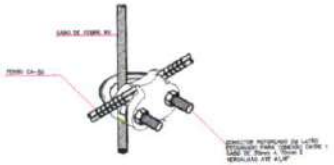
12 – CONFORME NBR5419 O NÍVEL DE PROTEÇÃO É II.

13 – QUANDO O CBR DO SOLO FOR MAIOR QUE 20%, NO QUAL A ARMADURA DO RADIER SOB PAREDE NÃO É NECESSÁRIA, FAZER MALHA A COM ARMADURA DE 6mm

DETALHE DE FIXAÇÃO DO CABO NA TELHA

DETALHE 7

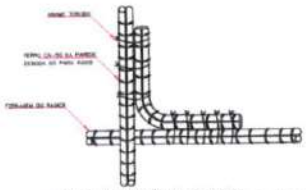
ESCALA S/E



DETALHE DA LIGAÇÃO DO ATERRAMENTO A ARMADURA DO RADIER

DETALHE 3

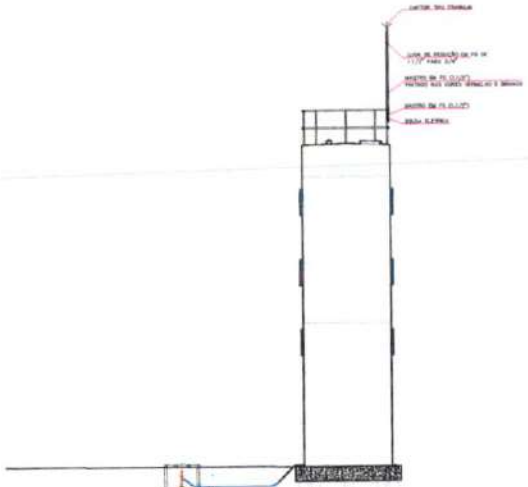
ESCALA S/E



DETALHE DE AMARRAÇÃO DAS ARMADURAS

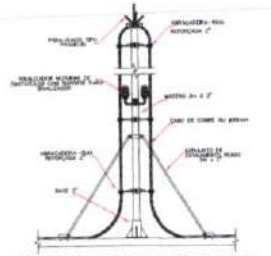
DETALHE 5

ESCALA S/E



DETALHE 2

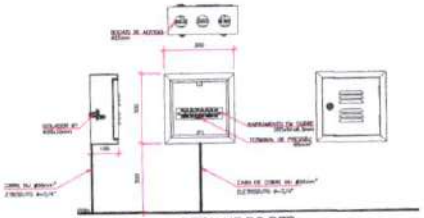
ESCALA S/E



DETALHE DE INSTALAÇÃO DO PARA RAIO TIPO FRANKLIN

DETALHE 6

ESCALA S/E



DETALHE DO BEP

ESCALA S/E

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO
R07	25/03/2013	Atualização dos detalhes	LANM
REV	DATA	DESCRIÇÃO	DESENHO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO
SISTEMA CONCRETO/PVC

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
ENDEREÇO: ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF: MUNICÍPIO

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO: MARCIO ANDRÉ TEIXEIRA — CREA 100.00.0000

DATA
CONCF
RA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO B

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral da Infraestrutura Educacional

SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO
(MÉTODO ELETROGEOMÉTRICO)
SPDA ESTRUTURAL

EDA

FORMATO: 1000x841 — ESCALA: 1:50 — DATA DESENHO: MAR/2011

PRANCHA 03/03