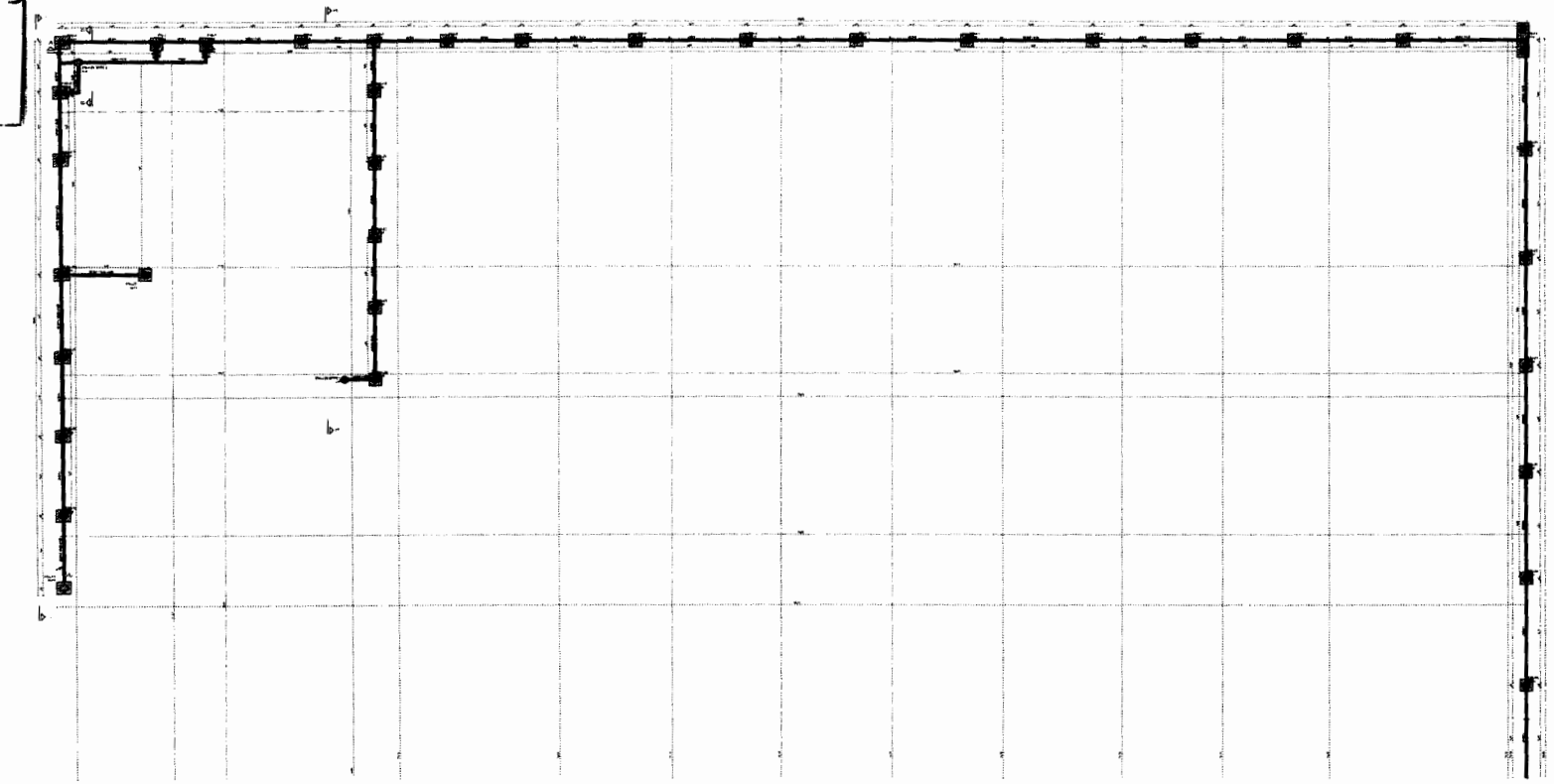
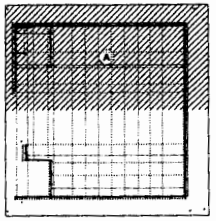


1 FORMA FUNDAÇÃO - A



2 MAPA CHAVE

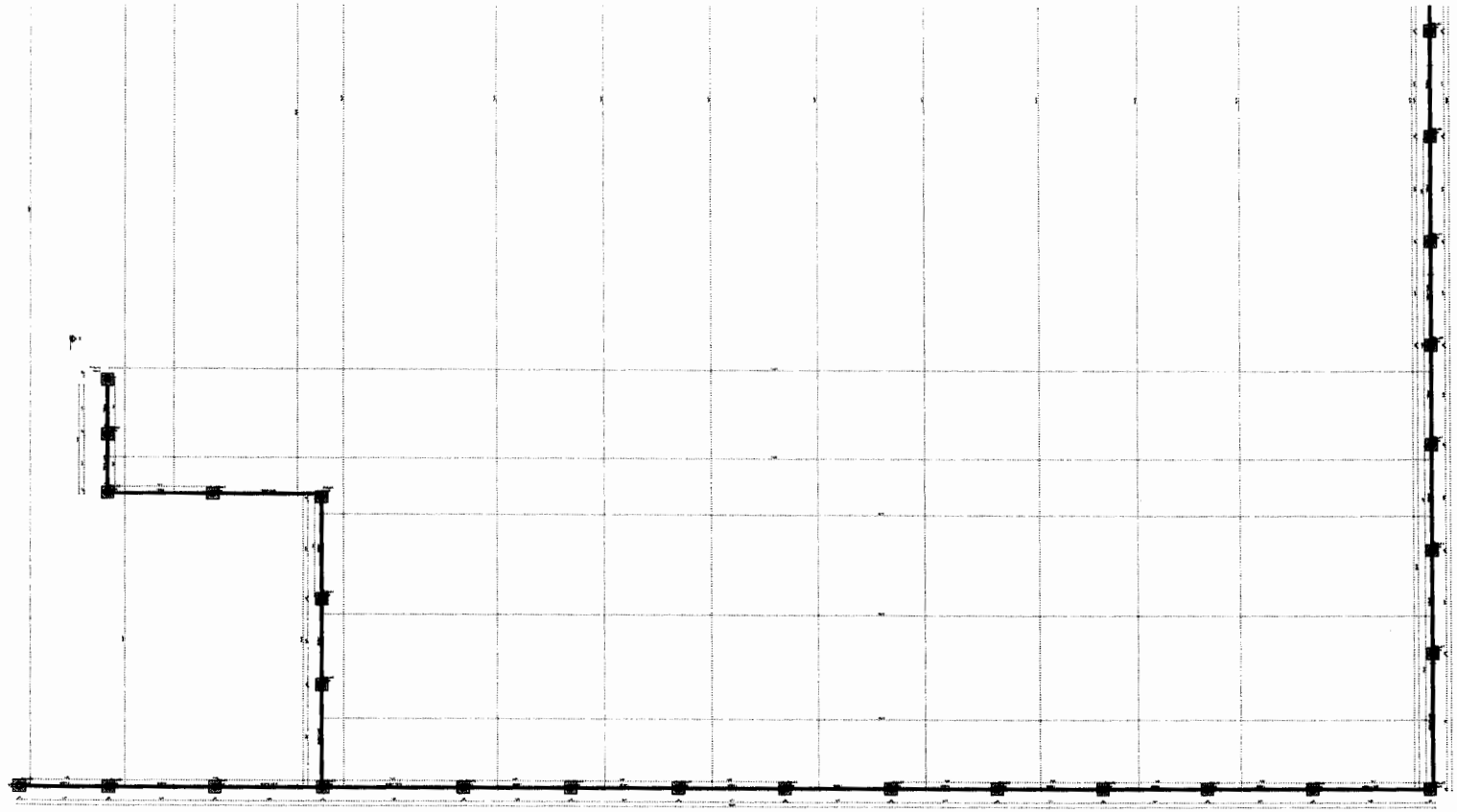
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

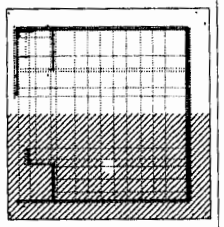
ESCOLA 8 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

SFN

110/126



1 FORMA FUNDAÇÃO - 0



2 MAPA CHAVE

FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

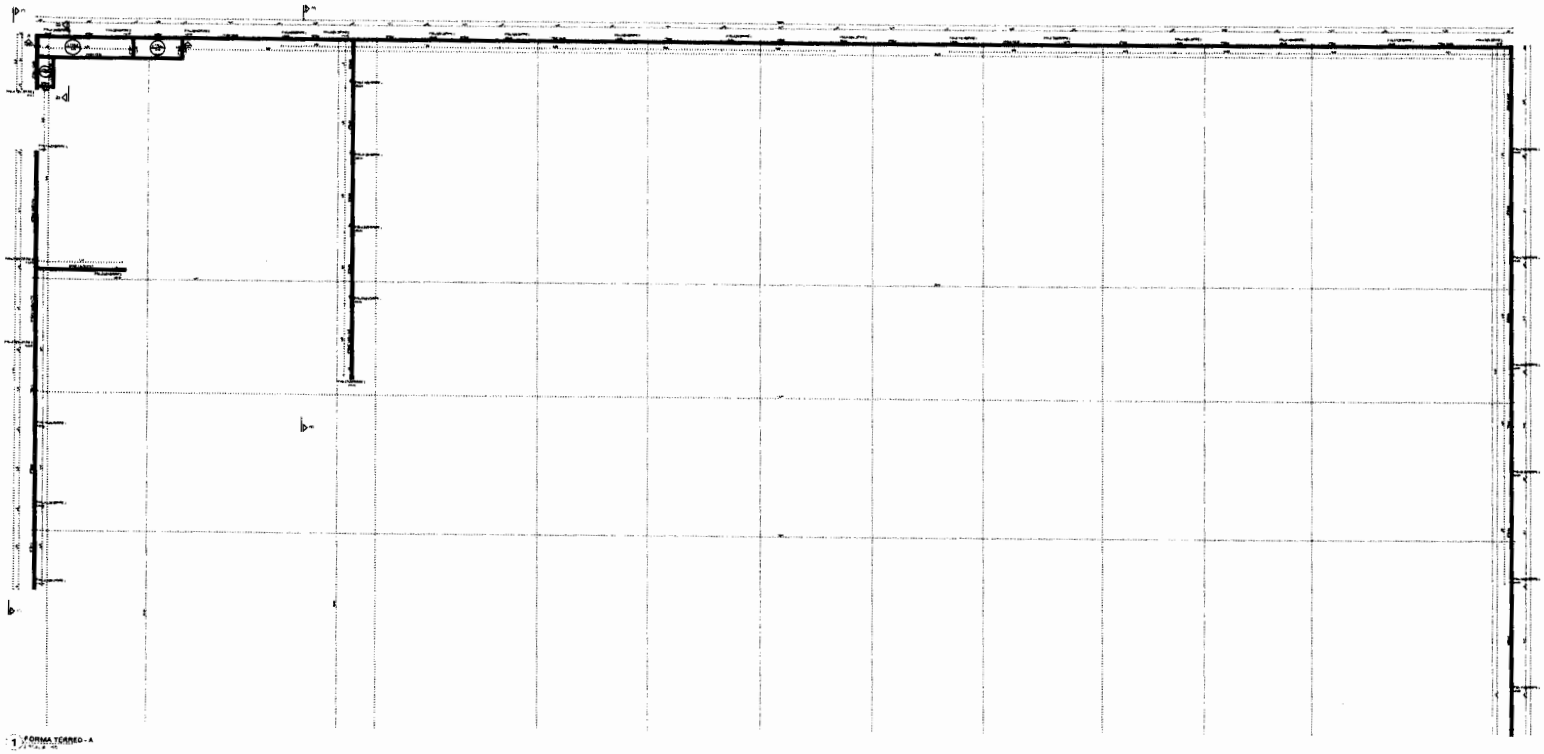
PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

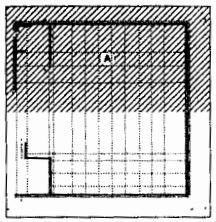
PROJETO DE ESTRUTURA

SFN

111/125



1 FORMA TERREO - A



2 MAPA CHAVE

FNDE | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

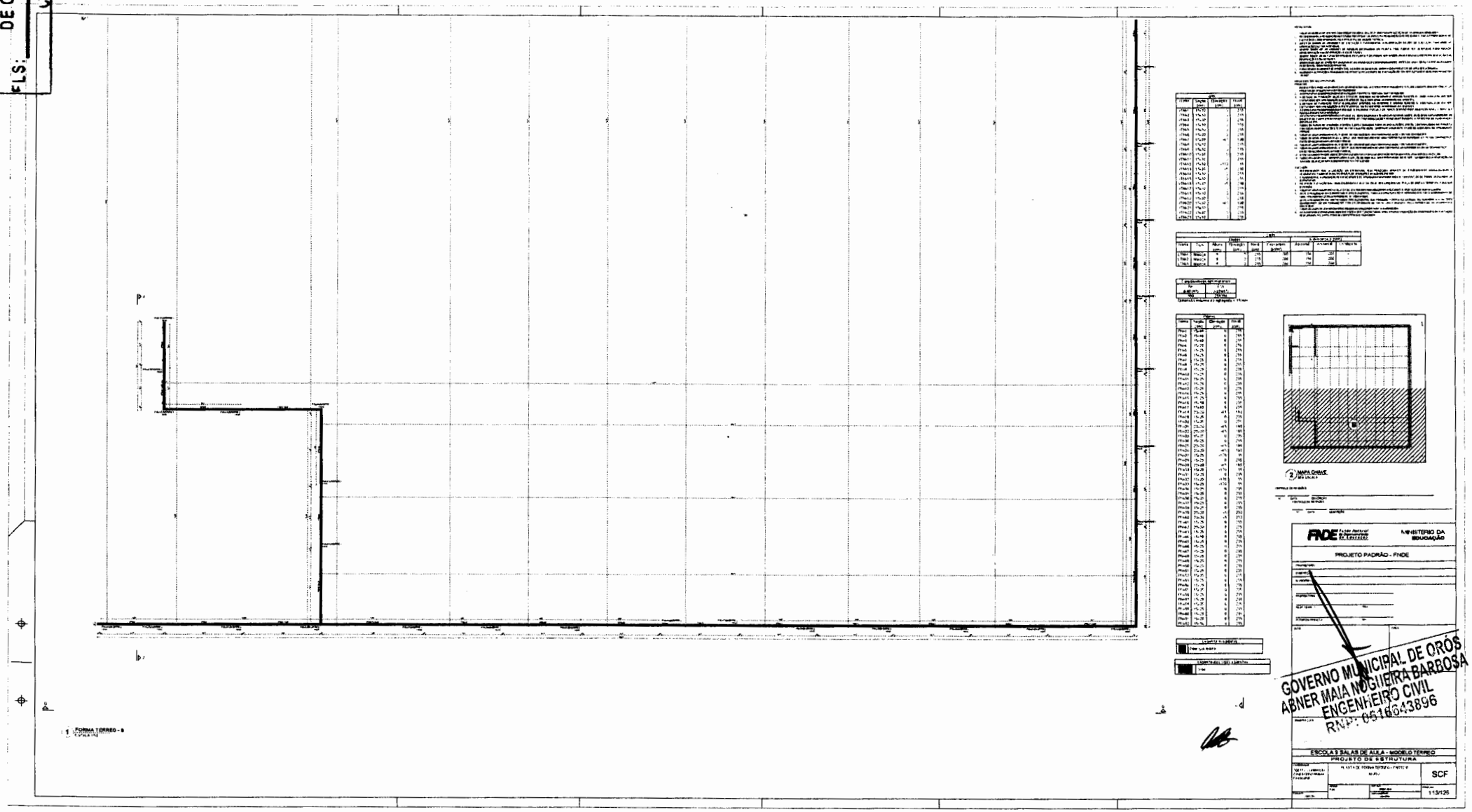
PROJETO DE ESTRUTURA

FORMA TERREO - PARTE A

SCF

112125

PREFEITURA MUNICIPAL
DE ORÓS
FLS: 121



2 MAPA CHAVE

FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

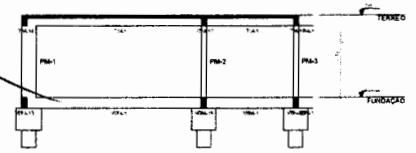
PROJETO PADRÃO - FNDE

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 061643896

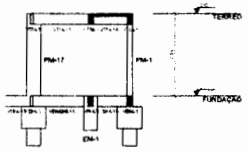
ESCOLA 3 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

SCF

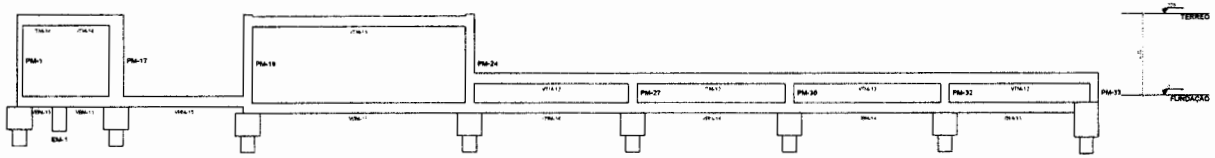
113/125



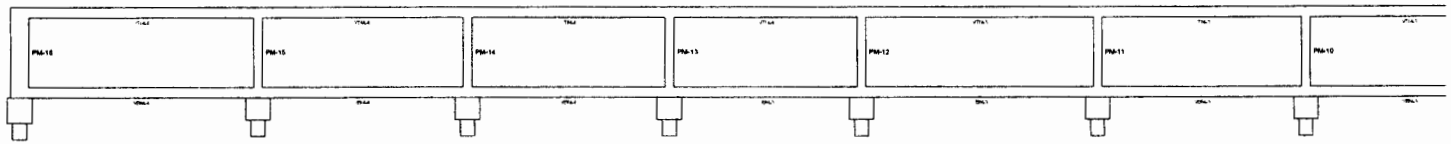
1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



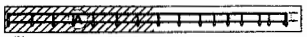
2 CORTE B-B
ESCALA 1/50



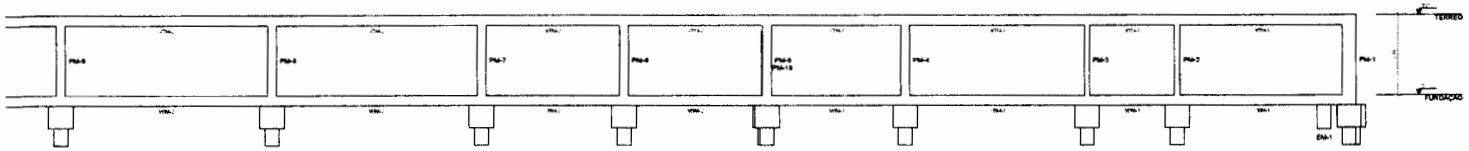
3 CORTE C-C
ESCALA 1/50



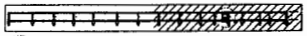
4 CORTE D-D
ESCALA 1/50



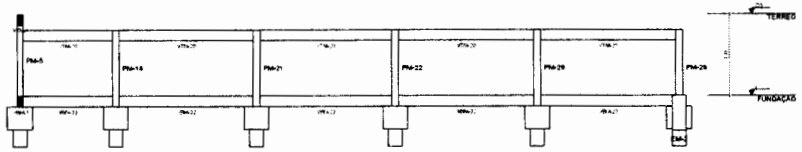
5 MAPA CHAVE - CORTE DD
ESCALA 1/50



6 CORTE D-D
ESCALA 1/50



7 MAPA CHAVE - CORTE DD
ESCALA 1/50



8 CORTE E-E
ESCALA 1/50

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO:

PROPRIETÁRIO:
UF:
RESP. TÉCNICO:
CREA:
AUTOR DO PROJETO:
CAU:

DATA:
TIPO:

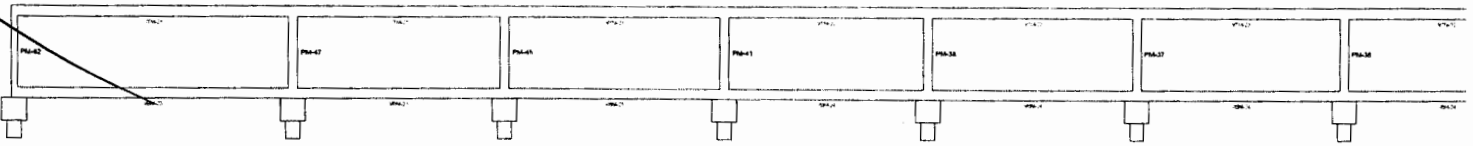
GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 061664896

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO
PROJETO DE ESTRUTURA

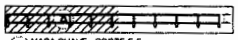
CONTEÚDO:
CORTES AA, BB, C-C, D-D E E-E
MURO

SCO

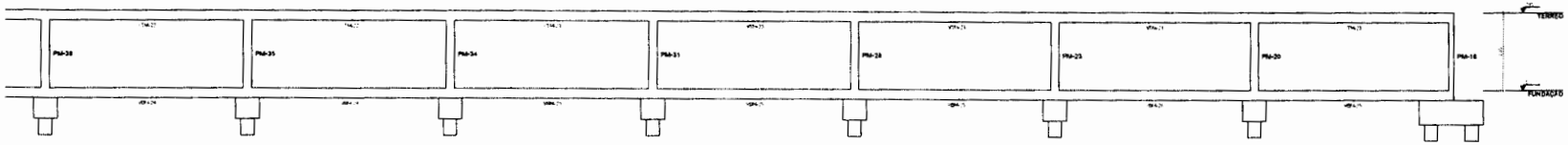
CONTRATO:
ESCALA:
DATA:
FOLHA:
114/126



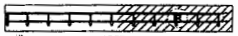
1 CORTE F-F
ESCALA 1/50



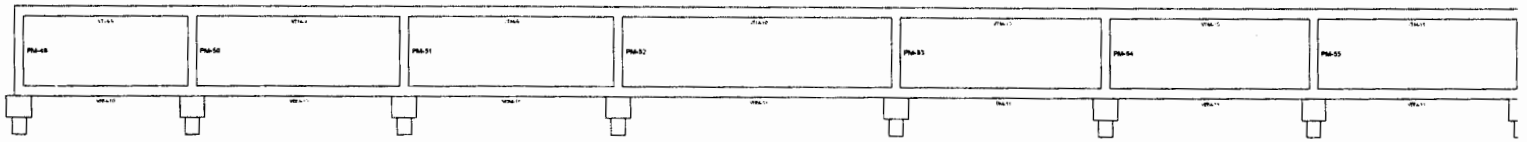
2 MAPA CHAVE - CORTE F-F
ESCALA 1/50



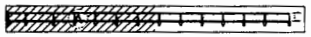
3 CORTE F-F
ESCALA 1/50



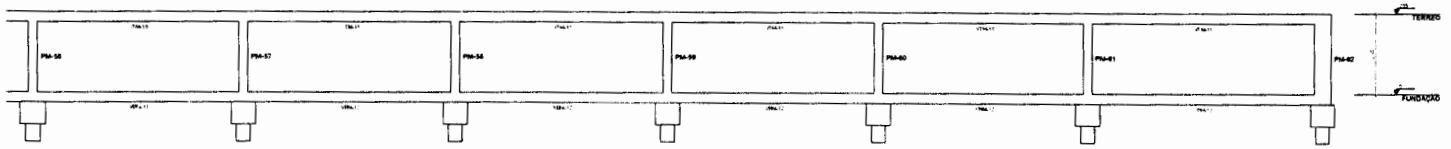
4 MAPA CHAVE - CORTE F-F
ESCALA 1/50



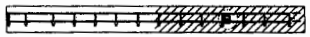
5 CORTE G-G
ESCALA 1/50



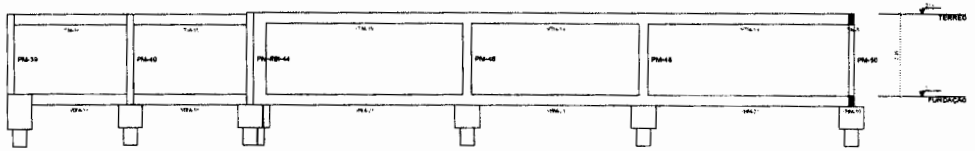
6 MAPA CHAVE - CORTE G-G
ESCALA 1/50



7 CORTE G-G
ESCALA 1/50



8 MAPA CHAVE - CORTE G-G
ESCALA 1/50



9 CORTE H-H
ESCALA 1/50

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO/UF

PROPRIETÁRIO
ÁREA DO TERRENO (m²)
ÁREA CONSTRUÍDA (m²)

DATA

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO
PROJETO DE ESTRUTURA

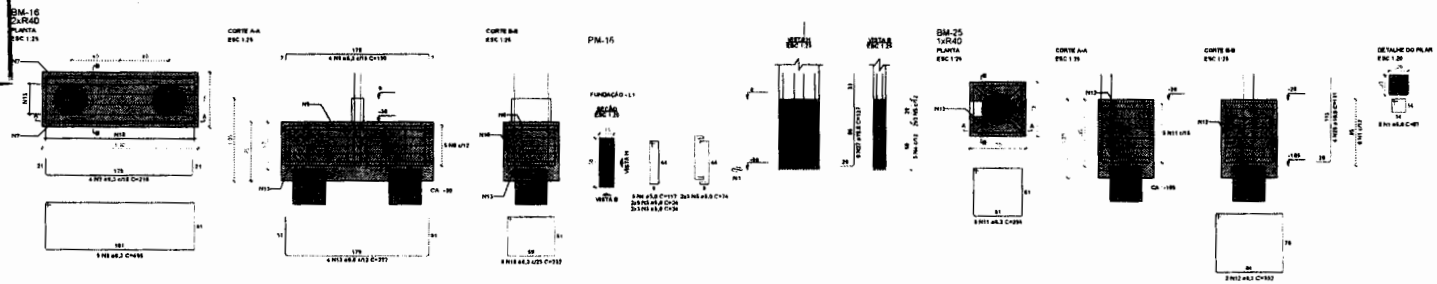
CONSTRUTORA
CORES - Construção Com Responsabilidade Educacional

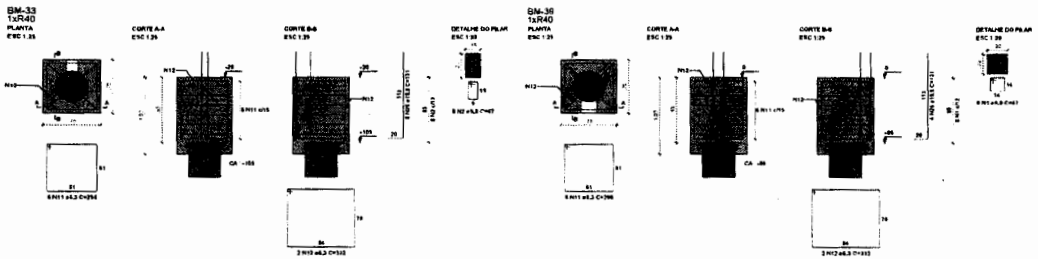
CORTES F-F, G-G E H-H
MURO

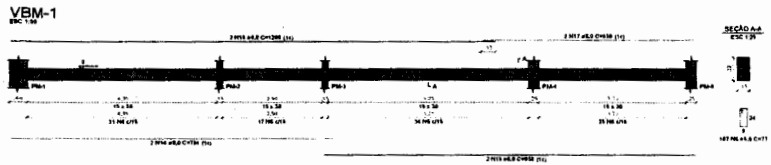
SCF

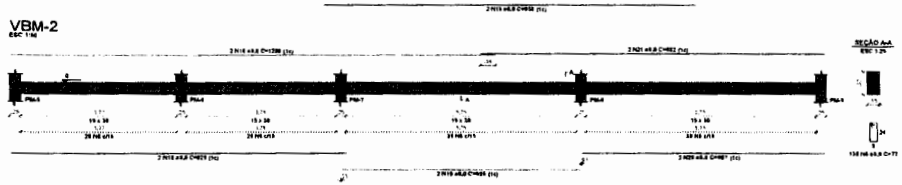
ESCALA
INDICADA

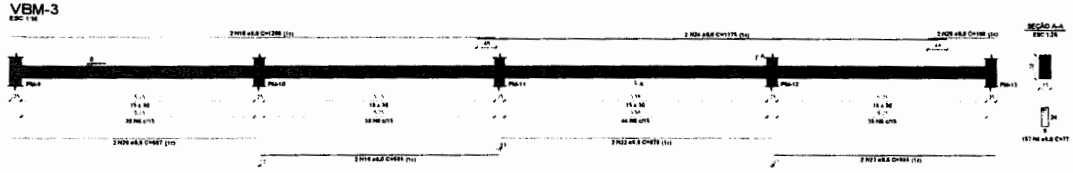
PRANCHA
115/126











RELAÇÃO DO AÇO

BM-16 BM-25 BM-33
BM-36 PM-16 VBM-1
VBM-2 VBM-3

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	16	67	1072
	2	5.0	8	67	536
	3	5.0	16	24	384
	4	5.0	5	117	585
	5	5.0	5	74	644
	6	5.0	394	77	30338
CA50	7	6.3	4	216	872
	8	6.3	5	496	2498
	9	6.3	4	190	760
	10	6.3	8	237	1896
	11	6.3	16	256	4096
	12	6.3	6	332	1992
	13	6.3	4	277	1108
	14	8.0	2	794	1588
	15	8.0	2	930	1860
	16	8.0	6	1200	7200
	17	8.0	2	538	1076
	18	8.0	2	929	1858
	19	8.0	4	595	2380
	20	8.0	4	607	2428
	21	8.0	2	862	1724
	22	8.0	2	678	1356
	23	8.0	2	553	1106
	24	8.0	2	1175	2350
	25	8.0	2	188	338
	26	10.0	16	131	2096
	27	10.0	8	137	1096

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	129.7	53.8
	8.0	291.7	113.8
	10.0	31.9	21.6
CA60	5.0	333.6	56.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	189.1
CA60	56.6

Volume de concreto (C-30) = 3.23 m³
Área de forma = 59,80 m²

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

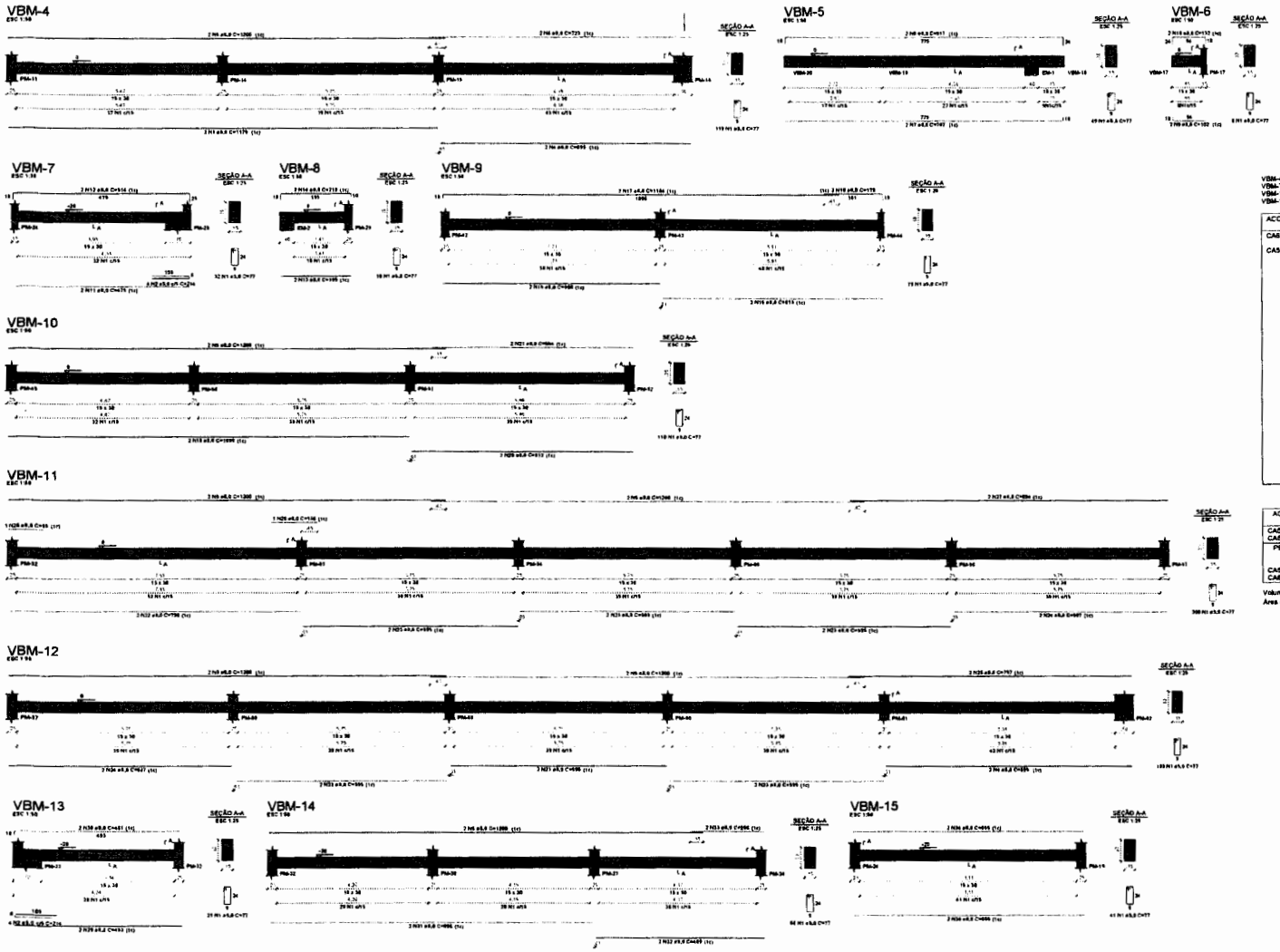
ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES
MURO

SFN

116/126

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 061664389-6

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 202



RELAÇÃO DO AÇO

VBM-4	VBM-5	VBM-6
VBM-7	VBM-8	VBM-9
VBM-10	VBM-11	VBM-12
VBM-13	VBM-14	VBM-15

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	988	77	74536
	2	5.0	8	214	1712
	3	5.0	2	1179	2358
	4	8.0	4	695	2780
	5	5.0	14	1200	16800
	6	5.0	2	723	1446
	7	5.0	2	787	1574
	8	5.0	2	817	1634
	9	8.0	2	102	204
	10	5.0	2	132	264
	11	5.0	2	476	950
	12	5.0	2	514	1026
	13	5.0	2	196	380
	14	5.0	2	219	438
	15	5.0	2	598	1196
	16	5.0	2	813	1626
	17	5.0	2	1104	2208
	18	8.0	2	178	356
	19	5.0	2	1099	2194
	20	8.0	2	612	1224
	21	8.0	2	554	1108
	22	8.0	2	798	1596
	23	5.0	12	595	7140
	24	5.0	4	607	2426
	25	5.0	1	95	95
	29	8.0	1	130	130
	27	8.0	2	894	1788
	28	8.0	2	797	1594
	29	8.0	2	453	906
	30	8.0	2	461	922
	31	8.0	2	896	1792
	32	8.0	2	482	334
	33	5.0	2	206	412
	34	5.0	4	650	2620

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	817.4	266
CA50	5.0	782.5	129.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	266		
CA50	129.3		

Volume de concreto (C-30) = 6.85 m³
Área de forma = 114.13 m²

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 061643896

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

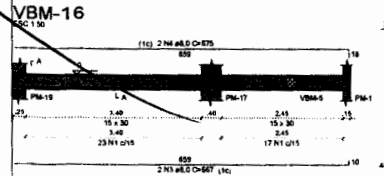
ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES
MURO

SFN

117/126

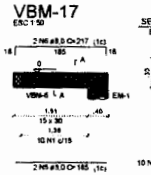
PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 126

VBM-16
ESC 1:50

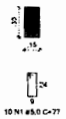


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

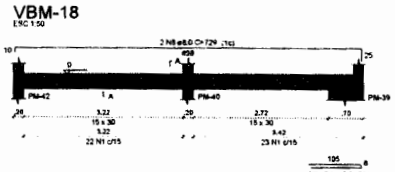
VBM-17
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

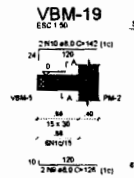


VBM-18
ESC 1:50

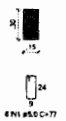


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

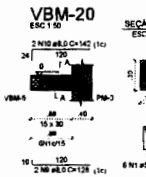
VBM-19
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

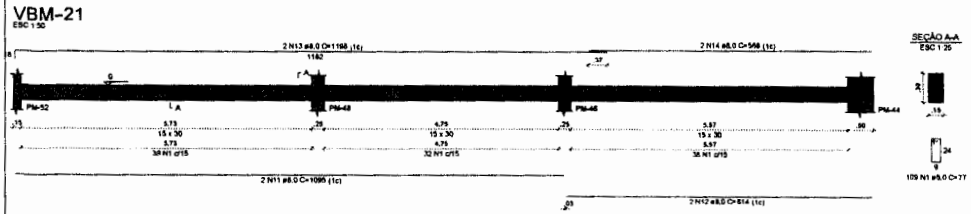


VBM-20
ESC 1:50



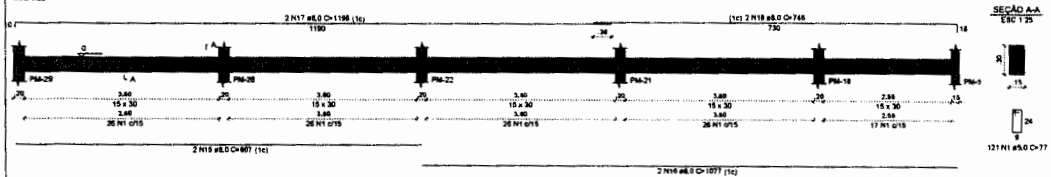
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VBM-21
ESC 1:50



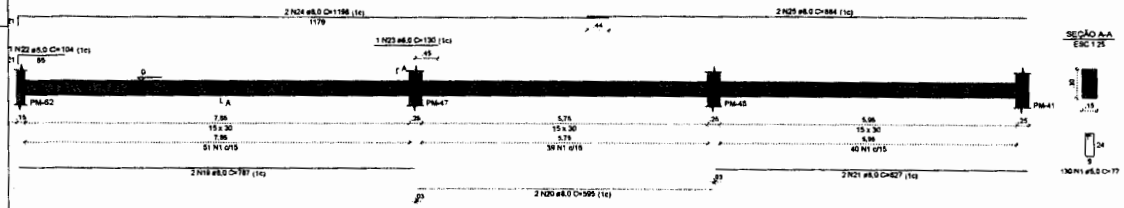
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VBM-22
ESC 1:50



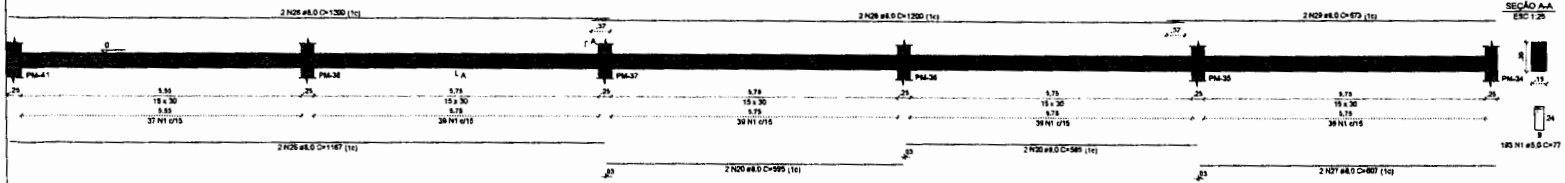
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VBM-23
ESC 1:50



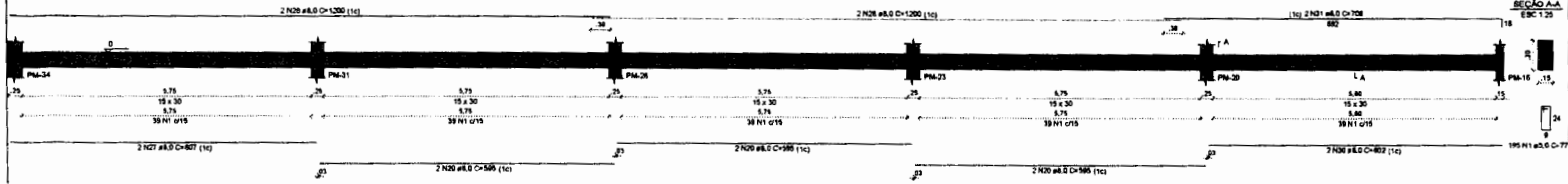
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VBM-24
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

VBM-25
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

VBM-16 VBM-17 VBM-18
VBM-19 VBM-20 VBM-21
VBM-22 VBM-23 VBM-24
VBM-25

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	855	77	65835
	2	5,0	4	214	856
CA50	3	8,0	2	667	1334
	4	8,0	2	675	1350
	5	8,0	2	185	370
	6	8,0	2	217	434
	7	8,0	2	698	1396
	8	8,0	2	729	1458
	9	8,0	4	128	512
	10	8,0	4	142	568
	11	8,0	2	1095	2190
	12	8,0	2	614	1228
	13	8,0	2	1198	2396
	14	8,0	2	568	1136
	15	8,0	2	807	1614
	16	8,0	2	1077	2154
	17	8,0	2	1198	2396
	18	8,0	2	746	1492
	19	8,0	2	787	1574
	20	8,0	12	595	7140
	21	8,0	2	627	1254
	22	8,0	1	104	104
	23	8,0	1	130	130
	24	8,0	2	1198	2396
	25	8,0	2	884	1768
	26	8,0	2	1187	2374
	27	8,0	4	607	2428
	28	8,0	8	1200	9600
	29	8,0	2	673	1346
	30	8,0	2	602	1204
	31	8,0	2	708	1416

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	547,6	237,7
CA60	5,0	666,8	113,1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	237,7
CA60	113,1

Volume de concreto (C-30) = 6,08 m³
Área de forma = 101,04 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES.
6. DIVERGÊNCIAS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAS PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO E APENAS ILUSTRATIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO E APENAS ILUSTRATIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADO PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TECNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTIMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTIMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTIMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTIMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVES DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APERFEIÇOAMENTO E QUALIDADE ISO 9001.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LIQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUIRÃO CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CREA
DLFO — CREA

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 061664386

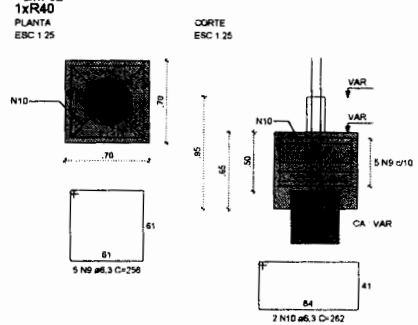
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

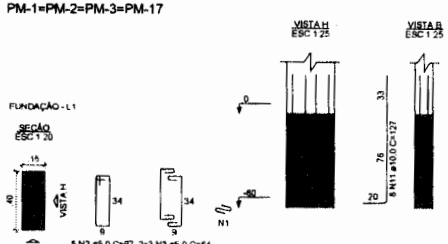
DISCIPLINA:		
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES MURO	SFN
FORMATO: A1	ESCALA: 1:50	STATUS: INDICADA
	DATA ESTUDO: JANEIRO/21	PRANCHA: 118/126

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 127

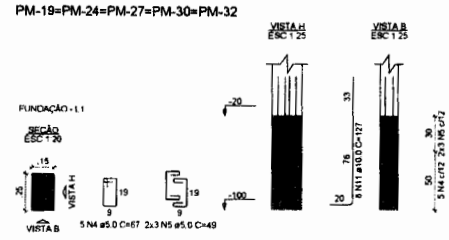
BM-1=BM-2=BM-3=BM-4=BM-5=BM-6=BM-7=BM-8
=BM-9=BM-10=BM-11=BM-12=BM-13=BM-14=BM-15
=BM-17=BM-18=BM-19=BM-20=BM-21=BM-22
=BM-23=BM-24=BM-26=BM-27=BM-28=BM-29
=BM-30=BM-31=BM-32=BM-34=BM-35=BM-36
=BM-37=BM-38=BM-40=BM-41=BM-42=BM-43
=BM-44=BM-45=BM-46=BM-47=BM-48=BM-49
=BM-50=BM-51=BM-52=BM-53=BM-54=BM-55
=BM-56=BM-57=BM-58=BM-59=BM-60=BM-61
=BM-62
1xR40



PM-1=PM-2=PM-3=PM-17



PM-19=PM-24=PM-27=PM-30=PM-32



RELAÇÃO DO AÇO

58xBM-62 4xPM-1 40xPM-4
7xPM-18 5xPM-19 2xPM-44

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	24	2304
	2	5.0	20	97	1940
	3	5.0	24	64	1536
	4	5.0	225	67	15075
	5	5.0	270	49	13230
	6	5.0	98	54	5292
	7	5.0	10	117	1170
	8	5.0	12	74	888
CA50	9	6.3	290	256	74240
	10	6.3	116	262	30392
	11	10.0	436	127	55372

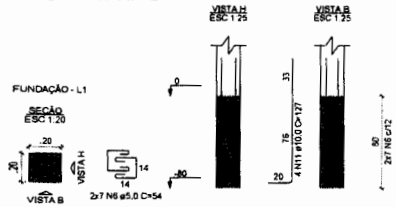
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1046.3	281.6
	10.0	553.7	375.5
CA60	5.0	414.4	70.3

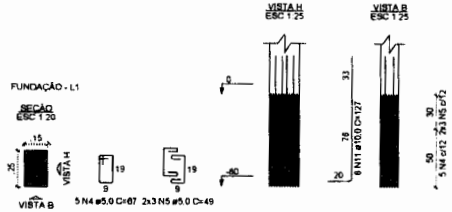
PESO TOTAL (kg)	
CA50	657.2
CA60	70.3

Volume de concreto (C-30) = 19.27 m³
Área de forma = 144.44 m²

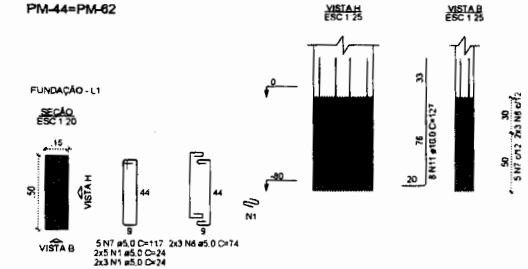
PM-18=PM-21=PM-22=PM-26=
=PM-29=PM-40=PM-42



PM-4=PM-5=PM-6=PM-7=PM-8=PM-9=
=PM-10=PM-11=PM-12=PM-13=PM-14=
=PM-15=PM-20=PM-23=PM-28=PM-31=
=PM-34=PM-35=PM-36=PM-37=PM-38=
=PM-41=PM-43=PM-45=PM-46=PM-47=
=PM-48=PM-49=PM-50=PM-51=PM-52=
=PM-53=PM-54=PM-55=PM-56=PM-57=
=PM-58=PM-59=PM-60=PM-61



PM-44=PM-62



NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO". ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES. POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO".
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ORGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE ISO 9001.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS" DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU
DLFO

VOVESINO MUNICIPAL DE ORÓS
VIVER GUIMARÃES BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
CPF: 061664389

RA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

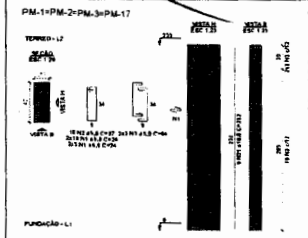
ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES
MURO

SFN

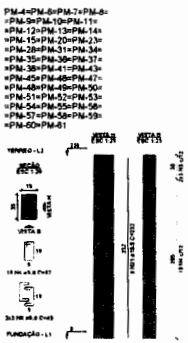
FORMATO	REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
700X500	R.00	INDICADA	119/126
		DATA EMISSÃO: JAN/2021	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 206

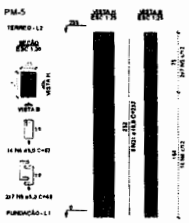
PM-1=PM-2=PM-3=PM-17



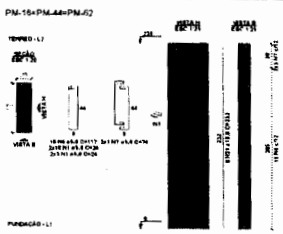
PM-4=PM-6=PM-7=PM-8=
=PM-9=PM-10=PM-11=
=PM-12=PM-13=PM-14=
=PM-15=PM-20=PM-23=
=PM-28=PM-31=PM-34=
=PM-35=PM-36=PM-37=
=PM-38=PM-41=PM-43=
=PM-45=PM-46=PM-47=
=PM-48=PM-49=PM-50=
=PM-51=PM-52=PM-53=
=PM-54=PM-55=PM-56=
=PM-57=PM-58=PM-59=
=PM-60=PM-61



PM-5

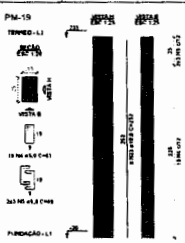


PM-16=PM-44=PM-62

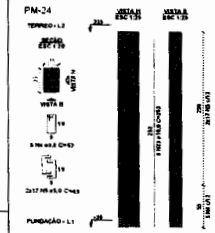


PM-18=PM-21=PM-22=PM-26=PM-29

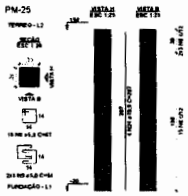
PM-19



PM-24

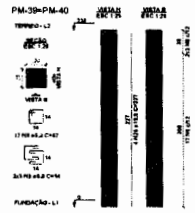


PM-25

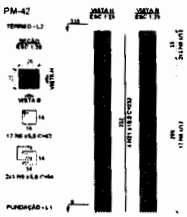


PM-27=PM-30=PM-32=PM-33

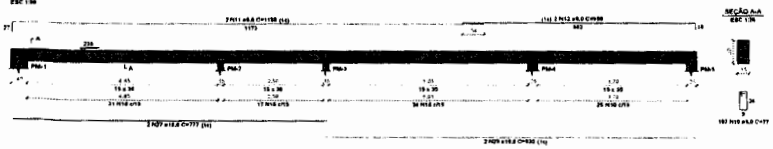
PM-39=PM-40



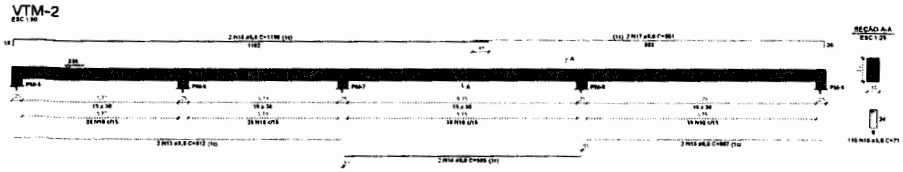
PM-42



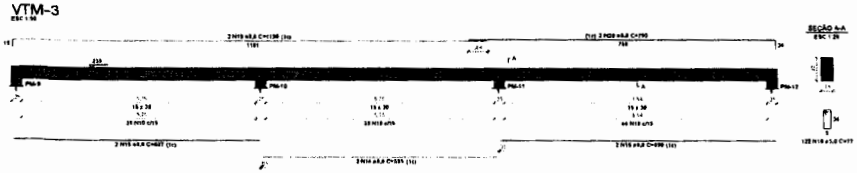
VTM-1



VTM-2



VTM-3



RELAÇÃO DO AÇO

4xPM-1
3xPM-16
PM-24
2xPM-39
VTM-2

3xPM-4
3xPM-18
PM-25
PM-42
VTM-3

PM-5
PM-19
4xPM-27
VTM-1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	294	24	7056
	2	5.0	72	97	6984
	3	5.0	24	64	1536
	4	5.0	780	67	50620
	5	5.0	312	48	15268
	6	5.0	54	117	6318
	7	5.0	18	74	1332
	8	5.0	138	67	9112
	9	5.0	50	54	2710
	10	5.0	358	77	27643
CA50	11	6.0	2	1198	2396
	12	8.0	2	598	1196
	13	8.0	2	812	1624
	14	6.0	4	599	2396
	15	8.0	4	907	3628
	16	8.0	2	1198	2396
	17	6.0	2	901	1802
	18	8.0	2	680	1360
	19	8.0	2	1198	2396
	20	6.0	2	790	1580
	21	10.0	360	232	83160
	22	10.0	20	187	3740
	23	10.0	16	252	4032
	24	10.0	4	207	829
	25	10.0	32	62	2624
	26	10.0	8	227	1816
	27	10.0	2	777	1554
	28	10.0	2	930	1860

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.0	193.6	63
	10.0	1046.1	709.5
CA60	5.0	1291	218.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	794.5
CA60	218.9

Volume de concreto (C-30) = 8.22 m³
Área de forma = 158.56 m²

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARROS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

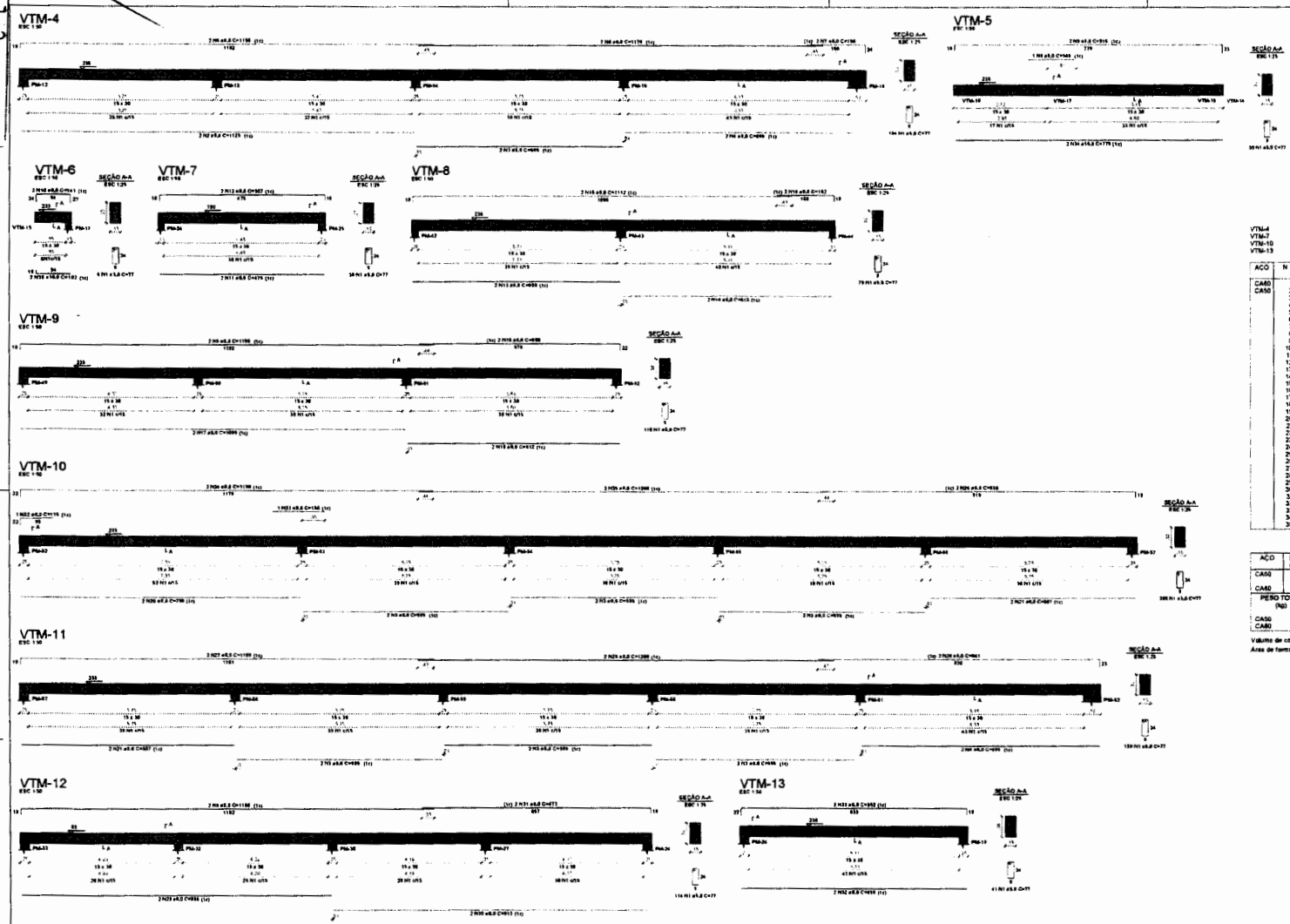
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TERREO
MURO

SCA

FOLHA 120/126

PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓROS
FLS: 209



RELAÇÃO DO AÇO

VTM-4	VTM-5	VTM-6
VTM-7	VTM-8	VTM-9
VTM-10	VTM-11	VTM-12
VTM-13		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (m)	C.TOTAL (m)
CA60	1	5.0	991	77	76307
CA50	2	8.0	2	1125	2250
	3	8.0	14	596	8330
	4	8.0	4	695	2730
	5	8.0	6	1198	7188
	6	8.0	2	1170	2340
	7	8.0	2	190	380
	8	8.0	1	145	145
	9	8.0	2	816	1632
	10	8.0	2	141	282
	11	8.0	2	475	950
	12	8.0	2	507	1014
	13	8.0	2	598	1196
	14	8.0	2	813	1226
	15	8.0	2	1112	2224
	16	8.0	2	182	364
	17	8.0	2	1099	2198
	18	8.0	2	612	1224
	19	8.0	2	598	1196
	20	8.0	2	798	1596
	21	8.0	4	607	2428
	22	8.0	1	115	115
	23	8.0	1	150	150
	24	8.0	2	1198	2396
	25	8.0	4	1200	4800
	26	8.0	2	936	1872
	27	8.0	2	1198	2396
	28	8.0	2	841	1682
	29	8.0	2	886	1772
	30	8.0	2	913	1826
	31	8.0	2	673	1346
	32	8.0	2	655	1310
	33	8.0	2	692	1384
	34	10.0	2	779	1558
	35	10.0	2	102	204

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	613.9	369.1
	10.0	17.6	11.8
CA60	5.0	763.1	129.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	381
CA60	129.4

Volume de concreto (C-30) = 5.98 m³
Área de forma = 116.53 m²

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIEDADE:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA:
RESPONSÁVEL PELO PROJETO:
CREA:

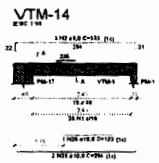
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

GOVERNO MUNICIPAL DE ÓROS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 061664385

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

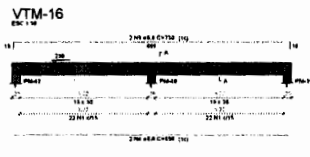
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ARMAÇÕES DO TÉRREO MURO	SCA
ESCALA: 1:25	DATA: 04/2014	FOLHA: 121/126

VTM-14



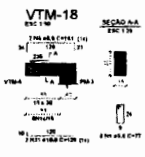
VTM-15

VTM-16

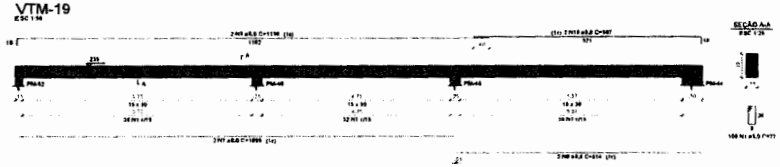


VTM-17

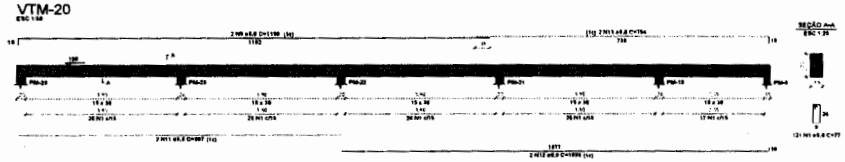
VTM-18



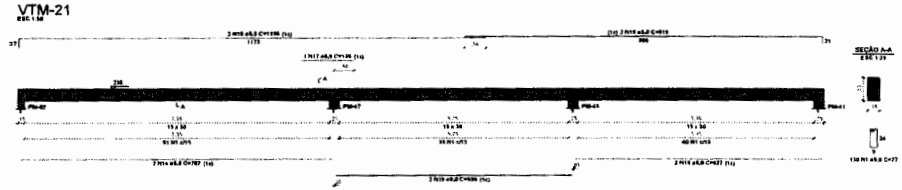
VTM-19



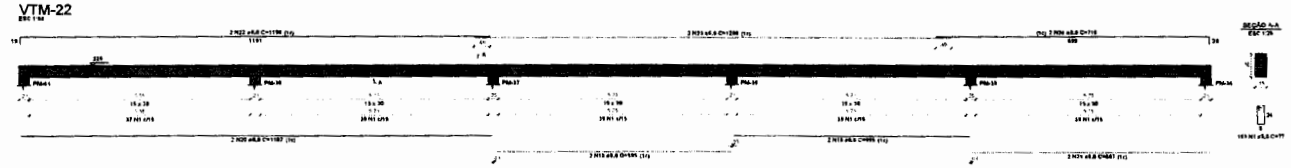
VTM-20



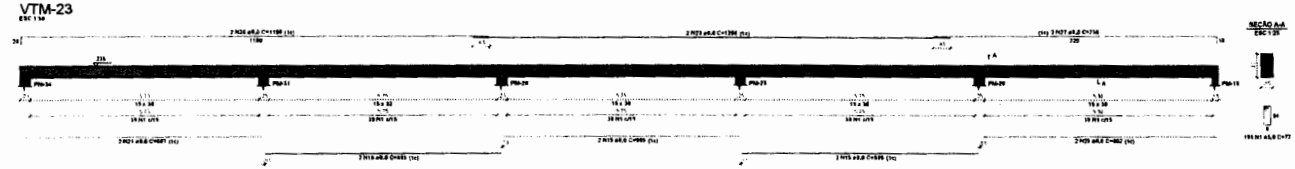
VTM-21



VTM-22



VTM-23



RELAÇÃO DO AÇO

VTM-14 VTM-15 VTM-16
VTM-17 VTM-18 VTM-19
VTM-20 VTM-21 VTM-22
VTM-23

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	839	77	64603
CA50	2	6.0	3	333	999
	3	6.0	2	211	422
	4	6.0	2	698	1396
	5	6.0	2	730	1460
	6	6.0	2	161	322
	7	6.0	2	1095	2190
	8	6.0	2	614	1228
	9	6.0	4	1198	4792
	10	6.0	2	587	1174
	11	6.0	2	907	1814
	12	6.0	2	1085	2170
	13	6.0	2	754	1508
	14	6.0	2	787	1574
	15	6.0	12	595	7140
	16	6.0	2	627	1254
	17	6.0	1	135	135
	18	6.0	2	1198	2396
	19	6.0	2	919	1838
	20	6.0	2	1187	2374
	21	6.0	4	607	2428
	22	6.0	2	1198	2396
	23	6.0	4	1200	4800
	24	6.0	2	716	1432
	25	6.0	2	602	1204
	26	6.0	2	1198	2396
	27	6.0	2	736	1472
	28	10.0	1	123	123
	29	10.0	2	294	588
	30	10.0	2	183	366
	31	10.0	4	128	512
	32	12.5	2	190	380

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.0	521.1	226.2
	10.0	15.2	10.8
	12.5	3.8	3.5
CA60	5.0	648	109.5

PESO TOTAL (kg)

CA50	240.5
CA60	109.5

Volume de concreto (C-30) = 5.89 m³
Área de laje = 98.21 m²

Nº	DATA	DESENHO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

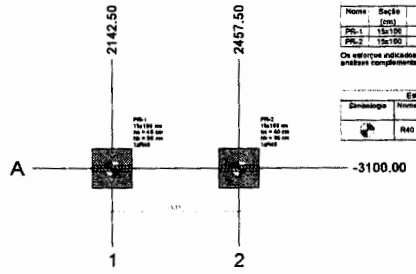
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
REGISTRO CREA:
AUTOR DO PROJETO:

DATA:

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
GOMERCINDO MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
CPF: 06166343896

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO
PROJETO DE ESTRUTURA

DGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ARMAÇÕES TERREO NIVRO	SCA
FORMATO: A1	ESCALA: INDICADA DATA: JANEIRO/21	PRANCHA: 122/126



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

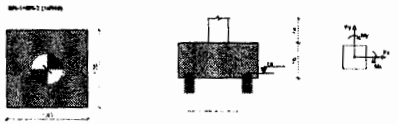
Pilar														Fundação						Bloco		
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (tgf.m) Positivo	Mx Máximo (tgf.m) Negativo	My Máximo (tgf.m) Positivo	My Máximo (tgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
PR-1	15x100	2142.50	-3100.00	28.8	26.3	2900	-2800	400	-700	0.6	0.0	0.6	-0.7	100	100	40	90	1	R40	-120	
PR-2	15x100	2457.50	-3100.00	28.8	26.3	2900	-2800	800	-300	0.0	-0.7	0.6	-0.7	100	100	40	90	1	R40	-120	

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Estacas			
Simbologia	Nome	ø (cm)	Quantidade
	R40	40.00	2

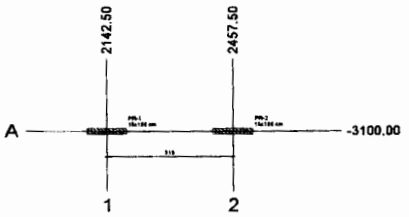
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
2142.50	PR-1
2457.50	PR-2

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-3100.00	PR-1, PR-2



3 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

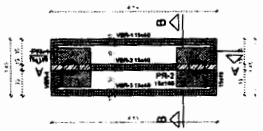
4 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



2 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

Pilar														Locação no eixo X		Locação no eixo Y	
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (tgf.m) Positivo	Mx Máximo (tgf.m) Negativo	My Máximo (tgf.m) Positivo	My Máximo (tgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
PR-1	15x100	2142.50	-3100.00	28.8	26.3	2900	-2800	400	-700	0.6	0.0	0.6	-0.7	2142.50	PR-1	-3100.00	PR-1, PR-2
PR-2	15x100	2457.50	-3100.00	28.8	26.3	2900	-2800	800	-300	0.0	-0.7	0.6	-0.7	2457.50	PR-2		

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.



5 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50

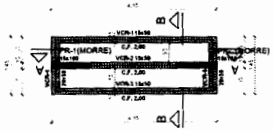
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBR-1	15x40	0	-5
VBR-2	15x40	0	-5
VBR-3	15x40	0	-5
VBR-4	15x40	0	-5
VBR-5	15x40	0	-5

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)		Eci (kgf/cm²)
300		294384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PR-1	15x100	0	-5
PR-2	15x100	0	-5

Legenda dos pilares	Legenda das vigas e paredes
Pilar que passa	Viga



6 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1/50

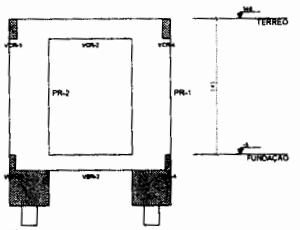
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCR-1	15x50	0	340
VCR-2	15x50	0	340
VCR-3	15x50	0	340
VCR-4	20x50	0	340
VCR-5	20x50	0	340

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)		Eci (kgf/cm²)
300		294384

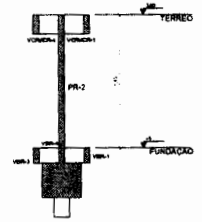
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PR-1	15x100	0	340
PR-2	15x100	0	340

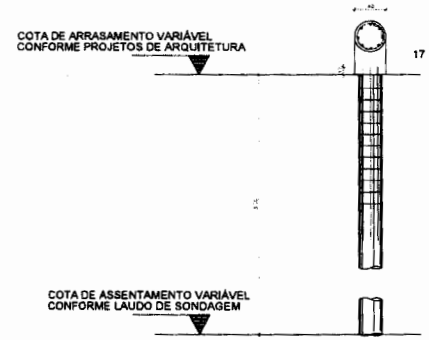
Legenda dos pilares	Legenda das vigas e paredes
Pilar que morre	Viga



7 CORTE A-A
ESCALA 1/50



8 CORTE B-B
ESCALA 1/50

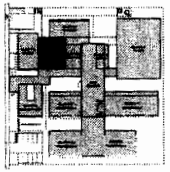


9 DETALHE ESTACA ESCAVADA 40 CM
ESCALA 1/50

FCK DA ESTACA: 30MPA
VOLUME DA ESTACA: 0.44m3
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
PROFUNDIDADE DA ESTACA: 5.5m

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (m)
DETALHAMENTO DA 3 ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm					
CA-50	1	5	17	140	23.8
CA-50	2	10	8	265	21.2

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR. (m)	PESO (kg)
CA-50	5	23.80	5.74
CA-50	10	21.20	13.11
Peso Total	5mm =		5.89 kg
Peso Total	10M =		13.58 kg



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAIS

NOTAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

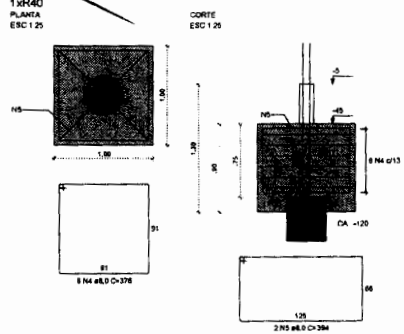
PROJETO PADRÃO - FNDE

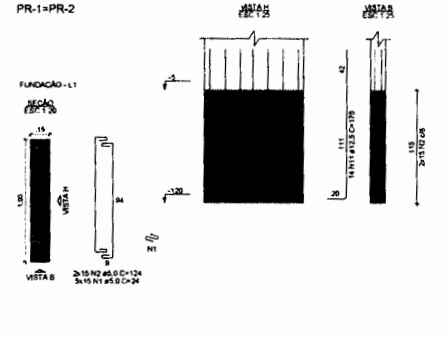
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
RESPONSÁVEL: CREA
AUTOR DO PROJETO: CREA
DATA:

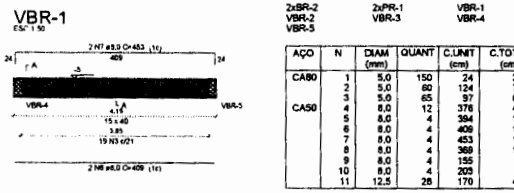
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

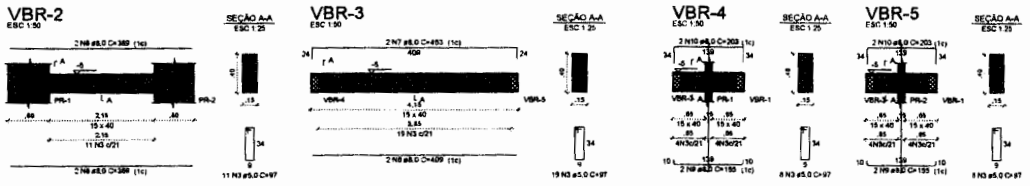
RESPONSÁVEL TÉCNICO	CONTEÚDO	CÓDIGO
DIEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE LOCAÇÃO E CARGAS LEGENDA BLOCOS FORMA FUNDAÇÃO E TERREO CORTE A-A, B-B DETALHE ESTACA 40 CM - PATIO DO REFETÓRIO	SCO
	ESCALA:	FOLHA:
	DATA EMISSÃO: 123/126	

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS. 212

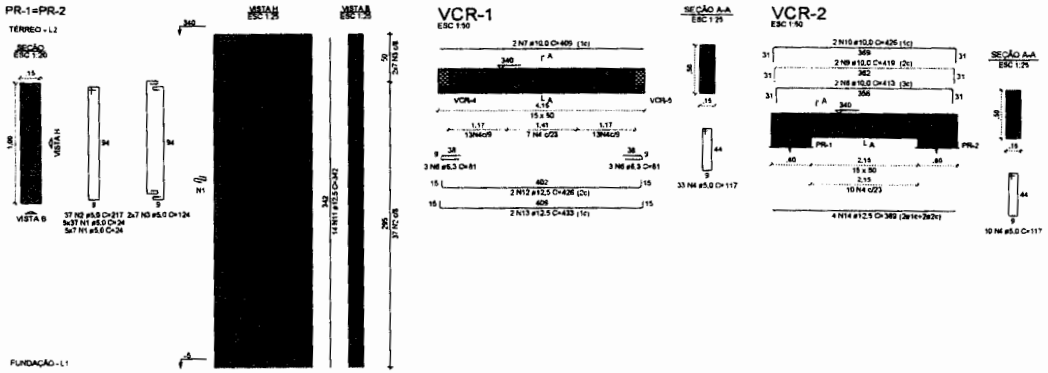


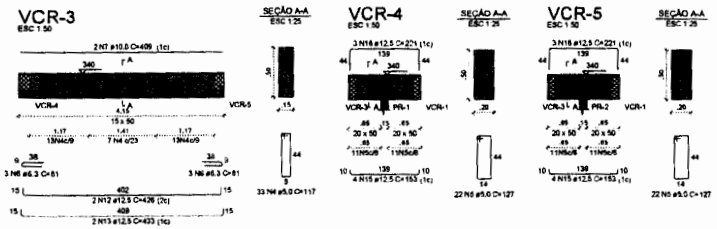






1 ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
INDICADA





1 ARMAÇÕES TÉRREO
INDICADA

RELAÇÃO DO AÇO

2xBR-2
VBR-2
VBR-3

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	150	24	3600
	2	5,0	60	124	7440
	3	5,0	65	97	6305
CA50	4	8,0	12	376	4512
	5	8,0	4	394	1576
	6	8,0	4	409	1636
	7	8,0	4	453	1812
	8	8,0	4	369	1476
	9	8,0	4	155	620
	10	8,0	4	203	812
	11	12,5	28	170	4760

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	124,4	54
	12,5	47,6	50,4
CA60	5,0	173,5	29,4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	104,5		
CA60	29,4		

Volume de concreto (C-30) = 3,00 m³
Área de forma = 26,69 m²

RELAÇÃO DO AÇO

2xPR-1
VCR-3

VCR-1
VCR-4

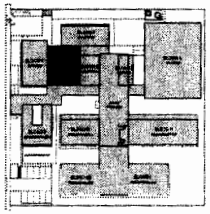
VCR-2
VCR-5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	440	24	10560
	2	5,0	74	217	16058
	3	5,0	28	124	3472
	4	5,0	76	117	8892
	5	5,0	44	127	5588
CA50	6	6,3	12	81	972
	7	10,0	4	409	1636
	8	10,0	2	413	826
	9	10,0	2	419	838
	10	10,0	2	426	852
	11	12,5	28	342	9576
	12	12,5	4	426	1704
	13	12,5	4	433	1732
	14	12,5	4	369	1476
	15	12,5	8	153	1224
	16	12,5	6	221	1326

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	9,7	2,6
	10,0	41,5	28,2
	12,5	170,4	180,5
CA60	5,0	445,7	75,6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	211,3		
CA60	75,6		

Volume de concreto (C-30) = 2,23 m³
Área de forma = 33,21 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. OBSERVAMOS QUE DEVERÃO SER AVALIADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA À EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DÚVIDAS/OMISSÕES, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES QUE AS DIVERGÊNCIAS OU OMISSÕES NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA A 05 "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM UM CENTÍMETRO" ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE (ISO 9001);
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LIQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF
CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU
DLFO

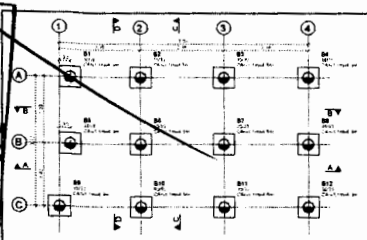
GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
EBNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 063896

RA

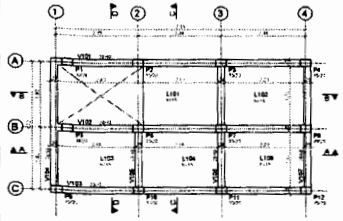
OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

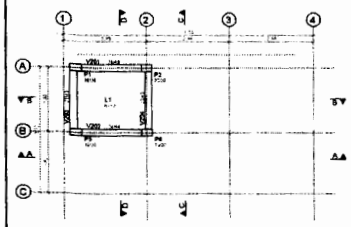
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ARMAÇÕES DE FUNDAÇÃO E TÉRREO PATIO DO REFEITÓRIO	SCA
TEMPLATE: 01	RESPONSÁVEL: RJM ESCALA: INDICADA DATA: JANEIRO/21	PRANCHA: 124/126



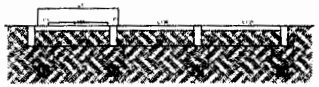
1 LOCAÇÃO DA FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50



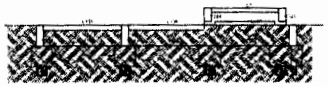
2 PLANTA DE FORMA - NÍVEL 0.00
ESCALA 1/50



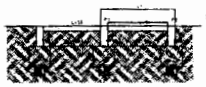
3 PLANTA DE FORMA - NÍVEL +0.50
ESCALA 1/50



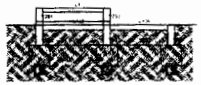
4 CORTE AA
ESCALA 1/50



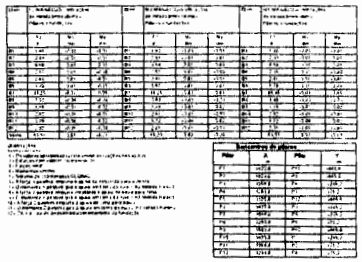
5 CORTE BB
ESCALA 1/50

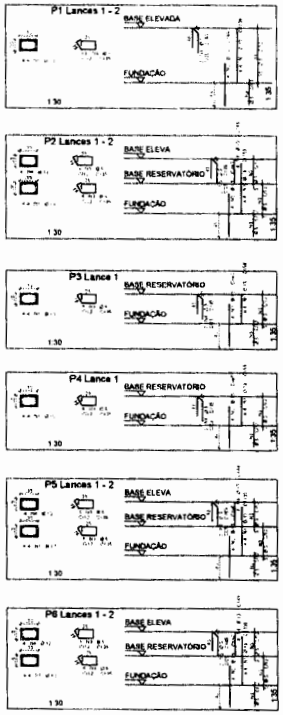


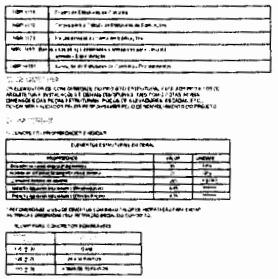
6 CORTE CC
ESCALA 1/50

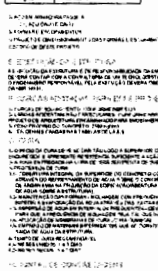


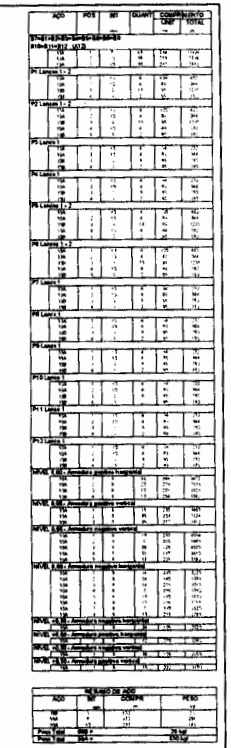
7 CORTE DD
ESCALA 1/50





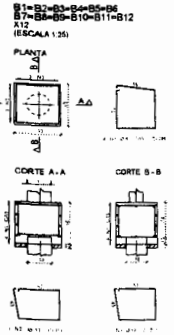


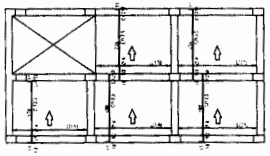




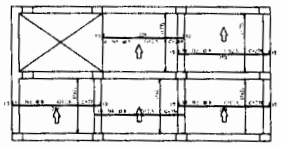
QUANTITATIVO (CONCRETO E FORMA)

PAVIMENTO	CONCRETO (m³)				FORMA (m²)			
	BLOCO E VIGAS	LAJES	LAJES E VIGAS	PILARES E VIGAS	BLOCO E VIGAS	LAJES	LAJES E VIGAS	PILARES E VIGAS
BLOCOS E VIGAS	6,51	0,00	0,00	-	78,12	0,00	0,00	-
LAJES	0,00	4,56	0,00	-	0,00	45,60	0,00	-
LAJES E VIGAS	0,00	0,00	7,50	-	0,00	0,00	75,00	-
PILARES	0,00	0,00	0,00	1,75	0,00	0,00	0,00	21,00
TOTAL	6,51	4,56	7,50	1,75	78,12	45,60	75,00	21,00

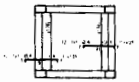




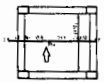
ARMAÇÃO POSITIVA VERTICAL
ESC. 1/50



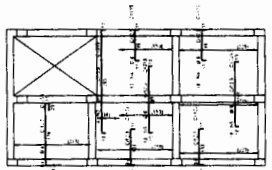
ARMAÇÃO POSITIVA HORIZONTAL
ESC. 1/50



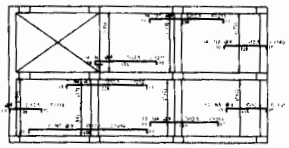
ARMAÇÃO NEGATIVA HORIZONTAL
ESC. 1/50



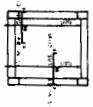
ARMAÇÃO POSITIVA HORIZONTAL
ESC. 1/50



ARMAÇÃO NEGATIVA VERTICAL
ESC. 1/50

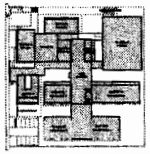


ARMAÇÃO NEGATIVA HORIZONTAL
ESC. 1/50



ARMAÇÃO NEGATIVA VERTICAL
ESC. 1/50

ARMAÇÃO POSITIVA VERTICAL
ESC. 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

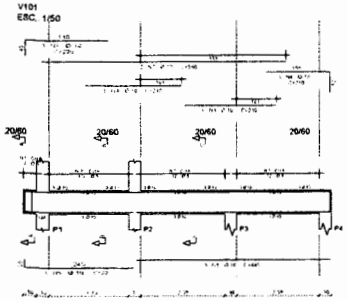
PROJETO PADRÃO - FNDE

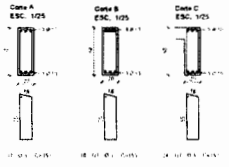
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO
PROJETO DE ESTRUTURA

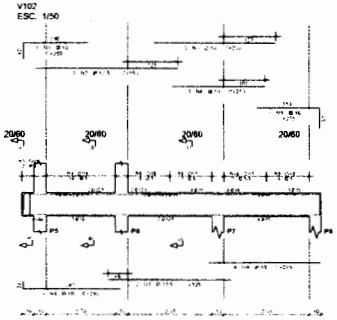
PLANTA DE LOCAÇÃO E FORMA
PLANTA DE ARMAÇÕES BLOCOS, LAJES E PILARES
RESERVATÓRIO

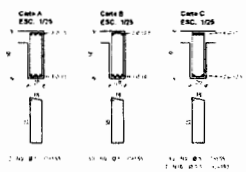
SCO

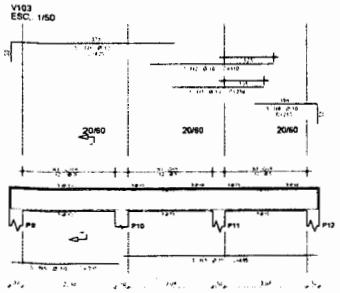
125/128

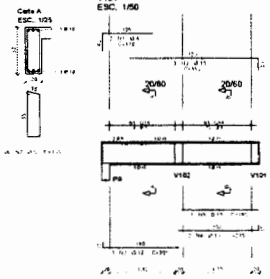


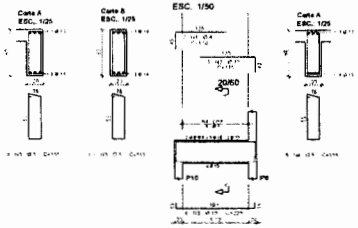


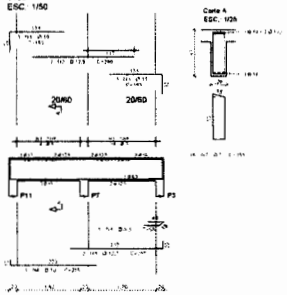


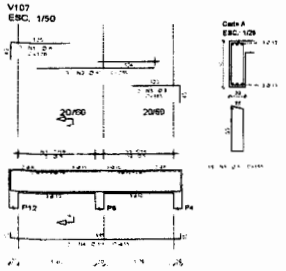


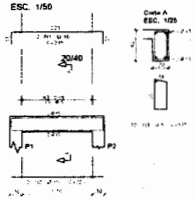


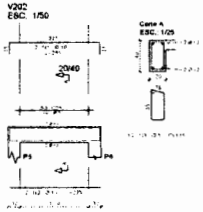


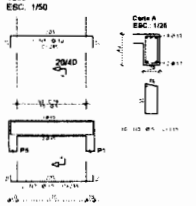


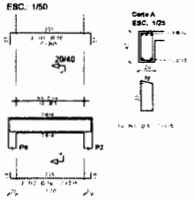


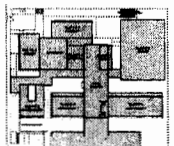




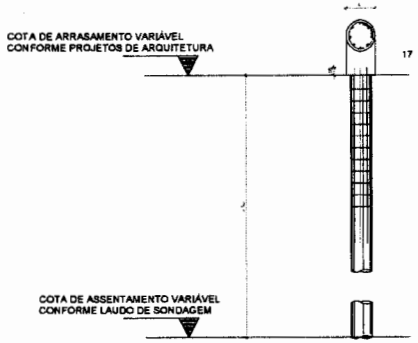








CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



FCK DA ESTACA: 30MPA
VOLUME DA ESTACA: 0,44m3
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3,5m

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm					
N1	1	10	8	255	2040
N2	2	5	17	140	2380

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR. (cm)	PESO (kg)
5.00	5	23.80	4.17
Sub	5	23.80	4.17
Peso Total	5.00 k		3.68 kg
Peso Total	10.0 k		12.14 kg

1 DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
ESCALA 1/25

QUANTITATIVO (CONCRETO E FORMA)

	CONCRETO (m³)				FORMA (m²)			
	FUNDAÇÃO	BLOCO	V.B.E.	TUDO	PILARES	BLOCO	V.B.E.	TUDO
BAIXO ESTADO	0.11	0.14	2.05	-	2.00	0.84	5.71	-
BAIXO DE 8 A 10 VIGAS	2.41	1.75	1.75	-	1.75	10.5	11.41	-
FUNDAÇÃO	-	-	-	-	-	-	-	23.10
TOTAL	2.51	1.89	3.80	3.80	3.75	11.34	17.04	11.10

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V101					
V102					
V103					
V104					
V105					
V106					
V107					
V201					
V202					
V203					
V204					

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR.	PESO
100			
125			
160			
200			
Peso Total	800 k		47 kg
Peso Total	500 k		193 kg

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
MODELO:
MUNICÍPIO/UF:
ENDEREÇO:
ÁREA:
AUTOR DO PROJETO:
CNPJ:

OBSERVAÇÕES:

GOVERNO MUNICIPAL DE ÓROS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 060.[illegible]-D

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHE PADRÃO DE ESTACA
PLANTA DE ARMAÇÕES DE VIGAS
RESERVATÓRIO

SCO

ESCALA: INDICADA
DATA: [illegible]

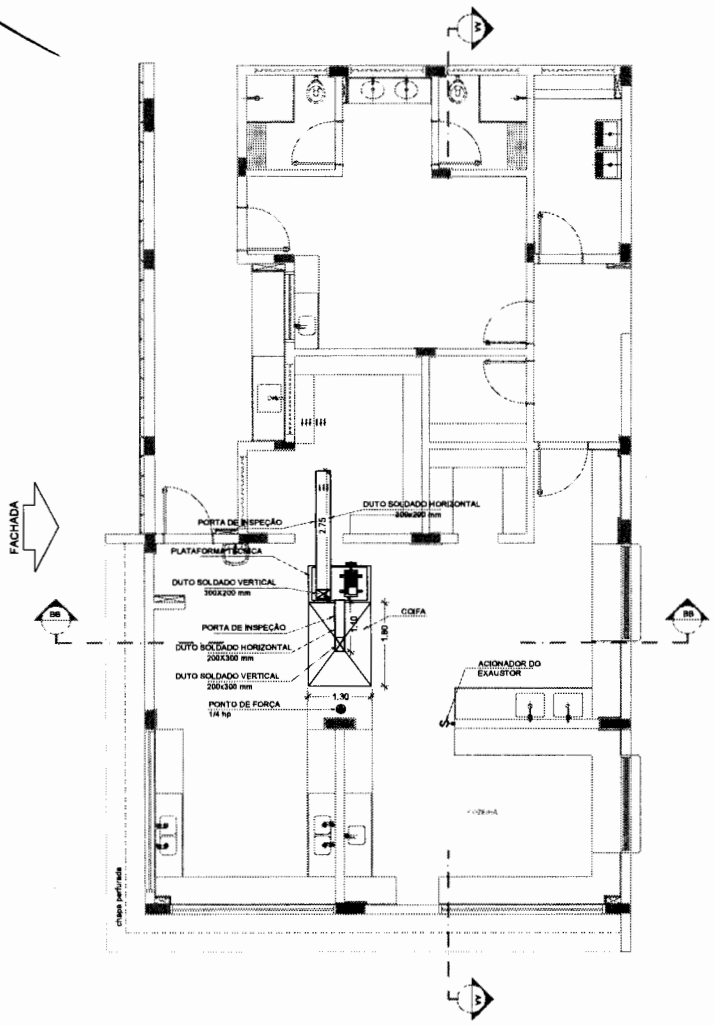
126/126

Instalações de Sistema de Exaustão – 02 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-EEX-PLD-SERC-01_R00	Planta Baixa e Detalhe – Bloco C (Serviço)	indicada	A1
5T-ECL-CRD-SERC-02_R00	Cortes, Fachada e Detalhe – Bloco C (Serviço)	indicada	1100x800

Instalações de Sistema de Climatização – 03 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-ECL-PLD-GER0-01_R00	Planta Baixa Térreo	indicada	A0
5T-ECL-PLD-GER0-02_R00	Planta Baixa Cobertura	indicada	A0
5T-ECL-DET-MLTF-03_R00	Detalhe Plataforma Técnica – Bloco F (Multiuso)	indicada	A1



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

DUTOS DE EXAUSTÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
01	DUTO VERTICAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	0.90 m
02	DUTO HORIZONTAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1.10 m
03	DUTO VERTICAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1.30 m
04	DUTO HORIZONTAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	2.75 m

OBS.: Todas as peças, inclusive as curvas, deverão ser confeccionadas por profissional de serralheria e unidas por solda.

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS EM MILÍMETROS.
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS FUROS NO PROJETO ESTRUTURAL.
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NA PRANCHA DE DETALHAMENTO.
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO.
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO E PRESENÇA DO FNDE.

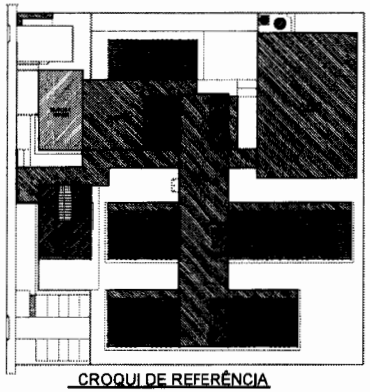
REFERÊNCIA:
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

NOTAS EXAUSTÃO

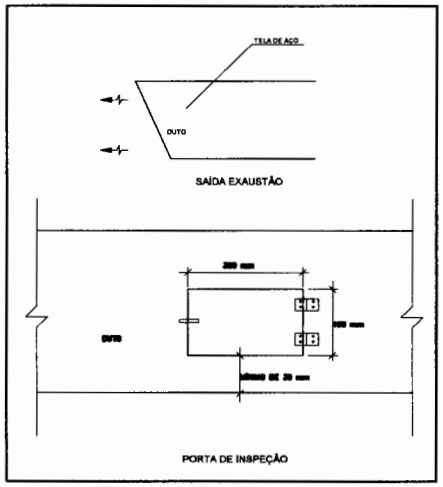
1. O duto de exaustão na área externa deverá ter a saída na vertical, com tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais;
2. Os dutos devem ser providos de corrediças e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e corrediças deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, item 5.2.3.3).

ESPECIFICAÇÕES EXAUSTOR CENTRÍFUGO

- MARCA/MODELO:
- VAZÃO: 1500 m³/h
- ROTAÇÃO: 1750 RPM
- DIÂMETRO DA HÉLICE: 270 mm
- POTÊNCIA: 1/4 hp
- DIMENSÕES: 570 x 420 x 440 mm
- PESO: 15 kg



CROQUI DE REFERÊNCIA



2 DETALHE
SEM ESCALA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CREA

CLIENTE

CREA

ART

OBSERVAÇÃO

GOVERNO MUNICIPAL
ABNER MAIA NOGUEIRA
ENGENHEIRO
RNP: 061604[illegible]

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE EXAUSTÃO

COORDENAÇÃO
CGIERT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA BAIXA
DETALHE
BLOCO C - SERVIÇO

EEX

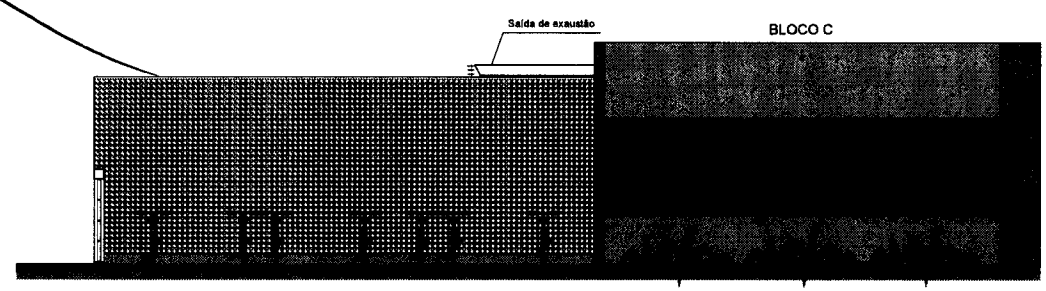
REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

DATA: [illegible]

FORMATO: A1 – 841 x 594 mm

PRANCHA: 01/02



1 FACHADA 1
ESCALA 1/50

DUTOS DE EXAUSTÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
01	DUTO VERTICAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #16	0,60 m
02	DUTO HORIZONTAL 200 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #16	1,10 m
03	DUTO VERTICAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #16	1,00 m
04	DUTO HORIZONTAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #14	2,75 m
OBS. Todas as peças, inclusive as curvas, deverão ser confeccionadas por profissional de serralheria e unidas por solda.			

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
2. VERIFICAR PUNÇÃO E CARGA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GERAL E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS.
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO E IMPRESSÃO FINDE

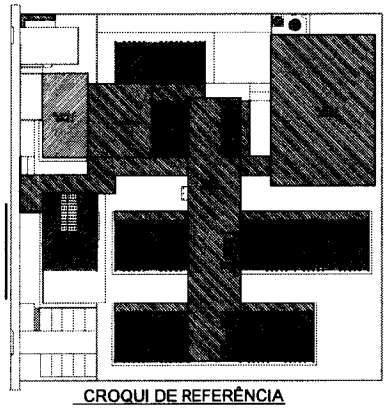
REFERÊNCIAS
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NOTAS EXAUSTÃO

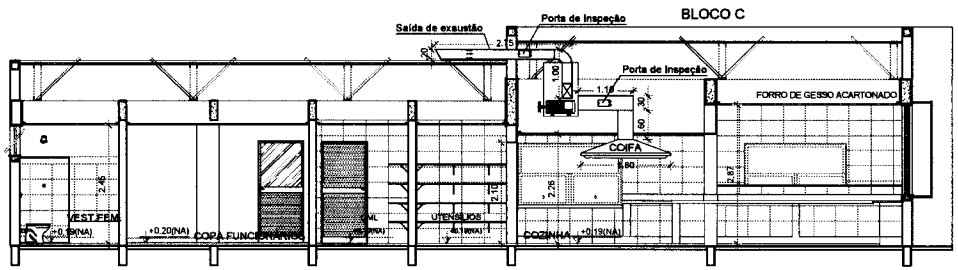
1. O duto de exaustão na área externa deverá ter a saída na vertical, com tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais.
2. Os dutos devem ser providos de anteparo e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e anteparo deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, item 5.2.3.1).

ESPECIFICAÇÕES EXAUSTOR CENTRÍFUGO

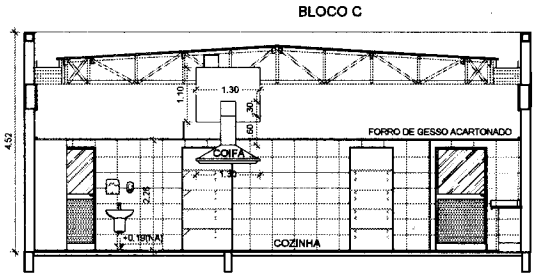
- GALVANIZADO.
- MOTOR TRIFÁSICO DIRETO DE 2 CV
- 2 POLOS (3.600 RPM)
- PRESSÃO 42 mmca
- DIMENSÕES 510 x 520 x 445 mm
- PESO 49 kg



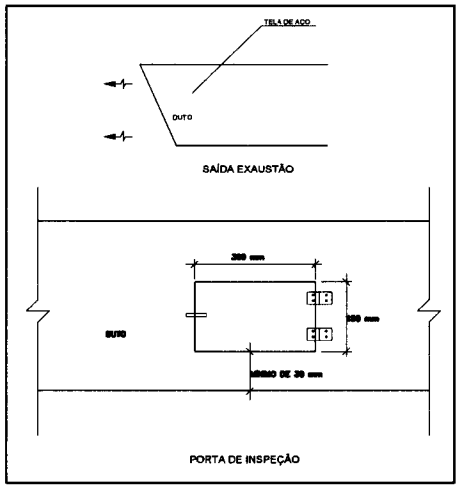
CROQUI DE REFERÊNCIA



2 CORTE AA
ESCALA 1/50



3 CORTE BB
ESCALA 1/50



4 DETALHE
SEM ESCALA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :
ENDEREÇO
MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO: CRA
AUTOR DO PROJETO: DIEGO R. FELLES CRA 29000-D-SP

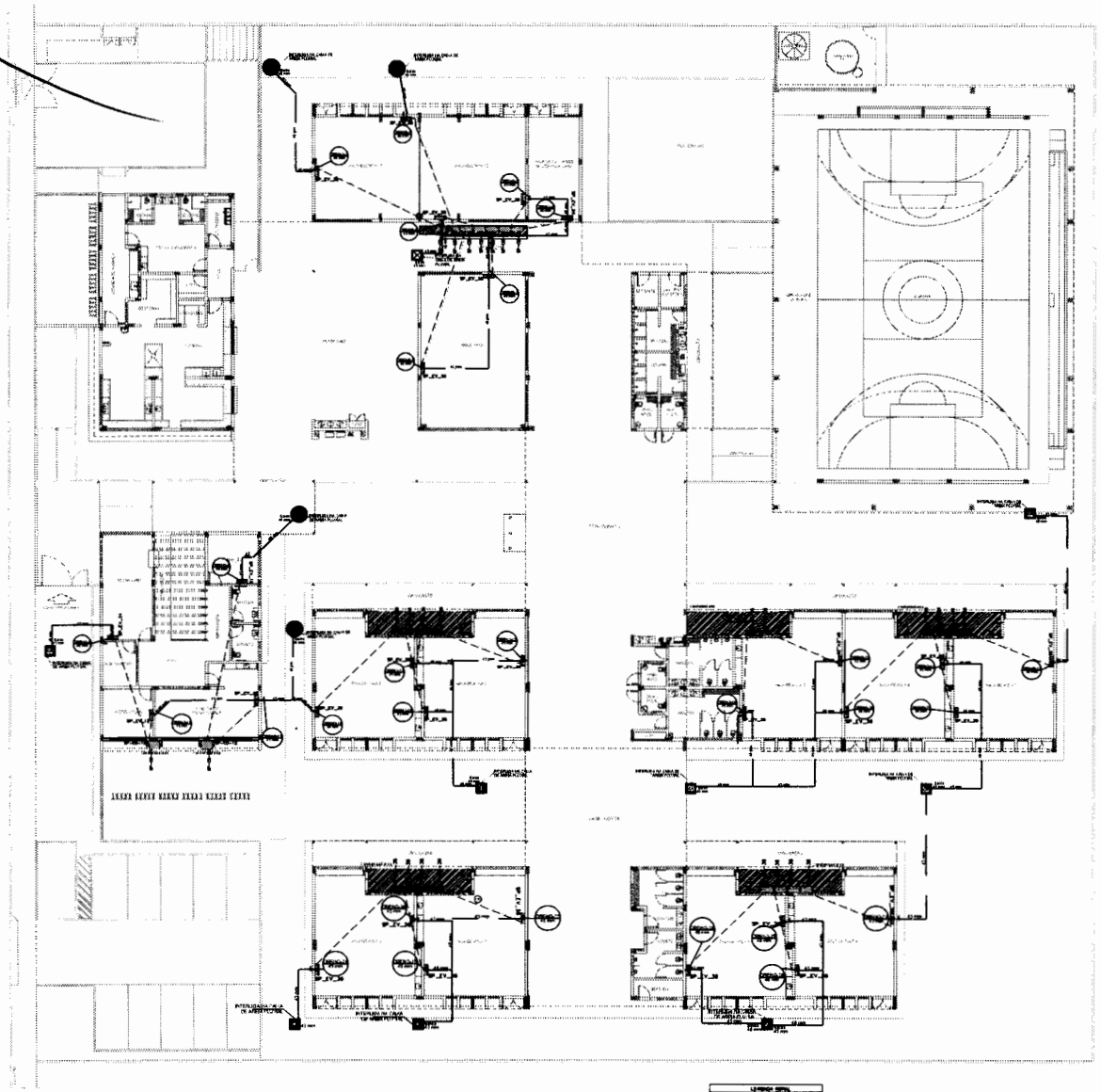
ELPO CREA

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 061664[illegible]

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE EXAUSTÃO

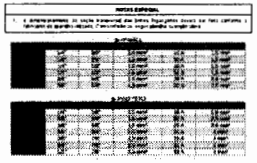
COORDENAÇÃO		
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	CORTES, FACHADA E DETALHE BLOCO C - SERVIÇO	EEX
REVISÃO: R.00	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 02/02
TGS-UATC A1 - 841 x 594 mm	DATA EMISSÃO: JAN/2021	

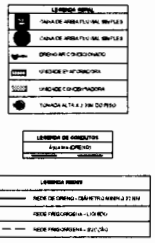


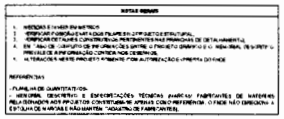
1 PLANTA BAIXA TÉRREO - CLIMATIZAÇÃO
ESCALA 1/125

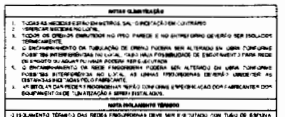
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO				MATERIAIS (Linha Frigorígena)			
UNIDADE EVAPORADORA	UNIDADE CONDENSADORA	TUBULAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO DE FÁBRICA	QTD	TUBULAÇÃO DE COBRE FLEXÍVEL		ISOLAMENTO TÉRMICO	
				LÍQUIDO	SUCÇÃO	ELASTOMÉRICA	
				BITOLA (")	BITOLA (")	ESPESSURA (")	ESPESSURA (")
SP_EV_12	SP_CD_12	Pré-Tubo - 15,88 (Bitola Nominal) x 1,0 mm	2 Und	5/8"	1 1/8"	3/4"	1"
SP_EV_24	SP_CD_24	Pré-Tubo - 22,22 (Bitola Nominal) x 1,0 mm	2 Und	7/8"	1 3/8"	3/4"	1"
SP_EV_30	SP_CD_30	Pré-Tubo - 28,57 (Bitola Nominal) x 1,0 mm	2 Und	1 1/8"	1 5/8"	3/4"	1"

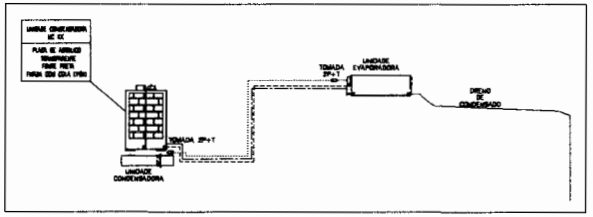
A CAPACIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO VARIA DE ACORDO COM O FABRICANTE. VEJA PROJETO - ONDE HÁ:
- SP_E = 30.000 BTU/h, condensadora de 30.000 Btu/h e 31.000 Btu/h
- SP_E = 24.000 BTU/h, condensadora de 22.000 Btu/h e 24.000 Btu/h



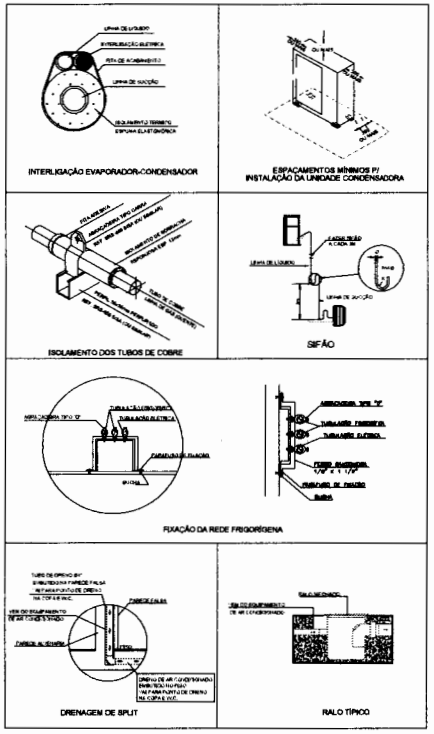




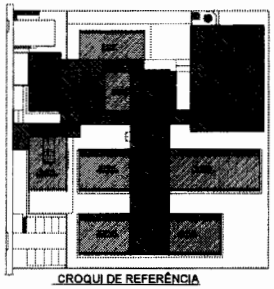




2 DETALHE - CORTE CLIMATIZAÇÃO
SEM ESCALA



3 DETALHES
SEM ESCALA



CROQUI DE REFERÊNCIA

	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

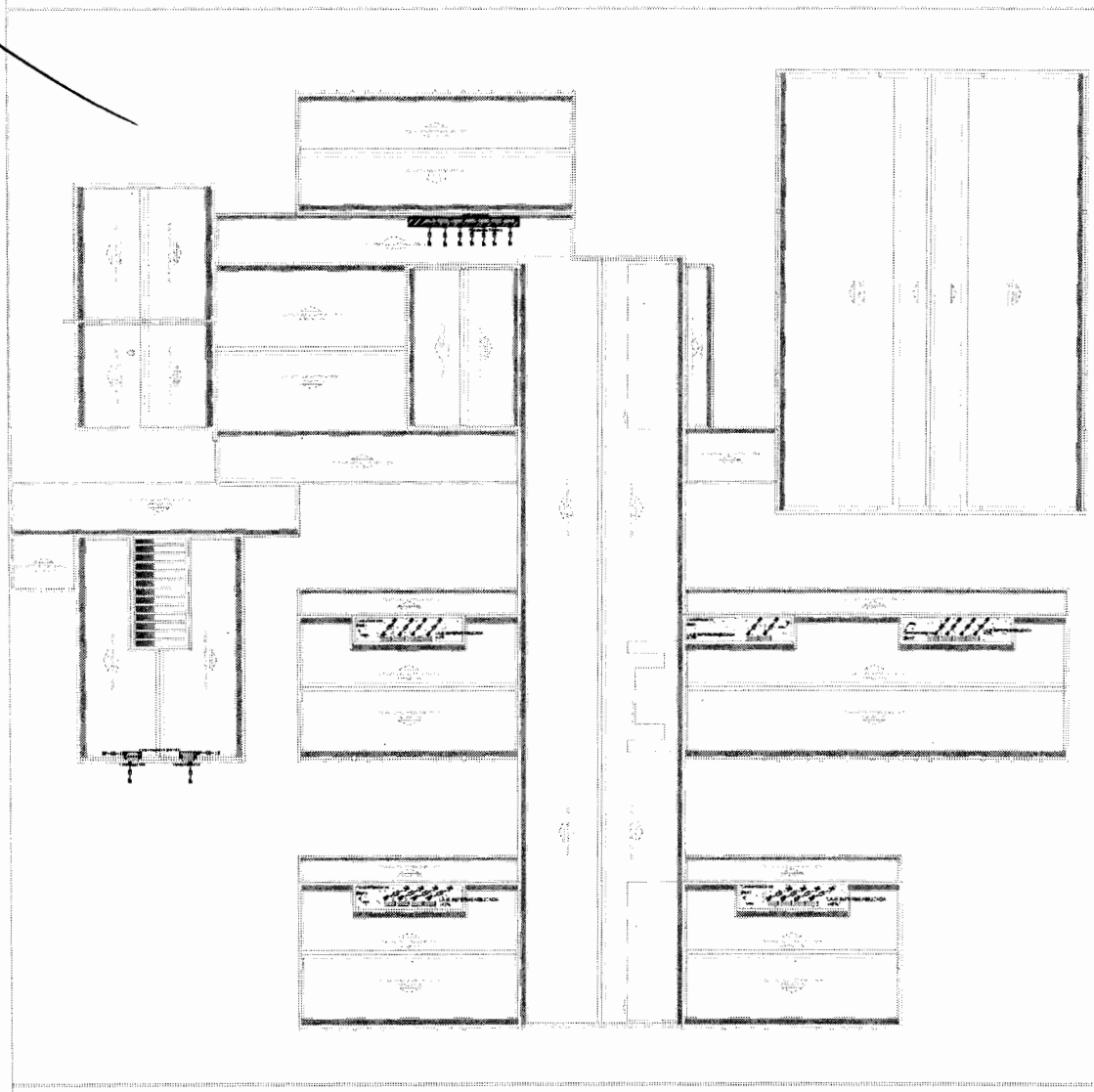
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: ENGENHEIRO FELLIPE CREA-17.355/D-SP

DATA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 8 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA BAIXA TÉRREO	ESCALA: 1/125	ECL
		FOLHA/ POSIÇÃO:	PRANCHA: 01/03



1 PLANTA DE COBERTURA - CLIMATIZAÇÃO
ESCALA 1/125

EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO									
UNIDADE EVAPORADORA	UNIDADE CONDENSADORA	CAPACIDADE NOMINAL FRIGORÍFICA (BTU/h)		TUBULAÇÃO DE COBRE FLEXÍVEL		ISOLAMENTO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA	
				LÍQUIDO		SUCÇÃO	
		TROPICAL	BTU/h	TROPICAL	BTU/h	TROPICAL	BTU/h
EF_ED_12	EF_CD_12	Pressão Estática Disponível (mmca)	12mm	5/8"	7/8"	1 1/8"	1 3/8"
EF_ED_24	EF_CD_24	Pressão Estática Disponível (mmca)	24mm	5/8"	7/8"	1 1/8"	1 3/8"
EF_ED_36	EF_CD_36	Pressão Estática Disponível (mmca)	36mm	5/8"	7/8"	1 1/8"	1 3/8"

NOTAS ESPECIAL

LEGENDA SPLIT

LEGENDA PRODUTOS

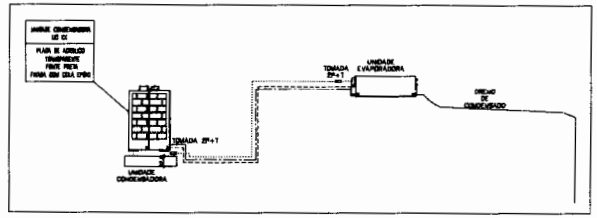
LEGENDA REDE

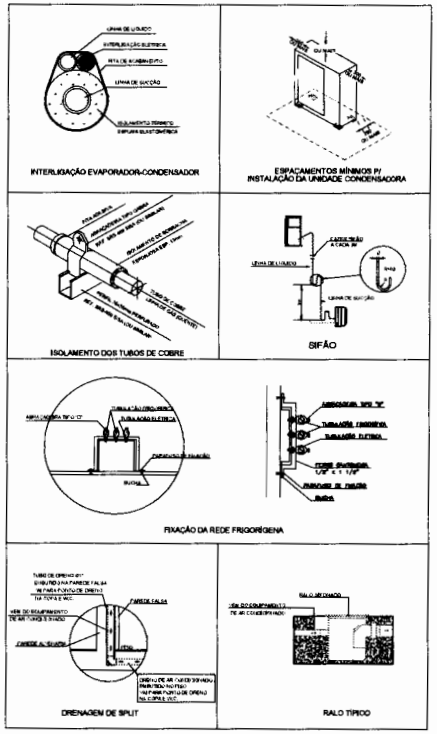
NOTAS GERAIS

NOTAS FUNDAÇÃO

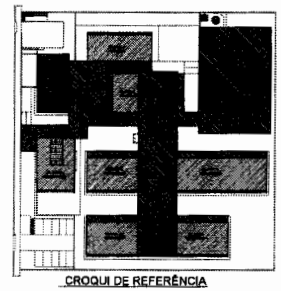
NOTA ISOLAMENTO TÉRMICO

2 DETALHE - CORTE CLIMATIZAÇÃO
SEM ESCALA





3 DETALHES
SEM ESCALA



CROQUI DE REFERÊNCIA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

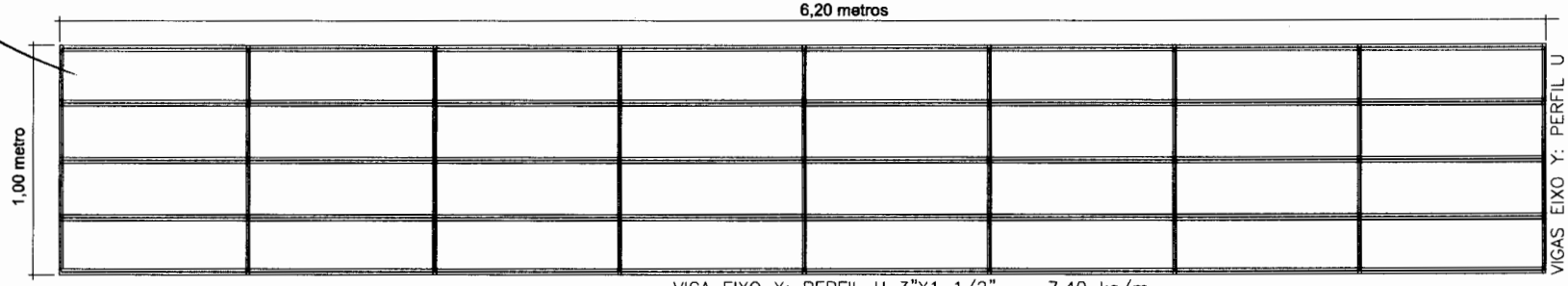
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE :
ENDEREÇO
MUNICÍPIO – UF:
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA
AUTOR DO PROJETO
CREA

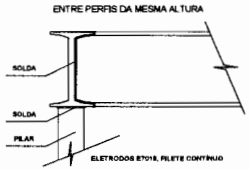
ESCOLA 8 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

CONCEPÇÃO: DIRET - Diretoria de Gestão de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE COBERTURA	ECL
	ESCALA: 1:50	PRANCHA: 02/03

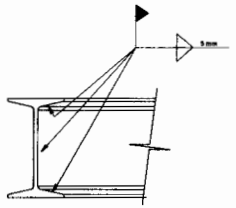
PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 126



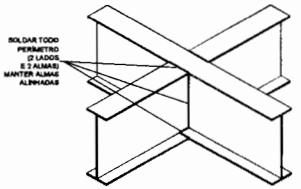
1 PLANTA BAIXA - PLATAFORMA TÉCNICA
ESCALA 1/10



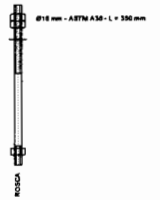
SOLDA ENTRE PERFIS
(OBS.: TODAS AS LIGAÇÕES SERÃO SOLDADAS)



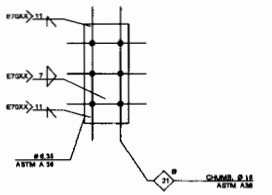
DETALHE DA EMENDA DAS VIGAS
(SOLDA A TOPO)

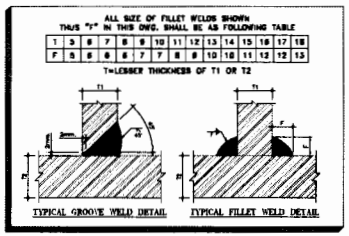


DETALHE DA EMENDA DAS VIGAS

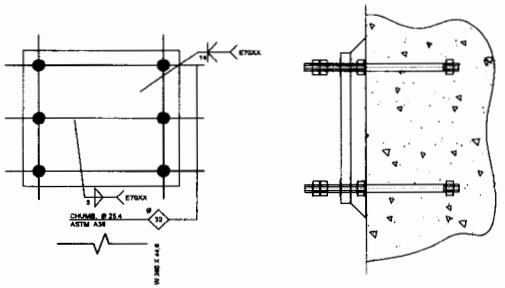


CHUMBADOR





LONGARINA X CONCRETO



PLACA DE BASE

2 DETALHES
SEM ESCALA

PLATAFORMA TÉCNICA - ESPECIFICAÇÕES			
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	UNIDADE
ESTRUTURA METÁLICA	ÁREA DA ESTRUTURA	6,40	m2
	PESO DA ESTRUTURA	480,8	Kg
	PESO DOS EQUIPAMENTOS	525	Kg
	CARGA ACIDENTAL	100	Kgf/m2
	CARGA TOTAL	257,44	Kgf/m2

RELAÇÃO DE MATERIAIS									
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO				MATERIAIS LINHA FRIGORÍGENA					
				TUBULAÇÃO DE COBRE FLEXÍVEL				ISOLAMENTO ESPUMA ELASTOMÉRICA	
UNIDADE EVAPORADORA	UNIDADE CONDENSADORA	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	QTD	LÍQUIDO		SUCÇÃO			
				SEÇÃO	QTD	SEÇÃO	QTD	SEÇÃO	QTD
SP_EV_36	SP_CD_36	Piso Teto, 36.000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	26 und	ø 3/8"	190 m	ø 3/4"	190 m	ø 3/4"	190 m
SP_EV_24	SP_CD_24	Piso Teto, 24.000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	02 und	ø 3/8"	18 m	ø 5/8"	14 m	ø 3/8"	18 m
SP_EV_12	SP_CD_12	Hi wall, 12.000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	02 und	ø 1/4"	18 m	ø 1/2"	18 m	ø 1/2"	18 m

A CAPACIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO VARIA DE ACORDO COM O FABRICANTE, NESTE PROJETO, ONDE HÁ
- SP_EV_36 / SP_CD_36, considerar de 30.000 Btus a 36.000 Btus;
- SP_EV_24 / SP_CD_24, considerar de 22.000 Btus a 24.000 Btus.

NOTAS GERAIS

1. UNIDADES EM MILÍMETROS
2. VERIFICAR PLANAÇÃO E ATADOS PLANEJADO PROJETO ESTRUTURAL
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÃO ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS

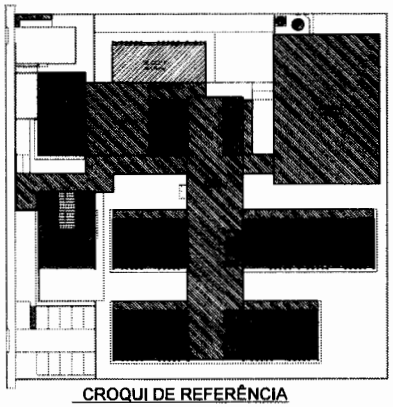
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (VARIOS FABRICANTES DE MATERIAIS RELACIONADOS AOS PROJETOS CONSTITUEM-SE APENAS COMO REFERÊNCIA, O FNDE NÃO DIRECIONA A ESCOLHA DE MARCAS E NÃO MANTÉM CADASTRO DE FABRICANTES).

NOTAS SOBRE SOLDAGEM

1. As partes a serem soldadas devem ser limpas de óxido, gordura, tinta ou qualquer tipo de impurezas;
2. Preparar as juntas chanfradas de acordo com as dimensões dos tubuladores;
3. Posicionar e alinhar as partes a serem soldadas, mantendo os espaçamentos adequados de acordo com as dimensões da peça;
4. Ajustar a corrente da máquina de solda para a solda a ser realizada;

PASSO A PASSO DA SOLDAGEM

1. Efetuar o cordão de solda – raiz, com a distância especificada, em todo o perímetro da peça;
2. No início do cordão de solda deve-se observar que o ângulo do eletrodo seja adequado para a criação do subsequente a fazer o preenchimento para obter o arco elétrico num só retrado;
3. Ao terminar o cordão de solda deve-se eliminar imediatamente o ângulo do eletrodo para que seja mantida a igualdade no tempo do cordão;
4. No final da solda deve-se girar o eletrodo em forma de caracol e afastado rapidamente da peça.



CROQUI DE REFERÊNCIA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: [illegible] CREA 17.986/D-DF
DLFG CREA

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA MOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

OBSERVAÇÕES

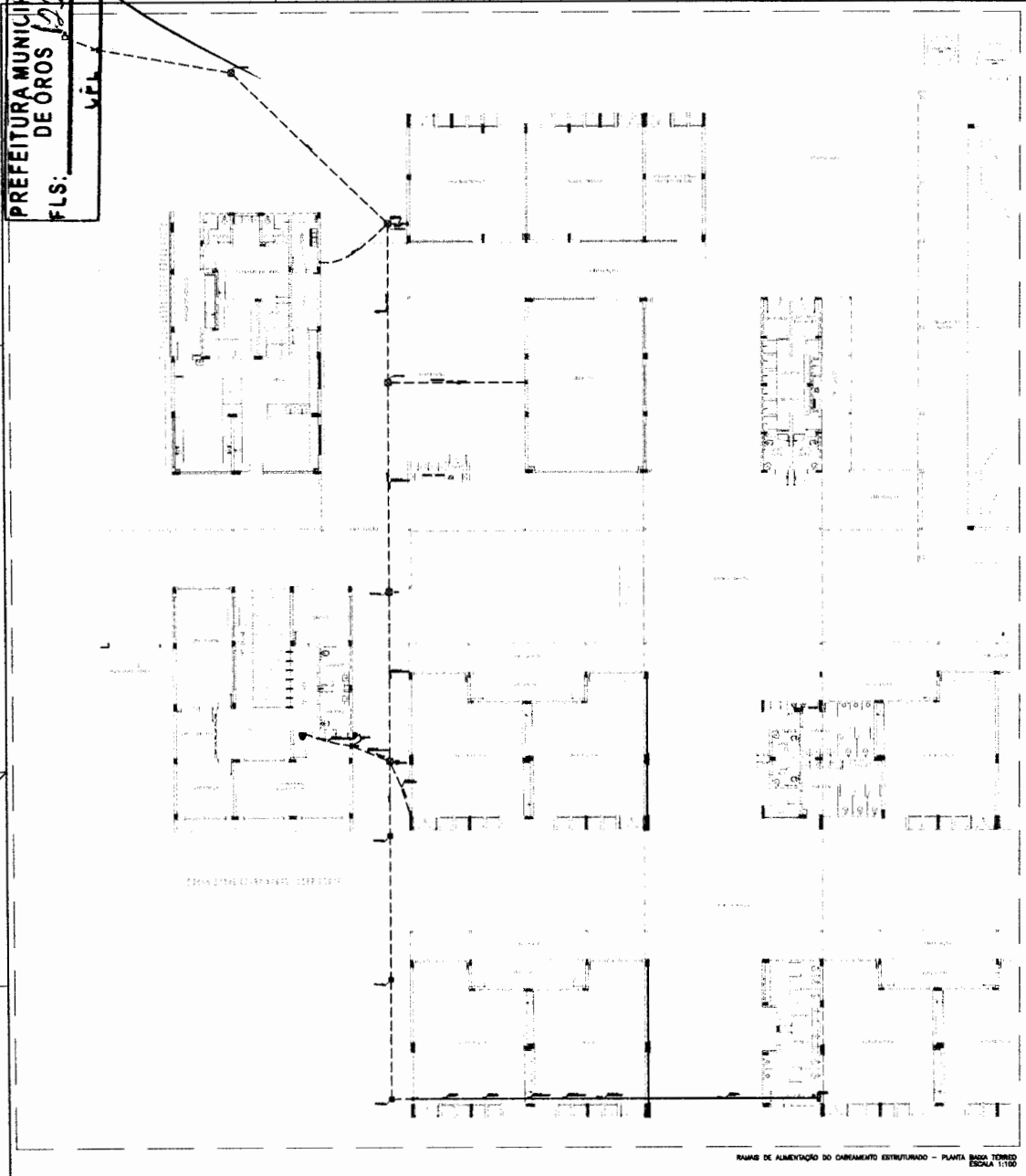
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

COORDENAÇÃO		
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DETALHE PLATAFORMA TÉCNICA BLOCO F (MULTIUSO)	ECL
FORMATO A1 - 841 x 594 mm	REVISÃO: R.00	ESCALA: INDICADA
	DATA EMISSÃO: JAN/2021	PRANCHA: 03/03

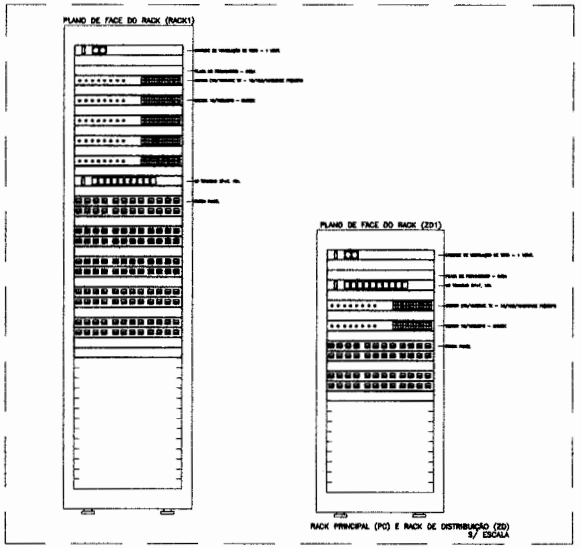
Instalação de Cabeamento Estruturado – 05 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-ECE-IMP-GER0-01_R00	Ramais cabeamento estruturado – Planta Baixa Geral	1:100	A0
9T-ECE-PLD-GER0-02_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco B (Administração) e Bloco C (Serviço)	1:50	A0
9T-ECE-PLB-GER0-03_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco E (Biblioteca) e Bloco F (Multiuso)	indicada	A1
9T-ECE-PLD-GER0-04_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco G (Pedagógico 1) e Bloco H (Pedagógico 2)	1:50	1374x841
9T-ECE-PLD-GER0-05_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco G2 (Pedagógico 3) e Bloco I (Pedagógico 4)	1:50	1374x841

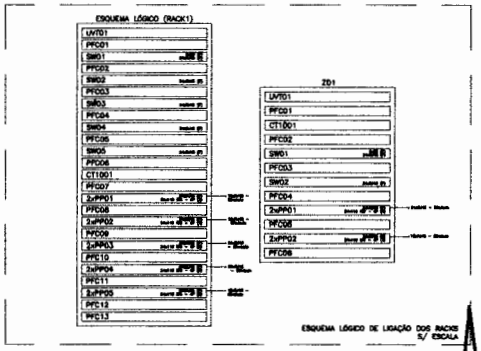
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓROS
FLS: 1222



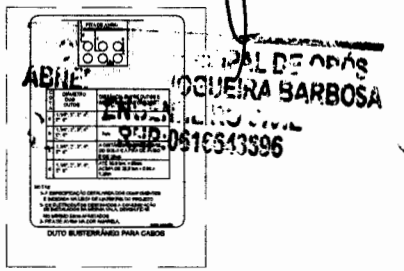
RAMAIS DE ALIMENTAÇÃO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO – PLANTA BAIXA TÉRREO
ESCALA 1:100



RACK PRINCIPAL (PD) E RACK DE DISTRIBUIÇÃO (ZD)
S/ ESCALA



ESQUEMA LÓGICO DE LIGAÇÃO DOS RACKS
S/ ESCALA



DUTO SUBTERRÂNEO PARA CABOS

LEGENDA

NOTAS

NOMENCLATURAS

ESCOLA 9 SALAS DE AULA – MODELO TERREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

RAMAIS DARRAMENTO ESTRUTURADO
PLANTA BAIXA GERAL

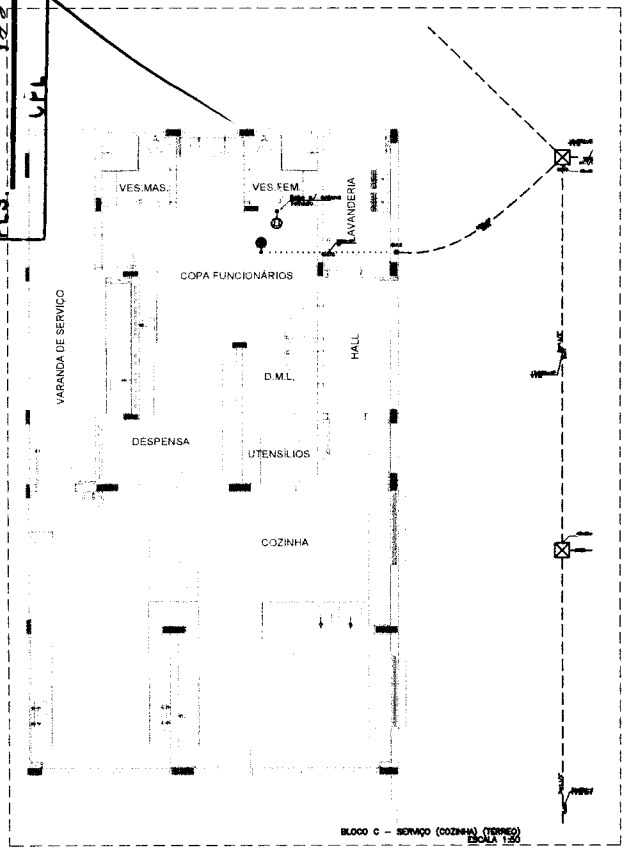
ECE

01/05

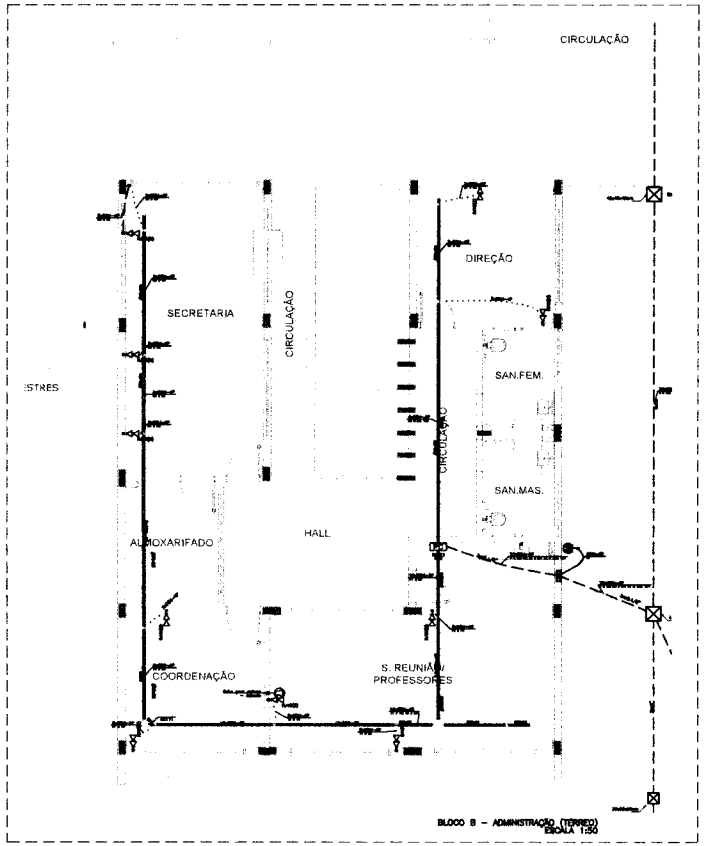
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

ABRIL
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PB 061643396
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓROS
ENGENHEIRO CIVIL
JOSÉ ALMEIDA DE OLIVEIRA BARBOSA

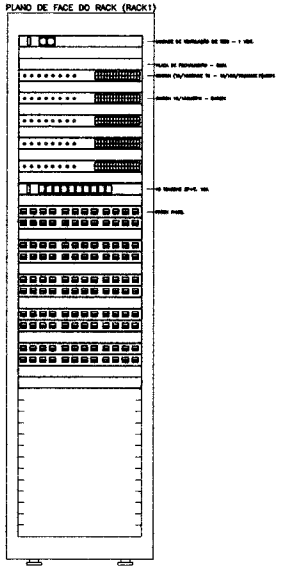


BLOCO C – SERVIÇO (COZINHA) (TERREO)
ESCALA 1:50



BLOCO B – ADMINISTRAÇÃO (TERREO)
ESCALA 1:50

PLANO DE FACE DO RACK (RACK1)



RACK PRINCIPAL (PC)
S/ ESCALA

ESQUEMA LÓGICO (RACK1)

LVT01
PFC01
SW01
PFC02
SW02
PFC03
SW03
PFC04
SW04
PFC05
SW05
PFC06
CT1001
PFC07
2xPFO1
PFC08
2xPFO2
PFC09
2xPFO3
PFC10
2xPFO4
PFC11
2xPFO5
PFC12
PFC13

ESQUEMA LÓGICO DE LIGAÇÃO DO RACK
S/ ESCALA

LEGENDA

NOTAS

NOMENCLATURAS

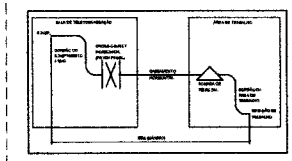


DIAGRAMA DE COMPRIMENTOS MÁXIMOS DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

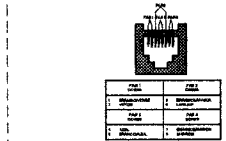
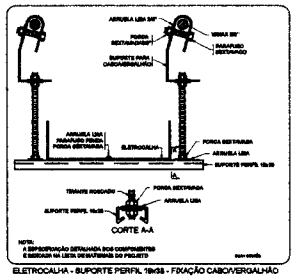
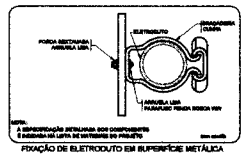


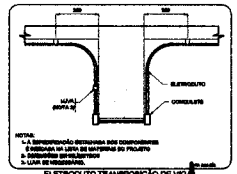
DIAGRAMA DE CRIMPAGEM - PADRÃO DE CONECTORIZAÇÃO EIA-TIA 568A



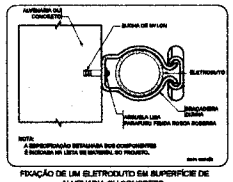
ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL 19X38 - FIXAÇÃO CABO/VERGALHÃO



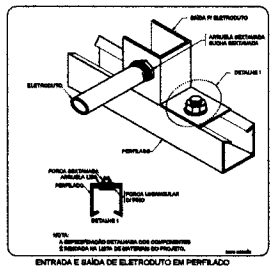
FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE METÁLICA



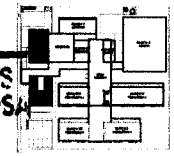
ELETRODUTO TRANSPOSIÇÃO DE VIGA



FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO



ENTRADA E SAÍDA DE ELETRODUTO EM PERFILADO



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
BAIRRO/CIDADE:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO CREA
AUTOR DO PROJETO CREA 12.000-D/SP

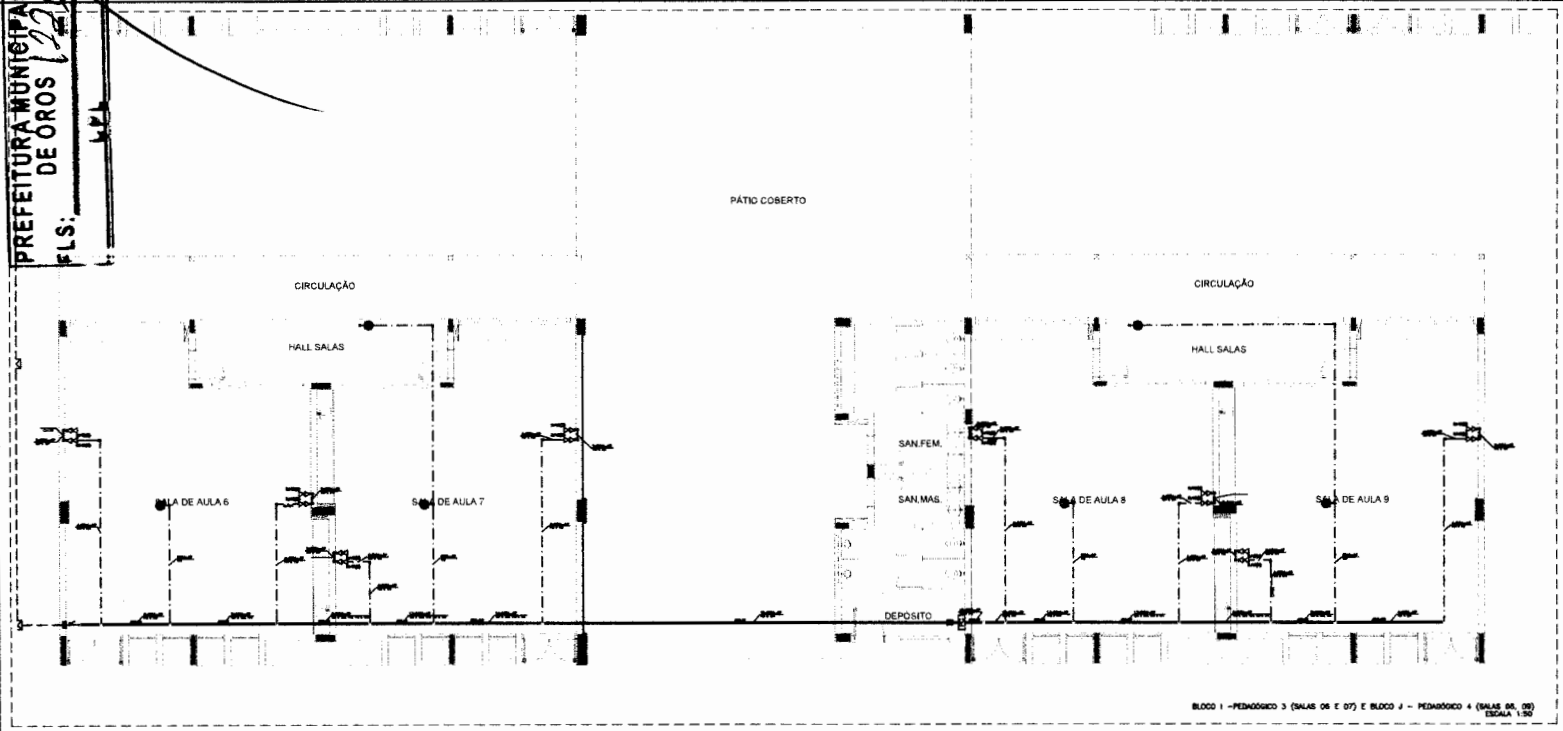
ESCOLA 8 SALAS DE AULA – MODELO TERREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

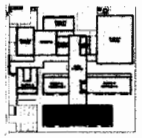
DISTRIBUIÇÃO CABEAMENTO ESTRUTURADO
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO E BLOCO C - SERVIÇO

ECE

02/05



BLOCO I - PEDAGÓGICO 3 (SALAS 06 E 07) E BLOCO J - PEDAGÓGICO 4 (SALAS 08, 09)
ESCALA 1:50



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

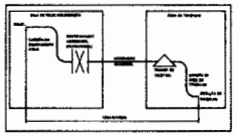


DIAGRAMA DE COMPRIMENTOS MÁXIMOS DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

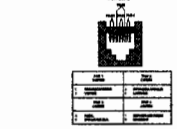
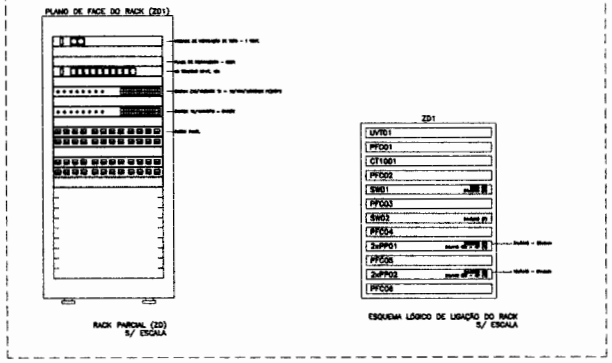


DIAGRAMA DE CRIMPAGEM - PADRÃO DE CONECTORIZAÇÃO EIA-TIA 568A

LEGENDA

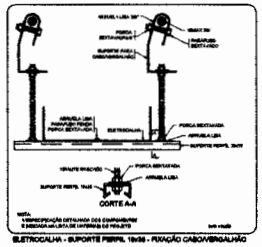
NOTAS

NOMENCLATURAS

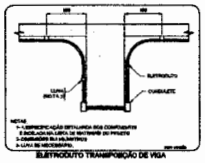


RACK PARCIAL (ZD)
S/ ESCALA

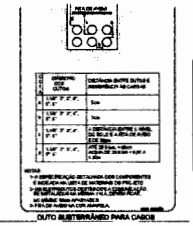
ESQUEMA LÓGICO DE LIGAÇÃO DO RACK
S/ ESCALA



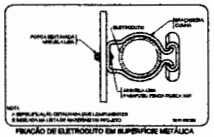
ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL 19x56 - FIXAÇÃO CABO/VERGALHÃO



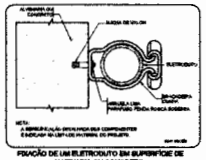
ELETRODUTO TRANSPOSIÇÃO DE VIGA



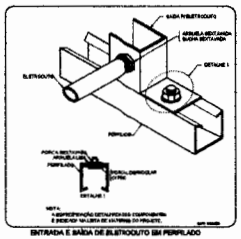
OUTO SUBTERRÂNEO PARA CABOS



FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE METÁLICA



FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO



ENTRADA E SAÍDA DE ELETRODUTO EM PERFILADO

FNDE — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA – MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

DISTRIBUIÇÃO CABEAMENTO ESTRUTURADO

BLOCO GE - PEDAGÓGICO 3 E BLOCO I - PEDAGÓGICO 4

ECE

05/05

Instalação de água fria – 08 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-HAG-PLB-GER0-01_R00	Lançamento Hidráulico – Térreo	1:100	A0
5T-HAG-PLB-GER0-02_R00	Lançamento Hidráulico – Barrilete	1:100	A0
5T-HAG-DET-GER0-03_R00	Detalhes H1 ao H6	1:25	A0
5T-HAG-DET-GER0-04_R00	Detalhes H7 ao H27	1:25	A0
5T-HAG-DET-GER0-05_R00	Detalhes H28 ao H41, detalhes gerais	indicada	A0
5T-HAG-CRT-GER0-06_R00	Cortes C2 ao C24	1:25	A0
5T-HAG-CRT-GER0-07_R00	Cortes C25 ao C40	1:25	A0
5T-HAG-DET-GER0-08_R00	Detalhe Reservatório	indicada	A1

Instalação Sanitária – 07 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-HEG-PLB-GER0-01_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto - Fundação	1:100	A0
5T-HEG-PLB-GER0-02_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto - Térreo	1:100	A0
5T-HEG-DET-GER0-03_R00	Detalhes S1 ao S20	1:25	A0
5T-HEG-DET-GER0-04_R00	Detalhes S21 ao S36	1:25	A0
5T-HEG-DET-GER0-05_R00	Detalhes Construtivos	indicada	1050X594
5T-HEG-PLB-GER0-06_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto - Barrilete	1:100	A0
5T-HEG-PLB-GER0-07_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto - Cobertura	1:100	A0

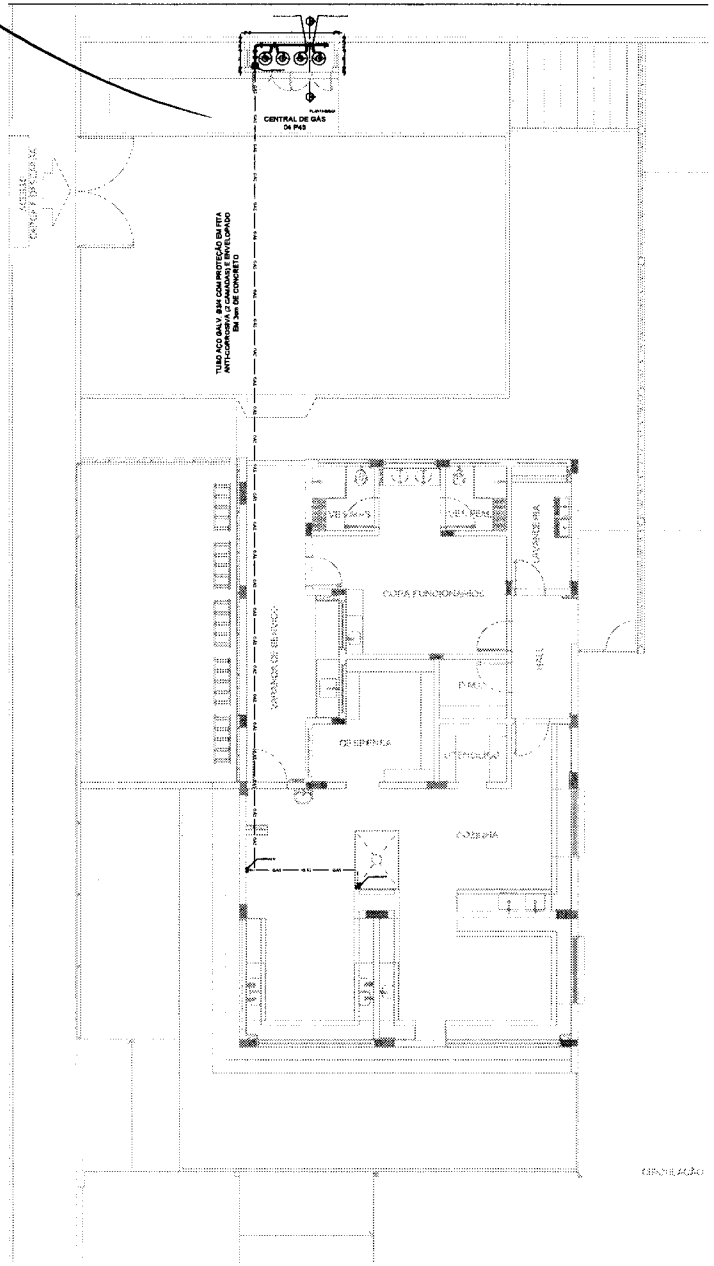
Sistema De Proteção Contra Incêndio – 05 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-HIN-PLD-GER0-01_R00	Sinalização de Emergência	indicada	A0
5T-HIN-PLD-GER0-02_R00	Iluminação de Emergência; Extintor	indicada	A0
5T-HIN-PLD-GER0-03_R00	Alarme Manual	indicada	A0
5T-HIN-PLD-GER0-04_R00	Hidrantes	indicada	A0
5T-HIN-CRD-GER0-05_R00	Detalhes Hidrantes, detalhe reservatório	indicada	A0

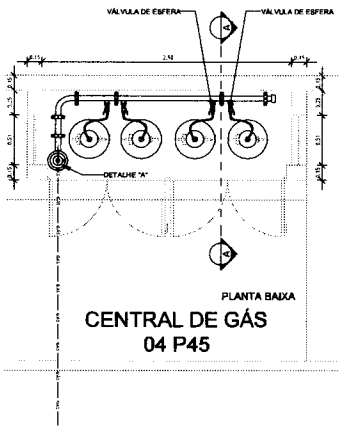
Instalação de Gás Combustível – 01 prancha

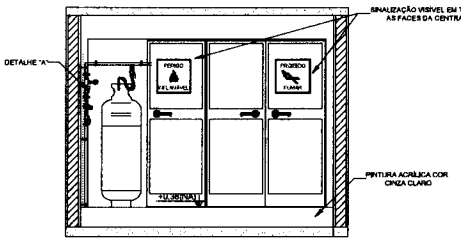
Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-HGC-PDL-GER0-01_R00	Central de Gás, detalhamento	indicada	A1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 122

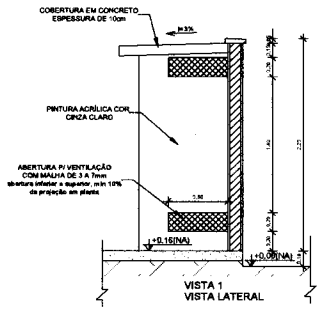


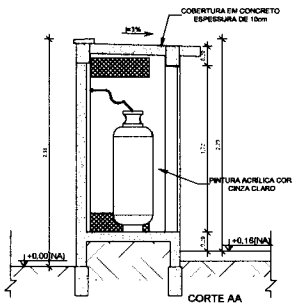
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75



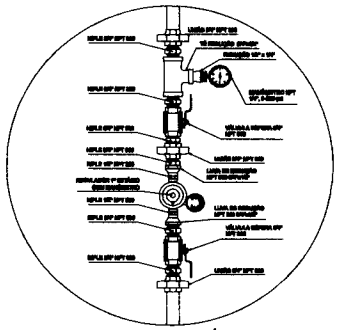


VISTA FRONTAL



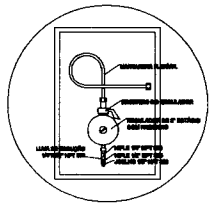


2 DETALHE CENTRAL DE GLP
ESCALA 1/25



REGULADOR DE 1º ESTÁGIO

3 DETALHE A
SEM ESCALA



REGULADOR DE 2º ESTÁGIO
INSTALADOS NAS PAREDES PRÓXIMAS AOS PONTOS DE CONSUMO

4 DETALHE B
SEM ESCALA

NOTAS

1. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,5 M METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS, E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR;
2. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 3,00 METROS DE FONTES DE MATERIAL DE FACIL COMBUSTÃO E DE QUALQUER FONTE DE IGNIÇÃO (ESTACIONAMENTO E DE REDE ELÉTRICA, RAMPAS DE ACESSO AO SUBSOLO);
3. OS RECIPIENTES DE GÁS DA CENTRAL DE GLP OBEDECERÃO AO AFASTAMENTO DE 6M DE OUTROS DEPÓSITOS DE INFLAMÁVEIS E 1,5M DE DEPÓSITOS DE HIDROGÊNIO DE ACORDO COM A NBR 13523 DA ABNT;
4. NÃO ARMAZENAR QUALQUER TIPO DE MATERIAL DENTRO DA CENTRAL DE GLP;
5. PARA INTERLIGAÇÃO COM FLEXÍVEL DE AÇO OU MANGUEIRAS DE PVC O COMPRIMENTO MÁXIMO DEVE SER DE 80 CENTÍMETROS;
6. O ABRIGO DA CENTRAL TERÁ RESISTÊNCIA MÍNIMA AO FOGO DE 2Hs E A BASE É FIRME E EM NÍVEL SUPERIOR AO PISO CIRCUNDANTE COM VENTILAÇÃO LATERAL INFERIOR E SUPERIOR;
7. A TUBULAÇÃO DE GLP NÃO PODE PASSAR EM COMPARTIMENTO NÃO VENTILADO COMO: PORÕES CAIXAS PERDIDAS FORROS FALSOS E OUTROS;
8. A TUBULAÇÃO DEVERÁ TER UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 3,00 METROS DE PARA-RAIOS E SEUS DEVIDOS PONTOS DE ATERRAMENTO;
9. AS TUBULAÇÕES APARENTES, DEVEM ESTAR AFASTADAS, NO MÍNIMO 0,50 METROS DE CONDUTORES ELÉTRICOS DESPROTEGIDOS E 0,10 METROS CASO OS MESMOS ESTEJAM PROTEGIDOS POR CONDUITES;
10. A TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR AMARELA;
11. A REDE DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDA EM LOCAL QUE NÃO POSSUA PLENA ESTANQUEIDADE, SERÁ ENVOLVIDA EM FITA ADESIVA PRÓPRIA QUE GARANTA A ESTANQUEIDADE E RECOBERTA (ENVELOPADA) POR CAMADA DE CONCRETO COM ESPESSURA MÍNIMA DE 3 cm;
12. SERÃO UTILIZADOS TUBOS E CONEXÕES CONFORME PREVISTO NA NBR 13571 ITEM 5.5
13. DEVERÃO SER COLOCADOS AVISOS COM LETRAS NÃO MENORES QUE 50 MILÍMETROS, EM QUANTIDADE TAL QUE POSSAM SER VISUALIZADAS DE QUALQUER DIREÇÃO DE ACESSO À CENTRAL DE GLP CONTENDO OS SEGUINTES DIZERES "PERIGO-INFLAMÁVEL" E "PROIBIDO FUMAR";
14. O EXTINTOR EXTERNO SERÁ PROTEGIDO CONTRA INTEMPÉRIES E DANOS FÍSICOS EM POTENCIAL;
15. FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO GLP

1. QUANTO A LOCALIZAÇÃO: DE SUPERFÍCIE;
2. QUANTO AO FORMATO: CILÍNDRICOS;
3. QUANTO A POSIÇÃO: VERTICAIS;
4. QUANTO A FIXAÇÃO: NÃO FIXOS;
5. QUANTO AO MANUSEIO: TRANSPORTÁVEIS;
6. QUANTO AO ABASTECIMENTO: TROCADOS.

PRESSÕES DE TRABALHO

1. REDE PRIMÁRIA: ENTRE REGULADORES DE 1º E 2º ESTÁGIO = 150 kPa;
2. REDE SECUNDÁRIA: PÓS REGULADORES DE 2º ESTÁGIO = 5kPa.

NOTAS

1. OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL;
2. O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES.

REFERÊNCIAS

1. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA

TUBULAÇÃO DE GÁS
REGISTRO 2º ESTÁGIO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU

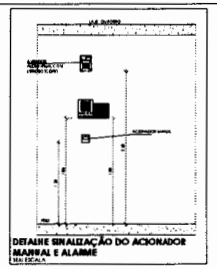
CLIENTE — CREA

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

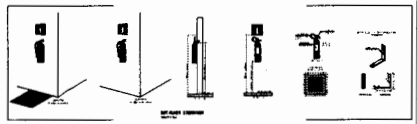
OBSERVAÇÕES

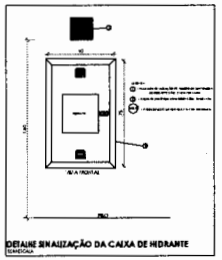
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
CENTRAL DE GÁS
DETALHAMENTO
HGC
REVISÃO: R.00
ESCALA: INDICADA
DATA EMISSÃO: JAN/2021
FORMATO: A1
PRANCHA: 01/01

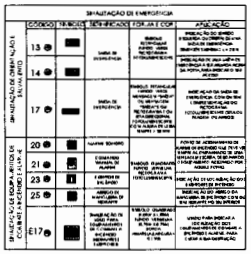


DETALHE SINALIZAÇÃO DO ACIONADOR MANUAL E ALARME
SEM ESCALA





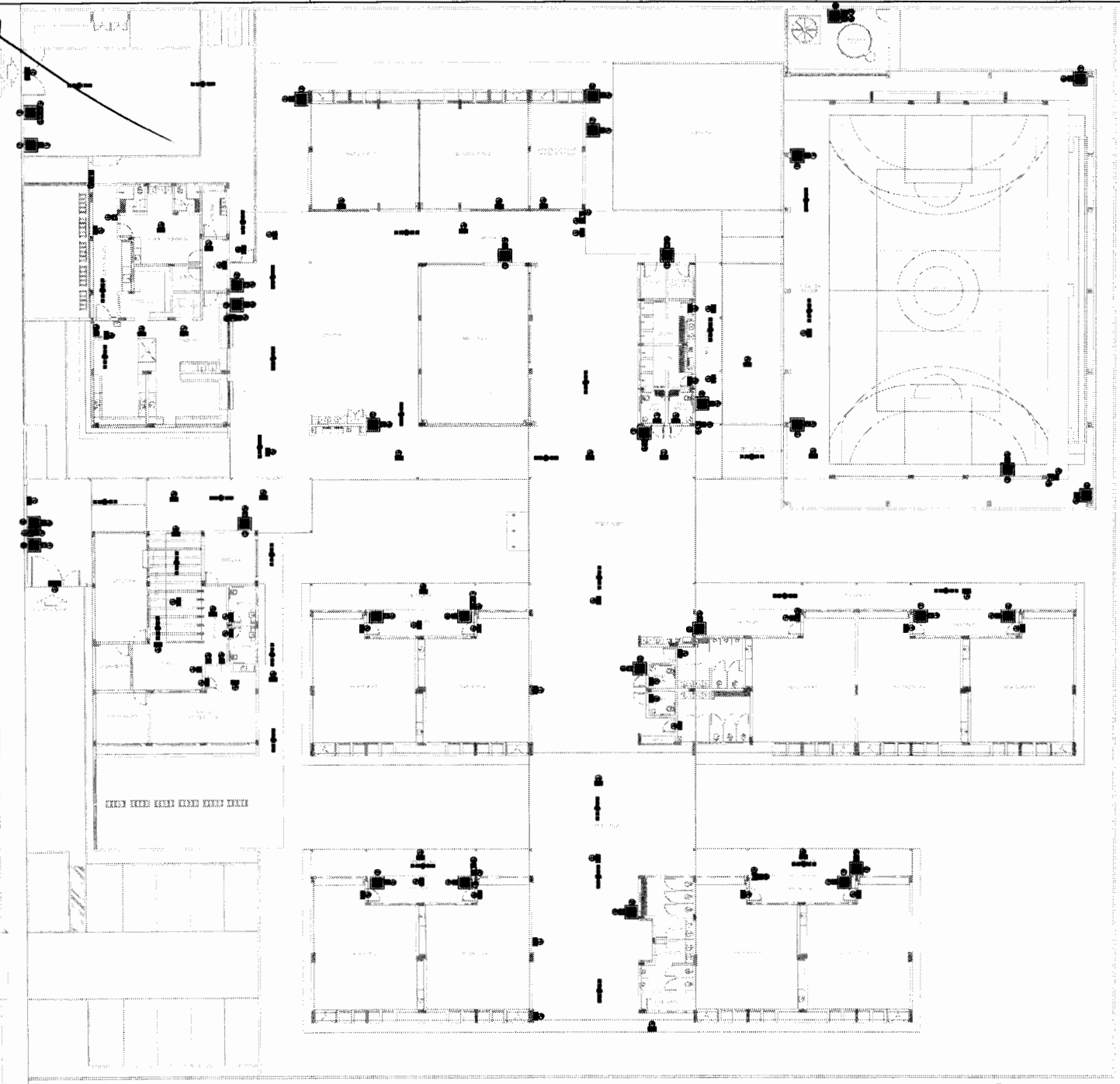
DETALHE SINALIZAÇÃO DA CAIXA DE HIDRANTE
SEM ESCALA



SINALIZAÇÃO EM PORTA

SINALIZAÇÃO DE SALA

SINALIZAÇÃO DE SALA



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CREA

DATA:

ESCALA

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 061664389-6

OBRA/ REFORMA

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

CONVÊNIO

CIDEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

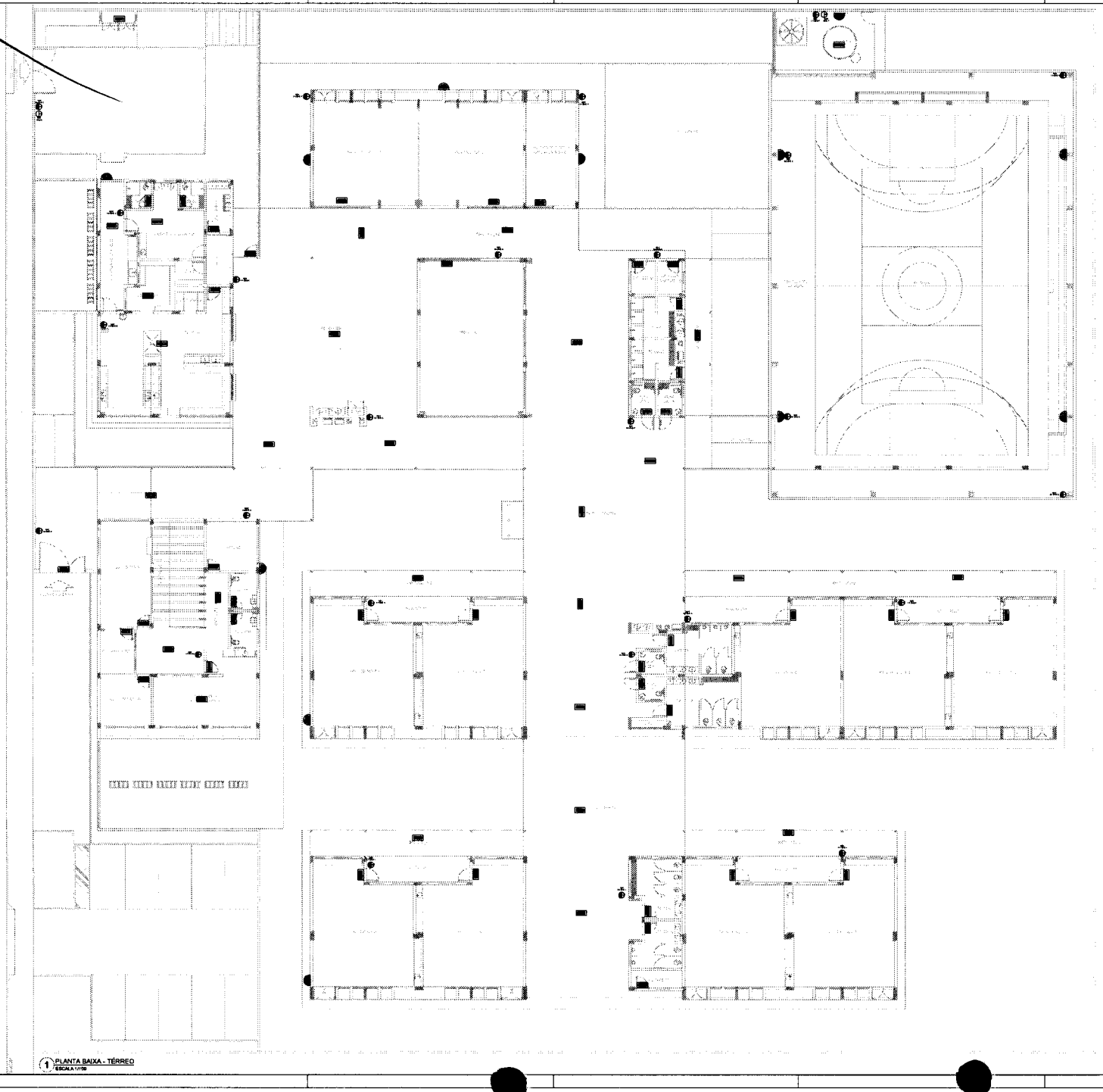
FOLHA

HIN

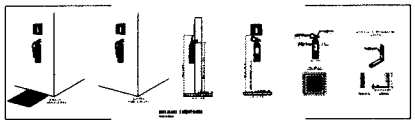
ESCALA: S/ESCALA

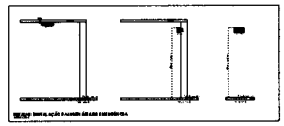
DATA: JANEIRO / 2011

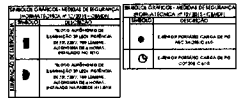
Prancha 01/05



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100







FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

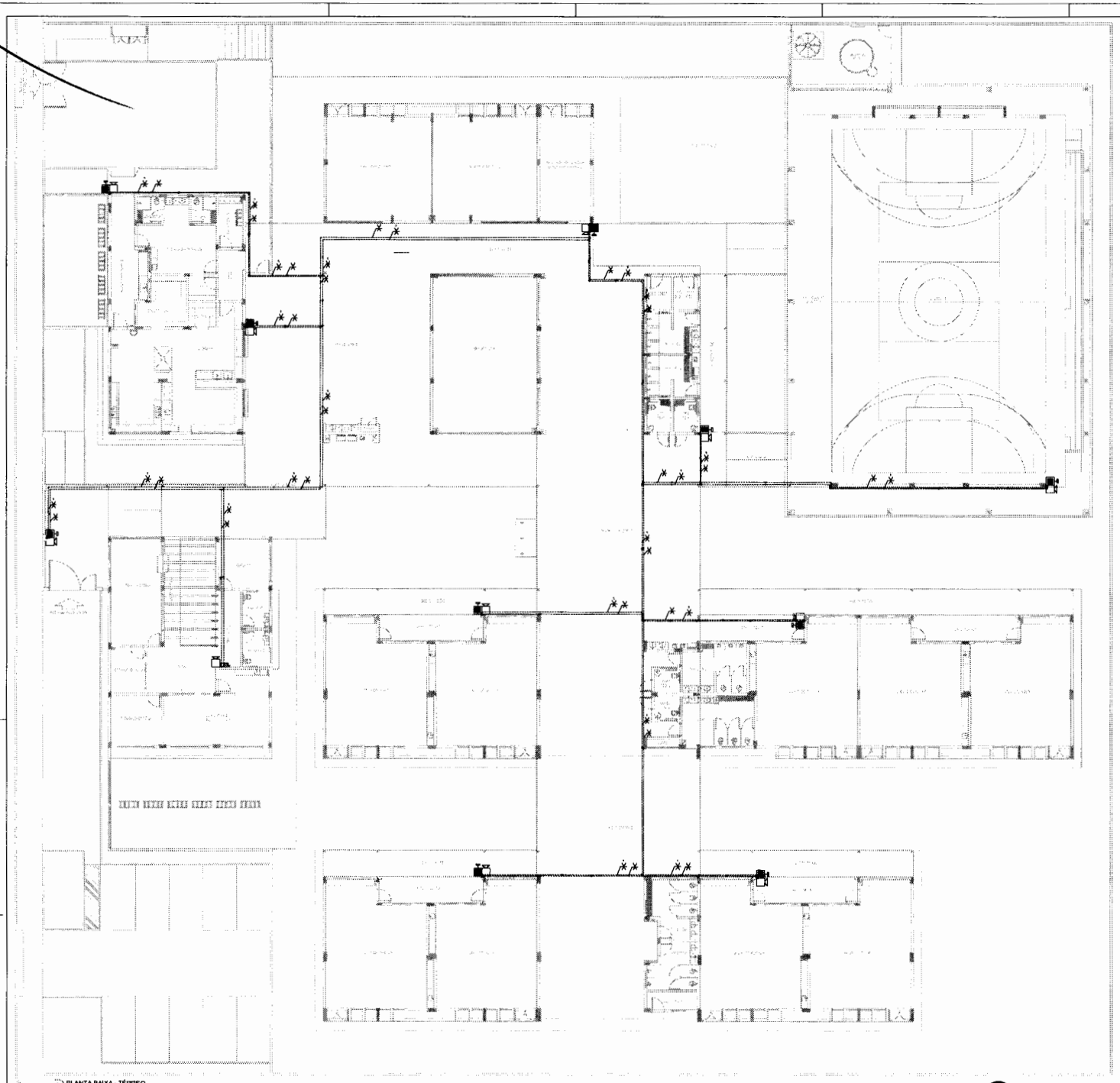
PROJETO DE INSTALAÇÕES

PROJETO DE COMBATE À INCÊNDIO
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
EXTINTOR

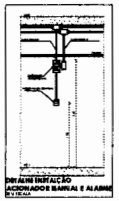
HIN

02/05

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 231



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100



DETALHE INSTALAÇÃO ACIONADOR MANUAL E ALARME ÓTICO/SONORO

SÍMBOLOS GRÁFICOS - MEDIDAS DE SEGURANÇA (NORMA TÉCNICA Nº 12/ 2011 - CBMDF)

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	ALARME DE ACIONAMENTO MANUAL
	AVISADOR SONORO E
	CENTRAL DE ALARME
	TUBULAÇÃO DE ALARME
X	CABO DE ALIMENTAÇÃO DAS SIRENES
X	CABO DE BARRAMENTO DE COMUNICAÇÃO PARA ACIONADORES E SIRENES

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

ESCALA — DATA

ESCALA — DATA

ORDEM NO DES

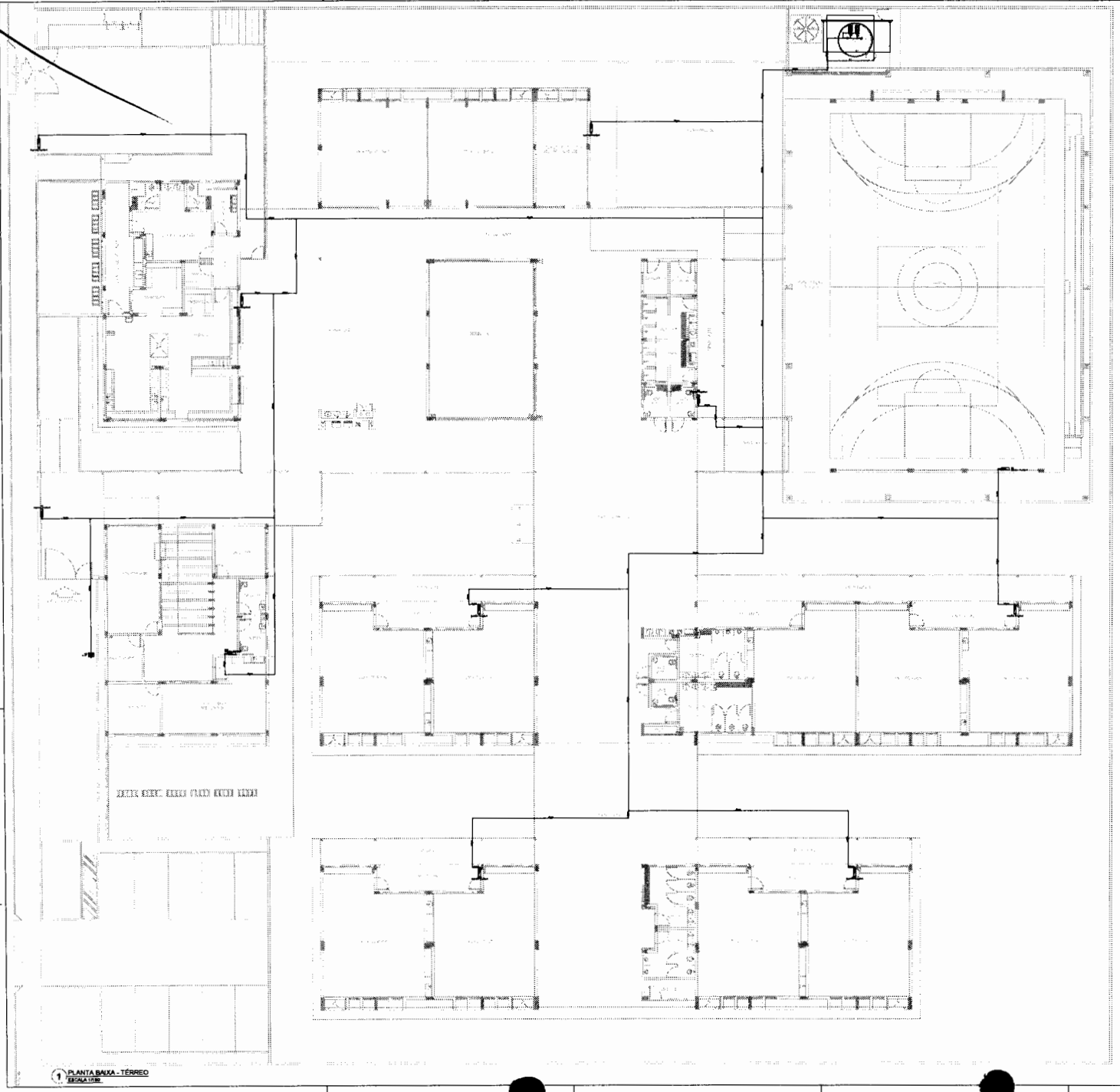
GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BAÇA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 06166438...

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PROJETO DE COMBATE À INCÊNDIO ALARME MANUAL	HIN
DESENHO: PB	ESCALA: INDICADA	FOLHA: 03/05
DATA: 06/2021		

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 122



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	BOMBA PARA INCÊNDIO
	HIDRANTE DE PAREDE
	TUBULAÇÃO HIDRAULICA
	HIDRANTE DE RECALQUE

DETALHE ABRIGO HIDRANTES E MAGUEIRAS
SEM ESCALA

DETALHE TAMPA REGISTRO DE PASSEIO
SEM ESCALA

DETALHE REGISTRO DE PASSEIO
SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

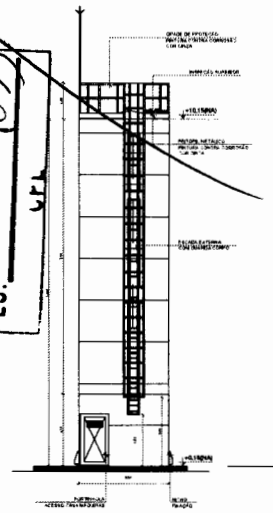
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO / UF:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: CREA
CLIENTE:

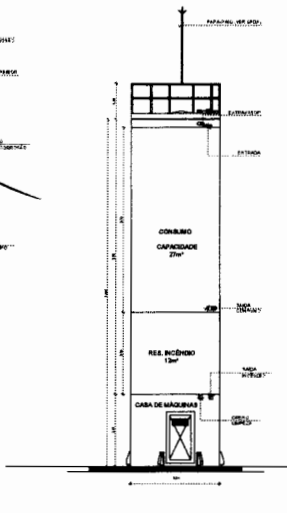
GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

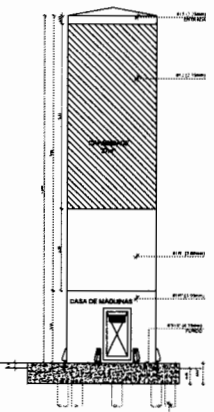
CIMEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PROJETO DE COMBATE À INCÊNDIO HIDRANTES	HIN
		04/05



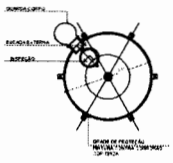
DET. ACESSÓRIOS
ESCALA 1:50



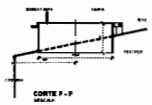
DET. CONEXÕES
ESCALA 1:50



DET. ILUSTRATIVO
ESCALA 1:50

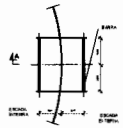


VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50

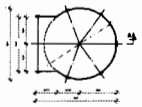


CORTE F - F

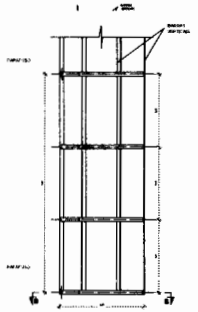
BOCA DE VISITA DO TETO



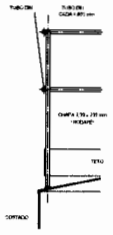
ESCADA EXTERNA/
ESCADA INTERNA



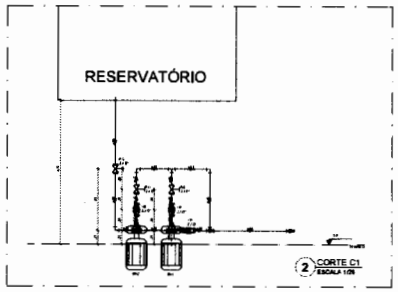
GUARDA CORPO
ESCADA EXTERNA



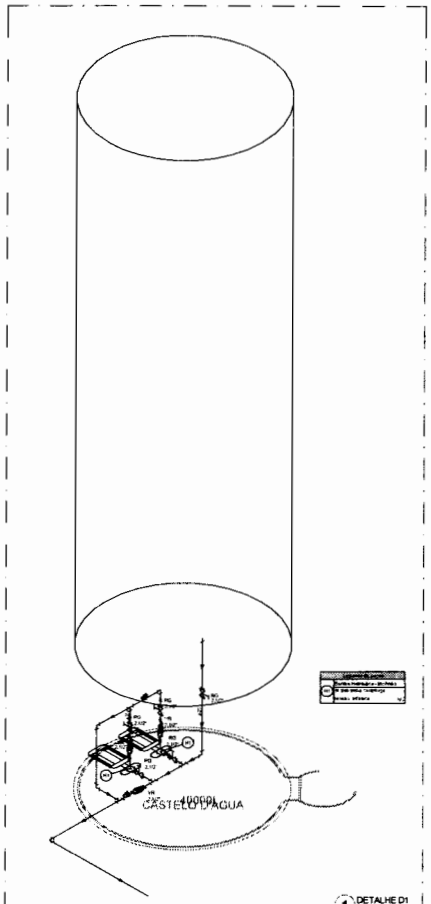
GUARDA CORPO
ESCADA EXTERNA
CORTE A - A



GRADE DE PROTEÇÃO
DO TETO



2 CORTE C1
ESCALA 1:25



1 DETALHE D1
ESCALA 1:25

MATERIAL

ESTRUTURAL: CHAPA DE AÇO CARBONO FABRICADA EM ALTA RESISTÊNCIA ESTRUTURAL E RESISTENTE À CORROSÃO - (A-57).

SOLDAS: ELETRODO REVESTIDO PARA SOLDAGEM COM ARCO ELÉTRICO, PARA PROCESSO MANUAL (ELETRODO REVESTIDO) E SEMI-AUTOMÁTICO (ARAME SOLIDO E TUBULAR) PARA PROCESSO MANUAL (ELETRODO REVESTIDO) E ARAMES SOLIDOS E TUBULARES PARA PROCESSO SEMI-AUTOMÁTICO (ARAME SOLIDO E TUBULAR).

A PINTURA INTERNA

- TINTA EPOXI 2 MÃO COM ALTA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E ATRITOS TOTALIZANDO 300 MICRONS DE ESPESSURA SECA MÍNIMO.

01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE: JATEAMENTO A SECO METAL BRANCO Sa 3.

02- ATERRAMENTO DO DOMO: TOTALIZANDO 125 MICRONS DE ESPESSURA SECA DE PRIMER EPOXI NA COR CINZA.

03- ACABAMENTO DO DOMO: 75 MICRONS DE POLIURETANO NA COR BRANCA.

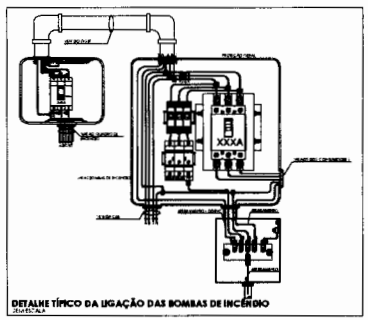
A PINTURA EXTERNA

- TINTA ESPECIFICADA COM ALTA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E ATRITOS TOTALIZANDO 300 MICRONS DE ESPESSURA MÍNIMA SECA.

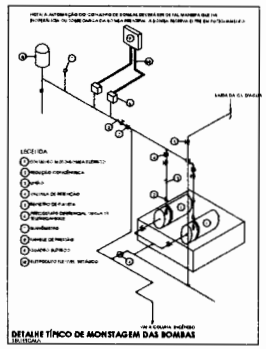
01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE: JATEAMENTO A SECO METAL BRANCO Sa 3.

02- ATERRAMENTO DO DOMO: TOTALIZANDO 125 MICRONS DE ESPESSURA SECA DE PRIMER EPOXI NA COR CINZA.

03- ACABAMENTO DO DOMO: 75 MICRONS DE POLIURETANO NA COR BRANCA.



DETALHE TÍPICO DA LIGAÇÃO DAS BOMBAS DE INCÊNDIO
SEM ESCALA



DETALHE TÍPICO DE MONTAGEM DAS BOMBAS
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS

1. CONFORME NORMAS NBR 13714
2. MEDIDAS EM METROS E ± 10% QUANDO INDICADO
3. ESTE PROJETO TEM COMO BASE O PROJETO DE ARQUITETURA
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA
5. PARA FUNDAÇÃO DO MESMO SEGUIR PROJETO DE FUNDAÇÃO ESPECÍFICO

NOTAS ESPECÍFICAS

NOTAS PERTINENTES À ITALIA DE COMBATE À INCÊNDIO E PÂNICO

1. TODAS AS ENTRADAS DE PROJETO DE COMBATE À INCÊNDIO OPTADAS NESTE PROJETO DEVEM OBEDECER AOS PADRÕES E NORMAS DE INSPEÇÃO E NA PERCEPÇÃO DE TESTES DA NORMA DO MESMO ESPECIFICADO.
2. O PROJETO DEVE SER ADEQUADO PARA AS VARIEDADES E MODIFICAÇÕES DE CADA OBRA, ONDE A EDIFICAÇÃO SERÁ CONSTRUÍDA.
3. TODAS AS ALTERAÇÕES REALIZADAS PLENAMENTE NESTE PROJETO E DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL.

NOTAS ESPECÍFICAS DE HIDRANTES (MANGOTINHOS)

1. A PRESSÃO DA REDE NA ESTRUTURA DEVE SER MÍNIMA E DE 10 m.c.a (TOTAL, DESCONTANDO QUAISQUER PERDAS).
2. O RAIO DE ALCANCE DE JATO DEVE SER DE 6 m, DISTÂNCIA MÁXIMA DE 75m (SEIS METROS).
3. A ESTRUTURA DEVE SER DE ALVENARIA OU CONCRETO, TIPO E ESPESSURA DE ACORDO COM O PROJETO ARQUITETURA E DE ACORDO COM AS NORMAS DE ALTURA.
4. A INSTALAÇÃO DOS HIDRANTES DEVE SER DE ACORDO COM A NORMA TÉCNICA, E NÃO DEVE SER INSTALADO A MENOS DE 1 METRO DE DISTÂNCIA DA PAREDE.
5. A INSTALAÇÃO DOS HIDRANTES DE INTERIOR DEVEM SER DE 2 (DOIS) METROS E MEIO (2,50 METROS) DE ALTURA, DE 1 (UM) METRO E MEIO (1,50 METROS) DE DISTÂNCIA DA PAREDE, E DEVERÃO SER INSTALADOS EM LOCAIS DE FÁCIL ACESSO E VISUALIZAÇÃO.
6. A CONEXÃO DE SAÍDA DE ÁGUA PARA O HIDRANTE DEVE SER DE 2 (DOIS) METROS E MEIO (2,50 METROS) DE ALTURA, DE 1 (UM) METRO E MEIO (1,50 METROS) DE DISTÂNCIA DA PAREDE, E DEVERÃO SER INSTALADOS EM LOCAIS DE FÁCIL ACESSO E VISUALIZAÇÃO.
7. A CONEXÃO DE SAÍDA DE ÁGUA PARA O HIDRANTE DEVE SER DE 2 (DOIS) METROS E MEIO (2,50 METROS) DE ALTURA, DE 1 (UM) METRO E MEIO (1,50 METROS) DE DISTÂNCIA DA PAREDE, E DEVERÃO SER INSTALADOS EM LOCAIS DE FÁCIL ACESSO E VISUALIZAÇÃO.
8. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
9. REGISTRO ANGULAR E PARA HIDRANTES, METAL CROMADO (INSTALAÇÃO NO TETO), DEVERÁ POSSUIR PINTA, ACESSÓRIO MANGUEIRA.
10. MANGUEIRAS DE 2 (DOIS) METROS DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM ESPAÇAMENTO ENTRE SI E COM OS HIDRANTES EACH, NA VIDE DA TABELA ABAIXO.
11. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
12. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
13. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
14. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
15. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
16. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
17. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
18. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
19. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
20. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
21. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
22. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
23. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
24. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
25. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
26. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
27. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
28. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
29. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
30. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
31. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
32. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
33. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
34. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
35. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
36. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
37. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
38. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
39. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
40. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
41. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
42. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
43. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
44. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
45. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
46. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
47. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
48. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
49. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
50. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
51. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
52. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
53. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
54. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
55. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
56. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
57. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
58. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
59. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
60. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
61. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
62. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
63. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
64. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
65. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
66. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
67. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
68. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
69. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
70. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
71. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
72. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
73. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
74. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
75. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
76. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
77. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
78. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
79. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
80. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
81. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
82. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
83. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
84. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
85. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
86. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
87. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
88. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
89. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
90. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
91. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
92. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
93. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
94. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
95. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
96. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
97. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
98. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
99. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.
100. REGISTRO DE GAVETA DE 2 1/2" (DOIS E MEIO) POLEGADAS, COM PEÇA DE MANOBRA.

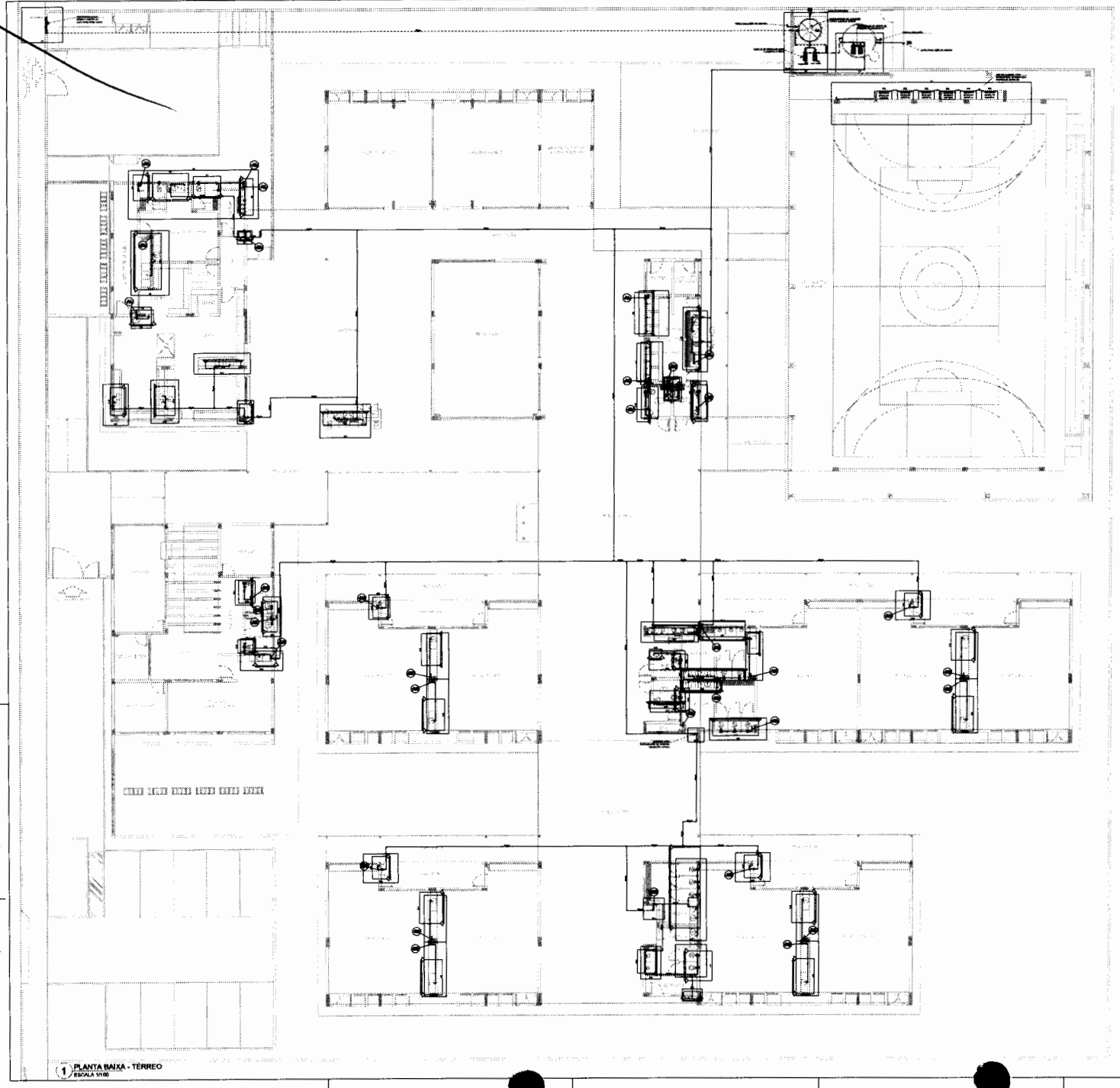
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO / UF:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA:
AUTOR DO PROJETO: CAU:
DATA:
ÁREA:
FOLHA:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
PROJETO DE COMBATE À INCÊNDIO
DETALHE HIDRANTE
DETALHE RESERVATÓRIO
HIN
ESCALA: S/ ESCALA
FOLHA: 05/05
DATA: JUNHO/2012



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

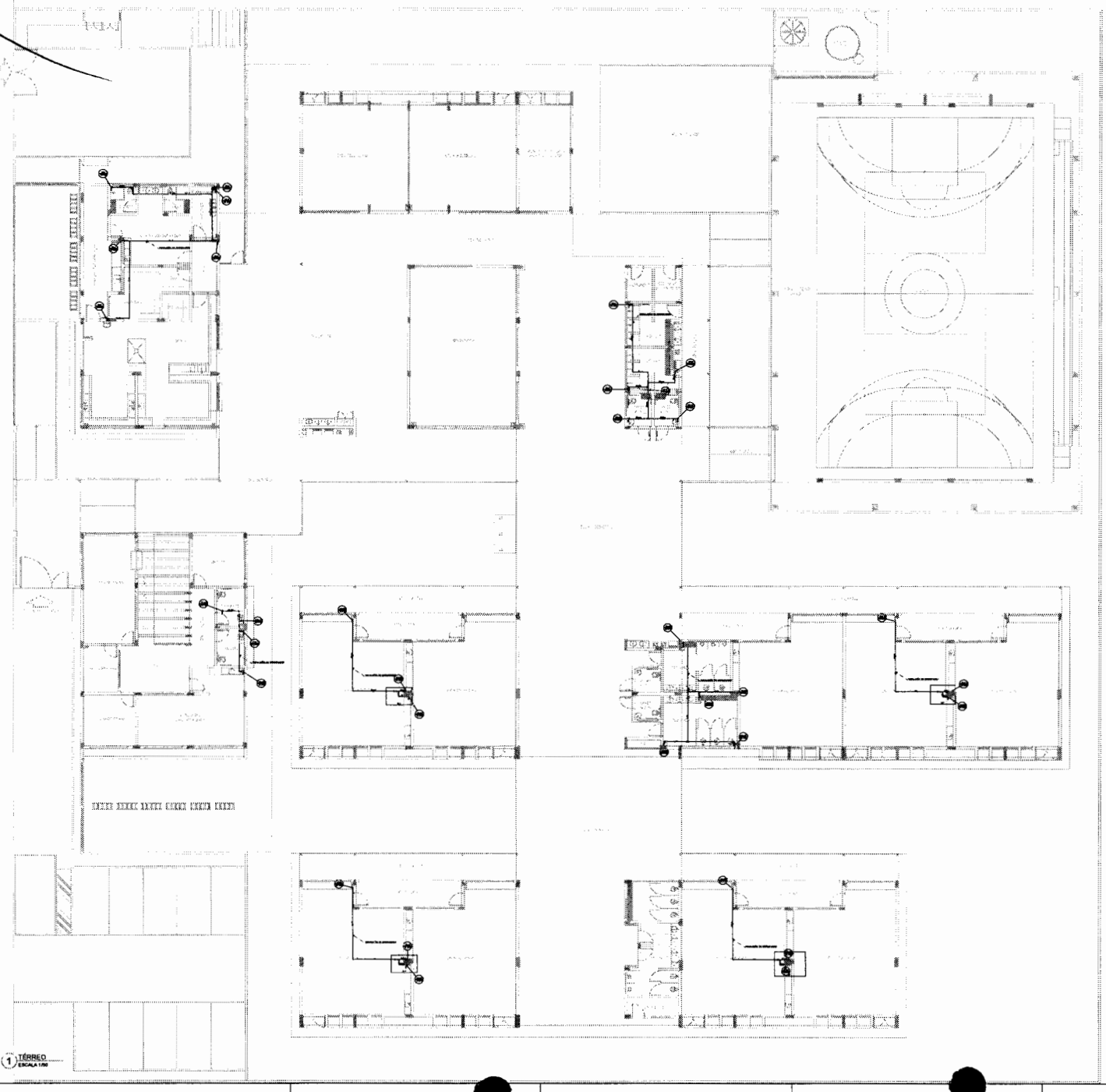
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

LANÇAMENTO HIDRÁULICO
TÉRREO

HAG

01/09



1 TÉRREO
ESCALA 1/50

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO:

AUTOR DO PROJETO:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

LANÇAMENTO HIDRÁULICO
BARALETE

HAG

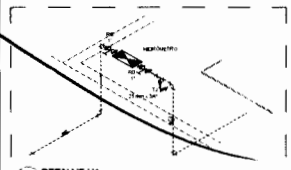
FORMATO: A0

ESCALA:

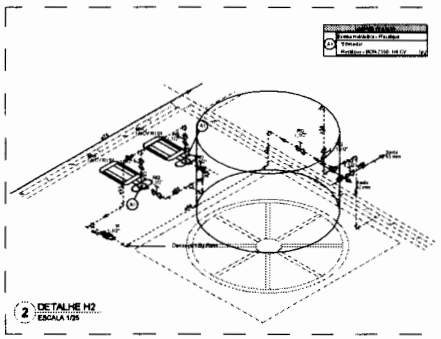
DATA: (MM/2011)

PRANCHA: 02/09

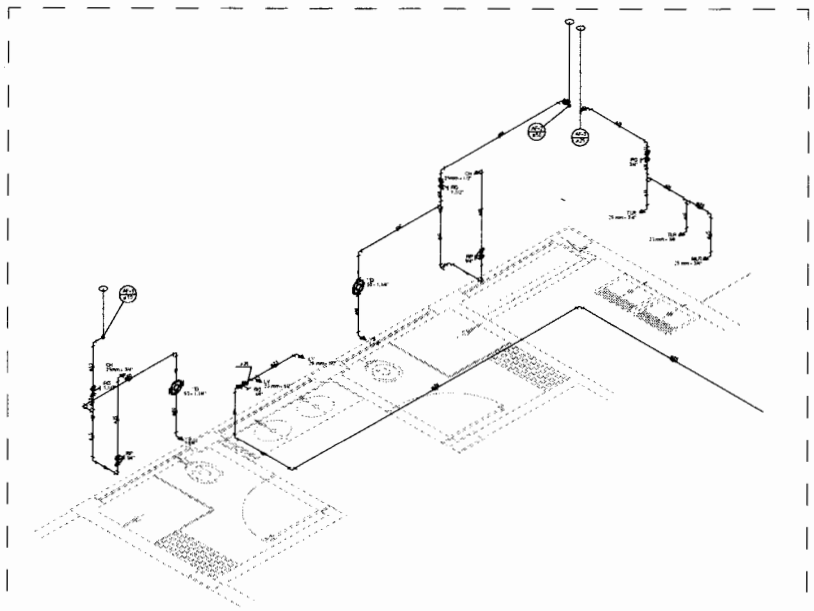
PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 1236



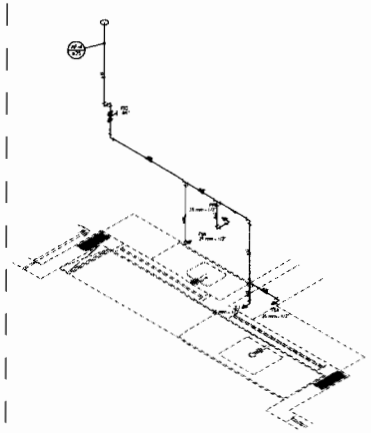
1 DETALHE H1
ESCALA 1/25



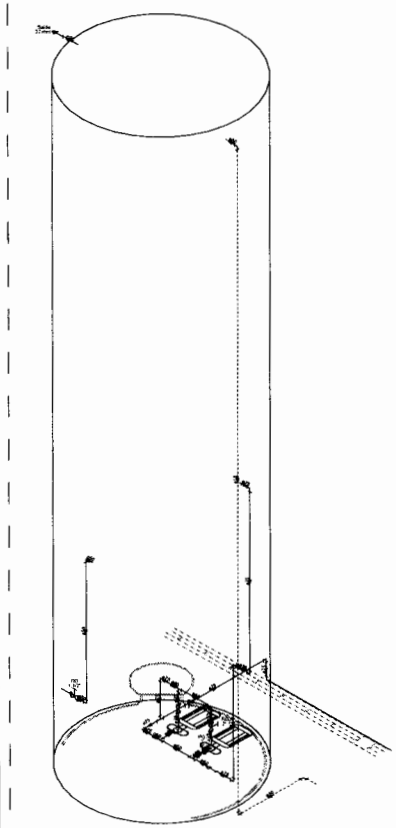
2 DETALHE H2
ESCALA 1/25



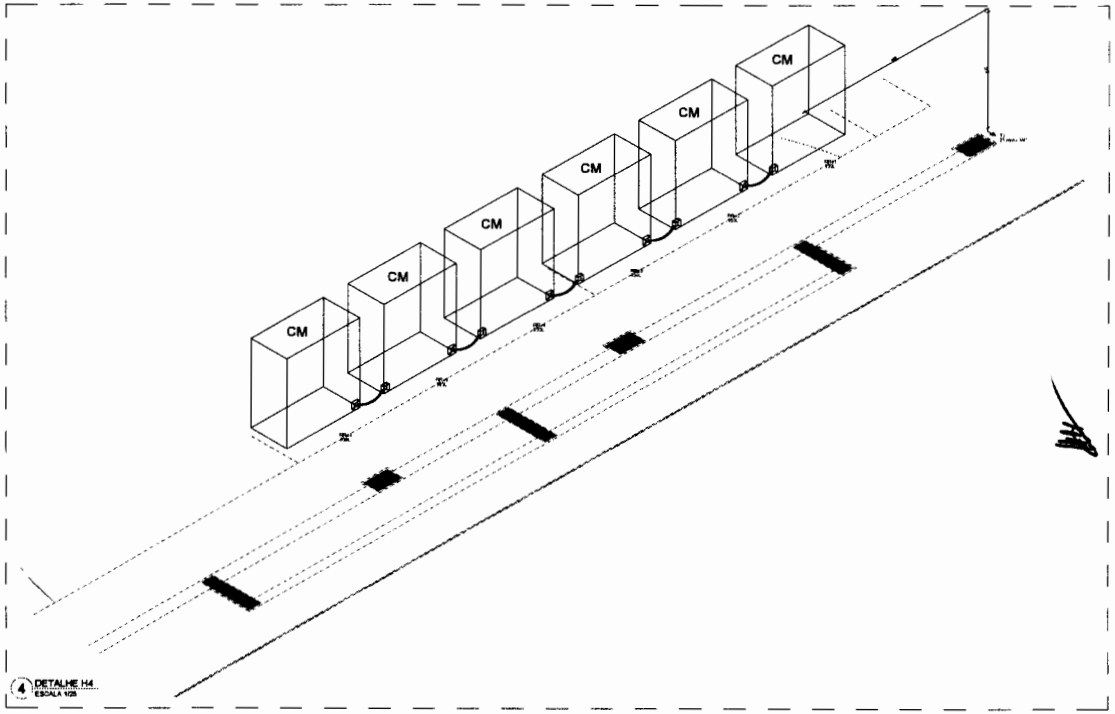
4 DETALHE H5
ESCALA 1/25



5 DETALHE H6
ESCALA 1/25



3 DETALHE H3
ESCALA 1/25



4 DETALHE H4
ESCALA 1/25

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

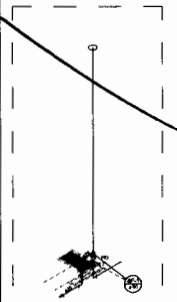
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

LANÇAMENTO HIDRÁULICO
DETALHES H1 AO H6

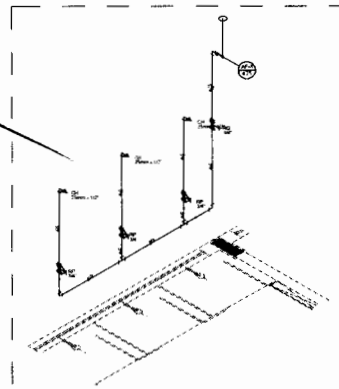
HAG

03/09

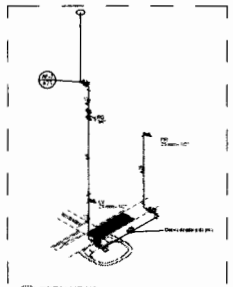
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓROS
FLS: 1033



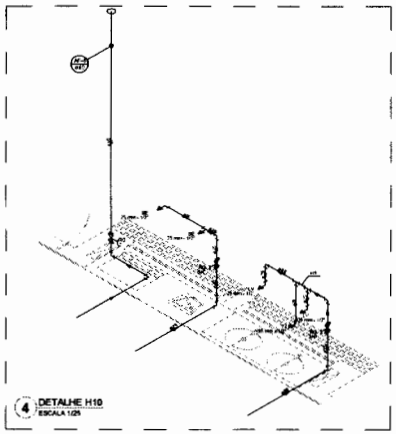
1 DETALHE H7
ESCALA 1/25



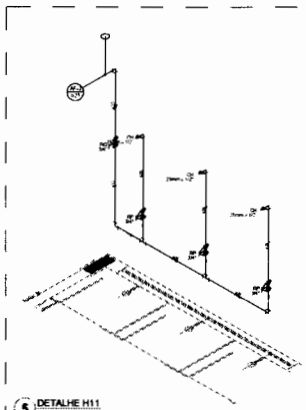
2 DETALHE H8
ESCALA 1/25



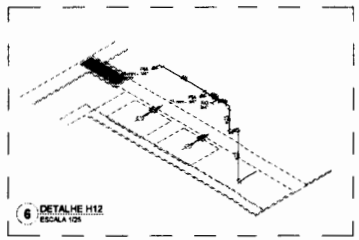
3 DETALHE H9
ESCALA 1/25



4 DETALHE H10
ESCALA 1/25



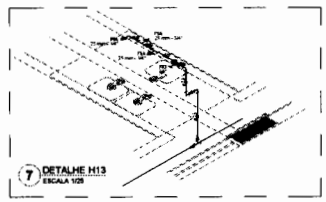
5 DETALHE H11
ESCALA 1/25



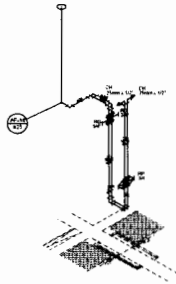
6 DETALHE H12
ESCALA 1/25

AC	Ar condicionado
CH	Chuveiro
DH	Ducha higiênica
HIDRÔMETRO	Hidrômetro - medidor
LV	Lavatório
MC	Mictório
PIA	Pia (cozinha)
PR	Purificador
RG	Registro de gaveta
RP	Registro de pressão ou válvula de descarga
SAN	Sanitário
TQ	Tanque lavador
TJ	Tanque de jardim
VD	Válvula de descarga
VS	Vaso sanitário - válvula de descarga
VR	Válvula de retenção horizontal
VV	Coluna ventilar - ventilação

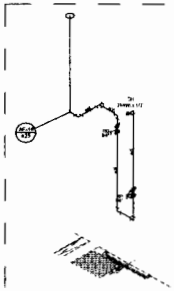
Abreviações
Água fria
Água quente
Abreviações



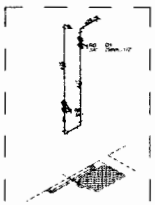
7 DETALHE H13
ESCALA 1/25



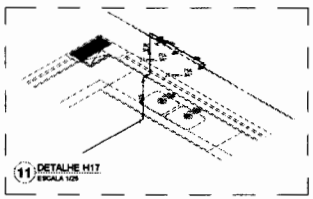
8 DETALHE H14
ESCALA 1/25



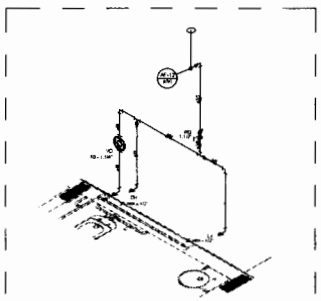
9 DETALHE H15
ESCALA 1/25



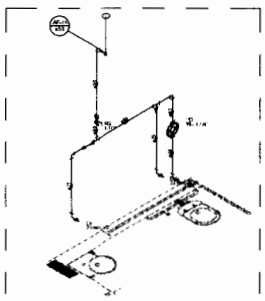
10 DETALHE H16
ESCALA 1/25



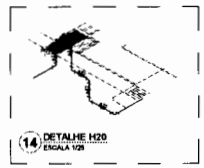
11 DETALHE H17
ESCALA 1/25



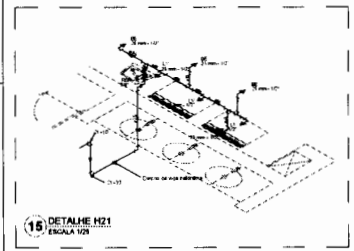
12 DETALHE H18
ESCALA 1/25



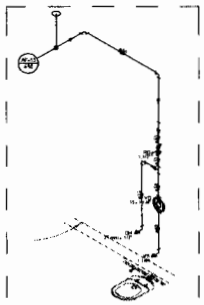
13 DETALHE H19
ESCALA 1/25



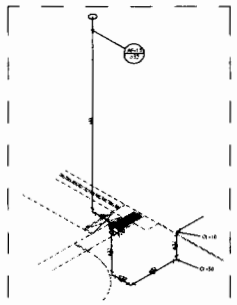
14 DETALHE H20
ESCALA 1/25



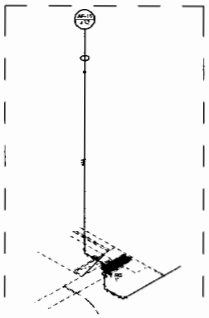
15 DETALHE H21
ESCALA 1/25



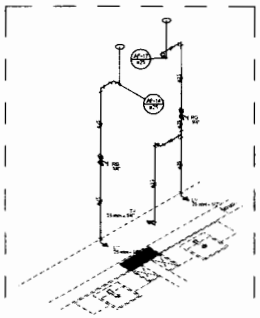
16 DETALHE H22
ESCALA 1/25



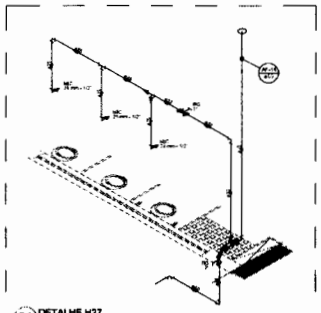
17 DETALHE H23
ESCALA 1/25



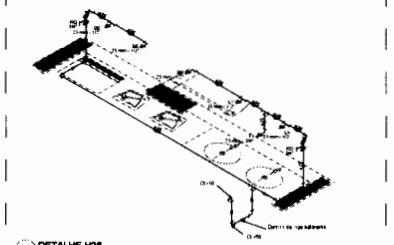
18 DETALHE H24
ESCALA 1/25



19 DETALHE H25
ESCALA 1/25



21 DETALHE H27
ESCALA 1/25



20 DETALHE H26
ESCALA 1/25

NOTAS GERAIS

1. SISTEMA HIDRÁULICO TIPO 1200
2. VEDAR SOMENTE A ROSCA COM VEDANTE
3. NÃO USAR MAIS DE DUAS CURVAS CONSECUTIVAS
4. ESTE PROJETO DEVE SER DESENVOLVIDO A PARTIR DE PROJETO DE ARQUITETURA
5. PARA DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS E SUB-RAMAIS, SEGUIR PROJETO HIDRÁULICO

NOTAS ESPECÍFICAS

HIDRÁULICO

1. O PROJETO DESTE PAVIMENTO (Sala e Circulação) É ESPECULAR.
2. AS PEÇAS COM "DETALHE" NESTA PRANCHA PARA AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA E ESGOTO SÃO ILUSTRATIVOS E NÃO ESTÃO EM ESCALA.
3. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA E ESGOTO NO PISO TÉRREO SERÁ EMBUTIDA (1º PISO ELEVADO).
4. A REPRESENTAÇÃO DA REDE DE INTERLIGAÇÃO DO CENTRO DE AR CONDICIONADO NAS SALAS FOI FEITA EM ELEVAÇÃO.
5. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA E ESGOTO NO PISO TÉRREO SERÁ EMBUTIDA (1º PISO ELEVADO).
6. O CENTRO DO Nº HORÁRIO DO TIPO 1 SERÁ INSTALADO A 1,80 m DE ALTURA DO PISO DE ARTE PLANTA.
7. O CENTRO DO Nº HORÁRIO DO TIPO 2 SERÁ INSTALADO A 1,80 m DE ALTURA DO PISO DE ARTE PLANTA.
8. O DIÂMETRO INTERNO DO RAMAL PREDIAL DEVERÁ SER DE 25 mm.
9. EM HIPÓTESE ALGUMA SERÃO DE PERMITIDAS DE AGUA FORNECIDAS PELAS CONCESSIONÁRIAS PARA FINS DIRETOS DE CONSUMO HUMANO, DE HIGIENE, DE LIMPEZA, DE REFEIÇÃO E DE PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS.
10. O SISTEMA PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO DEVERÁ SER DIMENSIONADO PELO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.
11. O SISTEMA PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO DEVERÁ SER DIMENSIONADO PELO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.
12. O SISTEMA PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO DEVERÁ SER DIMENSIONADO PELO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.
13. O SISTEMA PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO DEVERÁ SER DIMENSIONADO PELO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.
14. O SISTEMA PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO DEVERÁ SER DIMENSIONADO PELO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.
15. O SISTEMA PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO DEVERÁ SER DIMENSIONADO PELO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.

REPRESENTAÇÃO

- ÁGUA FRIA
- ESGOTO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: CAU

DATA: TIPO:

GOVERNO MUNICIPAL DE ÓROS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

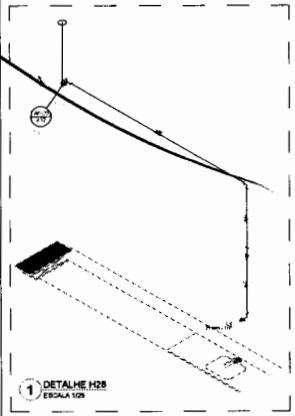
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

LANÇAMENTO HIDRÁULICO
DETALHES H7 AO H27

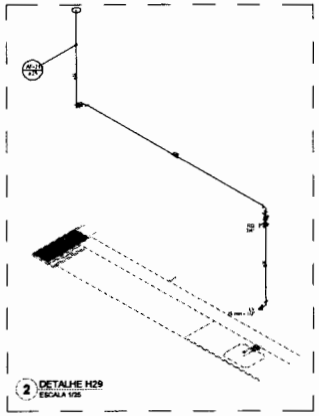
HAG

ESCALA: S/ESCALA
DATA: 04/09

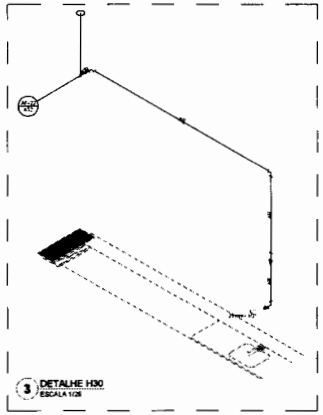
FOLHA: 04/09



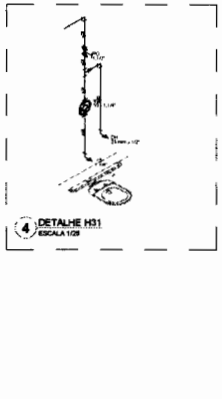
1 DETALHE H28
ESCALA 1/25



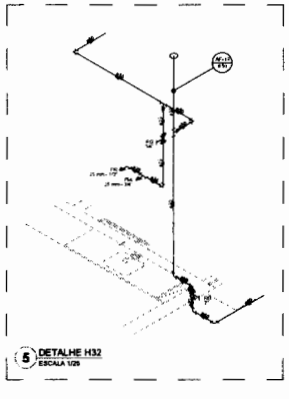
2 DETALHE H29
ESCALA 1/25



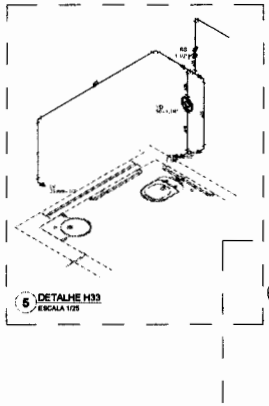
3 DETALHE H30
ESCALA 1/25



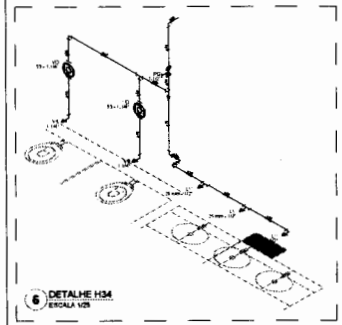
4 DETALHE H31
ESCALA 1/25



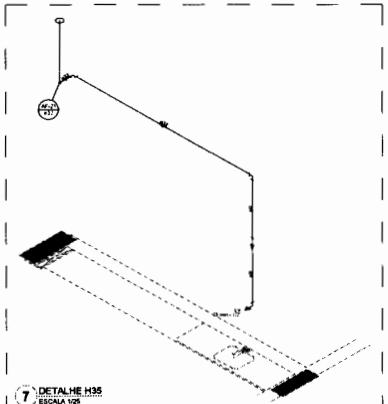
5 DETALHE H32
ESCALA 1/25



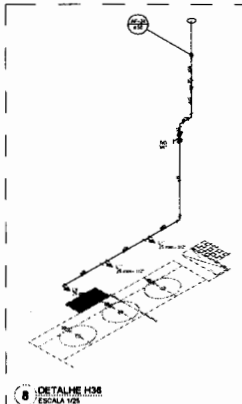
5 DETALHE H33
ESCALA 1/25



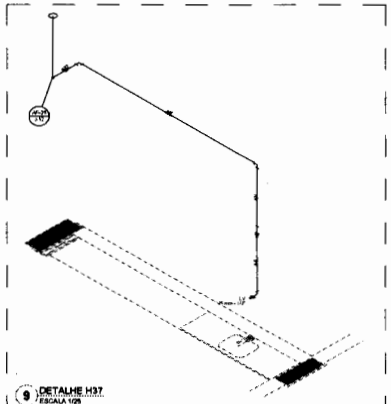
6 DETALHE H34
ESCALA 1/25



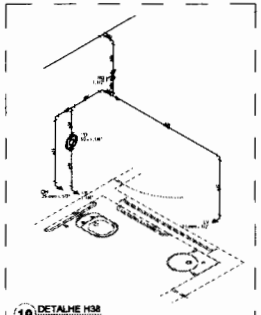
7 DETALHE H35
ESCALA 1/25



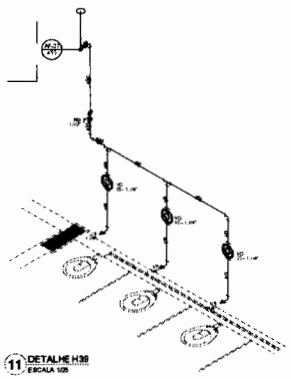
8 DETALHE H36
ESCALA 1/25



9 DETALHE H37
ESCALA 1/25

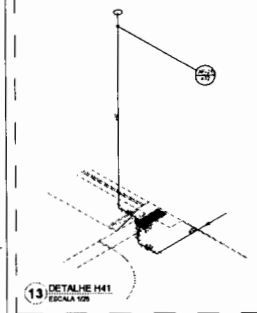


10 DETALHE H38
ESCALA 1/25

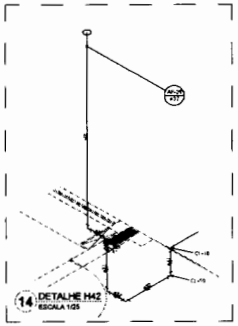


11 DETALHE H39
ESCALA 1/25

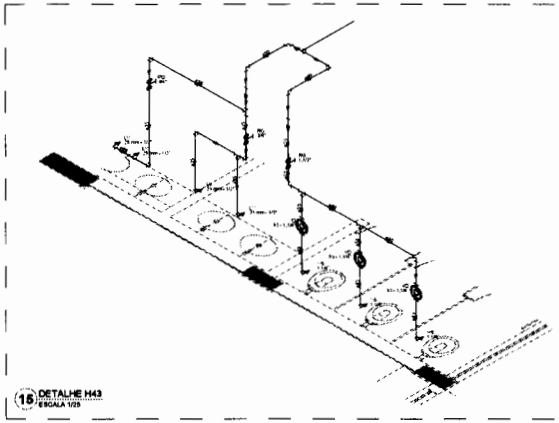
12 DETALHE H40
ESCALA 1/25



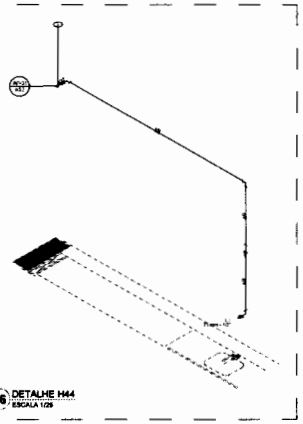
13 DETALHE H41
ESCALA 1/25



14 DETALHE H42
ESCALA 1/25



15 DETALHE H43
ESCALA 1/25



16 DETALHE H44
ESCALA 1/25

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO / UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO / CREA

AUTOR DO PROJETO / CAU

DATA

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

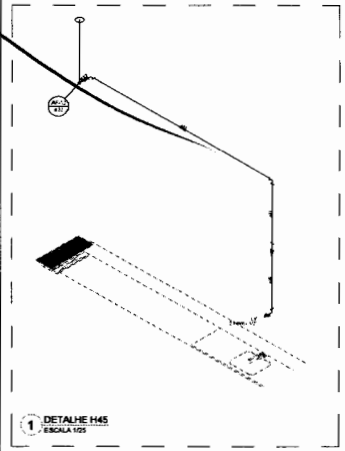
ORDENADOR: OBEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

LANÇAMENTO HIDRÁULICO
DETALHES H28 AO H44

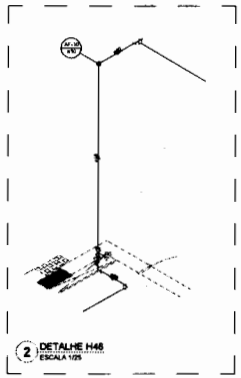
HAG

05/09

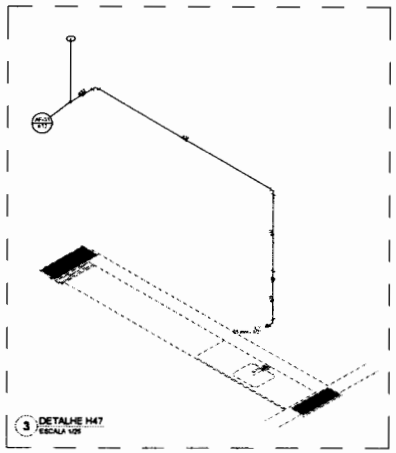
PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 232



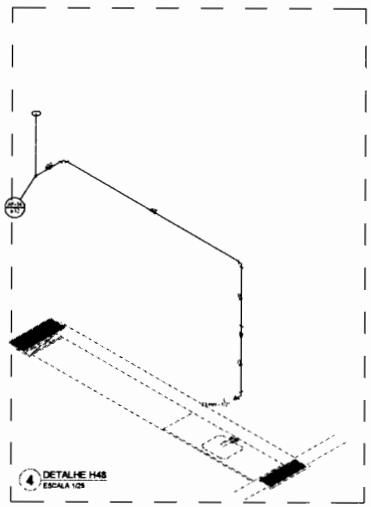
1 DETALHE H45
ESCALA 1/25



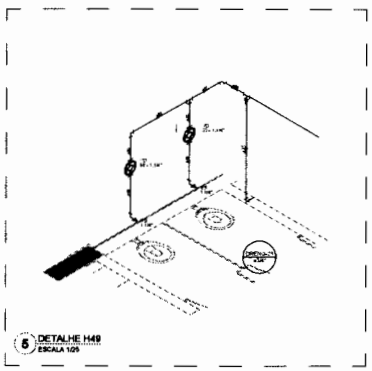
2 DETALHE H46
ESCALA 1/25



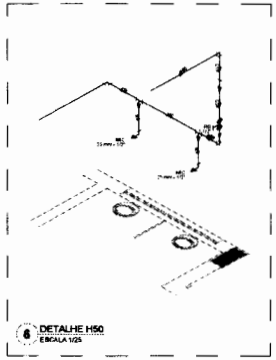
3 DETALHE H47
ESCALA 1/25



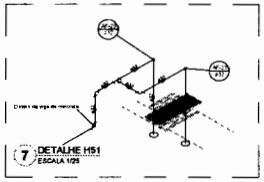
4 DETALHE H48
ESCALA 1/25



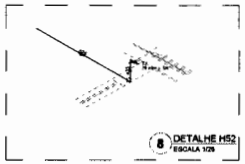
5 DETALHE H49
ESCALA 1/25



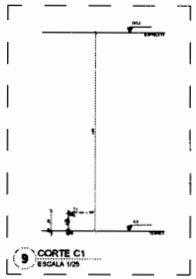
6 DETALHE H50
ESCALA 1/25



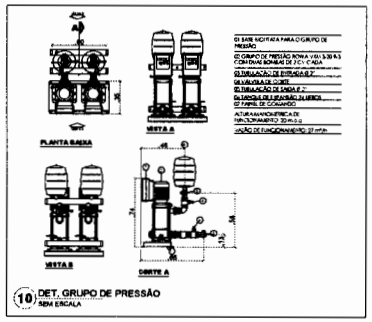
7 DETALHE H51
ESCALA 1/25



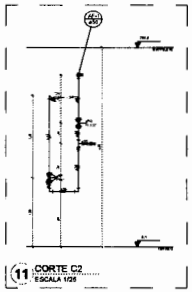
8 DETALHE H52
ESCALA 1/25



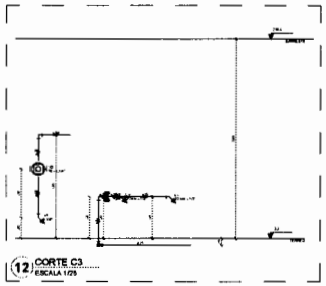
9 CORTE C1
ESCALA 1/25



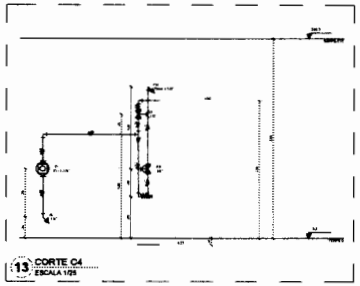
10 DET. GRUPO DE PRESSÃO
SEM ESCALA



11 CORTE C2
ESCALA 1/25



12 CORTE C3
ESCALA 1/25



13 CORTE C4
ESCALA 1/25

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

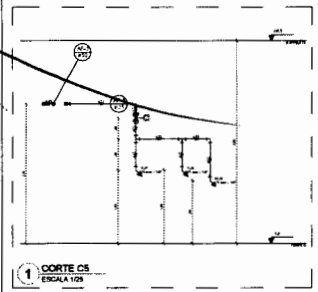
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

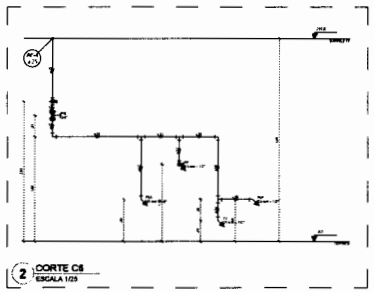
PROJETO DE INSTALAÇÕES

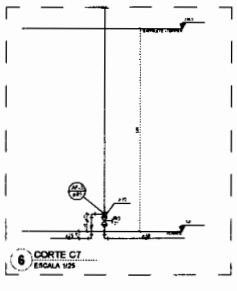
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
DETALHES H45 AO H52; CORTE C1 AO C4
DETALHE GRUPO DE PRESSÃO

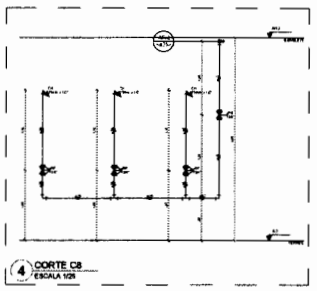
HAG

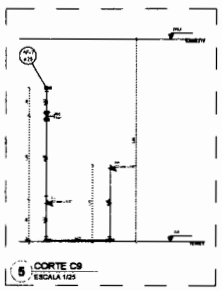
08/09

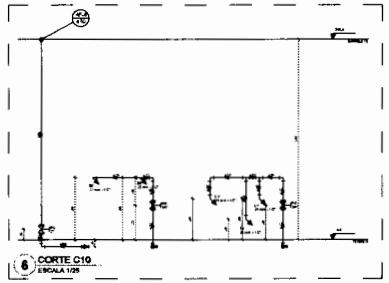

1 CORTE C5
ESCALA 1/25

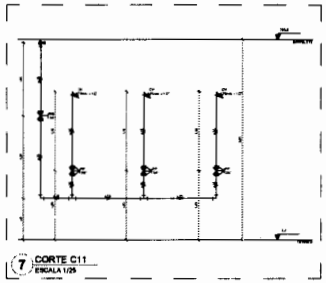

2 CORTE C6
ESCALA 1/25

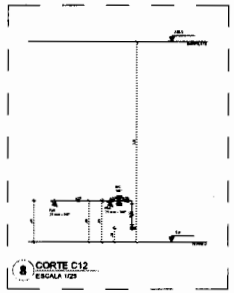

6 CORTE C7
ESCALA 1/25

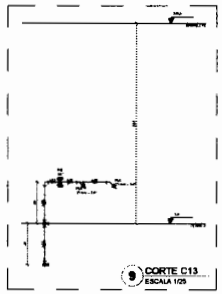

4 CORTE C8
ESCALA 1/25

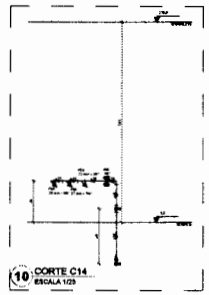

5 CORTE C9
ESCALA 1/25

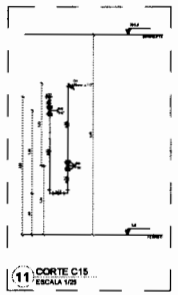

6 CORTE C10
ESCALA 1/25

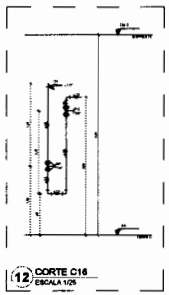

7 CORTE C11
ESCALA 1/25

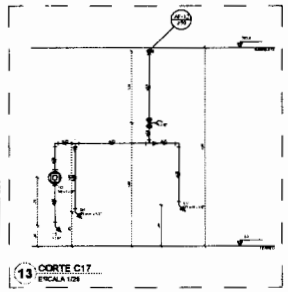

8 CORTE C12
ESCALA 1/25

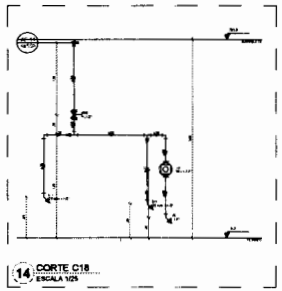

9 CORTE C13
ESCALA 1/25

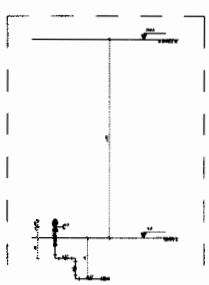

10 CORTE C14
ESCALA 1/25

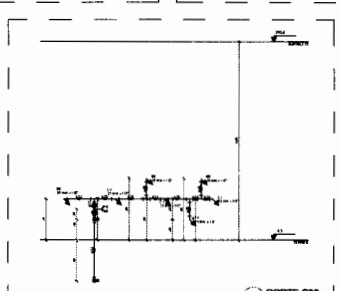

11 CORTE C15
ESCALA 1/25

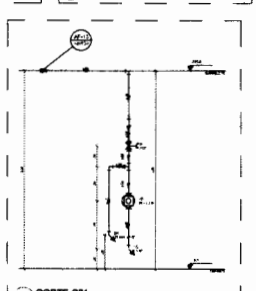

12 CORTE C16
ESCALA 1/25

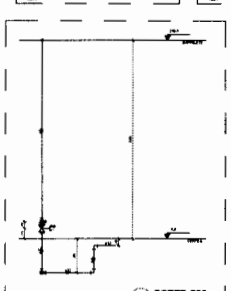

13 CORTE C17
ESCALA 1/25

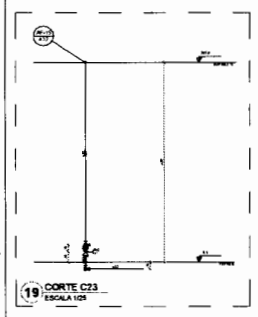

14 CORTE C18
ESCALA 1/25

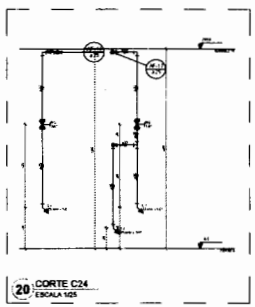

15 CORTE C19
ESCALA 1/25

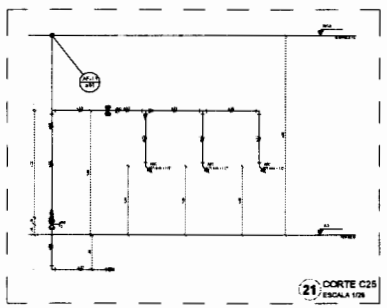

16 CORTE C20
ESCALA 1/25

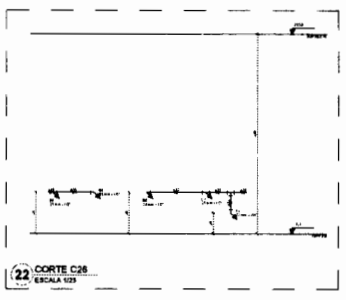

17 CORTE C21
ESCALA 1/25

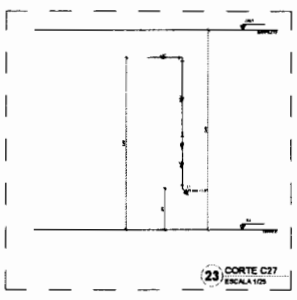

18 CORTE C22
ESCALA 1/25

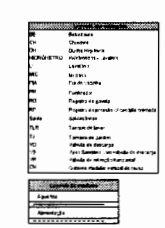

19 CORTE C23
ESCALA 1/25


20 CORTE C24
ESCALA 1/25


21 CORTE C25
ESCALA 1/25


22 CORTE C26
ESCALA 1/25


23 CORTE C27
ESCALA 1/25



FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

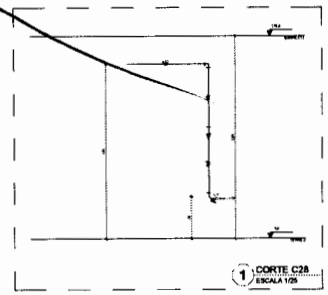
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

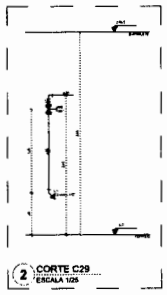
PROJETO DE INSTALAÇÕES

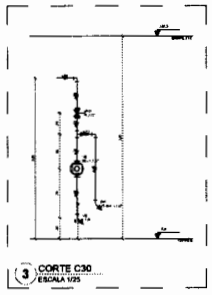
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
CORTES C5 AO C27

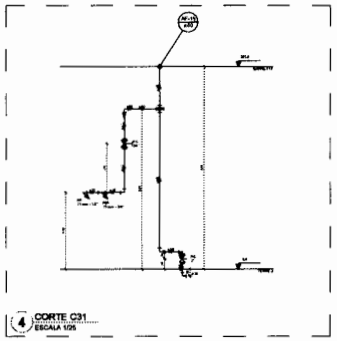
HIDR

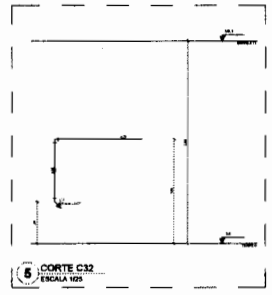
07/09

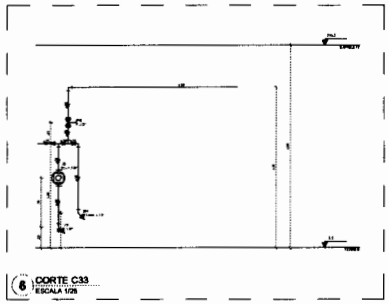

1 CORTE C28 ESCALA 1/25

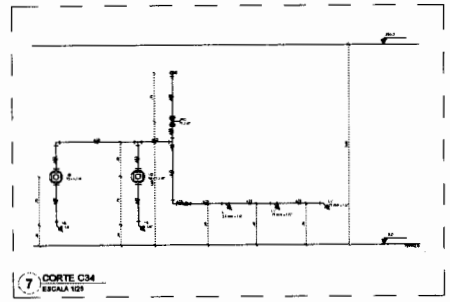

2 CORTE C29 ESCALA 1/25

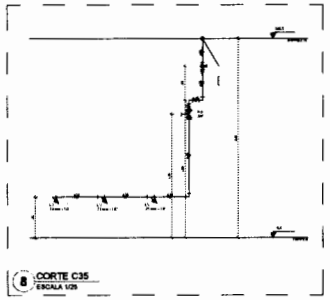

3 CORTE C30 ESCALA 1/25

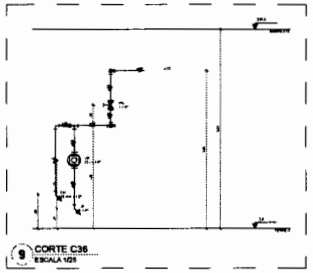

4 CORTE C31 ESCALA 1/25

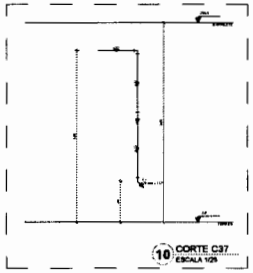

5 CORTE C32 ESCALA 1/25

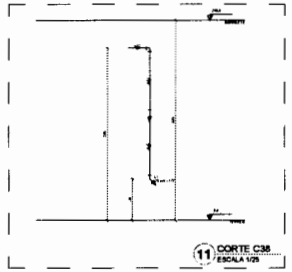

6 CORTE C33 ESCALA 1/25

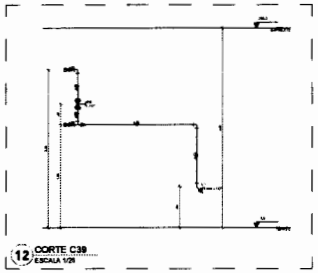

7 CORTE C34 ESCALA 1/25

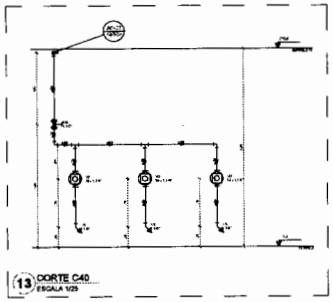

8 CORTE C35 ESCALA 1/25

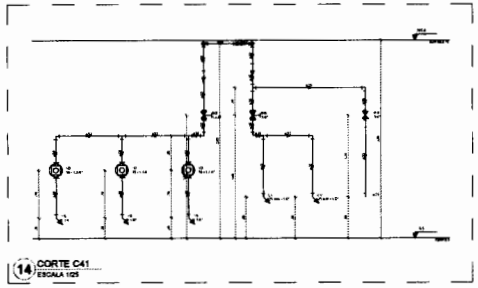

9 CORTE C36 ESCALA 1/25

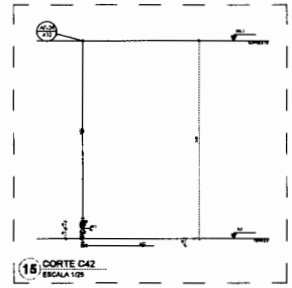

10 CORTE C37 ESCALA 1/25

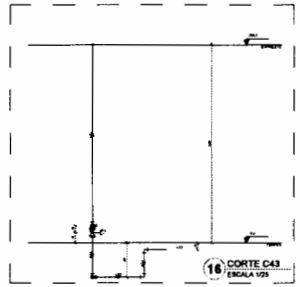

11 CORTE C38 ESCALA 1/25

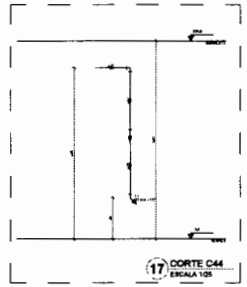

12 CORTE C39 ESCALA 1/25

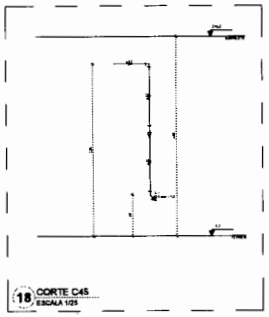

13 CORTE C40 ESCALA 1/25

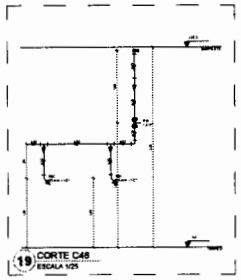

14 CORTE C41 ESCALA 1/25

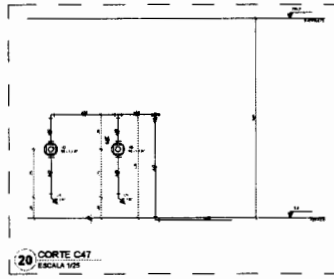

15 CORTE C42 ESCALA 1/25

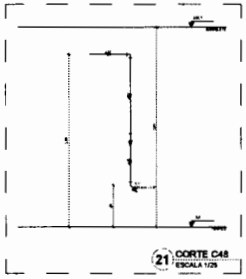

16 CORTE C43 ESCALA 1/25

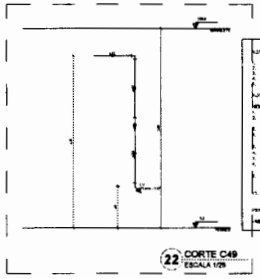

17 CORTE C44 ESCALA 1/25

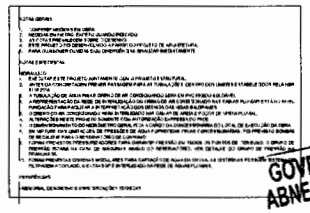

18 CORTE C45 ESCALA 1/25

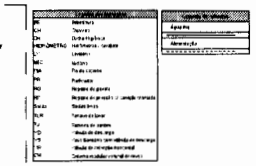

19 CORTE C46 ESCALA 1/25

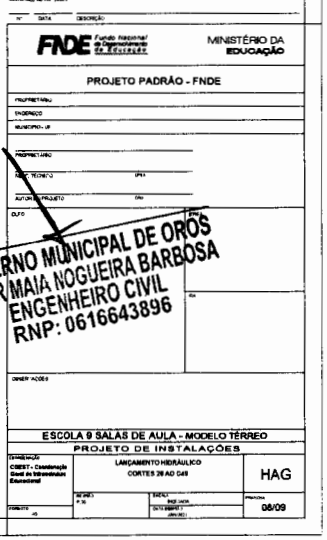

20 CORTE C47 ESCALA 1/25

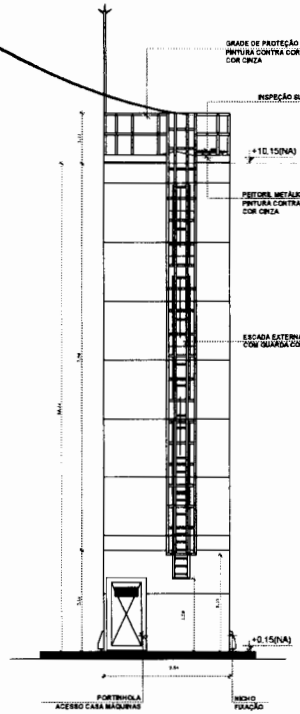

21 CORTE C48 ESCALA 1/25


22 CORTE C49 ESCALA 1/25

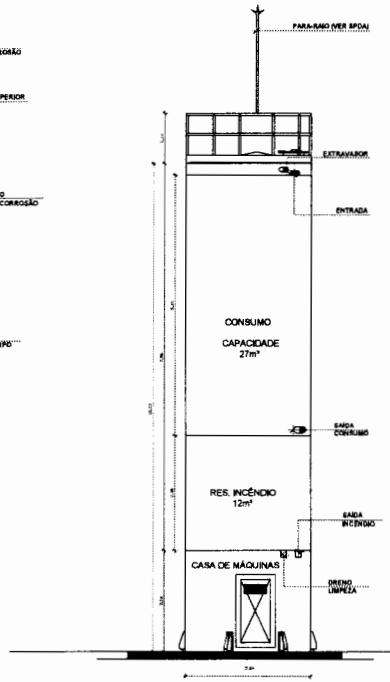




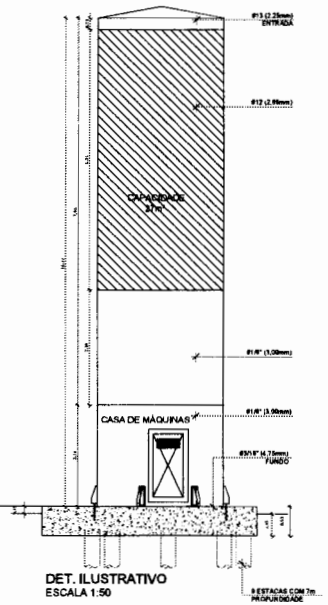

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
PROJETO PADRÃO - FNDE
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
CORTES 28 AO C49
HAG
08/09



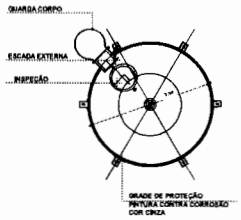
DET. ACESSÓRIOS
ESCALA 1:50



DET. CONEXÕES
ESCALA 1:50



DET. ILUSTRATIVO
ESCALA 1:50



VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA
2. MEDIDAS EM METRO, EXCETO QUANDO INDICADO
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUAISQUER DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS SINALIZAR IMEDIATAMENTE

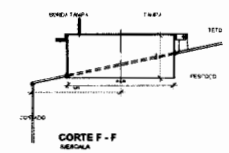
NOTAS ESPECÍFICAS

HIDRÁULICO

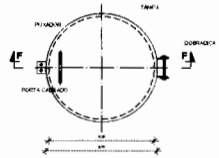
1. EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
2. ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
3. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA E DRENO DE AR CONDICIONADO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL
4. A REPRESENTAÇÃO DA REDE DE INTERLIGAÇÃO DO DRENO DE AR CONDICIONADO NAS CAIXAS PLUVIAIS ESTÁ NO NÍVEL FUNDAÇÃO PARA FACILITAR A INTERPRETAÇÃO DOS DESNÍVEIS DAS VIGAS BALDRAMES;
5. O DRENO DO AR CONDICIONADO SERÁ INTERLIGADO NAS CAIXAS DE AREIA E POÇOS DE VISITA PLUVIAL;
6. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PROJ.
7. O DIMENSIONAMENTO DO HIDRÔMETRO GERAL FICA A CARGO DA CONCESSIONÁRIA DO LOCAL DE EXECUÇÃO DA OBRA;
8. EM VIRTUDE DAS LIMITAÇÕES DE PRESSÕES DE ÁGUA PRATICADAS PELAS CONCESSIONÁRIAS, FOI PREVISTO BOMBAS DE RECALQUE PARA O RESERVATÓRIO DE CONSUMO;
9. FORAM PREVISTOS PRESSURIZADORES PARA GARANTIR PRESSÃO EM TODOS OS PONTOS DE CONSUMO. O GRUPO DE PRESSÃO FICARÁ NA CASA DE MÁQUINAS ABAIXO DO RESERVATÓRIO. VER DETALHE DO GRUPO DE PRESSÃO NA PRANCHA 08;
10. FORAM PREVISTAS CISTERNAS MODULARES PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA, AS CISTERNAS POSSUEM SISTEMA DE FILTRAGEM ACOPLADO. O EXTRASOR É INTERLIGADO NA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS.

REFERÊNCIAS

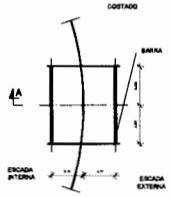
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



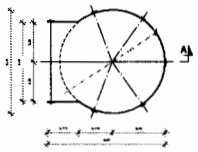
CORTE F - F
SEM ESCALA



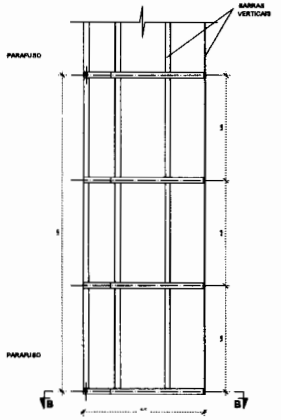
BOCA DE VISITA DO TETO
SEM ESCALA



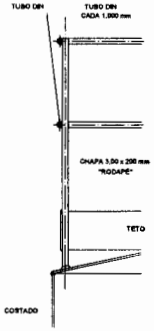
ESCADA EXTERNA/ ESCADA INTERNA
SEM ESCALA



GUARDA CORPO ESCADA EXTERNA
SEM ESCALA



GUARDA CORPO ESCADA EXTERNA CORTE A - A
SEM ESCALA



GRADE DE PROTEÇÃO DO TETO
SEM ESCALA

MATERIAL

ESTRUTURAL: CHAPAS DE AÇO CARBONO PATINÁVEL DE ALTA RESISTÊNCIA ESTRUTURAL E RESITÊNCIA À CORROSÃO - (A-36).

SOLDAS: INTERNAS E EXTERNAS, QUALIFICADAS NA NORMA AWS A 5.18, PARA PROCESSO SEMI-AUTOMÁTICO(SPOLDA MIG), E NA NORMA AWS A 5.1, PARA PROCESSO MANUAL (ELETRODO), UTILIZANDO ARAMES SÓLIDOS E COBREADOS.

A. PINTURA INTERNA:

- TINTAS ESPECIAIS COM ALTA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E ATÓXICAS, TOTALIZANDO 250 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA SENDO:

01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE: JATEAMENTO SAT JATO METAL BRANCO AS 3;

02- ACABAMENTO: 02 DEMÃOS TOTALIZANDO 125 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA DE PRIMER EPOXY NA COR BRANCA.

A. PINTURA EXTERNA:

- TINTAS ESPECIAIS COM ALTA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E ATÓXICAS, TOTALIZANDO 200 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA SENDO:

01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE: JATEAMENTO SAT JATO METAL BRANCO AS 3;

02- ACABAMENTO: 01 DEMÃO TOTALIZANDO 125 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA DE PRIMER EPOXY NA COR CINZA;

03- ACABAMENTO: 01 DEMÃO 75 MICRÔMETROS POLIURETANO NA COR CINZA.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

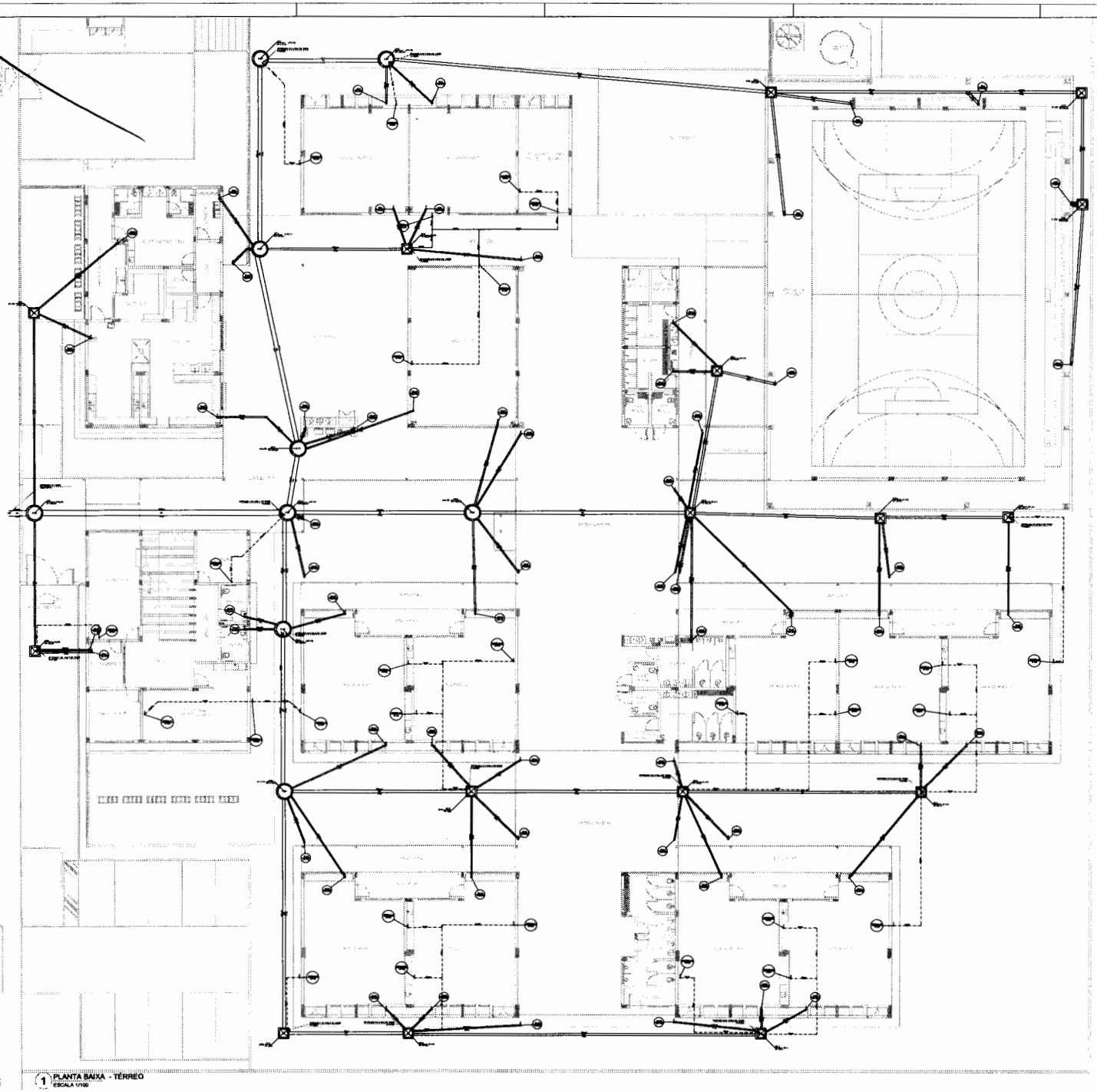
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHE RESERVATÓRIO

HAG

REVISÃO: R.00 — ESCALA: INDICADA — DATA EMISSÃO: JAN/2021 — FORMATO: A1 — PRANCHA: 09/09

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 124



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

DATA

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

CONCEPÇÃO
CREST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

LANÇAMENTO PLUVIAL E DRENO
TÉRREO

HEG

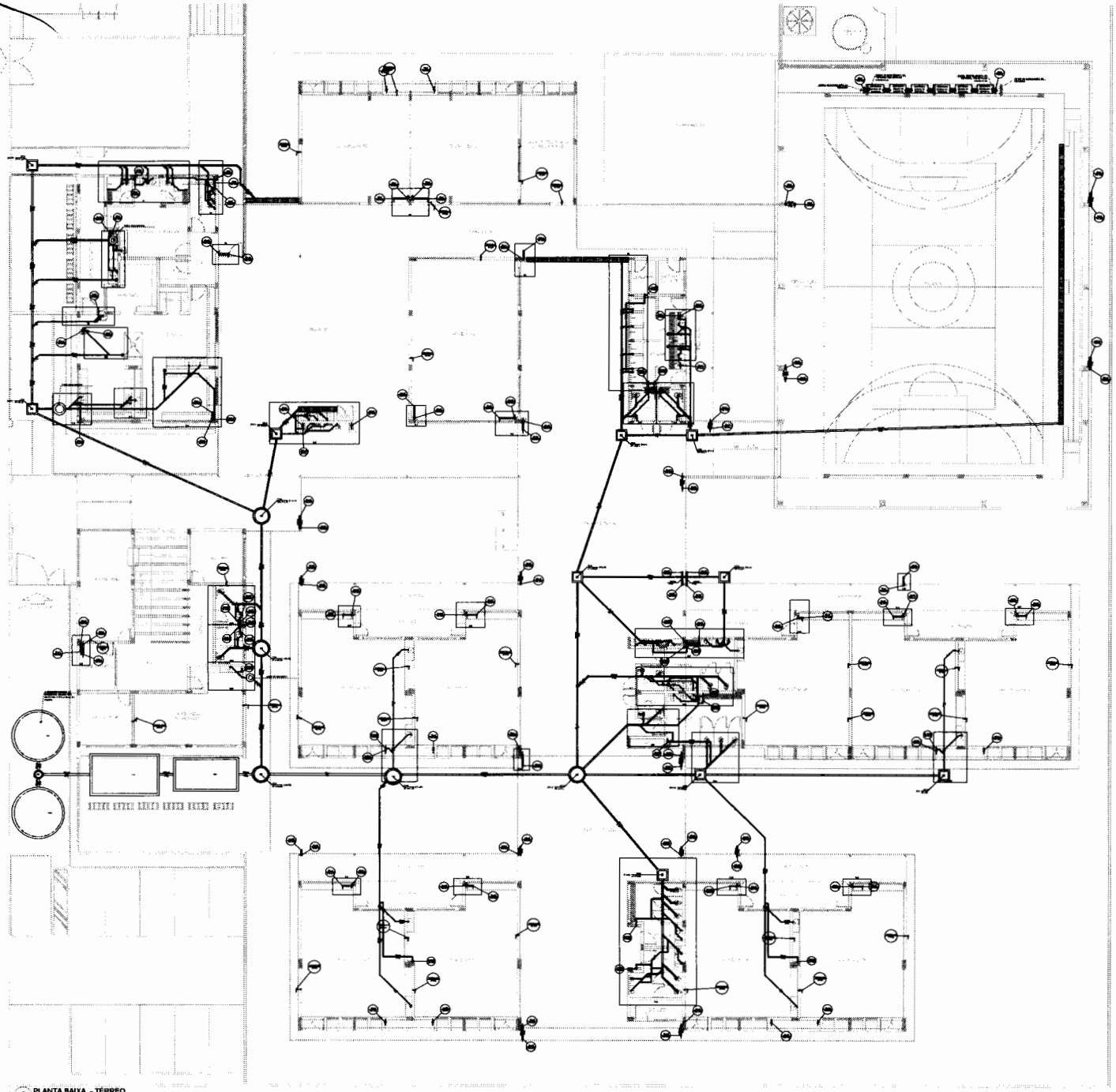
ESCALA

DATA

PRANCHA
01/07

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 41



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100

Projeto	
Fluxo	
Endereço	
Data	

	Caixa Retentora
	Caixa Retentora Com Tampa
CI	Caixa de Inspeção Com Tampa
CS	Caixa de Sumidouro
	Joelho 90°
	Curva de Inspeção Longa
	Joelho 45°
	Joelho 90° Sem R. Interno
	Joelho simples
	Joelho simples c/ Inspeção
	Joelho simples c/Bucha
	Luva simples
CE	Caixa de areia de engate
	Ramal de Ventilação
	Ramal de Ventilação em Cruz
	Ventilação em tubo de queda
	T Sanitário

NOTAS GERAIS

1. O PRESENTE PROJETO TEM COMO OBJETIVO A CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA E ESTRUTURAL DE UMA ESCOLA COM 9 SALAS DE AULA, DIRETORIA, SECRETARIA, SALA DE PROFESSORES, COZINHA, REFEITÓRIO, DEPÓSITO DE MERENDA, ALMOXARIFADO, DEPÓSITO DE MATERIAL DE LIMPEZA, 2 BANHEIROS PARA ALUNOS, 2 BANHEIROS PARA FUNCIONÁRIOS, 1 BANHEIRO PARA PNE, QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA, PÁTIO COBERTO, ESTACIONAMENTO E ÁREA DE CIRCULAÇÃO.
2. AS DIMENSÕES DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA CONTRATADA, QUE DEVERÁ COMUNICAR À FISCALIZAÇÃO QUALQUER DIVERGÊNCIA ENCONTRADA.
3. AS DIMENSÕES DEVEM SER RESPEITADAS, NÃO SENDO PERMITIDO QUALQUER TIPO DE ALTERAÇÃO SEM A DEVIDA AUTORIZAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO.
4. AS PROFUNDIDADES DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO E PODEM SER AJUSTADAS CONFORME PERFIL DO TERRENO, DESDE QUE NÃO ULTRAPASSEM AS ALTURAS MÁXIMAS PERMITIDAS NO PROJETO.
5. AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ATÉ 1,00 METRO DE PROFUNDIDADE SERÃO DE 60 x 60 cm. PROFUNDIDADES ACIMA DE 1,00 m ATÉ 1,50 m SERÃO DE 80 x 80 cm.
6. A REDE PLUVIAL DO TERRENO FOI DIMENSIONADA NO NÍVEL FUNDAÇÃO PARA RECEBER O ENCAMINHAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS DA PARTE ALTA DO TERRENO, ALÉM DA PRÓPRIA ÁREA DA ESCOLA.

ESGOTO

1. AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SERÃO EM PVC RÍGIDO, COM DIÂMETROS CONFORME INDICADO EM PROJETO.
2. TODAS AS CAIXAS DE PASSAGEM, INSPEÇÃO E GORDURA DEVERÃO POSSUIR TAMPA HERMÉTICA.
3. A DECLIVIDADE MÍNIMA DAS TUBULAÇÕES DEVERÁ SER RESPEITADA CONFORME NORMA TÉCNICA VIGENTE.
4. AS CAIXAS DE GORDURA DEVERÃO SER LIMPAS PERIODICAMENTE PARA EVITAR ENTUPIMENTOS E MAU CHEIRO.
5. NÃO É PERMITIDO O LANÇAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA REDE DE ESGOTO SANITÁRIO.
6. A VENTILAÇÃO DOS RAMAIS DEVERÁ SER FEITA POR TUBOS VENTILADORES PRUMADOS ATÉ A COBERTURA, COM DIÂMETRO MÍNIMO DE 50 mm.
7. TODAS AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS INTERNAMENTE COM ARGAMASSA IMPERMEABILIZANTE.
8. O ESGOTO DA COZINHA DEVERÁ PASSAR POR CAIXA DE GORDURA ANTES DE SEGUIR PARA A REDE PÚBLICA OU FOSSA.
9. NÃO É PERMITIDO O LANÇAMENTO DE ESGOTO BRUTO DIRETAMENTE NO SOLO OU EM CORPOS D'ÁGUA.
10. TODAS AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER TESTADAS QUANTO À ESTANQUEIDADE ANTES DO REVESTIMENTO DAS PAREDES.

01	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

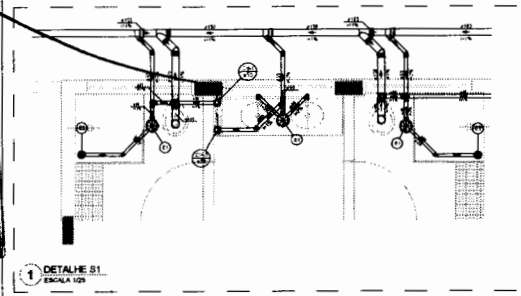
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: CAU

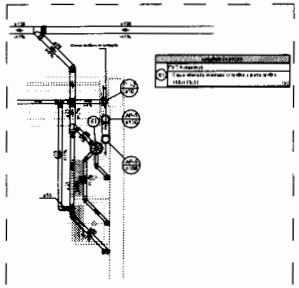
GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

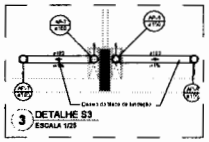
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

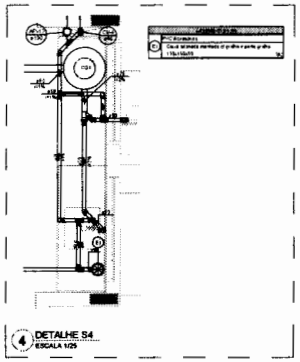
PROJETO DE INSTALAÇÕES

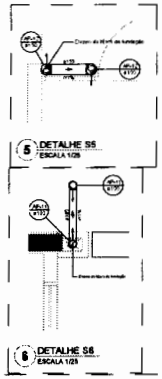
CREDENCIADO: CBEST - Construção Brasileira de Infraestrutura Educacional	LANÇAMENTO PLUVIAL, ESGOTO E DRENO TÉRREO	HEG
	ESCALA: INDICADA	Folha: 02/07

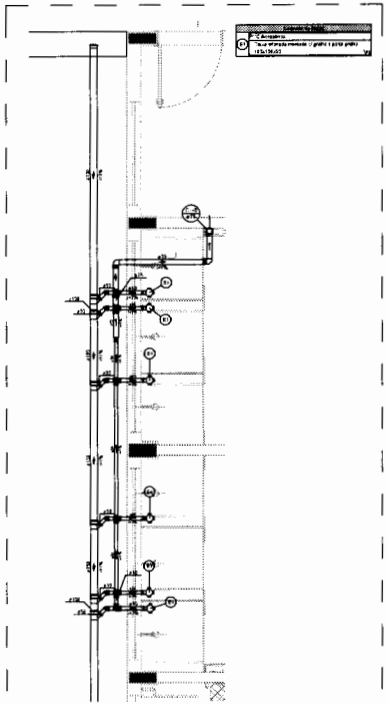


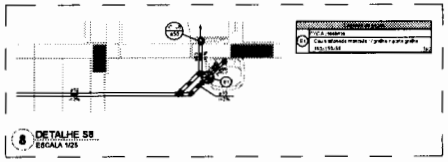


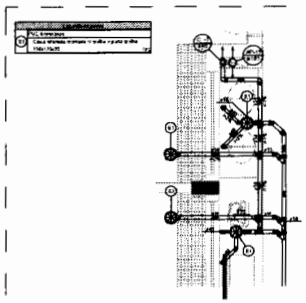


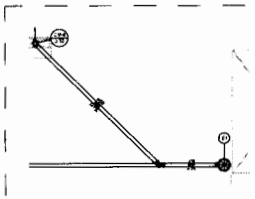


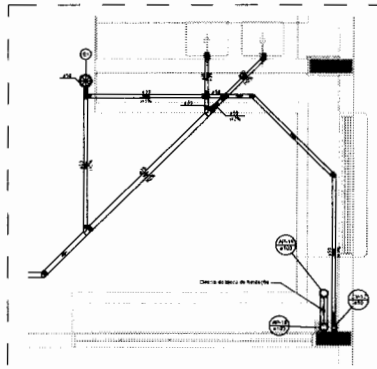


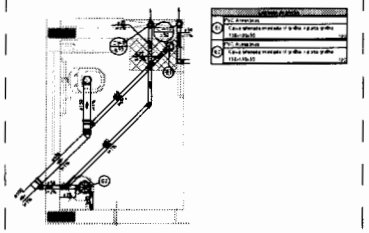


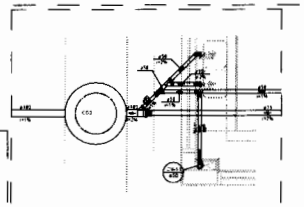


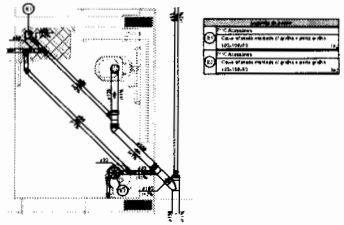


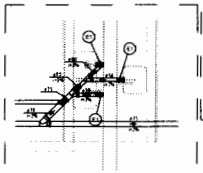


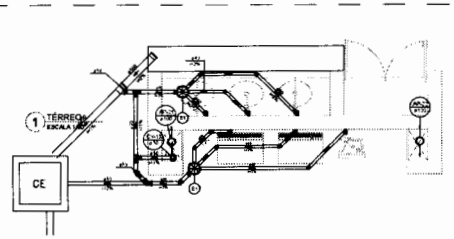


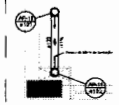


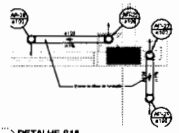


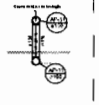


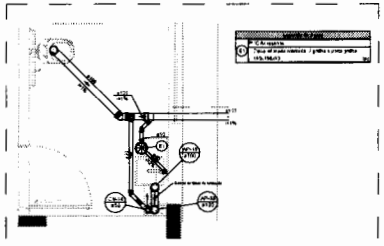












PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 275

1 DETALHE S1
ESCALA 1/25

2 DETALHE S2
ESCALA 1/25

3 DETALHE S3
ESCALA 1/25

4 DETALHE S4
ESCALA 1/25

5 DETALHE S5
ESCALA 1/25

6 DETALHE S6
ESCALA 1/25

7 DETALHE S7
ESCALA 1/25

8 DETALHE S8
ESCALA 1/25

9 DETALHE S9
ESCALA 1/25

10 DETALHE S10
ESCALA 1/25

11 DETALHE S11
ESCALA 1/25

12 DETALHE S12
ESCALA 1/25

13 DETALHE S13
ESCALA 1/25

14 DETALHE S14
ESCALA 1/25

15 DETALHE S15
ESCALA 1/25

16 DETALHE S16
ESCALA 1/25

17 DETALHE S17
ESCALA 1/25

18 DETALHE S18
ESCALA 1/25

19 DETALHE S19
ESCALA 1/25

20 DETALHE S20
ESCALA 1/25

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA.
2. MEDIDAS EM METRO EXCETO QUANDO INDICADO.
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUAISQUER DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS SINALIZAR IMEDIATAMENTE.

NOTAS ESPECÍFICAS

ÁGUAS PLUVIAIS
1. EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
2. ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.
3. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.
4. TODA A TUBULAÇÃO ATÉ 150 MM SERÁ EM PVC, DIÂMETROS ACIMA DE 150MM SERÃO EM [illegible].
5. AS PROFUNDIDADES DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO E POÇOS DE VISITA PODERÁ SER AJUSTADO CONFORME PERFIL DO TERRENO, DESDE QUE SEJAM GARANTIDAS AS INCLINAÇÕES MÍNIMAS PREVISTAS EM NORMAS.
6. CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ATÉ 1,00 METROS DE PROFUNDIDADE SERÃO DE 60x60 cm, PROFUNDIDADES ACIMA DE 1,00 METROS DEVERÁ SER POÇO DE VISITA.
7. A REDE PLUVIAL DO TÉRREO FOI REPRESENTADA NO NÍVEL FUNDAÇÃO PARA FACILITAR O ENTENDIMENTO DO PROJETO EM FUNÇÃO DOS DESVIOS DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO.

ESGOTO
1. OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAIS.
2. PARA COLETA DOS DEJETOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS.
3. CASO SEJA NECESSÁRIA A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FOSSA E SUMIDOURO, ESTE FICARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO PARA ADAPTAÇÃO CONFORME O SOLO DA REGIÃO.
4. AS PROFUNDIDADES DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO E POÇOS DE VISITA PODERÁ SER AJUSTADO CONFORME PERFIL DO TERRENO, DESDE QUE SEJAM GARANTIDAS AS INCLINAÇÕES MÍNIMAS PREVISTAS EM NORMAS.
5. CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ATÉ 1,00 METROS DE PROFUNDIDADE SERÃO DE 60x60 cm, PROFUNDIDADES ACIMA DE 1,00 METROS DEVERÁ SER POÇO DE VISITA.
6. TODA A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC SÉRIE NORMAL.

REFERÊNCIAS

- MEMORIAL DE SERVIÇOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU
DLFO — CREA

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	LANÇAMENTO PLUVIAL E ESGOTO DETALHES S1 AO S20		HEG
FORMATO A0	Nº ARQ. P.50	ESCALA INDICADA DATA JAN/2021	PRANCHA 03/07

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORÓS
FLS: 246

1 DETALHE S21 ESCALA 1/25

2 DETALHE S22 ESCALA 1/25

3 DETALHE S23 ESCALA 1/25

4 DETALHE S24 ESCALA 1/25

5 DETALHE S25 ESCALA 1/25

6 DETALHE S26 ESCALA 1/25

7 DETALHE S27 ESCALA 1/25

8 DETALHE S28 ESCALA 1/25

9 DETALHE S29 ESCALA 1/25

10 DETALHE S30 ESCALA 1/25

11 DETALHE S31 ESCALA 1/25

12 DETALHE S32 ESCALA 1/25

13 DETALHE S33 ESCALA 1/25

14 DETALHE S34 ESCALA 1/25

15 DETALHE S35 ESCALA 1/25

16 DETALHE S36 ESCALA 1/25

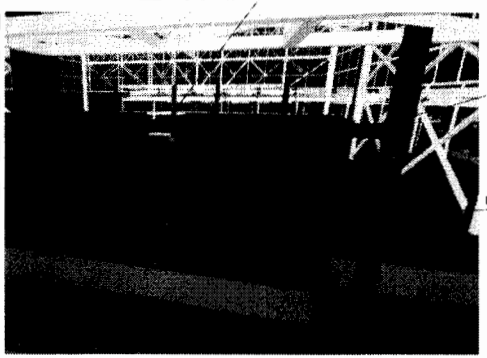
17 DETALHE S37 ESCALA 1/25

18 DETALHE S38 ESCALA 1/25

19 DETALHE S39 ESCALA 1/25

20 DETALHE S40 ESCALA 1/25

21 DETALHE S41 ESCALA 1/25



21 INTERLIGAÇÃO DAS CISTERNAS
SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF

RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

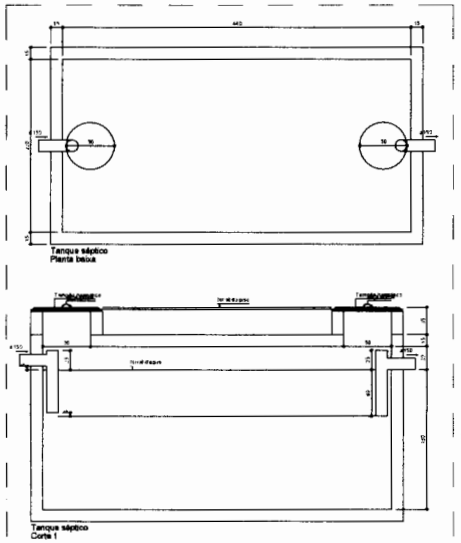
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COMISSÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

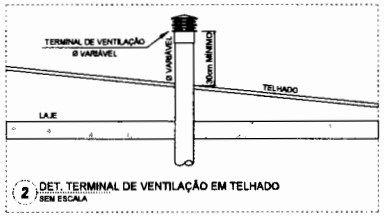
LANÇAMENTO PLUVIAL E ESGOTO
DETALHES S21 AO S41

HEG

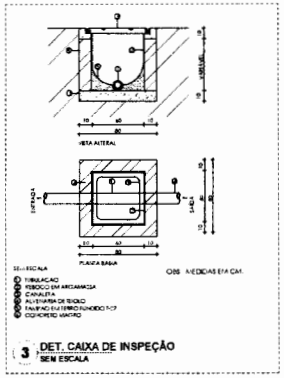
04/07



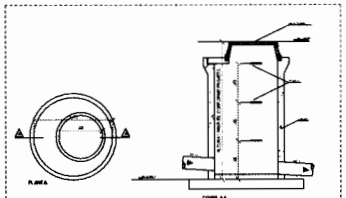
1 TANQUE SÉPTICO
ESCALA 1/25



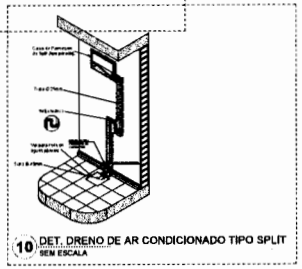
2 DET. TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM TELHADO
SEM ESCALA



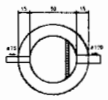
3 DET. CAIXA DE INSPEÇÃO
SEM ESCALA



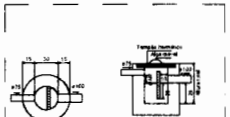
4 DET. POÇO DE VISITA
SEM ESCALA



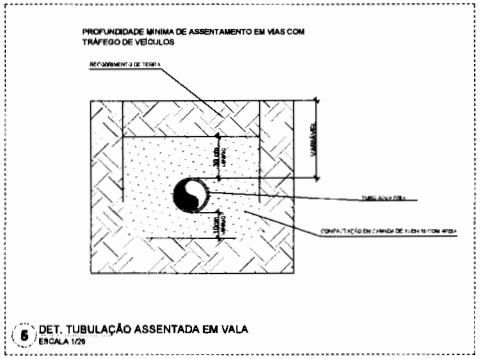
10 DET. DRENO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT
SEM ESCALA



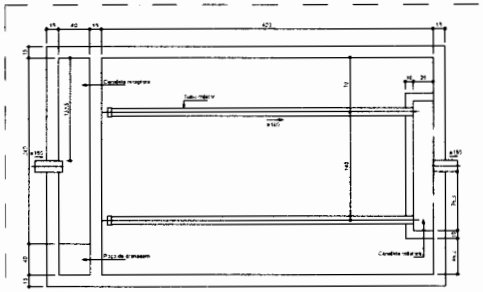
6 CAIXA DE GORDURA CG2
ESCALA 1/25

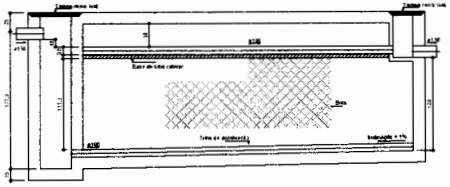


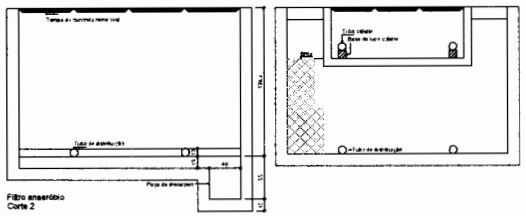
7 CAIXA DE GORDURA CG1/CG3
ESCALA 1/25



6 DET. TUBULAÇÃO ASSENTADA EM VALA
ESCALA 1/25







9 FILTRO ANAERÓBIO
ESCALA 1/25

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

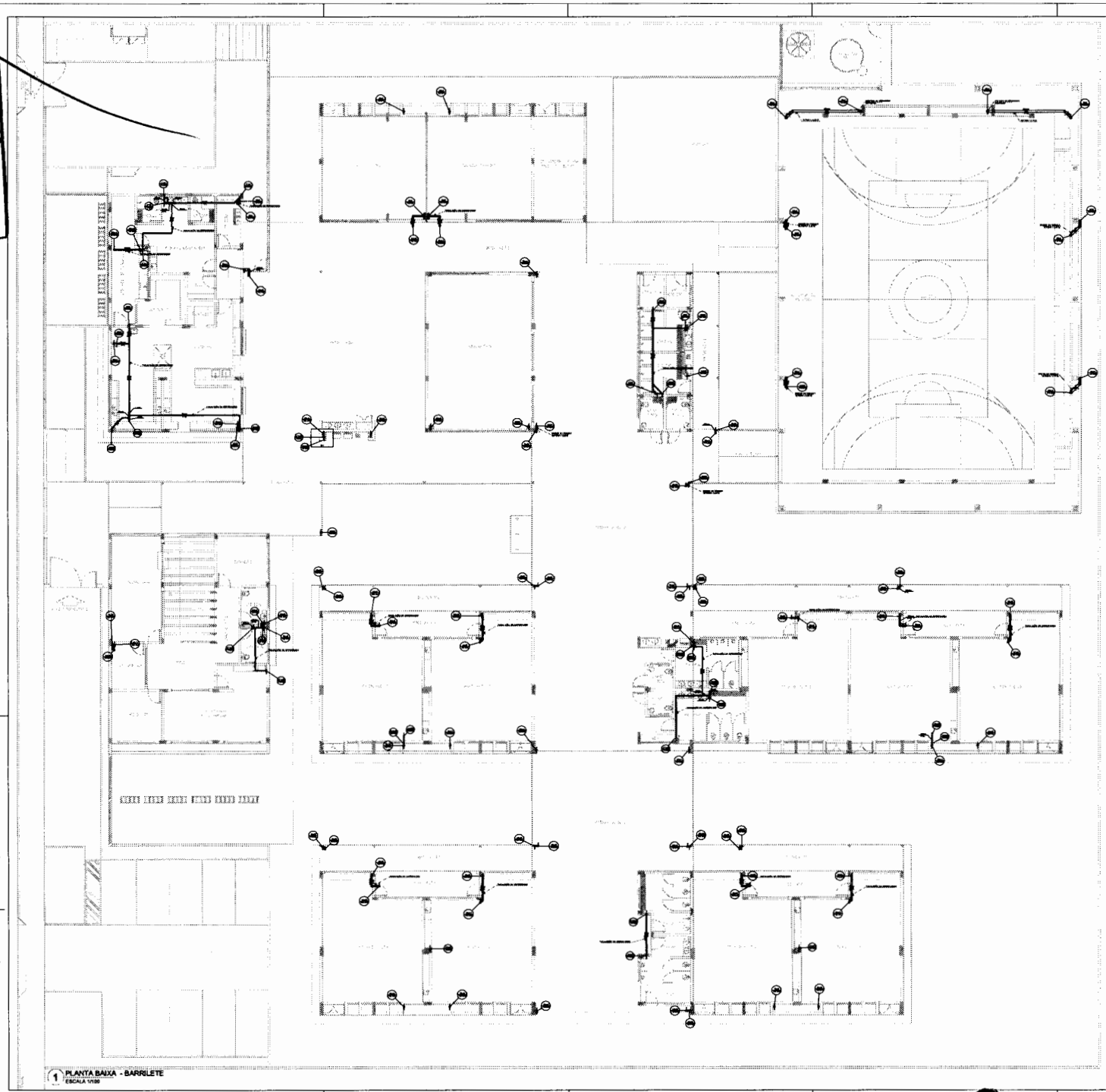
PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU
CLIENTE — CREA

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA HOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DETALHES CONSTRUTIVOS GERAIS	HEG
FORMATO A1	REVISÃO 00	ESCALA INDICADA
	DATA EMISSÃO	Prancha 05/07



1 PLANTA BAIXA - BARRILETE
ESCALA 1/100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

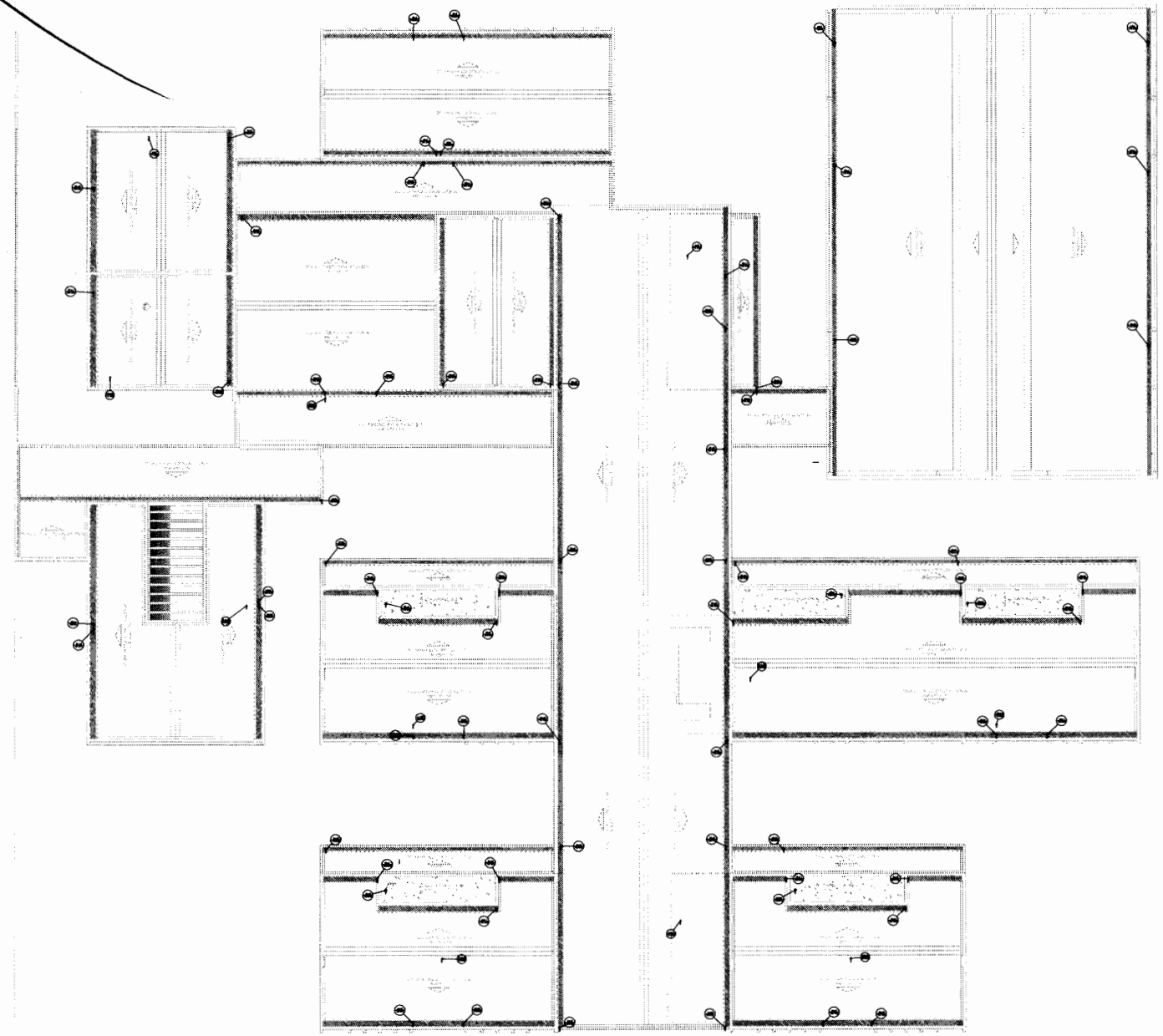
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

LANÇAMENTO PLUVIAL E ESGOTO
BARRILETE

HEG

08/07



1 PLANTA BAIXA - COBERTURA
ESCALA 1/100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 8 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

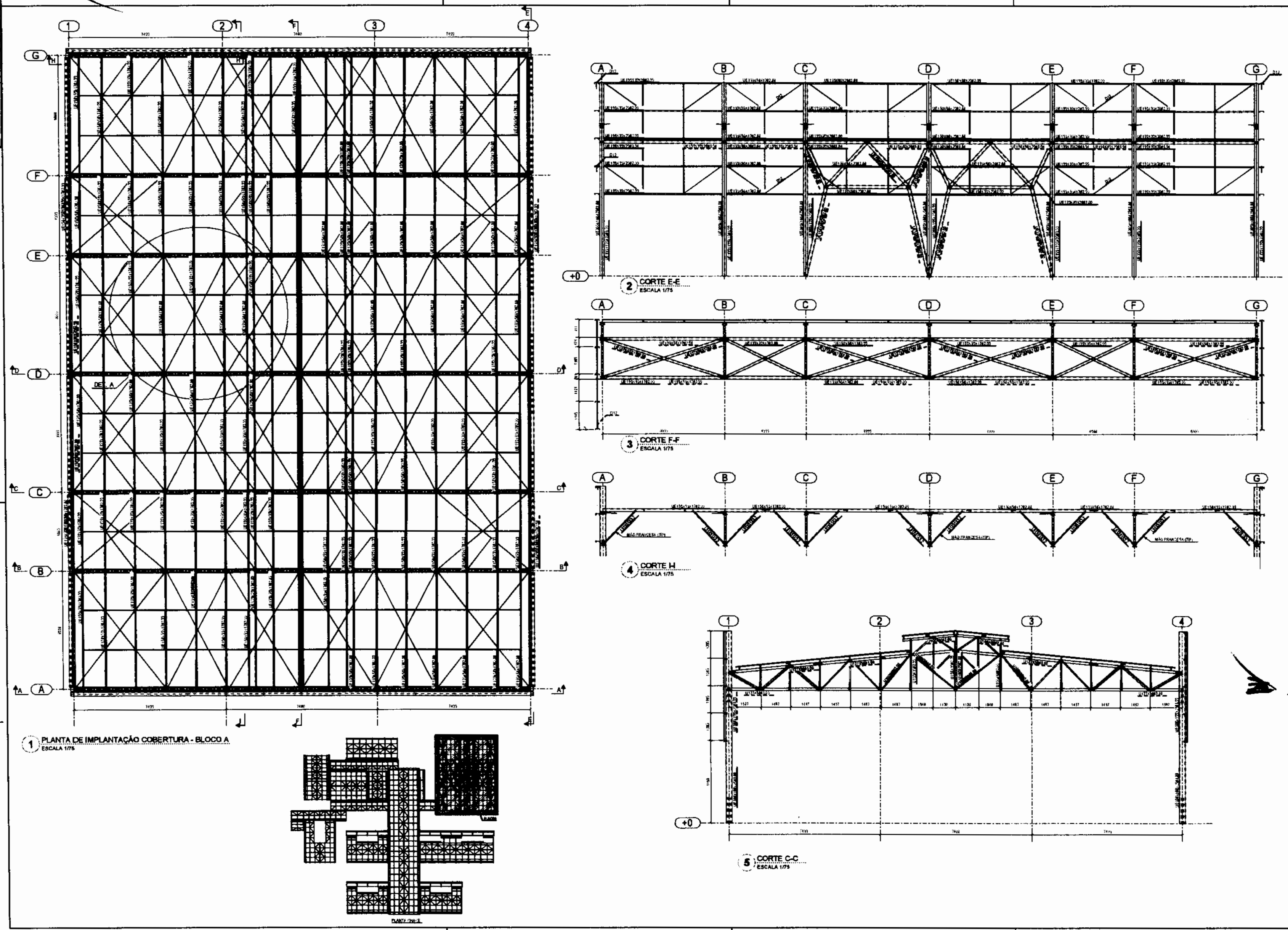
LANÇAMENTO PLUVIAL E ESGOTO
COBERTURA

HEG

07/07

Estrutura Metálica – 13 pranchas

Nome do arquivo	Titulo	Escala	Prancha
9T-SMT-PCD-QDGA-01_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco A (Quadra)	Indicada	1050x640
9T-SMT-PCD-QDGA-02_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco A (Quadra)	Indicada	1050x640
9T-SMT-PCD-ADMB-03_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco B (administração)	Indicada	1050x640
9T-SMT-PCD-SERC-04_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x640
9T-SMT-PCD-BLTE-05_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco E (biblioteca)	Indicada	841x640
9T-SMT-PCD-MLTF-06_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco F (multiuso)	Indicada	841x640
9T-SMT-PCD-PDGG-07_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco G1 (pedagógico 1) e Bloco G2 (pedagógico 2)	Indicada	1050x640
9T-SMT-PCD-PDGH-08_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco H (pedagógico 3)	Indicada	1050x640
9T-SMT-PCD-PDGI-09_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050640
9T-SMT-PCD-GER0-10_R00	Planta Baixa e Detalhes – Pátio Central	Indicada	A0
9T-SMT-PCD-GER0-11_R00	Planta Baixa e Detalhes – Pátio Refeitório	Indicada	A0
9T-SMT-PCD-GER0-12_R00	Planta de locação	1:100	A0
9T-SMT-PCD-GER0-13_R00	Detalhe da estaca; detalhamento dos blocos; detalhe viga V108	Indicada	A0



NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

1. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
- A MENOS QUE ESPECIFICADO OU SOLICITADO AO CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DEVERÃO SER PROJETADAS EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
- AISC - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
- ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
- AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
- AISI - AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE

2. AÇO ESTRUTURAL
- CHAPAS - ASTM A36 OU SIMILAR
- PERFIS DOBRADOS - ASTM A36 OU SIMILAR
- CHUMBADORES E BARRAS REDONDAS - ASTM A36
- PERFIS LAMINADOS "I" - ASTM A572
- ELETRODOS - E70XX
- CHUMBADORES QUÍMICOS TIPO FISCHER OU SIMILAR (SE NECESSÁRIO)

3. CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
- OBTIDAS ATRAVÉS DO PESO ESPECÍFICO DOS MATERIAIS OU ATRAVÉS DE CATÁLOGOS DOS FORNECEDORES.
- PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
- SOBRECARGA (25KGF/M² - NBR 8800)
- CARGAS PERMANENTES (TELHA 12 KGF/M², UTILIDADES 15 KGF/M², PLACA CIMENTÍCIA 25 KGF/M²) VENTO - NBR 6123

4. CONSIDERAÇÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES
- TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
- CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO
- TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM QUE NÃO CONSTAM NESSE PROJETO DEVEM SER SUBMETIDOS À APROVAÇÃO DOS AUTORES.

5. PINTURA E PROTEÇÃO DA ESTRUTURA: ESTRUTURA EXPOSTA ÀS INTEMPÉRIES
- PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
- A LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO POR PRODUTOS QUÍMICOS COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS SAIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15158)
- ARESTAS, CANTOS VIVOS, CORDÕES DE SOLDA DEVERÃO SER REFORÇADAS (STRIPE COAT) EM TODAS AS ETAPAS DA PINTURA.
- AS ESPESSURAS DE PELÍCULA SECA NÃO DEVERÃO EXCEDER 10% DE ESPESSURA ESPECIFICADA SOB O RISCO DE COMPROMETER A EFICIÊNCIA DO ESQUEMA PROPOSTO.
- NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS SERVIÇOS DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS OU QUANDO A URA (UMIDADE RELATIVA DO AR) FOR IGUAL OU SUPERIOR A 85%, SOB O RISCO DE COMPROMETER A ADERÊNCIA ENTRE DEMÃOS OU TOTAL DO ESQUEMA DE PINTURA ADOTADO.
- OS INTERVALOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMÃOS DEVERÃO SER CUMPRIDOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
- EVENTUAIS PONTOS COMPROMETIDOS POR DANOS MECÂNICOS OU QUEIMA POR OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIOR APLICAÇÃO DE TINTA EPÓXI DUPLA FUNÇÃO COM A FINALIDADE DE CONFERIR PROTEÇÃO POR BARREIRA E CATÓDICA DO ESQUEMA DE PINTURA.
- TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA A SUJEIRA, PÓ, GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO COMO FERRUGEM E CAREPA QUE POSSAM INTERFERIR NO PROCESSO DE ADESÃO DA TINTA. PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDÕES DE SOLDA COM A REMOÇÃO DE RESPINGOS, RESÍDUOS E DA ESCÓRIA FUNDENTE. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR JATEAMENTO ABRASIVO POR MEIO DE GRANALHAS DE AÇO PADRÃO AO METAL QUASE BRANCO SSPC-SP-10 - MÉTODO DE LIMPEZA SIS - SA 2½ - PADRÃO SUECO.
- 7 - ESQUEMA DE PINTURA CBCA 13 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER ETIL SILICATO DE ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 40 MICROMETROS DE TINTA EPÓXI POLIAMIDA
- ACABAMENTO: 2 DEMÃOS DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO CBCA 17 - FUNDO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS DE PRIMER EPÓXI RICO EM ZINCO INTERMEDIÁRIA: 1 DEMÃO DE 125 MICROMETROS DE ESMALTE EPÓXI ACABAMENTO: 1 DEMÃO DE 75 MICROMETROS ESMALTE POLIURETANO
- OBS.: IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA
- CBCA - CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO DE AÇO

6. FABRICAÇÃO
- OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER OBTIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS DOBRADAS OU PERFILADOS CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DISPENSADA ÀS LIGAÇÕES ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS A FIM DE GARANTIR-SE UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE EXCENTRICIDADES INDESEJÁVEIS. A PRECISÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER EXIGIDA PARA ELIMINAR-SE OPERAÇÕES DE CAMPO TAL COMO USO DE MAÇARICO, ASSIM A CONFERÊNCIA DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO É OBRIGATÓRIA

7. SOLDAGEM
- PEÇAS OU PARTES SOLDADAS COMPOSTAS DE CHAPAS OU PERFIS DEVERÃO UTILIZAR O PROCESSO DE SOLDA ELÉTRICA MAIS MODERNO, TAL COMO RECOMENDADO NO MANUAL DE SOLDA DA AWS - D.1.1, ÚLTIMA EDIÇÃO.
- NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS REVESTIDOS É INDISPENSÁVEL QUE ESTES ESTEJAM ISENTOS DE UMIDADE, SENDO ESTOCADOS EM ESTUFAS APROPRIADAS SITUADAS O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO LOCAL DE USO. SOMENTE ELETRODOS COMPLETAMENTE SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
- PARA AS SOLDAS POR FILETES A ALTURA DESTE DEVE SER IGUAL OU INFERIOR À ESPESSURA MAIS FINA SOLDADA NA JUNÇÃO.
- SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS EM TODO O CONTORNO
- A SOLDA DAS COLUNAS DA QUADRA DEVE SER DE PENETRAÇÃO TOTAL

8. MONTAGEM
- ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS POSIÇÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
- TODOS OS CHUMBADORES QUÍMICOS OU MECÂNICOS DEVERÃO SER INSPECIONADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR-SE A QUALIDADE DESEJADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU
CLFO — CREA

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

OBSERVAÇÕES

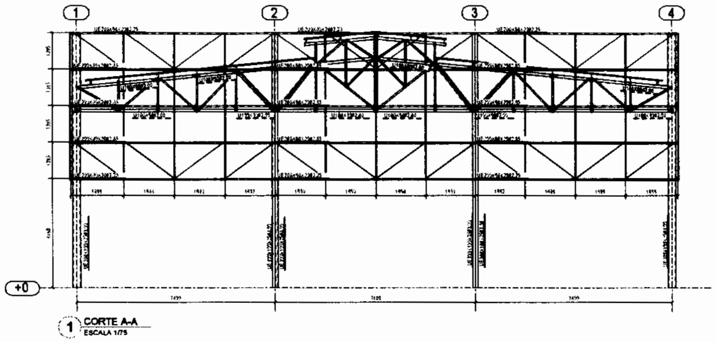
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

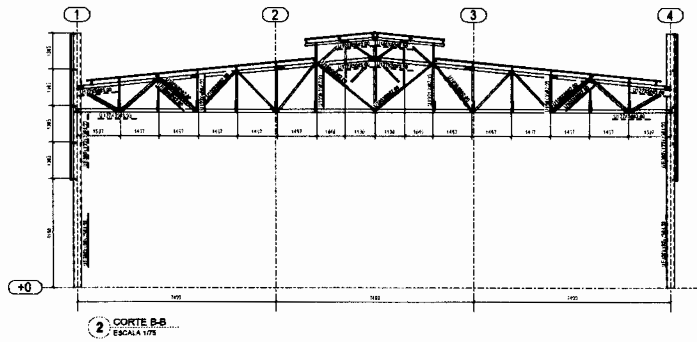
ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BAIXA E DETALHES
BLOCO A - QUADRA

SMT

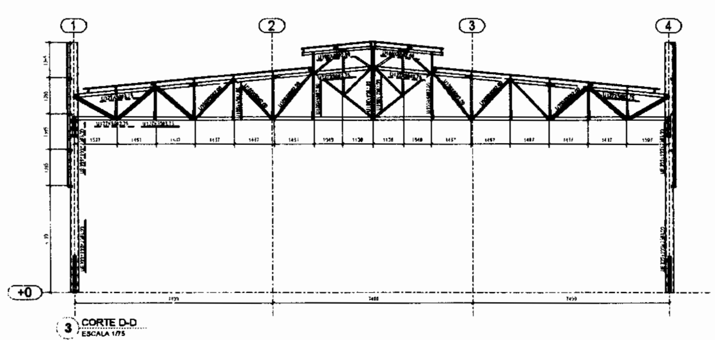
REVISÃO: R00 — ESCALA: INDICADA — DATA EMISSÃO: JAN/2021 — PRANCHA: 01/13



1 CORTE A-A
ESCALA 1/75



2 CORTE B-B
ESCALA 1/75



3 CORTE D-D
ESCALA 1/75

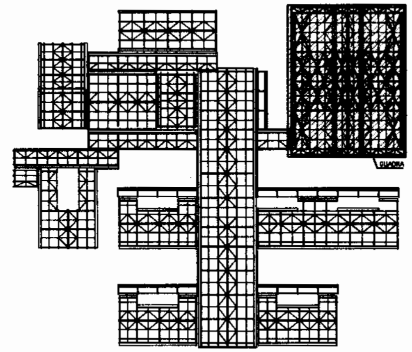
RESUMO DE MATERIAL

QTD	PERFIL	AÇO	COMPRIM (mm)	PESO (kg)	QTD	PERFIL	AÇO	COMPRIM (mm)	PESO (kg)
44	Ø12.7	A36	1320	2	16	[illegible]	A36	2200	7
48	Ø12.7	A36	2350	2	36	[illegible]	A36	2610	8
20	Ø12.7	A36	2960	2	14	[illegible]	A36	2650	9
40	Ø12.7	A36	2485	2	14	[illegible]	A36	2770	9
8	Ø16	A36	6040	9	14	[illegible]	A36	2870	10
16	Ø16	A36	6710	10	8	[illegible]	A36	3880	12
16	Ø16	A36	6970	10	4	[illegible]	A36	7380	23
14	Ø16	A36	7510	11	8	[illegible]	A36	7430	25
10	L38X38X3	A36	170	0	8	[illegible]	A36	7470	25
20	L38X38X3	A36	1110	2	4	[illegible]	A36	11160	38
20	L38X38X3	A36	1220	2	16	[illegible]	A36	11160	38
20	L38X38X3	A36	1240	2	8	[illegible]	A36	22300	115
112	L38X38X3	A36	1380	2	4	U127X50X3.75	A36	11160	72
200	L38X38X3	A36	1470	3	2	U127X50X3.75	A36	22300	143
24	L51X51X3.2	A36	1530	4	8	[illegible]	A36	4460	18
24	L51X51X3.2	A36	1740	4	16	[illegible]	A36	6520	25
24	L51X51X3.2	A36	1950	5	28	[illegible]	A36	3800	16
24	L51X51X3.2	A36	2150	5	40	[illegible]	A36	4000	17
24	L51X51X3.2	A36	2360	6	16	[illegible]	A36	5800	25
24	L51X51X3.2	A36	2570	8	72	[illegible]	A36	6000	28
14	[illegible]	A36	1150	4	8	[illegible]	A36	6000	34
14	[illegible]	A36	1200	4	16	[illegible]	A36	1400	12
14	[illegible]	A36	1290	4	16	[illegible]	A36	3000	14
14	[illegible]	A36	1320	4	8	[illegible]	A36	4000	19
14	[illegible]	A36	1440	5	16	[illegible]	A36	4610	22
14	[illegible]	A36	1530	5	40	[illegible]	A36	5800	28
14	[illegible]	A36	1590	5	8	[illegible]	A36	3900	27
24	[illegible]	A36	1720	5	16	[illegible]	A36	5800	41
10	[illegible]	A36	1730	6	4	[illegible]	A36	7400	46
24	[illegible]	A36	1750	5	8	[illegible]	A36	7550	47
24	[illegible]	A36	1760	5	9	[illegible]	A36	7400	54
14	[illegible]	A36	1770	6	17	[illegible]	A36	7590	55
14	[illegible]	A36	1960	7	26	[illegible]	A36	9700	123
18	[illegible]	A36	1990	7	2	[illegible]	A36	18540	169

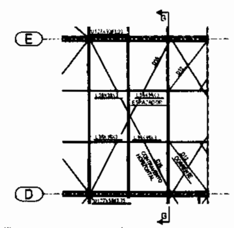
LIGAÇÕES (10%)	2063,4
PESO TOTAL (kg)	22697,4

TABELA CALHAS

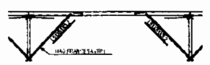
SEÇÃO (mm)	COMPR(mm)	QTD	Peso
CALHA 350X150X20 [illegible]	32000	2	238



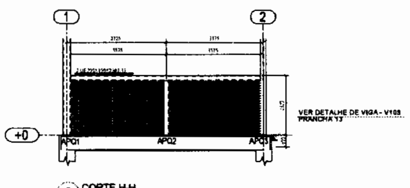
PLANTA CHAVE



4 DETALHE A - ACESSÓRIOS DA COBERTURA
ESCALA 1/75

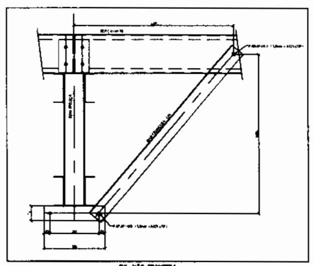


5 CORTE G-G
ESCALA 1/75

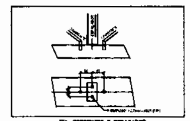


VER DETALHE DE VIGA - V108 PRANCHA 13

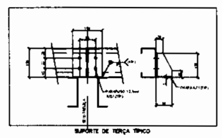
6 CORTE H-H
ESCALA 1/75



FIX. MÃO FRANCESA



FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR



SUPORTE DE TERÇA TÍPICO

NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

[illegible]

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CREA
VISTO — CREA

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: [illegible]643896

OBSERVAÇÕES

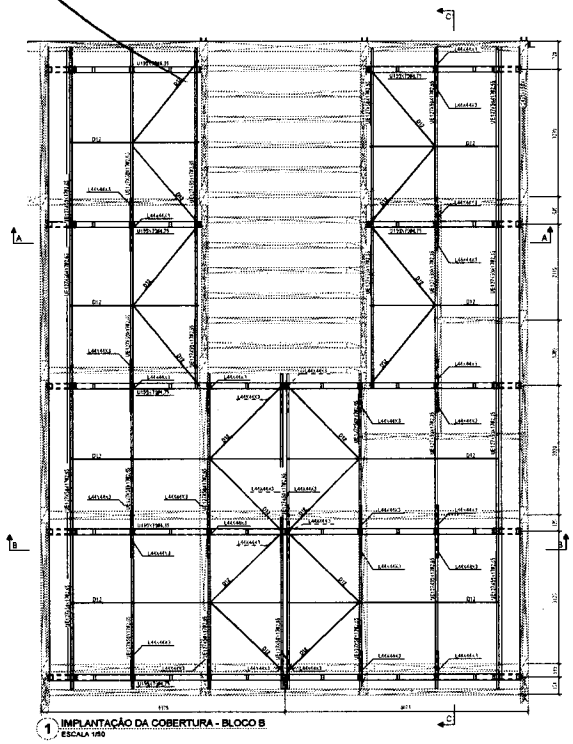
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

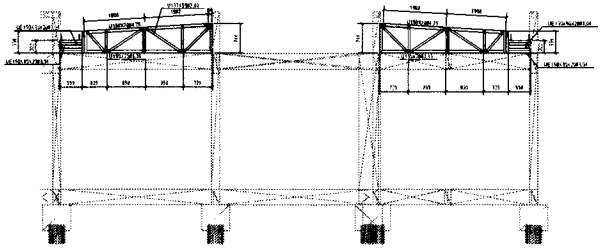
ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BAIXA E DETALHES
BLOCO A - QUADRA

SMT

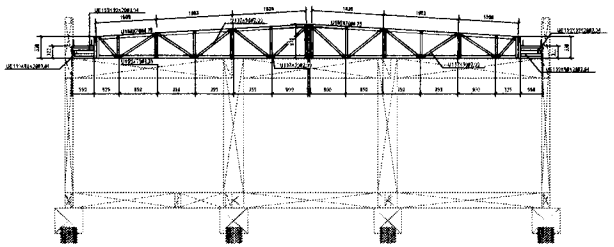
02/13



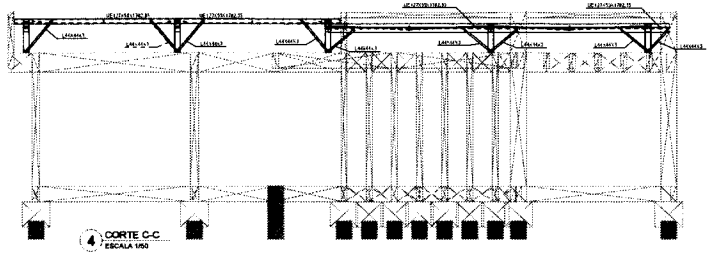
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO B
ESCALA 1/50



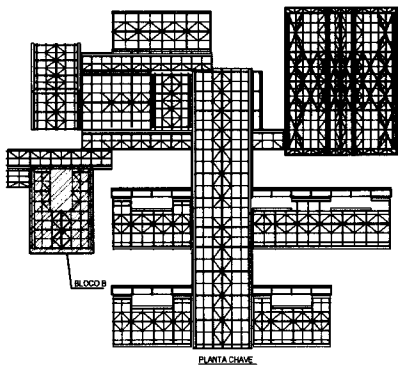
2 CORTE A-A
ESCALA 1/50



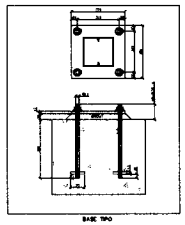
3 CORTE B-B
ESCALA 1/50



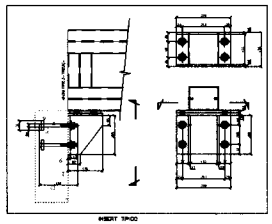
4 CORTE C-C
ESCALA 1/50



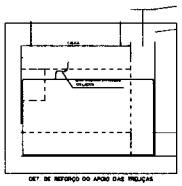
PLANTA CHAVE



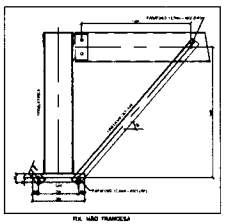
BASE TIPO



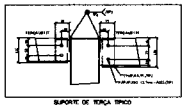
INSERT TIPICO



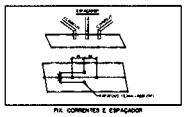
DET. DE REFORÇO DO APOIO DAS TRELIÇAS



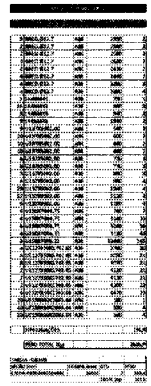
RIA. MÃO FRANCESA



SUPORTE DE TERÇA TIPICO



RIA. CORRENTES E ESPAÇADOR



NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

1. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
- A MENOS QUE ESPECIFICADO NO PROJETO OU EM CONTRÁRIO, TODAS AS ESTRUTURAS DE AÇO SERÃO PROJETADAS E EM CONFORMIDADE COM A ÚLTIMA EDIÇÃO DOS CÓDIGOS E NORMAS RELACIONADOS ABAIXO:
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
- AISC - AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION
- ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
- AWS - AMERICAN WELDING SOCIETY
- NFPA - NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION

2. AÇO ESTRUTURAL
- CHAPAS - ASTM A 572 GR 50 OU F. SIMILAR
- PERFIS LAMINADOS - ASTM A 572 GR 50 OU F. SIMILAR
- PERFIS SOLDADOS - ASTM A 36 OU F. SIMILAR
- PERFIS LAMINADOS "T" - ASTM A 572
- ELETRODOS - E 70 XX
- PARAFUSOS E DEMAIS ITENS NÃO ESPECIFICADOS - A CRITÉRIO DO PROJETISTA

3. CARGAS ADOTADAS EM PROJETO
- CARGAS ATUANTES NO TELHADO ESPECIFICADAS NA PLANTA DE FORMAS
- PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - GERADO AUTOMATICAMENTE
- SOBRECARGA (ACIDENTAL) - NBR 6120
- CARGAS PERMANENTES (TELHA) + 5 KG/M² (FORRO) + 5 KG/M² (LUMINÁRIAS E INSTALAÇÕES)

4. CONSIDERAÇÕES, NORMAS E RECOMENDAÇÕES
- TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETRO
- CONFERIR AS MEDIDAS IN LOCO, ANTES DAS APROVAÇÃO
- TODOS OS DETALHES DE EXECUÇÃO, PROPOSTOS DURANTE A FABRICAÇÃO E MONTAGEM, QUE NÃO CONSTAM NESTE PROJETO DEVEM TER SUA DIREÇÃO A APROVAÇÃO DOS AUTORES.

5. PINTURA E PREPARAÇÃO DA ESTRUTURA - ESTRUTURA EXPOSTA AO INTEMPERISMO
- PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE
- ALIMPEZA DAS SUPERFÍCIES DE AÇO DEVERÁ SER FEITA POR JATEAMENTO DE GRANALHA DE AÇO COM A FINALIDADE DE REMOÇÃO DE ÓLEOS, GRAXAS, SAIS E OUTROS CONTAMINANTES (NBR 15.141).
- ABRASIVAL: GRITA Nº 18 (GRÃOS DE BAIXA DENSIDADE) (STRIP COAT) EM TODAS AS ESTAIAS DE PINTURA.
- AS SUPERFÍCIES DE PEÇAS SEM ACESSO DEVERÃO ESTAR COM 10% DE ESPESSURA ESPECIFICADA NOS DESENHOS DE CONFORMIDADE A ESPECIFICAÇÃO DO SSPACE PADRÃO 10.
- NÃO DEVERÃO SER EFETUADAS APLICAÇÕES DE PINTURA EM DIAS CHUVOSOS, OU QUANDO A UMIDADE RELATIVA DO AR ESTIVER ACIMA DE 85%, OU A MENOS DE 3 GRAUS CENTÍGRADOS ACIMA DO PONTO DE ORVALHO.
- A TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DEVERÁ ESTAR ENTRE 10 E 40 GRAUS CENTÍGRADOS.
- ESPESSURA DE PINTURA ACIMA DA ESPECIFICADA.
- OS TEMPOS MÍNIMO E MÁXIMO ENTRE DEMÃOS DEVERÃO SER RESPEITADOS CONFORME ESPECIFICADO NAS FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS.
- EVENTUAIS PONTOS DANIFICADOS DE PINTURA, DECORRENTES DE MANUSEIO OU QUAISQUER OUTRAS OPERAÇÕES DE SOLDAGEM DEVERÃO SER TRATADOS MECANICAMENTE E POSTERIORMENTE APLICAÇÃO DE TINTA SEMELHANTE À PINTURA DE ACABAMENTO.
- A PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE PARA RECEBIMENTO DE PINTURA DEVERÁ SER FEITA POR MEIO DE JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO, OBEDECENDO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:
- TODA A SUPERFÍCIE A SER PINTADA DEVERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPA DE TODA E QUALQUER TIPO DE GRAXA, ÓLEO OU QUALQUER RESÍDUO. PARA REMOÇÃO É RECOMENDADO QUE PODERÃO ENTREMEAR O PROCESSO DE JATEAMENTO DE TINTA, PRECAUÇÕES DEVERÃO SER TOMADAS NA LIMPEZA DOS CORDÕES DE SOLDA, COM A REMOÇÃO DE RESPINGOS, ARESTAS CORTANTES E QUEIMADAS. LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES POR MEIO DE ESCOVAMENTO ABRASIVO FORAM DE DESMALHAR DE ACO, FOSFATO DE METAL, QUIMICAMENTE BRANCO PRINCIPALMENTE METODO DE LIMPEZA 4ª - SA 2½ - FICHÁRIO SUECO.
- 1ª DEMÃO DE PINTURA (SEÇÃO 1) - FUNDO - DEMÃO DE TINTA ANTICORROSIVA - DEMÃO DE TINTA INTERMEDIÁRIA - DEMÃO DE TINTA DE ACABAMENTO - 2 DEMÃO DE TINTA ANTICORROSIVA - DEMÃO DE TINTA INTERMEDIÁRIA - DEMÃO DE TINTA DE ACABAMENTO - 1 DEMÃO DE TINTA ANTICORROSIVA - DEMÃO DE TINTA INTERMEDIÁRIA - DEMÃO DE TINTA DE ACABAMENTO - 1 DEMÃO DE TINTA ANTICORROSIVA - DEMÃO DE TINTA INTERMEDIÁRIA - DEMÃO DE TINTA DE ACABAMENTO
- OBS.: NÃO É PERMITIDO APLICAÇÃO DE DEMÃO PRETA.
- CONSULTA CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO EM AÇO

6. FABRICAÇÃO
- OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER UNIDOS ATRAVÉS DE PERFIS TUBULARES, CHAPAS SOBREPOSTAS OU PERFILADOS CONFORME AS SEÇÕES INDICADAS EM PROJETO. A FIXAÇÃO ENTRE OS MESMOS DEVERÁ SER EFETUADA POR MEIO DE SOLDAS ENTRE OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS + 5% DE GARANTIA DE UM PERFEITO ENCAIXE ENTRE AS PEÇAS E A ELIMINAÇÃO DE INCONSISTÊNCIAS DIMENSIONAIS. A PREPARAÇÃO NA FABRICAÇÃO DO CONJUNTO DE PEÇAS DEVERÁ SER FEITA PARA ELIMINAR OPERAÇÕES DE CHAPEAR, COM O USO DE MACARICO, ALÉM A CONFORMIDADE DAS MEDIDAS ANTES DA FABRICAÇÃO E MONTAGEM.

7. SOLDADOR
- PEÇAS DA PARTE SOLDADAS COMPOSTOS DE CHAPAS OU PERFIS DEVERÃO ATENDER O PROCESSO DE SOLDA ELETRICA ARCO MODERNO TAL COMO RECOMENDADO MANUAL DE SOLDAGEM AWS - D1.1 - ÚLTIMA EDIÇÃO.
- O TIPO DE UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS NO EFEITO, É IMPORTANTE O SEU PERFEITO USO PARA OS DE UNIDADE, BEM COMO ATENDIDAS EM ESTIAS ATRAVESSADAS. SET HORAS 3 HRS PRÉ-AMO POSTE DE SOLDA DE MAIS, BENETTE ELETRODOS COM 3 MESES SECOS PODERÃO SER EMPREGADOS.
- PARA AS SOLDAS POR FILETE A ALTURA DESTE DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A ESPESSURA MAIS FINA PARA SOLDADA NA JUNÇÃO.
- SOLDAR SEMPRE AS PEÇAS DE TODO O CONTORNO.
- A PROVA QUE CONSUMA DA SOLDA DEVE TER 100% DE PENETRAÇÃO TOTAL

8. MONTAGEM
- ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM A EMPRESA RESPONSÁVEL DEVERÁ CONFERIR AS DIMENSÕES INDICADAS EM PROJETO E FAZER A CORRETA MARCAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS BASES.
- TODOS OS CHUMBADORES SERÃO DE 50 MM COM DE DIÂMETRO SERÃO ESPECIFICADOS POR TÉCNICO QUALIFICADO A FIM DE GARANTIR A QUALIDADE OBSERVADA PARA A INSTALAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO(A) — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU
CLIENTE — ÁREA

GOVERNO MUNICIPAL DE ORÓS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 3 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

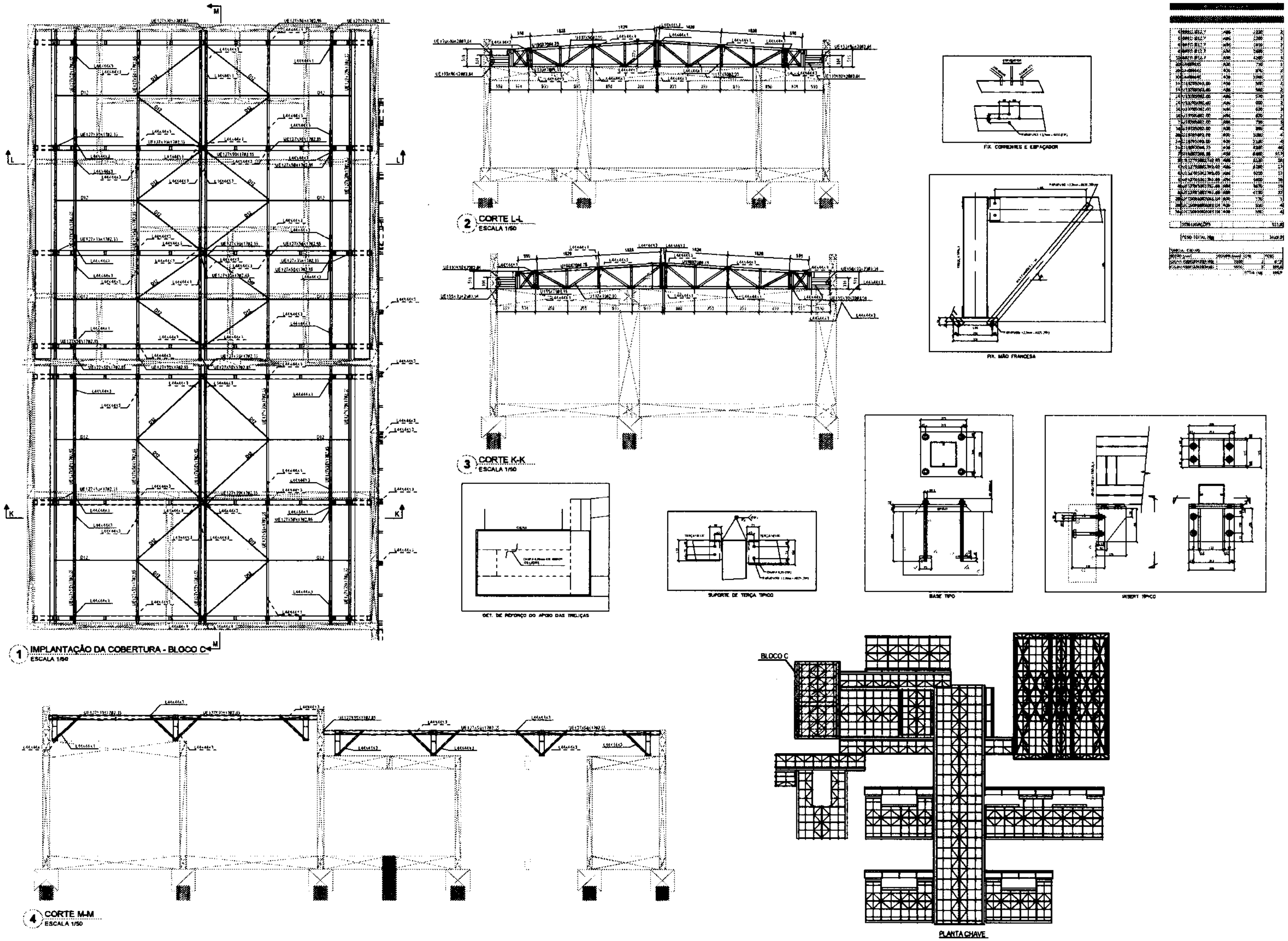
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BAIXA E DETALHES
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

SMT

REVISÃO: R 01 — ETAPA: INICIAL — DATA/MÊS: JANEIRO — PRANCHA: 03/13

FORMATO: 1189x841



FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

GOVERNO MUNICIPAL DE ÓROS
ABNER MAIA NOGUEIRA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616643896

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BAIXA E DETALHES
BLOCO C - SERVIÇO

SMT

04/13