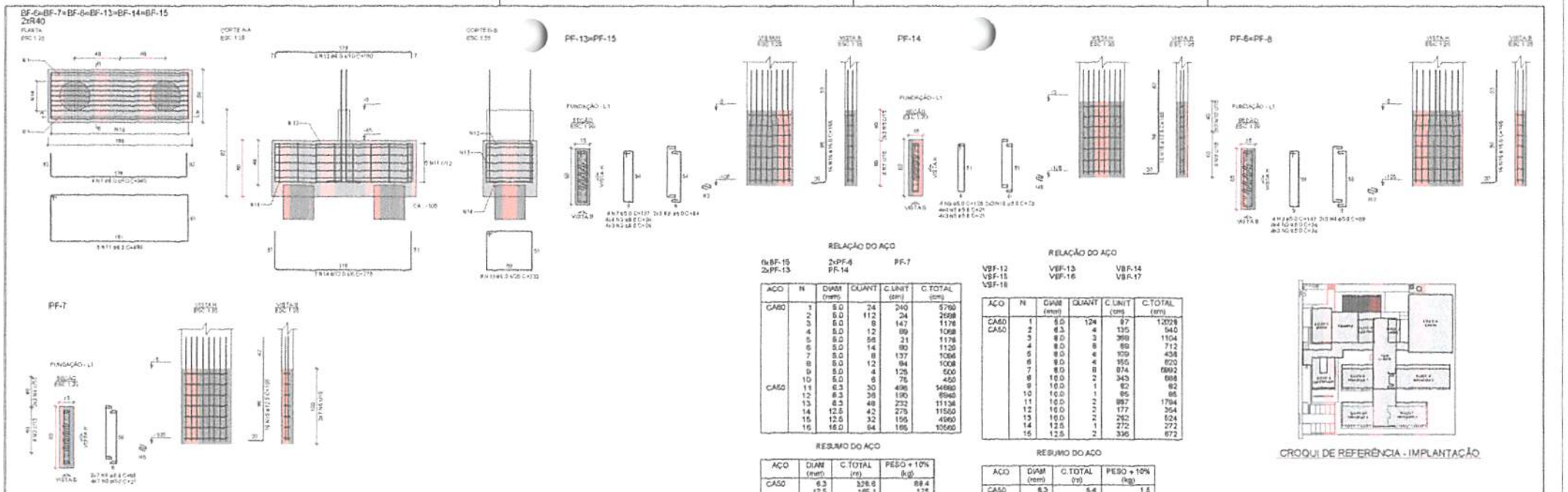


RELAÇÃO DO AÇO

6xBF-15 2xPF-6 PF-7
2xPF-13 PF-14

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	24	240	5760
	2	5.0	112	24	2688
	3	5.0	8	147	1176
	4	5.0	12	89	1068
	5	5.0	56	21	1176
	6	5.0	14	80	1120
	7	5.0	8	137	1096
	8	5.0	12	84	1008
	9	5.0	4	125	500
	10	5.0	6	75	450
CA50	11	6.3	30	486	14580
	12	6.3	36	190	6840
	13	6.3	48	232	11136
	14	12.5	42	275	11550
	15	12.5	32	156	4992
	16	16.0	64	165	10560

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	326.6	88.4
	12.5	165.1	175
	16.0	105.6	182.3
CA60	5.0	160.4	27.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	445.7
CA60	27.2

Volume de concreto (C-30) = 6.32 m³
Área de forma = 32.70 m²

RELAÇÃO DO AÇO

VBF-12 VBF-13 VBF-14
VBF-15 VBF-16
VBF-18

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	124	97	12028
CA50	2	6.3	4	135	540
	3	8.0	3	368	1104
	4	8.0	8	89	712
	5	8.0	4	109	436
	6	8.0	4	155	620
	7	8.0	8	874	6992
	8	10.0	2	345	690
	9	10.0	1	62	62
	10	10.0	1	85	85
	11	10.0	2	897	1794
	12	10.0	2	177	354
	13	10.0	2	262	524
	14	12.5	1	272	272
	15	12.5	2	336	672

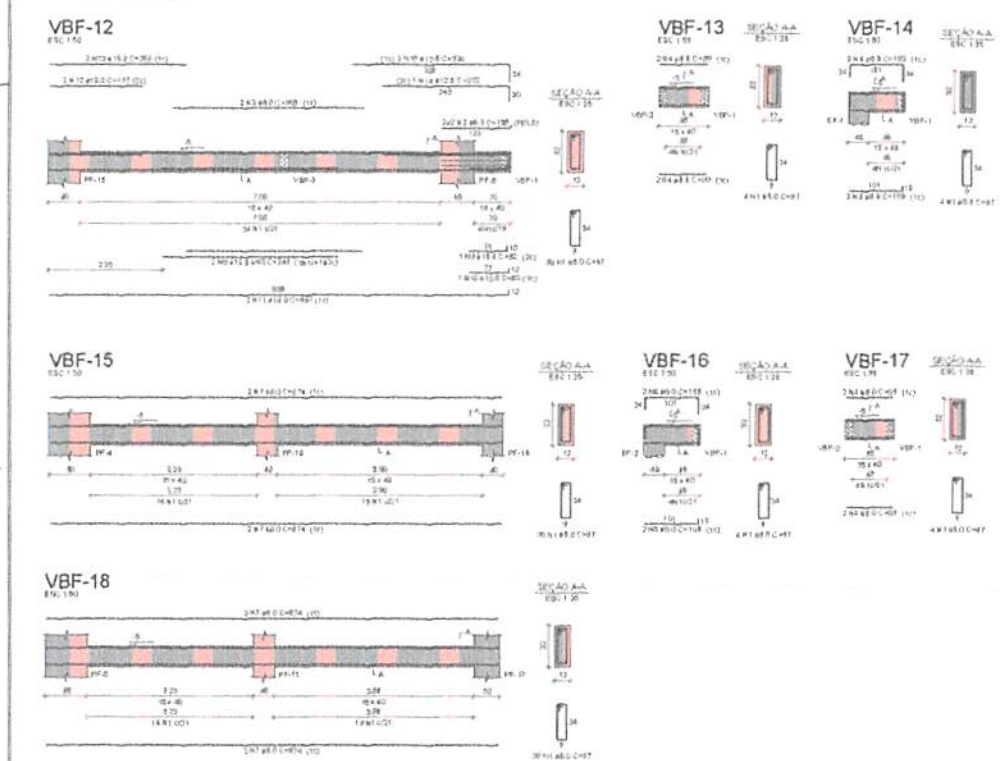
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	5.4	1.5
	8.0	98.5	42.8
	10.0	35.3	23.5
	12.5	9.4	10
CA60	5.0	120.3	20.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	78.2
CA60	20.4

Volume de concreto (C-30) = 1.94 m³
Área de forma = 29.07 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS COM O PROJETO ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. RESPONSABILIZA-SE A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO ESTAR CAPACITADO PARA PROCEDER DE FORMA TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FORMATURA, A ELABORAÇÃO DE ANTES EXECUÇÃO DEVE SEGUIR AS ORDENAÇÕES DE CADA ESTAQUEIA.
4. ADMITE-SE ALTERAÇÃO AS DIMENSÕES DE MEDIDAS APROXIMADAS DE PLANTA, POR PODER SER ALTERADO PARA APLICAÇÃO PERMANENTE DAS INFORMAÇÕES PROJETADAS.
5. DEVEM SEGUIR AS COTAS DIFERENTES DE PLANTA, POR PODER SER ALTERADAS PARA REALIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES ESTUDADAS.
6. ORDENAÇÕES QUE DEVEMOS SER ADMITIDAS DE ARQUIVOS DO DESENVOLVEDOR, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUALQUER DIVERGÊNCIA, ACIONAR DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVEMOS SER ADMITIDA.
8. QUALQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER ADMITIDAS NOS PROJETOS ANTERIORES.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM CASO DE DÚVIDAS DEVE SER DIVERGÊNCIAS NOS ARQUIVOS DE ARQUITETURA, O ENVOLVIMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA DEVEM PREVALECER.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA RESISTIR ESFORÇOS DEVEM SER FUTURAMENTE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCO E BALDRAME" PRESENTE NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, POIS NÃO DEVEM SER EXECUTADOS, SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME A NORMA TÉCNICA VIGENTE.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATA" ESTAQUEADA PRESENTE NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, POIS NÃO DEVEM SER EXECUTADOS, SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME A NORMA TÉCNICA VIGENTE.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA ENTIRAMENTE CONCENTRADO ABAIXO DO NÍVEL ESTABELECIDO PELO ARQUITETO PARA ARQUIVO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAME ESTEJAM ENTIRAMENTE SOBRE OS BLOCOS PARA PREVENÇÃO DE IMPACTOS DE FORÇAS ESTRUTURAIS OCASIONADAS PELO COMPORTAMENTO DO SOLO DURANTE O PROCESSO DE EXPANSÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SERREM CONSIDERADOS PARA AS INSTALAÇÕES E ESTÃO DEMARCADOS NO PROJETO COM TUBULAÇÕES PREVISTAS DEVEM SER PRÉVIAMENTE DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE VIGAS DE ESTRUTURA.
8. TODAS AS VIGAS BASCULANTES DEVEM SER DEVIDAMENTE CONTRA FLEXÃO E TORÇÃO DESTINADAS.
9. TODAS AS VIGAS BASCULANTES DEVEM SER DEVIDAMENTE DE FORÇAS CONTRA FLEXÃO SUBMETIDAS E TORÇÃO DESTINADAS, ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DEFINIDAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO", DEVEM SER DEVIDAMENTE CONTRA FLEXÃO E TORÇÃO DESTINADAS.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLEXÃO REFORÇADA E TORÇÃO DESTINADAS, ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA DEFINIDAS.
12. OS DETALHAMENTOS DO DIAGRAMA DOS BLOCOS DEVEM SER ESTRUTURAIS ESTÃO DEVIDAMENTE PELOS VÍNCULOS DESTINADOS.
13. TODAS AS VIGAS QUE CONTÊM FUNDAÇÃO APOIADA DE GRAU BLOCOS ESTRUTURAIS DEVEM SER CONCISAS BASE A APLICAÇÃO DE JUNTAS DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS DA SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS AFERIDOS E CONFORME ISO 9001.
2. ESTRUTURA SEM A VIOLAÇÃO DE DEPENDÊNCIAS DE ARMADURA PARA CONTROLE E COMPATIBILIZAÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE LANÇAMENTO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER CONCRETADO UM TRAÇO DE BRITA 2 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE NATA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE SEGURANÇA ESTABELECIDO PELO PROJETO DE PROJETISTA.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE PUDEREM CONTRA FLEXÃO, OU SUBMETIDAS E TORÇÃO DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE SEGURANÇA ESTABELECIDO PELO PROJETO DE PROJETISTA.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO NATA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ACIMA NÍVEL "ZERO" DEVEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROGRESSO DE CONFORMIDADE E QUALIDADE.

CONTROLE DE REVISÕES

RP	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

TÍTULO: CREA:

ART:

OBSERVAÇÕES:

Planejamento & Ações Estratégicas
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

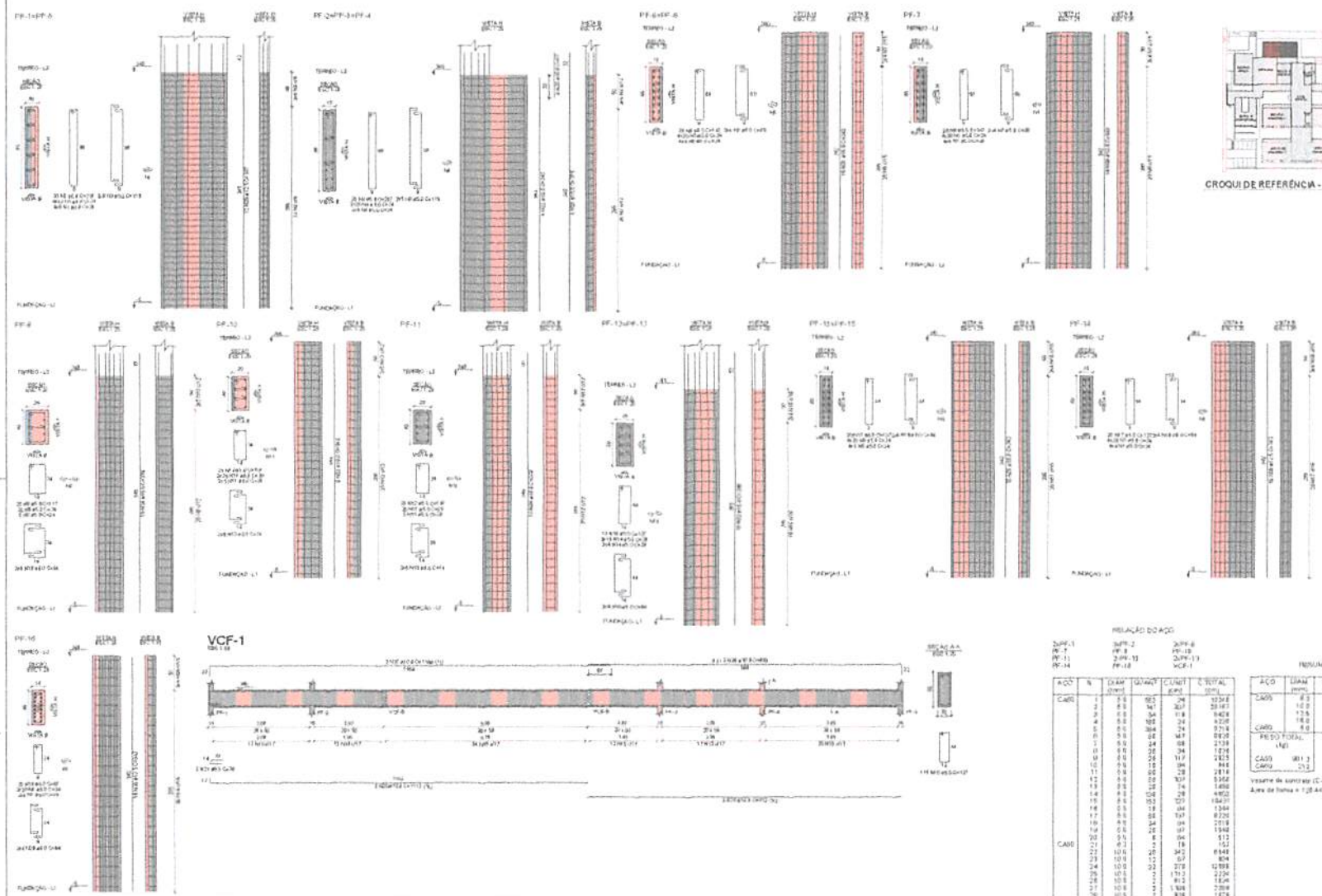
PLANTA DE ARMAÇÕES FUNDAÇÕES 4-4
BLOCO F - MULTIUSO

SFN

ESCALA: INDICADA

FOLHA: 48/126

TAMANHO: A0



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

RELAÇÃO DO AÇO

2xPF-1	3xPF-2	2xPF-6
PF-7	PF-9	PF-10
PF-11	2xPF-12	2xPF-13
PF-14	PF-16	VCF-1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	163	24	3912
	2	5.0	147	207	30429
	3	5.0	34	118	4012
	4	5.0	168	24	4032
	5	5.0	384	24	9216
	6	5.0	64	147	9408
	7	5.0	24	88	2112
	8	5.0	50	34	1700
	9	5.0	24	117	2808
	10	5.0	16	94	1504
	11	5.0	60	28	1680
	12	5.0	50	107	5350
	13	5.0	20	74	1480
	14	5.0	160	28	4480
	15	5.0	153	121	18513
	16	5.0	16	84	1344
	17	5.0	60	137	8220
	18	5.0	24	84	2016
	19	5.0	20	97	1940
	20	5.0	8	64	512
	21	6.3	1	19	19
CA60	22	10.0	20	342	6840
	23	10.0	12	67	804
	24	10.0	32	372	11904
	25	10.0	1	1712	1712
	26	10.0	2	912	1824
	27	10.0	2	1368	2736
	28	10.0	2	838	1676
	29	12.5	24	537	12888
	30	12.5	48	342	16416
	31	16.0	64	342	21888
	32	16.0	28	268	7504

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	5.0	1.5	0.4
	10.0	267.0	164.2
	12.5	33.7	32.4
	16.0	268.5	518.1
CA50	6.3	1350.4	2.2
PESO TOTAL (kg)			
CA60	681.2		
CA50	2.2		

Volume de concreto (C-30) = 9.31 m³

Área de forma = 128.44 m²

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

FORMAÇÕES DO TÉRREO

BLOCO F - MULTIUSO

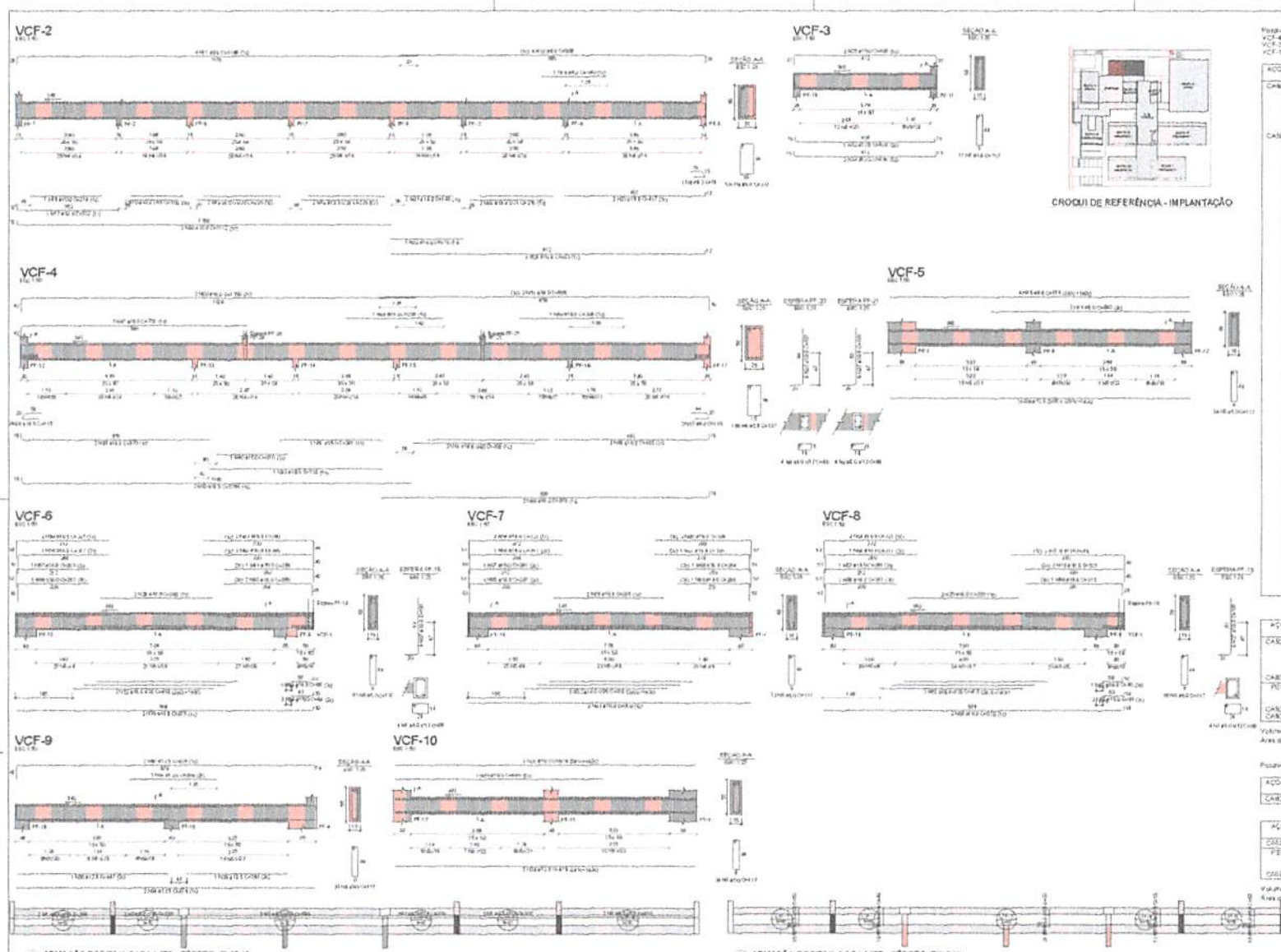
SCA

49/126

Planejamento e Políticas Estratégicas

fls. 428

Rubrica



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	4	385	1540
	2	5.0	4	210	840
	3	5.0	2	589	1178
	4	5.0	384	127	48768
	5	5.0	384	112	43008
	6	5.0	8	85	680
	7	5.0	8	86	688
CA50	8	6.3	2	410	820
	9	6.3	1	81	81
	10	6.3	1	192	192
	11	8.0	4	1184	4736
	12	8.0	4	988	3952
	13	8.0	2	183	366
	14	8.0	2	580	1160
	15	8.0	4	874	3496
	16	10.0	1	210	210
	17	10.0	1	312	312
	18	10.0	2	155	310
	19	10.0	1	255	255
	20	10.0	2	1112	2224
	21	10.0	1	145	145
	22	10.0	3	315	945
	23	10.0	2	417	834
	24	10.0	2	622	1244
	25	10.0	2	465	930
	26	10.0	1	113	339
	27	10.0	20	151	3020
	28	10.0	2	325	650
	29	10.0	4	225	1350
	30	10.0	1	685	685
	31	10.0	3	874	2622
	32	10.0	1	428	428
	33	10.0	2	400	672
	34	12.5	8	974	8692
	35	12.5	1	447	447
	36	12.5	1	288	288
	37	12.5	1	280	280
	38	12.5	2	974	1948
	39	16.0	3	370	1110
	40	16.0	1	210	210
	41	16.0	1	331	331
	42	16.0	1	510	510
	43	16.0	2	1165	2330
	44	16.0	2	365	730
	45	16.0	1	465	630
	46	16.0	1	470	470
	47	16.0	1	753	753
	48	16.0	1	390	390
	49	16.0	1	380	380
	50	16.0	2	1185	2370
	51	16.0	1	986	986
	52	16.0	8	439	3512
	53	16.0	2	85	180
	54	16.0	4	89	356
	55	16.0	4	870	3480
	56	16.0	3	357	771
	57	16.0	3	261	783
	58	16.0	2	317	634
	59	16.0	3	171	513
	60	16.0	2	289	578
	61	16.0	1	384	384
	62	16.0	1	465	465
	63	16.0	1	380	380
	64	16.0	1	370	370
	65	16.0	1	384	384
	66	16.0	1	325	325
	67	16.0	2	308	616
	68	16.0	1	375	375
	69	16.0	2	371	742
	70	16.0	1	370	740

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	3	2.4
	8.0	136.8	86.9
	10.0	153.7	127.0
	12.5	111.5	119.1
	16.0	326.5	515.4
CA60	5.0	879.8	48.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	895.8		
CA60	48.3		

Volume de concreto (C-30) = 9.85 m³
Área de forma = 121.17 m²

RELAÇÃO DO AÇO

Positivo Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	100	53	5300

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	5.0	53	3
PESO TOTAL (kg)			
CA60	3		

Volume de concreto (C-30) = 0.50 m³
Área de forma = 8.00 m²

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

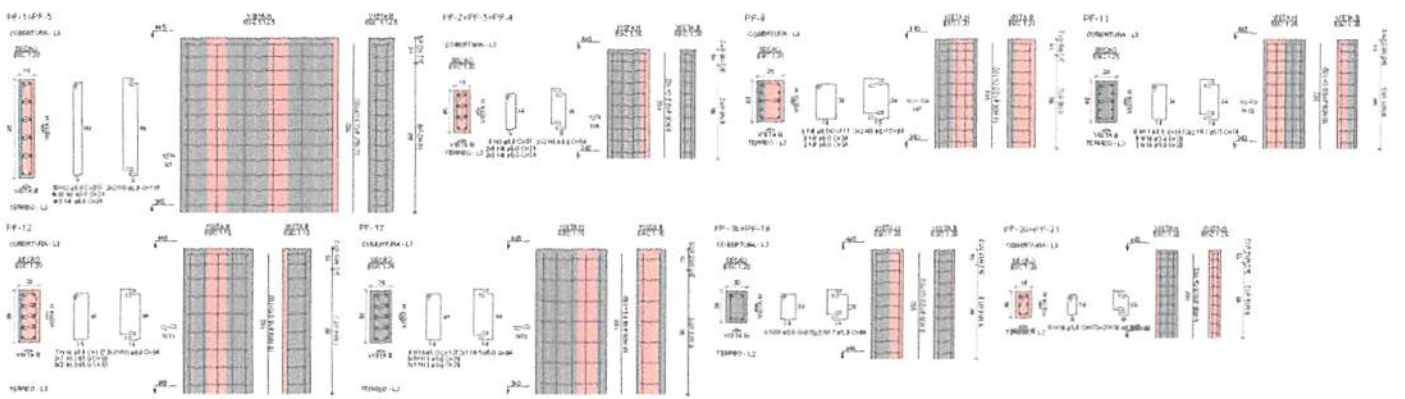
Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 429
Rubrica

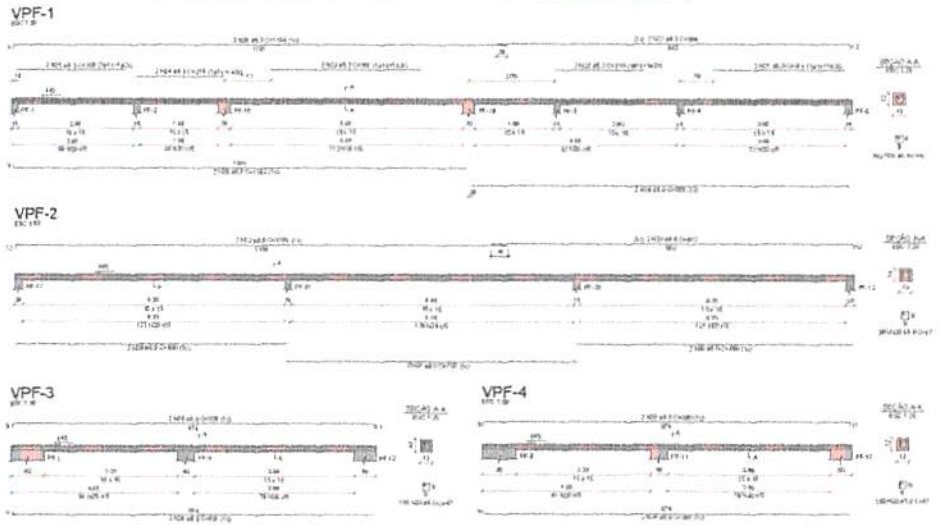
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

ARMAÇÕES DO TÉRREO
BLOCO F - MULTIUSO

SCA

50/128





RELAÇÃO DO AÇO

2VPF-1	3VPF-2	PF-8
PF-11	PF-12	PF-17
2VPF-18	2VPF-20	VPF-1
VPF-2	VPF-3	VPF-4

AÇO	Nº	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	16	24	384
	2	5.0	28	297	4140
	3	5.0	8	119	952
	4	5.0	60	24	1440
	5	5.0	24	97	2328
	6	5.0	12	94	1128
	7	5.0	4	94	376
	8	5.0	8	117	936
	9	5.0	4	94	376
	10	5.0	10	29	290
	11	5.0	4	107	428
	12	5.0	4	24	96
	13	5.0	48	29	1392
	14	5.0	13	127	1651
	15	5.0	6	84	504
	16	5.0	16	67	1072
	17	5.0	8	64	512
	18	5.0	16	60	1072
	19	5.0	8	48	384
	20	5.0	128	47	6016
CA60	21	6.3	2	214	428
	22	6.3	2	214	428
	23	6.3	3	241	723
	24	6.3	2	272	544
	25	6.3	3	286	858
	26	6.3	2	1108	2216
	27	6.3	2	884	1768
	28	6.3	2	1152	2304
	29	6.3	2	905	1810
	30	6.3	4	660	2640
	31	6.3	2	700	1400
	32	6.3	2	1108	2216
	33	6.3	2	572	1144
	34	6.3	4	881	3524
	35	6.3	4	888	3552
	36	10.0	84	112	9408
	37	12.5	24	142	3408
	38	16.0	20	102	2040

PRESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + TON (kg)
CA60	5.0	89.4	19.4
	6.3	162.6	39.1
	10.0	97.2	44.3
	12.5	24.8	26.3
	16.0	20.4	35.4
CA50	5.0	751.8	124.1

PESO TOTAL (kg)

CA50	2677
CA60	1241

Volume de concreto (C-30) = 2.20 m³

Área de forma = 43.40 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	RESPONSÁVEL

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICA: CREA:

ARQUITETO PROJETISTA: CREA:

DATA: CREA:

Planejamento e Políticas Estratégicas

fls 430

Rubrica

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

DESIGNAÇÃO: ARMAÇÕES DA COBERTURA

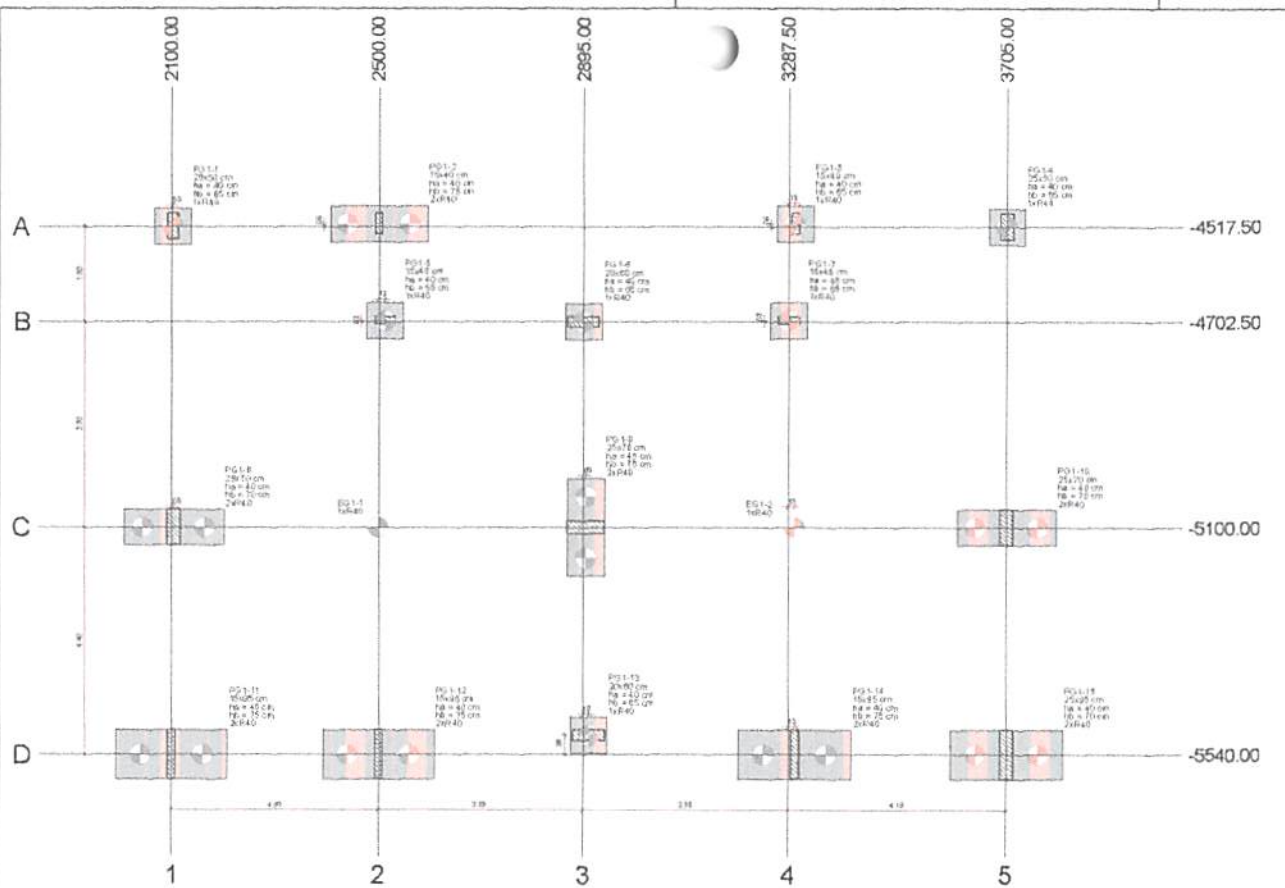
BLOCO F - MULTIUSO

SCA

ESCALA: 1:50

DATA: MAIO/2011

PRANCHA: 51/126



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

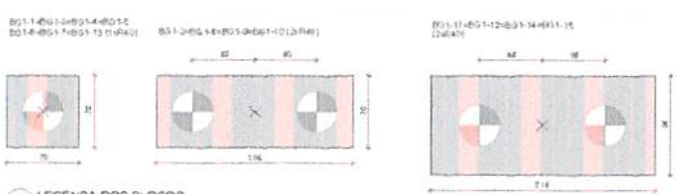
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Pilar Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Fundação Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	Bloco na	Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
EG1-1	-	2500.00	-5100.00	5.9	5.0	100	-200	0	-300	0.0	-0.2	0.1	0.0	-	-	-	-	1	R40	-5	
EG1-2	-	3300.00	-5100.00	6.0	5.0	100	-200	200	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	1	R40	-5	
PG1-1	30x50	2102.50	-4517.50	19.5	19.1	0	-1800	400	0	0.6	0.0	1.8	0.0	70	70	40	65	1	R40	-65	
PG1-2	15x40	2500.00	-4512.50	18.5	17.4	200	-400	0	-600	0.0	-3.4	0.0	-0.7	180	70	40	75	2	R40	-105	
PG1-3	15x40	3300.00	-4512.50	18.6	17.4	300	-600	600	0	3.5	0.0	0.0	-0.6	70	70	40	65	1	R40	-65	
PG1-4	25x50	3705.00	-4517.50	36.8	30.4	0	-2900	0	-700	0.0	-0.6	1.8	0.0	70	70	40	65	1	R40	-65	
PG1-5	15x40	2512.50	-4700.00	11.1	10.4	0	-300	300	-700	0.2	-0.5	0.9	0.0	70	70	40	65	1	R40	-65	
PG1-6	20x60	2895.00	-4702.50	29.8	28.5	300	-200	1100	-2000	0.5	-0.5	1.3	0.0	70	70	40	65	1	R40	-65	
PG1-7	15x40	3287.50	-4700.00	11.0	10.3	0	-300	400	-400	0.5	-0.1	0.9	0.0	70	70	40	65	1	R40	-65	
PG1-8	25x70	2105.00	-5100.00	34.5	34.1	0	-4500	0	-2100	0.8	0.0	0.9	-0.5	180	70	40	76	2	R40	-100	
PG1-9	25x70	2900.00	-5100.00	47.2	46.9	400	-300	1500	-2000	0.5	-0.9	0.0	-1.2	180	70	40	76	2	R40	-100	
PG1-10	25x70	3705.00	-5100.00	49.8	49.3	0	-3600	2200	0	0.0	-0.7	1.0	-0.4	180	70	40	76	2	R40	-100	
PG1-11	15x95	2100.00	-5540.00	19.4	19.8	500	-4800	0	-200	0.0	-1.1	0.2	-1.2	216	95	40	75	2	R40	-105	
PG1-12	15x95	2500.00	-5540.00	36.8	30.0	600	-4300	0	-400	0.0	-1.9	0.0	-1.3	216	95	40	75	2	R40	-105	
PG1-13	20x60	2895.00	-5522.50	26.6	26.1	100	-100	900	-1900	0.5	-0.8	0.0	-0.2	70	70	40	65	1	R40	-65	
PG1-14	15x95	3300.00	-5540.00	29.5	29.0	500	-3800	600	0	2.3	0.0	0.0	-1.3	216	95	40	75	2	R40	-105	
PG1-15	25x95	3705.00	-5540.00	36.5	29.7	900	-4300	300	-600	0.9	0.0	0.0	-2.0	216	95	40	76	2	R40	-100	

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.

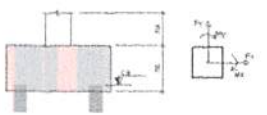
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
2100.00	PG1-11
2102.50	PG1-1
2105.00	PG1-8
2500.00	PG1-2, EG1-1, PG1-12
2512.50	PG1-5
2895.00	PG1-6
2900.00	PG1-9
2905.00	PG1-13
3287.50	PG1-7
3300.00	PG1-3, EG1-2, PG1-14
3705.00	PG1-4, PG1-10, PG1-15

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-4512.50	PG1-2, PG1-3
-4517.50	PG1-1, PG1-4
-4700.00	PG1-5, PG1-7
-4702.50	PG1-6
-5100.00	PG1-8, EG1-1, PG1-9, EG1-2, PG1-10
-5522.50	PG1-13
-5540.00	PG1-11, PG1-12, PG1-14, PG1-15

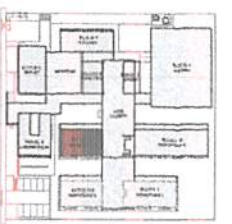
Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	R40	40.00	25



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 DETALHE GERAL DO BLOCO
ESCALA 1/25



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS INFORMAÇÕES DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, PRINCIPALMENTE ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. RECOMENDA-SE A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DA EXECUÇÃO É RESPONSÁVEL PELO ATENDIMENTO DA NORMA TÉCNICA.
3. ANTES DO INÍCIO DAS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAÇÃO, A SUBMISSÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME A LEGISLAÇÃO DO CREA ESTADUAL.
4. SEMPRE PRIORIZAR AS COTAS PRIORIZADAS EM PLANTA, POIS PODEM TER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS FORMAS DOS ELEMENTOS.
5. SEMPRE PRIORIZAR AS COTAS PRIORIZADAS EM PLANTA, POIS PODEM TER POSITIVADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS REFORMAS DOS DETALHES.
6. ENGENHARIA NÃO DEVERÁ SER RESPONSABILIZADA POR ALTERAÇÕES DO PROJETO ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE ENGENHARIA RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
7. PARA TODAS AS ALVENARIAS DEVERÁ SER ADOTADO A ESCOLHA DE CERÂMICA ESTRUTURAL COM ARGILA DE QUALIDADE.
8. ENGENHARIA ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO, PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NO PROJETO "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAS

PROJETOS

1. ESTAS NOTAS DEVEM SER ADOTADAS COMO ENDEREÇAMENTO PARA ATENDER ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DO PROJETO DE ARQUITETURA REQUERIDO.
2. A ESTRUTURA PODERÁ SOFRER ALTERAÇÕES DE ACORDO COM O SOLO DO LOCAL.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATA E ESTACAS" ENDEREÇO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, CADA PLANTA DEVERÁ SER ENDEREÇADA COM A APLICAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME REQUERIMENTO ACIMA.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATA CORRIDA" PRAMANA NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, CADA PLANTA DEVERÁ SER ENDEREÇADA COM A APLICAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME REQUERIMENTO ACIMA.
5. A CONTRATADA DEVERÁ PREVER PARA QUE A SOLEIRA DEVERÁ ESTAR ACIMA DO NÍVEL O TERRENO DE PISO DE ARGILA OU ARENOSO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS TALDEIRAS SEJAM ENCAPSULADAS DENTRO DE BLOCOS PARA MELHOR DIFUSÃO DE IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME A COMPATIBILIZAÇÃO, REALIZADA A PARTE DO PROJETO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM COMPATIBILIZADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM PRIORIDADE TÉCNICA PARA A PRIMEIRA CONTRATAÇÃO DURANTE A FASE DE ELABORAÇÃO DA ESTRUTURA.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL O TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA PLACA DE 7 CM DE ESPESSURA.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL O TERRENO SUAS NECESSIDADES DE UMA CONTRA PLACA DEPENDERÃO DE UM ESTUDO PRÉVIO, ESTÃO EMPLACADAS EM PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL O TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA PLACA DE 7 CM DE ESPESSURA.
11. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL O TERRENO QUE REQUERAM MAIS DE UMA CONTRA PLACA DEPENDERÃO DE UM ESTUDO PRÉVIO, ESTÃO EMPLACADAS EM PLANTA DE FORMAS.
12. PODERÃO HAVER DIFERENÇAS DE DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ENTRE PROJETOS DE ARQUITETURA E ESTRUTURA.
13. TODAS AS LAJES DOS CONTRAPISOS A ZERAR, OU SEJA, DOS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVEM SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DE UMA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS EIXOS EM QUALQUER DIREÇÃO.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDA-SE QUE A MÃO DE OBRA DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EMPREITEIRAS ESPECIALIZADAS E DEVIDAMENTE HABILITADAS PROFISSIONALMENTE DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE.
2. É RECOMENDADA A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES E ARAMADOS PARA MANTER A CONTINUIDADE DE FUROS EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. AO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVE SER GARANTIDO UM RECUO DE 10CM A 20CM DE TERRA SOB ESTAS.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, PODE-SE ADICIONAR CERTO ADITIVO HIDRÓFUGO, COM O INTUITO DE MELHORAR A PERMEABILIDADE DO CONCRETO.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTATO COM O SOLO, DEVE-SE ESPERAR 21 DIAS PARA DESFORMAR, DEVENDO PERMANECER COM ESCORAMENTO DE MA NA PARTE CENTRAL DO VÃO (R 45 SEGUNDO A CARTA DE ZONAS).
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER NIVELADAS COM VIBRADOR PARA ALISAMENTO.
8. OS SUPORTES ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PRÉVIA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFIDÊNCIA E APROVADO.

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: ÁREA:

ARTISTA DO PROJETO: CAU:

CLIPS:

OBRA:

Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica
431

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

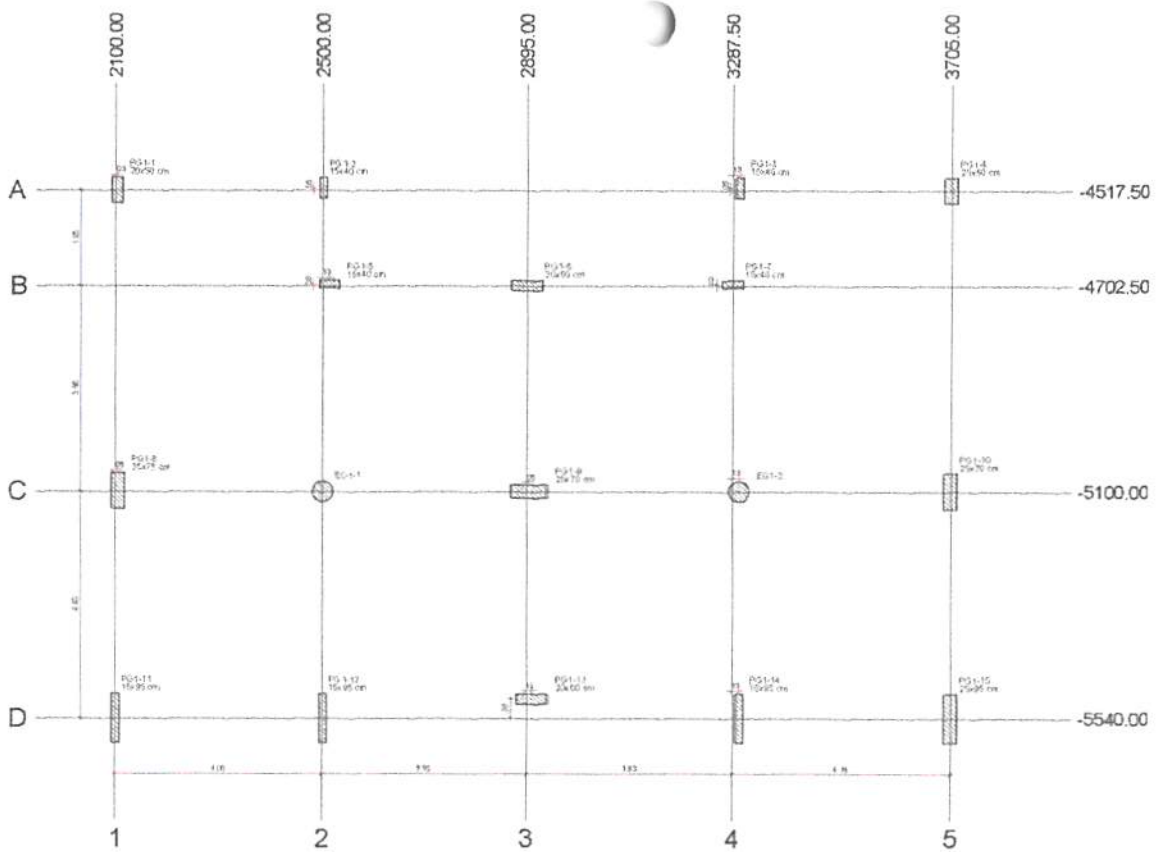
PROJETO DE ESTRUTURA

CONTRATANTE: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCO 01 - PEDAGÓGICO 1

SCO

FORMATO: A1 | TAMANHO: R00 | ESCALA: INDICADA | DATA: JUNHO/2021 | FOLHA: 52/126



1 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1:60

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Max. (tf)	Carga Min. (tf)	Pilar Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo
EG1-1	-	2500.00	-5400.00	5.9	5.0	100	-200	0	-300	0.0	-0.2	0.1	0.0
EG1-2	-	3300.00	-5400.00	6.0	5.0	100	-200	200	0	0.1	0.0	0.1	0.0
PG1-1	20x50	2102.50	-4517.50	19.5	19.1	0	-1800	400	0	0.6	0.0	1.5	0.0
PG1-2	15x40	2500.00	-4512.50	18.6	17.4	200	-400	0	-600	0.0	-3.4	0.0	-0.7
PG1-3	15x40	3300.00	-4512.50	18.6	17.4	300	-600	500	0	3.6	0.0	0.0	-0.8
PG1-4	25x50	3705.00	-4517.50	30.8	30.4	0	-2800	0	-700	0.0	-0.6	1.6	0.0
PG1-5	15x40	2512.50	-4700.00	11.1	10.4	0	-300	300	-700	0.2	-0.5	0.9	0.0
PG1-6	20x60	2895.00	-4702.50	29.9	28.8	300	-200	1100	-2000	0.5	-0.5	1.2	0.0
PG1-7	15x40	3287.50	-4700.00	11.0	10.3	0	-300	400	-400	0.5	-0.1	0.9	0.0
PG1-8	25x70	2105.00	-5400.00	34.5	34.1	0	-4500	0	-2100	0.8	0.0	0.6	-0.6
PG1-9	25x70	2900.00	-5400.00	47.2	46.9	400	-300	1300	-2000	0.5	-0.9	0.0	-1.2
PG1-10	25x70	3705.00	-5400.00	49.8	49.3	0	-3600	2200	0	0.0	-0.7	1.0	-0.4
PG1-11	15x95	2100.00	-5640.00	19.4	19.8	500	-4000	0	-200	0.0	-1.1	0.3	-1.2
PG1-12	15x95	2500.00	-5640.00	30.9	30.5	600	-4300	0	-400	0.0	-1.9	0.0	-1.3
PG1-13	20x60	2905.00	-5602.50	26.6	26.1	100	-100	800	-1900	0.5	-0.9	0.0	-0.2
PG1-14	15x95	3300.00	-5640.00	29.9	29.6	500	-3900	800	0	2.3	0.0	0.0	-1.3
PG1-15	25x95	3705.00	-5640.00	39.7	39.7	900	-6300	300	-600	0.9	0.0	0.0	-2.0

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.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
2100.00	PG1-11
2102.50	PG1-1
2105.00	PG1-8
2500.00	PG1-2, EG1-1, PG1-12
2512.50	PG1-5
2895.00	PG1-6
2900.00	PG1-9
2905.00	PG1-13
3287.50	PG1-7
3300.00	PG1-3, EG1-2, PG1-14
3705.00	PG1-4, PG1-10, PG1-15

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-4512.50	PG1-2, PG1-3
-4517.50	PG1-1, PG1-4
-4700.00	PG1-5, PG1-7
-4702.50	PG1-6
-5100.00	PG1-8, EG1-1, PG1-9, EG1-2, PG1-10
-5602.50	PG1-13
-5640.00	PG1-11, PG1-12, PG1-14, PG1-15

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS INSPEÇÕES DEVEM SER CONFERIDAS DE FORMA PRÉVIA E ANTES DA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PERTINENTES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, PARA O APERFEIÇOAMENTO DA EXECUÇÃO E CONSEQUENTEMENTE, PELO ASPECTO DA MAIOR TÉCNICA.
3. DEVEM OS LEIGAS AS ADEQUAÇÕES DE EXECUÇÃO E TRANSPORTE, A ELABORAÇÃO DE NOVAS EXECUÇÕES DEVERÃO AS ORIENTAÇÕES DA CONSTRUTORA.
4. CONFERIR OBSERVAR AS LOCAÇÕES DE ABERTURAS DEVERÃO EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DESTE PROJETO DETALHES.
5. CONFERIR DIMENSÕES DA COTA E DIMENSÕES DA PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DE PROJETO DETALHES.
6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible]

NOTAS ESPECÍFICAS DAS ESTRUTURAS PROJETOS

1. EM QUALQUER DÚVIDA AS DIVERGÊNCIAS ENTRE ENGENHEIRO E ARQUITETO ESTRUTURAL E O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DO PROJETO DE ARQUITETURA PRÉVIA PREVALECE.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA CONCRETO 30MPA EM QUALQUER CASO.
3. O DETALHE DE PLANTAS "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO E APENAS ILUSTRATIVO. OS BLOCOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS PARA A ANÁLISE DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME REQUERIMENTOS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" PREVISTO NO DESENHO E APENAS ILUSTRATIVO. POIS NENHUM DEVERÃO SER DIMENSIONADOS PARA A ANÁLISE DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME REQUERIMENTOS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA E DA TERRA CONTINUAMENTE ENTRE DO NÍVEL O TERRENO PARA DA ARQUITETURA "ALTERADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM ENCAIXADAS SOBRE AS ALVENARIAS PARA MELHOR DA ESTRUTURA DA PLANTA ESTRUTURAL CONFORME A DIMENSÃO DAS ALVENARIAS, REALIZADAS DE MANEIRA DIFERENTE DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODAS AS PEÇAS HIDRÁULICAS E SEUS DIFERENTES PARA DA ARQUITETURA, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO DA ESTRUTURA.
8. TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA A PRODUÇÃO DO CONCRETO ESTRUTURAL A FAZER DE ACORDO COM A NORMA DE ABNT NBR 6118.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0,00M CERCA REQUERIDAS CONTRA FLEXÃO DE 1 CM DA ESTRUTURA.
10. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0,00M QUE NECESSITARAM DE VIGA CONTRA FLEXÃO ENTRE 1 E 1,5 CM DA ESTRUTURA, ESTÃO SIMBOLIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
11. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0,00M QUE NECESSITARAM DE VIGA CONTRA FLEXÃO ENTRE 1,5 E 1,8 CM DA ESTRUTURA, ESTÃO SIMBOLIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. ESCRITURAMENTO DE DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO REPRESENTADOS NAS PLANTAS DE DESCOLÇÃO.
13. TODAS AS LOJAS QUE CONSTITUEM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA FITA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS DE ALVENARIA.

ENCHIMENTO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE ELEMENTOS PERMANENTES E DEVERÃO SER ALVENARIAS DE ENCHIMENTO, PELO PROCESSO DE ATENÇÃO ESCALONADO (NF 901).
2. É RECOMENDADO A UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES DE ARMADURA PARA ALVENARIA E CONSTRUÇÃO DE PISOS DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. [illegible]
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES ENTRE OS PILARES DEVERÃO SER ENCHIDAS COM ALVENARIA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, PARA A ESTRUTURA DEVE HAVER UM TEMPO ESTIPULADO DE 28 DIAS PARA POR EXPIRAR PELO PERÍODO DE 30 DIAS.
6. [illegible]
7. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER DIMENSIONADAS ATRAVÉS DE ALVENARIA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS QUE VIEREM PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PARTIR REALIZAÇÃO DO ENCHIMENTO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ALVENARIA E ENCHIMENTO.

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 — DATA

ARTICULISTA PROJETO — DATA

CLIENTE — OBRA

Planejamento e Arquitetura Estratégicas
Rubrica
fls. 132

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

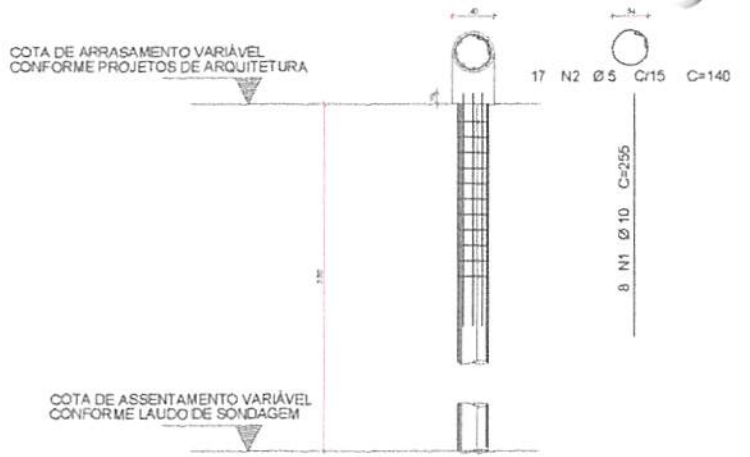
CONTRATANTE: CGEST - Coordenação Geral da Infraestrutura Educacional

PLANTA DE CARGAS
BLOCO G1 - PEDAGÓGICO 1

SCC

TÉCNICO: RCB — TRACO: 1:60 — DATA: 01/07/2022 — PRANCHA: 53/126

FOLHA: 01

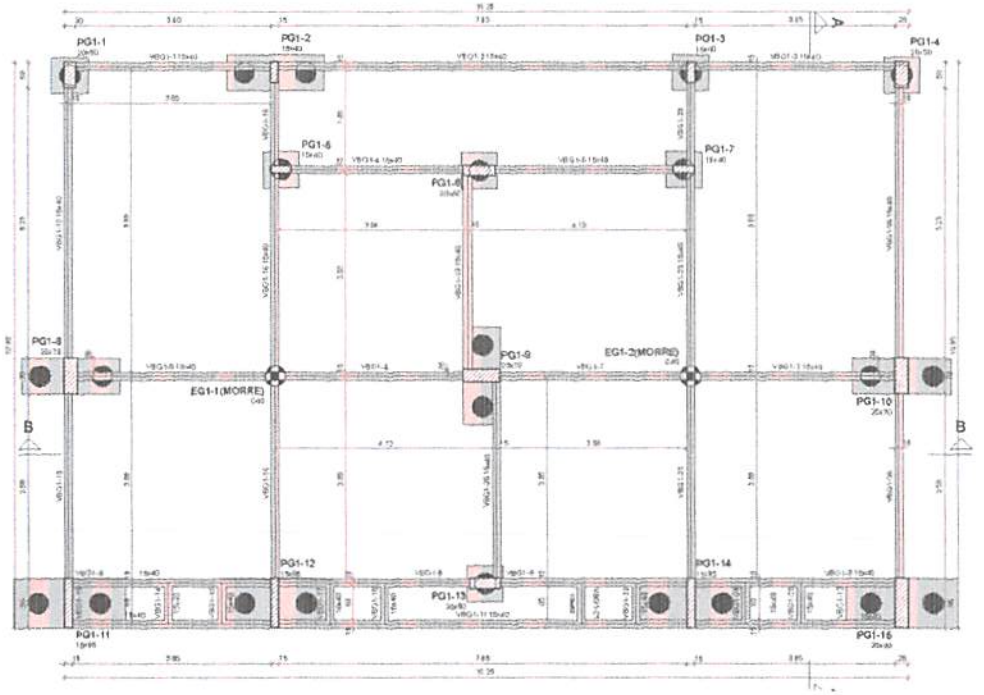


FCK DA ESTACA: 30MPA
VOLUME DA ESTACA: 0.44m3
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
PROFUNDDADE DA ESTACA: 3,5m

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm					
50A	1	10	9	255	2040
60B	2	5	17	140	2380

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	23,80	0,154
50A	10	20,40	0,617
Peso Total	60B =		3,65 kg
Peso Total	50A =		12,58 kg

1 DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
ESCALA 1/25



2 FORMA DO PAVIMENTO FUNDAÇÃO (NÍVEL - 5)
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VSG1-1	15x40	0	-5
VSG1-2	15x40	0	-5
VSG1-3	15x40	0	-5
VSG1-4	15x40	0	-5
VSG1-5	15x40	0	-5
VSG1-6	15x40	0	-5
VSG1-7	15x40	0	-5
VSG1-8	15x40	0	-5
VSG1-9	15x40	0	-5
VSG1-10	15x40	0	-5
VSG1-11	15x40	0	-5
VSG1-12	15x40	0	-5
VSG1-13	15x40	0	-5
VSG1-14	15x40	0	-5
VSG1-15	15x40	0	-5
VSG1-16	15x40	0	-5
VSG1-17	15x40	0	-5
VSG1-18	15x40	0	-5
VSG1-19	15x40	0	-5
VSG1-20	15x40	0	-5
VSG1-21	15x40	0	-5
VSG1-22	15x40	0	-5
VSG1-23	15x40	0	-5
VSG1-24	15x40	0	-5
VSG1-25	15x40	0	-5
VSG1-26	15x40	0	-5

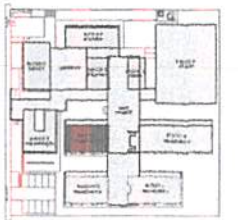
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PG1-1	20x50	0	-5
PG1-2	15x40	0	-5
PG1-3	15x40	0	-5
PG1-4	25x50	0	-5
PG1-5	15x40	0	-5
PG1-6	20x60	0	-5
PG1-7	15x40	0	-5
PG1-8	25x70	0	-5
PG1-9	25x70	0	-5
PG1-10	25x70	0	-5
PG1-11	15x95	0	-5
PG1-12	15x95	0	-5
PG1-13	20x60	0	-5
PG1-14	15x95	0	-5
PG1-15	25x95	0	-5

Características dos materiais	
fck (kg/cm²)	Ecs (kg/cm²)
300	268084

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
Pilar que passa
Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
Viga



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

QUADRO 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
ANTEPROJETO — CAU

CLIPS — CREA

OBSERVAÇÕES

Planejamento e Apoios Estratégicos — Rubrica

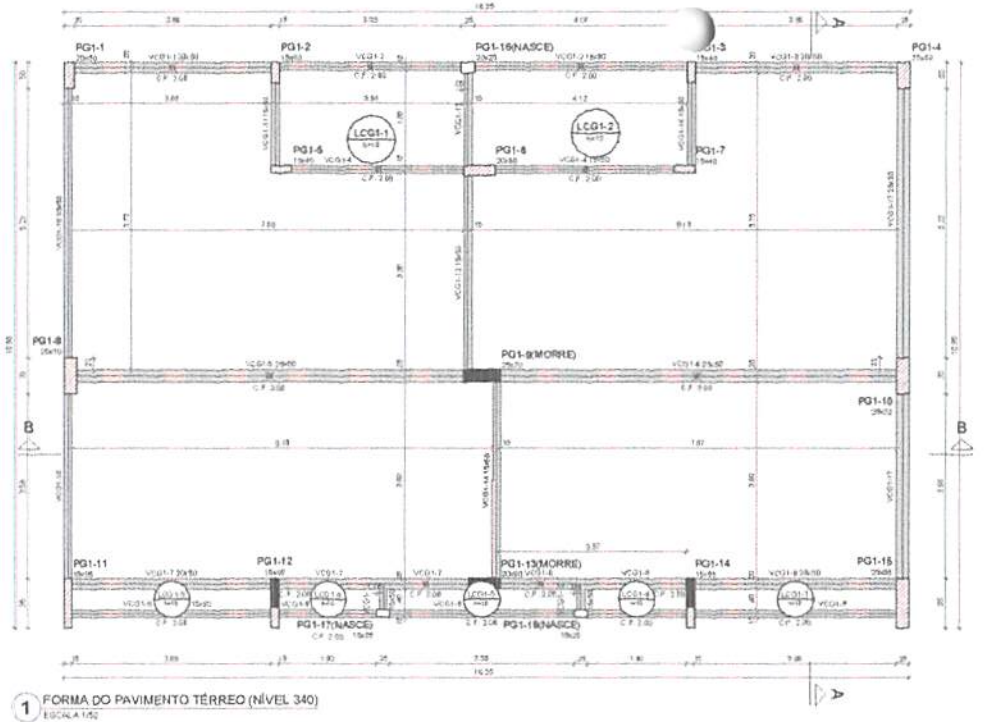
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO
PROJETO DE ESTRUTURA

OBSERVAÇÃO: COSEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHE DA ESTACA 40CM
FORMA DE FUNDAÇÃO
BLOCO 01 - PEDAGOGICO 1

SCO

TAMANHO A1 — ESCALA 1/50 — DATA NOVEMBRO 2012 — PRANCHA 54/126



1 FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO (NÍVEL 340)
ESCALA 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCG1-1	20x50	0	340
VCG1-2	15x50	0	340
VCG1-3	20x50	0	340
VCG1-4	15x50	0	340
VCG1-5	25x50	0	340
VCG1-6	25x50	0	340
VCG1-7	20x50	0	340
VCG1-8	20x50	0	340
VCG1-9	15x50	0	340
VCG1-10	15x50	0	340
VCG1-11	15x50	0	340
VCG1-12	15x50	0	340
VCG1-13	15x50	0	340
VCG1-14	15x50	0	340
VCG1-15	15x50	0	340
VCG1-16	15x50	0	340
VCG1-17	25x50	0	340

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PG1-1	20x50	0	340
PG1-2	15x40	0	340
PG1-3	15x40	0	340
PG1-4	25x50	0	340
PG1-5	15x40	0	340
PG1-6	20x60	0	340
PG1-7	15x40	0	340
PG1-8	25x70	0	340
PG1-9	25x70	0	340
PG1-10	25x70	0	340
PG1-11	15x95	0	340
PG1-12	15x95	0	340
PG1-13	20x60	0	340
PG1-14	15x95	0	340
PG1-15	25x95	0	340
PG1-16	20x25	0	340
PG1-17	15x25	0	340
PG1-18	15x25	0	340

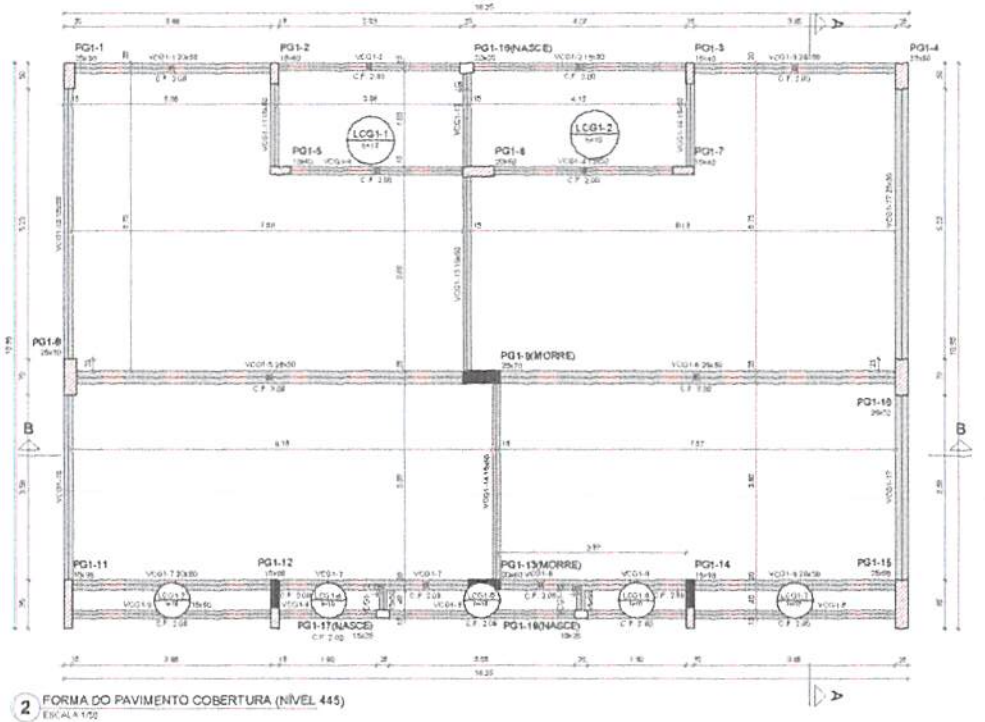
Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LCG1-1	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG1-2	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG1-3	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG1-4	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG1-5	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG1-6	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG1-7	Maciça	10	0	340	250	154	200	-

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança da seção

Legenda das vigas e paredes
- Viga

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268394

Dimensão máxima do agregado = 19 mm



2 FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 445)
ESCALA 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VPG1-1	15x15	0	445
VPG1-2	15x15	0	445
VPG1-3	15x15	0	445
VPG1-4	15x15	0	445
VPG1-5	15x15	0	445
VPG1-6	15x15	0	445
VPG1-7	15x15	0	445
VPG1-8	15x15	0	445
VPG1-9	15x15	0	445

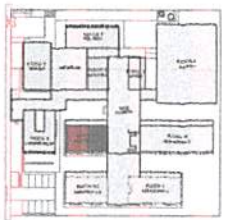
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PG1-1	20x50	0	445
PG1-2	15x40	0	445
PG1-3	15x40	0	445
PG1-4	25x50	0	445
PG1-5	15x40	0	445
PG1-6	20x60	0	445
PG1-7	15x40	0	445
PG1-8	25x70	0	445
PG1-9	25x70	0	445
PG1-10	25x70	0	445
PG1-11	15x95	0	445
PG1-12	15x40	0	445
PG1-13	15x40	0	445
PG1-14	15x40	0	445
PG1-15	25x95	0	445
PG1-16	20x25	0	445
PG1-17	15x25	0	445
PG1-18	15x25	0	445

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268394

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
- Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
- Viga



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

UF	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — TÍTULO

AUTOR DO PROJETO — CAU

OBS — ÁREA

OBSERVAÇÕES

Planejamento e Ações Estratégicas — fls. — Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

CONTRATANTE: CGEST - Coordenação Geral da Infraestrutura Educacional

FORMA DO TÉRREO E COBERTURA

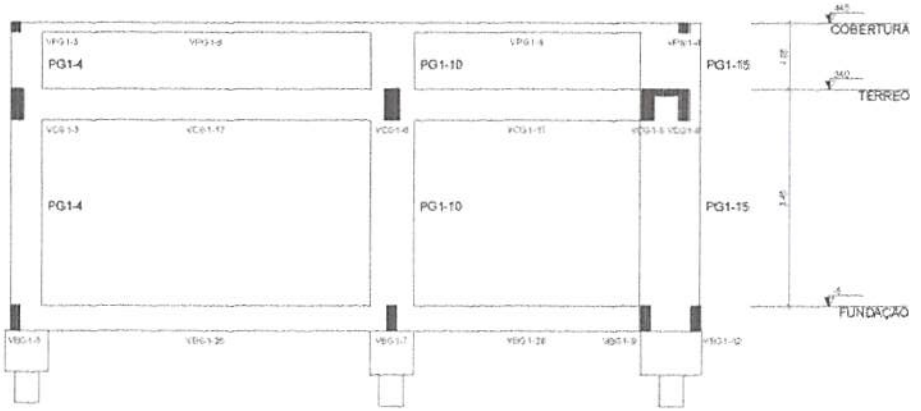
BLOCO G1 - PEDAGÓGICO 1

SCF

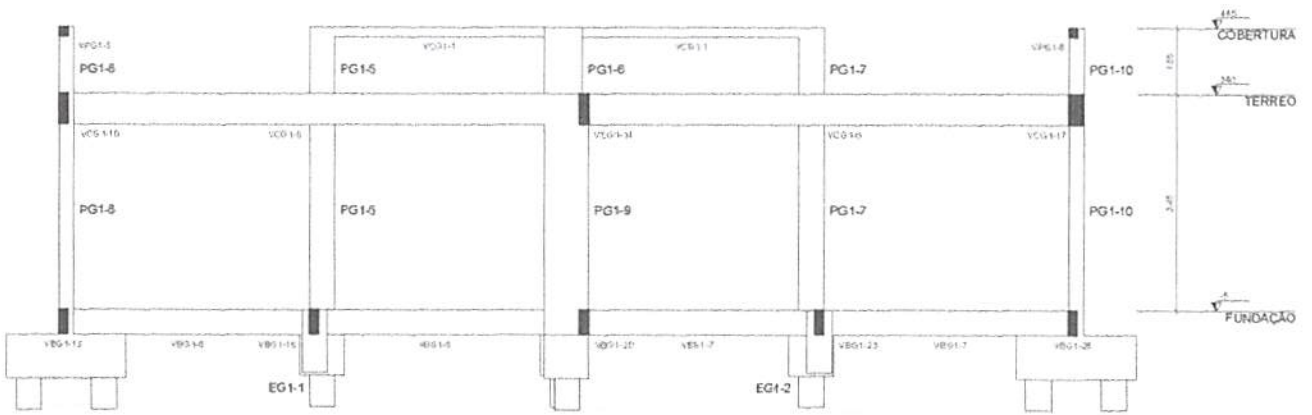
TÉRREO: 0,00 — ESCALA: 1:50 — DATA: 04/04/2021

FORMATO: A1

PRANCHA: 55/126



1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50

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 É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO, CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA/ESTADAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXCEPCIONAIS.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXCEPCIONAIS.
6. ORIENTADOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS NÃO DIMENSIONALIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.
7. PARA TODAS QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO 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 HÁ DÚVIDAS SOBRE DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO TOPOGRÁFICO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS - BIDIRECIONAL" INSERIDO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO TOPOGRÁFICO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA COM TOPO DE 15 CENTÍMETROS ABAIXO DO NÍVEL "0" ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM ENGASTADAS 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 COMPATIBILIZADOS 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 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 ORIENTADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS DEVERÃO SER SINALIZADOS A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EXISTENTES TOTALIZADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS FOTOELÉTRICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E QUALIDADE (ISO 9001).
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA 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 2 "ZBURT" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS C/ ELIMINADO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 60% "CENTÍMETRO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE E OITO" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA FINAL DE SUPERIOR A 2 CM "DOIS CENTÍMETROS", DEVERÃO PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVERÃO 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 DE MONTAGEM.

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

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

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 436
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CORTE A-A E CORTE B-B
BLOCO G1 - PEDAGÓGICO 1

SCO

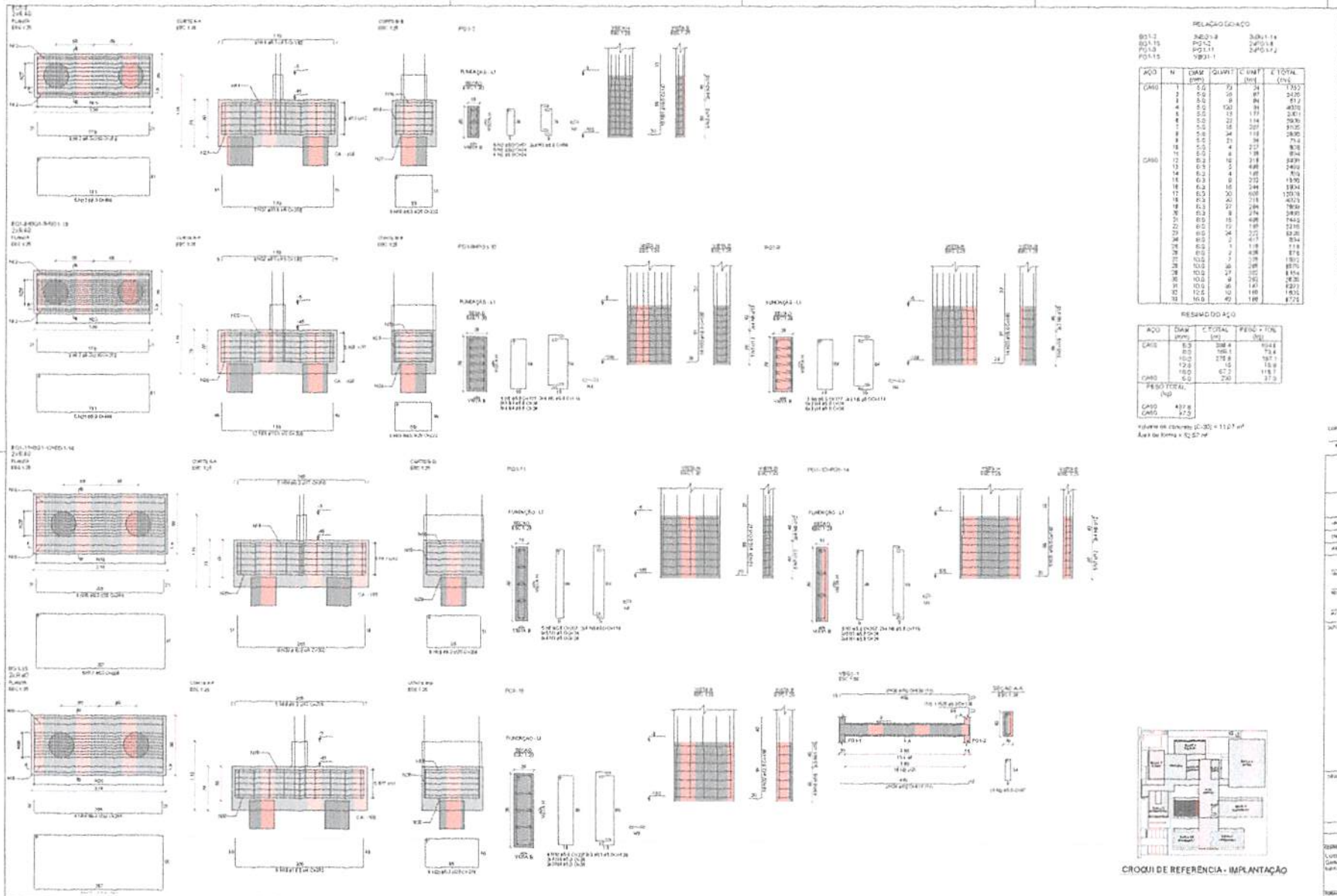
REVISÃO: R 00

ESCALA: 1:50

DATA EMISSÃO: JUN/2021

FORMATO: ISO A0

PRANCHA: 56/126



RELAÇÃO DE AÇO

B01-2	INB01-8	3d0u1-14
B01-15	P01-2	2d0u1-8
P01-3	P01-11	2d0u1-2
P01-15	N001-1	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (m)	C TOTAL (m)
CA60	1	5.0	73	34	1757
	2	5.0	35	87	3125
	3	5.0	8	84	672
	4	5.0	100	84	8370
	5	5.0	13	177	2301
	6	5.0	22	114	2506
	7	5.0	16	207	3305
	8	5.0	34	114	3876
	9	5.0	21	34	714
	10	5.0	4	227	908
	11	5.0	4	198	794
CA60	12	6.3	16	219	3504
	13	6.3	5	488	2440
	14	6.3	4	189	756
	15	6.3	8	232	1856
	16	6.3	16	244	3904
	17	6.3	30	408	12240
	18	6.3	40	218	8720
	19	6.3	27	284	7668
	20	6.3	8	274	2192
	21	8.0	15	488	7320
	22	8.0	12	189	2268
	23	8.0	24	323	7752
	24	8.0	2	417	834
	25	8.0	1	118	118
	26	8.0	2	438	876
	27	10.0	7	129	903
	28	10.0	36	249	8964
	29	10.0	27	302	8154
	30	10.0	9	240	2160
	31	10.0	36	141	5076
	32	12.5	10	160	1600
	33	16.0	40	180	7200

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + TOL (kg)
CA60	5.0	38.4	594.8
	6.0	165.1	73.4
	10.0	278.8	187.1
	12.5	16	15.8
	16.0	67.2	116.1
CA60	6.0	230	37.3
PESO TOTAL (kg)			
CA60	437.8		
CA60	37.3		

Volume de concreto (C-35) = 11.07 m³
Área de forma = 52.57 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 436
Rubrica

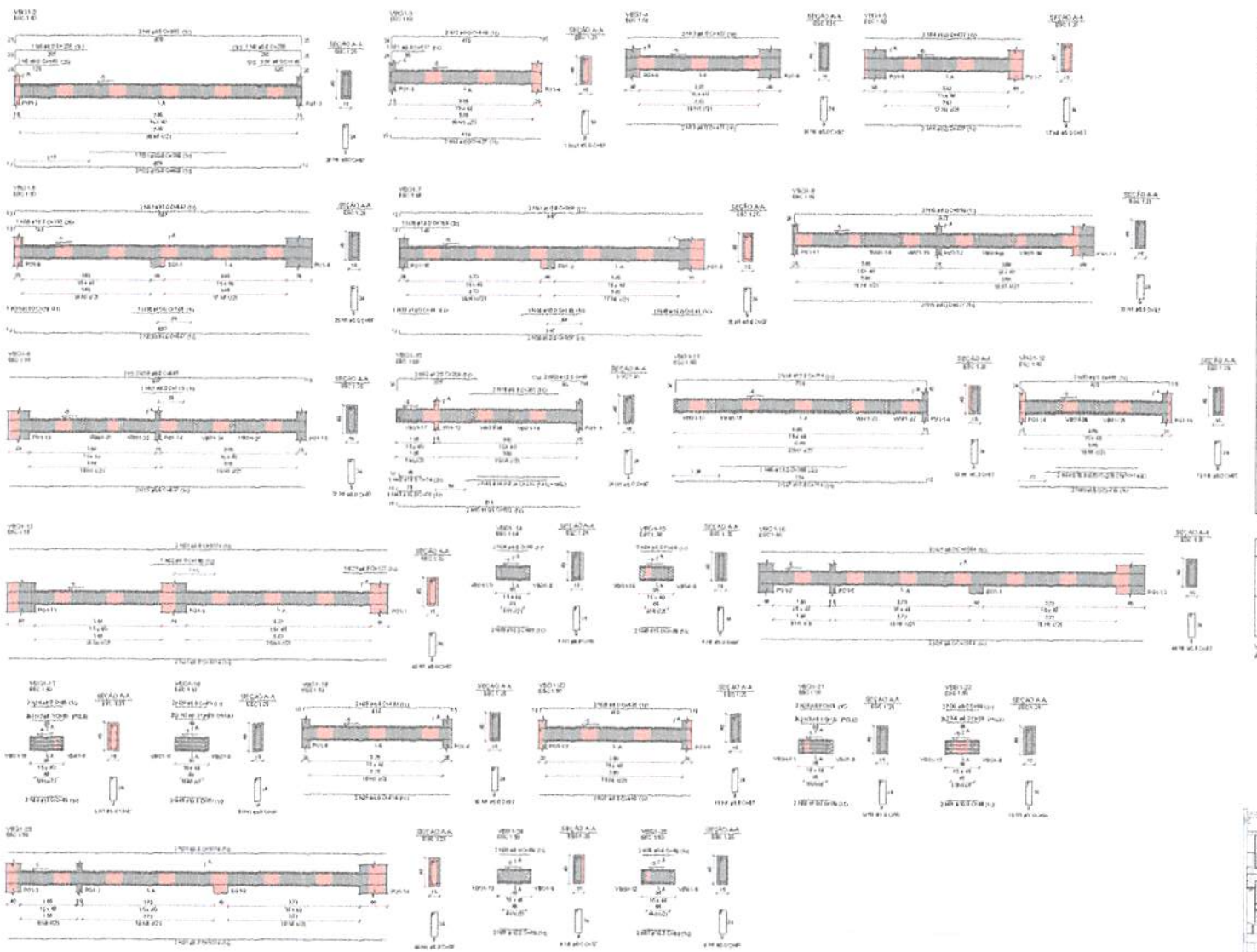
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

APOIOS DE FUNDAÇÕES
ELCCO01 - PEDAGÓGICO 1

SFN

57/126



RELAÇÃO DO AÇO

VB01-2	VB01-4	VB01-4
VB01-5	VB01-6	VB01-7
VB01-8	VB01-9	VB01-10
VB01-11	VB01-12	VB01-13
VB01-14	VB01-15	VB01-15
VB01-17	VB01-18	VB01-19
VB01-20	VB01-21	VB01-22
VB01-23	VB01-24	VB01-25

AÇO	N	DIÂM (mm)	COMPRIM (cm)	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA60	1	8.0	526	47	5125
CA50	2	8.0	6	98	192
	3	8.0	4	98	392
	4	8.0	4	98	392
	5	8.0	3	148	444
	6	8.0	1	229	229
	7	8.0	3	148	444
	8	8.0	1	229	229
	9	8.0	3	356	1112
	10	8.0	2	427	854
	11	8.0	1	117	117
	12	8.0	2	448	896
	13	8.0	4	437	1748
	14	8.0	4	437	1748
	15	8.0	4	537	2148
	16	8.0	3	384	1152
	17	8.0	1	115	115
	18	8.0	3	565	1695
	19	8.0	1	261	522
	20	8.0	2	448	896
	21	8.0	12	1274	15288
	22	8.0	1	195	195
	23	8.0	1	127	127
	24	8.0	8	89	712
	25	8.0	3	414	1242
	26	8.0	2	448	896
	27	8.0	3	418	1254
	28	8.0	3	478	1434
	29	8.0	1	84	84
	30	8.0	6	88	534
	31	10.0	1	395	395
	32	10.0	3	629	1886
	33	10.0	1	947	1896
	34	10.0	1	19	19
	35	10.0	2	169	338
	36	10.0	2	150	300
	37	10.0	2	861	1722
	38	10.0	3	571	1714
	39	10.0	1	84	84
	40	10.0	1	141	141
	41	10.0	2	857	1714
	42	10.0	1	74	74
	43	10.0	1	78	78
	44	10.0	4	229	916
	45	10.0	3	523	1569
	46	10.0	1	368	368
	47	10.0	3	714	2142
	48	10.0	1	418	418
	49	10.0	8	89	712
	50	10.0	2	89	178
	51	10.0	6	89	534
	52	12.5	2	256	512
	53	12.5	1	98	192
	54	12.5	3	774	1548

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIÂM (mm)	C TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	1548	4.3
	10.0	3667	1015
	12.5	1028	1111
	12.5	225	218
CA60	5.0	5125	1108
PESO TOTAL (kg)			
CA50	2011		
CA60	1108		

Volume de concreto (C-30) = 7.28 m³

Área de forma = 110.24 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

ESPELHO - UF

ARQUITETURA

ESTRUTURAS

REAL TÉCNICO

ARQUITETO RESPONSÁVEL

DATA

FASE

Planejamento e Ações Estratégicas

Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

APOIOS DE FUNDAÇÕES

BLOCO-01 - PEDAÇO-01-01

SFN

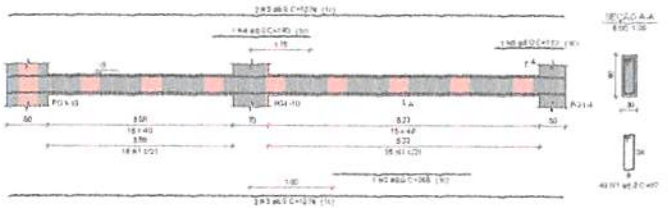
ESCALA 1:50

DESENHO

DATA

PRANCHA 58/128

VBG1-26



RELAÇÃO DO AÇO

VBG1-26

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	43	97	4171
CA50	2	8.0	1	268	268
	3	8.0	4	1074	4296
	4	8.0	1	190	190
	5	8.0	1	132	132

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	48.9	21.2
CA60	5.0	41.7	7.1

PESO TOTAL (kg)

CA50	21.2
CA60	7.1

Volume de concreto (C-30) = 0.65 m³
Área de forma = 10.26 m²

RELAÇÃO DO AÇO

7xBG1-6
PG1-4
PG1-13

PG1-1
2xPG1-5

PG1-3
PG1-6

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	14	29	406
	2	5.0	4	127	508
	3	5.0	6	84	504
	4	5.0	27	24	648
	5	5.0	16	87	1458
	6	5.0	24	64	1536
	7	5.0	14	34	476
	8	5.0	4	137	548
	9	5.0	6	94	564
	10	5.0	43	29	1247
	11	5.0	6	147	735
	12	5.0	24	94	2256
CA50	13	8.0	42	268	11252
	14	8.0	14	260	3640
	15	10.0	44	137	6028
	16	12.5	20	145	2900

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	143.9	62.5
	10.0	93.3	40.9
	12.5	29	30.7
CA60	5.0	109.8	18.5

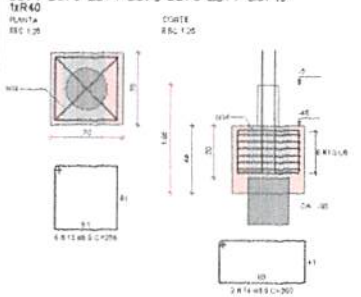
PESO TOTAL (kg)

CA50	134.1
CA60	18.5

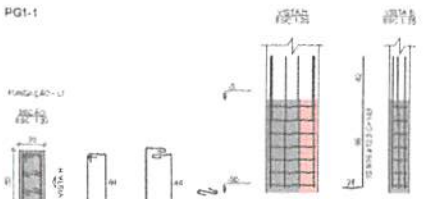
Volume de concreto (C-30) = 2.68 m³
Área de forma = 21.20 m²

BG1-1=BG1-3=BG1-4=BG1-5=BG1-6=BG1-7=BG1-13

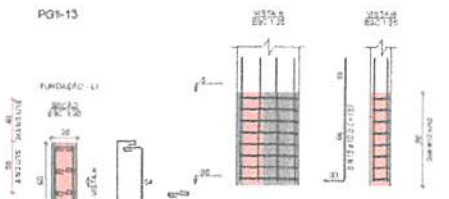
1xR40



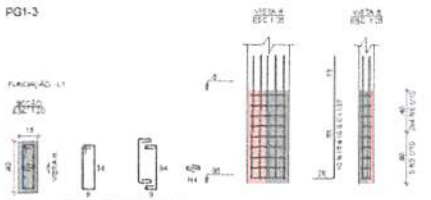
PG1-1



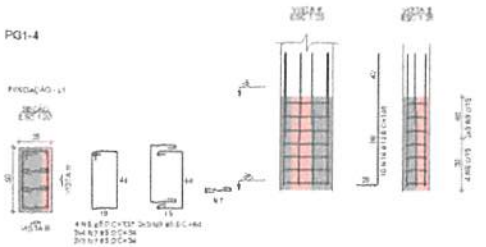
PG1-13



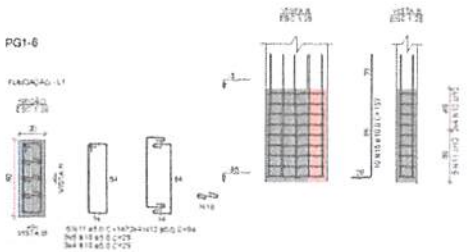
PG1-3



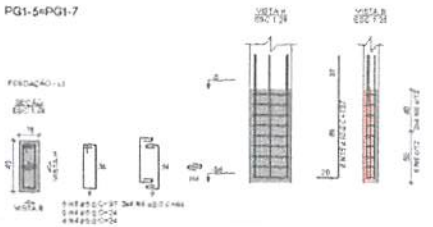
PG1-4



PG1-6



PG1-5=PG1-7



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

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
ARTEFATO PROJETO — CAU

CLIENTE — CREA

Planejamento e Ação Estratégica
Rubrica
fls. 59

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

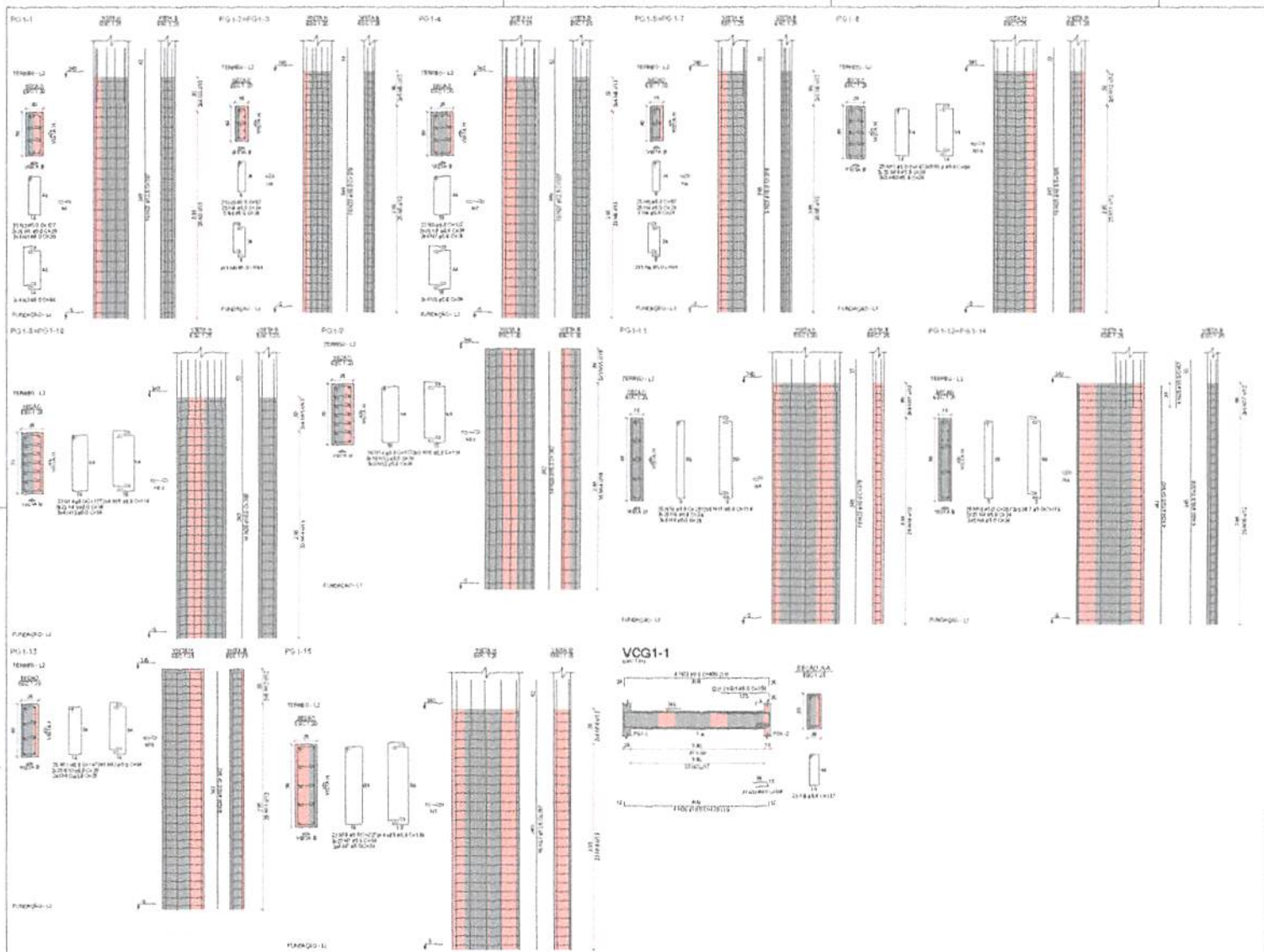
PROJETO DE ESTRUTURA

CONTRATANTE: DIGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES
BLOCO 01 - PEDAGÓGICO 1

SFN

ESCALA: 1:50 | DATA: MARÇO/2021 | PRANCHA: 59/126



RELAÇÃO DO AÇO

PG1-1	2xPG1-2	PG1-4	
2xPG1-5	PG1-6	2xPG1-8	
PG1-9	PG1-11	2xPG1-12	
PG1-13	PG1-15	VCG1-1	

AÇO	N.	CUMP (cm)	QUANT.	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.0	48	29	1392
	2	6.0	43	127	5461
	3	6.0	6	84	672
	4	6.0	300	24	7200
	5	6.0	108	87	9720
	6	6.0	48	54	2592
	7	6.0	136	34	4592
	8	6.0	23	137	3151
	9	6.0	8	94	752
	10	6.0	151	29	4379
	11	6.0	50	147	7350
	12	6.0	23	84	1932
	13	6.0	359	34	12210
	14	6.0	93	172	15924
	15	6.0	22	124	2728
	16	6.0	74	257	19018
	17	6.0	24	139	3336
	18	6.0	23	221	5083
	19	6.0	8	139	1112
CA60	20	6.0	3	85	255
	21	6.0	2	159	318
	22	6.0	4	405	1620
	23	10.0	84	289	24192
	24	10.0	18	342	6372
	25	10.0	4	87	348
	26	10.0	4	679	1172
	27	12.5	20	573	11460
	28	16.0	24	483	11592
	29	16.0	14	342	4788

RESUMO DO AÇO

AÇO	QUANT. (kgf)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	54	10.4
	10.0	219.1	218.4
	12.5	118.1	128
	16.0	169.3	276.5
CA60	5.0	1.01	111.4

PESO TOTAL (kg)
CA50: 626.3
CA60: 111.4

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

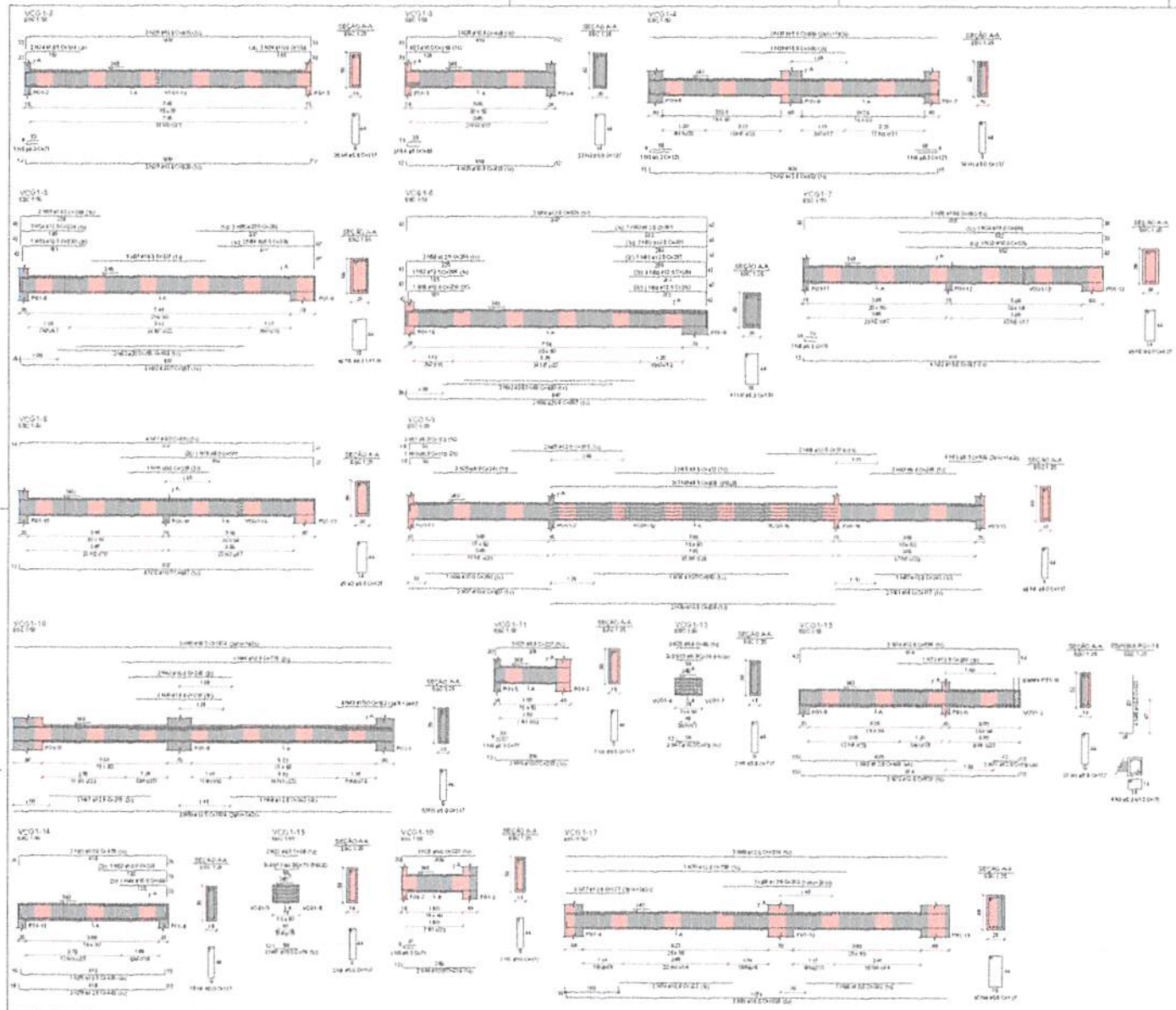
PROJETO DE ESTRUTURA

FUNDAÇÕES DO TÉRREO

ESC09D1 - PEDAGÓGICO 1

SCA

60/126



MALHA DAS VIGAS

VC01-2	VC01-3	VC01-4
VC01-5	VC01-6	VC01-7
VC01-8	VC01-9	VC01-10
VC01-11	VC01-12	VC01-13
VC01-14	VC01-15	VC01-16
VC01-17		

AÇO	N	DIAM (mm)	COMPT (cm)	C TOTAL (cm)	C TOTAL (m)
CA50	1	6.3	208	117	24.36
	2	6.3	115	127	14.61
	3	8.0	4	76	3.04
	4	8.0	87	137	11.919
CA60	5	4.2	3	71	2.13
	6	5.0	2	121	2.42
	7	4.2	81	139	11.19
	8	4.2	1	78	0.78
	9	5.0	6	159	4.954
	10	5.0	1	110	1.10
	11	5.0	3	113	3.39
	12	5.0	4	100	4.00
	13	6.0	12	70	8.40
	14	6.0	3	88	2.64
	15	6.0	1	215	2.15
	16	6.0	1	127	1.27
	17	6.0	4	870	34.80
	18	6.0	3	246	7.38
	19	6.0	3	451	13.53
	20	6.0	3	241	7.23
	21	6.0	6	121	7.26
	22	8.0	4	69	2.76
	23	10.0	3	828	24.84
	24	10.0	4	161	6.44
	25	10.0	2	870	17.40
	26	10.0	4	439	17.56
	27	10.0	1	195	1.95
	28	10.0	3	459	13.77
	29	10.0	1	380	3.80
	30	10.0	3	889	26.67
	31	10.0	3	301	9.03
	32	10.0	8	967	77.36
	33	10.0	1	579	5.79
	34	10.0	1	899	8.99
	35	10.0	2	883	17.66
	36	10.0	3	250	7.50
	37	10.0	2	487	9.74
	38	10.0	1	580	5.80
	39	10.0	2	505	10.10
	40	10.0	1	245	2.45
	41	10.0	2	417	8.34
	42	10.0	2	745	14.90
	43	10.0	4	165	6.60
	44	10.0	1	770	7.70
	45	10.0	3	1024	30.72
	46	10.0	4	219	8.76
	47	10.0	4	29	1.16
	48	10.0	4	101	4.04
	49	10.0	1	195	1.95
	50	10.0	1	226	2.26
	51	10.0	2	478	9.56
	52	12.5	2	933	18.66
	53	12.5	1	250	2.50
	54	12.5	3	224	6.72
	55	12.5	2	250	5.00
	56	12.5	1	250	2.50
	57	12.5	1	264	2.64
	58	12.5	2	264	5.28
	59	12.5	1	252	2.52
	60	12.5	4	256	10.24
	61	12.5	1	267	2.67
	62	12.5	2	331	6.62
	63	12.5	1	261	2.61
	64	12.5	2	725	14.50
	65	12.5	2	315	6.30
	66	12.5	8	340	10.80
	67	12.5	1	265	2.65
	68	12.5	1	283	2.83
	69	12.5	6	1074	64.44
	70	12.5	1	451	4.51
	71	12.5	1	79	0.79
	72	12.5	2	533	10.66
	73	12.5	1	280	2.80
	74	12.5	2	684	13.68
	75	12.5	1	436	4.36
	76	12.5	2	443	8.86
	77	12.5	3	177	5.31
	78	12.5	1	790	7.90
	79	16.0	1	323	3.23
	80	16.0	1	383	3.83
	81	16.0	5	1069	53.47
	82	20.0	4	460	18.40
	83	20.0	2	857	17.14
	84	20.0	2	338	6.76
	85	20.0	2	993	19.86
	86	20.0	2	867	17.34

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	53.6	14.4
	8.0	95.1	37.1
	10.0	348.8	236.2
	12.5	327.4	251.8
	16.0	34.6	67.4
	20.0	49.4	96.3
CA60	4.2	365.2	99.4
	5.0		
PESO TOTAL (kg)			
CA50	626.4		
CA60	99.4		

Volume de concreto (C-30) = 12,08 m³
Área de forma = 128,58 m²

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

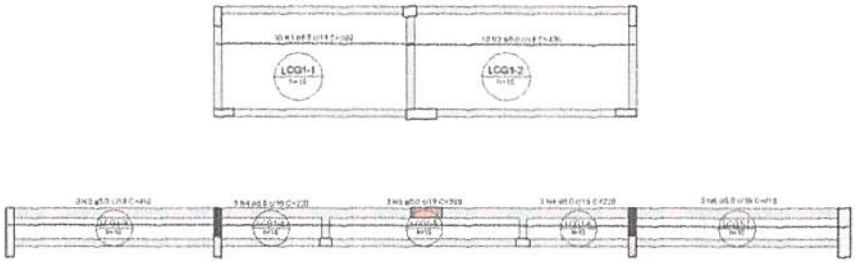
ARMAÇÕES DO TERREO

BLOCO 01 - PEDAGOGICO 1

SCA

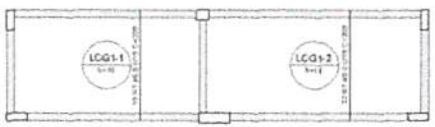
01/120

Planejamento e Apoio Estrutural
fls. 440
Rubrica



1 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1:50

2 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1:50



3 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO Y)
ESCALA 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X Positivos X Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	10	382	3820
	2	5.0	10	436	4360
	3	5.0	3	410	1230
	4	5.0	6	220	1320
	5	5.0	3	389	1167
	6	5.0	3	418	1254
	7	5.0	41	209	8569
	8	5.0	84	69	5796
CA50	9	6.3	1	227	227

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	2.3	0.8
CA60	5.0	275.2	46.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	0.8		
CA60	46.7		

Volume de concreto (C-30) = 2.07 m³
Área de forma = 20.76 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible]

NOTAS PARA COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible]
9. [illegible]
10. [illegible]
11. [illegible]
12. [illegible]
13. [illegible]

NOTAS DE EXECUÇÃO

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible]
9. [illegible]
10. [illegible]
11. [illegible]

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
NÚMERO - UF

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CREA

DATA — CREA

OBSERVAÇÕES

Planejamento e Ações Estratégicas — fls. 447 — Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

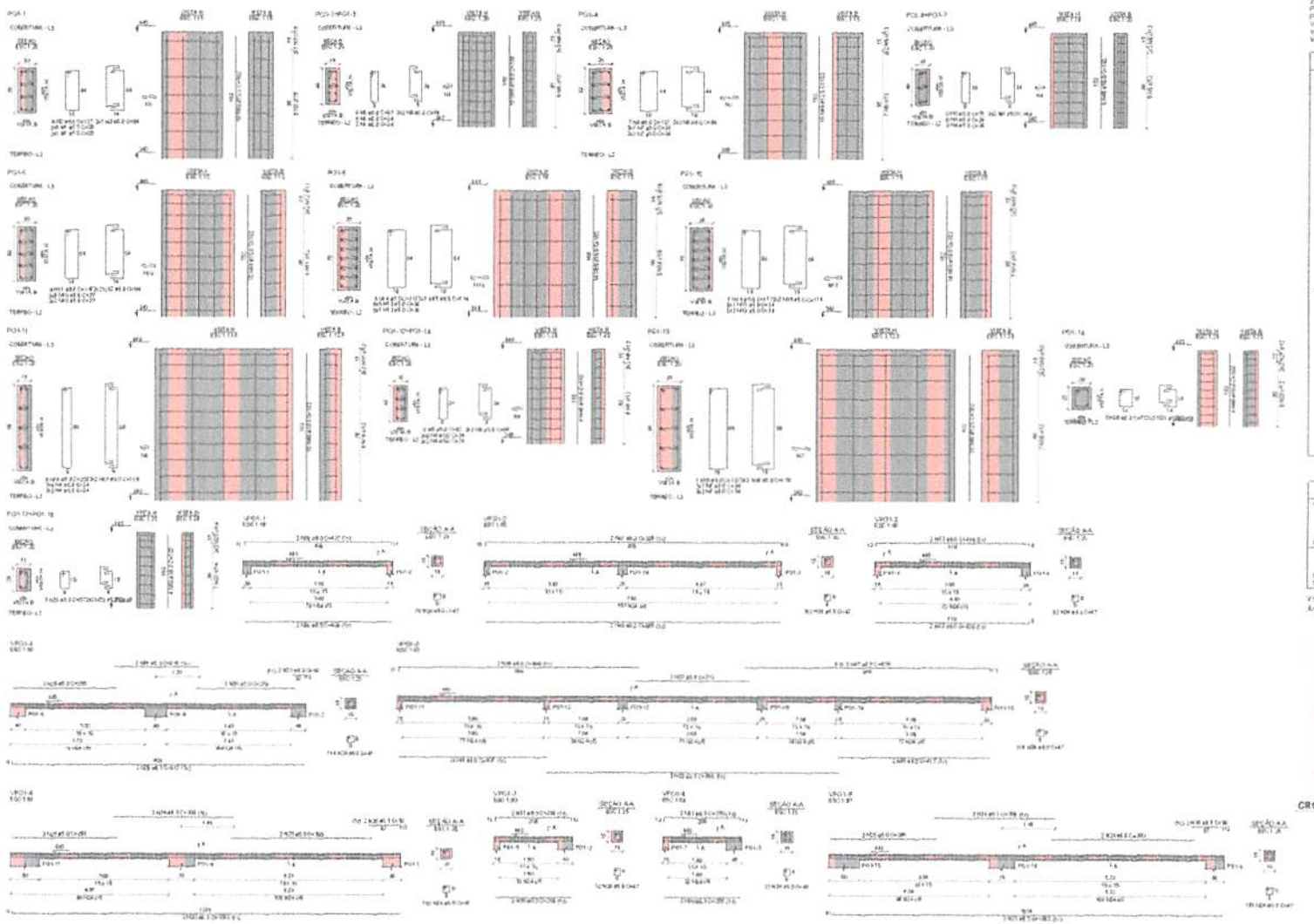
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO
BLOCO 01 - PEDAGÓGICO 1

SCA

REVISAO: 0100 — ESCALA: INDICADA — DATA: DEZEMBRO/2012 — PRANCHA: 62/126

CONTEÚDO: A1



RELAÇÃO DO AÇO

P01-1	ZPG1-2	P01-4
ZPG1-8	P01-6	P01-8
P01-10	P01-11	ZPG1-12
P01-14	P01-15	ZPG1-17
VPG1-1	VPG1-2	VPG1-3
VPG1-4	VPG1-5	VPG1-6
VPG1-7	VPG1-8	VPG1-9

AÇO	N.	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	14	20	280
	2	5.0	6	127	762
	3	5.0	2	94	188
	4	5.0	110	24	2640
	5	5.0	49	97	4753
	6	5.0	24	94	2256
	7	5.0	48	94	4512
	8	5.0	7	137	959
	9	5.0	4	94	376
	10	5.0	31	20	620
	11	5.0	8	147	1176
	12	5.0	4	94	376
	13	5.0	71	34	2414
	14	5.0	12	177	2124
	15	5.0	8	114	912
	16	5.0	3	207	621
	17	5.0	4	119	476
	18	5.0	4	227	908
	19	5.0	4	139	556
	20	5.0	5	77	385
	21	5.0	4	59	236
	22	5.0	14	57	798
	23	5.0	6	63	378
	24	5.0	123	47	5781
	25	5.0	8	218	1744
	26	5.0	2	310	620
	27	5.0	2	310	620
	28	5.0	4	589	2356
CA50	29	6.3	2	913	1826
	30	6.3	2	205	410
	31	6.3	2	43	86
	32	6.3	2	805	1610
	33	6.3	4	1062	4248
	34	6.3	4	300	1200
	35	6.3	4	90	360
	36	6.3	4	209	836
	37	6.3	4	201	804
	38	8.0	2	400	800
	39	8.0	2	427	854
	40	8.0	2	509	1018
	41	8.0	2	625	1250
	42	8.0	2	426	852
	43	8.0	2	436	872
	44	8.0	2	457	914
	45	8.0	2	477	954
	46	8.0	2	660	1320
	47	8.0	2	679	1358
	48	12.0	19	102	1938
	49	12.0	31	102	3162
	50	12.0	31	102	3162

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	118	31.2
	8.0	112.1	47.8
	10.0	77.8	52.0
	12.5	30.8	32.4
	16.0	36.7	63.0
CA60	5.0	986.9	150.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	277.1		
CA60	150.3		

Volume de concreto (C-20) = 3.14 m³
Área de forma = 53.10 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

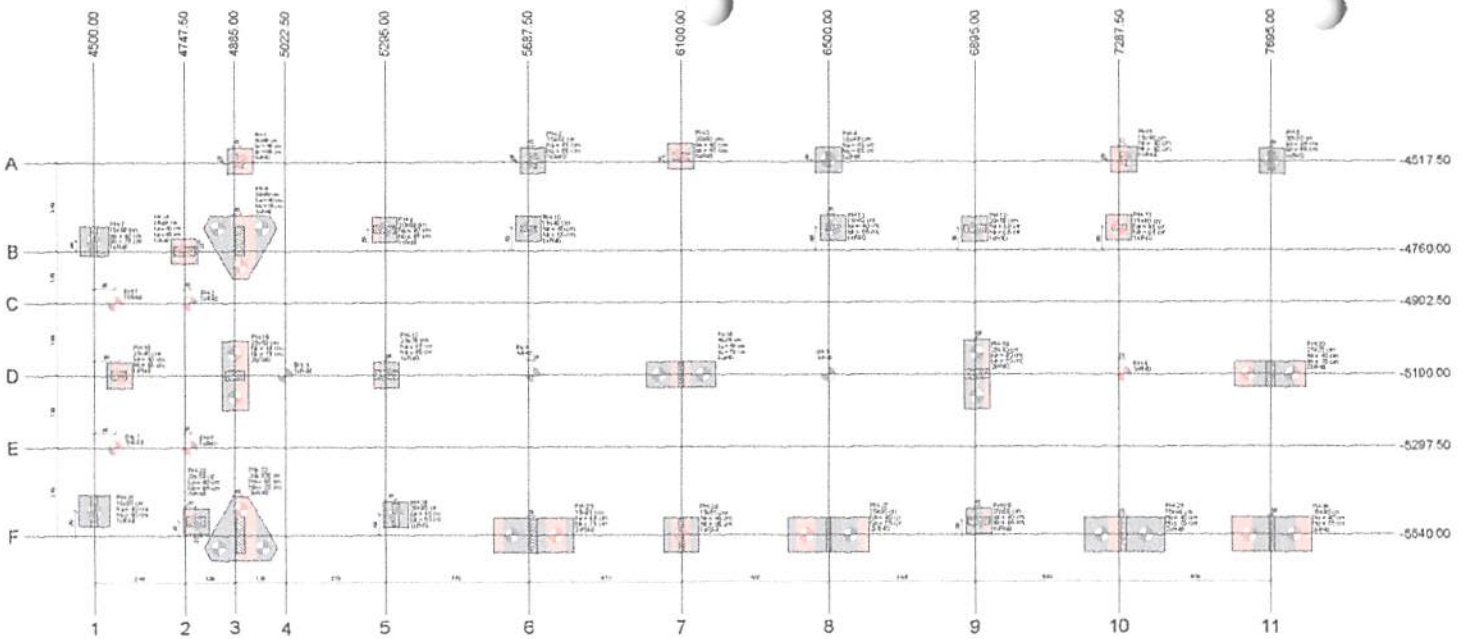
APOIOS DA COBERTURA

ELDCO01 - PEDIÁGIO 01

SCA

03/128

Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica
fls 442
69



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1:50

Nível	Seção (cm)	P (cm)	P (cm)	Carga Mín (t)	Carga Máx (t)	Momento Mx Positivo	Momento Mx Negativo	Momento My Positivo	Momento My Negativo	Momento Mx Positivo	Momento Mx Negativo	Momento My Positivo	Momento My Negativo	Sapata Esq. (cm)	Sapata Dir. (cm)	Sapata Sup. (cm)	Sapata Inf. (cm)	H (cm)	Tipo de Sapata	Tf (cm)	Sapata Isolada Zona
PH-1	-	25/110	25/110	1.8	13	0	0	0	-200	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	240	-	-	-
PH-2	-	25/110	25/110	1.8	13	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	240	-	-	-
PH-3	-	25/110	25/110	4.0	13	0	0	0	-200	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	240	-	-	-
PH-4	-	25/110	25/110	4.0	13	0	0	0	-200	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	240	-	-	-
PH-5	-	25/110	25/110	4.0	13	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	240	-	-	-
PH-6	-	25/110	25/110	4.0	13	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	240	-	-	-
PH-7	-	25/110	25/110	4.0	13	0	0	0	-200	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	240	-	-	-
PH-8	-	25/110	25/110	4.0	13	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	240	-	-	-
PH-9	-	25/110	25/110	4.0	13	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	240	-	-	-
PH-1	15/40	25/110	25/110	1.8	11.0	0	0	0	-200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40	40	240	-	30	-
PH-2	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	300	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-3	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	400	-200	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-4	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	0	-200	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-5	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	300	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-6	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	0	-400	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-7	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	0	-200	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-8	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	400	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-9	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	300	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-10	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	0	-400	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-11	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	0	-200	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-12	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	400	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-13	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	300	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-14	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	0	-400	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-15	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	0	-200	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-16	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	400	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-17	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	300	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-18	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	0	-400	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-19	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	0	-200	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-20	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	400	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-21	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	300	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-22	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	0	-400	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-23	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	0	-200	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-24	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	400	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-25	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	300	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-26	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	0	-400	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-27	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	0	-200	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-28	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	400	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-29	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	200	300	300	0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-
PH-30	15/40	170/200	25/110	7.8	19.4	0	0	0	-400	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	70.0	40	110	240	-	30	-

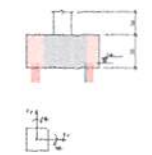
Os valores em negrito devem ser conferidos e revisados pelo engenheiro responsável pela execução da obra. Para sapatas corrido/associadas, todas as dimensões e revisões de armação são de responsabilidade do mesmo.

Sapata Corrida	Nível (cm)	H (cm)	Sapata Isolada
-	240	40 / 45	35

Coordenadas (cm)	Apoio
4500.00	PH-17, PH-27
4517.50	PH-1, PH-7
4587.50	PH-18
4747.50	PH-30
4760.00	PH-2, PH-8
4777.50	PH-20
4885.00	PH-16
4902.50	PH-9, PH-21
5022.50	PH-3
5295.00	PH-4
5297.50	PH-10
5500.00	PH-28
5587.50	PH-19
5700.00	PH-5, PH-22
6100.00	PH-6, PH-23
6500.00	PH-24, PH-31
6513.50	PH-11
6895.00	PH-12
7287.50	PH-13
7300.00	PH-25
7695.00	PH-26

Coordenadas (cm)	Apoio
4500.00	PH-3
4517.50	PH-1, PH-2, PH-4, PH-5
4587.50	PH-6
4747.50	PH-30
4760.00	PH-7, PH-17
4777.50	PH-11
4885.00	PH-8, PH-12
4902.50	PH-9, PH-13
5022.50	PH-14
5100.00	PH-7, PH-2
5295.00	PH-15, PH-16, PH-3, PH-17, PH-4, PH-18, PH-5, PH-19, PH-6, PH-28
5297.50	PH-7, PH-8
5500.00	PH-29
5540.00	PH-29
5587.50	PH-30
5700.00	PH-20
5700.00	PH-21
6100.00	PH-22, PH-23, PH-30, PH-31

2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1:25



3 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
ESCALA 1:25

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

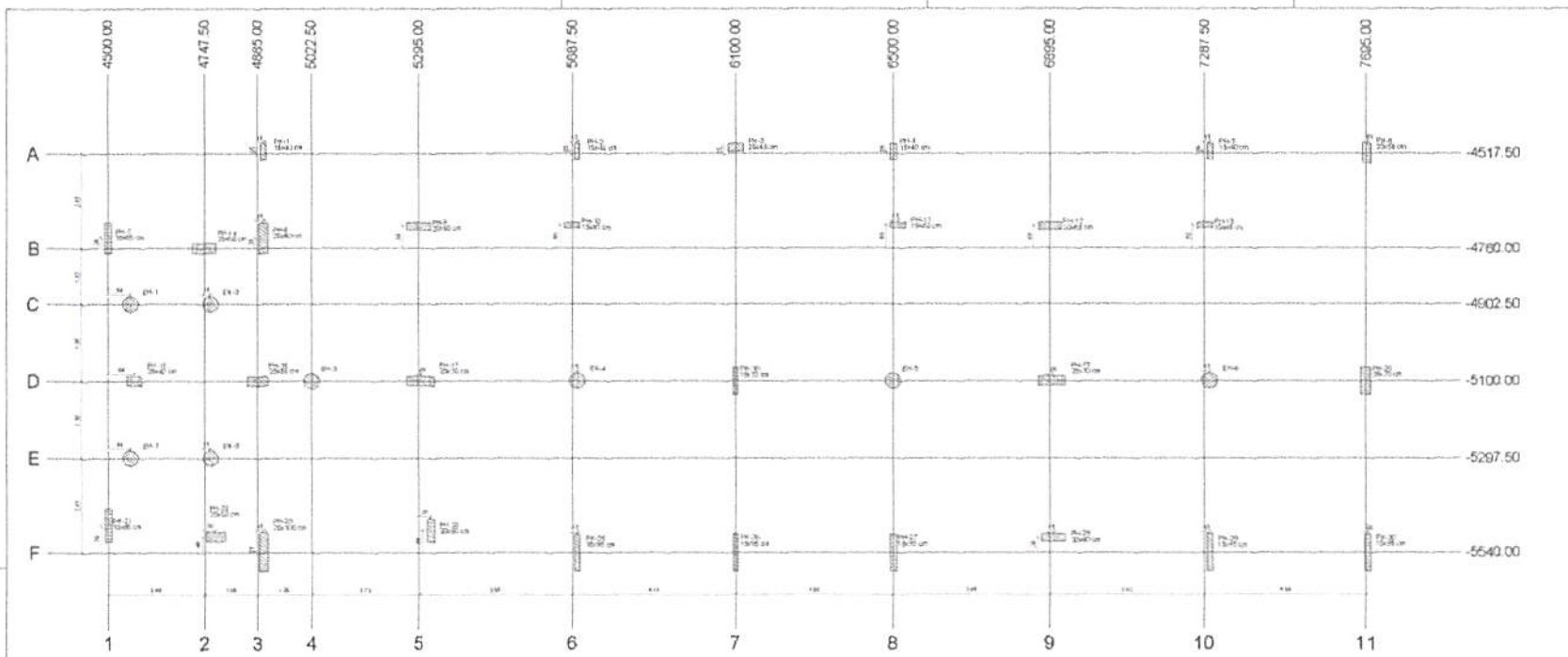
Planejamento e Projetos Estruturais
Rubrica
fls. 144

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO
PROJETO DE ESTRUTURA

PLANTA DE LOCAÇÃO
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCO H - PEDALOS 0.2

SCO

64/126



1 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pico Momento X (tf.m) Positivo	Pico Momento X (tf.m) negativo	Pico Momento Y (tf.m) Positivo	Pico Momento Y (tf.m) negativo	Pico Máximo (tf) Positivo	Pico Máximo (tf) negativo	Pico Mínimo (tf) Positivo	Pico Mínimo (tf) negativo
PH-1	-	4895.00	4902.50	7.8	1.7	180	0	0	-204	0.0	0.0	0.1	0.0
PH-2	-	4895.00	4902.50	7.0	1.9	0	204	180	0	0.1	0.0	0.1	0.0
PH-3	-	5022.50	4902.50	4.7	3.3	180	0	0	-204	0.0	0.0	0.3	0.4
PH-4	-	5295.00	4902.50	8.1	5.1	180	204	0	-204	0.0	0.0	0.7	0.0
PH-5	-	5687.50	4902.50	8.1	4.1	180	204	180	0	0.1	0.0	0.1	0.0
PH-6	-	7287.50	4902.50	7.6	6.0	180	204	200	0	0.0	0.0	0.1	0.0
PH-7	-	4517.50	5297.50	7.6	1.9	0	204	0	-200	0.0	0.0	0.1	0.0
PH-8	-	4760.00	5297.50	5.4	2.4	180	-	180	0	0.0	0.0	0.0	0.2
PH-9	15x40	4895.00	4517.50	11.1	11.0	0	408	0	-408	0.0	0.0	0.9	0.4
PH-10	15x40	5100.00	4517.50	10.6	9.4	200	408	180	0	0.0	0.0	0.6	0.4
PH-11	20x40	5100.00	4760.00	26.6	20.2	0	408	200	-408	0.0	0.0	0.4	0.0
PH-12	15x40	5100.00	4517.50	7.8	6.3	380	204	0	-200	0.0	0.0	0.0	0.7
PH-13	15x40	7287.50	4517.50	20.7	6.3	380	408	380	0	0.0	0.0	0.0	0.7
PH-14	20x50	7287.50	4517.50	32.4	16.7	0	794	0	-400	0.0	0.0	1.1	0.0
PH-15	15x50	4895.00	4760.00	11.1	10.7	480	204	0	-200	0.0	0.0	0.1	0.2
PH-16	20x50	4895.00	4760.00	31.2	26.1	0	816	0	-200	0.0	0.0	1.4	0.1
PH-17	20x50	7287.50	4760.00	31.1	26.1	0	816	0	-200	0.0	0.0	1.4	0.1
PH-18	15x40	5687.50	4760.00	13.2	12.4	0	204	200	-380	0.0	0.0	1.1	0.0
PH-19	15x40	6100.00	4760.00	13.4	10.7	0	204	0	-380	0.0	0.0	1.1	0.0
PH-20	20x50	5687.50	4760.00	30.3	25.9	0	408	200	-1100	0.0	0.0	0.9	0.2
PH-21	15x40	7287.50	4760.00	13.3	12.5	0	204	200	-200	0.0	0.0	1.1	0.0
PH-22	20x50	4747.50	4760.00	32.3	31.6	180	816	800	-1100	0.1	0.0	0.0	0.8
PH-23	20x40	4895.00	5100.00	30.4	30.0	180	408	180	-400	0.0	0.0	0.9	0.2
PH-24	20x40	4895.00	5100.00	43.6	40.4	0	408	800	-400	0.0	0.1	0.4	0.3
PH-25	15x70	5100.00	5100.00	37.6	37.4	0	1104	0	-1200	0.0	0.1	0.1	0.1
PH-26	15x70	5100.00	5100.00	47.4	46.0	780	1104	180	-200	0.0	0.1	0.1	0.0
PH-27	15x70	6500.00	5100.00	47.0	44.8	0	1104	800	0	0.0	0.0	0.5	0.2
PH-28	15x70	7695.00	5100.00	34.8	34.1	0	1104	200	0	0.0	0.1	1.2	0.4
PH-29	15x40	4895.00	5297.50	20.3	19.0	1080	204	180	0	0.0	0.0	0.3	0.2
PH-30	20x50	4747.50	5297.50	30.1	24.9	480	816	1600	0	0.1	0.0	0.1	0.3
PH-31	20x100	4895.00	5297.50	75.4	73.9	180	2016	0	-200	0.0	0.1	0.6	0.1
PH-32	30x80	4895.00	5297.50	32.8	31.5	-	1728	800	0	0.0	0.1	0.4	0.3
PH-33	15x40	5295.00	5297.50	20.8	19.7	180	204	200	0	0.0	0.0	0.1	0.1
PH-34	15x40	5687.50	5297.50	31.4	30.5	1080	204	0	0	0.4	0.0	0.0	0.3
PH-35	15x40	5687.50	5297.50	30.7	29.6	480	204	0	-200	0.0	0.1	0.1	0.1
PH-36	20x40	6500.00	5297.50	29.4	29.2	0	408	400	-1100	0.0	0.0	0.0	0.4
PH-37	15x40	7287.50	5297.50	20.1	19.4	480	204	800	0	0.0	0.0	0.1	0.4
PH-38	15x40	7695.00	5297.50	19.1	18.9	0	204	180	0	0.1	0.0	0.1	0.2

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

Coordenadas (cm)	Nome
4500.00	PH-7, PH-21
4517.50	EH-1, EH-7
4587.50	PH-15
4747.50	PH-14
4752.50	EH-2, EH-8
4777.50	PH-22
4895.00	PH-16
4900.00	PH-1, PH-6, PH-21
5022.50	EH-3
5295.00	PH-9
5300.00	PH-17
5575.00	PH-24
5687.50	PH-19
5700.00	PH-2, EH-4, PH-35
5900.00	PH-3, PH-18, PH-38
6000.00	PH-4, EH-5, PH-37
6572.50	PH-11
6695.00	PH-12
6900.00	PH-19
6905.00	PH-36
7287.50	PH-13
7300.00	PH-5, EH-6, PH-28
7695.00	PH-20
7697.50	PH-8
7700.00	PH-30

Coordenadas (cm)	Nome
4500.00	PH-3
4512.50	PH-1, PH-2, PH-4, PH-5
4517.50	PH-8
4705.00	PH-10, PH-11
4705.00	PH-11
4702.50	PH-9, PH-12
4702.50	PH-7, PH-8
4705.00	PH-14
4902.50	EH-1, EH-3
5100.00	PH-15, PH-18, EH-3, PH-17, EH-4, PH-18, EH-5, PH-19, EH-6, PH-20
5297.50	EH-2, EH-6
5472.50	PH-21
5472.50	PH-24
5500.00	PH-22
5500.00	PH-28
5537.50	PH-23
5540.00	PH-25, PH-26, PH-27, PH-29, PH-30

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

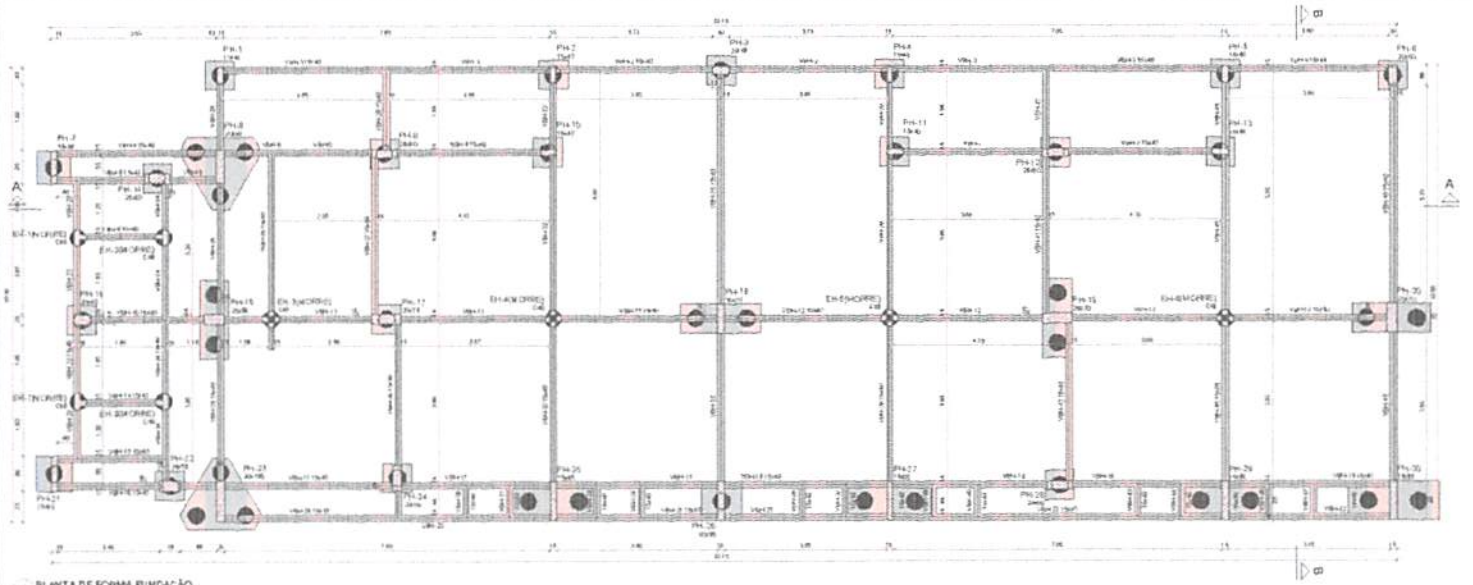
Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

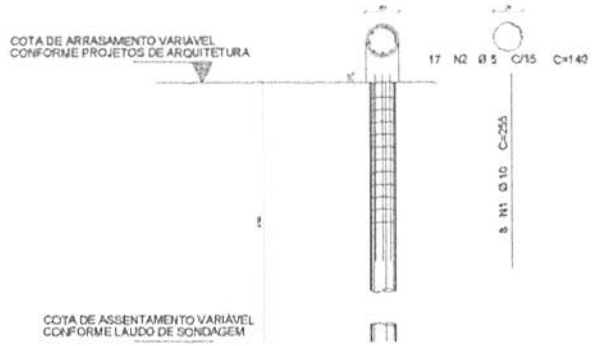
PLANTA DE CARGAS
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCC

65/126



1 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1:50



2 DETALHE DA ESTACA 40CM
ESCALA 1:25

FCK DA ESTACA 30MPA
VOLUME DA ESTACA 0,44M3
DIÂMETRO DA ESTACA D40CM
PROFUNDIDADE DA ESTACA 3,5m

AÇO	BITOLA	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
N1	10	8	2,55	20,40
N2	5	17	1,40	23,80

AÇO	BITOLA	COMPRIMENTO	PESO
CA-50	5	23,80	5,24
	10	20,40	12,58
TOTAL			17,82

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

Viga			
Tipo	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBH-1	15x40	0	-5
VBH-2	15x40	0	-5
VBH-3	15x40	0	-5
VBH-4	15x40	0	-5
VBH-5	15x40	0	-5
VBH-6	15x40	0	-5
VBH-7	15x40	0	-5
VBH-8	15x40	0	-5
VBH-9	15x40	0	-5
VBH-10	15x40	0	-5
VBH-11	15x40	0	-5
VBH-12	15x40	0	-5
VBH-13	15x40	0	-5
VBH-14	15x40	0	-5
VBH-15	15x40	0	-5
VBH-16	15x40	0	-5
VBH-17	15x40	0	-5
VBH-18	15x40	0	-5
VBH-19	15x40	0	-5
VBH-20	15x40	0	-5
VBH-21	15x40	0	-5
VBH-22	15x40	0	-5
VBH-23	15x40	0	-5
VBH-24	15x40	0	-5
VBH-25	15x40	0	-5
VBH-26	15x40	0	-5
VBH-27	15x40	0	-5
VBH-28	15x40	0	-5
VBH-29	15x40	0	-5
VBH-30	15x40	0	-5
VBH-31	15x40	0	-5
VBH-32	15x40	0	-5
VBH-33	15x40	0	-5
VBH-34	15x40	0	-5
VBH-35	15x40	0	-5
VBH-36	15x40	0	-5
VBH-37	15x40	0	-5
VBH-38	15x40	0	-5
VBH-39	15x40	0	-5
VBH-40	15x40	0	-5
VBH-41	15x40	0	-5
VBH-42	15x40	0	-5
VBH-43	15x40	0	-5
VBH-44	15x40	0	-5
VBH-45	15x40	0	-5
VBH-46	15x40	0	-5
VBH-47	15x40	0	-5
VBH-48	15x40	0	-5

Pilar			
Tipo	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PH-1	15x40	0	-5
PH-2	15x40	0	-5
PH-3	20x40	0	-5
PH-4	15x40	0	-5
PH-5	15x40	0	-5
PH-6	20x50	0	-5
PH-7	15x50	0	-5
PH-8	20x50	0	-5
PH-9	20x50	0	-5
PH-10	15x50	0	-5
PH-11	15x50	0	-5
PH-12	20x50	0	-5
PH-13	15x50	0	-5
PH-14	20x50	0	-5
PH-15	20x50	0	-5
PH-16	20x50	0	-5
PH-17	20x75	0	-5
PH-18	15x75	0	-5
PH-19	20x75	0	-5
PH-20	20x75	0	-5
PH-21	15x50	0	-5
PH-22	20x50	0	-5
PH-23	20x150	0	-5
PH-24	20x50	0	-5
PH-25	15x50	0	-5
PH-26	15x50	0	-5
PH-27	15x50	0	-5
PH-28	20x50	0	-5
PH-29	15x50	0	-5
PH-30	15x50	0	-5

Características dos muros	
Tipo	Esp.
(Cg/m²)	(Cg/m²)
200	200/m

Diâmetro mínimo do agregado = 19mm

Legenda da planta

- Pilar que pesa
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes

- Viga

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 69
República

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

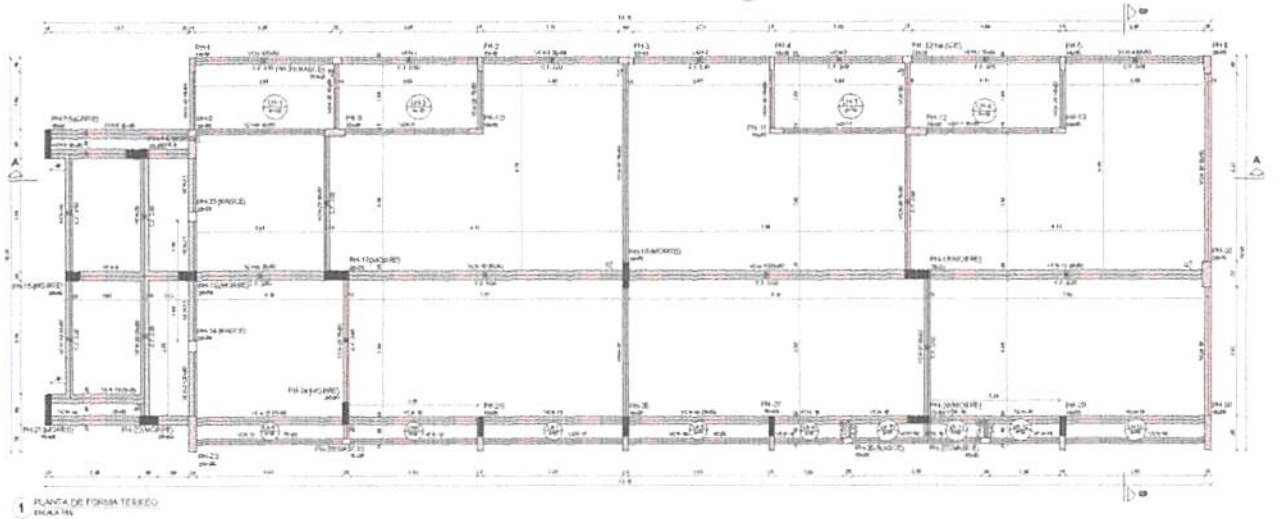
PROJETO DE ESTRUTURA

CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

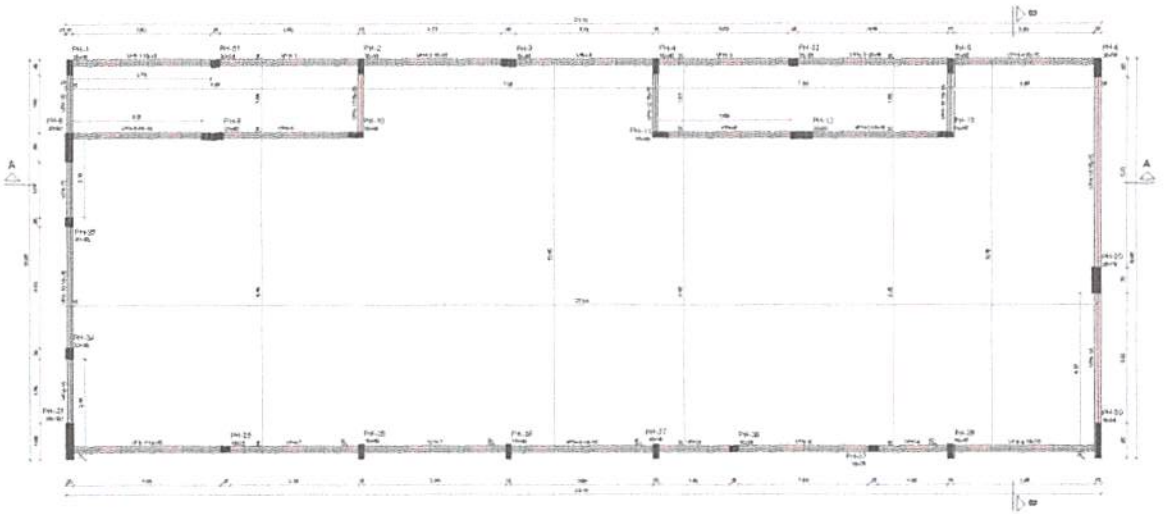
PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO
DETALHE ESTACA 40 CM
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCO

06/126



1 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1:50



2 PLANTA DE FORMA COBERTURA
ESCALA 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCH-1	20x50	0	340
VCH-2	20x50	0	340
VCH-3	20x50	0	340
VCH-4	20x50	0	340
VCH-5	20x50	0	340
VCH-6	20x50	0	340
VCH-7	15x50	0	340
VCH-8	20x50	0	340
VCH-9	20x50	0	340
VCH-10	20x50	0	340
VCH-11	20x50	0	340
VCH-12	20x50	0	340
VCH-13	20x50	0	340
VCH-14	20x50	0	340
VCH-15	20x50	0	340
VCH-16	20x50	0	340
VCH-17	15x50	0	340
VCH-18	15x50	0	340
VCH-19	20x50	0	340
VCH-20	20x50	0	340
VCH-21	20x50	0	340
VCH-22	15x50	0	340
VCH-23	15x50	0	340
VCH-24	15x50	0	340
VCH-25	15x50	0	340
VCH-26	15x50	0	340
VCH-27	15x50	0	340
VCH-28	15x50	0	340
VCH-29	15x50	0	340
VCH-30	15x50	0	340
VCH-31	15x50	0	340
VCH-32	15x50	0	340
VCH-33	15x50	0	340
VCH-34	15x50	0	340

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PH-1	15x40	0	340
PH-2	15x40	0	340
PH-3	15x40	0	340
PH-4	15x40	0	340
PH-5	15x40	0	340
PH-6	15x40	0	340
PH-7	15x40	0	340
PH-8	15x40	0	340
PH-9	15x40	0	340
PH-10	15x40	0	340
PH-11	15x40	0	340
PH-12	15x40	0	340
PH-13	15x40	0	340
PH-14	20x40	0	340
PH-15	20x40	0	340
PH-16	20x40	0	340
PH-17	20x40	0	340
PH-18	15x40	0	340
PH-19	20x40	0	340
PH-20	20x40	0	340
PH-21	15x40	0	340
PH-22	20x40	0	340
PH-23	20x40	0	340
PH-24	20x40	0	340
PH-25	15x40	0	340
PH-26	15x40	0	340
PH-27	15x40	0	340
PH-28	20x40	0	340
PH-29	15x40	0	340
PH-30	15x40	0	340
PH-31	20x40	0	340
PH-32	20x40	0	340
PH-33	20x40	0	340
PH-34	20x40	0	340
PH-35	15x40	0	340
PH-36	15x40	0	340
PH-37	15x40	0	340

Lajes							
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Fundo (cm)	Sobrecarga (kgf/m²) Acidental	Sobrecarga (kgf/m²) Acidental	Localização
LH-1	laje_c_a	10	0	340	330	154	206	-
LH-2	laje_c_a	10	0	340	330	154	206	-
LH-3	laje_c_a	10	0	340	330	154	206	-
LH-4	laje_c_a	10	0	340	330	154	206	-
LH-5	laje_c_a	10	0	340	330	154	206	-
LH-6	laje_c_a	10	0	340	330	154	206	-
LH-7	laje_c_a	10	0	340	330	154	206	-
LH-8	laje_c_a	10	0	340	330	154	206	-
LH-9	laje_c_a	10	0	340	330	154	206	-
LH-10	laje_c_a	10	0	340	330	154	206	-
LH-11	laje_c_a	10	0	340	330	154	206	-
LH-12	laje_c_a	10	0	340	330	154	206	-
LH-13	laje_c_a	10	0	340	330	154	206	-

Cargas de ventos externas	
Eix	Eiy
Segmento	Segmento
[illegible]	[illegible]

Generatriz externa da edificação = 19 m

Legenda de cores
Pilar sem cisalho
Pilar sem perda
Pilar sem reforço
Pilar com reforço de cisalho

Legenda de vigas e pilares
Viga

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VRH-1	15x10	0	445
VRH-2	15x10	0	445
VRH-3	15x10	0	445
VRH-4	15x10	0	445
VRH-5	15x10	0	445
VRH-6	15x10	0	445
VRH-7	15x10	0	445
VRH-8	15x10	0	445
VRH-9	15x10	0	445
VRH-10	15x10	0	445
VRH-11	15x10	0	445
VRH-12	15x10	0	445
VRH-13	15x10	0	445
VRH-14	15x10	0	445

Cargas de ventos externas	
Eix	Eiy
Segmento	Segmento
[illegible]	[illegible]

Generatriz externa da edificação = 19 m

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PH-1	15x40	0	445
PH-2	15x40	0	445
PH-3	15x40	0	445
PH-4	15x40	0	445
PH-5	15x40	0	445
PH-6	15x40	0	445
PH-7	15x40	0	445
PH-8	15x40	0	445
PH-9	15x40	0	445
PH-10	15x40	0	445
PH-11	15x40	0	445
PH-12	15x40	0	445
PH-13	15x40	0	445
PH-14	15x40	0	445
PH-15	15x40	0	445
PH-16	15x40	0	445
PH-17	15x40	0	445
PH-18	15x40	0	445
PH-19	15x40	0	445
PH-20	15x40	0	445
PH-21	15x40	0	445
PH-22	15x40	0	445
PH-23	15x40	0	445
PH-24	15x40	0	445
PH-25	15x40	0	445
PH-26	15x40	0	445
PH-27	15x40	0	445
PH-28	15x40	0	445
PH-29	15x40	0	445
PH-30	15x40	0	445
PH-31	15x40	0	445
PH-32	15x40	0	445
PH-33	15x40	0	445
PH-34	15x40	0	445
PH-35	15x40	0	445
PH-36	15x40	0	445
PH-37	15x40	0	445

Legenda de pilares
Pilar geral [illegible]

Legenda de vigas e pilares
Viga

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

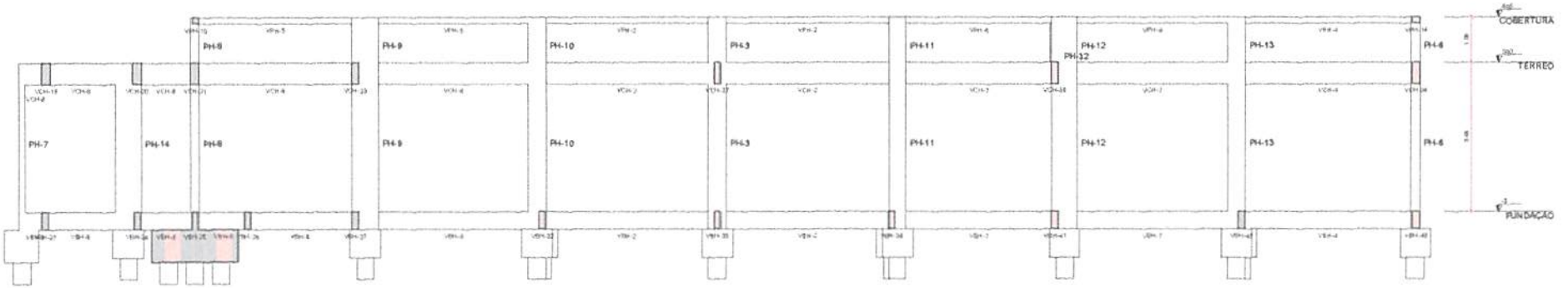
PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e P.
fls. 446
Rubrica

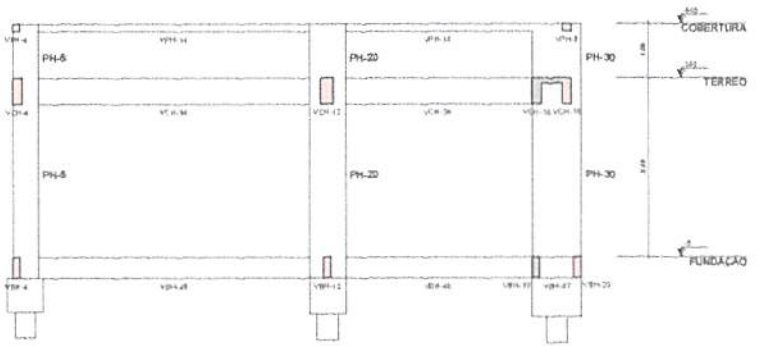
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE ESTRUTURA

DIRETORIA DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E GESTÃO	PLANTA DE FORMA TÉRREO E COBERTURA BLOCO R - PEDAGÓGICO	SCF
		67/126



1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER DIMENSIONADAS EM PROJETO E CONFERIDAS ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, PELOS PROFISSIONAIS DE EXECUÇÃO E CORRESPONSÁVEIS, PELO PROCESSO DO ANALISE PRÉVIA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E ACABAMENTO, A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO, CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO OBRA ESTADUAL.
4. CONFERIR, OBSERVAR AS ORIENTAÇÕES DE MEDIDAS ESPECIFICADAS EM PLANTA. PODE PODER SER ALTERADAS APENAS MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DAS DETALHES.
5. CONFERIR DIMENSÕES COTAS NECESSÁRIAS EM PLANTA, PODE PODER SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DAS DETALHES.
6. OBSERVAR AS QUE DEVEMOS SER ANALISADAS DE ARQUITETURA, ESPECIALIDADES, ANTES DE UMA FUNDAÇÃO PREDIAL E SUAS DE ESTRUTURA, DEVEM SER DESPREZADAS.
7. PARA TODAS E QUALQUER DIVERGÊNCIA, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVEM SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EMPRESA DE EXECUÇÃO DEVEM SER DEVIDAMENTE ANOTADAS NOS PROJETOS "AS-BUILT".

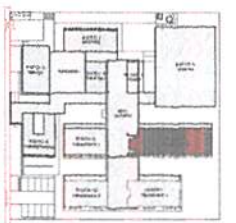
NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. OS PROJETOS ENCAMINHADOS DEVEM SER DEVIDAMENTE ANALISADOS E ESTUDADOS PARA ATENDER DEFINITIVAMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, DO MELHOR USO DE ACORDO ESTA ANÁLISE PRÉVIA PRÉVIA.
2. A CONTRATADA DEVERÁ ENCAMINHAR PARA APROVAÇÃO CONCRETO SEM PRAZO DE SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO. PODE HAVER DEVER SER DIMENSIONADO COM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SUPERFICIAL" INDICADO NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO. PODE HAVER DEVER SER DIMENSIONADO COM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA GRADAGEM ESTIMADA COM TAMANHO MÉDIO DO NÍVEL 1 "ZERO" DO PORTO DA ABADIA PARA A CIDADE.
6. A CONTRATADA DEVERÁ ENCAMINHAR PARA SUA REVISÃO BALDRAMES SEJAM DIMENSIONADOS SOBRE OS BLOCOS PARA ENVIAR DE ACORDO COM A NBR 6118 E QUE FORAM ESTRUTURADOS CONFORME AS COMPATIBILIZADOS REALIZADA DURANTE A PRESENTE DE ELABORAÇÃO DAS PRÉVIAS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, NÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO, DEVEM TER AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA REVISÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MOVIMENTO DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ALINHADAS NÍVEL DO PISO, DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLUXA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
9. TODAS AS VIGAS ALINHADAS NÍVEL 2º PISO, QUE NÃO ESTIVEREM DE UMA CONTRA FLUXA ESTIPULADA A 1 CM (UM CENTÍMETRO), DEVEM ESTIPULADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ALINHADAS NÍVEL 1º PISO, DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLUXA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
11. TODAS AS LAJES ALINHADAS NÍVEL 2º PISO, QUE NÃO ESTIVEREM DE UMA CONTRA FLUXA ESTIPULADA A 1 CM (UM CENTÍMETRO), DEVEM ESTIPULADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. NA ESTRUTURAÇÃO DAS PAREDES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVEM SER REVISADOS PELO NÍVEL DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAM REVESTIMENTO DE ACABAMENTO DE BLOCOS ESTRUTURAIS DEVE SER ATENDIDO A APLICAÇÃO DA CAMADA DE CHAPISCO NOS ELEMENTOS DE ALVENARIA.

EXECUÇÃO

1. RESPONSABILIDADE DA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS, MANUALMENTE E OU EQUIPAMENTOS MAQUINAS PELO CAMINHÃO DE ATIRAÇÃO E BOMBEAMENTO DO MESMO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE COMPACTADORES DE ARGAMASSA PARA ACABAMENTO E COMPACTAÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE HAVER UM TRAÇO DE BRITA 2 CERCA DE TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS SOBRANDO A APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM O ESCORAMENTO DE 28 DIAS (VINTE E OITO DIAS) PELO PERÍODO DE ESTIMATIVA CURA.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLUXA (ALINHADAS E 1 CM TRÊS CENTÍMETROS), DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 28 DIAS (VINTE E OITO DIAS) PELO PERÍODO DE 45 (QUARENTA E CINCO DIAS).
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NÃO PODEM SER CONCRETADOS APÓS A FASE VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO PERMANENTE PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONITORAMENTO.



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

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 — CNA

CLIENTE — OBRA

OBSERVAÇÕES

Planejamento e Ações Estratégicas — fls. 447 — Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

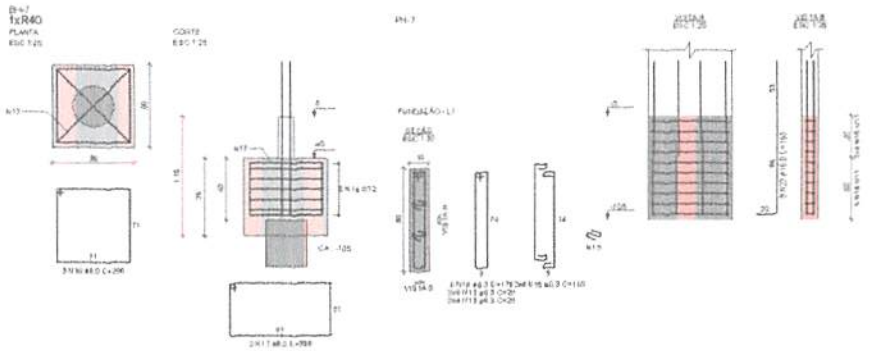
CORTE A-A E CORTE B-B

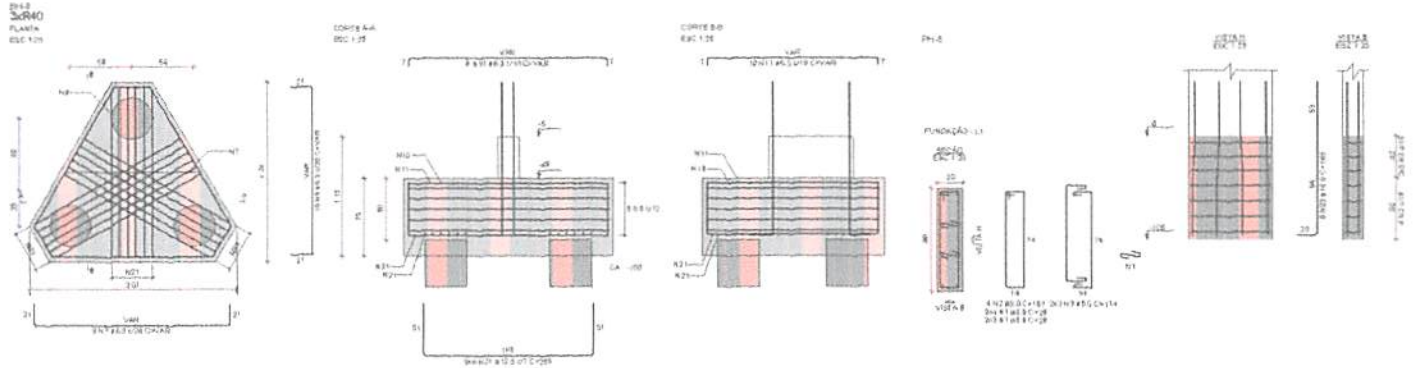
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

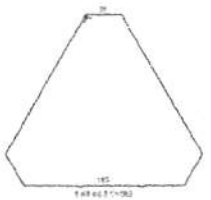
SCO

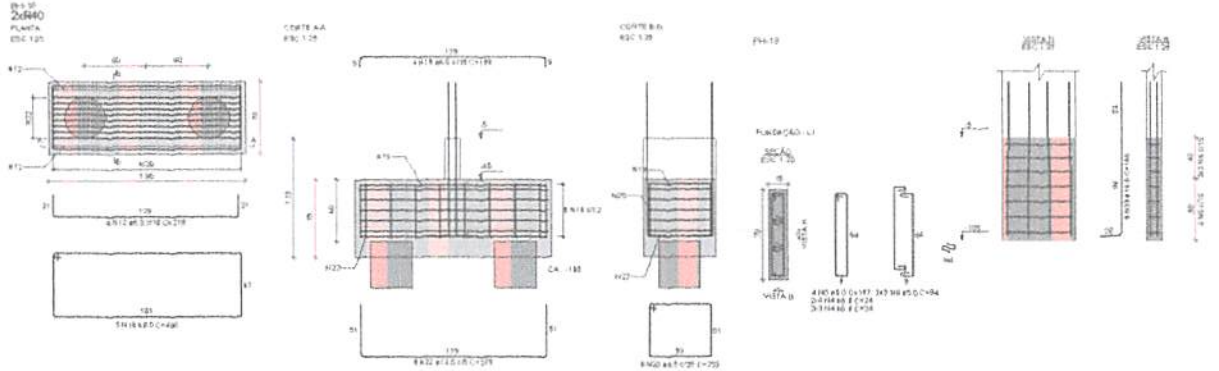
ESCALA: 1:50

PRANCHA: 68/126









RELAÇÃO DO AÇO

BH-7 BH-8 BH-10
PH-7 PH-8 PH-10

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	14	29	406
	2	5.0	4	187	748
	3	5.0	8	114	894
	4	5.0	14	24	336
	5	5.0	4	157	628
	6	5.0	6	94	564
CA50	7	6.3	9	VAR	VAR
	8	6.3	5	583	2915
	9	6.3	10	VAR	VAR
	10	6.3	9	VAR	VAR
	11	6.3	10	VAR	VAR
	12	6.3	4	218	872
	13	6.3	20	25	500
	14	6.3	6	178	1068
	15	6.3	8	105	840
	16	8.0	5	296	1480
	17	8.0	2	308	616
	18	8.0	5	496	2480
	19	8.0	4	193	772
	20	8.0	8	232	1856
	21	12.5	18	269	4842
	22	12.5	8	275	2200
	23	16.0	24	168	3360

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	138.3	37.2
	6.3	72	31.3
	12.5	68.6	72.7
	16.0	38.6	68.9
CA50	5.0	31.7	5.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	209.8
CA60	5.7

Volume de concreto (C-30) = 3.48 m³

Área de forma = 16.42 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. RECOMENDAMOS A PARALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR QUALQUER DÚVIDA, DE EXECUÇÃO E CONFORMIDADE, PELO PROJETISTA DE ENGENHARIA TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A EXAMINAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. DEVEM-SE DESCONSIDERAR AS COTAS DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REFERENCIAR QUE DAS INFORMAÇÕES DOS ESTRUTURAS.
5. DEVEM-SE DESCONSIDERAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REFERENCIAR QUE DAS INFORMAÇÕES DOS ESTRUTURAS.
6. ORIENTAMOS QUE DEVEMOS SER EMPLACADOS DO APROVADO E CARIMBADO, ANTES DE UMA CONSULTA PREVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS GRAFICO-RETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DÚVIDAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERA ESTAR DISPONIVEL.
8. QUALQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO, PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERA SER COMUNICADA DAS NOS PROJETOS ALTERAT.

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAS

PROJETOS

1. EM ARQUITETO GERAL AS CANTO DOS CONTORNOS E GRAU AT E SER ESTRUTURAMENTO E PLANEAMENTO ARQUITETONICO DO PROJETOS DE ARQUITETURA ESTÃO PRIORIZADAS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO TIPO C30 QUE TEM FLUIDEZ.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCO E ESTACAS" APRESENTA NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, ONDE AINDA DEVEM SER ESTABELECIDAS QUAIS REPOSIÇÕES DOS ESTACAS DE SOLO COMPRIMIDAS NO MOMENTO VERIFICADO.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATA" APRESENTA NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, ONDE AINDA DEVEM SER ESTABELECIDAS QUAIS REPOSIÇÕES DOS ESTACAS DE SOLO COMPRIMIDAS NO MOMENTO VERIFICADO.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O ENGENHEIRO ESTEJA DE "CINCO CENTIMETROS" ACIMA DO NIVEL O CONCRETO DO PISO DA ARQUITETURA TÉCNICA.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE NA HOUVE ENGENHEIRO ESTEJA COM CINCO ACIMA DOS BLOCOS PARA A MELHOR DE MANUTENÇÃO E APOIO ESTRUTURAL, LOGO PARA AS CONTRAPONDAÇÕES REALIZADAS QUANDO O PROJETO DE ARQUITETURA FOR PRONTO.
7. TODOS OS FUROS PREJUDICIAIS A SEREM COMPRIMIDAS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TERMO AS DIMENSÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA COMPATIBILIDADE DURANTE A FASE DE EXECUÇÃO DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NIVEL 0,00M, DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 10 MM (DEZ MILIMETROS).
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NIVEL 0,00M E 1,00M, DEVEM RECEBER DE UMA CONTRA FLECHA DE 15 MM (QUINZE MILIMETROS), ESTÃO REALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NIVEL 0,00M, DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 10 MM (DEZ MILIMETROS).
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NIVEL 0,00M, DEVEM RECEBER DE UMA CONTRA FLECHA DE 15 MM (QUINZE MILIMETROS), ESTÃO REALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. DESCONSIDERAMOS AS ARMAÇÕES DOS BLOCOS ESTRUTURAIS, ESTÃO DESENHADOS APENAS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A AÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADA A APLICAÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.

ESTRUTURAS

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ORGÃOS DE METROLOGIA E QUALIDADE DO BRASIL.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONCRETAGEM DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. AS LAJES DE ENCHIMENTO SERÃO PRÉ-MOLDADAS E ALVEOLAR, DEVE SER LEVADO EM CONTA O TIPO DE LAJE A TERCEIROS EXTERNAS.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER APRESENTADOS ESCORADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE FORMA TOTAL PELO PRAZO MÍNIMO DE TRINTA DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DAS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLECHA (PILAR OU ENVIMEIR) E LOS TIPOS CENTIMETROS, DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE TRINTA DIAS PELO PRAZO DE 45 DIAS PARA A CONCRETAGEM.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER REPRESENTADAS EM ESCALA PARA MONTAGEM.
8. NÃO ENVIAMOS ESTRUTURAS COMPRIMIDAS PODEM SER CONCRETADAS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO PERMANENTEMENTE PROCESSO DE CONCRETAGEM E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

INTERESSADO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — TÍTULO

AUTOR DO PROJETO — CAU

ÓRGÃO — CREA

OBSERVAÇÕES

Planejamento e Ações Estratégicas — Rubrica — fls. 44

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES

BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SFN

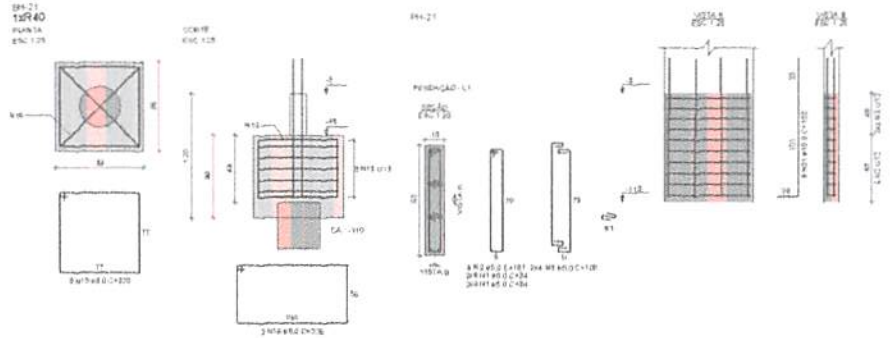
TIPOLOGIA: CODEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

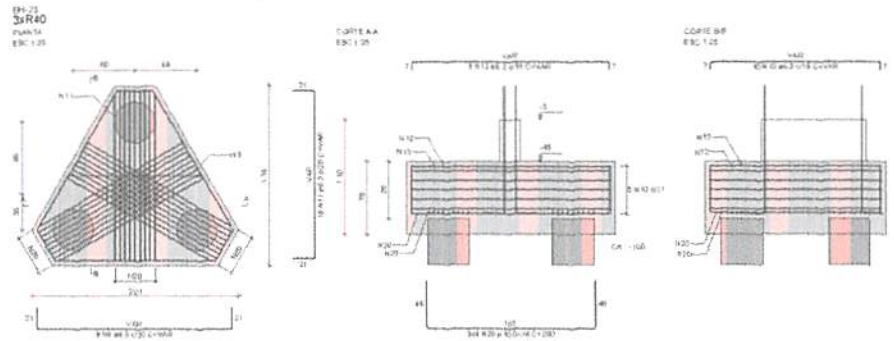
TIPO: PGE

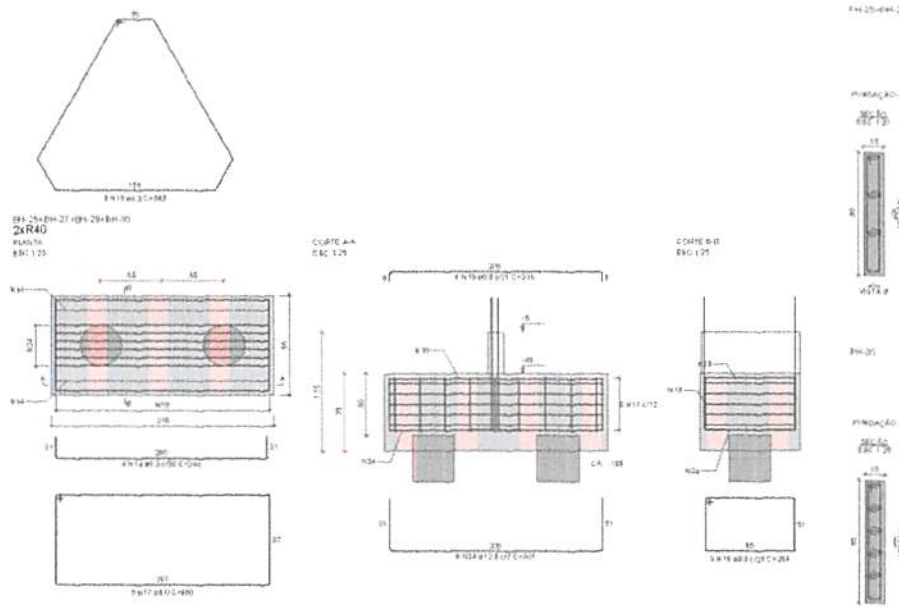
ESCALA: INDICADA

FORMATO: A1

PRANCHA: 69/126







RELAÇÃO DO AÇO

BH-21 BH-23 4xBH-29
PH-21 PH-23 3xPH-28
PH-30

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	110	24	2640
	2	5.0	6	187	1122
	3	5.0	8	109	872
	4	5.0	36	29	1044
	5	5.0	5	227	1135
	6	5.0	8	134	1072
	7	5.0	20	207	4140
	8	5.0	32	119	3808
CA60	9	6.3	9	VAR	VAR
	10	6.3	5	583	2915
	11	6.3	10	VAR	VAR
	12	6.3	9	VAR	VAR
	13	6.3	10	VAR	VAR
	14	6.3	16	244	3904
	15	8.0	5	320	1600
	16	8.0	2	336	672
	17	8.0	20	600	12000
	18	8.0	16	219	3504
	19	8.0	36	284	10224
	20	10.0	27	250	6750
	21	10.0	8	152	1216
	22	10.0	12	142	1704
	23	10.0	36	147	5292
	24	12.5	24	301	7224

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	144.5	39.9
	8.0	280	121.5
	10.0	149.6	101.5
	12.5	72.2	76.4
CA60	5.0	158.3	26.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	338.4
CA60	26.8

Volume de concreto (C-30) = 9.10 m³
Área de forma = 36.87 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS DE OBRA, PRINCIPALMENTE DE REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. PROCEDIMENTOS PARA REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR CORRESPONSÁVEL DE EXECUÇÃO E CORRESPONSÁVEL ESPECIALIDADES DE ÁREAS TÉCNICAS.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAÇÕES, A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS DIMENSÕES DO TERRENO REAL.
4. SEMPRE DESCONSIDERAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA ADEQUAR ELEMENTOS DO SISTEMA INFORMADOS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS.
5. SEMPRE DESCONSIDERAR COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA ADEQUAR POSSÍVEIS ALTERAÇÕES DAS INFORMAÇÕES DOS CATÁLOGOS.
6. OBRIGATORIAMENTE QUE DEVERÃO SER ENVIADOS DE ARQUIVOS DE CALCULADORES, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EMPRESA DE DESENVOLVIMENTOS GRAFICAMENTE.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÃO SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO ANTES DA EMISSÃO DE EMISSÃO DEVERÃO SER COMUNICADAS AO PROJETISTA.

QUANTO ESPECIFICAÇÕES ESTRUTURAIS

FUNDAÇÕES

1. AS ALVENARIAS QUE NO CANTO DE CONTRAVENTAMENTO DEVEM ATENDER ESTRUTURAMENTO E PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA DEVEM ESTABELECIDAS.
2. A ESTRUTURA FOI PROJETADA PARA UTILIZAR CONCRETO FCK 30 MPA EM QUALQUER ELEMENTO.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ISOLADA" E ESTADOS "ALTERADOS" NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, CADA BLOCO DEVEM SER ESTABELECIDOS SEGUINDO REGRAS DE CÁLCULOS ESTADOS DE CUJAS COM ORIGEM NA NORMATIVA VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ISOLADA" "ALTERADA" NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, CADA BLOCO DEVEM SER ESTABELECIDOS SEGUINDO REGRAS DE CÁLCULOS ESTADOS DE CUJAS COM ORIGEM NA NORMATIVA VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA MÓDULO DE ENCUNHAMENTO E DA "CINTA CONTRATERRA" ABAIXO DO NÍVEL 0 (ZERO) DO PISO DA ARQUITETURA "NORMALIZADA".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS ENCUNHAMENTO SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA GARANTIR QUE ARMAÇÃO DE ENCUNHAMENTO SEJAM ESTRUTURAS COMPRIMIDAS, CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS PARA PASSAGENS A SEREM CONSIDERADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COMPATÍVEIS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA DE FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) DEVEM RECEBERAM UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NÃO ESTIVEREM DE UMA CONTRA FLEXA SUGERIDA A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBERAM UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NÃO ESTIVEREM DE UMA CONTRA FLEXA SUGERIDA A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. PRELIMINARMENTE AS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DETALHADOS PELO A REGRA DE ENGRAÇAR.
13. TODOS OS LOCAIS QUE ACONTECEM APENAS A ANCORAGEM DOS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVEM SER CHANFRADAS A APLICAÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS DE SUSTENTAÇÃO.

ESTRUTURA

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS E PELOS ÓRGÃOS DE ATESTAÇÃO E QUALIDADE DO SINT.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MANTÊ-LAS E GARANTIR A POSIÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DA EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LEVADO EM CONTA QUE BRITA 2 TEM ALTOS ÍNDICES DE ABSORÇÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER APROVEITADOS PARA A APLICAÇÃO DE ALVENARIA VEDAÇÃO.
5. APÓS A PRECAUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 1 (UM) DIA COM FORÇAS PELO PROCESSO DE RETRAÇÃO.
6. APÓS A PRECAUÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS ONDE POSSUEM CONTRA FLEXA, SEJA SUPERIOR A 1 (UM) CENTÍMETRO, DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTOS DE NÍVEL COM PORTANTE PELO PRAZO DE 28 (VINTE E UM) DIAS.
7. TODAS AS ALVENARIAS DEVEM ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES ARQUITETÔNICAS.
8. TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS QUANDO PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA HOMOLOGAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL ATRAVÉS DO 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
ENTIDADE
MINISTÉRIO - UF
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO CREA
AUTOR DO PROJETO CAU

OUTRO
CREA

CONFIRMAÇÕES

Planejamento e Ações Estratégicas
fls 469
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

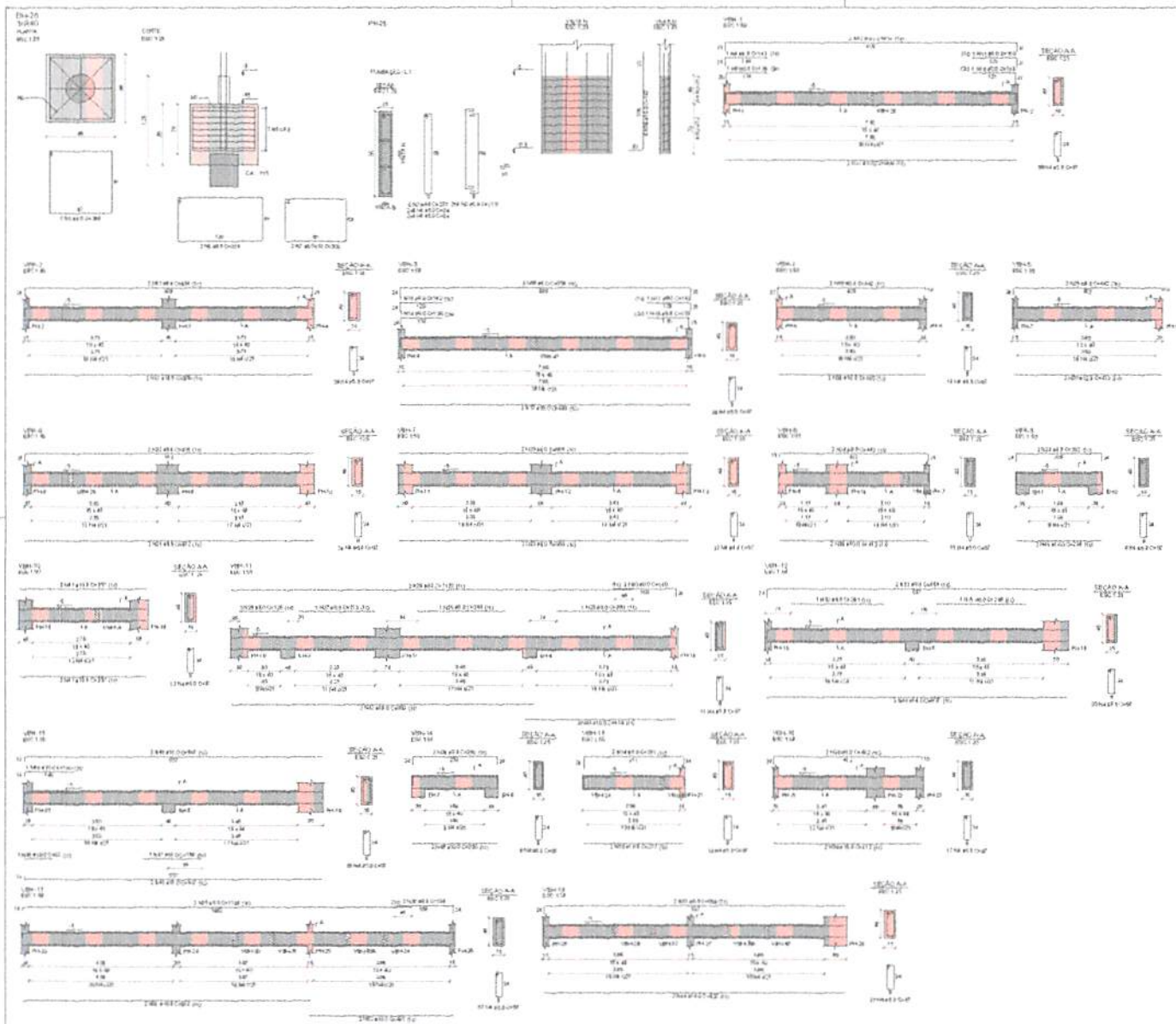
CONTRATANTE
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SFN

VERSÃO 001
ESCALA MEDIDAS ORIGINAIS (A0/A1)
PRANCHA 70/126

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



RELAÇÃO DO AÇO

BN-25	PN-25	VBA-1
VBA-2	VBA-3	VBA-4
VBA-5	VBA-6	VBA-7
VBA-8	VBA-9	VBA-10
VBA-11	VBA-12	VBA-13
VBA-14	VBA-15	VBA-16
VBA-17	VBA-18	

AÇO	#	DIAM. (mm)	QUANT.	COMPT. (cm)	C. TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	28	24	480
	2	5.0	8	267	1342
	3	5.0	8	116	583
	4	5.0	507	87	44115
CA60	5	6.0	1	382	3820
	6	6.0	8	374	748
	7	6.0	3	500	800
	8	6.0	1	135	135
	9	6.0	1	143	143
	10	6.0	1	148	148
	11	6.0	1	150	150
	12	6.0	3	587	1714
	13	6.0	2	554	1108
	14	6.0	1	139	139
	15	6.0	1	142	142
	16	6.0	1	139	139
	17	6.0	1	143	143
	18	6.0	3	564	1508
	19	6.0	3	642	884
	20	6.0	6	442	2652
	21	6.0	3	612	1834
	22	6.0	3	605	1815
	23	6.0	4	565	2259
	24	6.0	4	292	1168
	25	6.0	1	285	285
	26	6.0	1	249	249
	27	6.0	1	219	219
	28	6.0	1	125	125
	29	6.0	2	1122	2244
	30	6.0	1	180	180
	31	6.0	1	249	249
	32	6.0	1	281	281
	33	6.0	4	559	2236
	34	6.0	3	301	903
	35	6.0	2	1155	2310
	36	10.0	8	157	1256
	37	10.0	8	609	4872
	38	10.0	1	409	409
	39	10.0	5	472	2360
	40	10.0	4	238	952
	41	10.0	4	361	1444
	42	10.0	2	880	1760
	43	10.0	2	416	832
	44	10.0	4	637	2548
	45	10.0	2	947	1894
	46	10.0	1	93	93
	47	10.0	1	148	148
	48	10.0	1	150	150
	49	10.0	2	947	1894
	50	10.0	3	277	554
	51	10.0	2	810	1620
	52	10.0	2	407	814

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM. (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	5183	1320
	10.0	2444	1853
CA60	5.0	5183	670
PESO TOTAL (kg)			
CA50	3248		
CA60	670		

Volume de concreto: 22.33 x 0.04 m³
Área da forma: 119.46 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

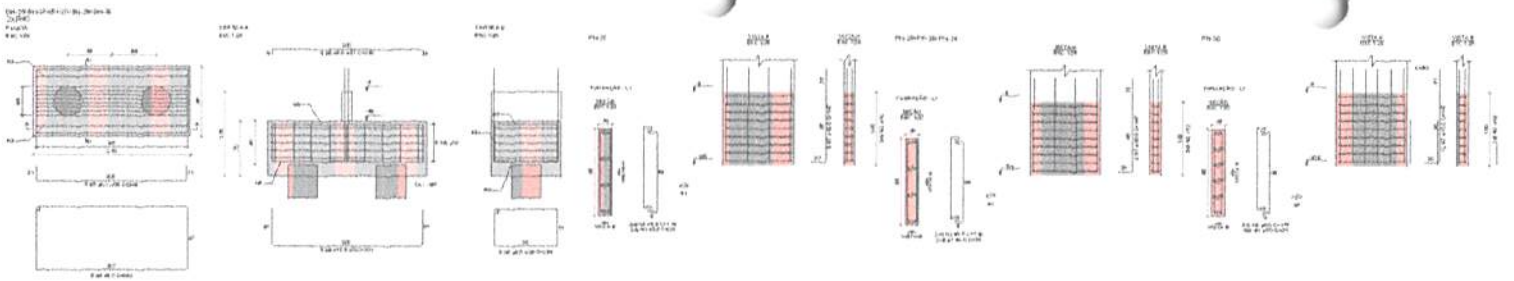
Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica
fls. 660

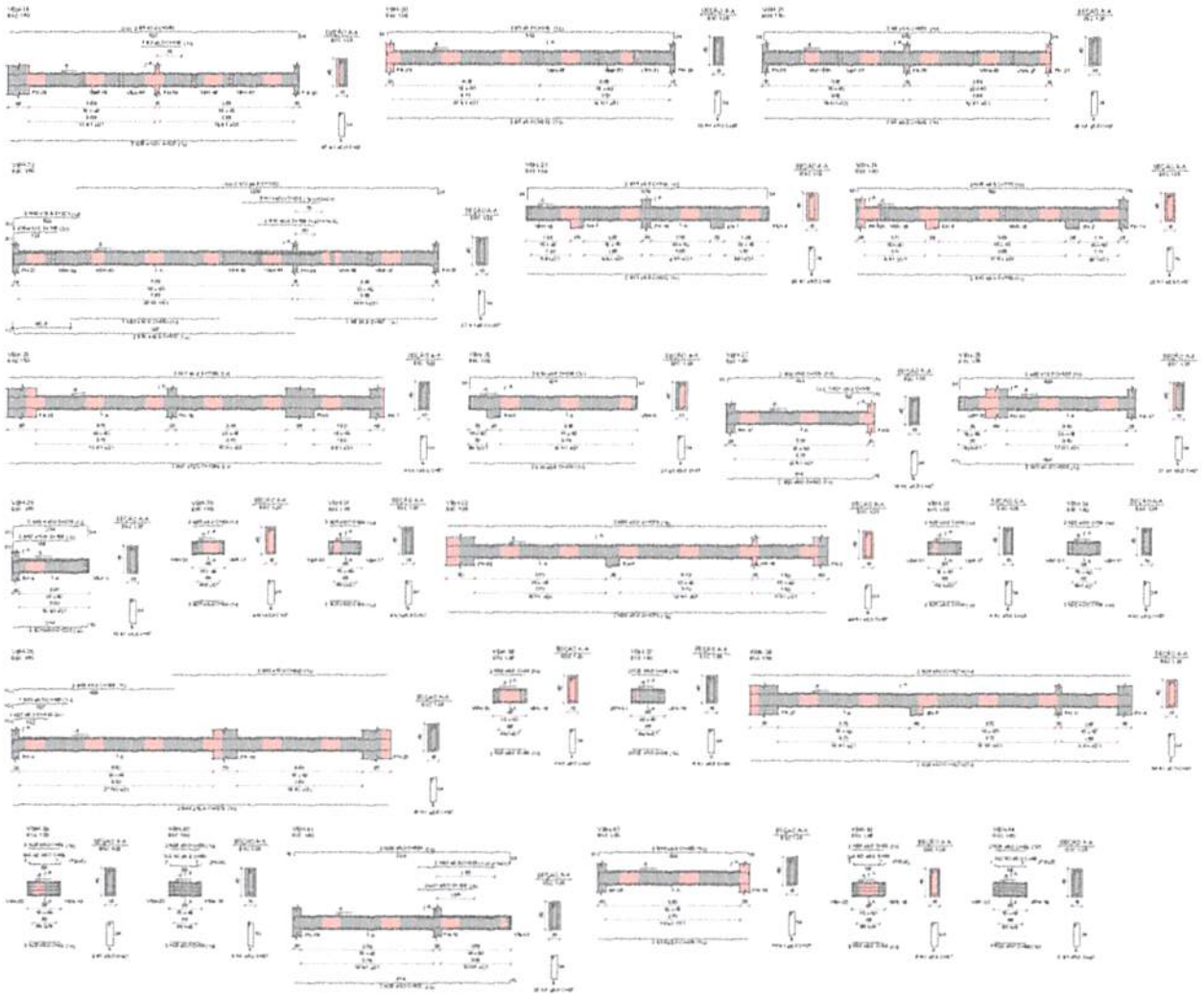
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

APOIOS DE FUNDAÇÕES
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SFN

71/128





REDUÇÃO DO AÇO

SFN-25 SFN-26 FH-27

AÇO	N	COMP (m)	QUANT	UNIT (m)	C.TOTAL (m)
CA50	1	0.5	100	0.4	40.0
	2	0.5	40	1.19	19.01
	3	0.3	20	0.64	12.8
	4	0.5	20	0.80	16.0
	5	0.5	30	2.19	65.8
	6	0.5	40	0.64	25.6
	7	0.5	40	0.64	25.6
	8	0.5	40	0.31	12.4

RESUMO DO AÇO

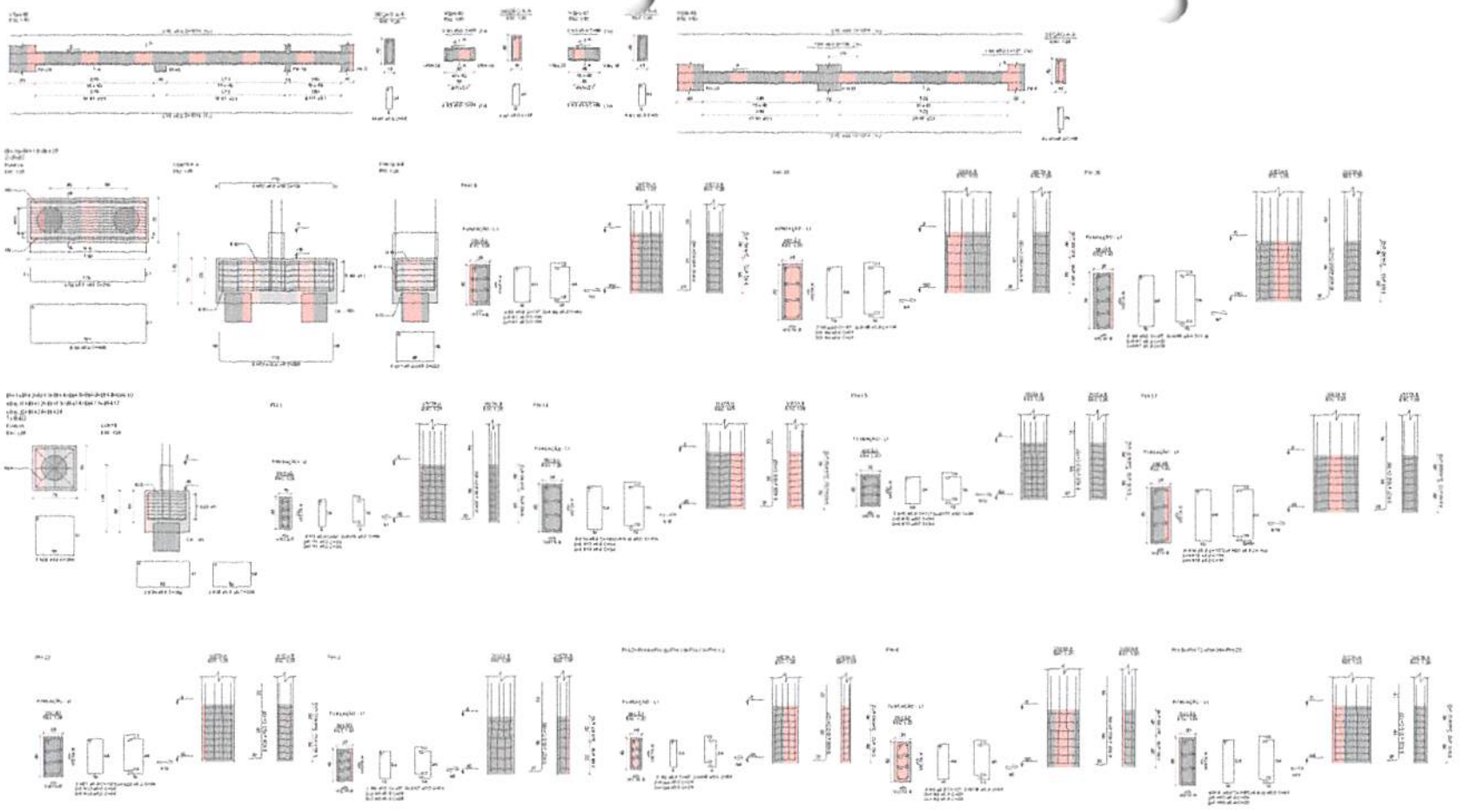
AÇO	BITOLA (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	40.0	1.1
	10.0	72.6	1.8
	12.5	94.1	2.9
	16.0	12.8	1.2
	20.0	1.8	0.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	22.2		
CA60	22.2		

VOLUME DE CONCRETO (C-30) = 5.30 m³
ÁREA DE FORMA = 34.40 m²

RELAÇÃO DO AÇO

VIGA-16	VIGA-30	VIGA-31
VIGA-32	VIGA-33	VIGA-34
VIGA-35	VIGA-36	VIGA-37
VIGA-38	VIGA-39	VIGA-40
VIGA-41	VIGA-42	VIGA-43
VIGA-44	VIGA-45	VIGA-46
VIGA-47	VIGA-48	VIGA-49
VIGA-50	VIGA-51	VIGA-52
VIGA-53	VIGA-54	VIGA-55
VIGA-56	VIGA-57	VIGA-58
VIGA-59	VIGA-60	VIGA-61
VIGA-62	VIGA-63	VIGA-64
VIGA-65	VIGA-66	VIGA-67
VIGA-68	VIGA-69	VIGA-70
VIGA-71	VIGA-72	VIGA-73
VIGA-74	VIGA-75	VIGA-76
VIGA-77	VIGA-78	VIGA-79
VIGA-80	VIGA-81	VIGA-82
VIGA-83	VIGA-84	VIGA-85
VIGA-86	VIGA-87	VIGA-88
VIGA-89	VIGA-90	VIGA-91
VIGA-92	VIGA-93	VIGA-94
VIGA-95	VIGA-96	VIGA-97
VIGA-98	VIGA-99	VIGA-100
VIGA-101	VIGA-102	VIGA-103
VIGA-104	VIGA-105	VIGA-106
VIGA-107	VIGA-108	VIGA-109
VIGA-110	VIGA-111	VIGA-112
VIGA-113	VIGA-114	VIGA-115
VIGA-116	VIGA-117	VIGA-118
VIGA-119	VIGA-120	VIGA-121
VIGA-122	VIGA-123	VIGA-124
VIGA-125	VIGA-126	VIGA-127
VIGA-128	VIGA-129	VIGA-130
VIGA-131	VIGA-132	VIGA-133
VIGA-134	VIGA-135	VIGA-136
VIGA-137	VIGA-138	VIGA-139
VIGA-140	VIGA-141	VIGA-142
VIGA-143	VIGA-144	VIGA-145
VIGA-146	VIGA-147	VIGA-148
VIGA-149	VIGA-150	VIGA-151
VIGA-152	VIGA-153	VIGA-154
VIGA-155	VIGA-156	VIGA-157
VIGA-158	VIGA-159	VIGA-160
VIGA-161	VIGA-162	VIGA-163
VIGA-164	VIGA-165	VIGA-166
VIGA-167	VIGA-168	VIGA-169
VIGA-170	VIGA-171	VIGA-172
VIGA-173	VIGA-174	VIGA-175
VIGA-176	VIGA-177	VIGA-178
VIGA-179	VIGA-180	VIGA-181
VIGA-182	VIGA-183	VIGA-184
VIGA-185	VIGA-186	VIGA-187
VIGA-188	VIGA-189	VIGA-190
VIGA-191	VIGA-192	VIGA-193
VIGA-194	VIGA-195	VIGA-196
VIGA-197	VIGA-198	VIGA-199
VIGA-200	VIGA-201	VIGA-202
VIGA-203	VIGA-204	VIGA-205
VIGA-206	VIGA-207	VIGA-208
VIGA-209	VIGA-210	VIGA-211
VIGA-212	VIGA-213	VIGA-214
VIGA-215	VIGA-216	VIGA-217
VIGA-218	VIGA-219	VIGA-220
VIGA-221	VIGA-222	VIGA-223
VIGA-224	VIGA-225	VIGA-226
VIGA-227	VIGA-228	VIGA-229
VIGA-230	VIGA-231	VIGA-232
VIGA-233	VIGA-234	VIGA-235
VIGA-236	VIGA-237	VIGA-238
VIGA-239	VIGA-240	VIGA-241
VIGA-242	VIGA-243	VIGA-244
VIGA-245	VIGA-246	VIGA-247
VIGA-248	VIGA-249	VIGA-250
VIGA-251	VIGA-252	VIGA-253
VIGA-254	VIGA-255	VIGA-256
VIGA-257	VIGA-258	VIGA-259
VIGA-260	VIGA-261	VIGA-262
VIGA-263	VIGA-264	VIGA-265
VIGA-266	VIGA-267	VIGA-268
VIGA-269	VIGA-270	VIGA-271
VIGA-272	VIGA-273	VIGA-274
VIGA-275	VIGA-276	VIGA-277
VIGA-278	VIGA-279	VIGA-280
VIGA-281	VIGA-282	VIGA-283
VIGA-284	VIGA-285	VIGA-286
VIGA-287	VIGA-288	VIGA-289
VIGA-290	VIGA-291	VIGA-292
VIGA-293	VIGA-294	VIGA-295
VIGA-296	VIGA-297	VIGA-298
VIGA-299	VIGA-300	VIGA-301
VIGA-302	VIGA-303	VIGA-304
VIGA-305	VIGA-306	VIGA-307
VIGA-308	VIGA-309	VIGA-310
VIGA-311	VIGA-312	VIGA-313
VIGA-314	VIGA-315	VIGA-316
VIGA-317	VIGA-318	VIGA-319
VIGA-320	VIGA-321	VIGA-322
VIGA-323	VIGA-324	VIGA-325
VIGA-326	VIGA-327	VIGA-328
VIGA-329	VIGA-330	VIGA-331
VIGA-332	VIGA-333	VIGA-334
VIGA-335	VIGA-336	VIGA-337
VIGA-338	VIGA-339	VIGA-340
VIGA-341	VIGA-342	VIGA-343
VIGA-344	VIGA-345	VIGA-346
VIGA-347	VIGA-348	VIGA-349
VIGA-350	VIGA-351	VIGA-352
VIGA-353	VIGA-354	VIGA-355
VIGA-356	VIGA-357	VIGA-358
VIGA-359	VIGA-360	VIGA-361
VIGA-362	VIGA-363	VIGA-364
VIGA-365	VIGA-366	VIGA-367
VIGA-368	VIGA-369	VIGA-370
VIGA-371	VIGA-372	VIGA-373
VIGA-374	VIGA-375	VIGA-376
VIGA-377	VIGA-378	VIGA-379
VIGA-380	VIGA-381	VIGA-382
VIGA-383	VIGA-384	VIGA-385
VIGA-386	VIGA-387	VIGA-388
VIGA-389	VIGA-390	VIGA-391
VIGA-392	VIGA-393	VIGA-394
VIGA-395	VIGA-396	VIGA-397
VIGA-398	VIGA-399	VIGA-400
VIGA-401	VIGA-402	VIGA-403
VIGA-404	VIGA-405	VIGA-406
VIGA-407	VIGA-408	VIGA-409
VIGA-410	VIGA-411	VIGA-412
VIGA-413	VIGA-414	VIGA-415
VIGA-416	VIGA-417	VIGA-418
VIGA-419	VIGA-420	VIGA-421
VIGA-422	VIGA-423	VIGA-424
VIGA-425	VIGA-426	VIGA-427
VIGA-428	VIGA-429	VIGA-430
VIGA-431	VIGA-432	VIGA-433
VIGA-434	VIGA-435	VIGA-436
VIGA-437	VIGA-438	VIGA-439
VIGA-440	VIGA-441	VIGA-442
VIGA-443	VIGA-444	VIGA-445
VIGA-446	VIGA-447	VIGA-448
VIGA-449	VIGA-450	VIGA-451
VIGA-452	VIGA-453	VIGA-454
VIGA-455	VIGA-456	VIGA-457
VIGA-458	VIGA-459	VIGA-460
VIGA-461	VIGA-462	VIGA-463
VIGA-464	VIGA-465	VIGA-466
VIGA-467	VIGA-468	VIGA-469
VIGA-470	VIGA-471	VIGA-472
VIGA-473	VIGA-474	VIGA-475
VIGA-476	VIGA-477	VIGA-478
VIGA-479	VIGA-480	VIGA-481
VIGA-482	VIGA-483	VIGA-484
VIGA-485	VIGA-486	VIGA-487
VIGA-488	VIGA-489	VIGA-490
VIGA-491	VIGA-492	VIGA-493
VIGA-494	VIGA-495	VIGA-496
VIGA-497	VIGA-498	VIGA-499
VIGA-500	VIGA-501	VIGA-502
VIGA-503	VIGA-504	VIGA-505
VIGA-506	VIGA-507	VIGA-508
VIGA-509	VIGA-510	VIGA-511
VIGA-512	VIGA-513	VIGA-514
VIGA-515	VIGA-516	VIGA-517
VIGA-518	VIGA-519	VIGA-520
VIGA-521	VIGA-522	VIGA-523
VIGA-524	VIGA-525	VIGA-526
VIGA-527	VIGA-528	VIGA-529
VIGA-530	VIGA-531	VIGA-532
VIGA-533	VIGA-534	VIGA-535
VIGA-536	VIGA-537	VIGA-538
VIGA-539	VIGA-540	VIGA-541
VIGA-542	VIGA-543	VIGA-544
VIGA-545	VIGA-546	VIGA-547
VIGA-548	VIGA-549	VIGA-550
VIGA-551	VIGA-552	VIGA-553
VIGA-554	VIGA-555	VIGA-556
VIGA-557	VIGA-558	VIGA-559
VIGA-560	VIGA-561	VIGA-562
VIGA-563	VIGA-564	VIGA-565
VIGA-566	VIGA-567	VIGA-568
VIGA-569	VIGA-570	VIGA-571
VIGA-572	VIGA-573	VIGA-574
VIGA-575	VIGA-576	VIGA-577
VIGA-578	VIGA-579	VIGA-580
VIGA-581	VIGA-582	VIGA-583
VIGA-584	VIGA-585	VIGA-586
VIGA-587	VIGA-588	VIGA-589
VIGA-590	VIGA-591	VIGA-592
VIGA-593	VIGA-594	VIGA-595
VIGA-596	VIGA-597	VIGA-598
VIGA-599	VIGA-600	VIGA-601
VIGA-602	VIGA-603	VIGA-604
VIGA-605	VIGA-606	VIGA-607
VIGA-608	VIGA-609	VIGA-610
VIGA-611	VIGA-612	VIGA-613
VIGA-614	VIGA-615	VIGA-616
VIGA-617	VIGA-618	VIGA-619
VIGA-620	VIGA-621	VIGA-622
VIGA-623	VIGA-624	VIGA-625
VIGA-626	VIGA-627	VIGA-628
VIGA-629	VIGA-630	VIGA-631
VIGA-632	VIGA-633	VIGA-634
VIGA-635	VIGA-636	VIGA-637
VIGA-638	VIGA-639	VIGA-640
VIGA-641	VIGA-642	VIGA-643
VIGA-644	VIGA-645	VIGA-646
VIGA-647	VIGA-648	VIGA-649
VIGA-650	VIGA-651	VIGA-652
VIGA-653	VIGA-654	VIGA-655
VIGA-656	VIGA-657	VIGA-658
VIGA-659	VIGA-660	VIGA-661
VIGA-662	VIGA-663	VIGA-664
VIGA-665	VIGA-666	VIGA-667
VIGA-668	VIGA-669	VIGA-670
VIGA-671	VIGA-672	VIGA-673
VIGA-674	VIGA-675	VIGA-676
VIGA-677	VIGA-678	VIGA-679
VIGA-680	VIGA-681	VIGA-682
VIGA-683	VIGA-684	VIGA-685
VIGA-686	VIGA-687	VIGA-688
VIGA-689	VIGA-690	VIGA-691
VIGA-692	VIGA-693	VIGA-694
VIGA-695	VIGA-696	VIGA-697
VIGA-698	VIGA-699	VIGA-700
VIGA-701	VIGA-702	VIGA-703
VIGA-704	VIGA-705	VIGA-706
VIGA-707	VIGA-708	VIGA-709
VIGA-710	VIGA-711	VIGA-712
VIGA-713	VIGA-714	VIGA-715
VIGA-716	VIGA-717	VIGA-718
VIGA-719	VIGA-720	VIGA-721
VIGA-722	VIGA-723	VIGA-724
VIGA-725	VIGA-726	VIGA-727
VIGA-728	VIGA-729	VIGA-730
VIGA-731	VIGA-732	VIGA-733
VIGA-734	VIGA-735	VIGA-736
VIGA-737	VIGA-738	VIGA-739
VIGA-740	VIGA-741	VIGA-742
VIGA-743	VIGA-744	VIGA-745
VIGA-746	VIGA-747	VIGA-748
VIGA-749	VIGA-750	VIGA-751
VIGA-752	VIGA-753	VIGA-754
VIGA-755	VIGA-756	VIGA-757
VIGA-758	VIGA-759	VIGA-760
VIGA-761	VIGA-762	VIGA-763
VIGA-764	VIGA-765	VIGA-766
VIGA-767	VIGA-768	VIGA-769
VIGA-770	VIGA-771	VIGA-772
VIGA-773	VIGA-774	VIGA-775
VIGA-776	VIGA-777	VIGA-778
VIGA-779	VIGA-780	VIGA-781
VIGA-782	VIGA-783	VIGA-784
VIGA-785	VIGA-786	VIGA-787
VIGA-788	VIGA-789	VIGA-790
VIGA-791	VIGA-792	VIGA-793
VIGA-794	VIGA-795	VIGA-796
VIGA-797	VIGA-798	VIGA-799
VIGA-800	VIGA-801	VIGA-802
VIGA-803	VIGA-804	VIGA-805
VIGA-806	VIGA-807	VIGA-808
VIGA-809	VIGA-810	VIGA-811
VIGA-812	VIGA-813	VIGA-814
VIGA-815	VIGA-816	VIGA-817
VIGA-818	VIGA-819	VIGA-820
VIGA-821	VIGA-822	VIGA-823
VIGA-824	VIGA-825	VIGA-826
VIGA-827	VIGA-828	VIGA-829
VIGA-830	VIGA-831	VIGA-832
VIGA-833	VIGA-834	VIGA-835
VIGA-836	VIGA-837	VIGA-838
VIGA-839	VIGA-840	VIGA-841
VIGA-842	VIGA-843	VIGA-844
VIGA-845	VIGA-846	VIGA-847
VIGA-848	VIGA-849	VIGA-850
VIGA-851	VIGA-852	VIGA-853
VIGA-854	VIGA-855	VIGA-856
VIGA-857	VIGA-858	VIGA-859
VIGA-860	VIGA-861	VIGA-862
VIGA-863	VIGA-864	VIGA-865
VIGA-866	VIGA-867	VIGA-868
VIGA-869	VIGA-870	VIGA-871
VIGA-872	VIGA-873	VIGA-874
VIGA-875	VIGA-876	VIGA-877
VIGA-878	VIGA-879	VIGA-880
VIGA-881	VIGA-882	VIGA-883
VIGA-884	VIGA-885	VIGA-886
VIGA-887	VIGA-888	VIGA-889
VIGA-890	VIGA-891	VIGA-892
VIGA-893	VIGA-894	VIGA-895
VIGA-896	VIGA-897	VIGA-898
VIGA-899	VIGA-900	VIGA-901
VIGA-902	VIGA-903	VIGA-904
VIGA-905	VIGA-906	VIGA-907
VIGA-908	VIGA-909	VIGA-910
VIGA-911	VIGA-912	VIGA-913
VIGA-914	VIGA-915	VIGA-916
VIGA-917	VIGA-918	VIGA-919
VIGA-920	VIGA-921	VIGA-922
VIGA-923	VIGA-924	VIGA-925
VIGA-926	VIGA-927	VIGA-928
VIGA-929	VIGA-930	VIGA-931
VIGA-932	VIGA-933	VIGA-934
VIGA-935	VIGA-936	VIGA-937
VIGA-938	VIGA-939	VIGA-940
VIGA-941	VIGA-942	VIGA-943
VIGA-944	VIGA-945	VIGA-946
VIGA-947	VIGA-948	VIGA-949
VIGA-950	VIGA-951	VIGA-952
VIGA-953	VIGA-954	VIGA-955
VIGA-956	VIGA-957	VIGA-958
VIGA-959	VIGA-960	VIGA-961
VIGA-962	VIGA-963	VIGA-964
VIGA-965	VIGA-966	VIGA-967
VIGA-968	VIGA-969	VIGA-970
VIGA-971	VIGA-972	VIGA-973
VIGA-974	VIGA-975	VIGA-976
VIGA-977	VIGA-978	VIGA-979
VIGA-980	VIGA-981	VIGA-982
VIGA-983	VIGA-984	VIGA-985
VIGA-986	VIGA-987	VIGA-988
VIGA-989	VIGA-990	VIGA-991
VIGA-992	VIGA-993	VIGA-994
VIGA-995	VIGA-996	VIGA-997
VIGA-998	VIGA-999	VIGA-1000

AÇO	N	BITOLA (mm)	QUANT	C.UNIT (m)	C.TOTAL (m)
CA50	1	6.3	270	0.7	189.0
CA60	2	6.3	4	1.8	7.2
	3	6.3	1	0.8	0.8
	4	6.3	1	0.8	0.8
	5	6.3	1	0.8	0.8
	6	6.3	1	0.8	0.8
	7	6.3	1	0.8	0.8
	8	6.3	1	0.8	0.8
	9	6.3	1	0.8	0.8
	10	6.3	1	0.8	0.8
	11	6.3	1	0.8	0.8
	12	6.3	1	0.8	0.8
	13	6.3	1	0.8	0.8
	14	6.3	1	0.8	0.8
	15	6.3	1	0.8	0.8
	16	6.3	1	0.8	0.8
	17	6.3	1	0.8	0.8
	18	6.3	1	0.8	0.8
	19	6.3	1	0.8	0.8
	20	6.3	1	0.8	0.8
	21	6.3	1	0.8	0.8
	22	6.3	1	0.8	0.8
	23	6.3	1	0.8	0.8
	24	6.3	1	0.8	0.8
	25	6.3	1	0.8	0.8
	26	6.3	1	0.8	0.8
	27	6.3	1	0.8	0.8
	28	6.3	1	0.8	0.8
	29	6.3	1	0.8	0.8
	30	6.3	1	0.8	0.8
	31	6.3	1	0.8	0.8
	32	6.3	1	0.8	0.8
	33	6.3	1	0.8	0.8
	34	6.3	1	0.8	0.8
	35	6.3	1	0.8	0.8
	36	6.3	1	0.8	0.8
	37	6.3	1	0.8	0.8
	38	6.3	1	0.8	0.8
	39	6.3	1	0.8	0.8
	40	6.3	1	0.8	0.8
	41	6.3	1	0.8	0.8
	42	6.3	1	0.8	0.8
	43	6.3	1	0.8	0.8
	44	6.3	1	0.8	0.8
	45	6.3	1	0.8	0.8
	46	6.3	1	0.8	0.8
	47	6.3	1	0.8	0.8
	48	6.3	1	0.8	0.8
	49	6.3	1	0.8	0.8
	50	6.3	1	0.8	0.8
	51	6.3	1	0.8	0.8
	52	6.3	1	0.8	0.8
	53	6.3	1	0.8	0.8
	54	6.3	1	0.8	0.8
	55	6.3	1	0.8	0.8
	56	6.3	1	0.8	0.8
	57	6.3	1	0.8	0.8
	58	6.3	1	0.8	0.8
	59	6.3	1	0.8	0.8
	60	6.3	1	0.8	0.8
	61	6.3	1	0.8	0.8
	62	6.3	1	0.8	0.8
	63	6.3	1	0.8	0.8
	64	6.3	1	0.8	0.8
	65	6.3	1	0.8	0.8
	66	6.3	1	0.8	0.8
	67	6.3	1	0.8	0.8
	68	6.3	1	0.8	0.8
	69	6.3	1	0.8	0.8
	70	6.3	1	0.8	0.8
	71	6.3	1	0.8	0.8
	72	6.3	1	0.8	0.8
	73	6.3	1	0.8	0.8
	74	6.3	1	0.8	0.8
	75	6.3	1	0.8	0.8
	76	6.3	1	0.8	0.8
	77	6.3	1	0.8	0.8
	78	6.3	1	0.8	0.8
	79	6.3	1	0.8	0.8
	80	6.3	1	0.8	0.8
	81	6.3	1	0.8	0.8
	82	6.3	1	0.8	0.8
	83	6.3	1	0.8	0.8
	84	6.3	1	0.8	0.8
	85	6.3	1	0.8	0.8
	86	6.3	1	0.8	0.8
	87	6.3	1	0.8	0.8
	88	6.3	1	0.8	0.8
	89	6.3	1	0.8	0.8
	90	6.3	1	0.8	0.8
	91	6.3	1	0.8	0.8
	92	6.3	1	0.8	0.8
	93	6.3	1	0.8	0.8
	94	6.3	1	0.8	0.8
	95	6.3	1	0.8	0.8
	96	6.3	1	0.8	0.8
	97	6.3	1	0.8	0.8
	98	6.3	1	0.8	0.8
	99	6.3	1	0.8	0.8
	100	6.3	1	0.8	0.8
	101	6.3	1	0.8	0.8
	102	6.3	1	0.8	0.8
	103	6.3	1	0.8	0.8
	104	6.3	1	0.8	0.8
	105	6.3	1	0.8	0.8
	106	6.3	1	0.8	0.8
	107	6.3	1	0.8	0.8
	108	6.3	1	0.8	0.8
	109	6.3	1	0.8	0.8
	110	6.3	1	0.8	0.8
	111	6.3	1	0.8	0.8
	112	6.3	1	0.8	0.8
	113	6.3	1	0.8	0.8
	114	6.3	1	0.8	0.8
	115	6.3	1	0.8	0.8
	116	6.3	1	0.8	0.8
	117	6.3	1	0.8	0.8
	118	6.3	1	0.8	0.8
	119	6.3	1	0.8	0.8
	120	6.3	1	0.8	0.8
	121	6.3	1	0.8	0.8
	122	6.3	1	0.8	0.8
	123	6.3	1	0.8	0.8
	124	6.3	1	0.8	0.8
	125	6.3	1	0.8	0.8
	126	6.3	1	0.8	0.8
	127	6.3	1	0.8	0.8
	128	6.3	1	0.8	0.8
	129	6.3	1	0.8	0.8
	130	6.3	1	0.8	0.8
	131	6.3	1	0.8	0.8
	132	6.3	1	0.8	0.8
	133	6.3	1	0.8	0.8
	134	6.3	1	0.8	0.8
	135	6.3	1	0.8	0.8
	136	6.3	1	0.8	0.8
	137	6.3	1	0.8	0.8
	138	6.3	1	0.8	0.8
	139	6.3	1	0.8	0.8
	140	6.3	1	0.8	0.8
	141	6.3	1	0.8	0.8
	142	6.3	1	0.8	0.8
	143	6.3	1	0.8	0.8
	144	6.3	1	0.8	0.8
	145	6.3	1	0.8	0.8
	146	6.3	1	0.8	0.8
	147	6.3	1	0.8	0.8
	148	6.3	1	0.8	0.8
	149	6.3	1	0.8	0.8
	150	6.3	1	0.8	0.8
	151	6.3	1	0.8	0.8
	152	6.3	1	0.8	0.8
	153	6.3	1	0.8	0.8
	154	6.3	1	0.8	0.8
	155	6.3	1	0.8	0.8
	156	6.3	1	0.8	0.8
	157	6.3	1	0.8	0.8
	158	6.3	1	0.8	0.8
	159	6.3	1	0.8	0.8
	160	6.3	1	0.8	0.8
	161	6.3	1	0.8	0.8
	162	6.3	1	0.8	0.8
	163	6.3	1	0.8	0.8
	164	6.3	1	0.8	0.8
	165	6.3	1	0.8	0.8
	166	6.3	1	0.8	0.8
	167	6.3	1	0.8	0.8
	168	6.3	1	0.8	0.8
	169	6.3	1	0.8	0.8
	170	6.3	1	0.8	0.8
	171	6.3	1	0.8	0.8
	172	6.3	1	0.8	0.8
	173	6.3	1	0.8	0.8
	174	6.3	1	0.8	0.8
	175	6.3	1	0.8	0.8
	176	6.3	1	0.8	0.8
	177	6.3	1	0.8	0.8
	178	6.3	1	0.8	0.8
	179	6.3	1	0.8	0.8
	180	6.3	1	0.8	0.8
	181	6.3	1	0.8	0.8
	182	6.3	1	0.8	0.8
	183	6.3	1	0.8	0.8
	184	6.3	1	0.8	0.8
	185	6.3	1	0.8	0.8
	186	6.3	1	0.8	0.8
	187	6.3	1	0.8	0.8
	188	6.3	1	0.8	0.8
	189	6.3	1	0.8	0.8
	190	6.3	1	0.8	0.8
	191	6.3	1	0.8	0.8
	192	6.3	1	0.8	0.8
	193	6.3	1	0.8	0.8
	194	6.3	1	0.8	0.8
	195	6.3	1	0.8	0.8
	196	6.3	1	0.8	0.8
	197	6.3	1	0.8	0.8
	198	6.3	1	0.8	0.8
	199	6.3	1	0.8	0.8
	200	6.3	1	0.8	0.8
	201	6.3	1	0.8	0.8
	202	6.3	1	0.8	0.8
	203	6.3	1	0.8	0.8
	204	6.3	1	0.8	0.8
	205	6.3	1	0.8	0.8
	206	6.3	1	0.8	0.8
	207	6.3	1	0.8	0.8
	208	6.3	1	0.8	0.8
	209	6.3	1	0.8	0.8
	210	6.3	1	0.8	0.8
	211	6.3	1	0.8	0.8
	212	6.3	1	0.8	0.8
	213	6.3	1	0.8	0.8
	214	6.3	1	0.8	0.8
	215	6.3	1	0.8	0.8
	216	6.3	1	0.8	0.8
	217	6.3	1	0.8	0.8
	218	6.3	1	0.8	0.8
	219	6.3	1	0.8	0.8
	220	6.3	1	0.8	0.8
	221	6.3	1	0.8	0.8
	222	6.3	1	0.8	0.8
	223	6.3	1	0.8	0.8
	224	6.3	1	0.8	0.8
	225	6.3	1	0.8	0.8
	226	6.3	1	0.8	0.8
	227	6.3	1	0.8	0.8
	228	6.3	1	0.8	0.8
	229	6.3	1	0.8	0.8
	230	6.3	1	0.8	0.8
	231	6.3	1	0.8	0.8
	232	6.3	1	0.8	0.8
	233	6.3	1	0.8	0.8
	234	6.3	1	0.8	0.8
	235	6



1 ARMAÇÕES FUNDAÇÕES

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	COMP. (mm)	QUANT.	C.TOT. (cm)	C.TOTAL (km)
CA50	1	5.0	35	57	0.20
CA60	2	5.0	5	124	0.06
	3	5.0	6	68	0.04
	4	5.0	1	19	0.00
	5	5.0	1	12	0.00

RESUMO DO AÇO

AÇO	COMP. (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	16.9	41.6
CA60	5.0	10.3	4.0
PESO TOTAL (kg)			
CA50	41.6		
CA60	4.4		

Volume de concreto (C-30) = 1.41 m³
Área de forma = 12.31 m²

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	COMP. (mm)	QUANT.	COMP. (cm)	C.TOTAL (km)
CA50	1	5.0	18	34	0.12
	2	5.0	5	139	0.06
	3	5.0	6	98	0.06
	4	5.0	3	19	0.00
	5	5.0	1	17	0.00
	6	5.0	14	114	0.16
	7	5.0	14	39	0.05
CA60	8	5.0	3	216	0.06
	9	5.0	3	496	0.15
	10	5.0	3	125	0.04
	11	5.0	3	222	0.06
	12	10.0	4	141	0.06
	13	12.5	4	196	0.08
	14	15.0	4	160	0.06
	15	20.0	4	113	0.05

RESUMO DO AÇO

AÇO	COMP. (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	38.3	94.7
	8.0	11.4	44.9
	12.5	21.8	33.8
	16.0	12.8	32.1
	20.0	12.1	46.1
CA60	5.0	42.1	12.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	224.4		
CA60	12.8		

Volume de concreto (C-30) = 1.41 m³
Área de forma = 15.96 m²

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	COMP. (mm)	QUANT.	COMP. (cm)	C.TOTAL (km)
CA50	1	5.0	18	37	0.07
	2	5.0	18	87	0.16
	3	5.0	16	84	0.14
	4	5.0	108	34	0.37
	5	5.0	6	101	0.06
	6	5.0	3	34	0.01
	7	5.0	6	121	0.07
	8	5.0	4	84	0.03
	9	5.0	3	23	0.00
	10	5.0	20	147	0.29
	11	5.0	20	92	0.18
	12	5.0	64	34	0.22
	13	5.0	6	151	0.09
	14	5.0	6	106	0.06
	15	5.0	6	131	0.08
	16	5.0	6	84	0.05
	17	5.0	18	34	0.06
	18	5.0	6	31	0.02
	19	5.0	6	134	0.08
	20	5.0	6	134	0.08
	21	5.0	6	84	0.05
	22	5.0	3	84	0.03
CA60	23	6.0	1.0	206	0.02
	24	8.0	34	206	0.70
	25	10.0	34	206	0.70
	26	12.5	108	191	2.06
	27	16.0	32	185	0.59

RESUMO DO AÇO

AÇO	COMP. (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	402.6	247.3
	10.0	147.3	90.5
	16.0	65.6	85.1
CA60	6.0	206.0	4.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	384		
CA60	4.5		

Volume de concreto (C-30) = 8.54 m³
Área de forma = 51.73 m²

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

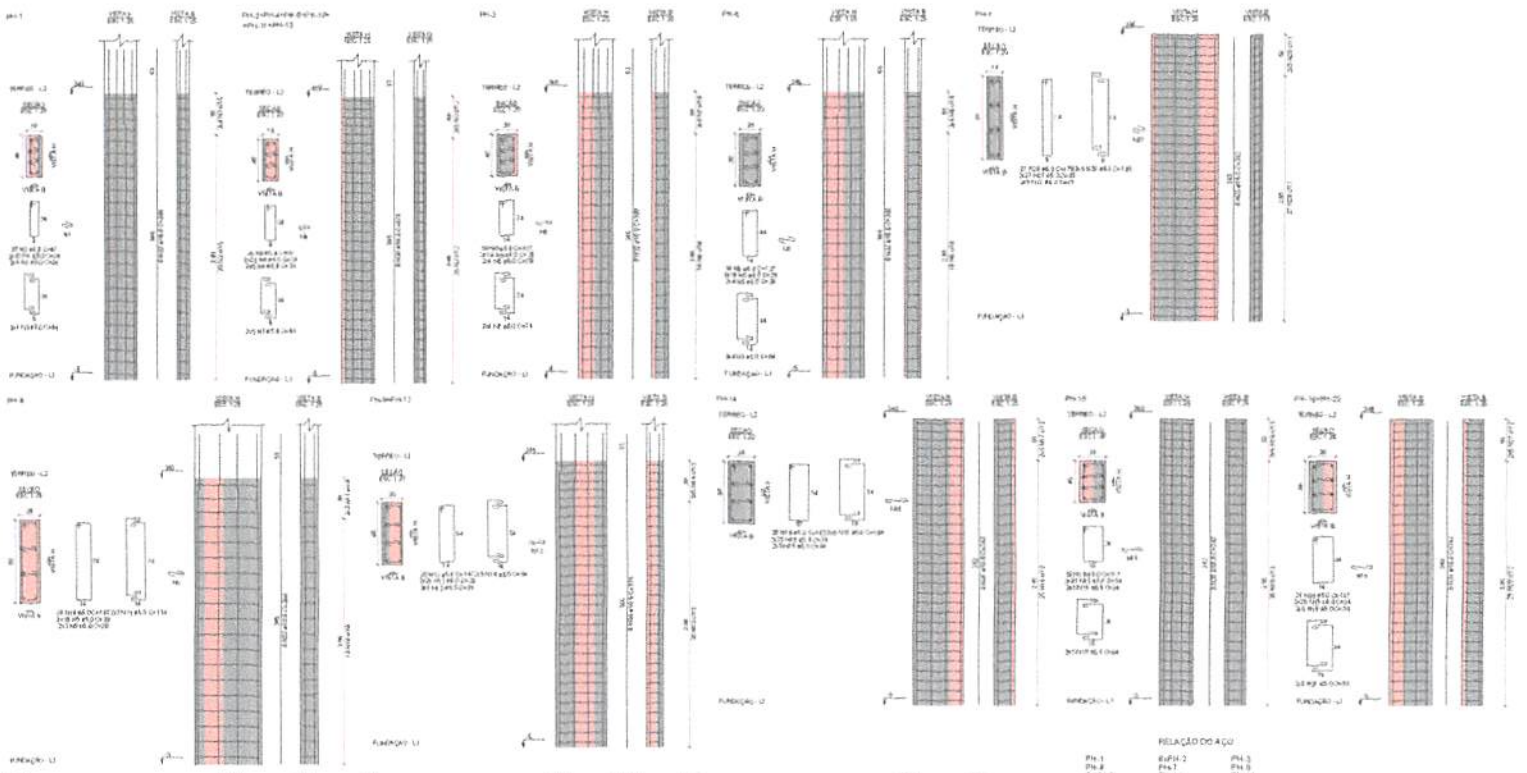
Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica
fls 452

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO
PROJETO DE ESTRUTURA

ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SFN

73/128



RELAÇÃO DO AÇO

PH-1	RUPH-2	PH-3
PH-6	PH-7	PH-8
TUPH-9	PH-14	PH-15
TUPH-16	PH-17	PH-18
PH-19		

AÇO	N	C.UNIT (cm)	Q.UNIT	C.UNIT (m)	C.TOTAL (m)
CA50	1	5.0	36	34	2.404
	2	5.0	173	97	16.802
	3	5.0	68	64	4.352
	4	5.0	280	34	9.520
	5	5.0	106	29	3.174
	6	5.0	13	157	2.033
	7	5.0	8	74	592
	8	5.0	13	171	2.213
	9	5.0	8	84	672
	10	5.0	18	137	2.466
	11	5.0	6	114	684
	12	5.0	125	28	3.500
	13	5.0	56	147	7.224
	14	5.0	25	94	2.350
	15	5.0	245	34	8.330
	16	5.0	28	157	2.212
	17	5.0	13	154	1.002
	18	5.0	25	112	2.800
	19	5.0	14	94	1.316
	20	5.0	56	137	7.672
	21	5.0	25	94	2.350
	22	5.0	90	34	3.060
	23	5.0	39	177	6.903
	24	5.0	14	114	1.596
	25	5.0	25	157	3.925
	26	5.0	6	94	564
CA60	27	6.3	84	28	1.008
	28	6.3	27	176	4.752
	29	6.3	18	156	2.808
	30	10.0	54	378	20.412
	31	10.0	18	342	6.156
	32	10.0	18	342	6.156
	33	10.0	18	342	6.156

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	144.8	20.1
	12.0	351.4	276.3
	16.0	236.0	411.1
CA60	6.0	847.9	117.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	696.5		
CA60	117.5		

Volume de concreto (C-30) = 7.16 m³
Área de forma = 98.73 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
PREFEITO
PREFEITO - GP
PROPRIETÁRIO
REP. LEGAL — CPF
ARQUITETO PROJETISTA — CPF
LOTE — ÁREA

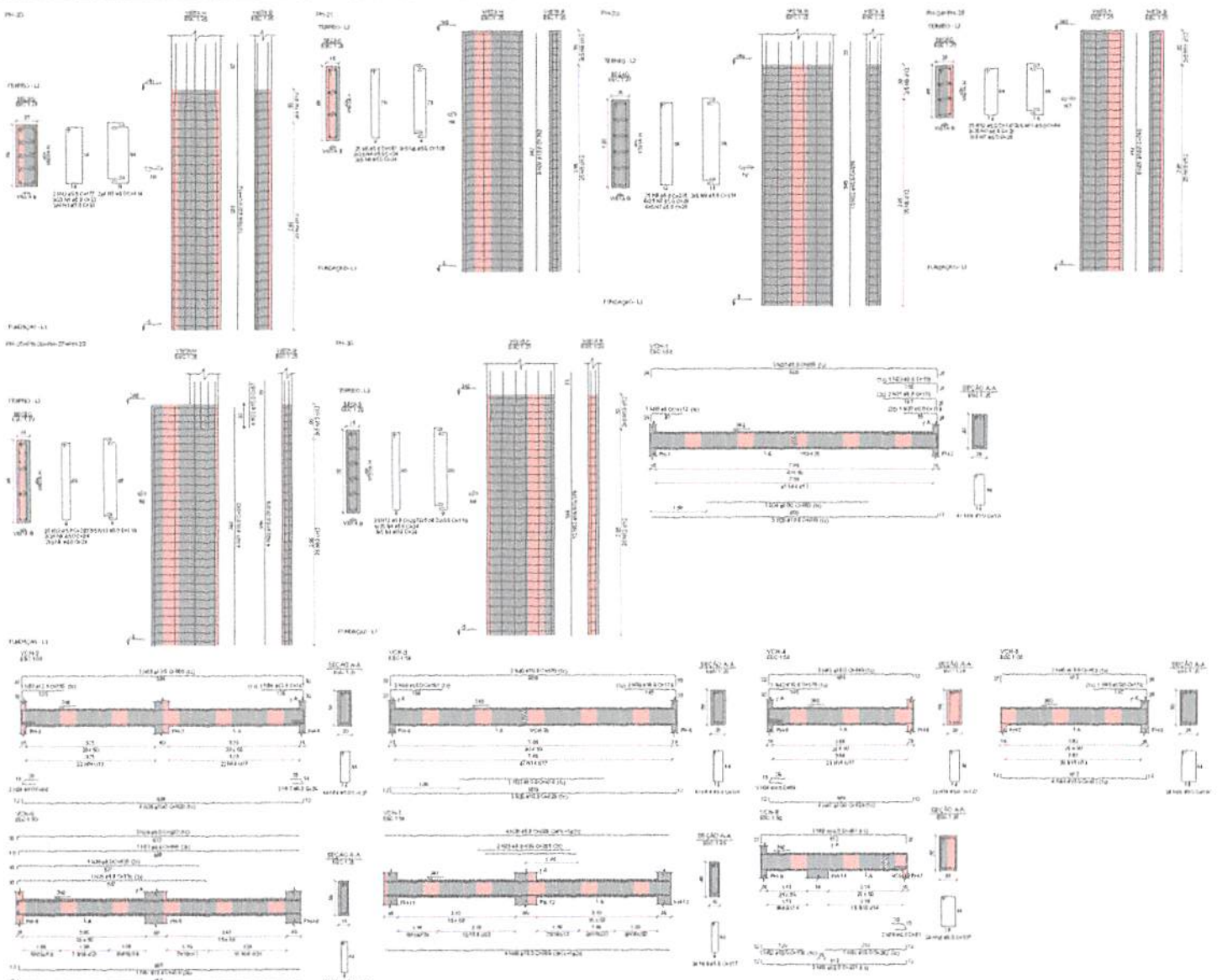
Planejamento e Ações Estratégicas — Rubinca — MGB

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

AMARAÇÕES DO TÉRREO
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCA

74/128



RELAÇÃO DO AÇO

PH-20	PH-21	PH-22
2xPH-24	4xPH-25	PH-26
VCH-1	VCH-2	VCH-3
VCH-4	VCH-5	VCH-6
VCH-7	VCH-8	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (m)
CA60	1	5.0	61	20	1213
	2	5.0	33	117	4011
	3	5.0	8	114	912
	4	5.0	452	24	10848
	5	5.0	25	107	1075
	6	5.0	18	106	1908
	7	5.0	340	29	9860
	8	5.0	25	221	5525
	9	5.0	18	104	1872
	10	5.0	50	147	7350
	11	5.0	33	54	1782
	12	5.0	125	207	25875
	13	5.0	59	119	5950
	14	5.0	151	127	19177
	15	5.0	57	127	7239
	16	5.0	71	117	8307
	17	6.3	2	78	156
	18	6.3	2	81	162
	19	6.3	1	112	112
	20	6.3	1	118	118
	21	6.3	2	175	350
	22	6.3	1	175	175
	23	6.3	3	863	2589
	24	6.3	6	36	432
	25	6.3	1	552	552
	26	6.3	1	535	535
	27	6.3	1	815	815
	28	6.3	2	620	2480
	29	6.3	2	265	530
	30	6.3	4	816	3264
	31	10.0	43	362	15566
	32	10.0	43	235	10105
	33	10.0	18	62	1116
	34	10.0	1	460	460
	35	10.0	3	819	2457
	36	10.0	7	825	5775
	37	10.0	1	415	415
	38	10.0	2	181	362
	39	10.0	2	175	350
	40	10.0	2	870	1740
	41	10.0	4	426	1704
	42	10.0	1	175	175
	43	10.0	3	448	1344
	44	10.0	7	431	3017
	45	10.0	1	170	170
	46	10.0	3	460	1380
	47	10.0	1	816	816
	48	10.0	3	822	2466
	49	10.0	4	806	3224
	50	10.0	1	130	130
	51	10.0	1	242	242
	52	12.5	3	481	1443
	53	12.5	1	165	165
	54	12.5	1	147	147
	55	12.5	2	886	1772
	56	20.0	10	412	4120

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 15% (kg)
CA60	5.0	3.5	
	6.3	118.8	51.8
	10.0	675.4	368.2
	12.5	28.3	21.8
	20.0	41.2	11.3
CA50	6.3	1144.1	534
PESO TOTAL (kg)			
CA60	2182		
CA50	534		

Volume de concreto (C-30) = 12.15 m³
Área de forma = 134.20 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

ADMINISTRAÇÃO

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — DATA

APROVAÇÃO PREFEITO — CNJ

DATA — FOLHA

VISTO PREFEITO

Planejamento e Ações Estratégicas — fls. 104 — Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

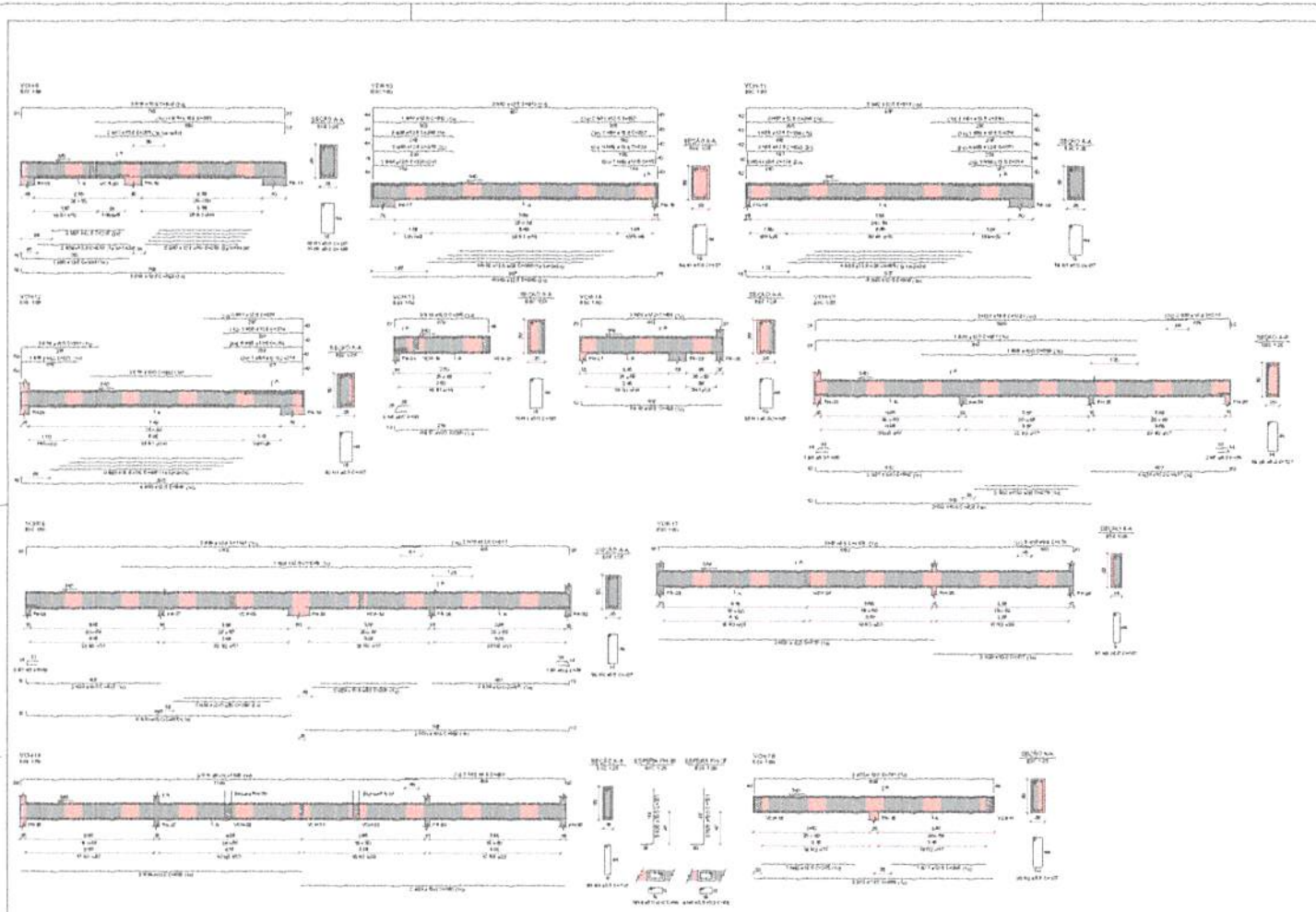
CAIXA - Gestora Única Gestão de FNDE perante a Superintendência

AMPLIAÇÕES DO TERRENO
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCA

ESCALA: 1:50 — DATA: MAIO/2011 — DESENHO: CAMILA — PRANCHA: 75/128

RESPONSÁVEL: — CREA:



RELAÇÃO DO AÇO

VCH-8	VCH-10	VCH-11
VCH-12	VCH-13	VCH-14
VCH-15	VCH-16	VCH-17
VCH-18	VCH-19	

AÇO	N	COMP. (m)	QUANT.	C.UNIT. (m)	C.TOTAL (m)
CA60	1	6.0	216	137	37512
	2	5.0	97	122	11834
	3	6.0	109	111	12099
	4	5.0	9	66	594
	5	6.0	4	136	543
	6	6.3	1	86	54
	7	6.3	5	74	2[illegible]
	8	6.3	5	93	2[illegible]
	9	6.3	3	1100	20[illegible]
	10	6.3	3	178	1[illegible]
	11	6.3	3	1189	20[illegible]
	12	6.3	3	807	16[illegible]
	13	10.0	1	356	4[illegible]
	14	10.0	1	393	3[illegible]
	15	10.0	3	941	28[illegible]
	16	10.0	2	354	7[illegible]
	17	10.0	4	388	15[illegible]
	18	10.0	3	345	10[illegible]
	19	10.0	4	432	17[illegible]
	20	10.0	3	463	13[illegible]
	21	10.0	2	442	8[illegible]
	22	10.0	2	278	5[illegible]
	23	10.0	2	448	8[illegible]
	24	10.0	8	411	32[illegible]
	25	10.0	1	650	6[illegible]
	26	10.0	1	971	9[illegible]
	27	10.0	2	1121	22[illegible]
	28	10.0	2	214	4[illegible]
	29	10.0	4	790	31[illegible]
	30	10.0	2	850	16[illegible]
	31	10.0	1	760	8[illegible]
	32	10.0	2	810	16[illegible]
	33	10.0	2	467	9[illegible]
	34	10.0	1	760	8[illegible]
	35	10.0	2	760	15[illegible]
	36	10.0	16	101	16[illegible]
	37	12.5	2	219	4[illegible]
	38	12.5	2	278	5[illegible]
	39	12.5	1	334	3[illegible]
	40	12.5	6	372	16[illegible]
	41	12.5	3	334	10[illegible]
	42	12.5	4	460	18[illegible]
	43	12.5	17	849	101[illegible]
	44	12.5	1	270	3[illegible]
	45	12.5	3	278	8[illegible]
	46	12.5	2	390	9[illegible]
	47	12.5	1	342	4[illegible]
	48	12.5	1	167	1[illegible]
	49	12.5	4	279	13[illegible]
	50	12.5	1	271	3[illegible]
	51	12.5	2	167	4[illegible]
	52	12.5	2	812	16[illegible]
	53	12.5	4	465	18[illegible]
	54	12.5	1	174	2[illegible]
	55	12.5	5	250	6[illegible]
	56	12.5	1	334	3[illegible]
	57	12.5	2	294	6[illegible]
	58	12.5	1	214	2[illegible]
	59	12.5	4	270	10[illegible]
	60	12.5	1	274	3[illegible]
	61	12.5	2	334	4[illegible]
	62	12.5	2	313	6[illegible]
	63	12.5	4	465	18[illegible]
	64	12.5	1	214	2[illegible]
	65	12.5	5	270	6[illegible]
	66	12.5	1	274	3[illegible]
	67	12.5	4	334	8[illegible]
	68	12.5	1	1340	16[illegible]
	69	12.5	2	1197	30[illegible]
	70	12.5	1	917	11[illegible]
	71	12.5	1	760	9[illegible]
	72	12.5	1	669	8[illegible]
	73	12.5	2	781	19[illegible]
	74	16.0	1	201	3[illegible]
	75	16.0	3	281	6[illegible]

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM. (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	4.2	28	4.5
	5.0	167	41.6
	10.0	2[illegible]	2[illegible]
	12.5	4[illegible]	4[illegible]
	16.0	10[illegible]	10.5
CA50	6.0	172.8	151
PESO TOTAL (kg)			
CA60	7[illegible]		
CA50	151		

Volume de concreto (C-20) = 10.61 m³
Área de forma = 65.24 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

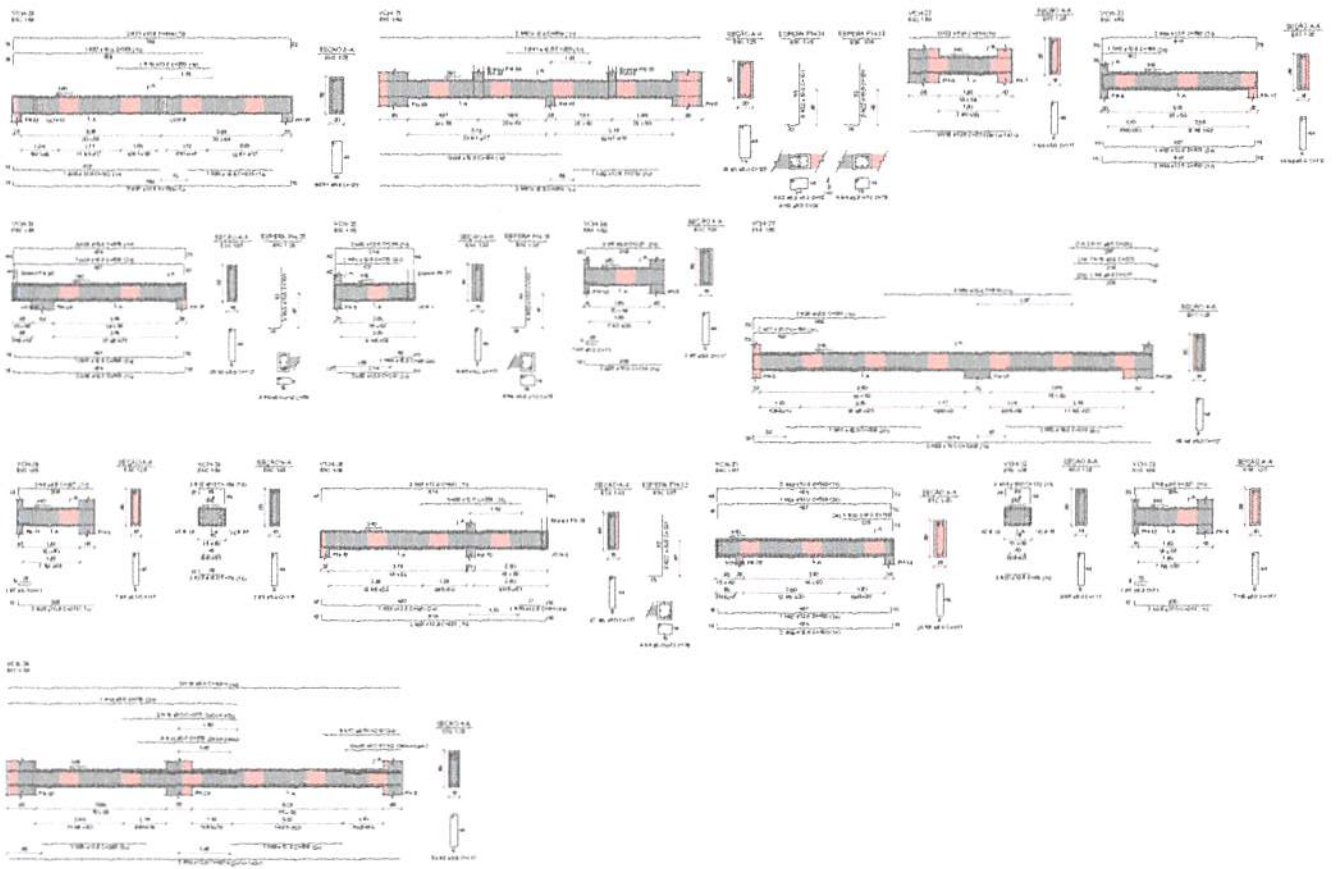
AMPLIAÇÕES DO TERRENO

BLOCO B - REFORÇO DE 02

SCA

76/126

Planejamento e Ações Estratégicas — Recebemos — Fls. 496 — Rubrica



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	Ø	QUANT	C.TOTAL (m)	C.TOTAL (kg)
CA60	4	150	36	12,90
	5	150	4	0,9
	6	150	4	1,6
	7	150	12	7,1
	8	150	207	117
	9	150	4	3,6
CA50	4	150	12	7,5
	5	150	9	5,7
	6	150	1	2,7
	7	150	1	2,17
	8	150	1	2,98
	10	150	2	7,25
	12	150	2	12,5
	16	150	3	28,1
	17	150	3	31,5
	18	150	3	34,6
	19	150	3	38,5
	20	150	3	42,4
	21	150	3	46,3
	22	150	3	50,2
	23	150	3	54,1
	24	150	3	58,0
	25	150	3	61,9
	26	150	3	65,8
	27	150	3	69,7
	28	150	3	73,6
	29	150	3	77,5
	30	150	3	81,4
	31	150	3	85,3
	32	150	3	89,2
	33	150	3	93,1
	34	150	3	97,0
	35	150	3	100,9
	36	150	3	104,8
	37	150	3	108,7
	38	150	3	112,6
	39	150	3	116,5
	40	150	3	120,4
	41	150	3	124,3
	42	150	3	128,2
	43	150	3	132,1
	44	150	3	136,0
	45	150	3	139,9
	46	150	3	143,8
	47	150	3	147,7
	48	150	3	151,6
	49	150	3	155,5
	50	150	3	159,4
	51	150	3	163,3
	52	150	3	167,2
	53	150	3	171,1
	54	150	3	175,0
	55	150	3	178,9
	56	150	3	182,8
	57	150	3	186,7
	58	150	3	190,6
	59	150	3	194,5
	60	150	3	198,4
	61	150	3	202,3
	62	150	3	206,2
	63	150	3	210,1
	64	150	3	214,0

RESUMO DO AÇO

AÇO	Ø (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	4,2	12	1,6
	5,0	9,7	0,4
	6,0	12,8	1,4
	7,0	21,2	2,1
	8,0	31,5	3,1
	9,5	10,2	1,1
CA50	10	4,6	0,4
	12	4,6	0,4
	16	1,7	0,7
	17	1,7	0,7
	18	1,7	0,7
	19	1,7	0,7
	20	1,7	0,7
	21	1,7	0,7
	22	1,7	0,7
	23	1,7	0,7
	24	1,7	0,7
	25	1,7	0,7
	26	1,7	0,7
	27	1,7	0,7
	28	1,7	0,7
	29	1,7	0,7
	30	1,7	0,7
	31	1,7	0,7
	32	1,7	0,7
	33	1,7	0,7
	34	1,7	0,7
	35	1,7	0,7
	36	1,7	0,7
	37	1,7	0,7
	38	1,7	0,7
	39	1,7	0,7
	40	1,7	0,7
	41	1,7	0,7
	42	1,7	0,7
	43	1,7	0,7
	44	1,7	0,7
	45	1,7	0,7
	46	1,7	0,7
	47	1,7	0,7
	48	1,7	0,7
	49	1,7	0,7
	50	1,7	0,7
	51	1,7	0,7
	52	1,7	0,7
	53	1,7	0,7
	54	1,7	0,7
	55	1,7	0,7
	56	1,7	0,7
	57	1,7	0,7
	58	1,7	0,7
	59	1,7	0,7
	60	1,7	0,7
	61	1,7	0,7
	62	1,7	0,7
	63	1,7	0,7
	64	1,7	0,7
CA60	4,2	12	1,6
	5,0	9,7	0,4
	6,0	12,8	1,4
	7,0	21,2	2,1
	8,0	31,5	3,1
	9,5	10,2	1,1
CA50	10	4,6	0,4
	12	4,6	0,4

PESO TOTAL (kg)	
CA60	40,1
CA50	70,4

Volume de concreto (L.50) = 1,7 m³
Área de forma = 10,61 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

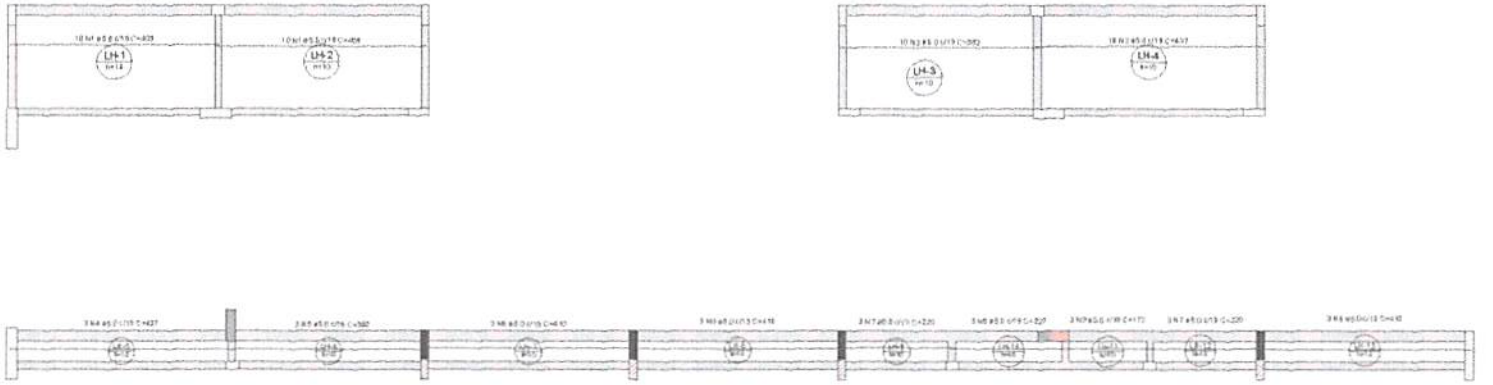
PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls 456
Rubrica

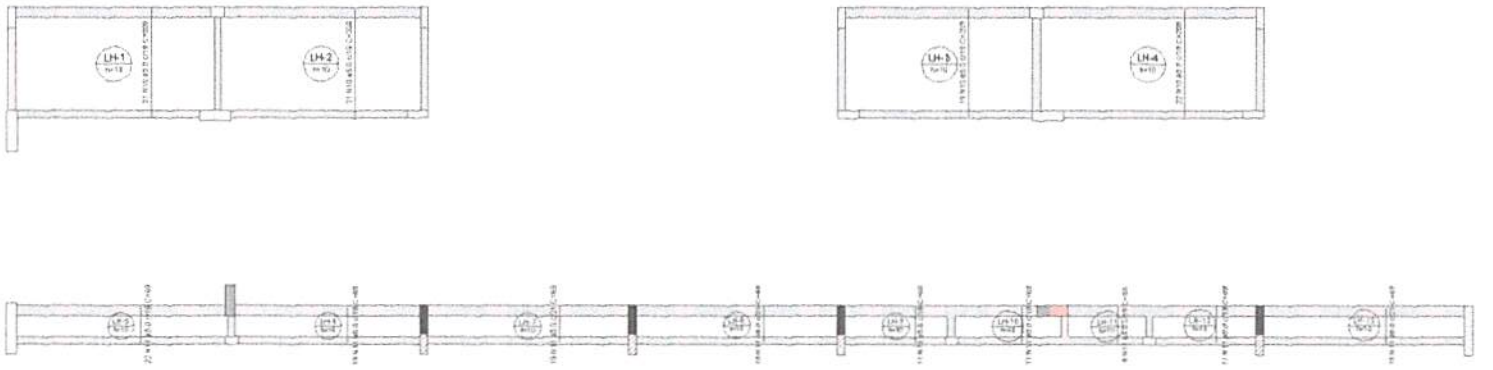
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

SCA

77/126



1 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1:50



2 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO Y)
ESCALA 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

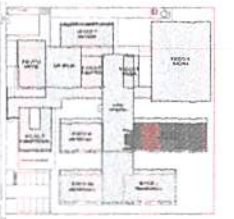
Positivos X Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	20	409	8180
	2	5.0	10	382	3820
	3	5.0	10	437	4370
	4	5.0	3	437	1311
	5	5.0	3	382	1146
	6	5.0	9	410	3690
	7	5.0	6	220	1320
	8	5.0	3	227	681
	9	5.0	3	172	516
	10	5.0	83	209	17347
	11	5.0	139	69	9591

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	519.7	88.1
PESO TOTAL (kg)			
CA60	88.1		

Volume de concreto (C-30) = 5.89 m³
Área de forma = 38.88 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, NA LOCAL, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. RESPONSÁVEIS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E COMPROVADAMENTE POR PROFISSIONAL DE MAIOR TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A VERIFICAÇÃO DA ARE DE EXECUÇÃO, CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO ÓRGÃO DETAILHO.
4. SEMPRE OBSERVAR AS LIMENSÕES DE MEDIDAS DE PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DO DETALHO.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS DE PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DETALHO.
6. ORDENAMOS QUE DEVEMOS SER MANTIDOS OS APOIOS DE CONTRAVENTAMENTO, ANTES DE UMA CONSULTA PREVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DE SUA PROJETISTA.
7. PARA TODAS E QUALQUER DIVERGÊNCIA, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUALQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO APÓS EMISSÃO DE EXECUÇÃO DEVEM SER COMUNICADAS AO PROJETISTA "ALERT".

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAS

PROJETO

1. EM HIPÓTESE NENHUMA, AS DIMENSÕES DAS ESTRUTURAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE E PLANEJAMENTO ARQUITETONICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA TEM PRIORIDADE.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO SIMPLES EM QUANTIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SELLOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS QUANTITIVO, ONDE NENHUM DEVERÁ SER DIMENSIONADO SEM A REALIZAÇÃO DAS ESTUDOS SOLO CONFORME A NORMA TÉCNICA VIGENTE.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SELLOS ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS QUANTITIVO, POIS NENHUM DEVERÁ SER DIMENSIONADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS SOLO CONFORME A NORMA TÉCNICA VIGENTE.
5. A ESTRUTURA NÃO DIMENSIONADA PARA SER ELEVADA ESTEJA E UM "CINTA CONTRA-PISO" ABAIXO DO NÍVEL DO PISO DA ARQUITETURA TÉCNICA.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE ATENDA AS PREVISÕES DE UMA EXECUÇÃO EM ETAPAS OU BLOCOS, PARA A REALIZAÇÃO DAS ETAPAS DE FUTURAS ESTRUTURAS, DEVERÃO SER COMPATIBILIZADAS REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS E A SERREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA ESTA REALIZAÇÃO COMPATIBILIZADAS DURANTE A FASE DE ELABORAÇÃO DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS POSSUEM SOMENTE 1 ESTRIBO, DEVEM REALIZAR UM "CINTA FLEXÍVEL" CONFORME ESPECIFICADO.
9. TODAS AS VIGAS POSSUEM DE NÍVEL 2 ESTRIBOS QUE NECESSITAM DE UMA CINTA FLEXÍVEL, 1 CINTA CONTRA-PISO, ESTÃO REALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES POSSUEM SOMENTE 1 ESTRIBO, DEVEM REALIZAR UM "CINTA FLEXÍVEL" CONFORME ESPECIFICADO.
11. TODAS AS LAJES POSSUEM SOMENTE 2 ESTRIBOS QUE NECESSITAM DE UMA CINTA FLEXÍVEL, 1 CINTA CONTRA-PISO, ESTÃO REALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELOS PAVIMENTOS DIRETAMENTE.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A VALIDAÇÃO DE FUNÇÃO DE DILATAÇÃO ENTRE ELEMENTOS DE ESTRUTURAS.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS, PRIMAMENTE E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE FIXAÇÃO E VALIDADE DO INMETRO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA ASSEGURAR A CONDIÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM SINALIZ DE AREIA A CERCA DE TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER APROVADAS PELA FISCALIZAÇÃO E VALIDADO A APLICAÇÃO DE MATERIAIS.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER SUA ESCORAMENTO DE SUA TOTAL CONCRETO PELO PERÍODO DE 28 DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CINTA FLEXÍVEL, OU SUPERIOR A 2 OU TRÊS ESTRIBADOS, DEVEM PERMANECER SUA ESCORAMENTO DE 14 A 28 DIAS PELO PERÍODO DE 28 DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER ESCORADAS DURANTE TOTALIDADE DA ALVENARIA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PRÉVIA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO PERANTE AO PROCESSO DE CONCRETAGEM E ESCORAMENTO.

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

OUTO CREA

DATA

OBSERVAÇÕES

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 162
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

CONTRATANTE: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

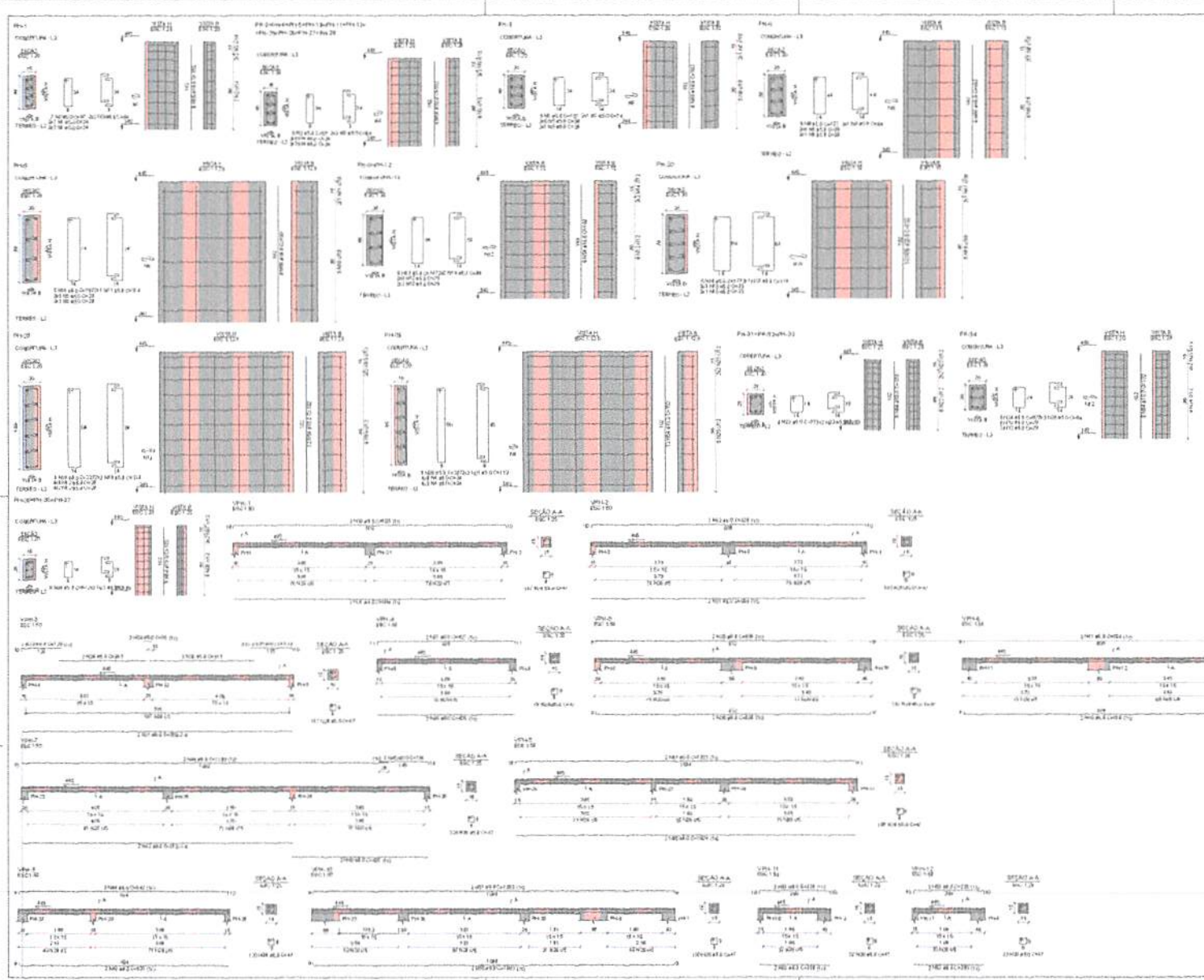
SCA

FOLHA: 01

ESCALA: INDICADA

DATA: JANEIRO

PRANCHA: 78/126



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	CRAM (mm)	QUANT	C.UNIT (m)	C.TOTAL (m)
CA60	1	5.0	16	34	542
	2	5.0	87	87	7569
	3	5.0	44	84	3696
	4	5.0	240	34	8160
	5	5.0	39	29	1131
	6	5.0	5	187	935
	7	5.0	2	34	68
	8	5.0	6	121	726
	9	5.0	2	64	128
	10	5.0	5	187	935
	11	5.0	2	134	268
	12	5.0	86	29	2494
	13	5.0	16	147	2352
	14	5.0	6	84	504
	15	5.0	18	33	594
	16	5.0	5	187	935
	17	5.0	2	134	268
	18	5.0	6	237	1422
	19	5.0	4	184	736
	20	5.0	6	267	1602
	21	5.0	4	119	476
	22	5.0	24	77	1848
	23	5.0	12	59	708
	24	5.0	9	67	603
	25	5.0	4	64	256
	26	5.0	24	87	2088
	27	5.0	12	49	588
	28	5.0	1621	47	76187
	29	5.0	2	263	526
	30	6.0	2	512	1024
	31	6.0	8	869	6952
	32	6.0	4	805	3220
	33	6.0	2	128	256
	34	6.0	2	30	60
	35	6.0	2	103	206
	36	6.0	2	409	818
	37	6.0	2	437	874
	38	6.0	2	808	1616
	39	6.0	2	826	1652
	40	6.0	2	816	1632
	41	6.0	2	924	1848
	42	6.0	2	810	1620
	43	6.0	2	487	974
	44	6.0	2	1103	2206
	45	6.0	2	154	308
	46	6.0	2	1004	2008
	47	6.0	2	1031	2062
	48	6.0	2	631	1262
	49	6.0	2	642	1284
	50	6.0	2	1083	2166
	51	6.0	2	1083	2166
	52	6.0	4	209	836
	53	6.0	4	225	900
	54	10.0	176	182	17152
	55	10.0	32	182	5824
	56	20.0	10	182	1820

RESUMO DO AÇO

AÇO	CRAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	940	158.2
	6.0	1745	121.7
	10.0	329	84.7
	20.0	30.2	37.7
CA50	6.0	1192.7	187.1

PESO TOTAL (kg)

CA60 569.9
CA50 187.1

Volume de concreto: 30.1 m³
Área de forma: 279.87 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica

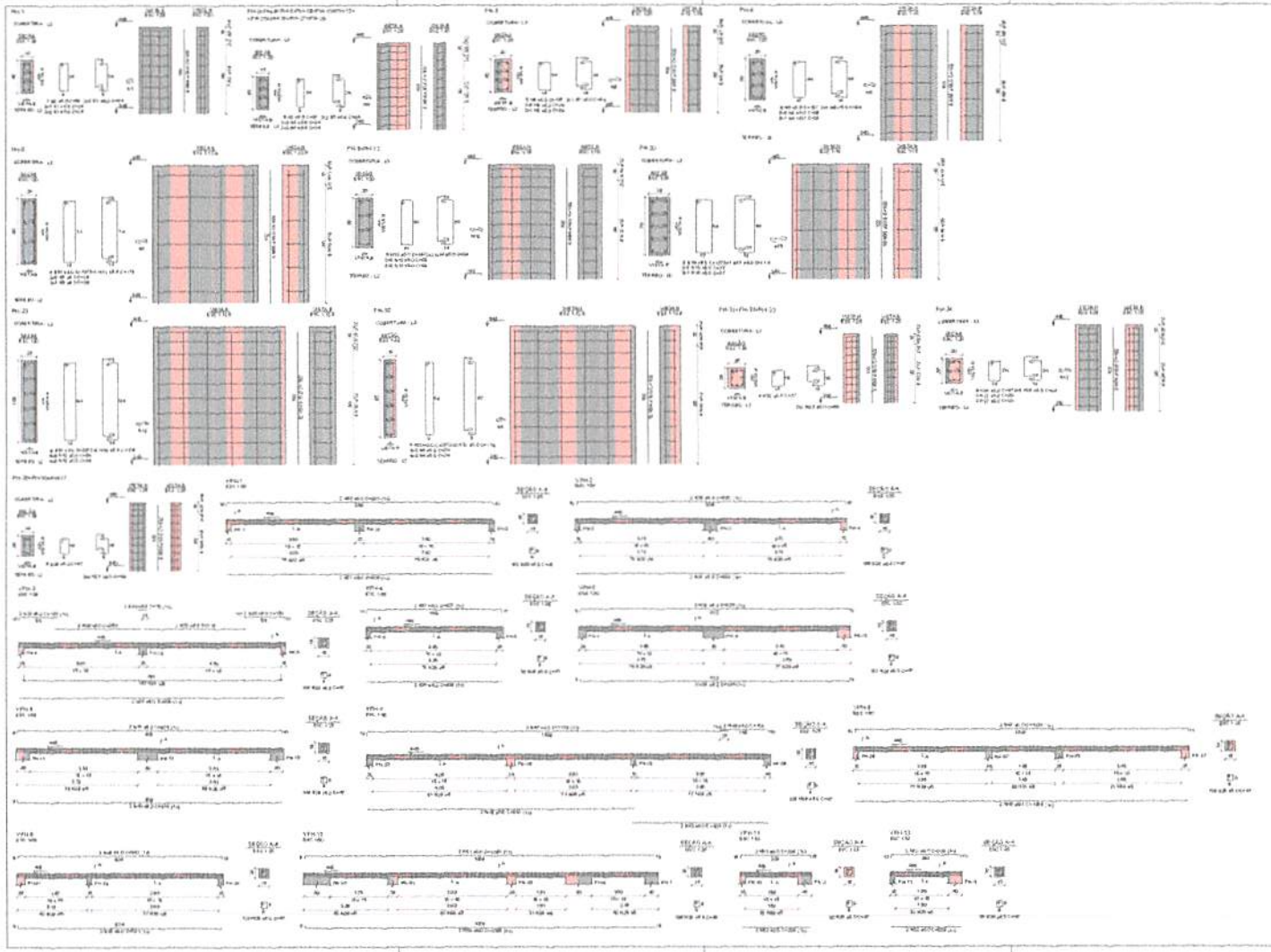
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

APOIAMOS DE COBERTURA
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCA

79/128



RELAÇÃO DE AÇO

AÇO	N	CAMA (mm)	COMPRIM. (cm)	C.TOTAL (cm)	C.TOTAL (kg)
CA60	1	5.0	18	24	4.38
	2	5.0	87	87	84.09
	3	5.0	64	64	30.14
	4	5.0	267	24	9.42
	5	5.0	24	24	11.52
	6	5.0	3	102	30.6
	7	5.0	3	24	7.68
	8	5.0	4	123	16.5
	9	5.0	2	84	16.8
	10	5.0	3	107	32.1
	11	5.0	3	114	22.8
	12	5.0	86	24	20.16
	13	5.0	15	147	27.72
	14	5.0	4	94	7.52
	15	5.0	19	39	8.94
	16	5.0	5	177	16.6
	17	5.0	3	114	22.8
	18	5.0	6	227	91.6
	19	5.0	4	334	67.0
	20	5.0	2	207	103.4
	21	5.0	4	119	47.6
	22	5.0	34	77	154.0
	23	5.0	2	35	70.0
	24	5.0	8	87	69.6
	25	5.0	4	64	25.6
	26	5.0	36	67	120.6
	27	5.0	12	44	39.6
	28	5.0	167	47	74.107
	29	5.0	4	252	10.08
	30	5.0	3	312	9.36
	31	5.0	6	303	48.84
	32	5.0	6	353	57.06
	33	5.0	3	128	20.64
	34	5.0	3	36	5.8
	35	5.0	3	239	38.5
	36	5.0	6	408	81.6
	37	5.0	3	423	68.2
	38	5.0	6	508	163.8
	39	5.0	6	508	163.8
	40	5.0	6	618	199.2
	41	5.0	6	558	179.9
	42	5.0	6	618	199.2
	43	5.0	3	423	68.2
	44	5.0	6	558	179.9
	45	5.0	3	154	24.8
	46	5.0	6	1064	343.0
	47	5.0	3	1021	164.5
	48	5.0	3	315	50.8
	49	5.0	3	345	55.6
	50	5.0	6	1058	341.2
	51	5.0	3	1053	169.7
	52	5.0	3	324	52.2
	53	5.0	3	324	52.2
	54	5.0	6	1112	179.2
	55	5.0	3	1112	179.2
	56	5.0	3	1112	179.2
CA50	1	8.0	3	128	20
	2	8.0	3	36	5
	3	8.0	3	239	38
	4	8.0	6	408	81
	5	8.0	3	423	68
	6	8.0	6	508	163
	7	8.0	6	508	163
	8	8.0	6	618	199
	9	8.0	6	558	179
	10	8.0	6	618	199
	11	8.0	3	423	68
	12	8.0	6	558	179
	13	8.0	3	154	25
	14	8.0	6	1064	343
	15	8.0	3	1021	164
	16	8.0	3	315	51
	17	8.0	3	345	55
	18	8.0	6	1058	341
	19	8.0	3	1053	169
	20	8.0	3	324	52
	21	8.0	3	324	52
	22	8.0	6	1112	179
	23	8.0	3	1112	179
	24	8.0	3	1112	179

RESUMO DO AÇO

AÇO	CAMA (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	164	182.0
	6.0	179.2	127.1
	8.0	32.4	36.1
	10.0	12.5	37.1
CA50	8.0	1.187.7	1.317
PESO TOTAL (kg)			
CA60		328.2	
CA50		1.317	

VOLUME DE CONCRETO (C 20) = 4.2 m³
ÁREA DE FORMA = 123,5 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls 69
Rubrica

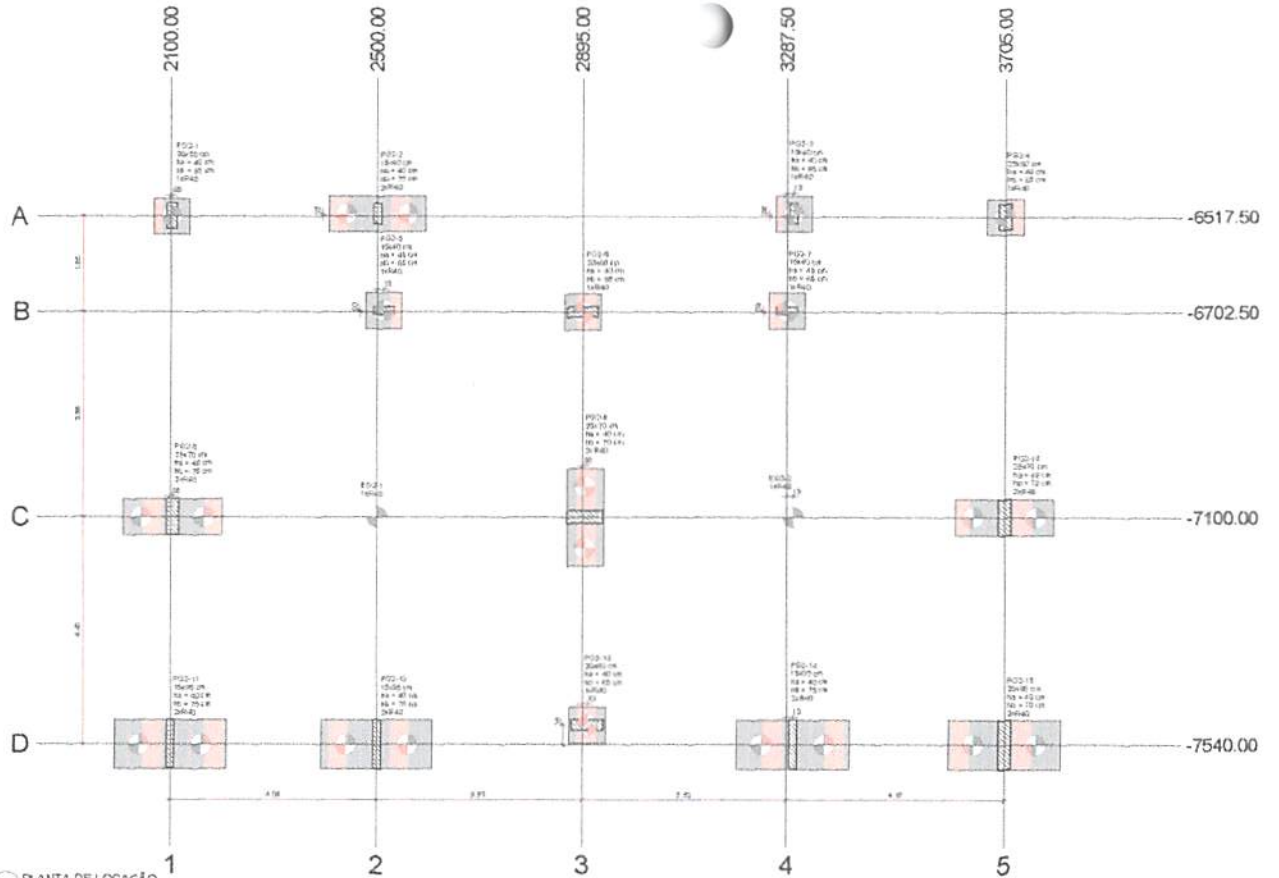
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE ESTRUTURA

FORMAÇÕES DE CONTENÇÃO
BLOCO A - RESERVATÓRIO

SCA

80/126



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1:50

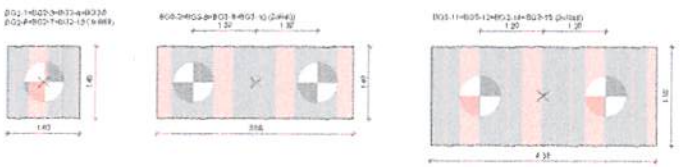
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (tgf.m) Positivo	Mx Máximo (tgf.m) Negativo	My Máximo (tgf.m) Positivo	My Máximo (tgf.m) Negativo	Fz Máximo (tf) Positivo	Fz Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Fundação Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	Bloco nv	Estaca	ca (cm)	Base lub. (cm)
PG2-1	-	2500.00	-7100.00	5.9	5.0	100	-200	0	-300	0.0	-0.2	0.1	0.0	-	-	-	-	1	R40	-5	
PG2-2	-	3300.00	-7100.00	6.0	5.0	100	-200	200	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	1	R40	-5	
PG2-3	20x50	2102.50	-6517.50	18.5	16.1	0	-1900	400	0	0.6	0.0	1.5	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	
PG2-4	15x40	2500.00	-6517.50	18.5	17.4	200	-400	0	-600	0.0	-3.4	0.0	-8.7	190	70	40	75	2	R40	-105	
PG2-5	15x40	3300.00	-6517.50	18.6	17.4	300	-600	800	0	3.5	0.0	0.0	-9.9	70	70	40	65	1	R40	-95	
PG2-6	20x50	3705.00	-6517.50	30.9	30.4	0	-2800	0	-700	0.0	-0.6	1.8	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	
PG2-7	15x40	2512.50	-6700.00	11.1	10.4	0	-300	300	-700	0.2	-0.6	0.9	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	
PG2-8	20x50	2895.00	-6702.50	29.9	28.6	300	-300	1100	-2000	0.5	-0.6	1.2	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	
PG2-9	15x40	3287.50	-6700.00	11.0	10.3	0	-300	400	-400	0.5	-0.1	0.9	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	
PG2-10	25x70	2105.00	-7100.00	34.5	34.1	0	-4500	0	-2100	0.8	0.0	0.9	-0.6	190	70	40	70	2	R40	-100	
PG2-11	25x70	2900.00	-7100.00	47.2	46.9	400	-300	1300	-2000	0.5	-0.9	0.0	-1.2	190	70	40	70	2	R40	-100	
PG2-12	25x70	3705.00	-7100.00	49.9	49.3	0	-3600	2200	0	0.0	-0.7	1.0	-9.4	190	70	40	70	2	R40	-100	
PG2-13	15x95	2100.00	-7540.00	19.4	18.8	500	-4500	0	-200	0.0	-1.1	0.2	-1.2	216	96	40	75	2	R40	-105	
PG2-14	15x95	2500.00	-7540.00	30.8	30.0	600	-4300	0	-400	0.0	-1.9	0.0	-1.3	216	96	40	75	2	R40	-105	
PG2-15	20x60	2905.00	-7502.50	26.6	26.1	100	-100	900	-1900	0.5	-0.8	0.0	-6.2	70	70	40	65	1	R40	-95	
PG2-16	15x95	3300.00	-7540.00	29.9	29.0	500	-3800	600	0	2.3	0.0	0.0	-1.3	216	96	40	75	2	R40	-105	
PG2-15	25x95	3705.00	-7540.00	30.5	29.7	900	-6300	300	-600	0.9	0.0	0.0	-2.0	216	96	40	70	2	R40	-100	

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.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
2100.00	PG2-11
2102.50	PG2-1
2105.00	PG2-8
2500.00	PG2-2, EG2-1, PG2-12
2512.50	PG2-5
2895.00	PG2-6
2900.00	PG2-9
2905.00	PG2-13
3287.50	PG2-7
3300.00	PG2-3, EG2-2, PG2-14
3705.00	PG2-4, PG2-10, PG2-16

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-6512.50	PG2-2, PG2-3
-6517.50	PG2-1, PG2-4
-6700.00	PG2-5, PG2-7
-6702.50	PG2-6
-7100.00	PG2-8, EG2-1, PG2-9, EG2-2, PG2-10
-7502.50	PG2-13
-7540.00	PG2-11, PG2-12, PG2-14, PG2-15

Estacas			
Simbologia	Nome	ϕ (cm)	Quantidade
	R40	40.00	25



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1:25

3 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
SEM ESCALA

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

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

ÓRGÃO — CREA

OBSERVAÇÕES

Planejamento e Ações Estratégicas — Fls. 160 — Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

CONTRATANTE: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

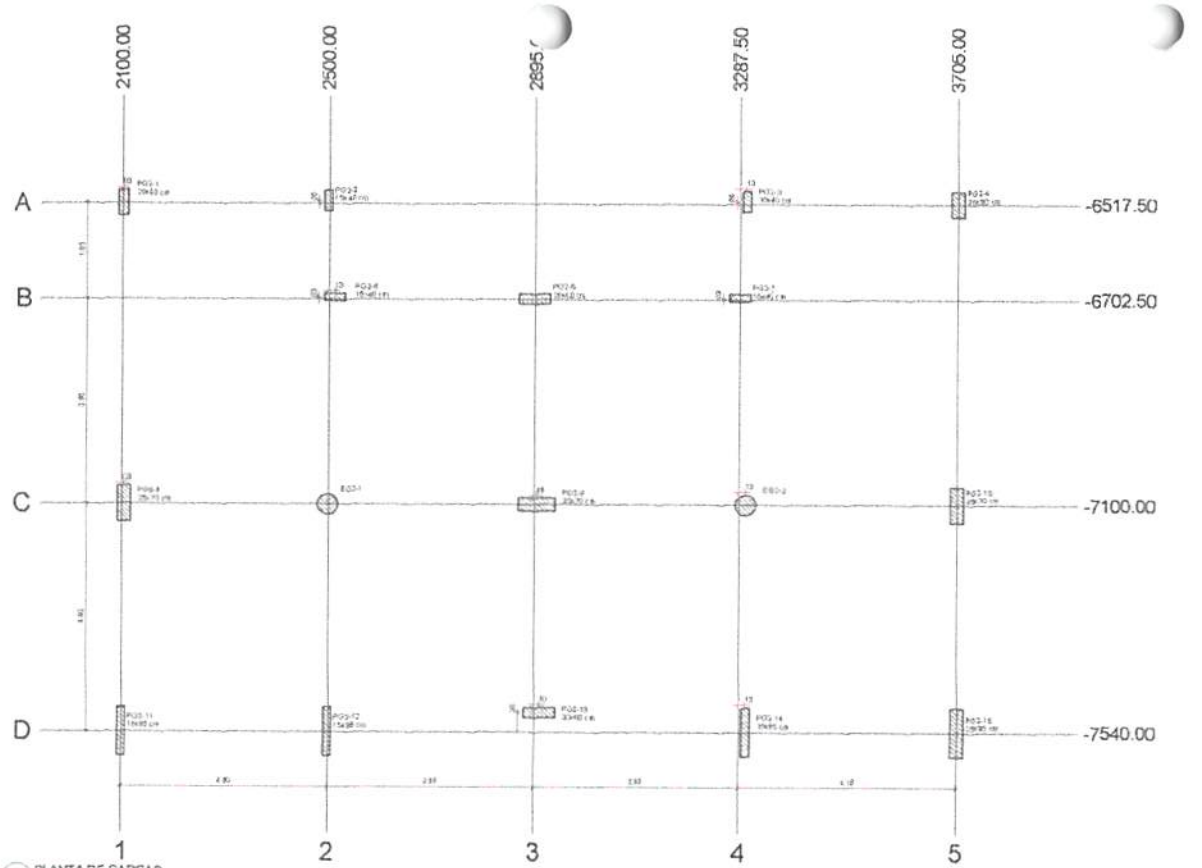
PLANTA DE LOCAÇÃO
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCO 02 - PEDAGÓGICO 3

SCO

ESCALA: INDICADA

DATA: SETEMBRO/2012

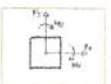
PRANCHA: 81/126



1 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

Pilar													
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
EG2-1	-	2500.00	-7100.00	5.8	5.0	100	-200	0	-350	0.0	-0.2	0.1	0.0
EG2-2	-	3300.00	-7100.00	6.0	5.0	100	-200	200	0	0.1	0.0	0.1	0.0
PG2-1	20x50	2102.50	-6517.50	18.5	19.1	0	-1900	400	0	0.6	0.0	1.5	0.0
PG2-2	16x40	2600.00	-6512.50	18.5	17.4	200	-400	0	-600	0.0	-3.4	0.0	-0.7
PG2-3	16x40	3300.00	-6512.50	18.6	17.4	300	-800	600	0	3.5	0.0	0.0	-0.6
PG2-4	25x50	3706.00	-6517.50	30.8	30.4	0	-2800	0	-750	0.0	-0.6	1.8	0.0
PG2-5	16x40	2512.50	-6700.00	11.1	10.4	0	-300	300	-750	0.2	-0.5	0.9	0.0
PG2-6	20x50	2895.00	-6702.50	29.9	29.5	300	-250	1100	-2050	0.5	-0.5	1.2	0.0
PG2-7	16x40	3287.50	-6700.00	11.0	10.3	0	-300	400	-450	0.5	-0.1	0.9	0.0
PG2-8	25x70	2105.00	-7100.00	34.5	34.1	0	-4500	0	-2100	0.8	0.0	0.8	-0.6
PG2-9	25x70	2600.00	-7100.00	47.2	46.9	400	-300	1300	-3050	0.5	-0.9	0.0	-1.2
PG2-10	25x70	3705.00	-7100.00	49.6	49.3	0	-3800	2200	0	0.0	-0.7	1.0	-0.4
PG2-11	15x95	2100.00	-7540.00	19.4	18.8	500	-4900	0	-200	0.0	-1.1	0.2	-1.2
PG2-12	15x95	2600.00	-7540.00	30.8	30.0	600	-4300	0	-400	0.0	-1.9	0.0	-1.3
PG2-13	20x60	2905.00	-7502.50	28.6	28.1	100	-100	900	-1900	0.6	-0.9	0.0	-0.2
PG2-14	15x95	3300.00	-7540.00	29.9	29.0	500	-3800	600	0	2.3	0.0	0.0	-1.3
PG2-15	25x95	3705.00	-7540.00	30.5	29.7	900	-6300	300	-550	0.9	0.0	0.0	-2.0

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.



Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
2100.00	PG2-11
2102.50	PG2-1
2105.00	PG2-8
2500.00	PG2-2, EG2-1, PG2-12
2512.50	PG2-5
2895.00	PG2-6
2900.00	PG2-9
2905.00	PG2-13
3287.50	PG2-7
3300.00	PG2-3, EG2-2, PG2-14
3706.00	PG2-4, PG2-10, PG2-15

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-6512.50	PG2-2, PG2-3
-6517.50	PG2-1, PG2-4
-6700.00	PG2-5, PG2-7
-6702.50	PG2-6
-7100.00	PG2-8, EG2-1, PG2-9, EG2-2, PG2-10
-7502.50	PG2-13
-7540.00	PG2-11, PG2-12, PG2-14, PG2-15

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

QUADRO 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

ARQUITETO PROJETO — CAU

ESCALA — DATA

OBSERVAÇÕES

Planejamento e Ações Estratégicas — fls. 161 — Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: IGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE CARGAS
BLOCO 03 - PEDAGÓGICO 3

SCC

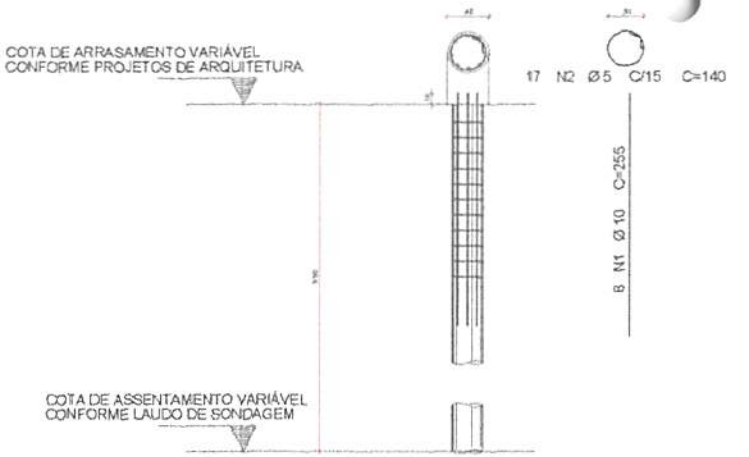
TEMPERO: FOE

FORMATO: A1

FOLHA: 1/50

ATUALIZAÇÃO: JAN/2021

PRANCHA: 82/126

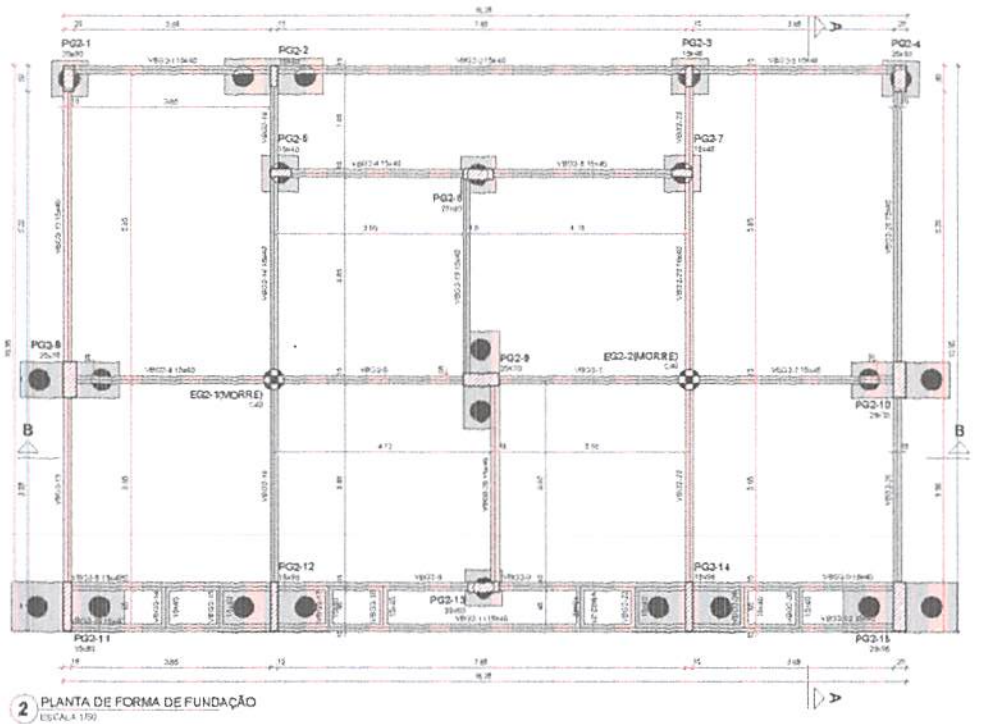


FCK DA ESTACA: 30MPA
VOLUME DA ESTACA: 0.44m3
DIÂMETRO DA ESTACA: Ø40cm
PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3.5m

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (m)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm					
CA-50	1	10	8	255	204
CA-60	2	5	17	140	238

RESUMO DO AÇO			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
NB		2.04	0.84
50A	10	204	0817
PESO TOTAL	0.81 kg		0.81 kg
PESO TOTAL	0.8 kg		17.14 kg

1 DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
ESCALA 1:25



2 PLANTA DE FORMA DE FUNDAÇÃO
ESCALA 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBG2-1	15x40	0	-5
VBG2-2	15x40	0	-5
VBG2-3	15x40	0	-5
VBG2-4	15x40	0	-5
VBG2-5	15x40	0	-5
VBG2-6	15x40	0	-5
VBG2-7	15x40	0	-5
VBG2-8	15x40	0	-5
VBG2-9	15x40	0	-5
VBG2-10	15x40	0	-5
VBG2-11	15x40	0	-5
VBG2-12	15x40	0	-5
VBG2-13	15x40	0	-5
VBG2-14	15x40	0	-5
VBG2-15	15x40	0	-5
VBG2-16	15x40	0	-5
VBG2-17	15x40	0	-5
VBG2-18	15x40	0	-5
VBG2-19	15x40	0	-5
VBG2-20	15x40	0	-5
VBG2-21	15x40	0	-5
VBG2-22	15x40	0	-5
VBG2-23	15x40	0	-5
VBG2-24	15x40	0	-5
VBG2-25	15x40	0	-5
VBG2-26	15x40	0	-5

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PG2-1	20x60	0	-5
PG2-2	15x40	0	-5
PG2-3	15x40	0	-5
PG2-4	20x60	0	-5
PG2-5	15x40	0	-5
PG2-6	20x60	0	-5
PG2-7	15x40	0	-5
PG2-8	25x70	0	-5
PG2-9	25x70	0	-5
PG2-10	25x70	0	-5
PG2-11	15x96	0	-5
PG2-12	15x96	0	-5
PG2-13	20x60	0	-5
PG2-14	15x96	0	-5
PG2-15	25x96	0	-5

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
- Pilar que pesta
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
- Viga

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

QUADRO 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:
OBSERVAÇÕES:

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 462
Rubrica

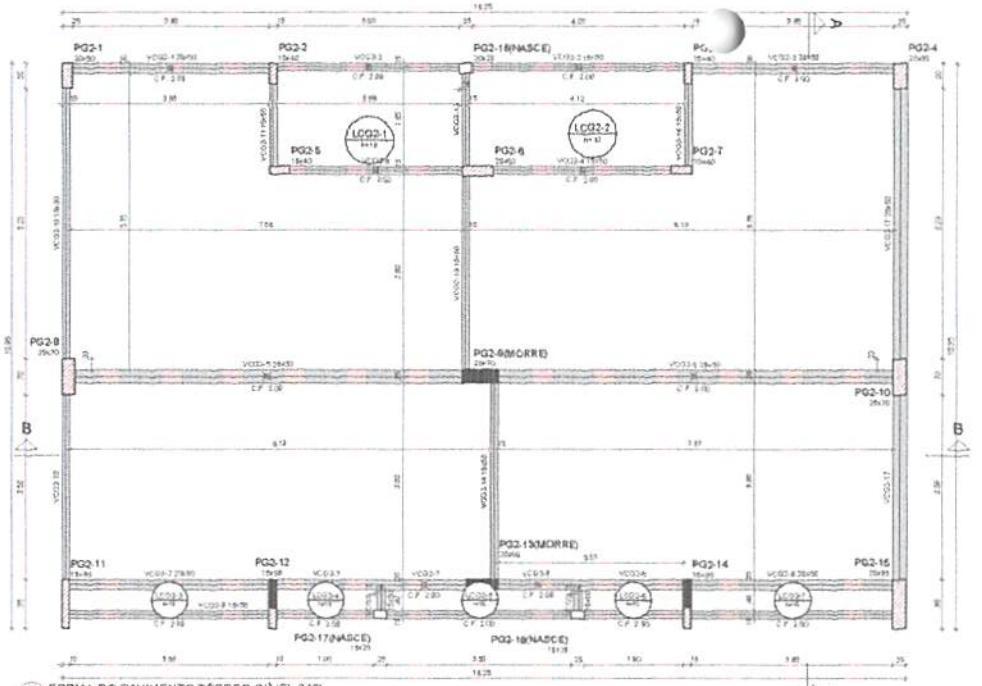
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral da Infraestrutura Educacional

DETALHE ESTACA 40CM
PLANTA DE FORMA DE FUNDAÇÃO
BLOCO 02 - PEDAGÓGICO 3

SCO

FORMATO: A1
ESCALA: 1:50
DATA: REVISÃO:
PRANCHA: 83/126



1 FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO (NÍVEL 340)
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCG2-1	20x50	0	340
VCG2-2	15x50	0	340
VCG2-3	20x50	0	340
VCG2-4	15x50	0	340
VCG2-5	25x50	0	340
VCG2-6	25x50	0	340
VCG2-7	20x50	0	340
VCG2-8	20x50	0	340
VCG2-9	15x50	0	340
VCG2-10	15x50	0	340
VCG2-11	15x50	0	340
VCG2-12	15x50	0	340
VCG2-13	15x50	0	340
VCG2-14	15x50	0	340
VCG2-15	15x50	0	340
VCG2-16	15x50	0	340
VCG2-17	25x50	0	340

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PG2-1	20x50	0	340
PG2-2	15x40	0	340
PG2-3	15x40	0	340
PG2-4	25x50	0	340
PG2-5	15x40	0	340
PG2-6	20x60	0	340
PG2-7	15x40	0	340
PG2-8	25x70	0	340
PG2-9	25x70	0	340
PG2-10	25x70	0	340
PG2-11	15x95	0	340
PG2-12	15x95	0	340
PG2-13	20x60	0	340
PG2-14	15x95	0	340
PG2-15	25x95	0	340
PG2-16	20x25	0	340
PG2-17	15x25	0	340
PG2-18	15x25	0	340

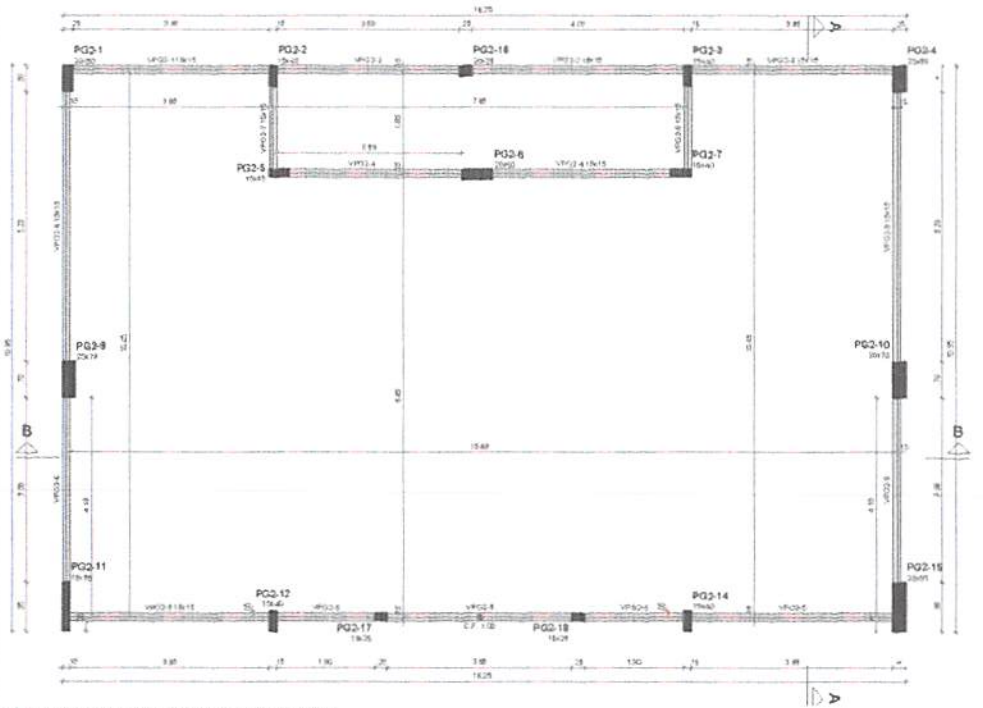
Lajes							
	Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LCG2-1	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG2-2	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG2-3	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG2-4	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG2-5	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG2-6	Maciça	10	0	340	250	154	200	-
LCG2-7	Maciça	10	0	340	250	154	200	-

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
- Viga

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	280384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm



2 FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 445)
ESCALA 1/50

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PG2-1	20x50	0	445
PG2-2	15x40	0	445
PG2-3	15x40	0	445
PG2-4	25x50	0	445
PG2-5	15x40	0	445
PG2-6	20x60	0	445
PG2-7	15x40	0	445
PG2-8	25x70	0	445
PG2-9	25x70	0	445
PG2-10	25x70	0	445
PG2-11	15x95	0	445
PG2-12	15x40	0	445
PG2-14	15x40	0	445
PG2-15	25x95	0	445
PG2-16	20x25	0	445
PG2-17	15x25	0	445
PG2-18	15x25	0	445

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VPG2-1	15x15	0	445
VPG2-2	15x15	0	445
VPG2-3	15x15	0	445
VPG2-4	15x15	0	445
VPG2-5	15x15	0	445
VPG2-6	15x15	0	445
VPG2-7	15x15	0	445
VPG2-8	15x15	0	445
VPG2-9	15x15	0	445

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	280384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes
- Viga

Legenda dos pilares
- Pilar que morre

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

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

ÓRGÃO — ÁREA

OBSERVAÇÕES

planejamento e Ações Estratégicas — fls. 463 — Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

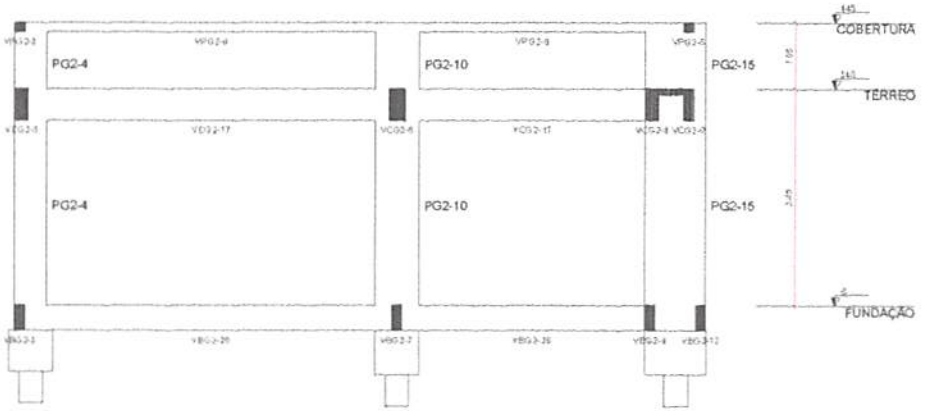
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

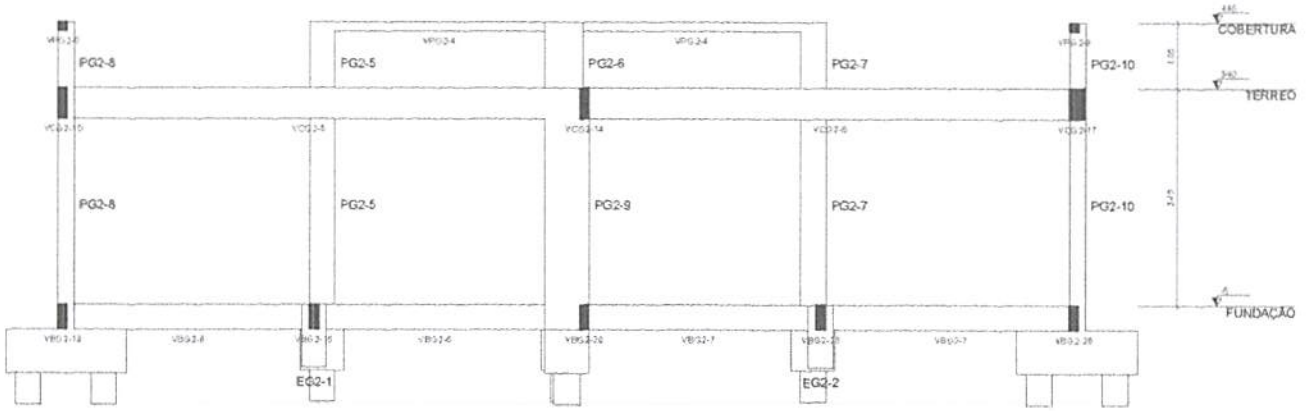
PLANTA DE FORMA DO TÉRREO E COBERTURA
BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 3

SCF

TÉRREO 1:50 | COBERTURA 1:50 | PRANCHA 84/126



1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50

NOTAS GERAIS:

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

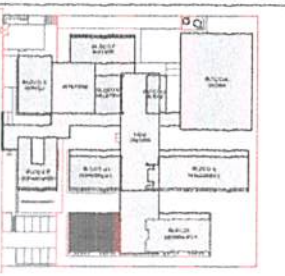
NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE.
2. A ESTRUTURA FOI PLANEJADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO, "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ESSE MARCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS" INDICADO INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ESSE MARCA 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 60 CENTÍMETROS ABAIXO DO NÍVEL "ZERO" DO SOLO DA ARQUITETURA PADRÃO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAME SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA REDUZIR OS IMPACTOS DE PURGE ESTRUTURAL CONFORME ACOMPANHAMENTO REALIZADO DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS PURGE NECESSÁRIOS A SEREM EXECUTADOS 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 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL "ZERO", QUE NÃO ESTIVEREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLEXA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO", QUE NÃO ESTIVEREM DE UMA CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DESALINHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO REMANDADOS PELO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOTES QUE CONTEMPLAREM A ÁREA DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVEM SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA FAIXA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HIDROLÚDICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ORGÃOS DE AFERIÇÃO DE QUALIDADE ISO 9001.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA 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 1 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 28 DIAS "COM ESCORAMENTO" PELO PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 1 (UM) TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E ACEITAÇÃO.



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — DATA

AUTOR DO PROJETO — DAT

DIRO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES

Planejamento e Apoios Estratégicas — fls. 464 — Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CORTE A-A E CORTE B-B

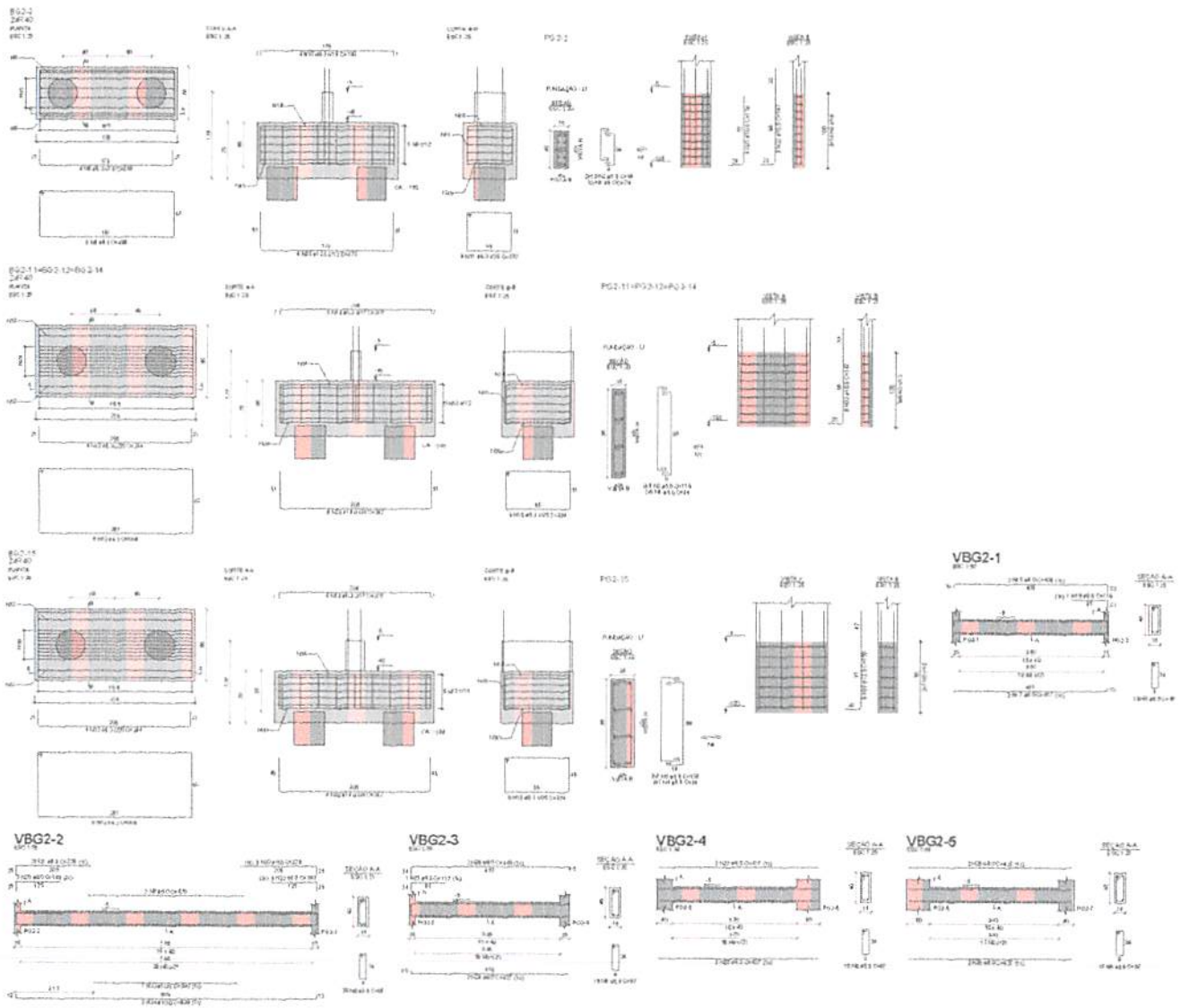
BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 3

SCO

REVISÃO: R 00 — ESCALA: 1:50 — DATA EMISSÃO: JUN/2021

FORMATO: ORIGINAL

PRANCHA: 85/126



RELAÇÃO DO AÇO

BG2-2	SBG2-14	BG2-15
PG2-2	SPG2-11	PG2-15
VBG2-1	VBG2-2	VBG2-3
VBG2-4	VBG2-5	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	64	24	1536
	2	5.0	32	54	1728
	3	5.0	64	119	7616
	4	5.0	16	31	496
	5	5.0	14	138	1946
	6	5.0	169	97	16393
	7	6.3	2	430	860
CA60	8	6.3	4	214	856
	9	6.3	6	408	2450
	10	6.3	4	195	780
	11	6.3	6	252	1512
	12	6.3	16	244	3904
	13	6.3	10	680	7200
	14	6.3	20	216	4320
	15	6.3	27	284	7668
	16	6.3	9	274	2466
	17	8.0	2	417	834
	18	8.0	1	116	116
	19	8.0	2	426	852
	20	8.0	3	148	444
	21	8.0	3	228	684
	22	8.0	3	148	444
	23	8.0	3	228	684
	24	8.0	2	477	954
	25	8.0	1	117	117
	26	8.0	2	468	936
	27	8.0	4	437	1748
	28	8.0	4	437	1748
	29	10.0	17	562	9554
	30	10.0	9	292	2628
	31	10.0	4	110	440
	32	10.0	10	147	1470
	33	10.0	1	360	360
	34	10.0	7	229	1603
	35	12.5	2	275	1100
	36	12.5	5	150	1200

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	263.3	57.8
	6.3	96.1	40.3
	10.0	179.9	119.8
	12.5	33	34.4
CA60	5.0	192.9	39.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	262.9		
CA60	39.1		

Volume de concreto (C-20) = 9.16 m³
Área de forma = 50.32 m²

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA
MUNICÍPIO - UF

PROJETISTA
RESP. TÉCNICO — CREA
APROVADO PELO FNDE — DAI

DATA — FOLHA

Planejamento e Ações Estratégicas — Fls. 469 — Rubrica

DESENHISTAS

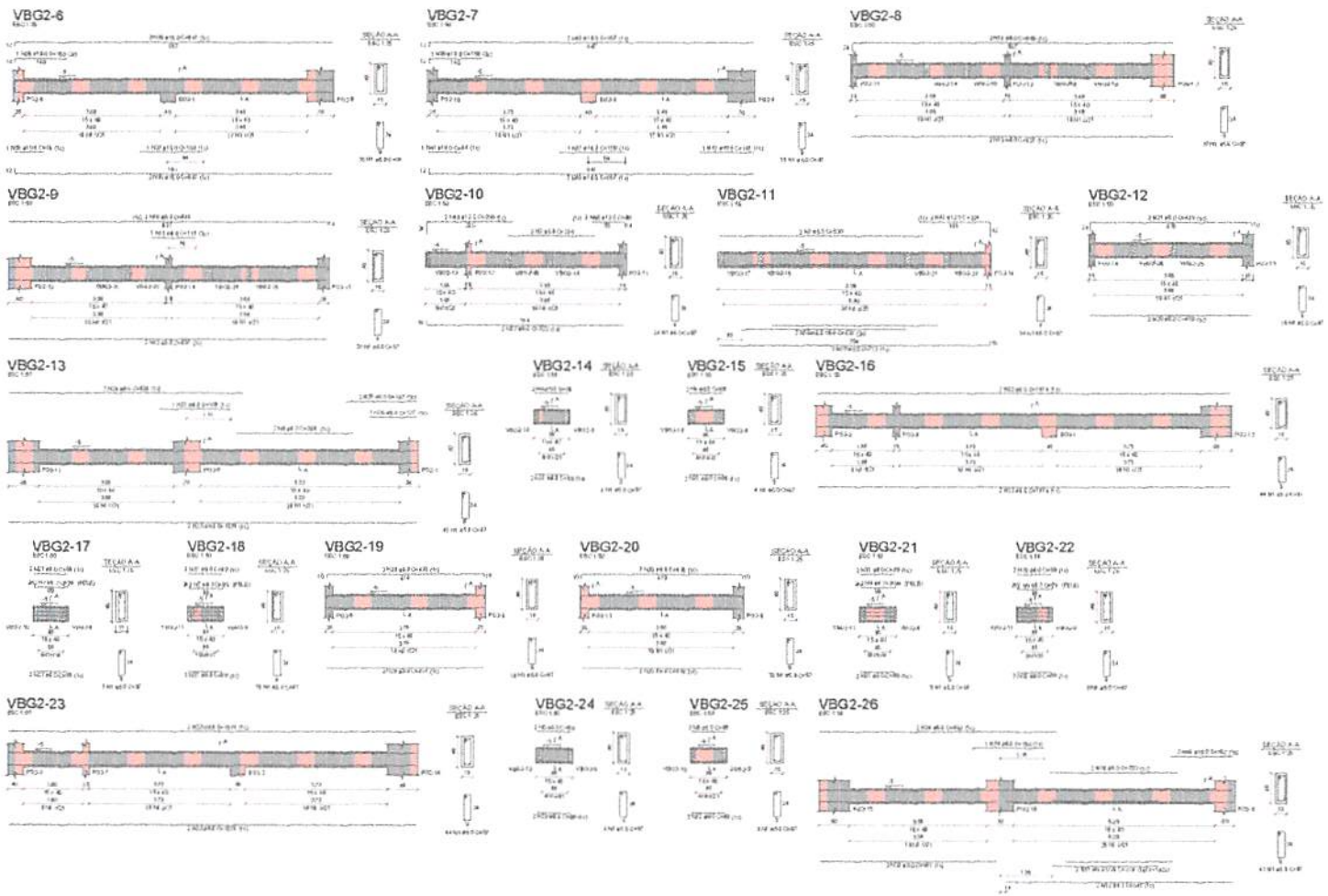
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

CONTEÚDO DA PRANCHA: FORMAS DE FUNDAÇÕES
BLOCO 02 - PEDAGÓGICO 3

SFN

FORMATO: A3M — ESCALA: 1:50 — DESENHISTA: — PRANCHA: 68/126

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



RELAÇÃO DO AÇO

VBG2-6	VBG2-7	VBG2-8			
VBG2-9	VBG2-10	VBG2-11			
VBG2-12	VBG2-13	VBG2-14			
VBG2-15	VBG2-16	VBG2-17			
VBG2-18	VBG2-19	VBG2-20			
VBG2-21	VBG2-22	VBG2-23			
VBG2-24	VBG2-25	VBG2-26			

AÇO	Nº	COMP (m)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA50	1	1.0	407	97	39467
	2	1.0	2	225	450
	3	1.0	2	530	1060
	4	1.0	4	80	320
	5	1.0	4	80	320
CA60	6	1.3	2	308	616
	7	1.3	2	38	76
	8	1.3	4	80	320
	9	1.3	4	80	320
	10	1.3	2	303	606
	11	1.3	2	278	556
	12	1.3	2	291	1163
	13	1.0	4	807	3348
	14	1.0	5	858	1716
	15	1.0	1	115	115
	16	1.0	2	845	1690
	17	1.0	2	522	1044
	18	1.0	2	430	860
	19	1.0	3	712	2136
	20	1.0	4	419	1676
	21	1.0	3	449	348
	22	1.0	10	1074	10740
	23	1.0	1	185	185
	24	1.0	4	870	3480
	25	1.0	1	137	137
	26	1.0	2	187	374
	27	1.0	10	89	1157
	28	1.0	2	414	828
	29	1.0	2	430	860
	30	1.0	2	430	860
	31	1.0	4	89	445
	32	1.0	8	89	667
	33	1.0	2	481	962
	34	1.0	1	185	185
	35	1.0	2	847	1694
	36	1.0	1	78	78
	37	1.0	2	189	378
	38	1.0	2	195	390
	39	1.0	2	847	1694
	40	1.0	2	857	1714
	41	1.0	1	84	84
	42	1.0	1	141	141
	43	1.0	2	857	1714
	44	1.0	2	152	304
	45	1.0	2	255	510
	46	1.0	2	90	180
	47	1.0	2	234	468

RESUMO DO AÇO

AÇO	COMP (mm)	C TOTAL (m)	PESO + TRAS (kg)
CA50	6.3	48	12.4
	8.0	394.8	155.2
	10.0	60.8	54.8
	12.5	11.8	12.2
CA60	5.0	489.8	83.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	2048		
CA60	80.9		

Volume de concreto (C-30) = 8.98 m³
Área de forma = 104.11 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

ÁREA DO LOTE

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

ARQUITETO PROJETISTA — CAU

DATA — ESCALA

OBSERVAÇÕES

Planejamento e Ações Estratégicas — fls. 446 — Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

DESCRIÇÃO: LOTEO - Construção Sede de Prefeitura e Hospital

AMARAÇÕES DE FUNDAÇÕES
ELEVAÇÃO - PEDAÇO/COLO

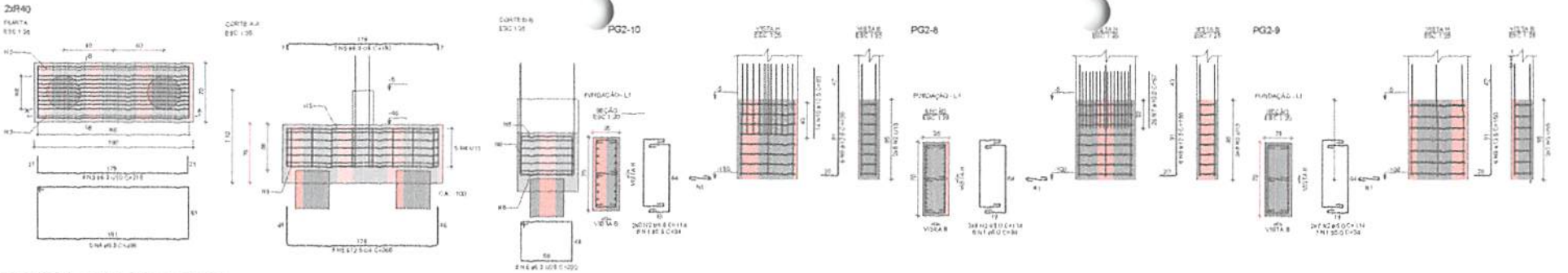
SFN

SUBSOLO — ESCALA 1:50 — DATA: DEZEMBRO/2007

87/126

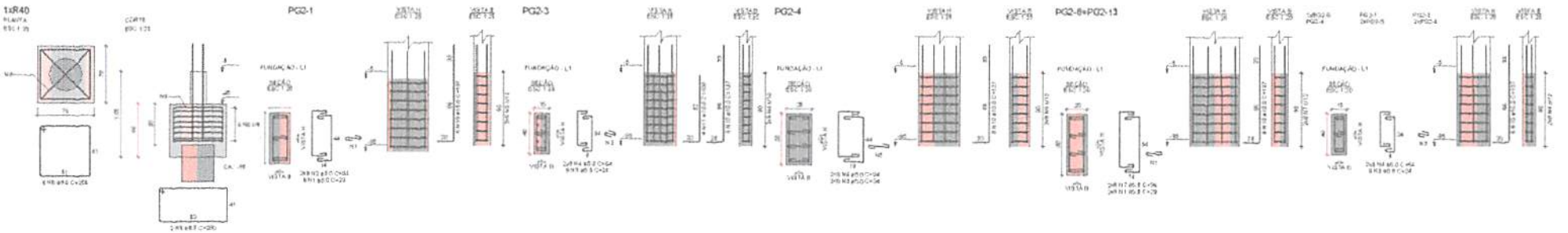
BG2-8=BG2-9=BG2-10

2xR40



BG2-1=BG2-3=BG2-4=BG2-5=BG2-6=BG2-7=BG2-13

1xR40



RELAÇÃO DO AÇO

3xBG2-10
PG2-10

PG2-8

PG2-9

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60		5.0	23	34	782
CA50		5.0	46	114	5244
		6.3	12	218	2616
	4	6.3	15	496	7440
	5	6.3	21	190	3990
	6	6.3	24	222	5328
	7	10.0	26	67	1742
	8	12.5	27	265	7155
	9	12.5	18	150	2700
	10	12.5	14	83	1162

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	193.7	52.1
	10.0	17.4	11.8
	12.5	110.2	116.7
CA60	5.0	60.3	10.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	180.7
CA60	10.2

Volume de concreto (C-30) = 3.18 m³
Área de forma = 18.34 m²

RELAÇÃO DO AÇO

7xBG2-6
PG2-4

PG2-1
2xPG2-5

PG2-3
2xPG2-4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	40	29	1160
	2	5.0	18	84	1344
	3	5.0	25	24	600
	4	5.0	50	64	3200
	5	5.0	16	34	544
	6	5.0	16	94	1504
	7	5.0	32	94	3008
CA50	8	8.0	42	258	10752
	9	8.0	14	260	3640
	10	10.0	48	137	6576
	11	10.0	4	100	400

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	143.9	52.6
	10.0	69.8	47.3
CA60	5.0	113.6	19.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	109.8
CA60	19.3

Volume de concreto (C-30) = 2.68 m³
Área de forma = 21.20 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

QUADRO DE REVISÕES

Nº	DATA	REVISÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ESCRITÓRIO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

ÓRGÃO — ÁREA

SOBREPAÇOS

Planejamento e Ações Estratégicas — Rubrica — fls. 464

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

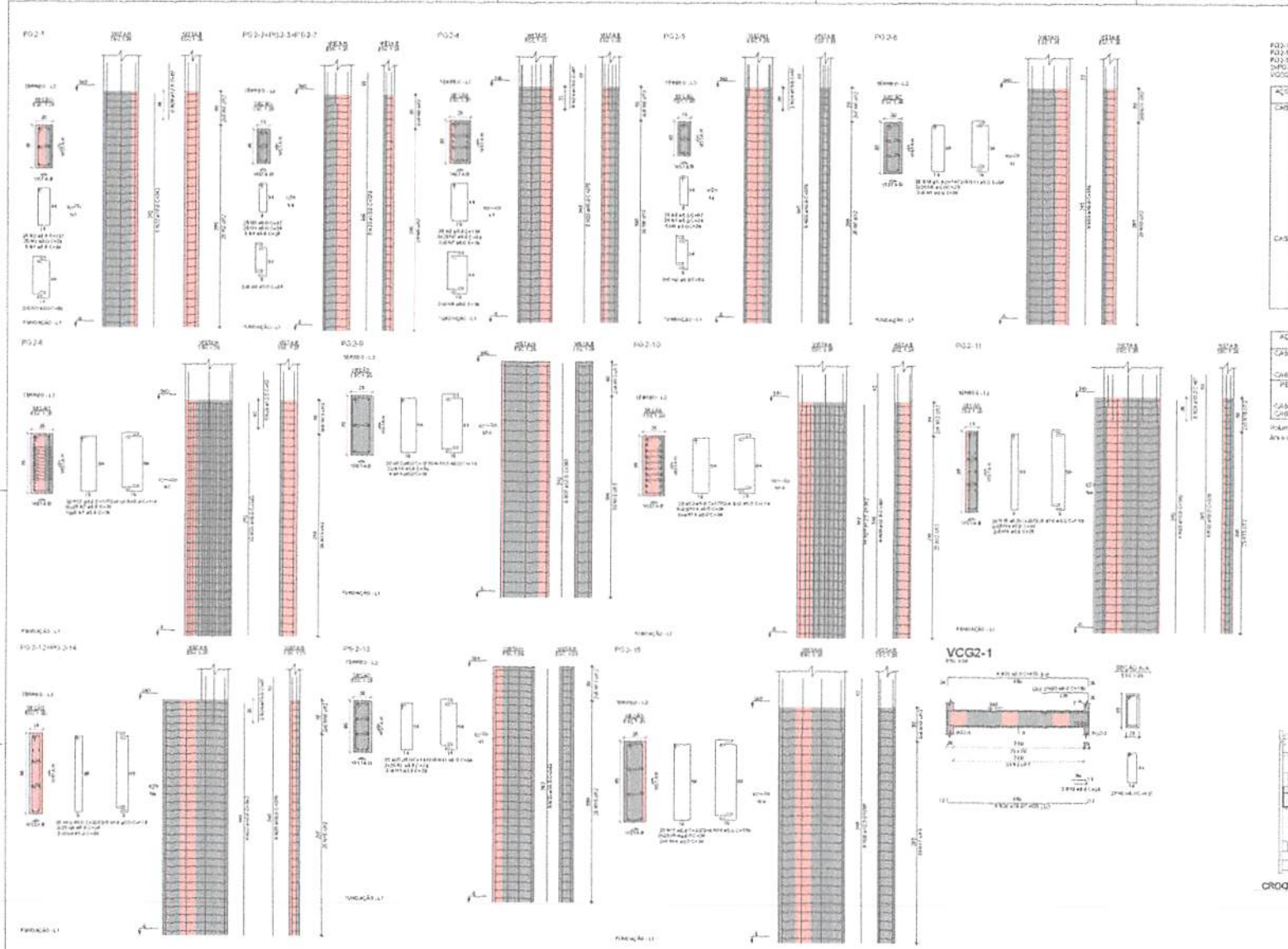
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FUNDAÇÕES
BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 3

SFN

ESCALA: 1:50 — DATA: 08/2011 — DESENHO: 01/01 — PRANCHA: 88/126

FORMATO: A1



RELAÇÃO DO AÇO

PG2-1	PMPG2-2	PG2-4
PG2-5	PG2-6	PG2-8
PG2-9	PG2-10	PG2-11
PMPG2-12	PG2-13	PG2-15
VCG2-1		

AÇO	N	DIAM (mm)	COMPRT (cm)	CONT (cm)	C TOTAL (m)
CA50	1	6.3	158	29	4350
	2	5.0	48	177	8496
	3	5.0	10	64	640
	4	5.0	300	24	7200
	5	5.0	100	97	9700
	6	5.0	40	58	2320
	7	5.0	360	34	12240
	8	5.0	39	137	5343
	9	5.0	19	34	646
	10	5.0	50	147	7350
	11	5.0	20	94	1880
	12	5.0	80	177	12536
	13	5.0	28	114	3192
	14	5.0	240	34	8160
	15	5.0	75	307	15625
	16	5.0	20	119	3570
	17	5.0	23	257	5911
	18	5.0	8	139	1112
	19	6.0	3	93	279
	20	8.0	2	159	318
	21	8.0	4	455	1820
	22	10.0	59	342	19836
	23	10.0	52	374	19448
	24	10.0	10	67	1340
	25	10.0	4	428	1712
	26	12.5	12	83	996
	27	12.5	28	342	9576
	28	12.5	14	367	5138

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	34	134
	10.0	404.1	287.8
	12.5	132.5	1404
CA60	5.0	1481.7	1753
PESO TOTAL (kg)			
CA50	4368.8		
CA60	1753		

Volume de concreto (C-30) = 8.016 m³
Área de forma = 81.30 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

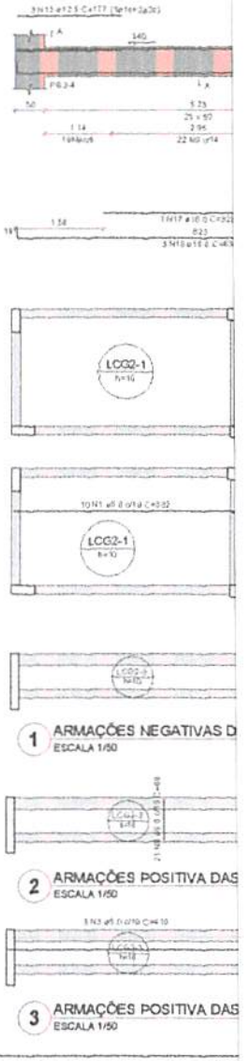
FORMAS DO TÉRREO
BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 2

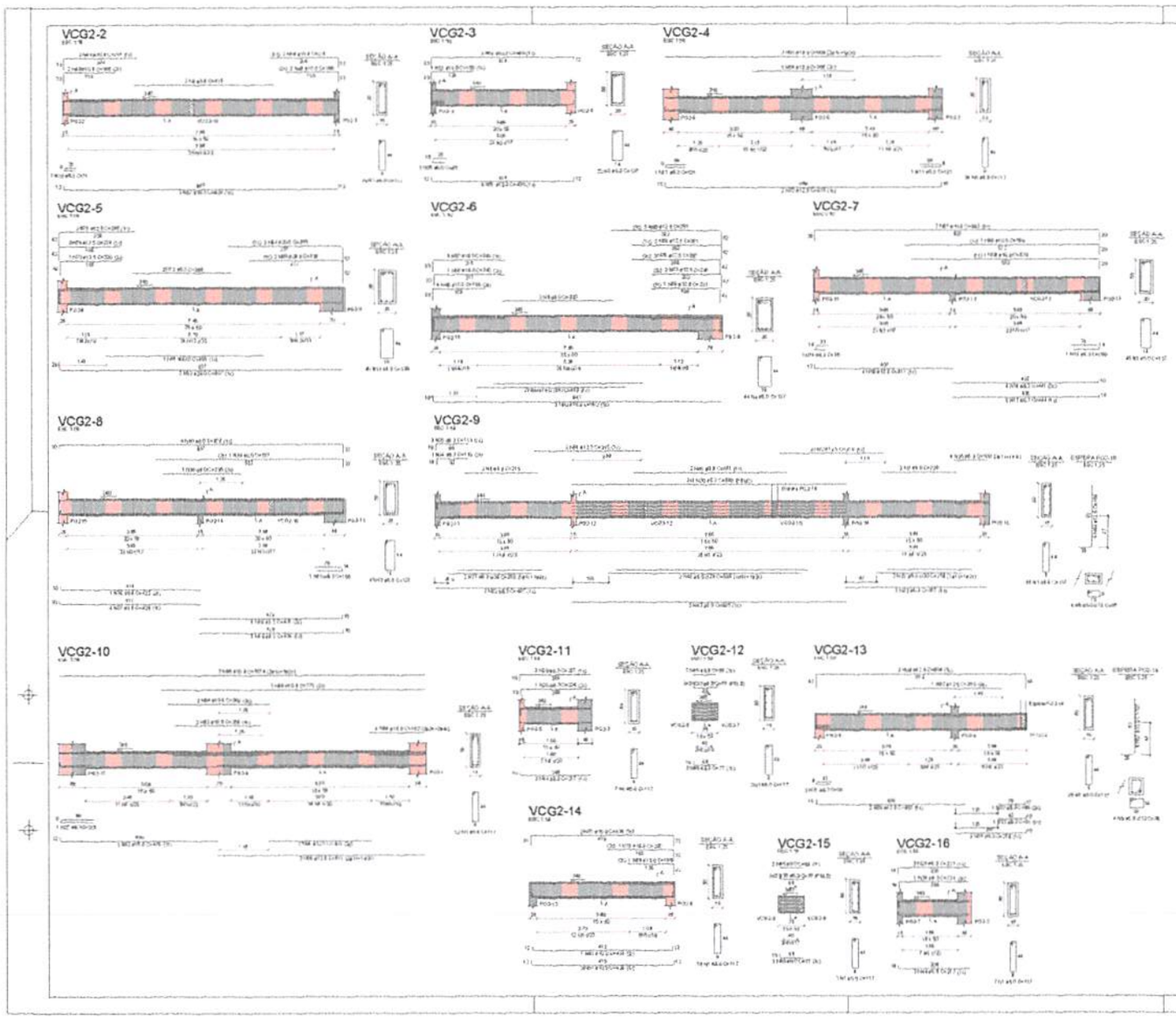
SCA

86/128

VCG2-17

ESC 1:50





RELAÇÃO DE AÇO

VCG2-2	VCG2-3	VCG2-4	
VCG2-5	VCG2-6	VCG2-7	
VCG2-8	VCG2-9	VCG2-10	
VCG2-11	VCG2-12	VCG2-13	
VCG2-14	VCG2-15	VCG2-16	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	164	117	19116
	2	6.3	2	453	906
	3	6.3	115	127	14631
	4	6.3	68	127	8763
	5	6.3	2	333	666
	6	6.3	2	215	430
	7	6.3	2	223	446
	8	6.3	4	65	264
	9	6.3	4	91	364
CA60	10	6.3	1	71	71
	11	6.3	2	121	242
	12	6.3	45	139	6255
	13	6.3	2	280	560
	14	6.3	1	75	75
	15	6.3	2	180	360
	16	6.3	4	441	1764
	17	6.3	5	444	2220
	18	6.3	4	431	1724
	19	6.3	6	434	2604
	20	6.3	6	363	2178
	21	6.3	4	303	1212
	22	6.3	2	407	814
	23	6.3	2	412	824
	24	6.3	1	130	130
	25	6.3	1	139	139
	26	6.3	4	101	404
	27	6.3	1	251	251
	28	6.3	2	224	448
	29	6.3	5	273	1365
	30	6.3	10	91	910
	31	6.3	3	91	273
	32	6.3	1	65	65
	33	6.3	1	51	51
	34	6.3	2	216	432
	35	6.3	3	90	270
	36	6.3	1	402	402
	37	6.3	4	435	1740
	38	6.3	1	325	325
	39	6.3	1	577	577
	40	6.3	4	870	3480
	41	6.3	2	451	902
	42	6.3	4	287	1148
	43	6.3	2	885	1770
	44	6.3	5	272	1360
	45	6.3	4	69	276
	46	6.3	5	77	385
	47	10.0	3	626	2484
	48	10.0	8	101	1616
	49	10.0	2	231	462
	50	10.0	2	231	462
	51	10.0	7	439	3073
	52	10.0	1	155	155
	53	10.0	3	459	1377
	54	10.0	3	300	900
	55	10.0	3	819	2457
	56	10.0	1	242	242
	57	10.0	5	345	1725
	58	10.0	4	417	1668
	59	10.0	1	579	579
	60	10.0	1	580	580
	61	10.0	2	860	1720
	62	10.0	3	479	1434
	63	10.0	2	295	590
	64	10.0	4	152	608
	65	10.0	1	775	775
	66	10.0	3	674	2022
	67	10.0	1	161	161
	68	10.0	1	431	431
	69	10.0	1	165	165
	70	10.0	1	226	226
	71	10.0	2	476	952
	72	12.5	2	830	1660
	73	12.5	1	230	230
	74	12.5	2	336	672
	75	12.5	2	350	538
	76	12.5	1	237	237
	77	12.5	2	241	482
	78	12.5	2	390	780
	79	12.5	2	301	602
	80	12.5	2	381	1080
	81	12.5	2	210	420
	82	12.5	2	310	620
	83	12.5	6	130	624
	84	12.5	1	309	309
	85	12.5	3	511	1533
	86	12.5	2	461	922
	87	12.5	1	385	385
	88	12.5	2	894	1788
	89	16.0	2	443	886
	90	16.0	3	862	2586
	91	20.0	2	487	974
	92	20.0	2	857	1714
	93	25.0	2	339	678
	94	25.0	2	380	760

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIÂM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	240.9	17.4
	8.0	123.6	12.0
	10.0	273.4	66.1
	12.5	137.1	127.9
	16.0	34.7	82.2
	20.0	39.5	90
CA60	5.0	637.5	86.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	611.2		
CA60	86.5		

Volume de concreto (C-25) = 8.70 m³

Área de forma = 115.05 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Apoio Estratégicos
Rubrica
Fls 1169

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

ARMAÇÕES DO TÉRREO

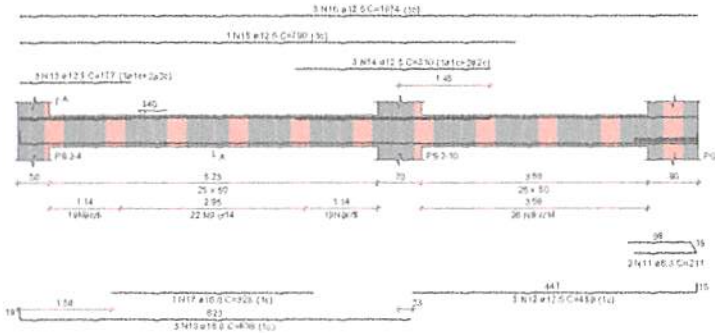
BLOCO G2 - PEDRO OSÓRIO

SCA

90/126

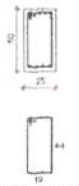
VCG2-17

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

ESC 1:25



NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RESSALTAMOS 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. SERVIR: ORDENAR AS VARGAS DE NEGRAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. SERVIR: ORDENAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. COMENTAMOS QUE DEVEMOS SER ANALISADOS OS ARQUIVOS NO DISTRIBUIDOS, ANTES DE UMA LINDSITA FRENTE A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO ENTORNO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

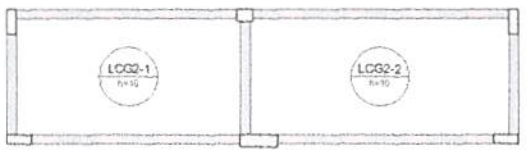
NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAS

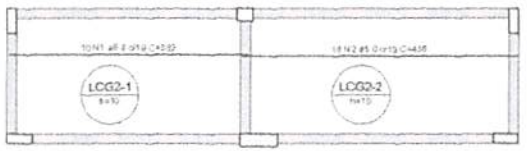
PROJETO:

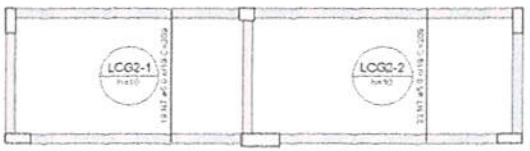
1. EM QUESTÕES GERAIS AS DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI IMPRESSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NADA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SERÁ ADAS" ESCLARAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NADA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME FICASSE A 0,4 M ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO (PAVIMENTO TÉRREO).
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS E EVITAR RETRATURAS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODAS AS TUBULAÇÕES NECESSÁRIAS A SEREM CONTEMPLADAS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADAS 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 OU ANOTAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DISPONIBILIZADOS 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:

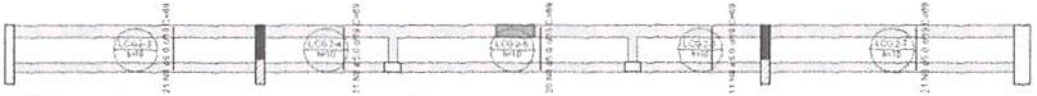
1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS NIVELADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE METROLOGIA E QUALIDADE (ISO 9001).
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MANTIMENTO E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE 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 VEDAÇÃO (ENTULHO) PELO PERÍODO DE 10 (DEZ) DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA (FINAL DE 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 ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PRÉVIA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA DE MATERIAIS.







1 ARMAÇÕES NEGATIVAS DAS LAJES PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50



2 ARMAÇÕES POSITIVA DAS LAJES PAVIMENTO TÉRREO (EIXO Y)
ESCALA 1/50

3 ARMAÇÕES POSITIVA DAS LAJES PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X
VCG2-17

Positivos X

Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	10	382	3820
	2	5.0	10	436	4360
	3	5.0	3	410	1230
	4	5.0	6	220	1320
	5	5.0	3	389	1167
	6	5.0	3	418	1254
	7	5.0	41	209	8569
	8	5.0	84	69	5796
	9	5.0	86	137	11782
CA50	10	6.3	1	227	227
	11	6.3	2	211	422
	12	12.5	3	459	1377
	13	12.5	3	177	531
	14	12.5	3	310	930
	15	12.5	1	790	790
	16	12.5	3	1074	3222
	17	16.0	1	323	323
	18	16.0	3	638	1914

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	6.6	1.7
	12.5	68.5	72.6
	16.0	22.4	35.8
CA60	5.0	393	66.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	113.2
CA60	66.6

Volume de concreto (C-30) = 3.42 m³

Área de forma = 34.20 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

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 — DATA

AUTOR DO PROJETO — CAU

CLIENTE — CREA

RA

OBSERVAÇÕES

Planejamento e Ações Estratégicas — fls. 420 — Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO
BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 3

SCA

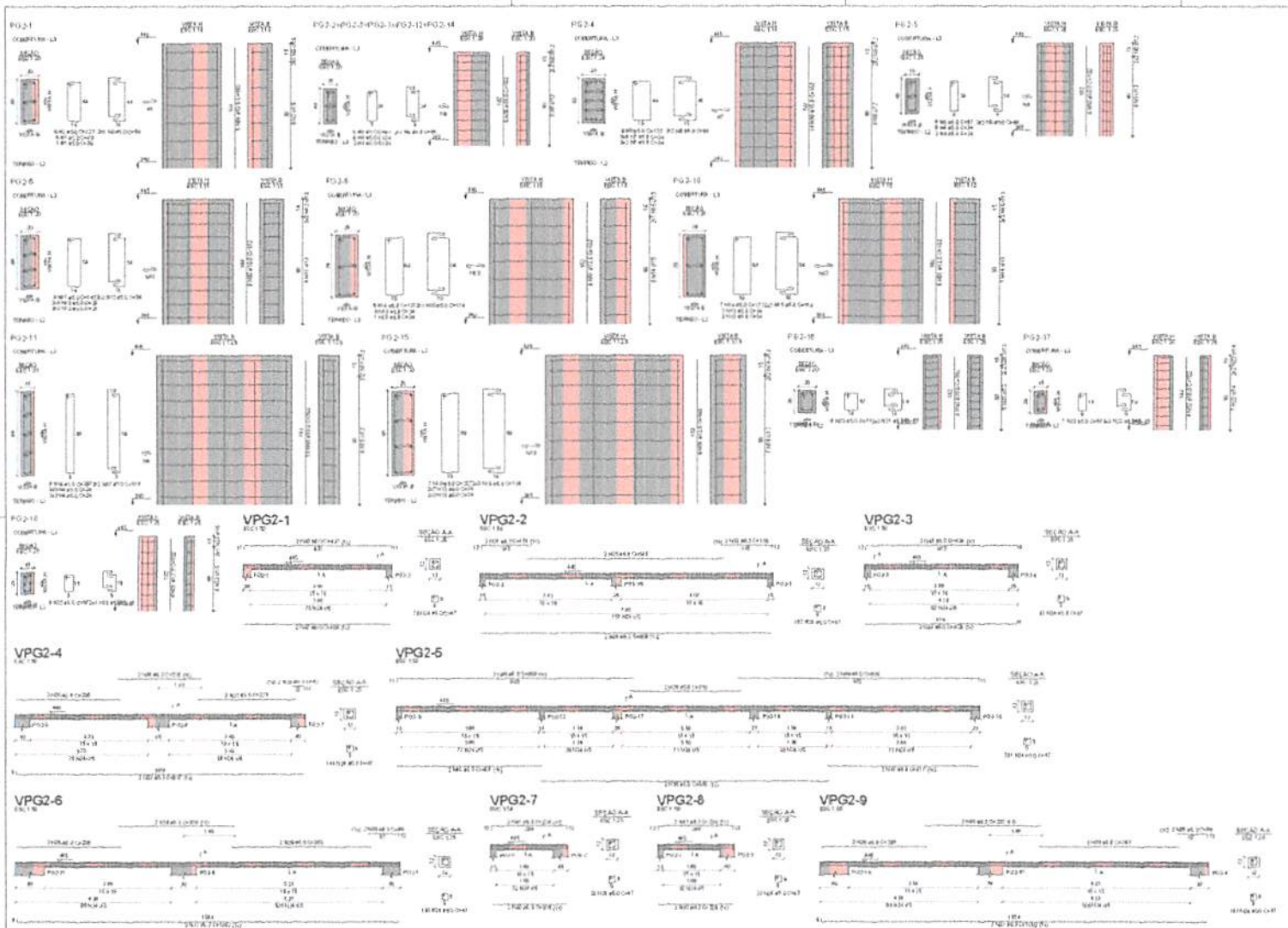
REVISÃO: R 00

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JAN/2021

PRANCHA: 91/126

FORMATO: ISO A0



REDUÇÃO DO AÇO

PG2-1	PG2-3	PG2-4
PG2-6	PG2-8	PG2-9
PG2-10	PG2-11	PG2-15
PG2-16	PG2-17	PG2-18
VPG2-1	VPG2-2	VPG2-3
VPG2-4	VPG2-5	VPG2-6
VPG2-7	VPG2-8	VPG2-9

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT.	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	1	79	79
	2	6.3	8	117	936
	3	6.3	1	84	168
	4	6.3	56	39	2184
	5	6.3	48	87	4176
	6	6.3	24	84	1536
	7	6.3	56	34	1904
	8	8.0	8	137	1096
	9	5.0	4	94	376
	10	6.3	20	29	580
	11	6.3	8	147	1176
	12	6.3	4	84	336
	13	6.3	56	34	1904
	14	6.3	13	177	2301
	15	6.3	4	144	576
	16	5.0	8	207	1656
	17	6.3	4	119	476
	18	6.3	1	357	1596
	19	5.0	4	130	520
	20	5.0	8	77	616
	21	6.3	4	84	336
	22	6.3	13	67	871
	23	6.3	4	79	316
	24	6.3	1215	47	56871
	25	6.3	3	346	1038
	26	6.3	6	295	1770
	27	6.3	1	576	576
	28	5.0	2	310	620
	29	6.3	2	368	1536
CA60	30	6.3	1	806	1616
	31	6.3	1	151	302
	32	6.3	1	156	312
	33	6.3	1	517	1034
	34	6.3	1	236	472
	35	6.3	1	43	86
	36	6.3	1	905	1810
	37	6.3	4	1142	4568
	38	6.3	4	330	1320
	39	6.3	4	80	320
	40	6.3	4	209	836
	41	6.3	4	230	920
	42	6.3	2	458	916
	43	6.3	2	427	854
	44	6.3	2	426	852
	45	6.3	2	436	872
	46	6.3	2	427	854
	47	6.3	2	417	834
	48	6.3	2	689	1378
	49	6.3	2	674	1348
	50	10.0	24	122	2928
	51	12.5	32	122	3904
	52	16.0	4	122	488

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	180.3	37.2
	8.0	17.4	23.6
	10.0	73.5	31.2
	12.5	73.8	34.6
	16.0	4.1	1.1
CA60	5.0	670.2	141.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1537		
CA60	1475		

Volume de concreto (C.25) = 3.16 m³
Área de forma = 53.16 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES

1. Todos os pilares e vigas do pavimento térreo devem ser concretados simultaneamente.
2. Recomenda-se a execução de 100 cm² de chapisco para cada 1 m² de área de forma.
3. Antes da nova concretagem, a superfície do concreto já endurecido deve ser preparada de acordo com a NBR 9935.
4. Antes da nova concretagem, as armaduras de espera, que devem estar livres de ferrugem, graxa, óleo e outras substâncias nocivas, devem ser limpas e endireitadas.
5. Antes da nova concretagem, as formas, que devem estar limpas e molhadas, devem ser reapertadas e escoradas.
6. Antes da nova concretagem, a superfície do concreto já endurecido deve ser preparada de acordo com a NBR 9935.
7. Antes da nova concretagem, as armaduras de espera, que devem estar livres de ferrugem, graxa, óleo e outras substâncias nocivas, devem ser limpas e endireitadas.
8. Antes da nova concretagem, as formas, que devem estar limpas e molhadas, devem ser reapertadas e escoradas.
9. Antes da nova concretagem, a superfície do concreto já endurecido deve ser preparada de acordo com a NBR 9935.
10. Antes da nova concretagem, as armaduras de espera, que devem estar livres de ferrugem, graxa, óleo e outras substâncias nocivas, devem ser limpas e endireitadas.
11. Antes da nova concretagem, as formas, que devem estar limpas e molhadas, devem ser reapertadas e escoradas.
12. Antes da nova concretagem, a superfície do concreto já endurecido deve ser preparada de acordo com a NBR 9935.
13. Antes da nova concretagem, as armaduras de espera, que devem estar livres de ferrugem, graxa, óleo e outras substâncias nocivas, devem ser limpas e endireitadas.
14. Antes da nova concretagem, as formas, que devem estar limpas e molhadas, devem ser reapertadas e escoradas.
15. Antes da nova concretagem, a superfície do concreto já endurecido deve ser preparada de acordo com a NBR 9935.
16. Antes da nova concretagem, as armaduras de espera, que devem estar livres de ferrugem, graxa, óleo e outras substâncias nocivas, devem ser limpas e endireitadas.
17. Antes da nova concretagem, as formas, que devem estar limpas e molhadas, devem ser reapertadas e escoradas.
18. Antes da nova concretagem, a superfície do concreto já endurecido deve ser preparada de acordo com a NBR 9935.
19. Antes da nova concretagem, as armaduras de espera, que devem estar livres de ferrugem, graxa, óleo e outras substâncias nocivas, devem ser limpas e endireitadas.
20. Antes da nova concretagem, as formas, que devem estar limpas e molhadas, devem ser reapertadas e escoradas.

NOTAS

1. Todas as dimensões estão em centímetros, salvo indicação em contrário.
2. Todas as cotas devem ser verificadas no local antes da execução.
3. Qualquer dúvida deve ser consultada junto ao projetista.
4. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser impermeabilizadas conforme projeto específico.
5. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
6. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
7. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
8. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
9. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
10. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
11. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
12. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
13. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
14. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
15. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
16. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
17. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
18. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
19. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.
20. Todas as lajes maciças de cobertura devem ser protegidas contra a ação do sol e da chuva.

APROVAÇÃO DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

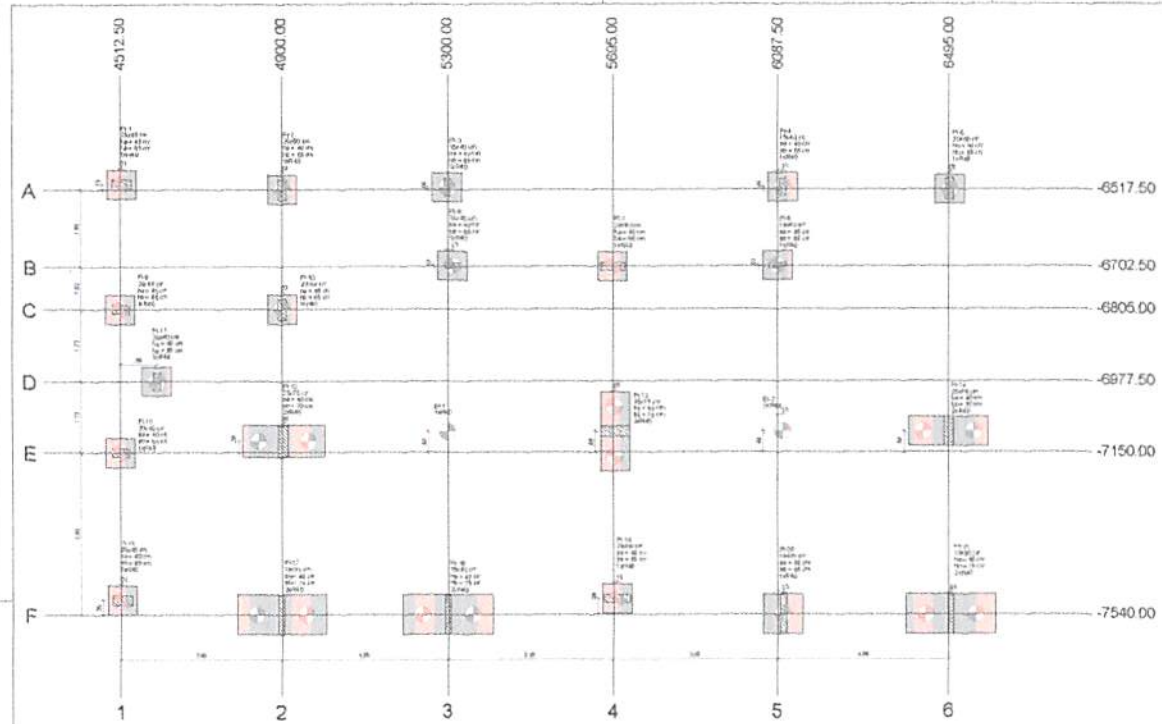
ARQUITETURA
ENDEREÇO
ARAPIRACA - AL
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
ARQUITETO PROJETISTA — CAU

DATA — CREA

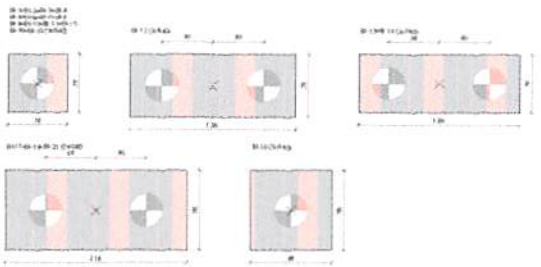
Planejamento e Ações Estratégicas — fls. 471 — Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

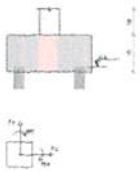
CONTEÚDO: CLASSIFICAÇÃO Conforme NBR 6492/1994
AMPLIAÇÕES DA COBERTURA
BLOCO 02 - PEDIMENTO 03
SCA
ESCALA: 1:50
DATA: 02/12/20



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fz Máximo (tf) Positivo	Fz Máximo (tf) Negativo	Fundação Lado B (cm)	Fundação Lado H (cm)	Fundação Nível (cm)	Fundação Rf / Rh (cm/m)	Rs	Estaca	Rev. Ca (cm)	Rev. Lat. (cm)
B1.1	-	5708.00	-7138.00	0.3	0.1	180	-260	0	-340	0.1	-0.6	0.1	-0.4	-	-	-	-	5	5
B1.2	-	6180.00	-7138.00	5.9	5.6	180	0	200	0	0.1	0.5	0.1	-0.4	-	-	-	-	5	5
P1.1	25x40	4915.00	-6908.00	21.8	20.1	0	-1040	360	-1240	0.4	-0.2	1.3	0.3	70	70	40	65	5	5
P1.2	25x50	4892.50	-6917.50	24	20.1	0	-1040	360	0	0.3	-0.2	0.3	-0.4	70	70	40	65	5	5
P1.3	15x40	5308.00	-6917.50	10.8	7.4	180	-760	0	-800	0.3	-0.4	0.3	-0.3	70	70	40	65	5	5
P1.4	15x40	6180.00	-6917.50	19.8	17.6	440	-360	800	0	0.1	0.1	0.3	-0.3	70	70	40	65	5	5
P1.5	25x50	6497.50	-6917.50	19.3	19.1	0	-1040	0	-360	0.3	-0.7	1.3	-0.4	70	70	40	65	5	5
P1.6	15x40	6312.50	-6708.00	10.1	1.6	0	-760	400	-200	0.1	-0.4	1.3	-0.4	70	70	40	65	5	5
P1.7	25x40	6295.00	-7150.00	25.4	24.1	360	-360	1920	-520	0.4	-0.6	1.1	-0.4	70	70	40	65	5	5
P1.8	15x40	6097.50	-7138.00	11.1	10.4	0	-360	800	0	0.4	-0.6	0.3	-0.4	70	70	40	65	5	5
P1.9	25x40	4812.50	-7138.00	33.1	32.8	180	-440	800	-360	0.4	-0.6	0.3	-0.4	70	70	40	65	5	5
P1.10	25x50	4892.50	-7138.00	32.9	32.4	0	-1040	360	0	0.3	-0.6	0.3	-0.4	70	70	40	65	5	5
P1.11	25x40	4880.00	-7417.50	24.8	24.8	880	-1040	0	-440	0.1	-0.6	0.3	-0.3	70	70	40	65	5	5
P1.12	25x70	4880.00	-7712.50	64.3	63.1	0	-3440	0	-1640	1.1	-1.0	1.1	-0.4	130	130	40	75	5	5
P1.13	25x70	5708.00	-7708.00	46.2	45.1	180	-880	2000	-1120	0.8	-0.8	0.1	-0.3	130	130	40	75	5	5
P1.14	25x70	6495.00	-7708.00	34.2	34.1	0	-3640	2120	0	0.1	-0.8	0.1	-0.3	130	130	40	75	5	5
P1.15	25x40	4812.50	-7138.00	34.2	33.8	440	-180	0	-120	0.4	-0.8	0.3	-0.4	70	70	40	65	5	5
P1.16	25x40	4915.00	-7538.00	23.1	21.1	180	0	800	-440	0.1	-0.4	0.1	-0.3	70	70	40	65	5	5
P1.17	15x40	4880.00	-7540.00	34.1	34.1	180	-440	0	-120	0.1	-0.8	0.1	-0.3	70	70	40	65	5	5
P1.18	15x40	6312.50	-7540.00	36.8	37.4	0	-440	0	-440	0.1	-0.2	0.1	-0.3	70	70	40	65	5	5
P1.19	25x40	5708.00	-7540.00	37.8	30.1	0	-360	2200	0	0.1	-0.8	0.1	-0.3	70	70	40	65	5	5
P1.20	15x40	6180.00	-7540.00	36.4	34.1	880	-360	3160	-800	0	-0.2	0.1	-0.3	90	90	40	65	5	5
P1.21	15x40	6495.00	-7540.00	19.8	19.2	440	-440	1240	0	0.1	-0.6	0.1	-0.3	70	70	40	65	5	5

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos para envoltórias de lajes e combinações definidas para sustentação. Para obtenção de parâmetros, consulta consultar o relatório de estruturas de fundação, que apresenta os valores calculados para cada condição.

Locação de Pilares X	
Coordenadas (cm)	Nome
4512.50	P1.1, P1.15
4515.00	P1.1, P1.16
4892.50	P1.11
4895.00	P1.17
4892.50	P1.2, P1.10
4895.00	P1.13
5308.00	P1.3, P1.4, P1.18
5312.50	P1.6
5408.00	P1.7
5708.00	P1.15
5705.00	P1.16
5897.50	P1.8
5906.00	P1.4, P1.2, P1.20
5908.00	P1.14
5497.50	P1.5
5495.00	P1.21

Locação de Pilares Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-6506.00	P1.1
-6512.50	P1.2, P1.4
-6517.50	P1.3, P1.5
-6705.00	P1.6, P1.8
-6702.50	P1.7
-6905.00	P1.9, P1.10
-6917.50	P1.11
-7105.00	P1.1, P1.13, P1.2, P1.14
-7112.50	P1.12
-7150.00	P1.15
-7505.00	P1.19
-7508.00	P1.18
-7505.00	P1.17, P1.16, P1.20, P1.21

Quantidade			
Quantidade	Nome	Z (cm)	Quantidade
	Pilar	15/40	29

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Arq. Rubrica

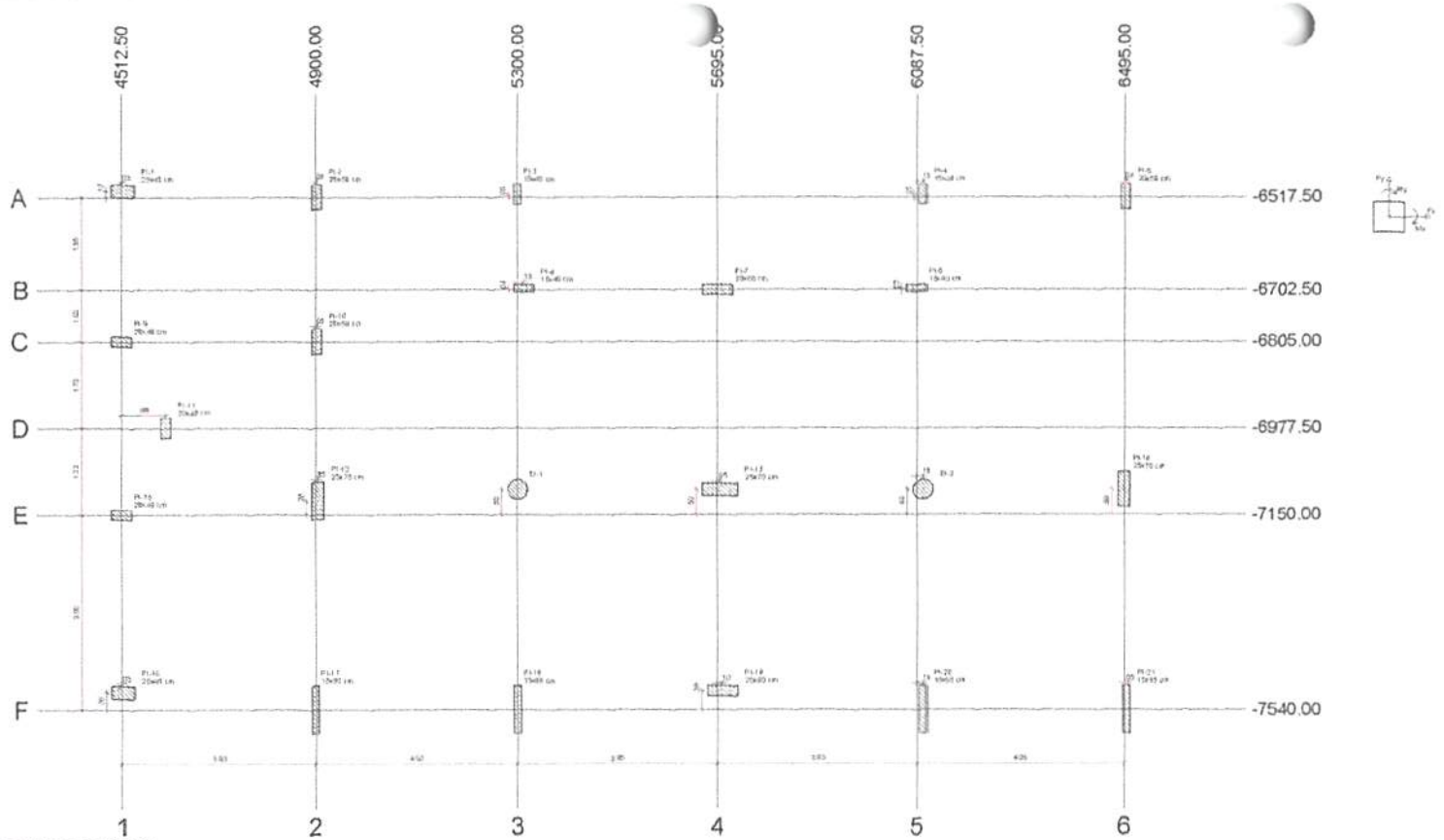
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

PLANTA DE LOCAÇÃO
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCO 1 - PEDAGOGICO 4

SCO

93/128



1 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

Pilar													
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
El-1	-	5300.00	-7100.00	6.0	5.1	100	-200	0	-200	0.1	0.0	0.1	0.0
El-2	-	6100.00	-7100.00	5.9	5.0	100	0	200	0	0.1	0.0	0.1	0.0
Pi-1	25x45	4515.00	-6806.00	21.0	20.3	0	-1000	300	-1300	0.4	-0.2	1.0	0.0
Pi-2	20x60	4902.50	-6817.50	29.1	28.5	0	-1900	500	0	0.2	-0.2	0.7	0.0
Pi-3	15x40	5300.00	-6812.50	18.5	17.4	100	-700	0	-600	0.0	-3.6	0.0	-0.9
Pi-4	15x40	6100.00	-6812.50	18.8	17.5	400	-300	500	0	3.3	0.0	0.0	-0.6
Pi-5	20x60	6497.50	-6817.50	19.3	19.0	0	-1800	0	-300	0.0	-0.7	1.5	0.0
Pi-6	15x40	5312.50	-6700.00	10.7	10.1	0	-200	400	-200	0.3	-0.1	1.0	0.0
Pi-7	20x60	5695.00	-6702.50	29.4	28.0	300	-200	1500	-500	0.5	0.0	1.1	0.0
Pi-8	15x40	6087.50	-6700.00	11.1	10.5	0	-300	600	0	0.6	0.0	0.8	0.0
Pi-9	20x40	4512.50	-6806.00	33.1	32.6	100	-400	600	-300	0.8	0.0	0.2	-0.4
Pi-10	20x60	4902.50	-6806.00	32.9	32.4	0	-1900	300	0	0.0	-0.8	1.0	0.0
Pi-11	20x40	4800.00	-6977.50	24.8	24.6	600	-1000	0	-400	0.0	-0.6	0.5	-0.4
Pi-12	25x75	4905.00	-7122.50	54.2	53.1	0	-5500	0	-800	1.1	0.0	1.7	0.0
Pi-13	25x70	5700.00	-7100.00	46.2	45.9	100	-600	2000	-1100	2.5	0.0	0.1	-0.5
Pi-14	25x70	6495.00	-7100.00	34.5	34.1	0	-3600	2100	0	0.0	-0.7	0.7	-0.7
Pi-15	20x40	4512.50	-7150.00	34.2	33.9	400	-100	0	-1200	0.0	-1.9	0.9	0.0
Pi-16	25x45	4515.00	-7506.00	25.7	23.1	1000	0	800	-600	0.6	-0.2	0.0	-1.5
Pi-17	15x95	4800.00	-7540.00	34.7	34.0	600	-4400	0	-100	0.0	-0.9	0.0	-2.1
Pi-18	15x95	5300.00	-7540.00	28.8	27.9	0	-4500	0	-400	0.0	-2.3	0.0	-1.3
Pi-19	20x60	5705.00	-7502.50	31.6	30.9	0	-600	2200	0	0.2	-0.7	0.0	-0.5
Pi-20	15x95	6100.00	-7540.00	28.8	28.0	600	-3700	600	0	2.3	0.0	0.0	-1.8
Pi-21	15x95	6500.00	-7540.00	19.8	19.2	400	-4500	300	0	0.9	0.0	0.0	-1.3

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.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
4512.50	Pi-9, Pi-15
4515.00	Pi-1, Pi-16
4800.00	Pi-11
4900.00	Pi-17
4902.50	Pi-2, Pi-10
4905.00	Pi-12
5300.00	Pi-3, El-1, Pi-18
5312.50	Pi-6
5695.00	Pi-7
5700.00	Pi-13
5705.00	Pi-19
6087.50	Pi-8
6100.00	Pi-4, El-2, Pi-20
6495.00	Pi-14
6497.50	Pi-5
6500.00	Pi-21

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-6695.00	Pi-1
-6812.50	Pi-3, Pi-4
-6817.50	Pi-2, Pi-5
-6780.00	Pi-6, Pi-8
-6702.50	Pi-7
-6805.00	Pi-9, Pi-10
-6977.50	Pi-11
-7100.00	El-1, Pi-13, El-2, Pi-14
-7122.50	Pi-12
-7150.00	Pi-15
-7502.50	Pi-19
-7505.00	Pi-16
-7540.00	Pi-17, Pi-18, Pi-20, Pi-21

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

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 — DATA

AUTOR DO PROJETO — CAU

FASE — DATA

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 473
Rubrica

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Escolar

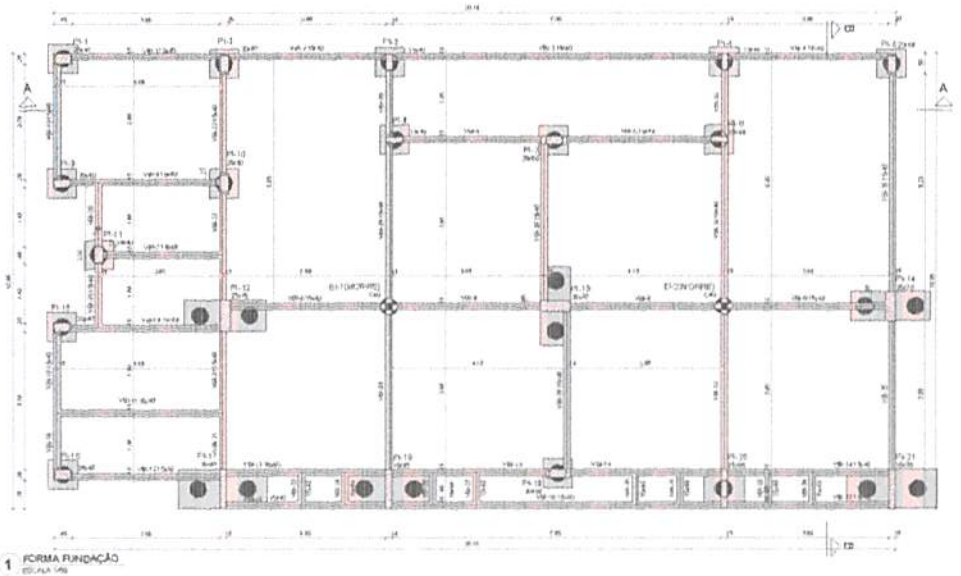
PLANTA DE CARGAS
BLOCO I - PEDAGOGICO 4

SCC

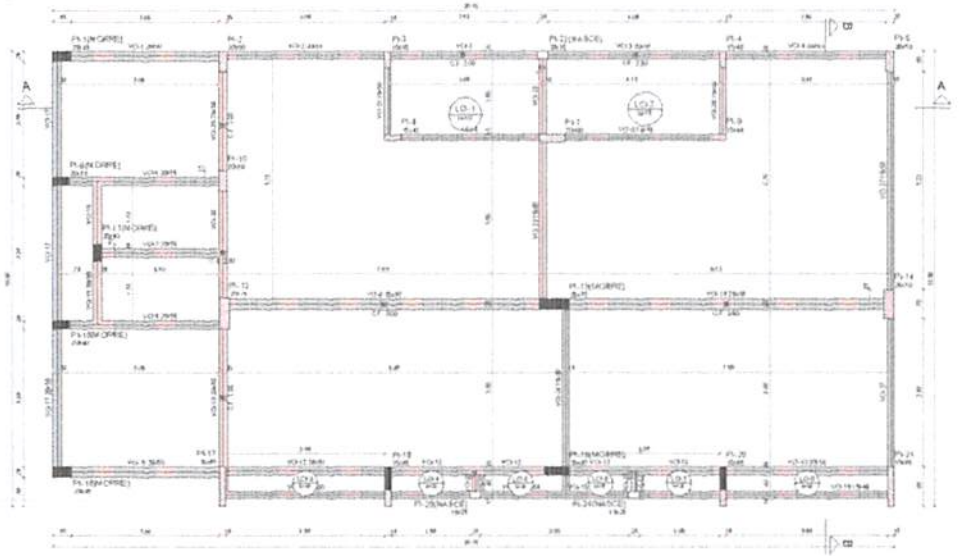
REVISÃO: 00 — ESCALA: 1:50 — DATA PROTOCOLO: 09/09/2011

FORMATO: A1

PRANCHA: 94/126



1 FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50



2 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VIB-1	15x40	0	-5
VIB-2	15x40	0	-5
VIB-3	15x40	0	-5
VIB-4	15x40	0	-5
VIB-5	15x40	0	-5
VIB-6	15x40	0	-5
VIB-7	15x40	0	-5
VIB-8	15x40	0	-5
VIB-9	15x40	0	-5
VIB-10	15x40	0	-5
VIB-11	15x40	0	-5
VIB-12	15x40	0	-5
VIB-13	15x40	0	-5
VIB-14	15x40	0	-5
VIB-15	15x40	0	-5
VIB-16	15x40	0	-5
VIB-17	15x40	0	-5
VIB-18	15x40	0	-5
VIB-19	15x40	0	-5
VIB-20	15x40	0	-5
VIB-21	15x40	0	-5
VIB-22	15x40	0	-5
VIB-23	15x40	0	-5
VIB-24	15x40	0	-5
VIB-25	15x40	0	-5
VIB-26	15x40	0	-5
VIB-27	15x40	0	-5
VIB-28	15x40	0	-5
VIB-29	15x40	0	-5
VIB-30	15x40	0	-5
VIB-31	15x40	0	-5
VIB-32	15x40	0	-5
VIB-33	15x40	0	-5
VIB-34	15x40	0	-5
VIB-35	15x40	0	-5

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PI-1	25x40	0	-5
PI-2	25x50	0	-5
PI-3	15x40	0	-5
PI-4	15x40	0	-5
PI-5	25x50	0	-5
PI-6	15x40	0	-5
PI-7	25x50	0	-5
PI-8	15x40	0	-5
PI-9	25x40	0	-5
PI-10	25x50	0	-5
PI-11	25x40	0	-5
PI-12	25x75	0	-5
PI-13	25x70	0	-5
PI-14	25x70	0	-5
PI-15	25x40	0	-5
PI-16	25x45	0	-5
PI-17	14x85	0	-5
PI-18	14x85	0	-5
PI-19	25x60	0	-5
PI-20	14x85	0	-5
PI-21	14x85	0	-5

Legenda das vigas e pilares

	viga

Legenda dos pisos

	Piso que pesa

Características do concreto

fck	Eci
kgf/cm²	kgf/cm²
250	295364

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VC-1	20x50	0	340
VC-2	20x50	0	340
VC-3	20x50	0	340
VC-4	20x50	0	340
VC-5	15x40	0	340
VC-6	20x50	0	340
VC-7	20x50	0	340
VC-8	20x50	0	340
VC-9	25x50	0	340
VC-10	25x50	0	340
VC-11	20x50	0	340
VC-12	20x50	0	340
VC-13	20x50	0	340
VC-14	15x50	0	340
VC-15	15x50	0	340
VC-16	15x40	0	340
VC-17	20x50	0	340
VC-18	20x50	0	340
VC-19	20x50	0	340
VC-20	20x50	0	340
VC-21	15x40	0	340
VC-22	15x50	0	340
VC-23	15x50	0	340
VC-24	15x50	0	340
VC-25	15x50	0	340
VC-26	15x50	0	340
VC-27	15x50	0	340

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PI-1	20x45	0	340
PI-2	20x50	0	340
PI-3	15x40	0	340
PI-4	15x40	0	340
PI-5	20x50	0	340
PI-6	15x40	0	340
PI-7	20x50	0	340
PI-8	15x40	0	340
PI-9	20x45	0	340
PI-10	20x25	0	340
PI-11	20x40	0	340
PI-12	20x75	0	340
PI-13	20x75	0	340
PI-14	20x70	0	340
PI-15	20x40	0	340
PI-16	25x45	0	340
PI-17	15x85	0	340
PI-18	20x50	0	340
PI-19	15x85	0	340
PI-20	15x85	0	340
PI-21	15x85	0	340
PI-22	20x25	0	340
PI-23	15x25	0	340
PI-24	15x25	0	340

Lajes							
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)	
						Acidental	Permanente	Contribuição
LO-1	Maciça	10	0	340	250	154	200	
LO-2	Maciça	10	0	340	250	154	200	
LO-3	Maciça	10	0	340	250	154	200	
LO-4	Maciça	10	0	340	250	154	200	
LO-5	Maciça	10	0	340	250	154	200	
LO-6	Maciça	10	0	340	250	154	200	
LO-7	Maciça	10	0	340	250	154	200	
LO-8	Maciça	10	0	340	250	154	200	

Legenda dos pisos

	Piso que pesa
	Piso que pesa
	Piso que pesa
	Piso com sobrecarga de areia

Legenda das vigas e pilares

	viga

Características do concreto

fck	Eci
kgf/cm²	kgf/cm²
250	295364

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

ARMÁRIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CREA:

DATA: CREA:

OBSERVAÇÕES:

Planejamento e Ações
fls. 171
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO:
Lucio - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

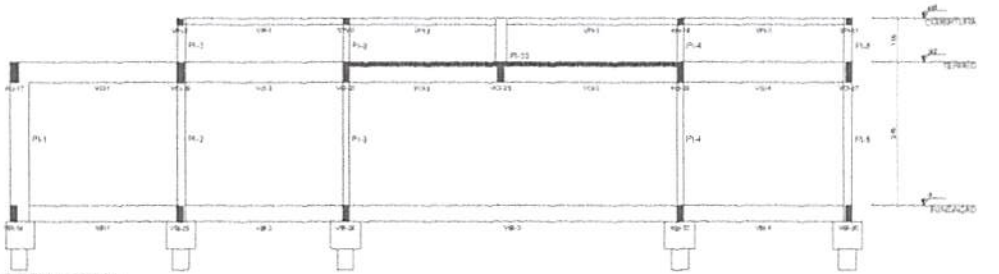
PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO E TÉRREO
BLOCO I - PEDAGÓGICO 4

SCF

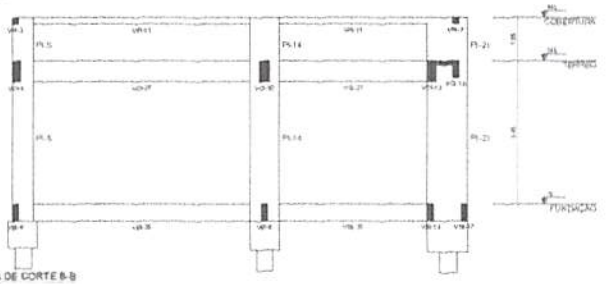
ESCALA: 1:50

DATA: 06/11/20

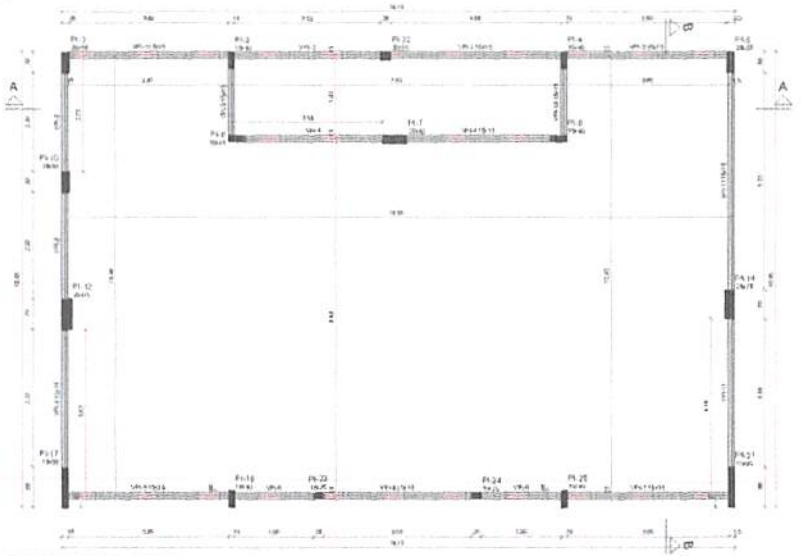
VOLUME:



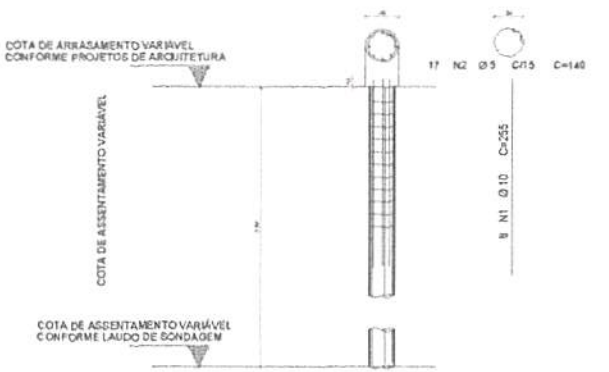
1 PLANTA DE CORTE A-A
ESCALA 1:50



2 PLANTA DE CORTE B-B
ESCALA 1:50



3 PLANTA DE FORMA COBERTURA
ESCALA 1:50



4 DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS ø40CM
ESCALA 1:20

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PI-1	15x50	0	445
PI-2	15x40	0	445
PI-3	15x40	0	445
PI-4	20x50	0	445
PI-5	15x40	0	445
PI-6	15x40	0	445
PI-7	20x60	0	445
PI-8	15x40	0	445
PI-9	20x50	0	445
PI-10	25x75	0	445
PI-11	25x70	0	445
PI-12	15x35	0	445
PI-13	15x40	0	445
PI-14	15x40	0	445
PI-15	15x35	0	445
PI-16	20x55	0	445
PI-17	15x25	0	445
PI-18	15x25	0	445

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VIG-1	15x15	0	445
VIG-2	15x15	0	445
VIG-3	15x15	0	445
VIG-4	15x15	0	445
VIG-5	15x15	0	445
VIG-6	15x15	0	445
VIG-7	15x15	0	445
VIG-8	15x15	0	445
VIG-9	15x15	0	445
VIG-10	15x15	0	445
VIG-11	15x15	0	445

Características dos materiais	
Aço	Aço
CA50 (mm)	CA60 (mm)
8	5

Dimensão mínima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e lajes
Viga

Legenda dos cabos
Protensão

FTK DA ESTACA: 30KPA
VOLUME DA ESTACA: 0,94M3
DESAPROPIAÇÃO ESTACA: 0,60M
PROFUNDIDADE DA ESTACA: 3,0M

AÇO	PESO	BITOLA (mm)	COMPRIMENTO		PESO	
			UNIT.	TOTAL	UNIT.	TOTAL
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM						
CA-50		5	1	1	0,15	0,15
CA-50		10	2,55	2,55	1,57	1,57

AÇO	BITOLA (mm)	COMPRIMENTO	PESO
CA-50	5	1,00	0,15
CA-50	10	2,55	1,57
TOTAL TIPO	CA-50 5		0,15 kg
TOTAL TIPO	CA-50 10		1,57 kg

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

PROJETISTA

ARQUITETURA

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICA CREA

ASSISTÊNTE PROJETO CREA

DATA CREA

REVISÕES

Planejamento e Estruturas
fls. 1136
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO - 3J/0J/0B

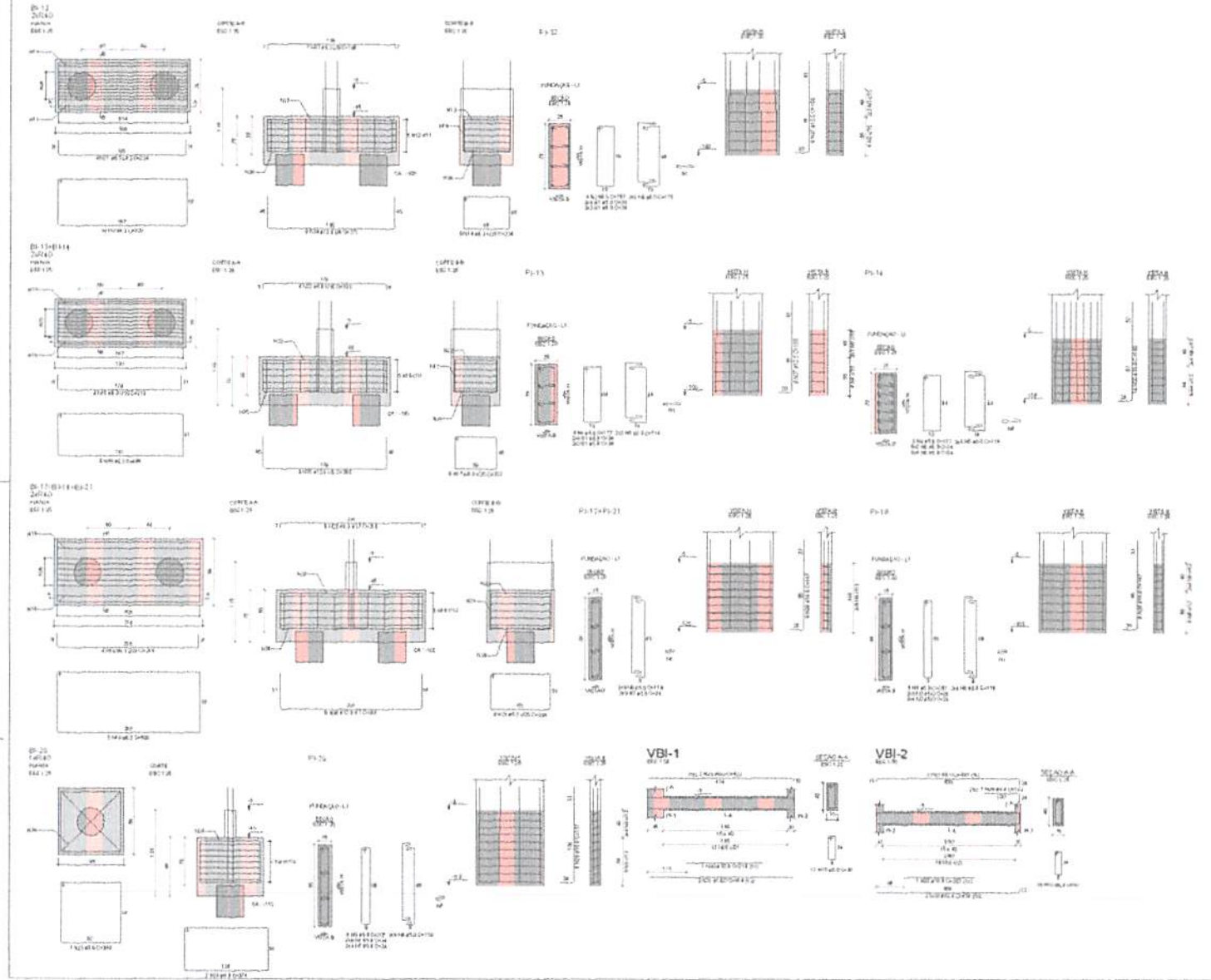
PROJETO DE ESTRUTURA

CONTEÚDO

PLANTA DE FORMA COBERTURA, CORTES A-A E B-B
DETALHE ESTACA 40 CM
ESCOLA I - PEDAGÓGICO 4

SCO

ESCALA: 1:50 | ESCALA: 1:20 | DATA: 08/12/20



RELAÇÃO DO AÇO

PB-12	2xPB-14	2xPB-19
PB-20	PB-12	PB-13
PB-14	2xPB-17	PB-18
PB-20	VB-1	VB-2

AÇO	N.	COMP. (cm)	QUANT.	C.UNIT. (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	8.0	28	34	952
	2	8.0	4	187	748
	3	8.0	8	119	714
	4	8.0	8	177	1530
	5	8.0	14	114	1596
	6	8.0	45	34	1530
	7	8.0	24	24	1728
	8	8.0	52	119	6188
	9	8.0	11	207	2277
	10	8.0	38	90	3420
CA50	11	6.3	4	224	896
	12	6.3	6	226	1356
	13	6.3	1	196	1372
	14	6.3	8	274	1872
	15	6.3	8	219	1752
	16	6.3	10	808	8080
	17	6.3	18	222	3996
	18	6.3	12	244	2928
	19	6.3	11	805	8855
	20	6.3	19	216	3420
	21	6.3	27	204	5508
	22	8.0	8	110	1544
	23	8.0	3	200	1200
	24	8.0	2	174	348
	25	8.0	2	422	844
	26	8.0	1	132	132
	27	8.0	3	226	678
	28	12.5	24	147	3528
	29	12.5	8	157	1256
	30	12.5	1	218	218
	31	12.5	2	214	428
	32	12.5	1	209	209
	33	12.5	2	416	832
	34	12.5	8	271	2168
	35	12.5	18	205	4290
	36	12.5	18	305	5490
	37	12.5	18	150	2700
	38	12.5	14	165	2310

RESUMO DO AÇO

AÇO	COMP. (cm)	C.TOTAL (cm)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	3893	107.2
	8.0	1280	38.8
	10.0	862	45.8
	12.5	1.60	152.8
	16.0	724	38.8
CA60	5.0	2967	35.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	326.2		
CA60	35.4		

Volume de concreto (C-30) = 8.70 m³
Área de forma = 60.80 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

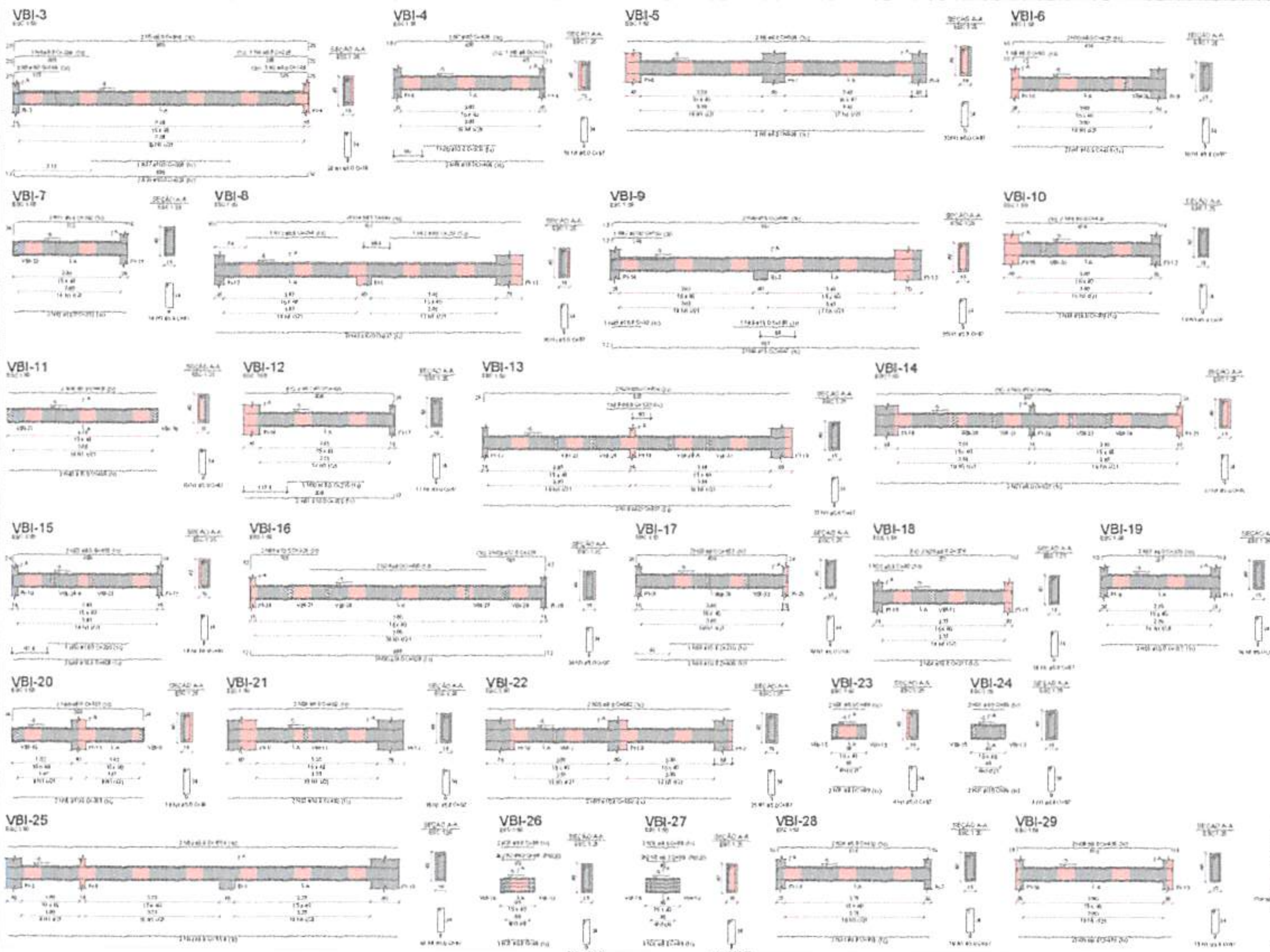
PROJETO DE ESTRUTURA

APOIOS DE FUNDAÇÕES
BLOCO I - PEDAGÓGICO

SFN

97/126

Planejamento e Apoio Estratégicos
Rubrica



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	505	[illegible]	[illegible]
CA50	2	6.3	12	98	1196
	3	8.0	6	148	886
	4	8.0	2	228	456
	5	8.0	2	855	1710
	6	8.0	1	116	116
	7	8.0	2	438	876
	8	8.0	4	809	3236
	9	8.0	1	85	85
	10	8.0	2	422	844
	11	8.0	2	392	784
	12	8.0	1	351	351
	13	8.0	1	254	254
	14	8.0	2	845	1690
	15	8.0	2	427	854
	16	8.0	2	409	818
	17	8.0	2	451	902
	18	8.0	2	937	1874
	19	8.0	1	125	125
	20	8.0	2	859	1718
	21	8.0	2	827	1654
	22	8.0	2	848	1696
	23	8.0	4	453	1812
	24	8.0	2	486	972
	25	8.0	1	85	85
	26	8.0	2	378	756
	27	8.0	2	333	666
	28	8.0	2	423	846
	29	8.0	2	482	964
	30	8.0	2	662	1324
	31	8.0	33	89	2937
	32	8.0	4	1074	4296
	33	8.0	2	414	828
	34	8.0	2	425	850
	35	8.0	2	419	838
	36	8.0	2	425	850
	37	10.0	1	385	385
	38	10.0	10	414	4140
	39	10.0	1	303	303
	40	10.0	8	409	3272
	41	10.0	2	414	828
	42	10.0	2	317	634
	43	10.0	2	937	1874
	44	10.0	2	947	1894
	45	10.0	1	87	87
	46	10.0	1	188	188
	47	10.0	1	150	150
	48	10.0	2	947	1894
	49	10.0	2	419	838
	50	10.0	1	213	213
	51	10.0	2	419	838
	52	10.0	1	228	228
	53	10.0	2	328	[illegible]
	54	10.0	2	371	742
	55	10.0	2	317	634
	56	10.0	2	359	718
	57	10.0	2	442	884
	58	10.0	2	662	1324
	59	12.5	4	724	[illegible]

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	11.9	3.2
	8.0	378.5	163.5
	10.0	219.5	148.8
	12.5	9	9.5
CA60	5.0	581	98.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	325
CA60	98.5

Volume de concreto (C-30) = 8.33 m³
Área de forma = 129.78 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

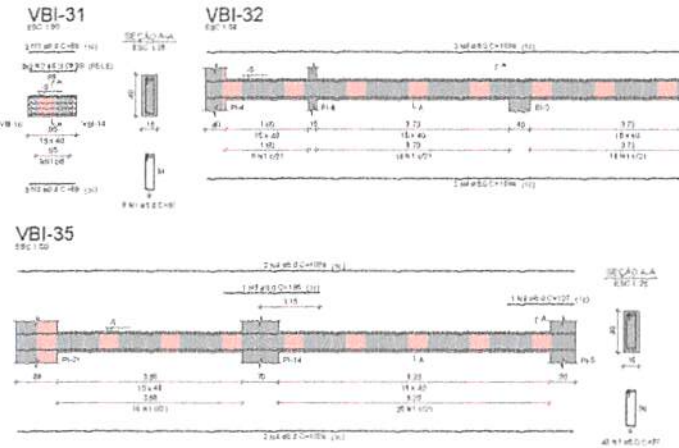
ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES

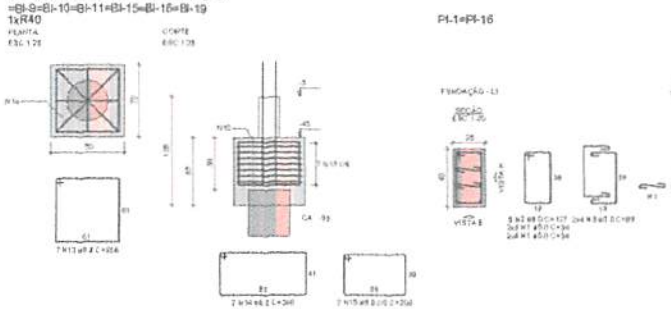
BLOCO I - PEDAGÓGICO 4

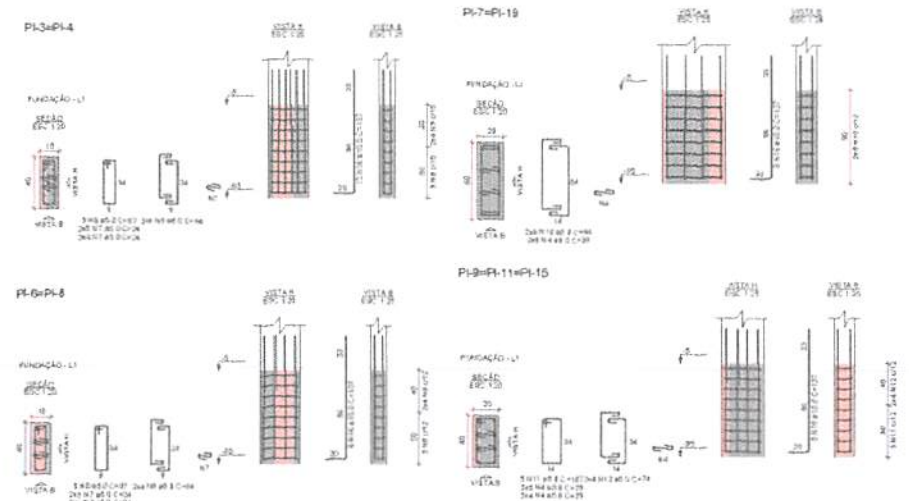
SFN

98/128

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 477
91
Rubrica







RELAÇÃO DO AÇO

VBI-31
VBI-34

VBI-32
VBI-36

VBI-33

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	104	97	10088
CA50	2	6.3	4	99	396
	3	8.0	13	89	1157
	4	8.0	8	1074	8592
	5	8.0	1	185	185
	6	8.0	1	127	127

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	4	1.1
	8.0	100.6	43.7
CA60	5.0	100.9	17.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	44.7		
CA60	17.1		

Volume de concreto (C-30) = 1.47 m³
Área de forma = 23.23 m²

RELAÇÃO DO AÇO

14xBI-15 2xPI-1 3xPI-2
3xPI-3 2xPI-6 2xPI-7
3xPI-9

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	36	34	1224
	2	5.0	10	127	1270
	3	5.0	16	89	1424
	4	5.0	140	29	4060
	5	5.0	15	127	1905
	6	5.0	24	84	2016
	7	5.0	72	24	1728
	8	5.0	20	97	1940
	9	5.0	32	64	2048
	10	5.0	32	94	3008
	11	5.0	15	107	1605
	12	5.0	24	74	1776
CA50	13	8.0	96	256	25088
	14	8.0	28	260	7280
	15	8.0	28	208	5824
	16	10.0	120	137	16440

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	381.9	185.8
	10.0	184.4	111.5
CA60	5.0	240	40.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	277.3		
CA60	40.7		

Volume de concreto (C-30) = 5.32 m³
Área de forma = 41.85 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS ATIVIDADES DEVEM SER EXECUTADAS POR MÃO-DE-OBRA QUALIFICADA, SOB A RESPONSABILIDADE DO EMPREITEIRO.
2. FICA RESPONSÁVEL A EMPREITEIRA PELO ESTRITO CUMPRIMENTO DAS NORMAS DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, PELO MATERIAL UTILIZADO, DE EXECUÇÃO E CONFORMIDADE PELO PROCESSO DE ANDAME TÉCNICO.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO, É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS DIMENSÕES DO ONEA ESTIVERAL.
4. SEMPRE CONSULTAR AS DIMENSÕES DE REGIÕES INDICADAS EM PLANTA. POR PRECISÃO SER ALTERADAS PARA REGIÕES REPRESENTADAS DA MESMA FORMA DIFERENTE DETALHADA.
5. SEMPRE REFERENCIAR AS COTAS ESCRITAS EM PLANTA. POR PRECISÃO SER REDIMENSIONADAS PARA REGIÕES REPRESENTADAS DIFERENTEMENTE.
6. DIMENSÕES QUE DEVERÃO SER ALTERADAS DE ACORDO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES, 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. QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER CONFORMADA NOS PROJETOS AS BUILT.

ESPECIFICAÇÕES ESTRUTURAIS
PROJETO 4

1. EM DEFINIDO DEVERÁ ESTAR ALINHADO COM O PROJETO ARQUITETÔNICO E O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DO PROJETO DE ARQUITETURA, SEMPRE PRIORIZADO.
2. A ESTRUTURA PODERÁ SOFRER DIMENSÕES PARA UTILIZAR ELEMENTOS PARA EVITAR CONTRA-VENTAGENS.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER ESTUDADO PARA INSERIR NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO. SERÁ PARTE DEVERÁ SER DISTRIBUÍDO SEMPRE REALIZADA QUE DEVERÁ SER DO BOLT CONFORME A NORMATIVA VIGENTE.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER ESTUDADO PARA INSERIR NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO. POR MAIOR DEVERÁ SER DISTRIBUÍDO SEMPRE REALIZADA QUE DEVERÁ SER DO BOLT CONFORME A NORMATIVA VIGENTE.
5. A ESTRUTURA NÃO DEVERÁ SOFRER DEFORMAÇÕES PARA QUE NÃO PRIVEM DA ESTRUTURA DO ARQUITETURA PROJETADA.
6. A ESTRUTURA NÃO DEVERÁ SOFRER DEFORMAÇÕES PARA QUE NÃO PRIVEM DA ESTRUTURA DO ARQUITETURA PROJETADA.
7. TODAS AS PLANTAS DEVERÃO SEGUIR A NORMA CORRESPONDENTE PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTIDAS DO ALTO PROJETO COM TODAS AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA QUE PRIVEM CONTRATADA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMAGEM E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS NOTAS DE APOIO DEVERÃO SER DEVERÃO SER COM UMA FOLGA DE 1 CM DE CONCRETO.
9. TODAS AS LAJES A CONTA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE MEDIDAS DE UMA COMPRIMENTO DE 1 CM DE CONCRETO, ESTÃO ENVALDAZAGEM PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVERÃO SER COM UMA FOLGA DE 1 CM DE CONCRETO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NÃO ESTIVERAM DE UMA COMPRIMENTO DE 1 CM DE CONCRETO, ESTÃO ENVALDAZAGEM PLANTA DE FORMAS.
12. ELEMENTOS ENVALDAZAGEM ARMAÇÕES QUE SUBEM PRIVEM ESTÃO SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA FITA DE VEDAÇÃO NOS ELEMENTOS E DUA TOMADOR.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DO EQUIPAMENTO HIDROLOGADO E DEVIDAMENTE CALIBRADO PELO ÓRGÃO DE ATRIBUIÇÃO E EXECUÇÃO DO ONEA.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESCORAMENTO DE ARMADURA PARA MINIMIZAR A CONTRAÇÃO DE CADA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE ENCHIMENTO DAS FORMAS ENCONTRAR E ELEVAR, DEVE SER ADOTADA UM TRAÇO DE ARTE A CERCA DE TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS FORMAS ENCONTRAR E ELEVAR SERÃO REPRESENTADAS DE ACORDO COM A APLICAÇÃO DA MESMA FORMA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE SUA TOTALIDADE PELO PERÍODO DE 28 DIAS (ÚTEIS).
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE SUA TOTALIDADE PELO PERÍODO DE 28 DIAS (ÚTEIS).
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS VISANDO A PARTE ALUMENCIAL.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS QUANDO PODEM SER CONCRETADOS APÓS A FASE VALIDAÇÃO DE ENGENHARIA DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO ÓRGÃO DE CONSTRUTORA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

INTERESSADO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF

RESPONSÁVEL
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU

CLIENTE — CREA
OBSERVAÇÕES

planejamento e ações estratégicas — fls. 1428 — Rubrica

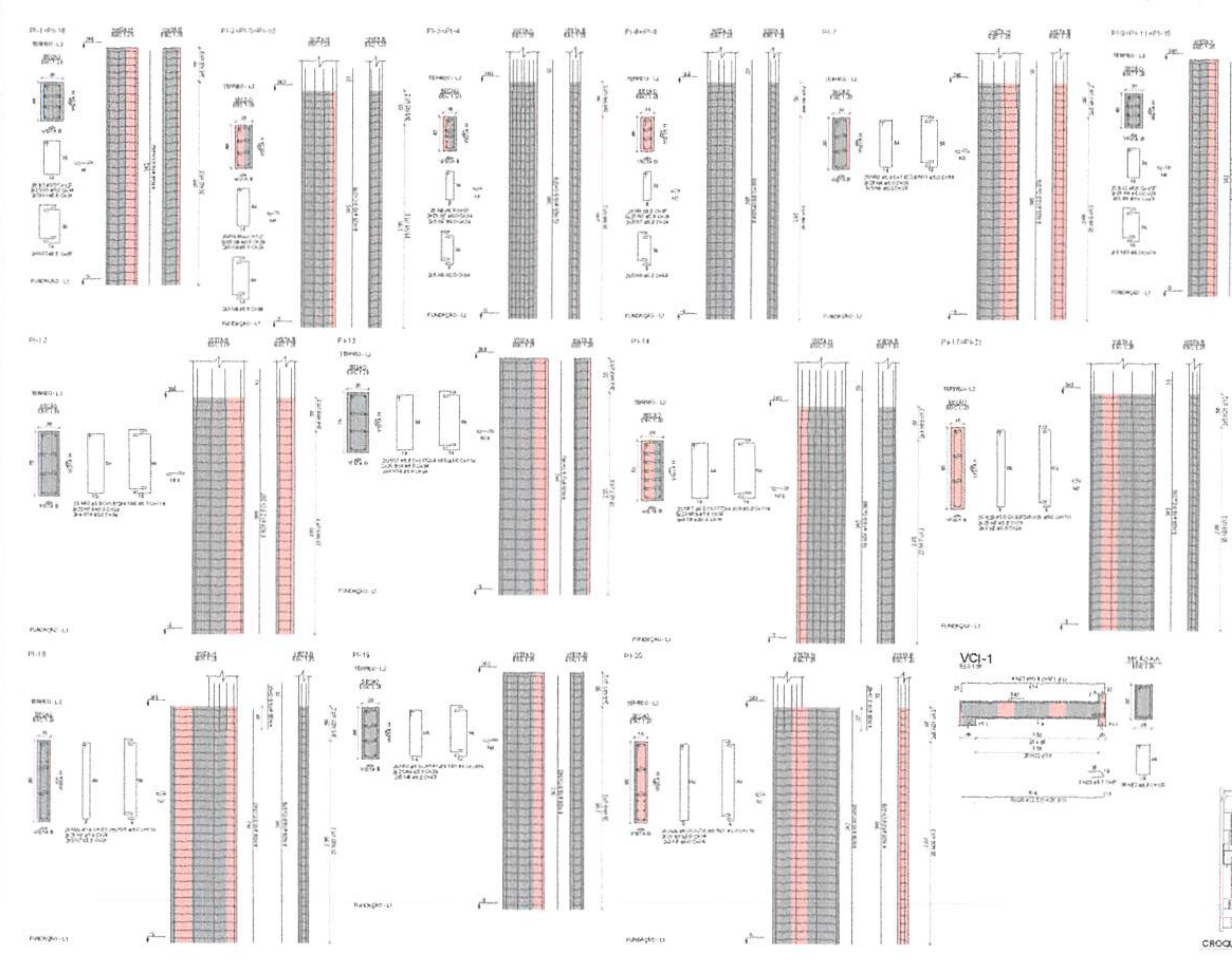
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COESI - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES
BLOCO I - PEDAGÓGICO 4

SFN

TÉCNICO: ROI — DESENHO: RICIONAR — VERIFICADO: (PADRÃO) — PRANCHA: 99/126



RELAÇÃO DO AÇO

2xPI-1	3xPI-2	2xPI-3
3xPI-8	PI-1	3xPI-9
PI-12	PI-13	PI-14
3xPI-17	PI-18	PI-19
PI-20	VCI-1	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	2	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	3	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	4	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	5	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	6	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	7	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	8	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	9	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	10	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	11	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	12	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	13	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	14	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	15	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	16	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	17	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	18	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	19	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	20	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	21	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	22	5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CA50	23	6.3	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	24	10.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	25	10.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	26	10.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	27	10.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	28	12.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	29	12.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	30	12.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	31	16.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	2.7	0.7
	10.0	570.5	383.4
	12.5	70.8	84.4
	16.0	56.7	96.7
CA60	5.0	1270	226.0

PESO TOTAL (kg)	
CA50	574.2
CA60	236.0

Volume de concreto (C-30) = 5.08 m³
Área de forma = 110.41 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

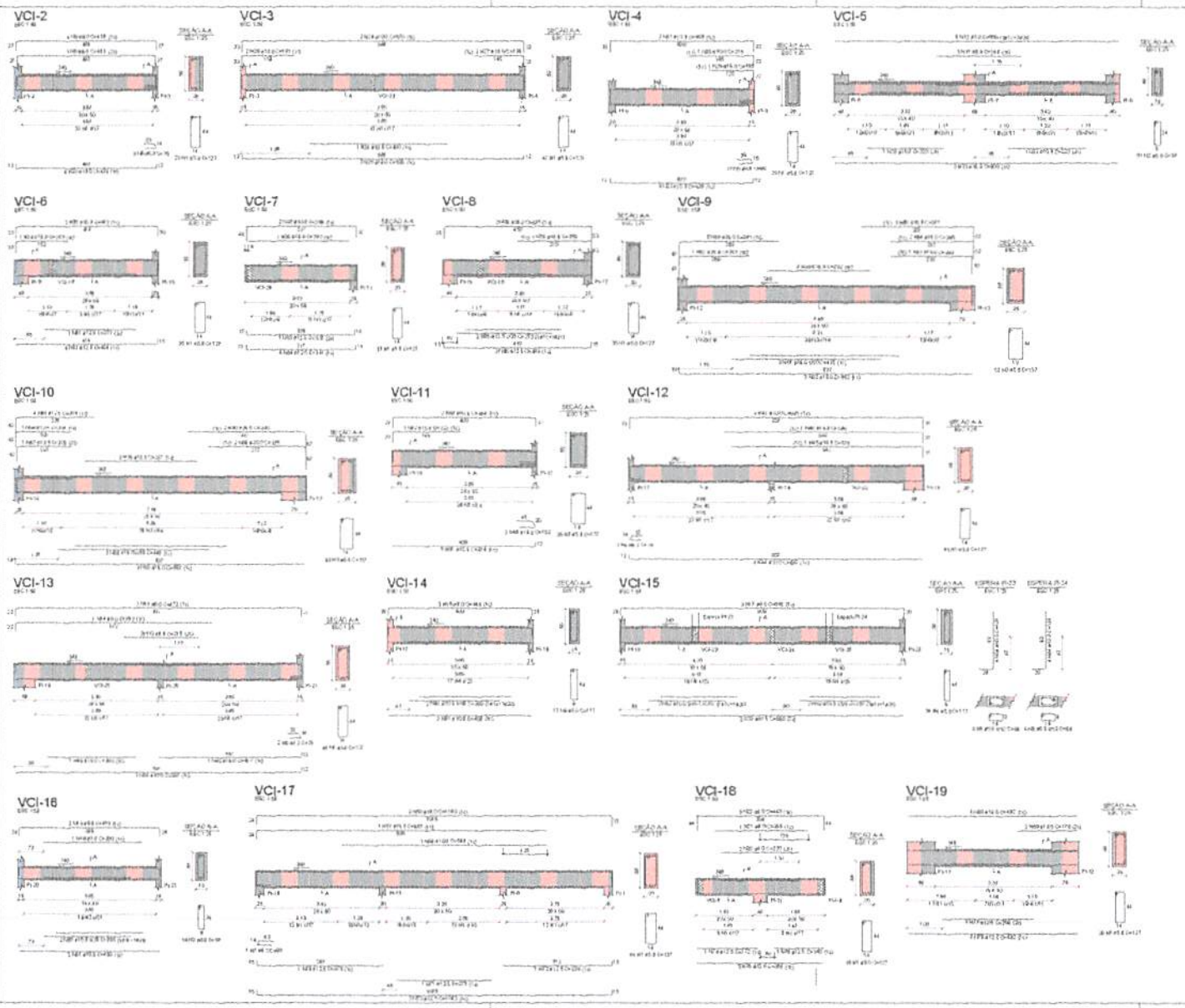
ARMAÇÃO DO TÉRREO

BLOCO I - PEDAGÓGICO 4

SCA

100/126

Planejamento e Ações Estratégicas fls 479 Rubrica



RELAÇÃO DE VIGAS

VCI-2	VCI-3	VCI-4
VCI-5	VCI-6	VCI-7
VCI-8	VCI-9	VCI-10
VCI-11	VCI-12	VCI-13
VCI-14	VCI-15	VCI-16
VCI-17	VCI-18	VCI-19

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	306	121	40845
	2	5.0	70	91	5740
	3	5.0	151	137	20637
	4	5.0	51	117	5967
	5	5.0	8	88	704
CA60	6	6.3	7	78	547
	7	6.3	1	98	98
	8	6.3	1	450	450
	9	6.3	4	459	1836
	10	6.3	3	98	294
	11	6.3	1	340	340
	12	6.3	6	808	4848
	13	6.3	1	314	314
	14	6.3	1	692	692
	15	6.3	3	872	2616
	16	6.3	3	445	1335
	17	6.3	3	945	2835
	18	6.3	1	250	250
	19	6.3	2	453	906
	20	6.3	2	220	440
	21	6.3	1	295	295
	22	6.3	3	443	1329
	23	10.0	6	428	2568
	24	10.0	1	450	450
	25	10.0	2	628	2484
	26	10.0	2	181	362
	27	10.0	2	178	356
	28	10.0	2	870	1740
	29	10.0	1	155	155
	30	10.0	1	218	218
	31	10.0	2	469	938
	32	10.0	2	224	448
	33	10.0	6	1800	10548
	34	10.0	1	193	193
	35	10.0	3	472	1416
	36	10.0	1	398	398
	37	10.0	2	368	736
	38	10.0	3	292	876
	39	10.0	3	327	981
	40	10.0	3	103	309
	41	10.0	6	416	2496
	42	10.0	1	222	222
	43	10.0	3	460	1380
	44	10.0	4	847	3388
	45	10.0	1	578	578
	46	10.0	1	588	588
	47	10.0	2	898	1796
	48	10.0	3	280	840
	49	10.0	1	417	417
	50	10.0	3	937	2811
	51	10.0	4	459	1836
	52	10.0	2	219	438
	53	10.0	2	203	406
	54	10.0	3	161	483
	55	10.0	3	265	795
	56	10.0	1	590	590
	57	10.0	1	857	857
	58	10.0	2	1070	2140
	59	10.0	2	172	344
	60	10.0	4	462	1848
	61	12.5	1	370	370
	62	12.5	4	428	1712
	63	12.5	1	333	333
	64	12.5	4	341	1364
	65	12.5	2	273	546
	66	12.5	3	443	1329
	67	12.5	1	202	202
	68	12.5	1	304	304
	69	12.5	4	368	1472
	70	12.5	1	318	318
	71	12.5	1	215	215
	72	12.5	1	124	124
	73	12.5	3	1043	3129
	74	12.5	1	172	172
	75	12.5	1	140	140
	76	12.5	3	368	1104
	77	12.5	1	280	280
	78	12.5	4	482	1928
	79	12.5	1	298	298
	80	16.0	2	501	1002
	81	16.0	2	428	856
	82	16.0	8	852	6816
	83	16.0	1	262	262
	84	16.0	2	286	572
	85	16.0	3	371	1113
	86	16.0	2	440	880
	87	20.0	1	341	341
	88	20.0	2	341	682
	89	20.0	2	358	716
	90	20.0	2	358	716

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	9.0	1.3
	6.3	153.6	14.4
	10.0	452.2	280.1
	12.5	147.1	113.8
	16.0	108.1	134.0
	20.0	34.0	65.5
CA50	8.0	608.7	149.8
PESO TOTAL (kg)		Volume de concreto (C-30) = 12.66 m³	
CA60	130.9	Área de forma = 128.46 m²	
CA50	149.5		

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ARQUITETO

PROJETO

ARQUITETO - UF

ENGENHEIRO

CHEFE TÉCNICO — DATA

ARQUITETO PROJETO — DATA

DATA — TIPO

Nº — DATA — DESCRIÇÃO

Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

ESTADO: Localização específica do município

ESCOLA: ESCOLA MUNICIPAL ELOCI I - PEDAGÓGICO 4

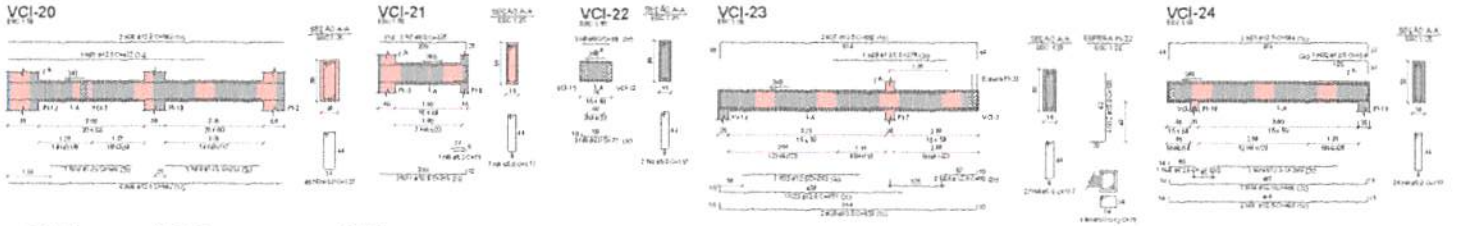
SCA

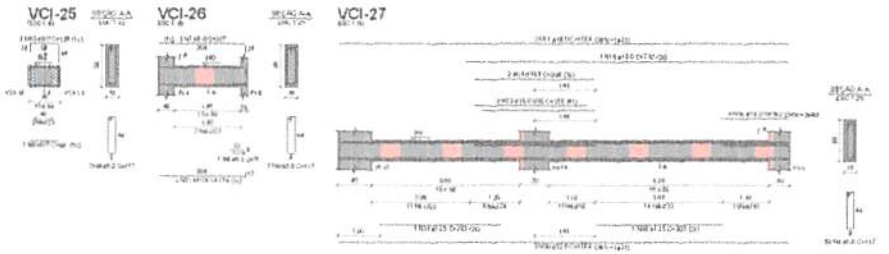
CHEFE — DATA

DESENHISTA — DATA

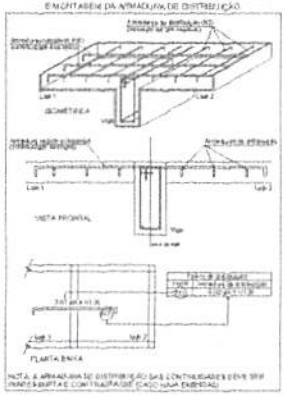
PRANCHA: 101/125

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

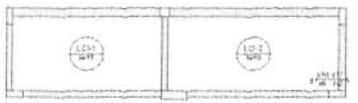


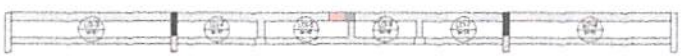


DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO

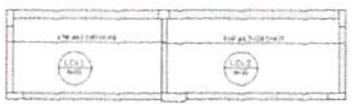


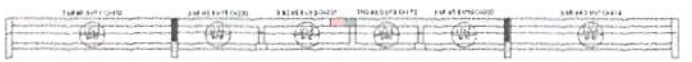
NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER PARA-BRUTA E CONTINUA (SE CASO HAVA EMENDAS)



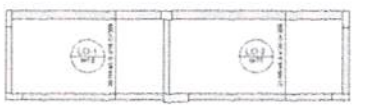


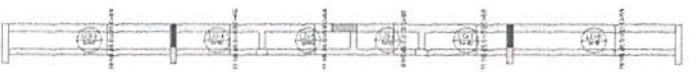
1 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERREO (EIXO X)
ESCALA 1/50





2 ARMAÇÃO POSITIVAS DAS LAJES DO PAVIMENTO TERREO (EIXO X)
ESCALA 1/50





3 ARMAÇÃO POSITIVAS DAS LAJES DO PAVIMENTO TERREO (EIXO Y)
ESCALA 1/50

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	3	72	216
	2	5.0	4	42	168
	3	5.0	49	137	6713
	4	5.0	123	117	14274
	5	5.0	4	51	204
CA60	6	6.0	3	71	143
	7	8.0	5	227	1362
	8	8.0	5	87	414
	9	8.0	4	77	231
	10	8.0	3	129	387
	11	10.0	4	219	876
	12	10.0	4	101	404
	13	10.0	2	270	540
	14	10.0	2	251	502
	15	10.0	4	150	600
	16	10.0	1	770	770
	17	12.5	2	1124	2222
	18	12.5	1	198	198
	19	12.5	1	231	231
	20	12.5	6	863	5172
	21	12.5	1	473	473
	22	12.5	1	383	383
	23	12.5	1	451	451
	24	12.5	2	88	176
	25	12.5	2	633	1266
	26	12.5	1	276	276
	27	12.5	2	682	1364
	28	12.5	1	72	72
	29	12.5	1	298	298
	30	12.5	1	498	498
	31	12.5	2	463	926
	32	12.5	1	184	184
	33	12.5	2	544	1088
	34	12.5	1	263	263
	35	12.5	1	303	303
	36	12.5	3	1074	3222

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	1.1	0.4
	8.0	28.8	10.4
	10.0	70.4	43.3
	12.5	134.2	129.5
CA60	5.0	208.8	38.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	224		
CA60	38.1		

Volume de concreto: 28 = 2.74 m³
Área de forma = 38.75 m²

RELAÇÃO DO AÇO

Pavimento: Pavimento T

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	4	72	1728
	2	5.0	4	227	908
	3	5.0	3	172	516
	4	5.0	20	209	4180
	5	5.0	79	69	5451
CA60	6	8.0	4	362	5436
	7	8.0	6	437	2622
	8	8.0	6	410	2460
	9	8.0	10	208	4160

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	142.2	38.3
CA60	8.0	121.8	58.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	38.3		
CA60	58.8		

Volume de concreto: 20 = 2.02 m³
Área de forma = 29.23 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

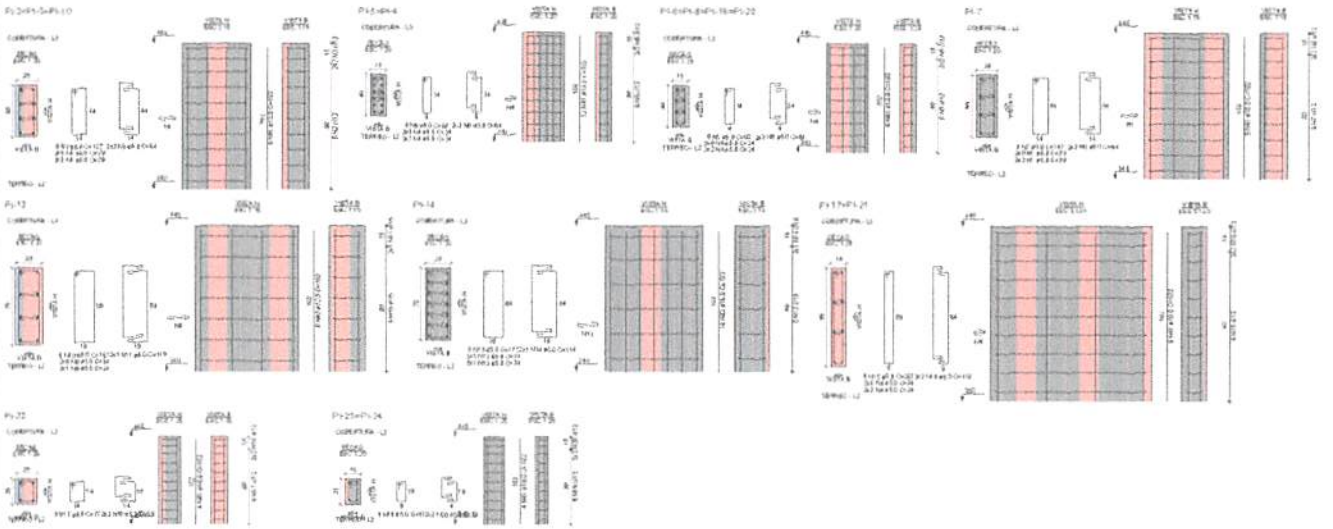
Planejamento e Ações Estratégicas
fls 491
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO
PROJETO DE ESTRUTURA

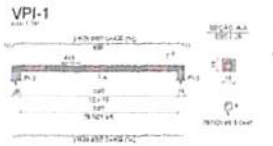
ARMAÇÕES DO TERREO
BLOCO I - PEDAGÓGICO 4

SCA

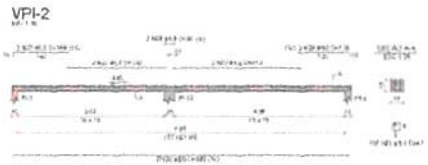
102/126



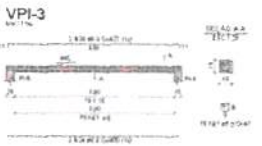
VPI-1



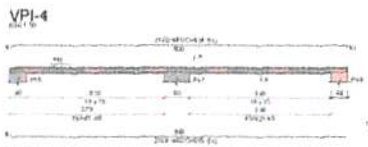
VPI-2



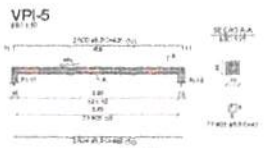
VPI-3



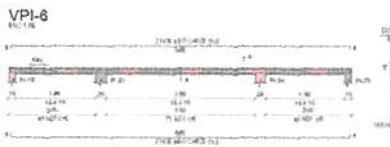
VPI-4



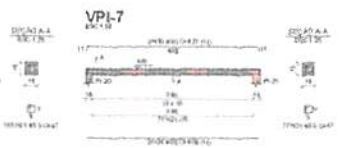
VPI-5



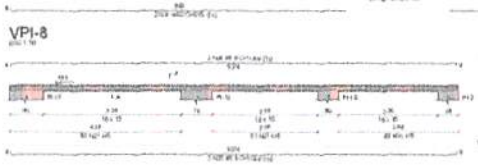
VPI-6



VPI-7

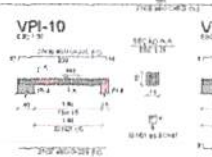


VPI-8

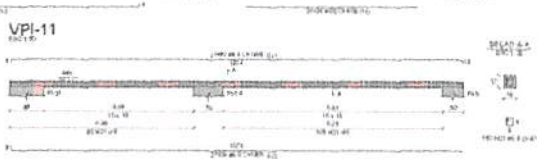


VPI-9

VPI-10



VPI-11



RELAÇÃO DO AÇO

2VPI-2	2VPI-3	6VPI-8
PI-7	PI-12	PI-14
2VPI-11	PI-22	2VPI-23
VPI-1	VPI-2	VPI-3
VPI-4	VPI-5	VPI-6
VPI-7	VPI-8	VPI-9
VPI-10	VPI-11	

AÇO	N	CARR (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	95	34	3230
	2	5.0	24	127	3048
	3	5.0	12	84	1008
	4	5.0	100	34	3400
	5	5.0	49	97	4753
	6	5.0	24	54	1296
	7	5.0	9	147	1323
	8	5.0	4	84	336
	9	5.0	4	34	136
	10	5.0	5	167	1172
	11	5.0	2	114	228
	12	5.0	30	34	1020
	13	5.0	5	172	860
	14	5.0	2	114	228
	15	5.0	15	207	3172
	16	5.0	5	119	595
	17	5.0	5	77	385
	18	5.0	4	58	232
	19	5.0	15	67	1072
	20	5.0	4	49	192
	21	5.0	1336	43	56421
	22	5.0	2	243	486
	23	5.0	2	213	426
CA60	24	5.0	5	408	2177
	25	5.0	2	426	852
	26	5.0	2	858	1716
	27	5.0	2	148	296
	28	5.0	2	20	40
	29	5.0	2	133	266
	30	5.0	5	427	2135
	31	5.0	2	914	1828
	32	5.0	2	924	1848
	33	5.0	2	924	1848
	34	5.0	2	924	1848
	35	5.0	2	1088	2176
	36	5.0	2	1088	2176
	37	5.0	4	208	832
	38	5.0	4	226	904
	39	5.0	2	1081	2162
	40	5.0	2	1088	2176
	41	10.0	176	102	17952
	42	12.5	5	152	760
	43	16.0	14	102	1428

RESUMO DO AÇO

AÇO	CARR (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	299.3	113.1
	10.0	110.3	90.1
	12.5	8.2	8.8
	16.0	14.3	24.8
CA60	5.0	664.4	149.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	203.2
CA60	149.6

Volume de concreto (C-30) = 3.14 m³
Área de forma = 54.46 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

LEGENDA DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA
ENDEREÇO / UF
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICA — CREA
ARQUITETO PROJETISTA — CREA

DATA — CREA

Planejamento e Ações Estratégicas — Pública — fls. 492

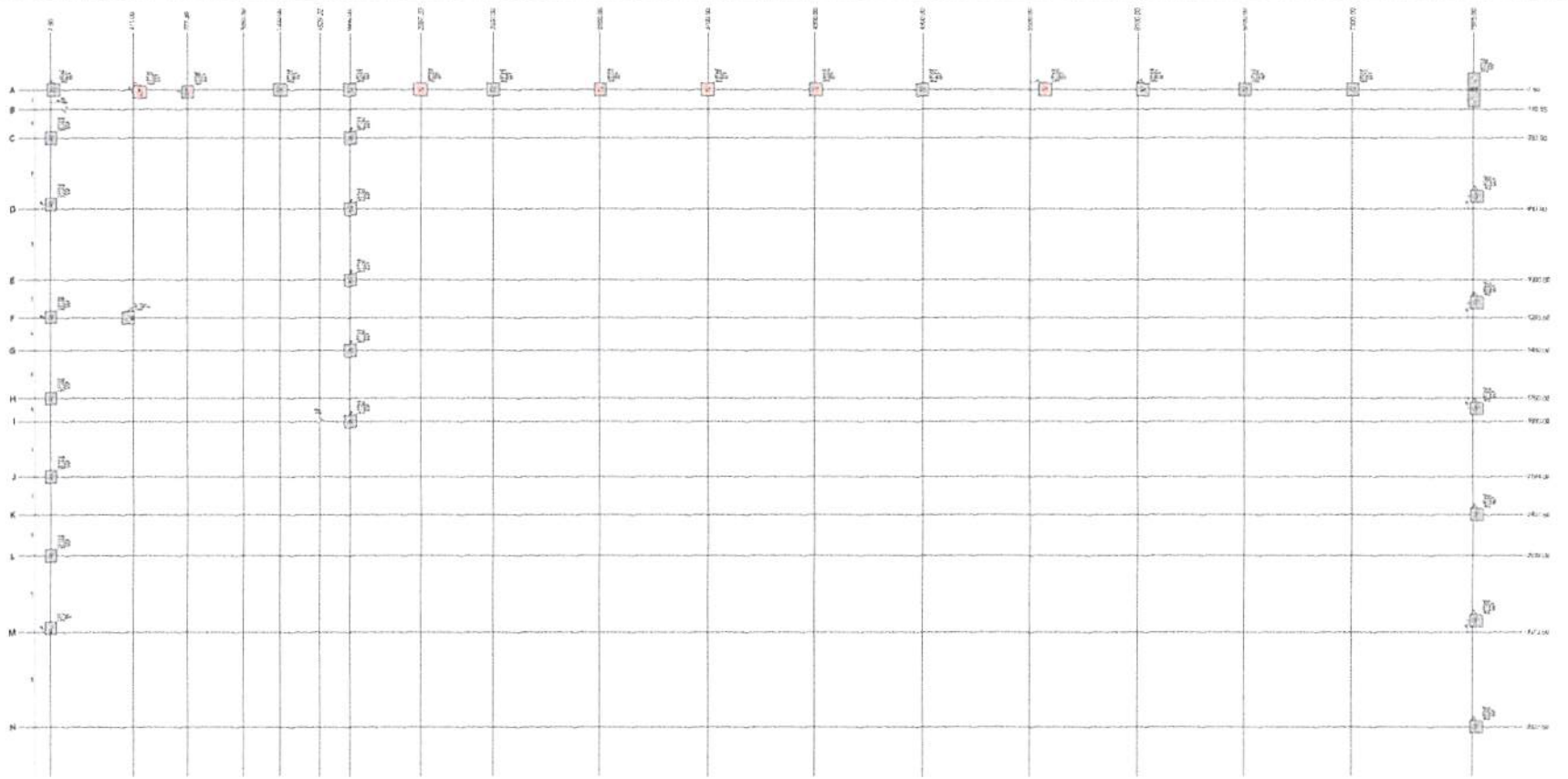
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

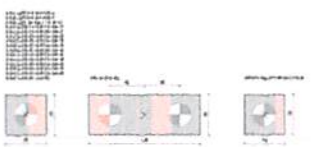
APOIAMENTO DA COBERTURA
BLOCO I - PEGADO/DIÚ 4

SCA

ESCALA — DATA — PRANCHA 103/126

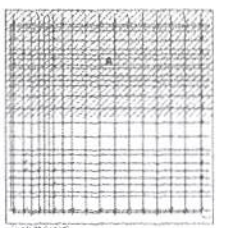


1 PLANTA DE LOCAÇÃO - A



2 LEGENDA DOS BLOCOS

3 CORTE EM DOS BLOCOS



4 MAPA CHAVE

FNDE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas

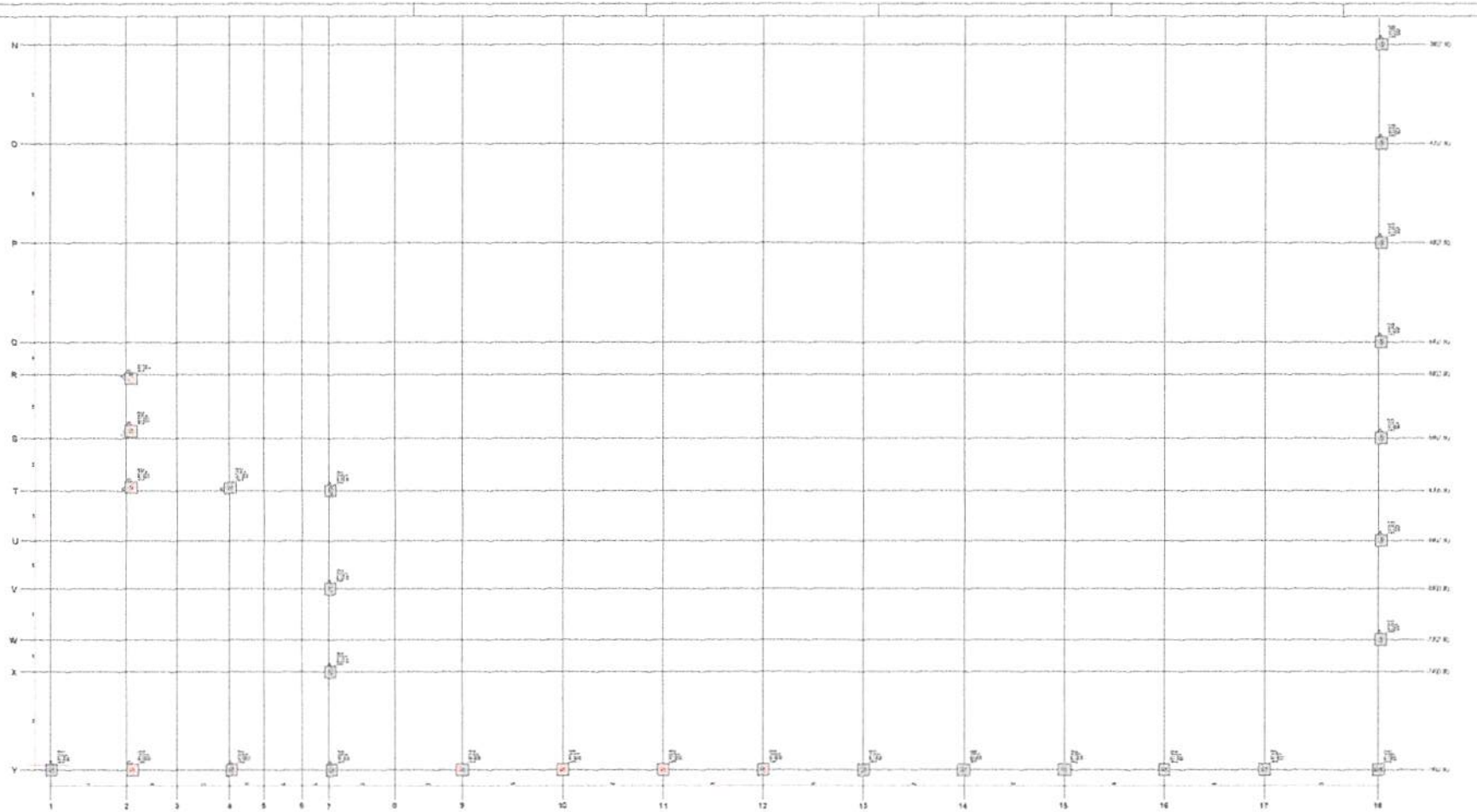
Rubrica

ESCOLAS SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

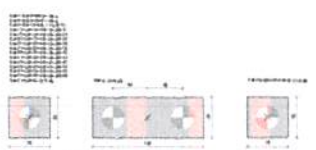
PROJETO DE ELETRICIDADE

SCO

10/01/20

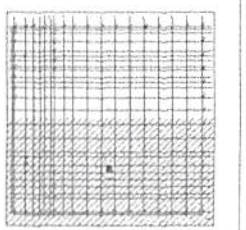


1 PLANTA DE LOCAÇÃO - II



2 LEGENDA DOS BLOCOS

3 CORTE GERAL DOS BLOCOS



4 MAPA CHAVE

FNDE MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas

Rubrica

ESCOLA PROINFÂNCIA - MODELO 1 BRM

PROJETO DE ESTRUTURA

SCO

1051.3b

Pilar														Fundação				Bloco			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.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)	nº	Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
BM-25¹	-	448.00	-1293.50	1.8	1.7	500	-400	1700	-500	2.2	0.0	0.2	-0.3	70	70	0	100	1	R40	-105	
BM-33¹	-	7.50	-3050.00	1.9	1.8	200	-1800	800	-500	0.2	-0.3	0.9	-0.5	70	70	0	100	1	R40	-105	
BM-39¹	-	504.00	-5627.00	1.4	1.2	1400	-800	500	-600	0.2	-0.3	1.2	-0.7	70	70	0	100	1	R40	-85	
EM-1	-	92.50	-118.55	3.7	2.8	100	0	0	-300	0.0	-0.4	0.2	0.0	-	-	-	-	1	R40	0	
EM-2	-	1529.22	-1888.00	1.8	0.5	100	0	0	-100	0.0	-0.1	0.1	0.0	-	-	-	-	1	R40	0	
PM-1	15x40	20.00	-7.50	4.9	4.3	200	0	800	-200	0.0	-1.0	0.0	-0.4	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-2	15x40	512.50	-20.00	8.9	8.9	2000	0	300	0	1.8	0.0	1.0	0.0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-3	15x40	777.49	-20.00	5.9	5.6	2500	0	0	-300	0.0	-1.7	0.0	-0.6	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-4	15x25	1300.00	-7.50	4.1	4.0	300	-300	400	0	1.5	0.0	0.2	-0.1	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-5	15x25	1698.00	-7.50	4.6	4.4	200	-200	300	-100	0.1	-0.4	0.4	0.0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-6	15x25	2097.33	-7.50	3.5	3.5	300	-400	400	0	0.7	0.0	0.2	-0.1	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-7	15x25	2500.00	-7.50	4.4	4.4	400	-600	300	-200	0.0	-1.5	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-8	15x25	3100.00	-7.50	5.2	5.2	400	-600	400	0	0.8	0.0	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-9	15x25	3700.00	-7.50	5.2	5.2	400	-600	300	-200	0.4	0.0	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-10	15x25	4300.00	-7.50	5.2	5.2	400	-600	300	-200	0.4	0.0	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-11	15x25	4900.00	-7.50	5.6	5.5	400	-600	200	-300	0.0	-1.1	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-12	15x25	5582.50	-7.50	5.3	5.3	400	-600	300	-100	1.9	0.0	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-13	15x25	6128.31	-7.50	4.8	4.8	400	-600	200	-300	0.0	-0.7	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-14	15x25	6700.00	-7.50	5.1	5.0	400	-500	200	-100	0.1	-0.3	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-15	15x25	7300.00	-7.50	5.6	5.4	400	-300	200	-300	0.0	-1.0	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-16	15x50	7975.00	-7.50	6.7	5.6	300	0	400	-1400	1.8	0.0	1.9	0.0	190	70	30	75	2	R40	-90	
PM-17	15x40	7.50	-293.00	6.2	4.7	1400	0	100	-300	0.0	-0.6	0.0	-0.9	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-18	20x20	1700.00	-293.00	3.0	2.9	300	-100	400	-400	0.2	-0.1	0.8	0.0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-19	15x25	7.50	-652.50	3.7	3.7	200	-200	400	-300	0.2	-0.3	2.0	0.0	70	70	30	65	1	R40	-100	
PM-20	15x25	7992.50	-607.50	5.3	5.2	500	0	400	-300	0.2	-0.3	0.0	-1.2	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-21	20x20	1700.00	-688.00	3.5	3.4	300	-100	400	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.4	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-22	20x20	1700.00	-1088.00	3.4	3.4	200	-200	400	-500	0.2	-0.3	0.3	-0.1	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-23	15x25	7992.50	-1207.50	5.2	5.2	300	-100	400	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.4	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-24	15x25	7.50	-1288.50	6.9	5.8	300	-200	0	-200	0.0	-1.9	0.0	-2.1	70	70	30	65	1	R40	-100	
PM-26	20x20	1700.00	-1488.00	3.5	3.4	100	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.7	0.0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-27	15x25	7.50	-1756.00	4.0	3.9	100	-200	400	-300	0.2	-0.1	0.4	0.0	70	70	30	65	1	R40	-100	
PM-28	15x25	7992.50	-1807.50	5.2	5.2	300	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.2	-0.4	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-29	20x20	1700.00	-1888.00	2.4	2.2	200	-200	300	-400	0.2	-0.2	0.0	-1.2	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-30	15x25	7.50	-2194.00	3.9	3.9	100	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.3	0.0	70	70	30	65	1	R40	-100	
PM-31	15x25	7992.50	-2407.50	5.2	5.2	300	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.2	-0.2	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-32	15x25	7.50	-2638.00	3.8	3.7	100	-200	400	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.7	70	70	30	65	1	R40	-100	
PM-34	15x25	7992.50	-3007.50	5.2	5.2	200	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-35	15x25	7992.50	-3607.50	5.2	5.2	200	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-36	15x25	7992.50	-4207.50	5.2	5.2	200	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-37	15x25	7992.50	-4807.50	5.2	5.2	200	-200	400	-500	0.2	-0.3	0.3	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-38	15x25	7992.50	-5407.50	5.1	5.1	200	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.4	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-40	20x20	508.00	-5943.75	2.5	2.5	0	-100	400	-400	0.2	-0.1	0.9	0.0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-41	15x25	7992.50	-5987.50	5.2	5.2	200	-200	400	-500	0.2	-0.3	0.8	0.0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-42	20x20	508.00	-6285.50	3.8	3.7	100	-100	400	0	0.0	-2.4	0.0	-1.0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-43	15x25	1093.50	-6288.00	5.3	5.3	300	-400	400	-300	0.4	-0.3	0.2	-0.1	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-44	15x50	1704.50	-6305.50	6.6	5.3	1400	-400	200	-300	2.2	0.0	1.4	0.0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-45	15x25	7992.50	-6607.50	5.3	5.2	300	-100	400	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.6	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-46	15x25	1704.50	-6800.00	4.7	4.7	200	-100	400	-600	0.2	-0.3	0.0	-1.0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-47	15x25	7992.50	-7207.50	6.1	6.0	0	-500	400	-300	0.2	-0.3	3.4	0.0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-48	15x25	1704.50	-7400.00	4.8	4.8	0	-600	400	-300	0.2	-0.3	2.4	0.0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-49	15x25	12.50	-7992.50	2.5	2.2	400	-600	600	0	0.0	-1.1	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-50	15x25	604.50	-7992.50	4.8	4.7	400	-500	600	0	0.2	-0.1	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-51	15x25	1104.50	-7992.50	5.2	5.2	400	-500	400	0	1.0	0.0	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-52	15x25	1708.50	-7992.50	8.4	8.3	100	0	200	-300	0.0	-2.2	0.0	-2.7	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-53	15x25	2500.00	-7992.50	6.0	6.0	400	-600	200	-100	2.4	0.0	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-54	15x25	3100.00	-7992.50	5.2	5.1	400	-600	100	-400	0.0	-0.6	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-55	15x25	3700.00	-7992.50	5.2	5.2	400	-500	200	-300	0.1	-0.4	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-56	15x25	4300.00	-7992.50	5.2	5.2	400	-500	200	-300	0.2	-0.3	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-57	15x25	4900.00	-7992.50	5.2	5.2	400	-500	200	-300	0.2	-0.3	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-58	15x25	5500.00	-7992.50	5.2	5.2	400	-500	200	-300	0.2	-0.3	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-59	15x25	6100.00	-7992.50	5.2	5.2	400	-500	200	-500	0.2	-0.1	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-60	15x25	6700.00	-7992.50	5.2	5.2	400	-500	200	-500	0.3	-0.2	0.2	-0.3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-61	15x25	7300.00	-7992.50	5.5	5.4	400	-500	100	-200	0.0	-1.1	0.2	-0.1	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-62	15x50	7975.00	-7992.50	6.5	6.3	0	-400	300	-1700	1.5	0.0	0.0	-3.5	70	70	30	65	1	R40	-80	

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.
¹Os esforços indicados são referentes ao centro da fundação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
7.50	PM-17, PM-18, PM-24, PM-27, PM-30, PM-32, BM-33
12.50	PM-49
20.00	PM-1
92.50	EM-1
448.00	BM-25
508.00	BM-39, PM-40, PM-42
604.50	PM-50
512.50	PM-2
777.49	PM-3
1093.50	PM-43
1104.50	PM-51
1300.00	PM-4
1529.22	EM-2
1698.00	PM-5
1700.00	PM-18, PM-21, PM-22, PM-26, PM-29
1704.50	PM-44, PM-46, PM-48
1708.50	PM-52
2097.33	PM-6
2500.00	PM-7, PM-53
3100.00	PM-8, PM-54
3700.00	PM-9, PM-55
4300.00	PM-10, PM-56
4900.00	PM-11, PM-57
5500.00	PM-58
5582.50	PM-12
6100.00	PM-59
6128.31	PM-13
6700.00	PM-14, PM-60
7300.00	PM-15, PM-61
7975.00	PM-16, PM-62
7992.50	PM-20, PM-23, PM-28, PM-31, PM-34, PM-35, PM-36, PM-37, PM-38, PM-41, PM-45, PM-47

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	R40	40.00	65

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-7.50	PM-1, 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-16
-20.00	PM-2, PM-3
-118.55	EM-1
-293.00	PM-17, PM-18
-607.50	PM-20
-652.50	PM-19
-688.00	PM-21
-1088.00	PM-22
-1207.50	PM-23
-1288.50	PM-24
-1293.50	BM-25
-1488.00	PM-26
-1756.00	PM-27
-1807.50	PM-28
-1888.00	EM-2, PM-29
-2194.00	PM-30
-2407.50	PM-31
-2638.00	PM-32
-3007.50	PM-34
-3050.00	BM-33
-3607.50	PM-35
-4207.50	PM-36
-4807.50	PM-37
-5407.50	PM-38
-5627.00	BM-39
-5943.75	PM-40
-5987.50	PM-41
-6285.50	PM-42
-6288.00	PM-43
-6305.50	PM-44
-6607.50	PM-45
-6800.00	PM-46
-7207.50	PM-47
-7400.00	PM-48
-7992.50	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-62

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible]

NOTAS GENÉRICAS ESTRUTURA

PROJETOS

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible]
9. [illegible]
10. [illegible]
11. [illegible]
12. [illegible]
13. [illegible]

EXECUÇÃO

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible]

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

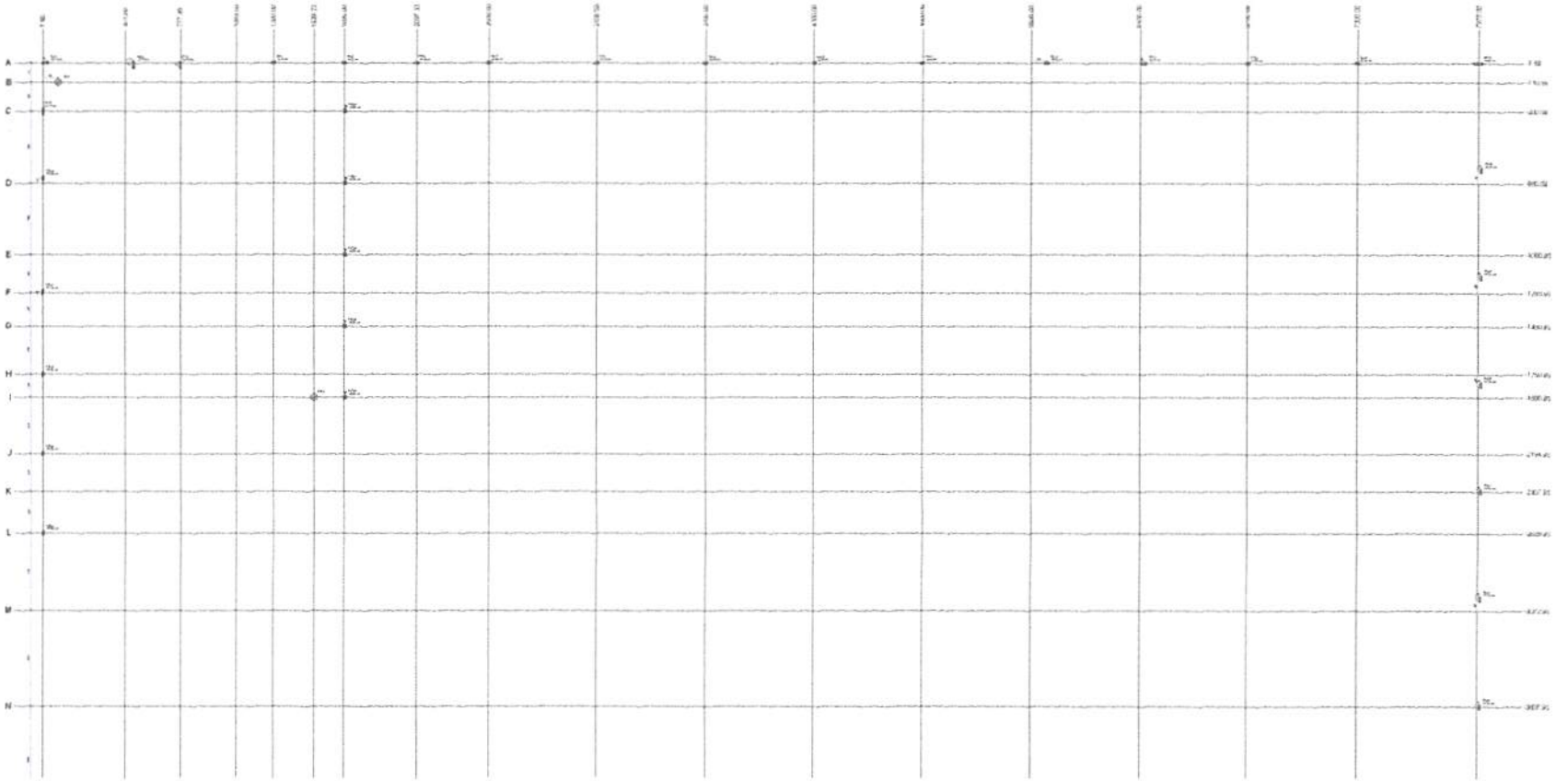
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO - TABELAS

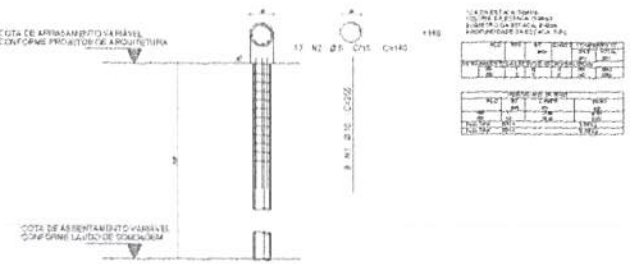
MURO

SCO

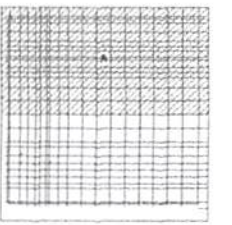
106/126



1 PLANTA DE CARGAS 4



2 DETALHAMENTO DA ESTACA ESCAVADA



3 MAPA CHAVE

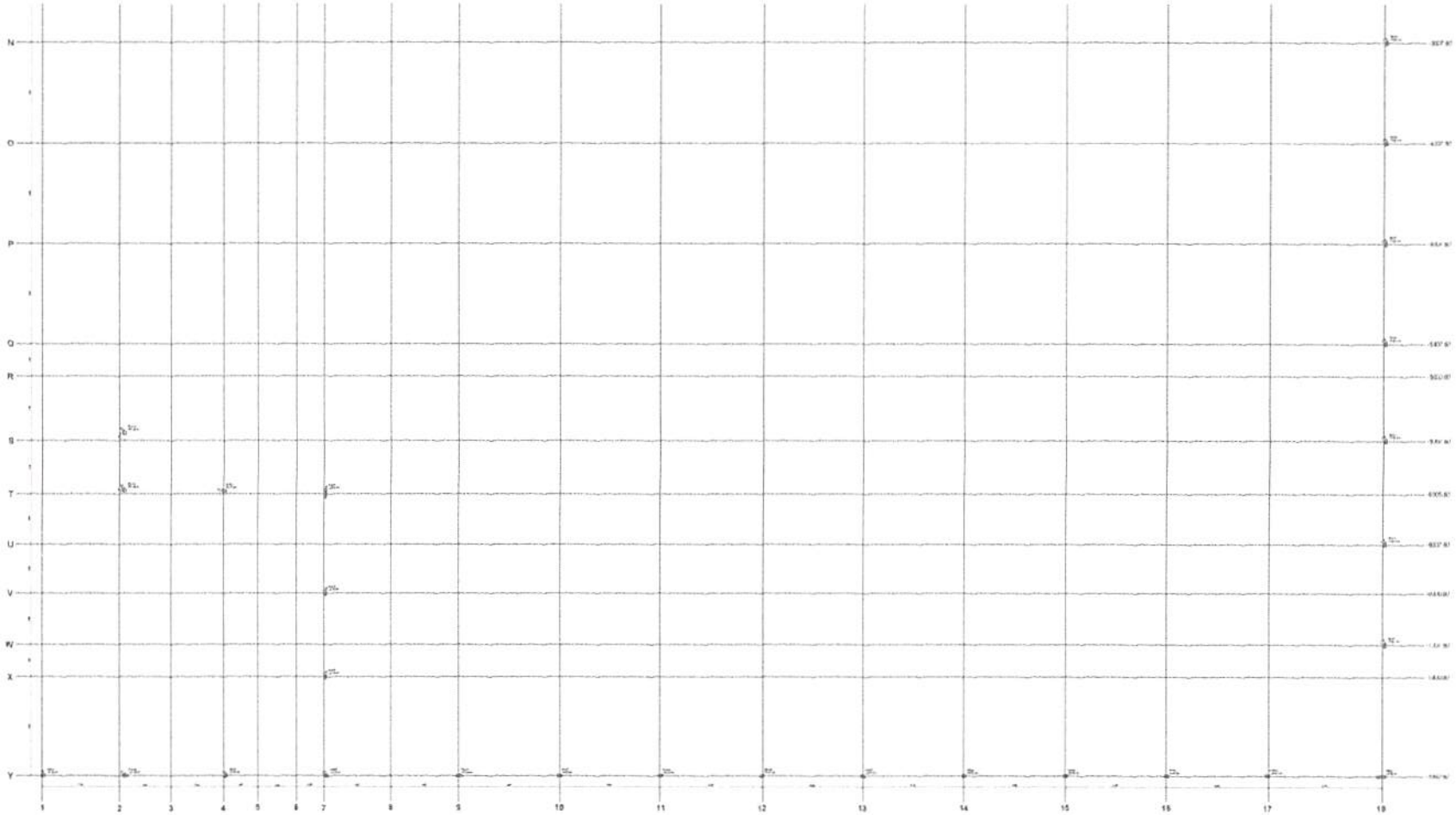
FNDE
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

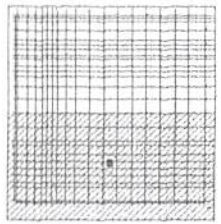
Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica
fls 48 69

ESCOLA PARADIDÁTICA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

SCC



1 PLANTA DE CARGAS - 1



2 MAPA CHAVE

FNDE MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas

fls. 1487

Rubrica

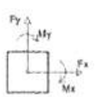
ESCOLAS SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE ESTRUTURA

SCO

Pilar													
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
EM-1	-	82.50	-118.55	3.7	2.8	100	0	0	-300	0.0	-0.4	0.2	0.0
EM-2	-	1629.22	-1880.00	1.6	0.5	100	0	0	-100	0.0	-0.1	0.1	0.0
PM-1	15x40	20.00	-7.50	4.9	4.3	200	0	800	-200	0.0	-1.0	0.0	-0.4
PM-2	15x40	612.50	-20.00	8.9	8.9	2000	0	300	0	1.6	0.0	1.6	0.0
PM-3	15x40	777.49	-20.00	5.9	5.6	2500	0	0	-300	0.0	-1.7	0.0	-0.8
PM-4	15x25	1300.00	-7.50	4.1	4.0	300	-300	400	0	1.5	0.0	0.2	-0.1
PM-5	15x25	1695.00	-7.50	4.8	4.4	200	-200	300	-100	0.1	-0.4	0.4	0.0
PM-6	15x25	2097.33	-7.50	3.5	3.5	300	-400	400	0	0.7	0.0	0.2	-0.1
PM-7	15x25	2500.00	-7.50	4.4	4.4	400	-600	300	-200	0.9	-1.5	0.2	-0.3
PM-8	15x25	3100.00	-7.50	5.2	5.2	400	-600	400	0	0.8	0.0	0.2	-0.3
PM-9	15x25	3700.00	-7.50	5.2	5.2	400	-600	300	-200	0.4	0.0	0.2	-0.3
PM-10	15x25	4300.00	-7.50	5.2	5.2	400	-600	300	-200	0.4	0.0	0.2	-0.3
PM-11	15x25	4900.00	-7.50	5.6	5.5	400	-600	200	-300	0.0	-1.1	0.2	-0.3
PM-12	15x25	5682.50	-7.50	5.3	5.3	400	-600	300	-100	1.8	0.0	0.2	-0.3
PM-13	15x25	6129.31	-7.50	4.8	4.8	400	-600	200	-300	0.0	-0.7	0.2	-0.3
PM-14	15x25	6700.00	-7.50	5.1	5.0	400	-600	200	-100	0.1	-0.3	0.2	-0.3
PM-15	15x25	7300.00	-7.50	5.5	5.4	400	-300	200	-300	0.0	-1.0	0.2	-0.3
PM-16	15x50	7975.00	-7.50	6.7	5.6	300	0	400	-1400	1.6	0.0	1.9	0.0
PM-17	15x40	7.50	-280.00	5.2	4.7	1400	0	100	-300	0.0	-0.8	0.0	-0.9
PM-18	20x20	1700.00	-280.00	3.0	2.9	300	-100	400	-400	0.2	-0.1	0.8	0.0
PM-19	15x25	7.50	-652.50	3.7	3.7	200	-200	400	-300	0.2	-0.3	2.0	0.0
PM-20	15x25	7992.50	-607.50	6.3	5.2	500	0	400	-300	0.2	-0.3	0.0	-1.2
PM-21	20x20	1700.00	-680.00	3.5	3.4	300	-100	400	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.4
PM-22	20x20	1700.00	-1080.00	3.4	3.4	200	-200	400	-500	0.2	-0.3	0.3	-0.1
PM-23	15x25	7992.50	-1207.50	5.2	5.2	300	-100	400	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.4
PM-24	15x25	7.50	-1288.50	5.9	5.8	300	-200	0	-200	0.0	-1.8	0.0	-2.1
PM-26	20x20	1700.00	-1480.00	3.5	3.4	100	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.7	0.0
PM-27	15x25	7.50	-1790.00	4.0	3.9	100	-200	400	-300	0.2	-0.1	0.4	0.0
PM-28	15x25	7992.50	-1807.50	5.2	5.2	300	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.2	-0.4
PM-29	20x20	1700.00	-1880.00	2.4	2.2	200	-200	300	-400	0.2	-0.2	0.0	-1.2
PM-30	15x25	7.50	-2194.00	3.9	3.9	100	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.3	0.0
PM-31	15x25	7992.50	-2407.50	5.2	5.2	300	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.2	-0.2
PM-32	15x25	7.50	-2639.00	3.8	3.7	100	-200	400	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.7
PM-34	15x25	7992.50	-3007.50	5.2	5.2	200	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.2	-0.3
PM-35	15x25	7992.50	-3607.50	5.2	5.2	200	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.2	-0.3
PM-36	15x25	7992.50	-4207.50	5.2	5.2	200	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.2	-0.3
PM-37	15x25	7992.50	-4807.50	5.2	5.2	200	-200	400	-500	0.2	-0.3	0.3	-0.3
PM-38	15x25	7992.50	-5407.50	5.1	5.1	200	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.4
PM-40	20x20	600.00	-5943.75	2.5	2.5	0	-100	400	-400	0.2	-0.1	0.9	0.0
PM-41	15x25	7992.50	-5987.50	5.2	5.2	200	-200	400	-500	0.2	-0.3	0.6	0.0
PM-42	20x20	600.00	-6285.50	3.8	3.7	100	-100	400	0	0.0	-2.4	0.0	-1.0
PM-43	15x25	1093.50	-6288.00	5.3	5.3	300	-400	400	-300	0.4	-0.3	0.2	-0.1
PM-44	15x50	1704.50	-6305.50	5.5	5.3	1400	-400	200	-300	2.2	0.0	1.4	0.0
PM-45	15x25	7992.50	-6607.50	5.3	5.2	300	-100	400	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.6
PM-46	15x25	1704.50	-6900.00	4.7	4.7	200	-100	400	-500	0.2	-0.3	0.0	-1.0
PM-47	15x25	7992.50	-7207.50	6.1	6.0	0	-500	400	-300	0.2	-0.3	3.4	0.0
PM-48	15x25	1704.50	-7400.00	4.8	4.8	0	-600	400	-300	0.2	-0.3	2.4	0.0
PM-49	15x25	12.50	-7992.50	2.3	2.2	400	-600	500	0	0.0	-1.1	0.2	-0.3
PM-50	15x25	604.50	-7992.50	4.8	4.7	400	-500	500	0	0.2	-0.1	0.2	-0.3
PM-51	15x25	1104.50	-7992.50	5.2	5.2	400	-300	400	0	1.0	0.0	0.2	-0.3
PM-52	15x25	1709.50	-7992.50	8.4	8.3	100	0	200	-300	0.0	-2.2	0.0	-2.7
PM-53	15x25	2500.00	-7992.50	6.0	6.0	400	-600	200	-100	2.4	0.0	0.2	-0.3
PM-54	15x25	3100.00	-7992.50	6.2	6.1	400	-600	100	-400	0.0	-0.6	0.2	-0.3
PM-55	15x25	3700.00	-7992.50	5.2	5.2	400	-600	200	-300	0.1	-0.4	0.2	-0.3
PM-56	15x25	4300.00	-7992.50	5.2	5.2	400	-600	200	-300	0.2	-0.3	0.2	-0.3
PM-57	15x25	4900.00	-7992.50	5.2	5.2	400	-600	200	-300	0.2	-0.3	0.2	-0.3
PM-58	15x25	5500.00	-7992.50	5.2	5.2	400	-600	200	-300	0.2	-0.3	0.2	-0.3
PM-59	15x25	6100.00	-7992.50	5.2	5.2	400	-600	200	-300	0.2	-0.1	0.2	-0.3
PM-60	15x25	6700.00	-7992.50	5.2	5.2	400	-600	200	-300	0.3	-0.2	0.2	-0.3
PM-61	15x25	7300.00	-7992.50	5.5	5.4	400	-600	100	-200	0.0	-1.1	0.2	-0.1
PM-62	15x50	7975.00	-7992.50	6.6	6.3	0	-400	300	-1700	1.5	0.0	0.0	-3.5

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.



Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
7.50	PM-17, PM-19, PM-24, PM-27, PM-30, PM-32
12.50	PM-49
20.00	PM-1
82.50	EM-1
600.00	PM-40, PM-42
604.50	PM-50
612.50	PM-2
777.49	PM-3
1093.50	PM-43
1104.50	PM-51
1300.00	PM-4
1629.22	EM-2
1695.00	PM-5
1700.00	PM-18, PM-21, PM-22, PM-26, PM-29
1704.50	PM-44, PM-46, PM-48
1709.50	PM-52
2097.33	PM-6
2500.00	PM-7, PM-53
3100.00	PM-8, PM-54
3700.00	PM-9, PM-55
4300.00	PM-10, PM-56
4900.00	PM-11, PM-57
5500.00	PM-58
5682.50	PM-12
6100.00	PM-59
6129.31	PM-13
6700.00	PM-14, PM-60
7300.00	PM-15, PM-61
7975.00	PM-16, PM-62
7992.50	PM-20, PM-23, PM-28, PM-31, PM-34, PM-35, PM-36, PM-37, PM-38, PM-41, PM-45, PM-47

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-7.50	PM-1, 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-16
-20.00	PM-2, PM-3
-118.55	EM-1
-280.00	PM-17, PM-18
-607.50	PM-20
-652.50	PM-19
-680.00	PM-21
-1080.00	PM-22
-1207.50	PM-23
-1288.50	PM-24
-1480.00	PM-26
-1790.00	PM-27
-1807.50	PM-28
-1880.00	EM-2, PM-29
-2194.00	PM-30
-2407.50	PM-31
-2639.00	PM-32
-3007.50	PM-34
-3607.50	PM-35
-4207.50	PM-36
-4807.50	PM-37
-5407.50	PM-38
-5943.75	PM-40
-5987.50	PM-41
-6285.50	PM-42
-6288.00	PM-43
-6305.50	PM-44
-6607.50	PM-45
-6900.00	PM-46
-7207.50	PM-47
-7400.00	PM-48
-7992.50	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-62

NOTAS GERAIS

[illegible]

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

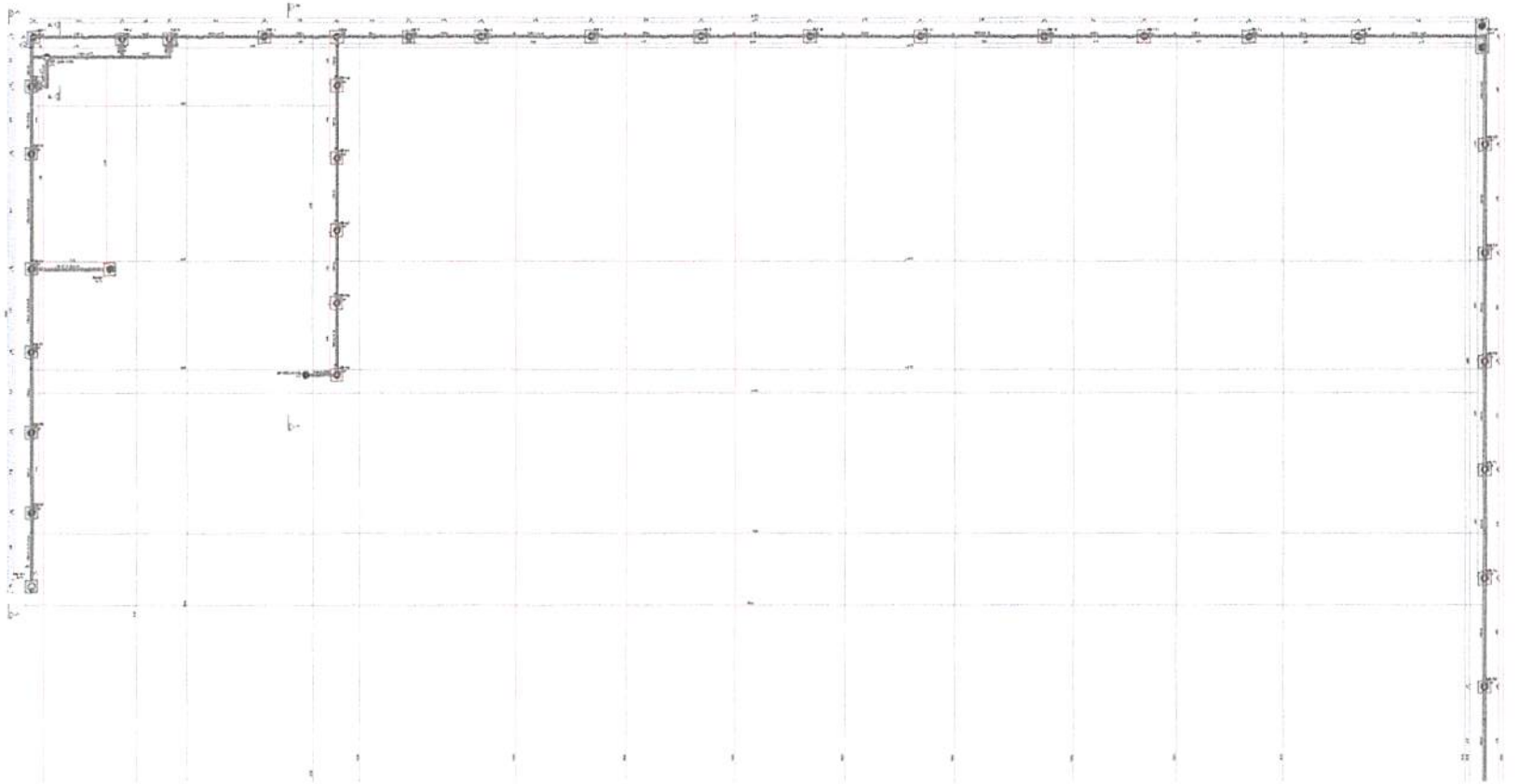
PLANTA DE CARGAS - TABELAS

MURO

SCO

109/128

Planejamento e Ações Estratégicas fls 488 Rubrica



1 FORMA FUNDAÇÃO - A

Marca	Seção (cm)	Comprimento (cm)	Total
Sapata-1	(15x50)	3	3
Sapata-2	(15x50)	3	3
Sapata-3	(15x50)	3	3
Sapata-4	(15x50)	3	3
Sapata-5	(15x50)	3	3
Sapata-6	(15x50)	3	3
Sapata-7	(15x50)	24	24
Sapata-8	(15x50)	3	3
Sapata-9	(15x50)	3	3
Sapata-10	(15x50)	3	3
Sapata-11	(15x50)	3	3
Sapata-12	(15x50)	24	24
Sapata-13	(15x50)	24	24
Sapata-14	(15x50)	24	24
Sapata-15	(15x50)	24	24
Sapata-16	(15x50)	3	3
Sapata-17	(15x50)	3	3
Sapata-18	(15x50)	3	3
Sapata-19	(15x50)	3	3
Sapata-20	(15x50)	3	3
Sapata-21	(15x50)	3	3
Sapata-22	(15x50)	3	3
Sapata-23	(15x50)	3	3

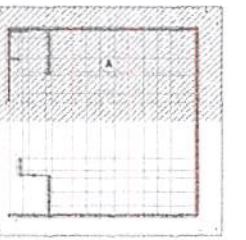
Concreto de subidas	
Fck	25 MPa
Brita	Brita 1

Marca	Seção (cm)	Comprimento (cm)	Total
Viga-1	(15x40)	3	3
Viga-2	(15x40)	3	3
Viga-3	(15x40)	3	3
Viga-4	(15x40)	3	3
Viga-5	(15x40)	3	3
Viga-6	(15x40)	3	3
Viga-7	(15x40)	24	24
Viga-8	(15x40)	3	3
Viga-9	(15x40)	3	3
Viga-10	(15x40)	3	3
Viga-11	(15x40)	3	3
Viga-12	(15x40)	24	24
Viga-13	(15x40)	24	24
Viga-14	(15x40)	24	24
Viga-15	(15x40)	24	24
Viga-16	(15x40)	3	3
Viga-17	(15x40)	3	3
Viga-18	(15x40)	3	3
Viga-19	(15x40)	3	3
Viga-20	(15x40)	3	3
Viga-21	(15x40)	3	3
Viga-22	(15x40)	3	3
Viga-23	(15x40)	3	3

Marca	Seção (cm)	Comprimento (cm)	Total
Pilar-1	(15x40)	3	3
Pilar-2	(15x40)	3	3
Pilar-3	(15x40)	3	3
Pilar-4	(15x40)	3	3
Pilar-5	(15x40)	3	3
Pilar-6	(15x40)	3	3
Pilar-7	(15x40)	3	3
Pilar-8	(15x40)	3	3
Pilar-9	(15x40)	3	3
Pilar-10	(15x40)	3	3
Pilar-11	(15x40)	3	3
Pilar-12	(15x40)	3	3
Pilar-13	(15x40)	3	3
Pilar-14	(15x40)	3	3
Pilar-15	(15x40)	3	3
Pilar-16	(15x40)	3	3
Pilar-17	(15x40)	3	3
Pilar-18	(15x40)	3	3
Pilar-19	(15x40)	3	3
Pilar-20	(15x40)	3	3
Pilar-21	(15x40)	3	3
Pilar-22	(15x40)	3	3
Pilar-23	(15x40)	3	3
Pilar-24	(15x40)	3	3
Pilar-25	(15x40)	3	3
Pilar-26	(15x40)	3	3
Pilar-27	(15x40)	3	3
Pilar-28	(15x40)	3	3
Pilar-29	(15x40)	3	3
Pilar-30	(15x40)	3	3
Pilar-31	(15x40)	3	3
Pilar-32	(15x40)	3	3
Pilar-33	(15x40)	3	3
Pilar-34	(15x40)	3	3
Pilar-35	(15x40)	3	3
Pilar-36	(15x40)	3	3
Pilar-37	(15x40)	3	3
Pilar-38	(15x40)	3	3
Pilar-39	(15x40)	3	3
Pilar-40	(15x40)	3	3
Pilar-41	(15x40)	3	3
Pilar-42	(15x40)	3	3
Pilar-43	(15x40)	3	3
Pilar-44	(15x40)	3	3
Pilar-45	(15x40)	3	3
Pilar-46	(15x40)	3	3
Pilar-47	(15x40)	3	3
Pilar-48	(15x40)	3	3
Pilar-49	(15x40)	3	3
Pilar-50	(15x40)	3	3
Pilar-51	(15x40)	3	3
Pilar-52	(15x40)	3	3
Pilar-53	(15x40)	3	3
Pilar-54	(15x40)	3	3
Pilar-55	(15x40)	3	3
Pilar-56	(15x40)	3	3
Pilar-57	(15x40)	3	3
Pilar-58	(15x40)	3	3
Pilar-59	(15x40)	3	3
Pilar-60	(15x40)	3	3
Pilar-61	(15x40)	3	3
Pilar-62	(15x40)	3	3
Pilar-63	(15x40)	3	3
Pilar-64	(15x40)	3	3
Pilar-65	(15x40)	3	3
Pilar-66	(15x40)	3	3
Pilar-67	(15x40)	3	3
Pilar-68	(15x40)	3	3
Pilar-69	(15x40)	3	3
Pilar-70	(15x40)	3	3
Pilar-71	(15x40)	3	3
Pilar-72	(15x40)	3	3
Pilar-73	(15x40)	3	3
Pilar-74	(15x40)	3	3
Pilar-75	(15x40)	3	3

Legenda de Pilares	
	Pilar abaixo
	Pilar acima

Legenda das Sapatas	
Cotas	Legenda das Sapatas
Legenda	Nível



2 SAPATA CHAVE

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

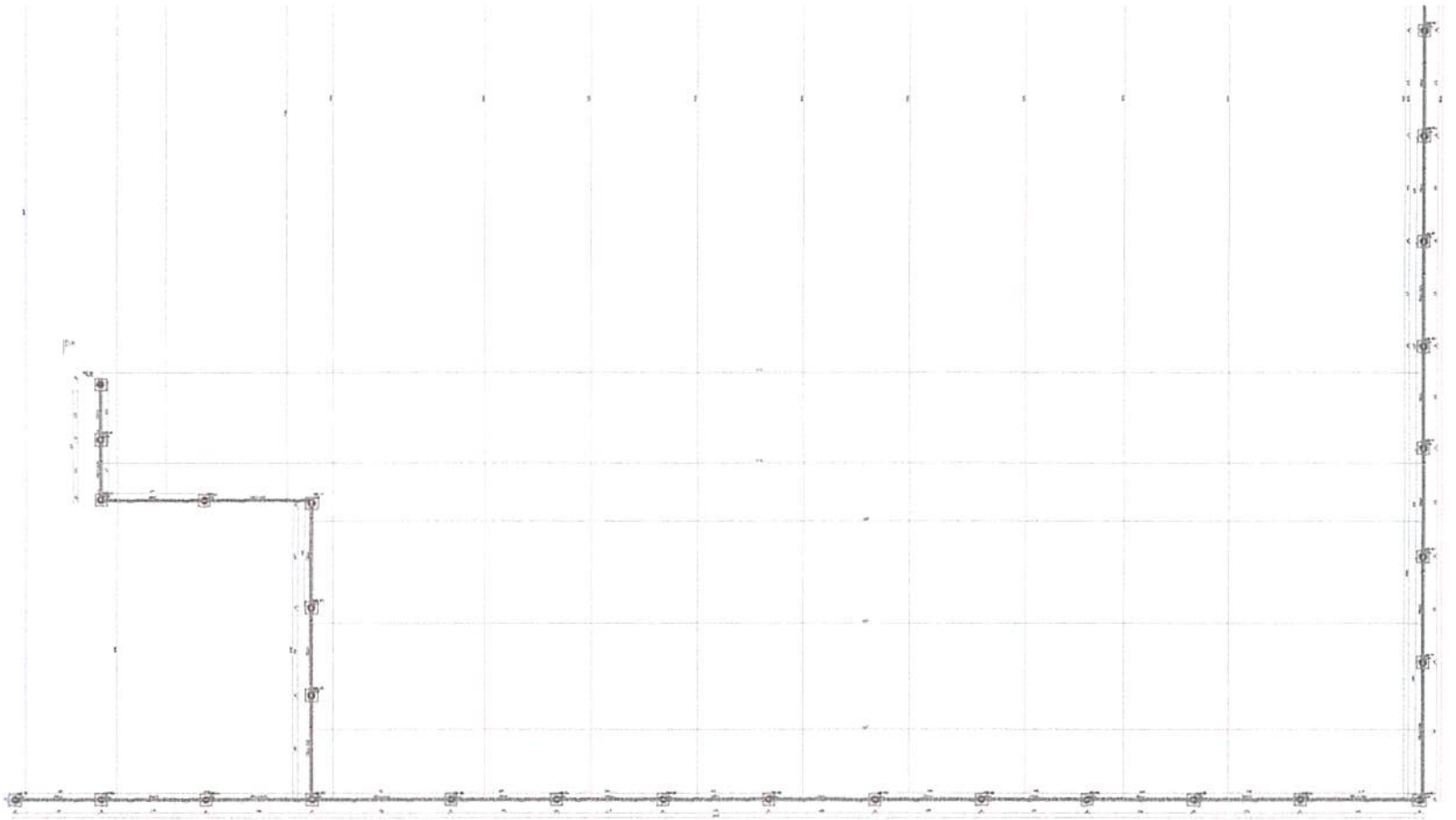
Planejamento e Ações Estratégicas — Rubrica

ESCOLA 2 SALAS DE AULA - MADEIRITERRA

PROJETO DE ESTRUTURA

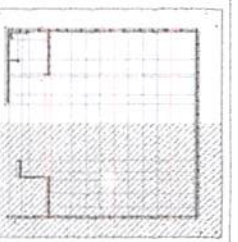
SFN

1:100 A



1 FORMA PLANTA DE LOCAÇÃO DE PILARES

Pilares			
P1	15,00	0	1
P2	15,00	0	1
P3	15,00	0	1
P4	15,00	0	1
P5	15,00	0	1
P6	15,00	0	1
P7	15,00	0	1
P8	15,00	0	1
P9	15,00	0	1
P10	15,00	0	1
P11	15,00	0	1
P12	15,00	0	1
P13	15,00	0	1
P14	15,00	0	1
P15	15,00	0	1
P16	15,00	0	1
P17	15,00	0	1
P18	15,00	0	1
P19	15,00	0	1
P20	15,00	0	1
P21	15,00	0	1
P22	15,00	0	1
P23	15,00	0	1
P24	15,00	0	1
P25	15,00	0	1
P26	15,00	0	1
P27	15,00	0	1
P28	15,00	0	1
P29	15,00	0	1
P30	15,00	0	1
P31	15,00	0	1
P32	15,00	0	1
P33	15,00	0	1
P34	15,00	0	1
P35	15,00	0	1
P36	15,00	0	1
P37	15,00	0	1
P38	15,00	0	1
P39	15,00	0	1
P40	15,00	0	1
P41	15,00	0	1
P42	15,00	0	1
P43	15,00	0	1
P44	15,00	0	1
P45	15,00	0	1
P46	15,00	0	1
P47	15,00	0	1
P48	15,00	0	1
P49	15,00	0	1
P50	15,00	0	1
P51	15,00	0	1
P52	15,00	0	1
P53	15,00	0	1
P54	15,00	0	1
P55	15,00	0	1
P56	15,00	0	1
P57	15,00	0	1
P58	15,00	0	1
P59	15,00	0	1
P60	15,00	0	1
P61	15,00	0	1
P62	15,00	0	1



2 MAPA CARGA TRIBUTÁRIA

FNDE MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

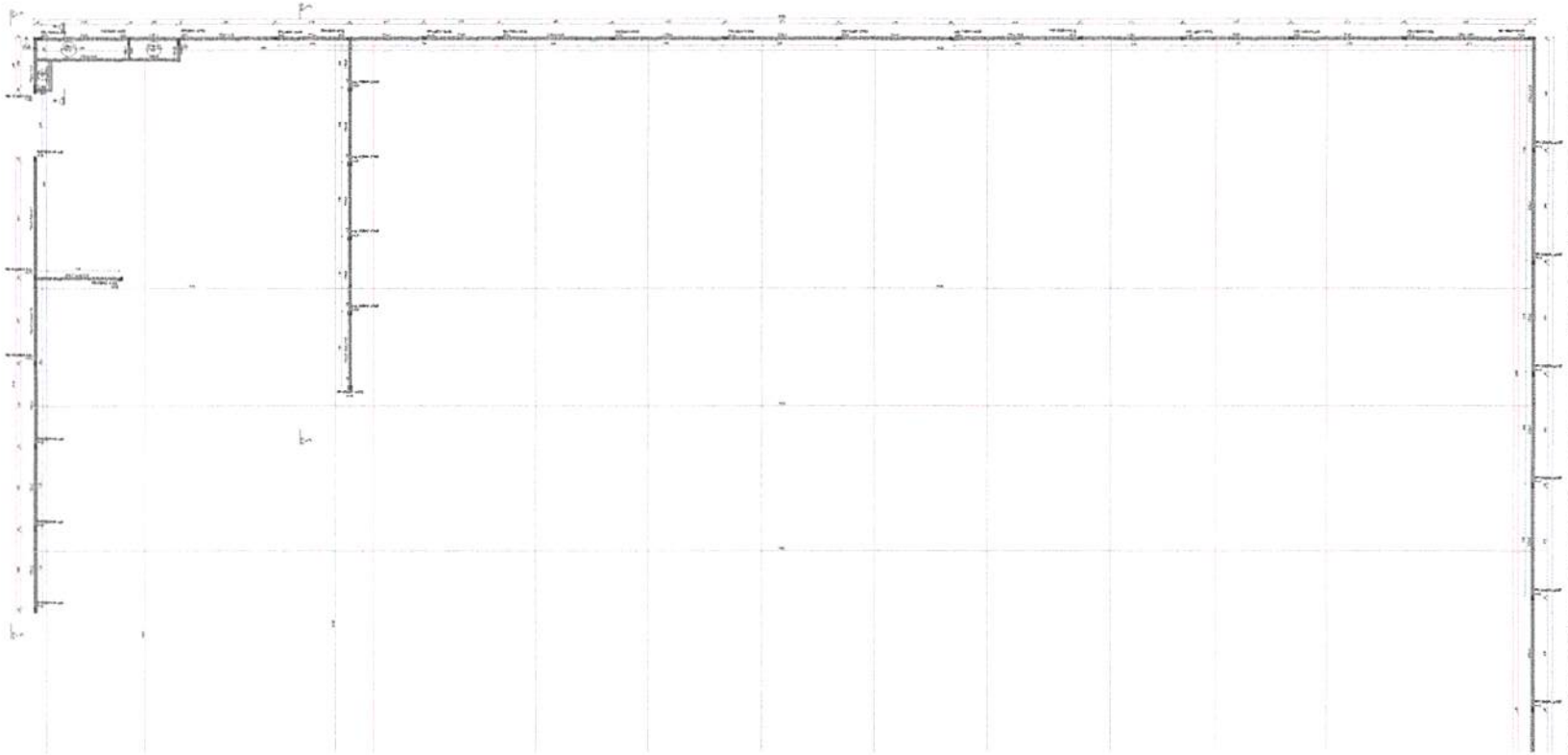
PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica
Fls 4190

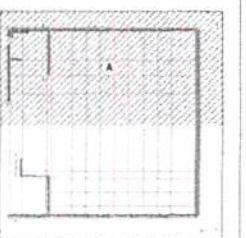
ESCOLA PADRÃO DE AULA - MODELO FERRO
PROJETO DE ESTRUTURA

SFN

11/12



1 FORMA TÉRREO - + 10,00 cm



2 PERFIL CHAVE
1:50

FNDE
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

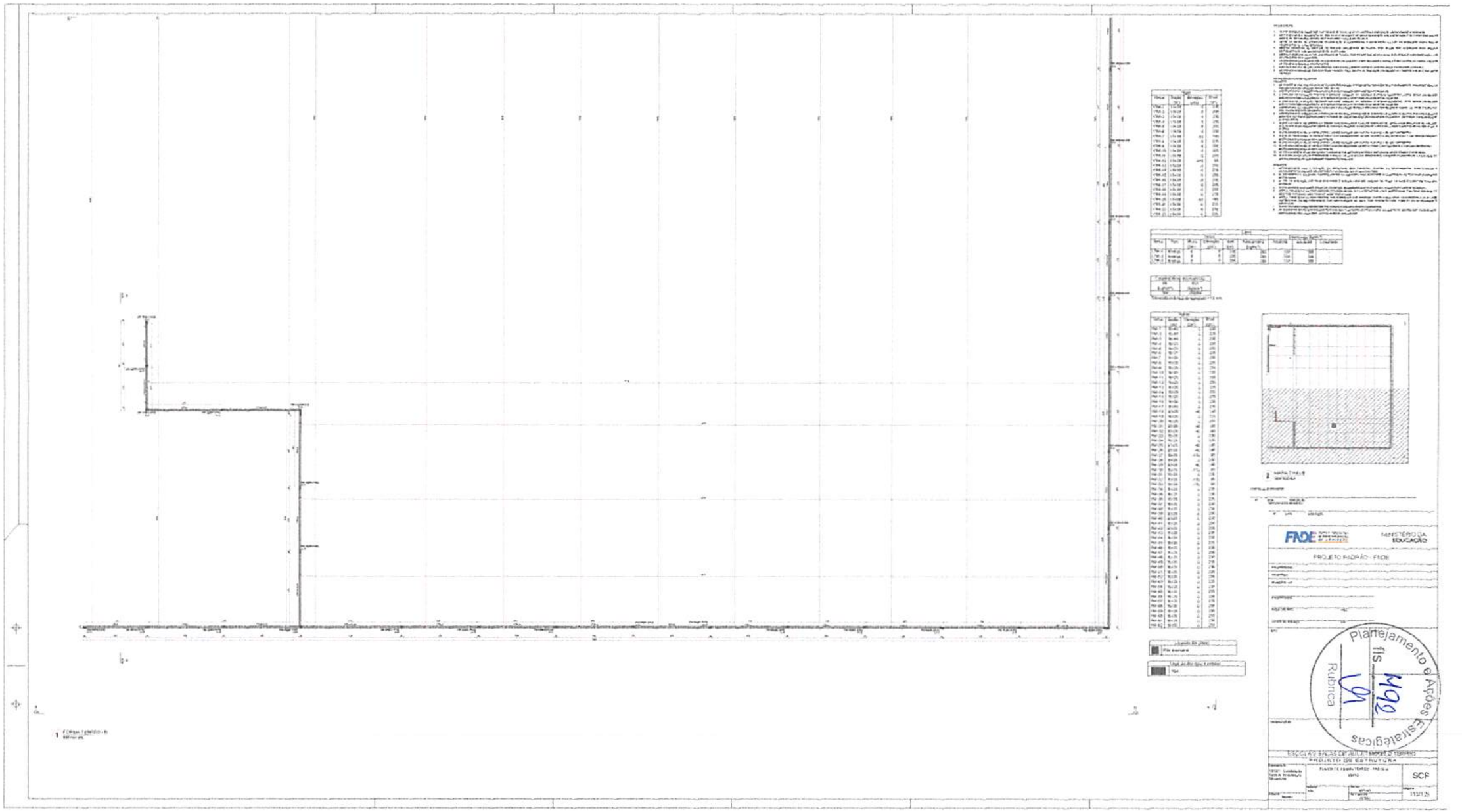
PROJETO PADRÃO - FNDE

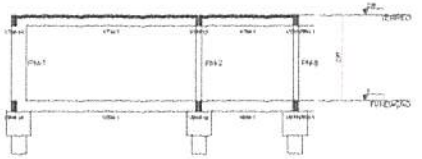
Planejamento e Arquitetura
Rubrica
fls 167

ESCOLA SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

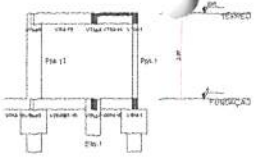
SCF

1101.2b

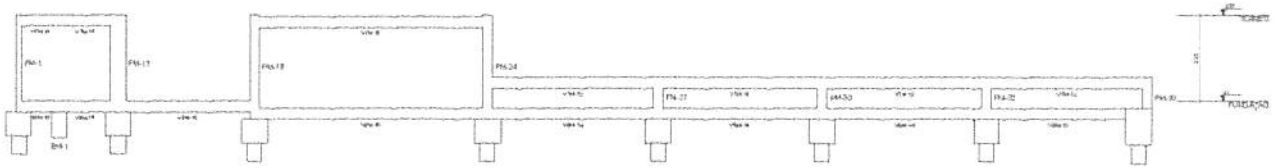

FNDE
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
PROJETO PADRÃO - FNDE
Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 492
Rubrica
ESCOLAS BRASIL DE ALTO DESEMPENHO
PROJETO DE ESTRUTURA
SCF
11/21/26



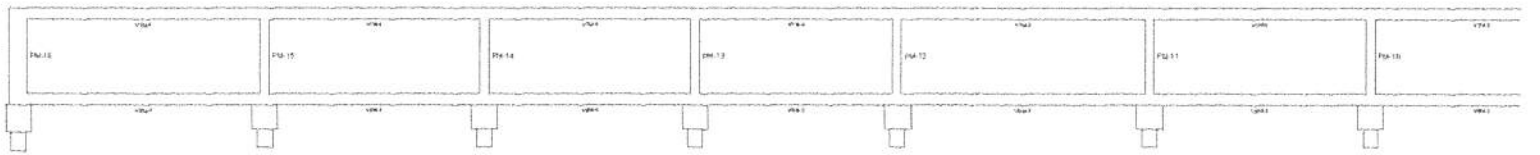
1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



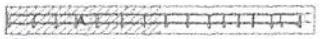
2 CORTE B-B
ESCALA 1/50



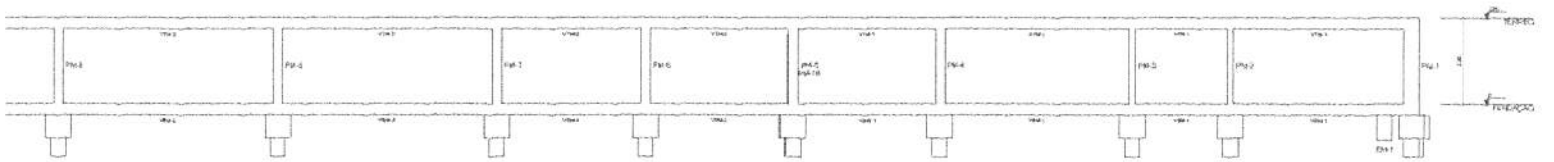
3 CORTE C-C
ESCALA 1/50



4 CORTE D-D
ESCALA 1/50

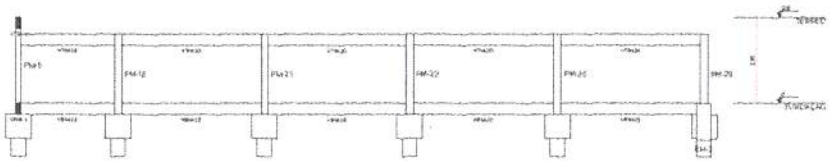


5 MAPA CHAVE - CORTE DD
ESCALA 1/50



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

Planejamento e Apoio Técnico
fls 48
Rubrica

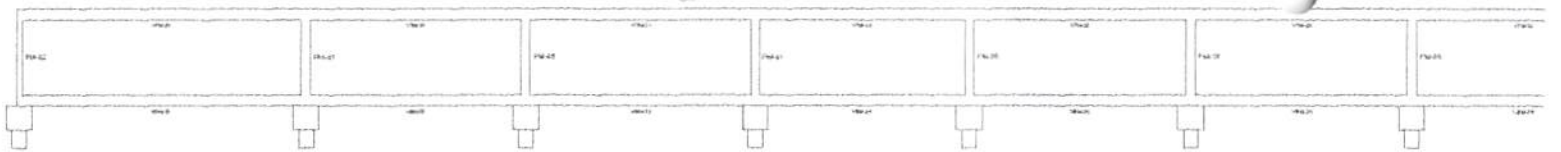
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

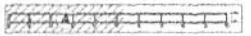
CORTES AA, BB, CC, DD, EE
MERO

SCO

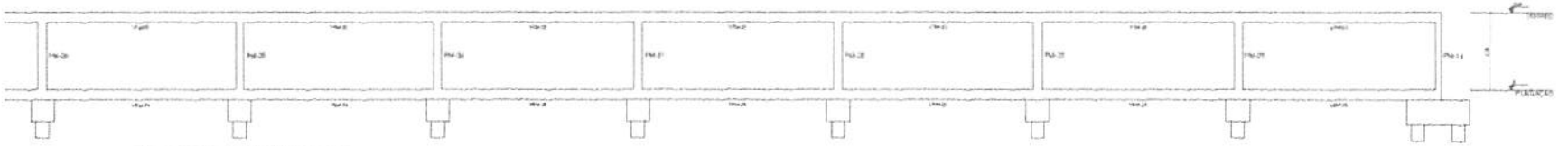
114/125



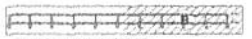
1 CORTE E-E
ESCALA 1:50



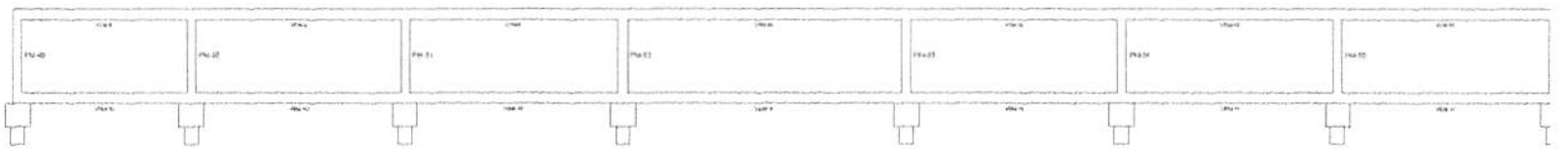
2 MAPA CHAVE - CORTE E-E
ESCALA 1:50



3 CORTE F-F
ESCALA 1:50

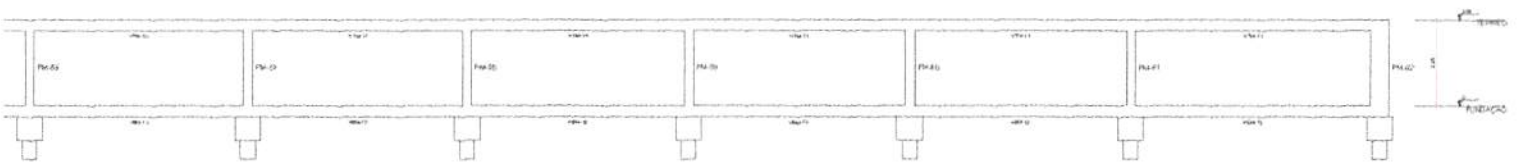


4 MAPA CHAVE - CORTE F-F
ESCALA 1:50

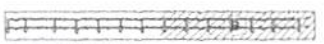


5 CORTE G-G
ESCALA 1:50

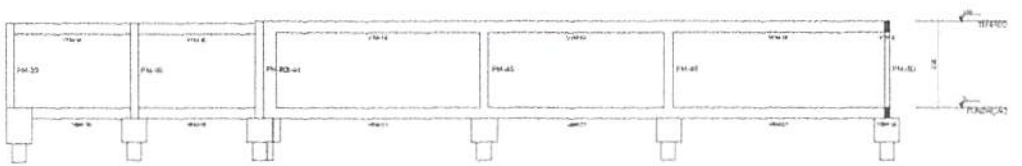
6 MAPA CHAVE - CORTE G-G
ESCALA 1:50



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

Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica
fls 49

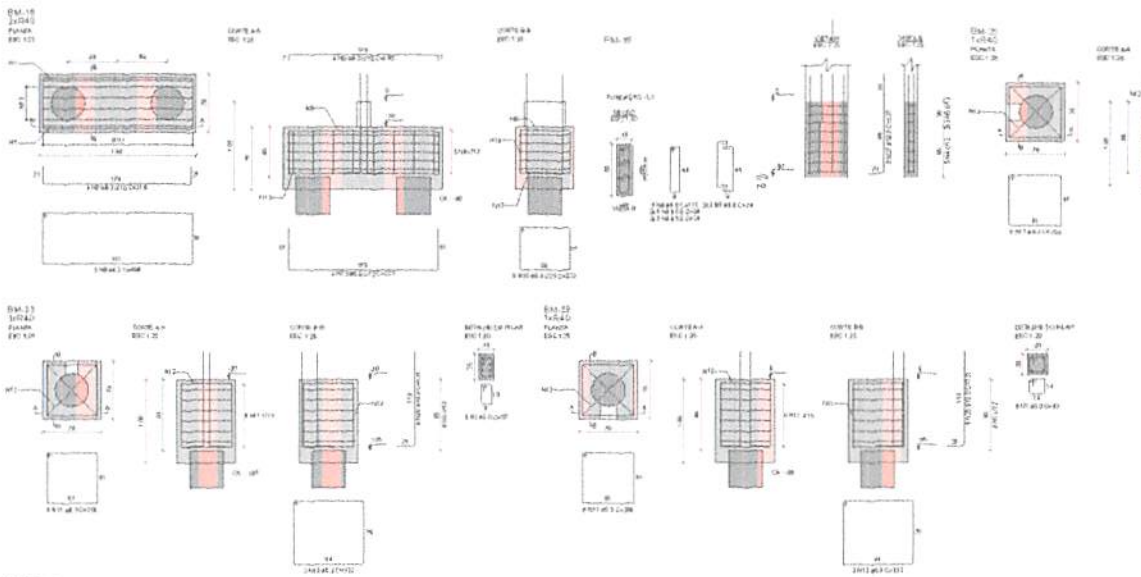
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE ESTRUTURA

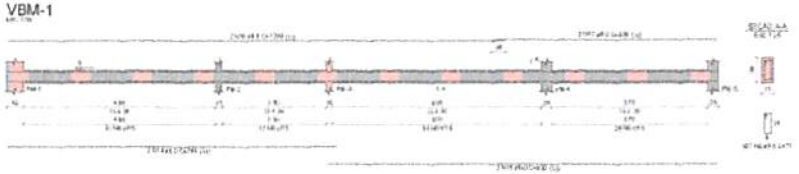
CORTES E FASES NA MESMA

SCF

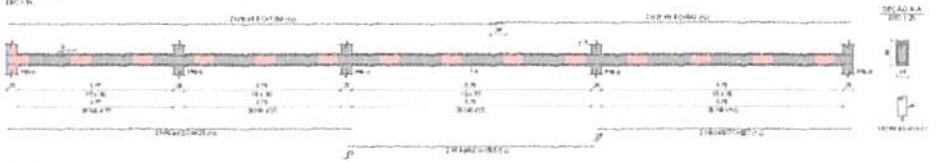
115/125



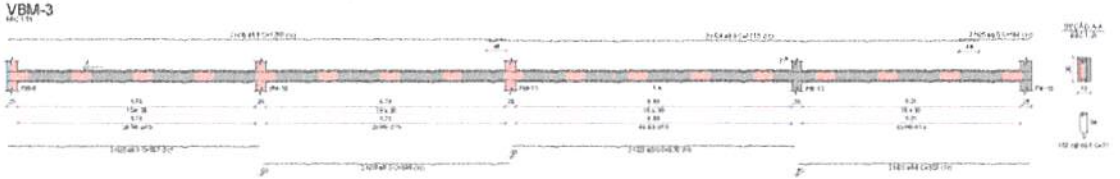
VBM-1



VBM-2



VBM-3



RELAÇÃO DO AÇO

BM-18	BM-28	BM-33
BM-23	PM-18	VBM-1
VBM-2	VBM-3	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	COMPR (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	16	67	1072
	2	5.0	8	87	696
	3	5.0	16	24	384
	4	5.0	5	117	585
	5	5.0	8	74	592
	6	5.0	384	17	6528
CA60	7	6.3	4	216	864
	8	6.3	5	488	2440
	9	6.3	4	190	760
	10	6.3	8	232	1856
	11	6.3	16	266	4256
	12	6.3	8	332	2656
	13	6.3	4	277	1108
	14	6.3	2	754	1508
	15	6.3	2	942	1884
	16	6.3	6	1200	7200
	17	6.3	2	889	1778
	18	6.3	2	954	1908
	19	6.3	4	845	3380
	20	6.3	4	867	3468
	21	6.3	2	862	1724
	22	6.3	2	878	1756
	23	6.3	2	562	1124
	24	6.3	2	1128	2256
	25	6.3	2	168	336
	26	10.0	16	159	2544
	27	10.0	8	127	1016

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	1281.1	32.0
	6.3	2511.1	113.8
	10.0	319.0	31.6
CA60	4.0	359.0	5.8
PESO TOTAL (kg)			
CA60	183.1		
CA60	5.8		

Volume de concreto (C-30) = 5.23 m³
Área de forma = 19.30 m²

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO / UF

TOMBAMENTO

RESP. TÉCNICO — CRA

A PARTIR PADRÃO — CRA

SFN — TRIA

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 199
Rubrica

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

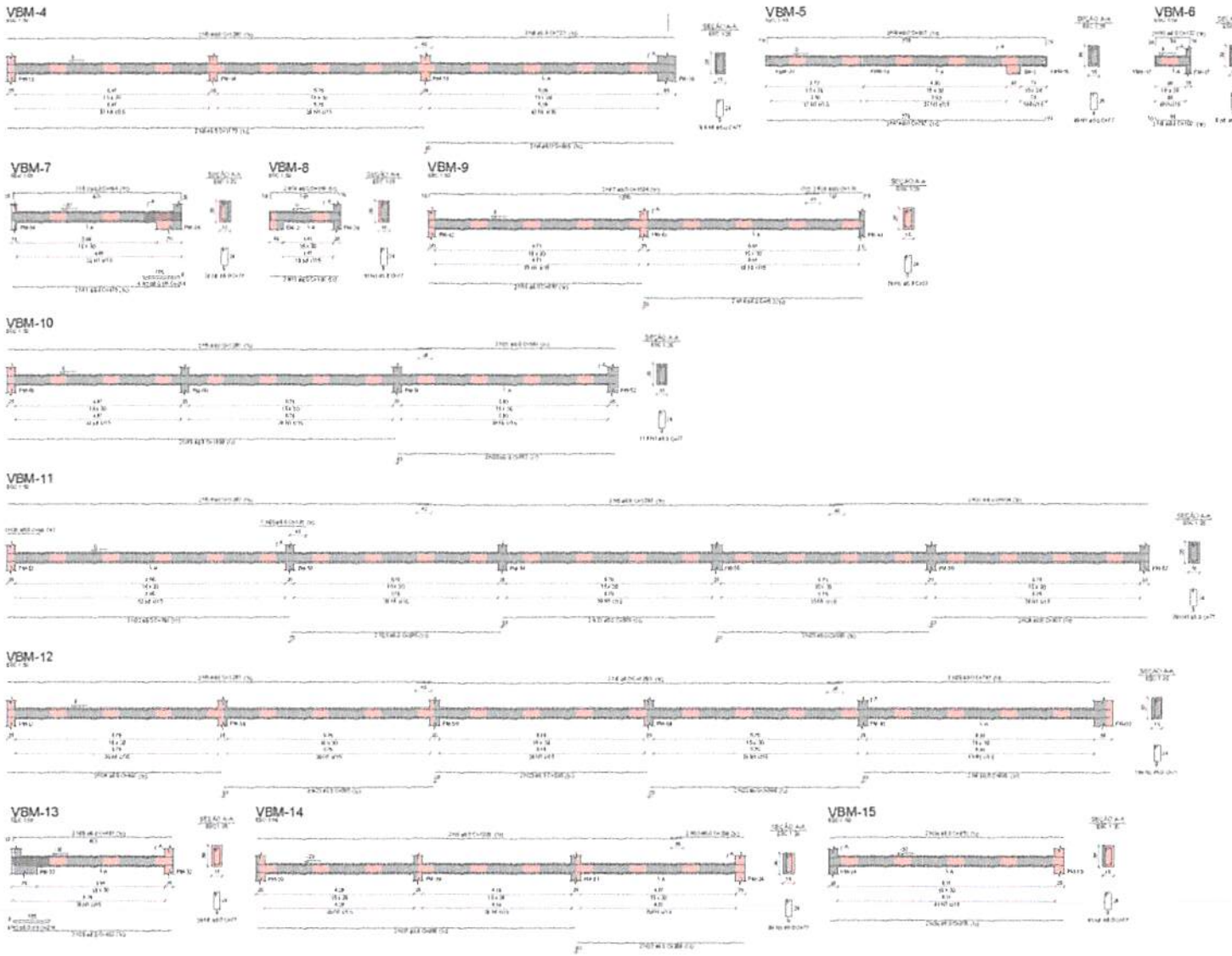
ESPECIALIDADE: FUNDAÇÕES DIRETAS

SFN

ESCALA: 1:50

DATA: NOVEMBRO / 2009

PRANCHA: 116/128



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	BITOLA (MM)	TOTAL (UNIT)	L UNIT (CM)	C TOTAL (M)
CA50	1	6.3	48	77	3696
	2	6.3	8	214	1712
CA60	3	6.3	2	1176	2352
	4	6.3	4	695	2780
	5	6.3	14	1200	16800
	6	6.3	2	723	1446
	7	6.3	2	787	1574
	8	6.3	2	617	1234
	9	6.3	2	352	704
	10	6.3	2	172	344
	11	6.3	2	475	950
	12	6.3	2	514	1028
	13	6.3	2	190	380
	14	6.3	2	218	436
	15	6.3	2	589	1178
	16	6.3	2	513	1026
	17	6.3	2	1104	2208
	18	6.3	2	170	340
	19	6.3	2	1080	2160
	20	6.3	2	612	1224
	21	6.3	2	554	1108
	22	6.3	2	780	1560
	23	6.3	12	585	7140
	24	6.3	4	627	2508
	25	6.3	1	95	95
	26	6.3	1	135	135
	27	6.3	2	894	1788
	28	6.3	2	797	1594
	29	6.3	2	453	906
	30	6.3	2	461	922
	31	6.3	2	896	1792
	32	6.3	2	499	998
	33	6.3	2	208	417
	34	6.3	4	556	2224

RESUMO DO AÇO

AÇO	CAM (MM)	C TOTAL (M)	PESO + 10% (KG)
CA50	6.3	6174	268
CA60	6.3	9275	1283
PESO TOTAL (KG)			
CA50	268		
CA60	1283		

* Volume de concreto (C-30) = 8.85 m³
Área de forma = 114.13 m²

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

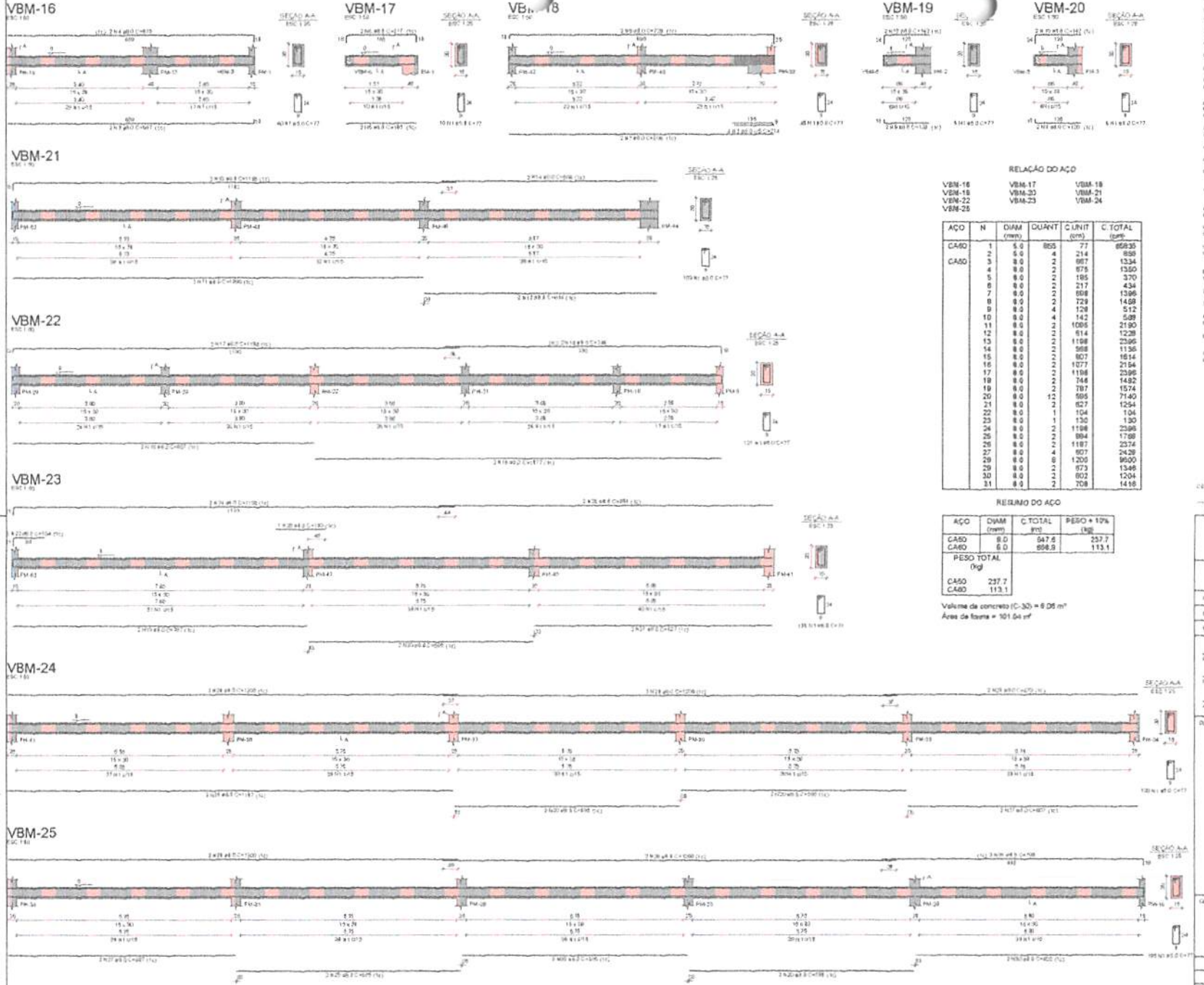
Planejamento e Ações Estratégicas
fls 496
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

APOIOS DE FUNDAÇÕES
BLOCO

SFN

1.17/128



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	698.9	113.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	237.7
CA60	113.1

Volume de concreto (C-30) = 6.06 m³
Área de fôrma = 101.04 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, IN LOCO, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, PARA O PERFEITO ANDAMENTO DA EXECUÇÃO E CONFORMIDADE ENTRE OS PROJETOS DE FORMA TÉCNICA.
3. ANTES DE DAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DE ATO DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORDENAÇÕES DO ÓRGÃO BETENCIAL.
4. SEMPRE ORIGINAIS AS VERSÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA ADEQUAR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES CONTIDAS.
5. SEMPRE ORIGINAIS AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER RECOMENDADAS PARA ADEQUAR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES CONTIDAS.
6. OBRIGATÓRIO SUBTRAÇÃO ESCANEADOS E ORIGINAIS DO DIMENSIONADOR, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA E ESCRITA DO DESENHISTA RESPONSÁVEL.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, O EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DEVERÃO SER NOTIFICADAS.
8. QUALQUER ALTERAÇÃO E MELHORIAS NO PROJETO PRÉVIA ANTES DO EXECUÇÃO, DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NO PROJETO AS BUILT.

NOTAS GERAIS DE ESTRUTURAS

1. OS ELEMENTOS ACIMA DA DIVISÃO DIVERGÊNCIAS NÃO PODEM ESTRUTURAMENTE E PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, DO PROJETO DE ARQUITETURA QUALQUER.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO COMPRADO PRONTO.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO TALVEZ SE ESTIVER LIMITADO AO DESENHO E APENAS ESTRUTURA. DEVE SER ALGO DEVEM SER ESCRITAS SOB A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPRADO E APROPRIADO E PRÉVIO.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO TOTALMENTE ALGUMA NÃO DEVEMOS DESENHO E APENAS ESTRUTURA. DEVE SER ALGO DEVEM SER ESCRITAS SOB A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPRADO E APROPRIADO E PRÉVIO.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA DIAS DE BALANÇAS ESTÁVEIS E DE TERRA CONTRATADO NAMAN DO NÍVEL E TERRA DO PISO ACIMA DO ESTUDO NORMAL.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALANÇADAS SEJAM ESCORADAS SOBRE OS BLOCOS PARA ARMAZENAR AS ARMAÇÕES E NÃO ESTRUTURAR CONFORME ESTIMATIVA DE RELAÇÕES QUANDO O PRÉDIO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODAS AS VIGAS INCLINADAS A SERREM CONFECCIONADAS PARA AS INSTALAÇÕES, DEVEM CONTEMPLADO NO PROJETO DE TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA INSTALAÇÃO CONFORMA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE INSTALAÇÃO DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0,00 DEVEM PRECEBER UMA COLUNA FLUTUADA E DEVEM CONTEMPLADO.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0,00 QUE NECESSITAREM DE UMA COLUNA FLUTUADA PARA UMA COLUNA DEVEMPRIMIR DEVEM SINALIZADAS NA PLANTA DEFORMADA.
10. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0,00 DEVEM RECEBER UMA COLUNA FLUTUADA E DEVEM CONTEMPLADO.
11. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0,00 QUE NECESSITAREM DE UMA COLUNA FLUTUADA PARA UMA COLUNA DEVEMPRIMIR DEVEM SINALIZADAS NA PLANTA DEFORMADA.
12. OS ESTRIBAMENTOS DE ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DETALHADOS PELOS MANUAIS DE EXECUÇÃO.
13. TODAS OS LOCAIS QUE CONTEMPLEREM A AÇÃO DE DIVERSOS ESTRUTURAIS, QUAL NÃO CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA LINHA DE SALVAGUARDA NOS ELEMENTOS DE FORTALECIMENTO.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DE ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E TERMÔMETROS CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE ATENÇÃO E AFERIDOS DE ÓRGÃO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MANTEREM A CONTINUIDADE DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALANÇADAS E ALTAS, DEVE SER LAÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALANÇADAS E ALTAS DEVEM SER APRESENTADAS COM UTILIZAÇÃO A APLICAÇÃO DE MANTA LIQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DE DIMENSIONAMENTO DOS ELEMENTOS, TODAS ESTRUTURAS DEVEM PERMANECER COM RECOMENDADO DE NÃO COMPROMETER O PELO PERÍODO DE 28 TRINTA DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DE DIMENSIONAMENTO DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLOR MAIS DO QUE 0,30 CM DEVEM DEMARCADOS COM ESCRAMENTO DE 50 A 100 CM PERÍODO PELO PERÍODO DE 28 TRINTA DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER REPRESENTADAS DESDE PLANTA BAIXA ARQUITETURA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A REALIZAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL, ANTES PRÉVIA DE CONFERÊNCIA E ACEITAÇÃO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

INTERESSADO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

CREA

Planejamento e Arquitetura
fls 1027
Rubrica

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

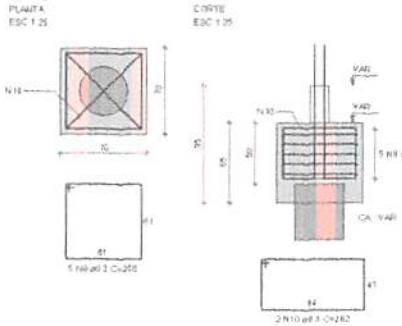
ORGANIZAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES
MURO

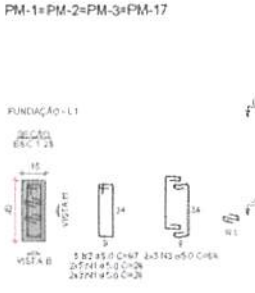
SFN

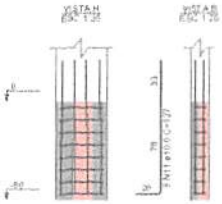
118/126

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

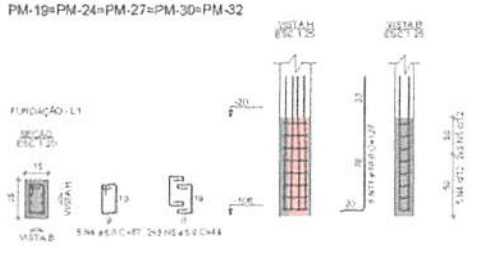


PM-1=PM-2=PM-3=PM-17

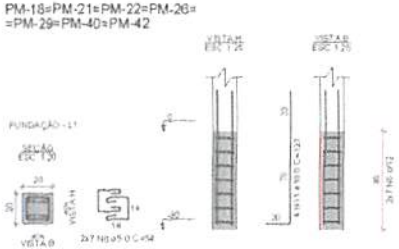




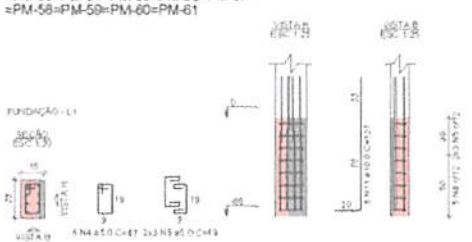
PM-19=PM-24=PM-27=PM-30=PM-32



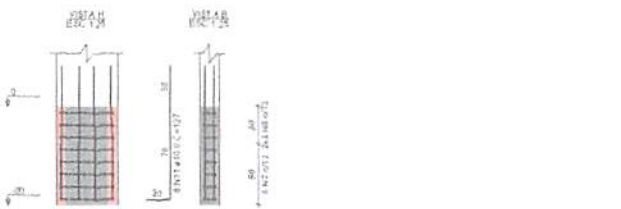
PM-18=PM-21=PM-22=PM-26=
=PM-29=PM-40=PM-42



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 DIRETAMENTE NO LOCAL, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS É CARACTERÍSTICA DE EXECUÇÃO É CORRESPONDENTE PELO PROCESSO DE AMARRAÇÃO 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 DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. GARANTIMOS QUE ESTÃO SENDO UTILIZADOS OS ARQUIVOS FOI DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA À EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DO 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. AS QUESTÕES QUE AS DÚVIDAS SEJAM DIVERGÊNCIAS NÃO APENAS ESTRUTURALMENTE QUANTO AO 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 É APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATA ISOLADA" 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 HAVIA QUE O ALICERCE ESTEJA A 1M (UM METRO) ABAIXO DO NÍVEL 0 (ZERO) DO PISO DA ARQUITETURA ACABADO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS LAJES BALCONIAS SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS CONTRIBUIÇÕES 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 FÔRMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
9. TODAS AS VIGAS ABAIXO DO NÍVEL 0 (ZERO), QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FÔRMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO) DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 (ZERO), QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO), ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FÔRMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DISPONIBILIZADOS NOS ARQUIVOS DE ELABORAÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DE 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 APROVAÇÃO E QUALIDADE (ISO 9001).
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA GARANTIR A CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALCONIAS E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 (ZERO) EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALCONIAS 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 21 (VINTE E UM) DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLECHA (IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM (TRÊS CENTÍMETROS), DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % (CEM PORCENTO) PELO PERÍODO DE 28 (QUARENTA E OITO) 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.

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	96	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

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
ENDEREÇO
BAIRRO — CEP

OBSERVAÇÕES

Planejamento e Ações Estratégicas
Planejamento
Rubrica
fls 108

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

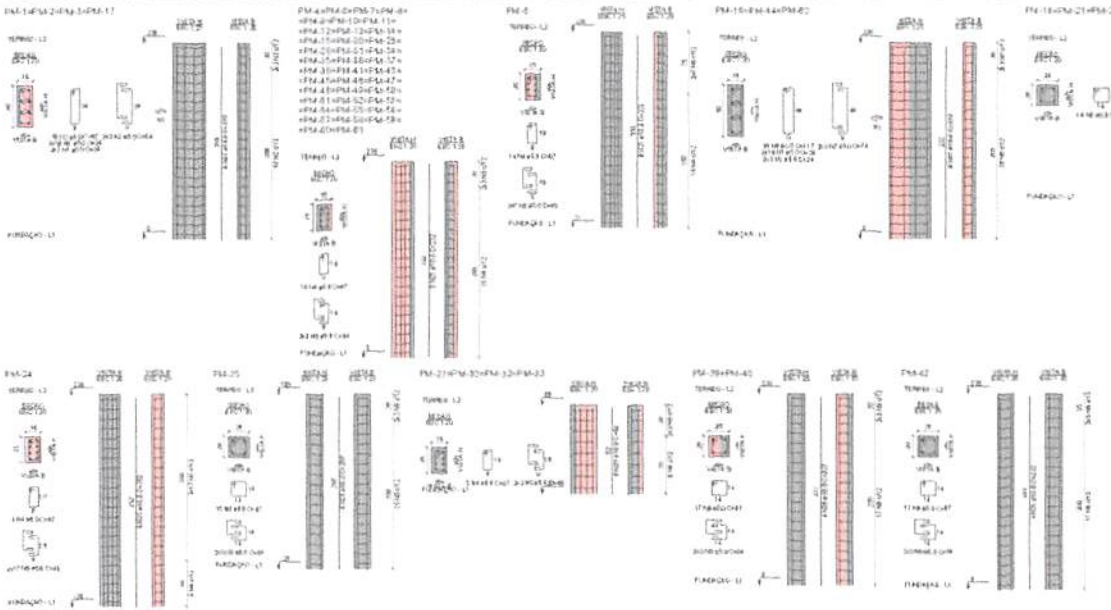
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

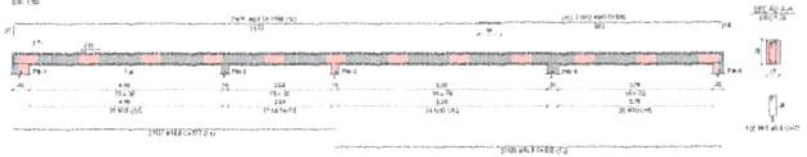
ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES
MURO

SFN

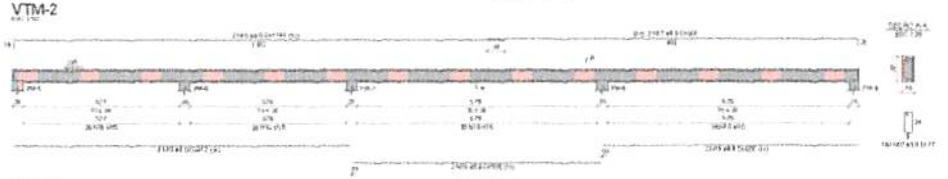
ESCALA: 1:100
VISTA/LA: INDICADA
DATA/HORA: JUN/2021
PRANCHA: 119/126



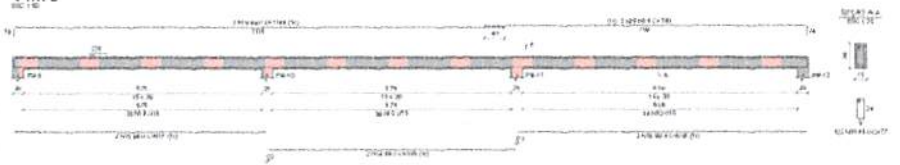
VTM-1



VTM-2



VTM-3



RELAÇÃO DO AÇO

4xPM-1	39xPM-4	PM-5
3xPM-10	5xPM-18	PM-13
PM-24	PM-25	4xPM-27
2xPM-30	PM-42	VTM-1
VTM-2	VTM-3	

AÇO	N	COMP (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	8.0	284	24	7584
	2	8.0	12	67	8064
	3	8.0	24	64	1536
	4	8.0	792	67	53064
	5	8.0	372	48	17856
	6	8.0	54	117	6318
	7	8.0	14	74	1037
	8	8.0	138	67	9112
	9	8.0	54	54	2916
	10	8.0	288	77	27648
CA60	11	8.0	2	1368	2736
	12	8.0	2	598	1196
	13	8.0	2	912	1824
	14	8.0	4	599	2396
	15	8.0	4	607	2428
	16	8.0	2	1368	2736
	17	8.0	2	901	1802
	18	8.0	2	698	1396
	19	8.0	2	1368	2736
	20	8.0	1	598	1196
	21	10.0	384	232	89088
	22	10.0	32	167	5344
	23	10.0	18	232	4176
	24	10.0	4	207	828
	25	10.0	32	92	2944
	26	10.0	4	227	1816
	27	10.0	2	772	1544
	28	10.0	2	808	1616

RESUMO DO AÇO

AÇO	COMP (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	8.0	1858	68
CA60	10.0	1848.1	700.0
CA60	5.0	1791	518.0
PESO TOTAL (kg)			
CA60	768.5		
CA60	518.0		

Volume de concreto (C 20) = 8.33 m³
Área de forma = 106.88 m²

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CREA

RESPONSÁVEL PELO PROJETO

RESPONSÁVEL PELO DESENHO

DATA

ESCALA

OBSERVAÇÕES

Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica
fls 69 / 499

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

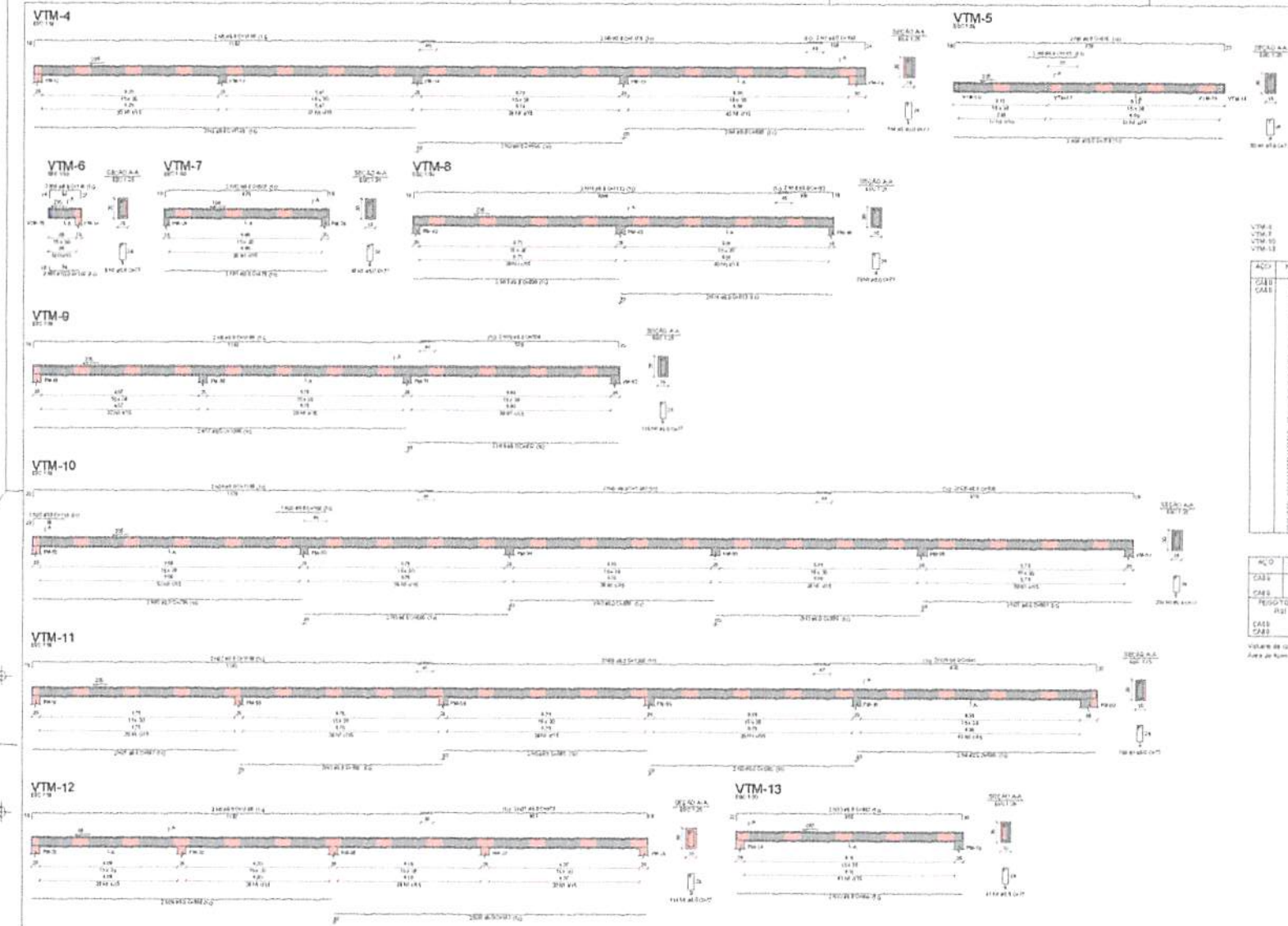
PROJETO DE ESTRUTURA

ARMAÇÕES DO TÉRREO

BLOCO

SCA

120/128



RELAÇÃO DE 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 (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	80	77	16027
CA60	2	5.0	1	1126	2,253
	3	6.0	14	595	8,320
	4	6.0	4	690	2,760
	5	6.0	6	1189	7,140
	6	6.0	2	1170	2,340
	7	6.0	1	190	190
	8	6.0	1	142	1,42
	9	6.0	1	918	1,023
	10	6.0	1	141	282
	11	6.0	1	476	950
	12	6.0	1	551	1,014
	13	6.0	1	538	1,160
	14	6.0	1	813	1,218
	15	6.0	1	1177	2,354
	16	6.0	1	182	364
	17	6.0	1	1089	2,180
	18	6.0	1	612	1,224
	19	6.0	1	596	1,192
	20	6.0	1	159	1,909
	21	6.0	4	607	2,428
	22	6.0	1	171	115
	23	6.0	1	160	160
	24	6.0	2	1180	2,360
	25	6.0	4	1200	4,800
	26	6.0	1	836	1,672
	27	6.0	1	1159	2,318
	28	6.0	1	841	1,682
	29	6.0	1	886	1,772
	30	6.0	1	814	1,628
	31	6.0	1	673	1,346
	32	6.0	1	866	1,510
	33	6.0	1	492	1,984
	34	10.0	1	178	1,068
	35	10.0	1	182	364

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	160.3	39.1
CA60	5.0	17.6	1.9
CA60	6.0	203.1	129.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	39.1
CA60	129.4

Volume de concreto (C-30) = 0.88 m³

Área de forma = 116.52 m²

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas

fls 600

Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

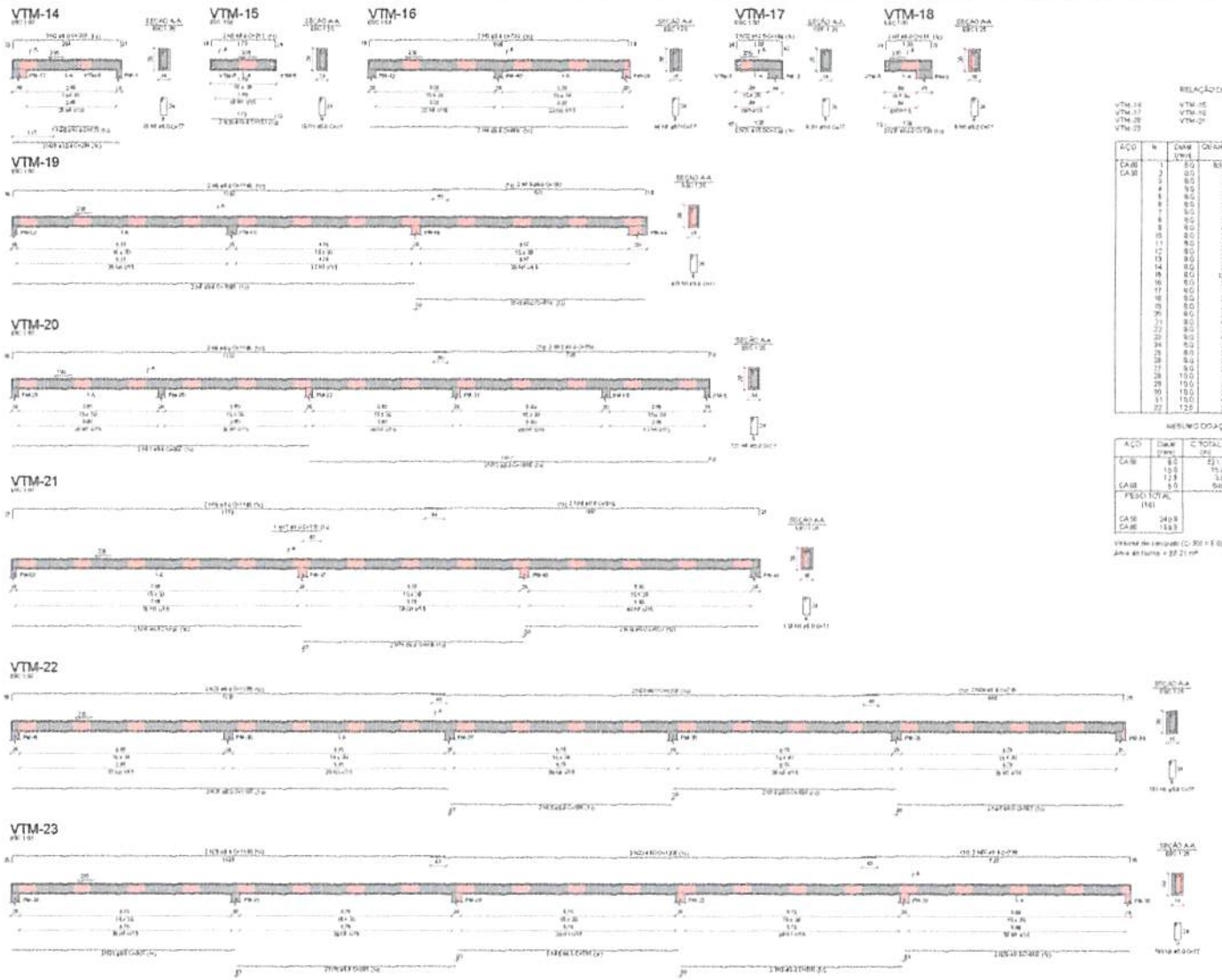
PROJETO DE ESTRUTURA

FUNDAÇÕES DO TÉRREO

BLOCO

SCA

121/128



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)	QNANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	550	77	34100
CA60	2	6.0	3	203	609
	3	8.0	2	211	422
	4	8.0	2	692	1384
	5	8.0	2	733	1466
	6	8.0	2	161	322
	7	8.0	2	1080	2160
	8	8.0	2	614	1228
	9	8.0	4	1180	4720
	10	8.0	2	587	1174
	11	8.0	2	907	1814
	12	8.0	2	1056	2112
	13	8.0	2	754	1508
	14	8.0	2	787	1574
	15	8.0	10	586	5860
	16	8.0	2	677	1354
	17	8.0	1	135	135
	18	8.0	2	1180	2360
	19	8.0	2	919	1838
	20	8.0	2	1187	2374
	21	8.0	4	857	3428
	22	8.0	2	1180	2360
	23	8.0	4	1200	4800
	24	8.0	2	716	1432
	25	8.0	2	902	1804
	26	8.0	2	1180	2360
	27	8.0	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	180	360

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	341.1	226.3
	10.0	15.4	10.4
	12.5	3.6	3.6
CA60	6.0	5.6	1.0
PESO TOTAL (kg)			
CA50	240.8		
CA60	1.0		

Volume de concreto (C-30) = 5.03 m³
Área de forma = 37.21 m²

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Nº	DATA	REVISÃO

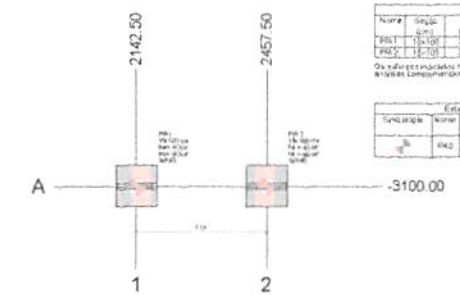
Planejamento e Ações Estratégicas
fls 69
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

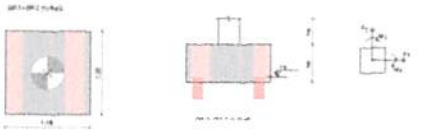
ARMAÇÕES TÉRREO
BEIRO

SCA

122/126

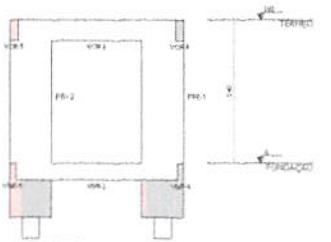


1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1:50

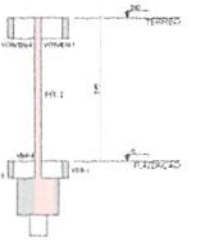


3 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1:25

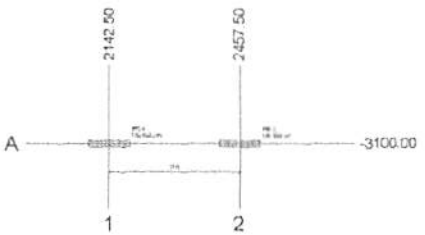
4 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
ESCALA 1:25



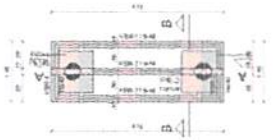
7 CORTE A-A
ESCALA 1:50



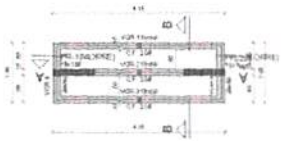
8 CORTE B-B
ESCALA 1:50



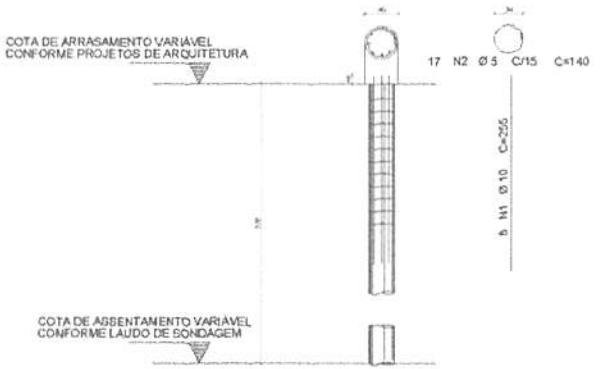
2 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1:50



5 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1:50



6 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1:50



9 DETALHE ESTACA ESCAVADA 40 CM
ESCALA 1:50

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls 002
Rubrica

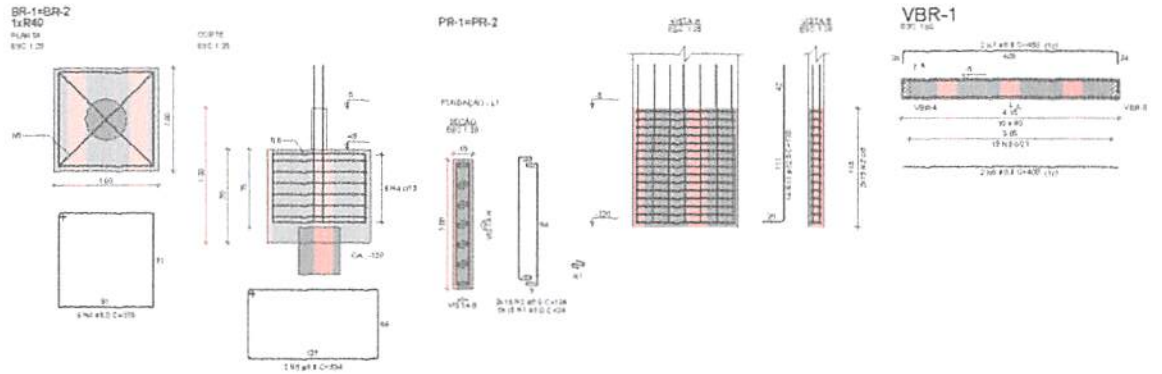
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

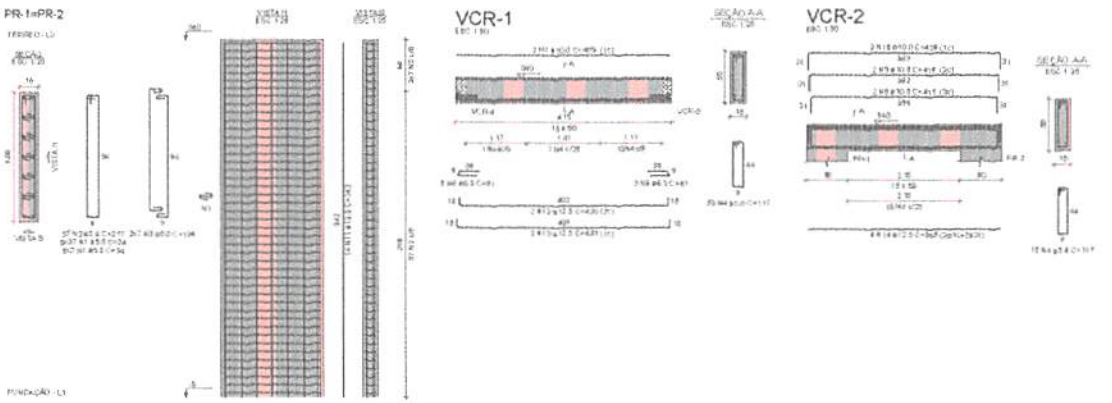
PLANTA DE LOCAÇÃO E CARGAS, LEGENDA BLOCOS, FORMA FUNDAÇÃO E TÉRREO, CORTE A-A, B-B, DETALHE ESTACA 40 CM - PÁTIO DO REFEITÓRIO

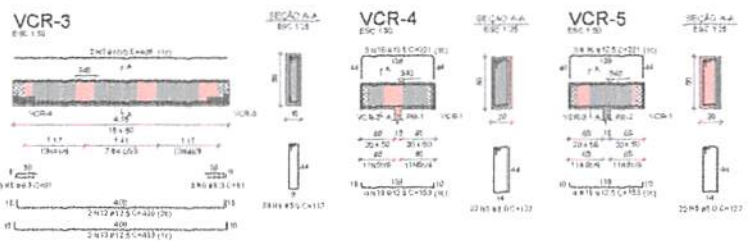
SCO

123/126



1 ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
INDICADA





1 ARMAÇÕES TÉRREO
INDICADA

RELAÇÃO DO AÇO

2xBR-2 2xPR-1 VBR-1
VBR-2 VBR-3 VBR-4
VBR-5

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	165	660
	10	8.0	4	203	812
	11	12.5	28	170	4760

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	134.4	5.4
CA50	12.5	47.6	50.4
CA60	8.0	173.6	29.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50		104.5	
CA60		29.4	

Volume de concreto (C-30) = 3.00 m³
Área de forma = 28.69 m²

RELAÇÃO DO AÇO

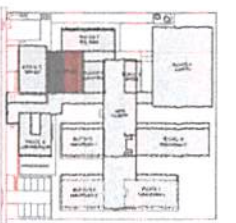
2xPR-1 VCR-1 VCR-2
VCR-3 VCR-4 VCR-5

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	8	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	180.6
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 PRINCIPAIS

1. TODAS AS ALTURAS DEVEM SER VERIFICADAS EM CAMPO, PRIOR AO INÍCIO DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, PELO PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E QUANDO ENCONTRADO, PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAÇÃO, A ELABORAÇÃO DE ART DE EXECUÇÃO COMPRIME AS COMPATIBILIDADES ESTRUTURAL.
4. QUANDO PRESENTE AS LIMITAÇÕES DE REDUZIR DIMENSÕES DE PLANTA, POR PLUGAR SEM ALTERAÇÃO PARA REDUZIR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DIMENSIONAIS.
5. DEVERÃO CONSIDERAR AS COTAS APRESENTADAS EM PLANTA, POR PODER SER ALTERADAS, PARA REDUZIR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DIMENSIONAIS.
6. COMPONENTES QUE DEVERÃO SER ANALISADOS DE ACORDO COM OS COMPONENTES DOS KITES DE UMA COMPLETA PRÉDIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DO ESTRUTURAL.
7. PARA FORÇAS A GARANTIR INTERPLUGAR A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVEM SER ADOTADAS.
8. QUALQUER ALTERAÇÕES PRELIMINARES NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS-BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS DO ESTRUTURAL

PREÂMBULO

1. EM QUESTÕES DE DIVERGÊNCIAS ENTRE DIMENSÕES NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, COMPATIBILIZAÇÃO ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADA.
2. A ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO PARA UTILIZAR CONCRETO SERÁ DE 25 A TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE ESTRANGULAMENTO DE ESTOQUE INDICADO NO DESENHO E ARMAÇÃO GARANTIRÁ QUE PARA CADA GRAU DE ESTRANGULAMENTO A REALIZAÇÃO DOS ESTOQUES DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FIXAÇÃO ESTAQUES REDUZIDOS PARTICO NO DESENHO E ARMAÇÃO GARANTIRÁ, POR PARCA DEVEM SER REALIZADAS PARA A REALIZAÇÃO DOS ESTOQUES DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA ESTABELECIDA PARA QUE O BALANÇAMENTO ESTEJA EM PONTO QUANTIFICADO ARMAÇÃO NA SOLO DEVERÁ SER PARA MINIMIZAR VIBRAÇÕES.
6. A ESTRUTURA ESTABELECIDA PARA QUE AS ESTACAS BALDRAMES SEJAM ENCAIXADAS PARA PRODUZIR PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FORÇAS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIDADES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO CONFORMADA.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ABAIXO DO NÍVEL D'ÁGUA, DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NA CONTRATÉTICA.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL D'ÁGUA, DEVEM SER DESCONTADAS DE UMA CONTRA FLECHA EQUIVALENTE A 1 CM NA CONTRATÉTICA, ESTA É UMA QUANTIA NA PLANTA DO PÉRGOLA.
10. TODAS AS VIGAS ABAIXO DO NÍVEL D'ÁGUA, DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NA CONTRATÉTICA.
11. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL D'ÁGUA, DEVEM SER DESCONTADAS DE UMA CONTRA FLECHA EQUIVALENTE A 1 CM NA CONTRATÉTICA, ESTA É UMA QUANTIA NA PLANTA DO PÉRGOLA.
12. TODOS AS ARMAÇÕES ESTÃO ABAIXO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADAS POR MEIO DE DISTÂNCIAS.
13. TODOS OS LOCAIS DOS CONTRAVENTAMENTOS A FUNÇÃO DE SUAS AÇÕES ESTRUTURAIS, DEVEM SER CONTEMPLADOS A APLICAÇÃO DE ARTA DE QUANTIDADES NOS ELEMENTOS DE SUA TOTALIDADE.

2 CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

INTERESSADO
ENTIDADE
MUNICÍPIO - UF
CAPITAIS DE ESTADOS
INTERESSADO
RESP. TÉCNICO
ARTIGO DO PROJETO

CLIENTE
OBRA

Planejamento e Ações Estratégicas
fls.
Rubrica

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

ORIGINAL
COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÃO E TÉRREO
PÁTIO DO REFEITÓRIO

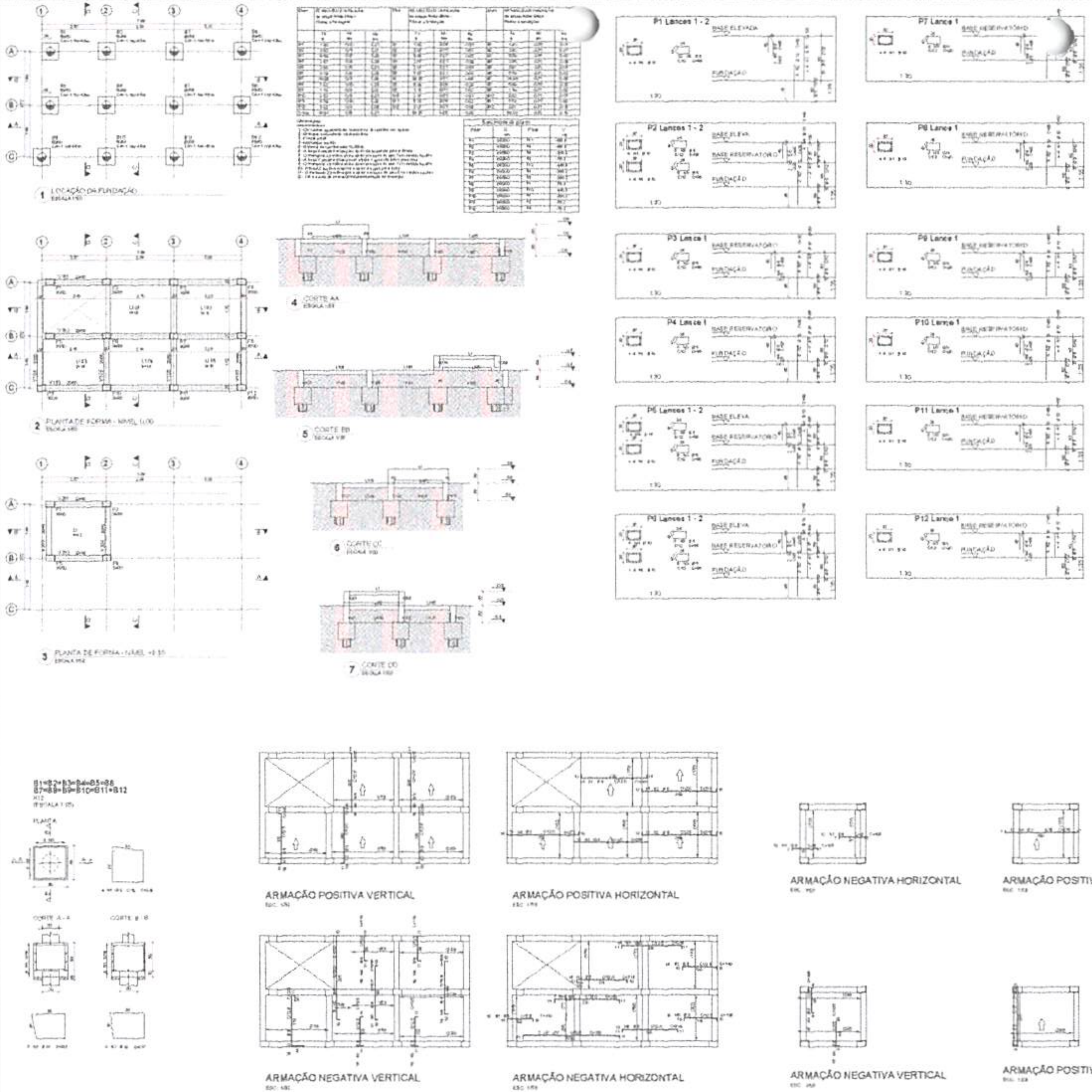
SCA

TÉCNICO
KIN

ESCALA
INDICADA
APROVADO
JANEIRO

PRANCHA
124/126

FORMATO
A1



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

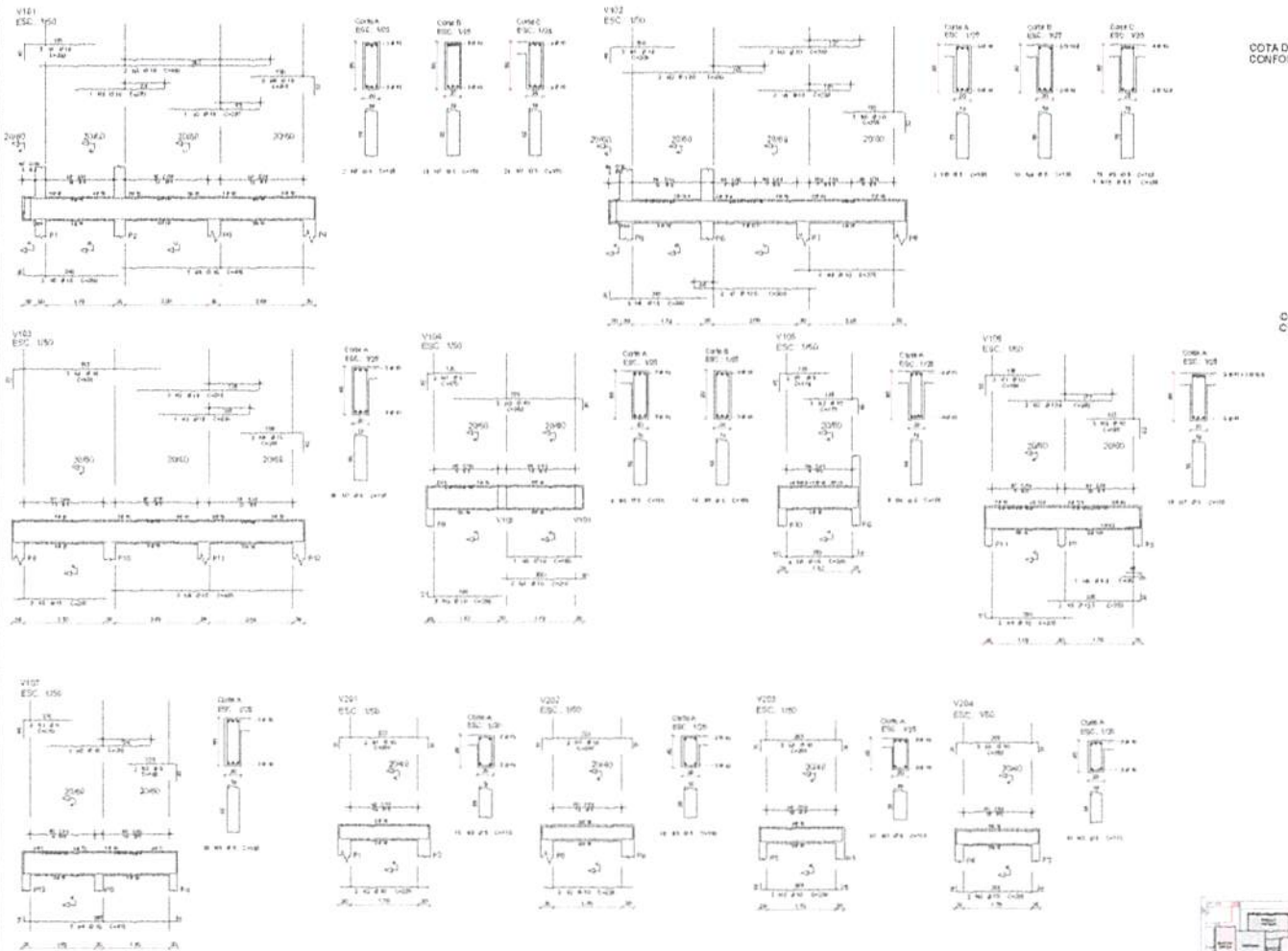
PROJETO DE ESTRUTURA

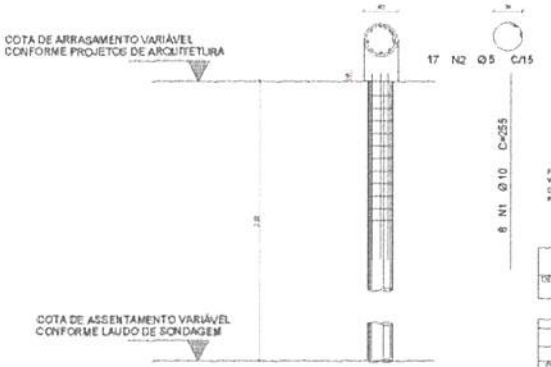
PLANTA DE LOCAÇÃO E FORMA
PLANTA DE ARMAÇÕES BLOCOS, LAJES E PILARES
RESERVATÓRIO

SCO

125/128

Planejamento e Ações Estratégicas — fls 904 — Rubrica





1 DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
ESCALA 1/25

AÇO	FORM.	BIT.	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT.	COMPRIMENTO TOTAL

AÇO	BIT.	COMPRIMENTO	PESO

AÇO	BIT.	COMPRIMENTO	PESO

QUANTITATIVO DE CONCRETO E FORMAS

PAVIMENTO	CONCRETO				FORMAS			

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

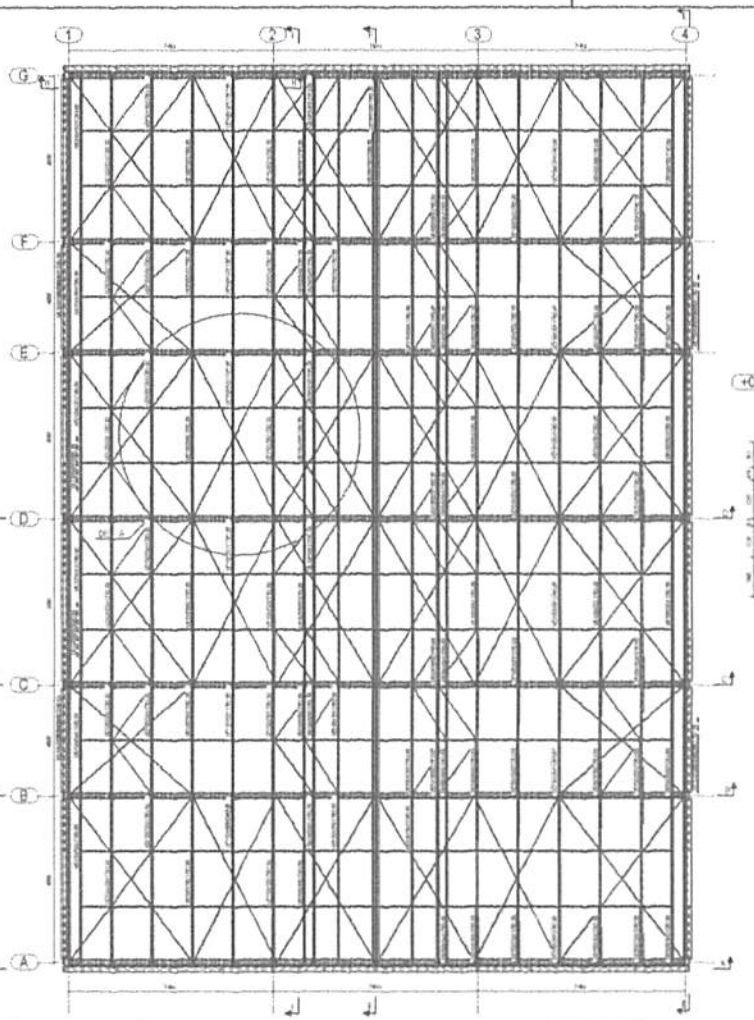
Planejamento e Ações Estratégicas
fls
Pública

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

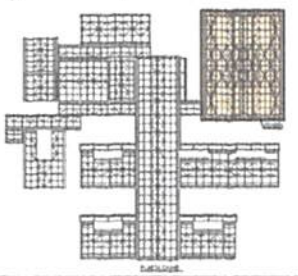
DETALHE PADRÃO DE ESTACA
PLANTA DE ARRAÇÕES DE VIGAS
RESERVATÓRIO

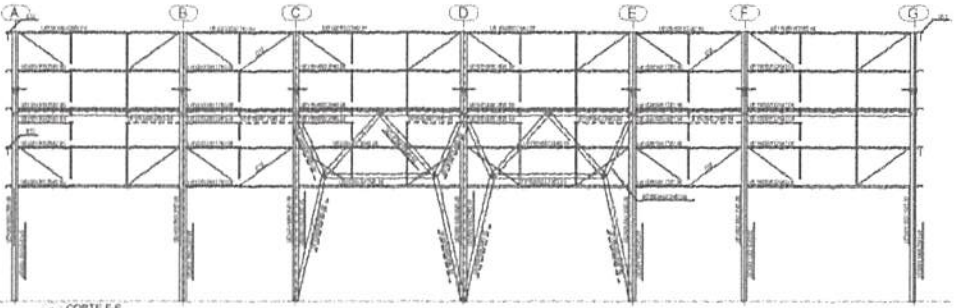
SCO

126/126

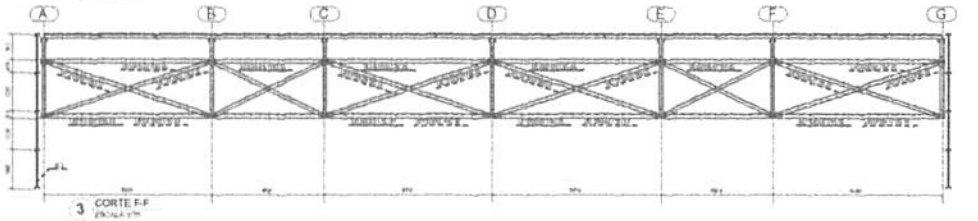


1 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO COBERTURA - BLOCO A
ESCALA 1/75

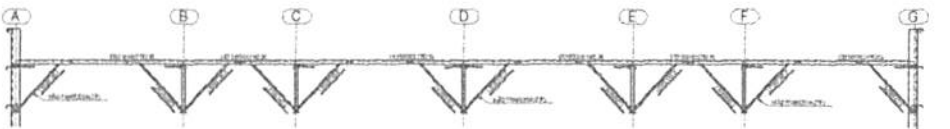




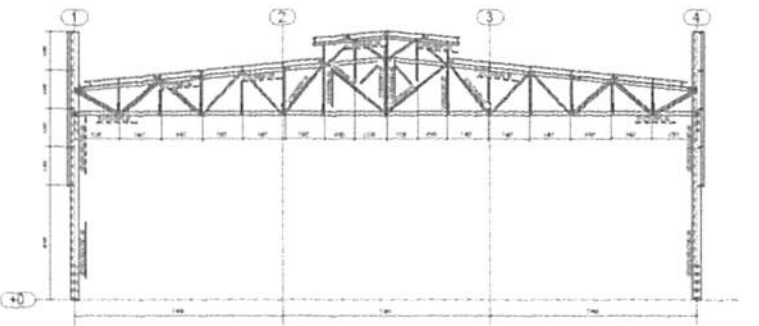
2 CORTE E-E
ESCALA 1/75



3 CORTE F-F
ESCALA 1/75



4 CORTE H
ESCALA 1/75



5 CORTE C-C
ESCALA 1/75

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

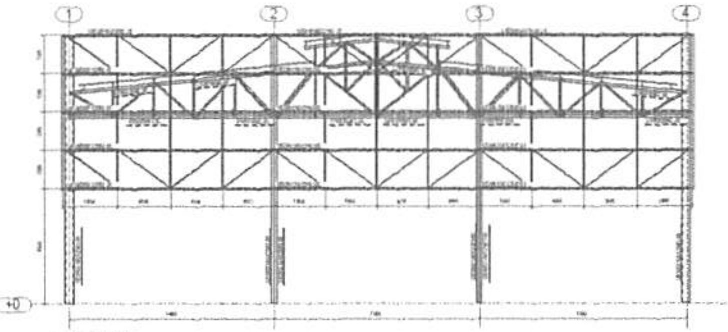
Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 606
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

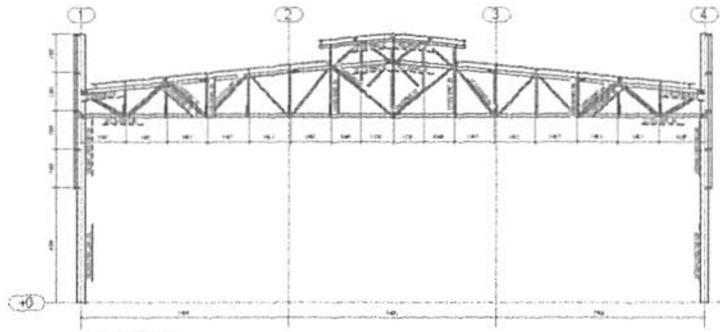
ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BAIXA E DETALHES
BLOCO A - ESQUERDA

SMT

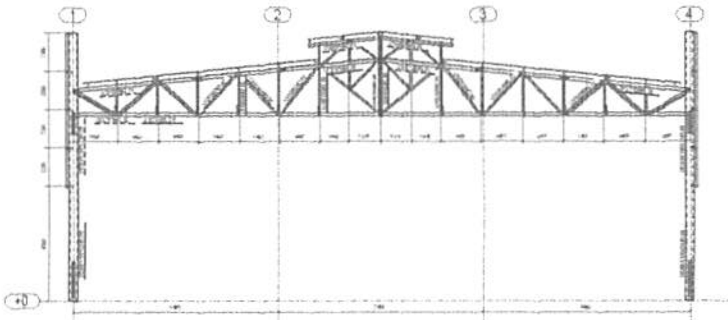
01/13



1 CORTE A-A
ESCALA 1/75



2 CORTE B-B
ESCALA 1/75



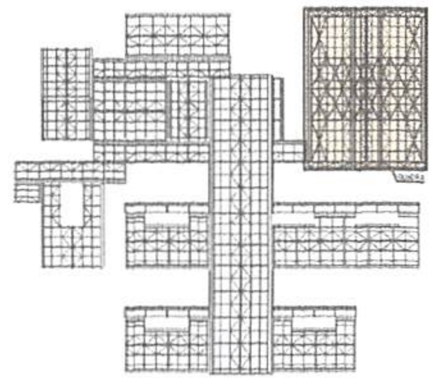
3 CORTE D-D
ESCALA 1/75

RESUMO DE MATERIAL

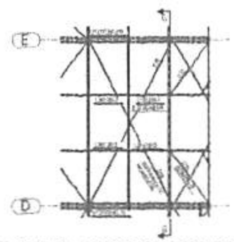
QTD	PERFIL	AÇO	COMPRIMENTO (mm)	PESO (kg)	QTD	PERFIL	AÇO	COMPRIMENTO (mm)	PESO (kg)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

SOLDA (3%)	[illegible]
PESO TOTAL (kg)	[illegible]

TABELA SALHAS			
PERFIL (mm)	COMPRIMENTO	QTD	PESO
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

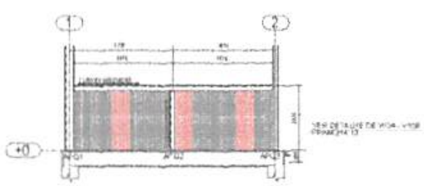


PLANTA CHAVE

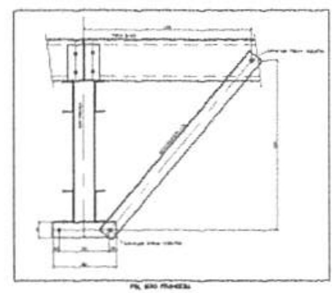


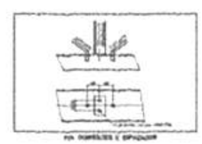
4 DETALHE A - ACESSÓRIOS DA COBERTURA
ESCALA 1/75

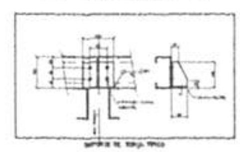
5 CORTE G-G
ESCALA 1/75



6 CORTE H-H
ESCALA 1/75







CONTROLE DE REVISÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls 902
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

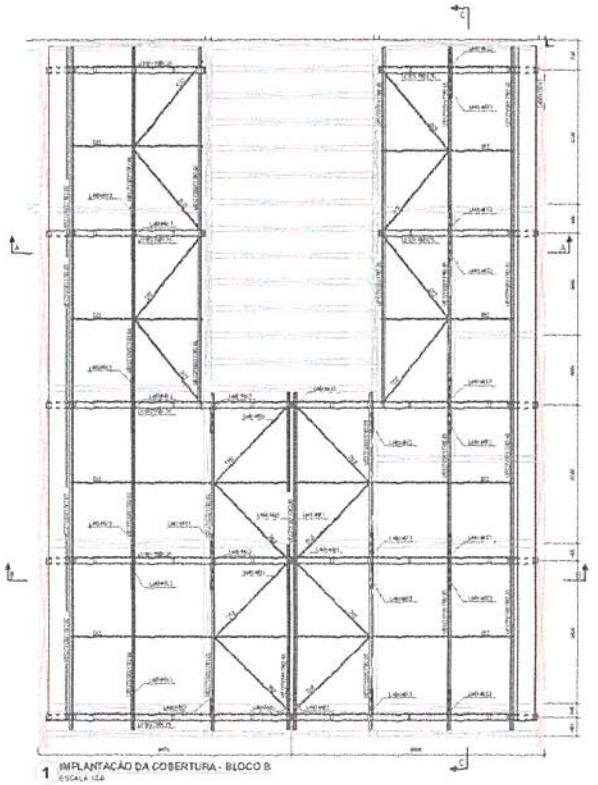
PROJETO DE ESTRUTURA

CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

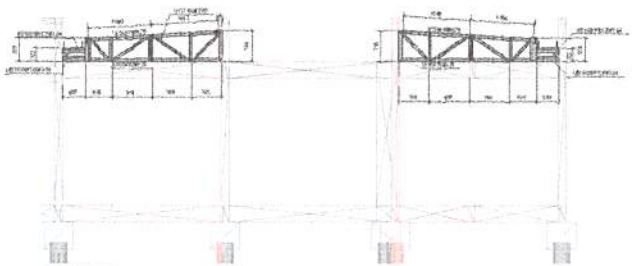
ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BAIXA E DETALHES
BLOCO 4 - QUADRA

SMT

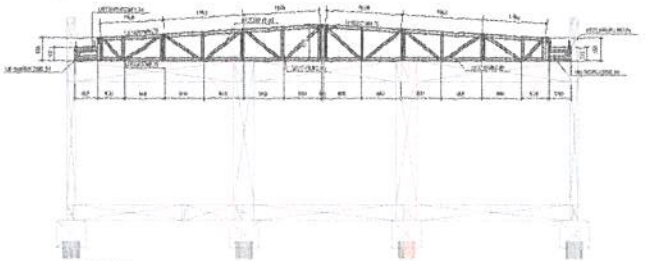
02/13



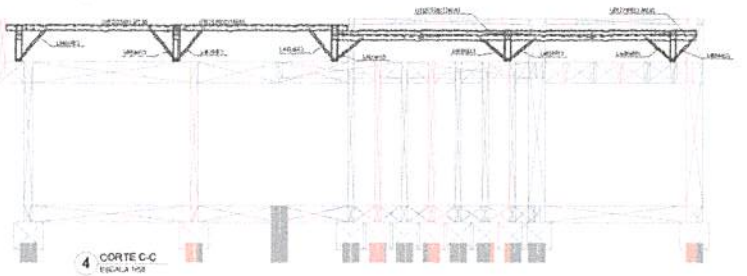
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO B
ESCALA 1:50



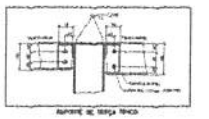
2 CORTE A-A
ESCALA 1:50



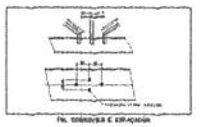
3 CORTE B-B
ESCALA 1:50



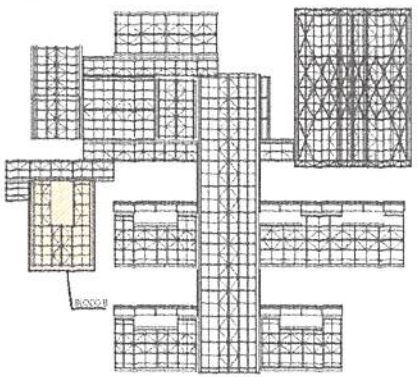
4 CORTE C-C
ESCALA 1:50



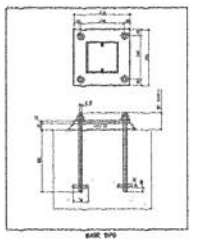
APOIO DE TERÇA TIPO



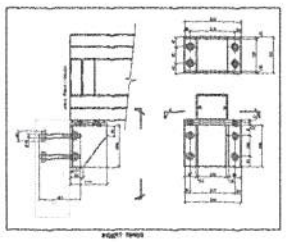
FIX. TERÇA E ESCAÇADA



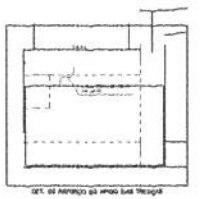
PLANTA CHAVE



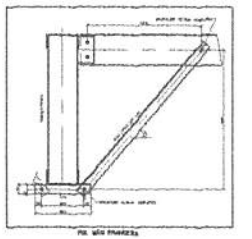
BASE TIPO



PILAR TIPO



DET. DE APOIO DA VIGA EM TREIÇA



FIX. VIGA TRAVEZA

NOTAS ESPECIFICATIVAS

1. PERFIS TRELIÇADOS E VIGAS
   - PERFIS TRELIÇADOS - ASTM A36 (G.A.)
   - CHAPAS DOBRADAS E BARRAS - ASTM A36
   - PERFIS LAMINADOS - ASTM A36
   - BLOCOS DE CONCRETO - 20 MPa
   - ARMADURA PASSIVA - CA50
   - ARMADURA ATIVA - CP190 RB
   - ARMADURA ATIVA - CP190 RB
   - ARMADURA ATIVA - CP190 RB
2. AÇO ESTRUTURAL
   - CHAPAS - ASTM A36 (G.A.)
   - PERFIS TRELIÇADOS - ASTM A36 (G.A.)
   - CHAPAS DOBRADAS - ASTM A36
   - PERFIS LAMINADOS - ASTM A36
   - BLOCOS DE CONCRETO - 20 MPa
   - ARMADURA PASSIVA - CA50
   - ARMADURA ATIVA - CP190 RB
   - ARMADURA ATIVA - CP190 RB
   - ARMADURA ATIVA - CP190 RB
3. CONDIÇÕES DE PROJETO
   - CARGA DE VENTO - ABNT NBR 6123
   - CARGA DE VENTO - ABNT NBR 6123
   - CARGA DE VENTO - ABNT NBR 6123
4. CONDIÇÕES GERAIS DE FABRICAÇÃO
   - SOLDA DE COLUNA TUBULAR - ABNT NBR 14323
   - SOLDA DE COLUNA TUBULAR - ABNT NBR 14323
   - SOLDA DE COLUNA TUBULAR - ABNT NBR 14323
5. PROTEÇÃO ANTICORROSIVA
   - PREPARAÇÃO - ABNT NBR 14323
   - PREPARAÇÃO - ABNT NBR 14323
   - PREPARAÇÃO - ABNT NBR 14323
6. PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO
   - PROTEÇÃO - ABNT NBR 14323
   - PROTEÇÃO - ABNT NBR 14323
   - PROTEÇÃO - ABNT NBR 14323
7. MONTAGEM
   - MONTAGEM - ABNT NBR 14323
   - MONTAGEM - ABNT NBR 14323
   - MONTAGEM - ABNT NBR 14323
8. TOLERÂNCIAS
   - TOLERÂNCIAS - ABNT NBR 14323
   - TOLERÂNCIAS - ABNT NBR 14323
   - TOLERÂNCIAS - ABNT NBR 14323

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:
ALTERAÇÃO PROJETO: SIM:

SUPV: CREA:

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 609
Rubrica

DESENHISTA:

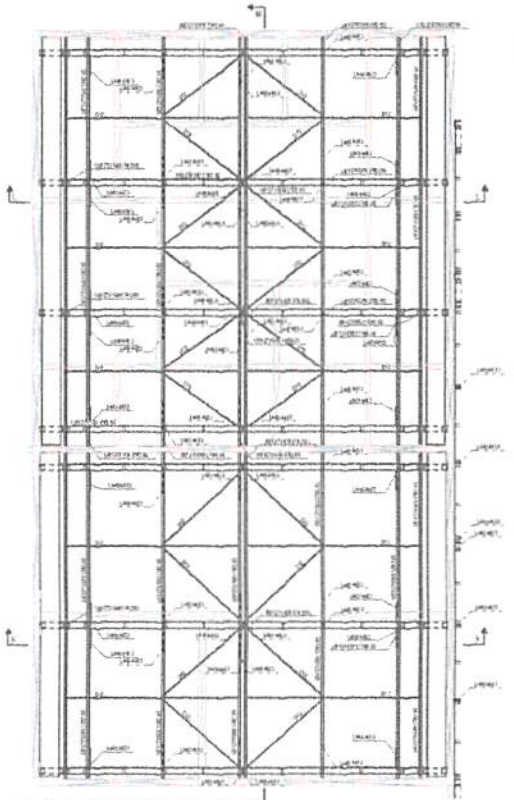
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COESTI - Coordenação Geral de Estruturas Educacional

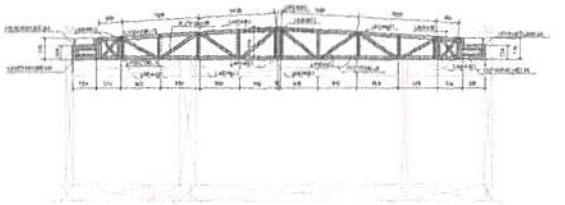
ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BASE E DETALHES
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

SMT

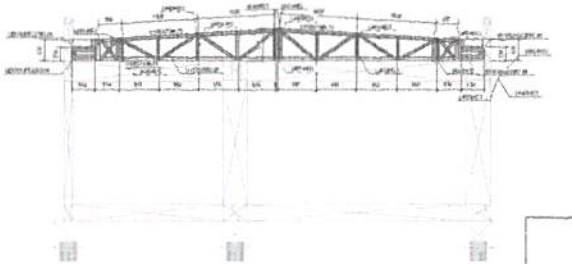
REVISÃO: 0.01
ESCALA: 1:50
DATA: MAIO/14
DESENHO: DANIEL
PRANCHA: 03/13



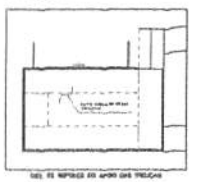
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO C
ESCALA 1/50

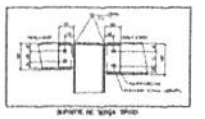


2 CORTE L-L
ESCALA 1/50

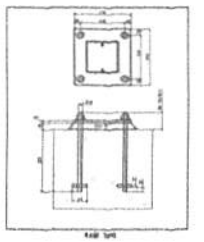


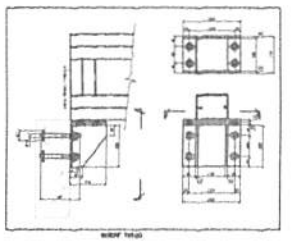
3 CORTE K-K
ESCALA 1/50

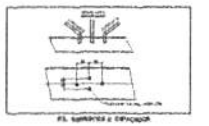


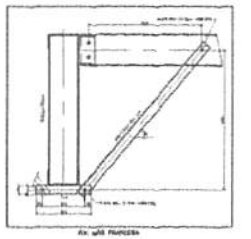


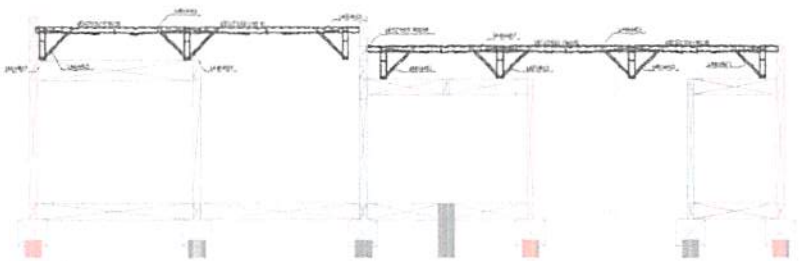
DETALHE DE TERÇA TIPO



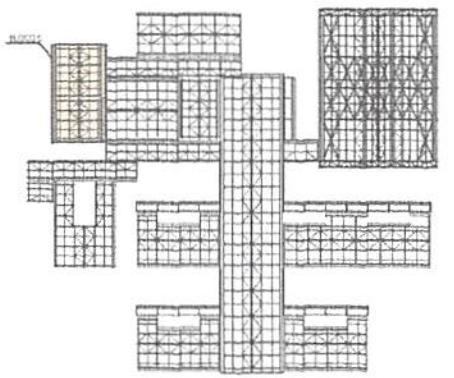








4 CORTE M-M
ESCALA 1/50



PLANTA GERAL

NOTAS DESCRITIVAS

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible]

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls 69
Rubrica

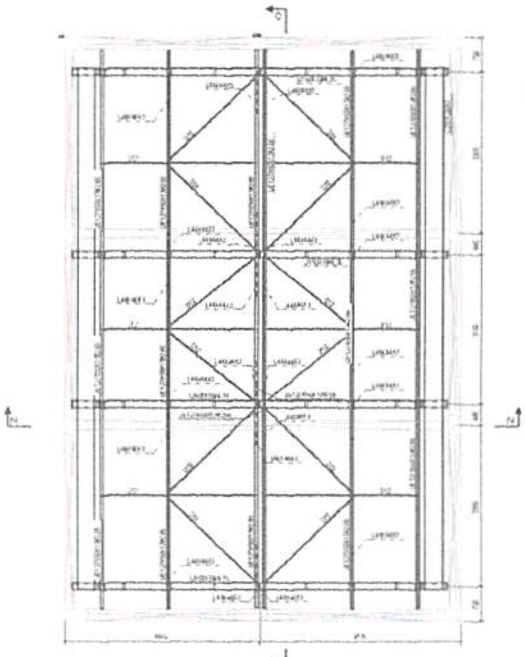
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

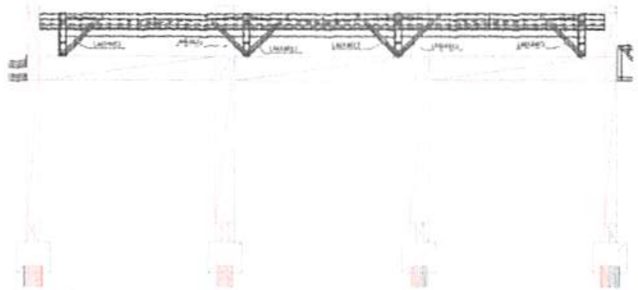
ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BASE E DETALHES
BLOCO C - SERVIÇO

SMT

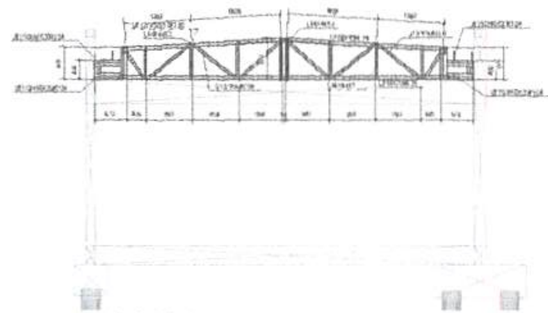
04/13



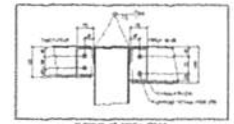
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO E
ESCALA 1/50



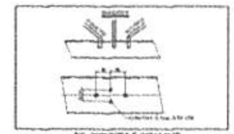
2 CORTE O-O
ESCALA 1/50



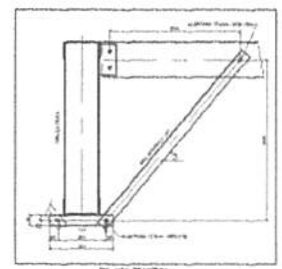
3 CORTE N-N
ESCALA 1/50



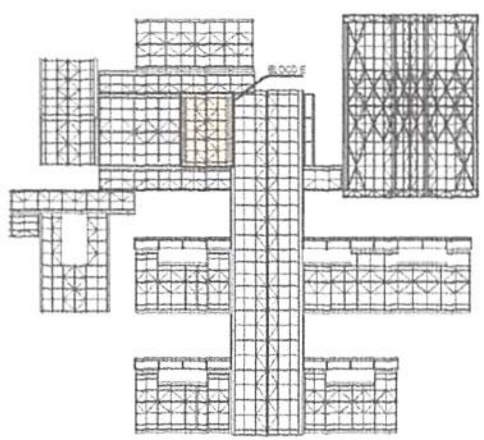
SUPORTE DE TERÇA TIPICO



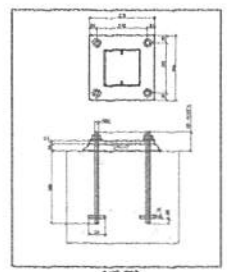
FIX. CORRENTES E ESPAÇADOR



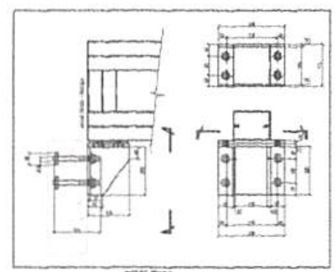
FIX. MÃO FRANCESA



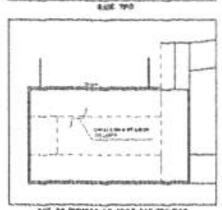
PLANTA CHAVE



BASE TIPO



INSERT TIPICO



DET. DE REFORÇO DO APOIO DAS TRELIÇAS

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO	
ENDEREÇO	
MUNICÍPIO - UF	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	
AUTOR DO PROJETO	
OBSERVAÇÕES	

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE ESTRUTURA

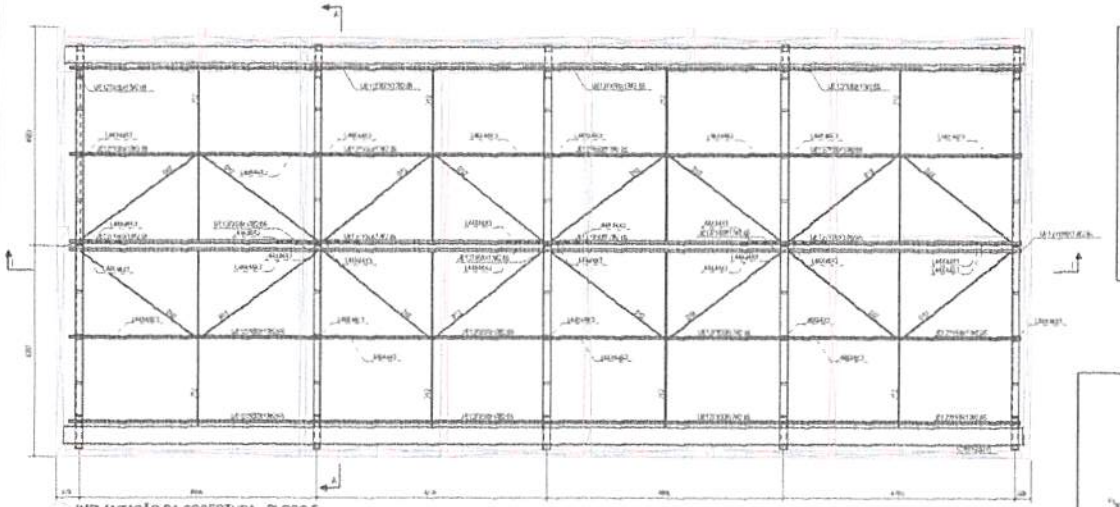
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METALICA
PLANTA BAIXA E DETALHES
BLOCO E - BIBLIOTECA

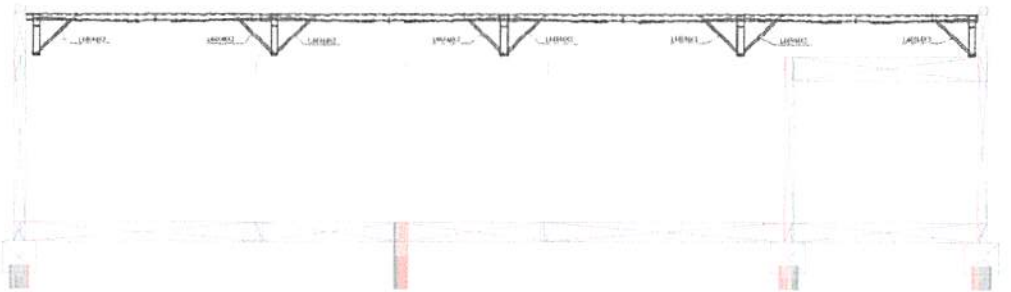
SMT

05/13

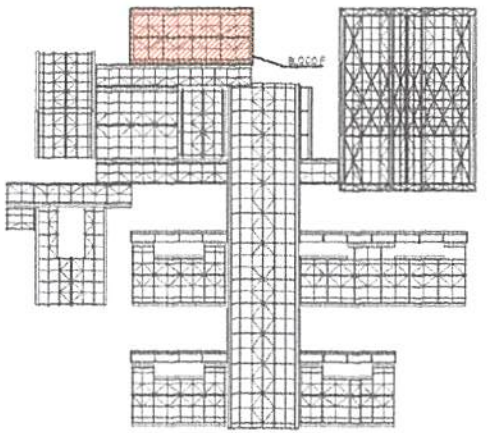
Planejamento e Ações Estratégicas
fls 910
Rubrica



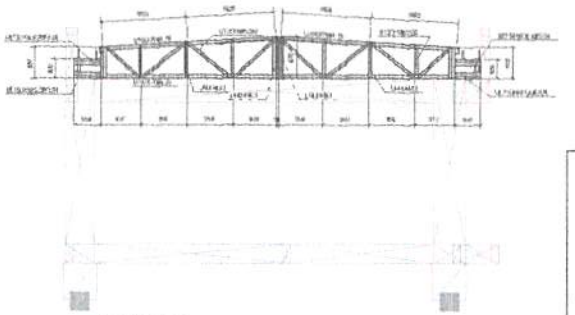
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO F
ESCALA 1:50



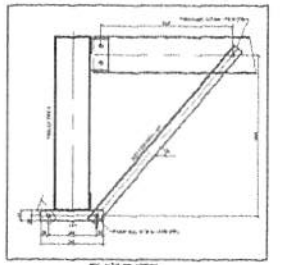
2 CORTE I-I
ESCALA 1:50



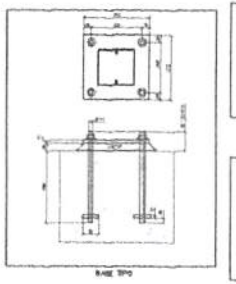
PLANTA CHAVE



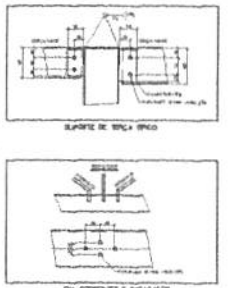
3 CORTE A-A
ESCALA 1:50



POL. 4x50 PRINCIPAL

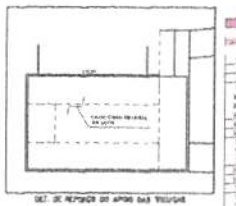


BASE TIPO



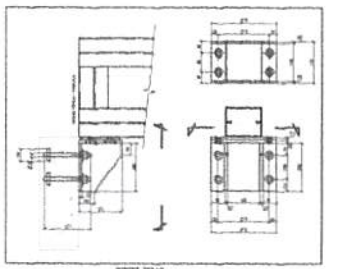
SUPORTE DE TELHA TIPO

POL. CORRERES E ESPAÇADOR



DET. DE REPOUSO DO APOIO DAS TRELIÇAS

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]



INSERT TIPO

NOTAS E SPECIFICAÇÕES

1 - [illegible]

2 - AÇO ESTRUTURAL
- CHAPAS - [illegible]
- PERFIS ESTRUDADOS - [illegible]
- CHUMBADORES E BARRAS ROSCADAS - [illegible]
- PERFIS LAMINADOS "I" - [illegible]
- ELETRODOS - E70xx
- CHUMBADORES QUÍMICOS (PARA USO NO BALCÃO DE NECESSIDADE)

3 - CARGAS ADICIONAIS PREVISTAS
- [illegible]
- PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA - [illegible]
- SOBRECARGA DE CALÇADA - [illegible]
- CARGA [illegible]

4 - CONSIDERAÇÕES GERAIS DE CONTRUÇÃO
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

5 - PROTEÇÃO PRINCIPAL DA ESTRUTURA ESTRUTURA EXPOSTA LADO INTERNO E PREPARAÇÃO DAS SUPERFÍCIES
- A [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

6 - FABRICAÇÃO
- [illegible]

7 - SOLDAGEM
- [illegible]

8 - MONTAGEM
- [illegible]

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

LOCAL: ÁREA:

OBSERVAÇÕES:

Planejamento e Ações Estratégicas — Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

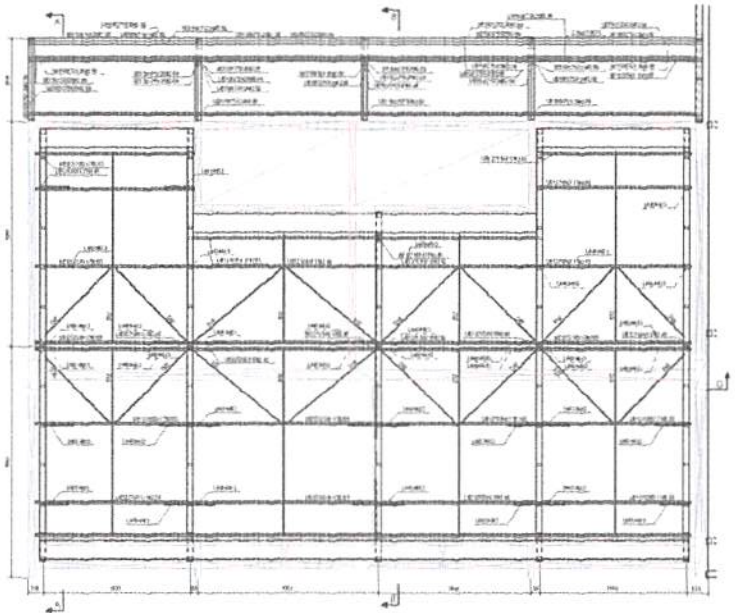
PROJETO DE ESTRUTURA

CONTRATANTE: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

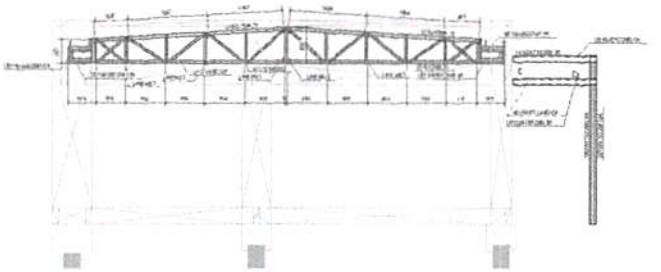
ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BAIXA E DETALHES
BLOCO F - MULTIÚSO

SMT

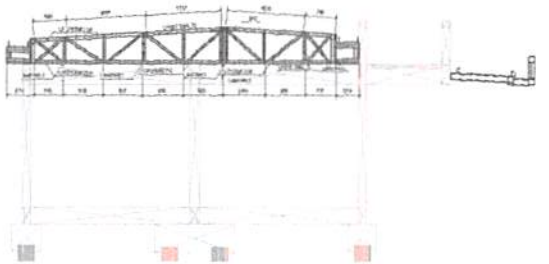
ESCALA: 1:50 | DESENHO: [illegible] | DATA: [illegible] | PRANCHA: 06/13



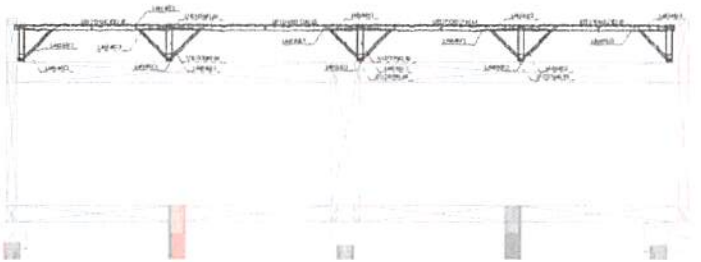
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCOS G1 E G2
ESCALA 1:50



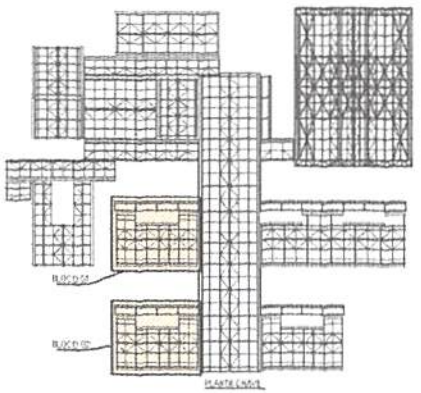
2 CORTE A-A
ESCALA 1:50

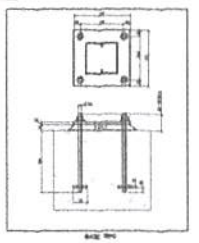


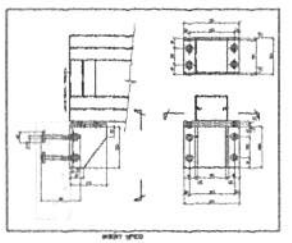
3 CORTE B-B
ESCALA 1:50

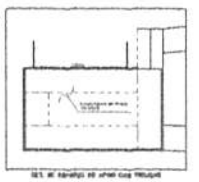


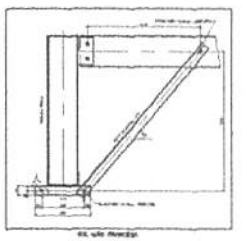
4 CORTE D-D
ESCALA 1:50

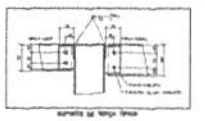


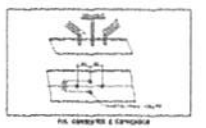












FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Projetos Estratégicos
fls. 191
Rubrica

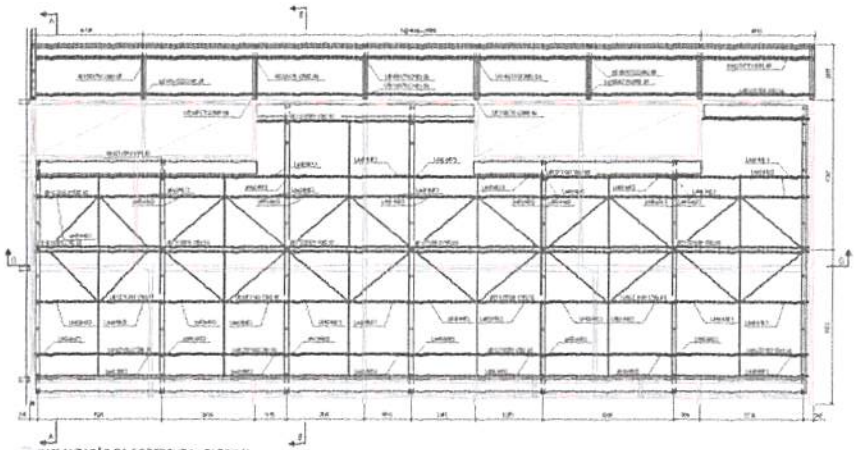
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

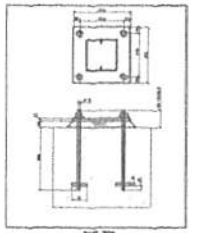
ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BASAL E DETALHES
BLOCOS G1 E G2 - PEDAGÓGICO (-E)

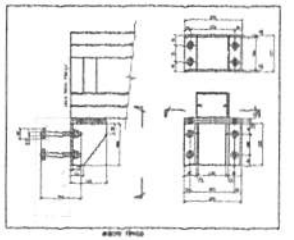
SMT

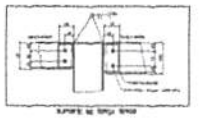
07/13

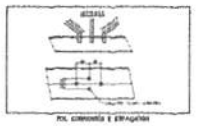


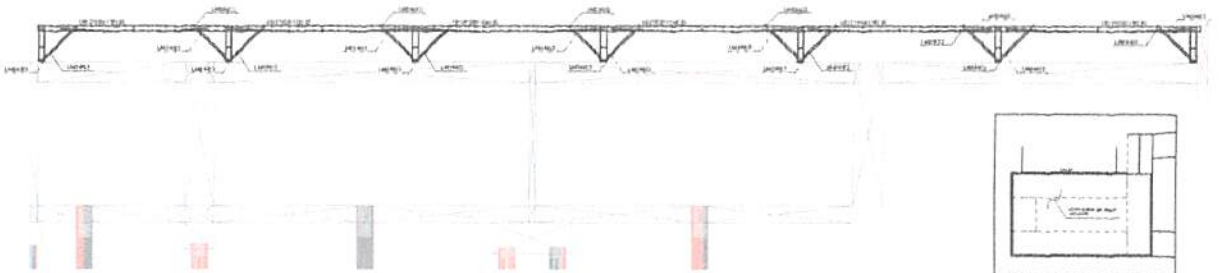
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - BLOCO H
ESCALA 1/50



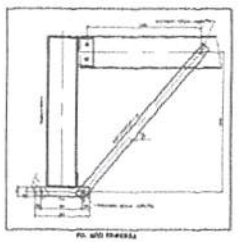


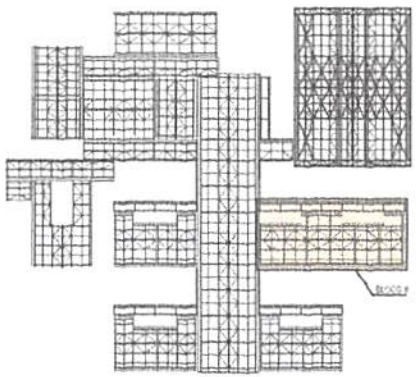




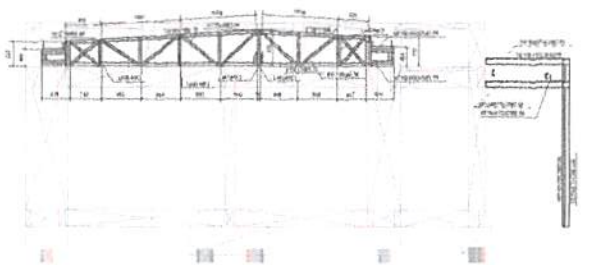


4 CORTE G-G
ESCALA 1/50

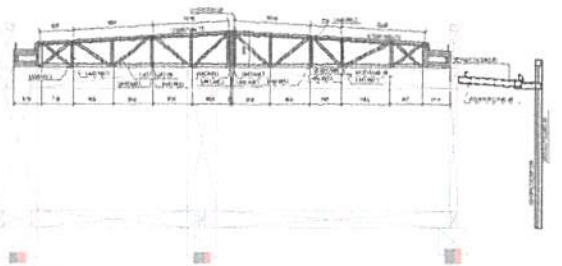




PLANTA CHAVE



2 CORTE A-A
ESCALA 1/50



3 CORTE B-B
ESCALA 1/50

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

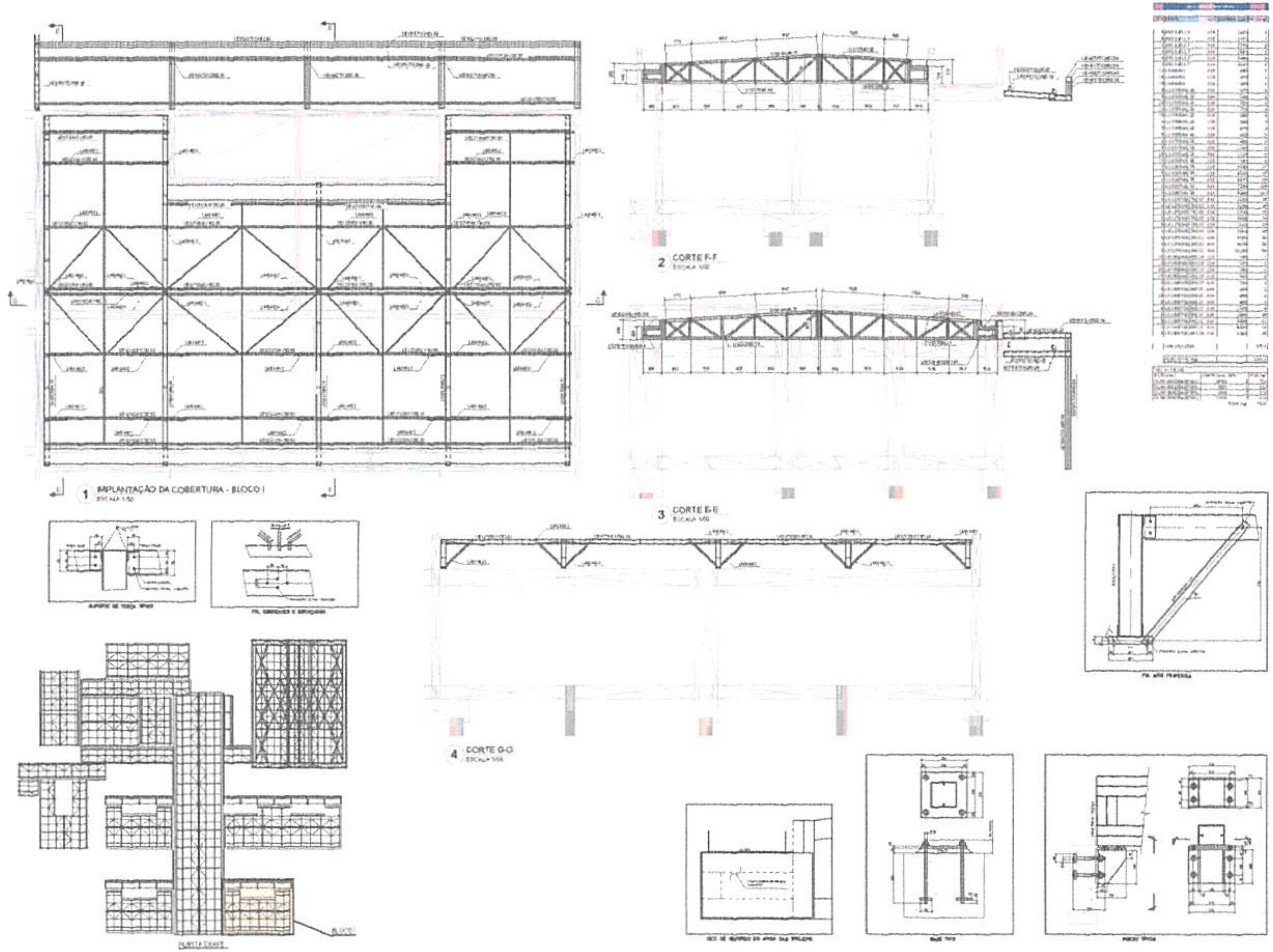
Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 64
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BASES DETALHES
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SMT

08/13



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 914
Rubrica

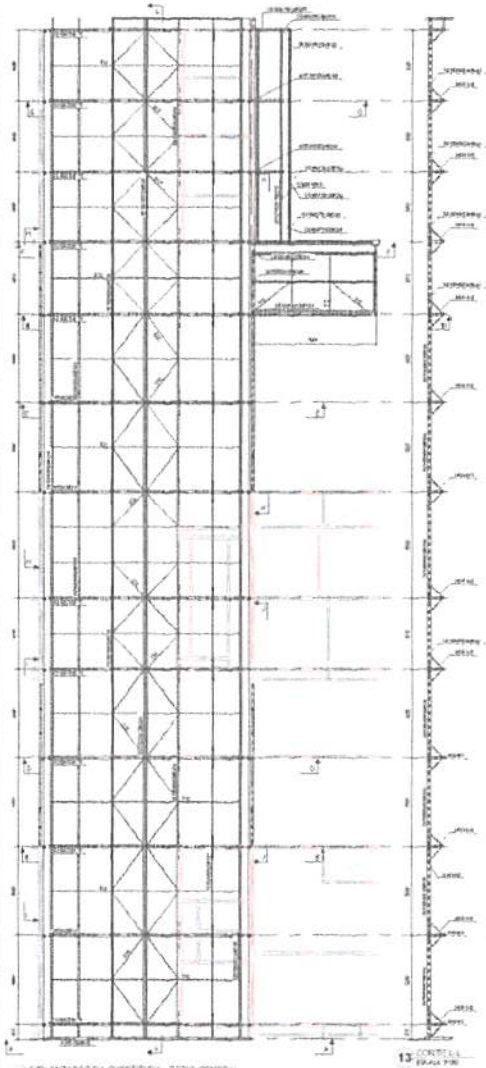
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE ESTRUTURA

ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BAIXA E DETALHES
BLOCO I - PEDAGÓGICO 4

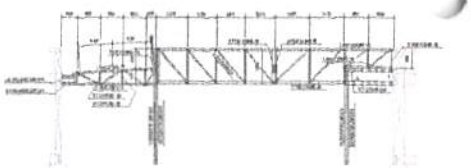
SMT

09/13

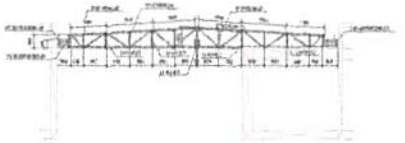


1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - PÁTIO CENTRAL
ESCALA 1:100

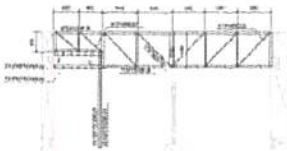
2 CORTE A-A
ESCALA 1/75



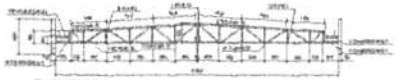
3 CORTE H-H
ESCALA 1/75



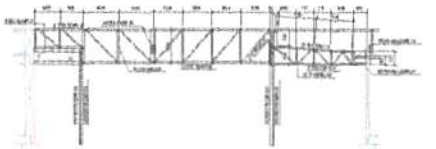
4 CORTE B-B
ESCALA 1/75



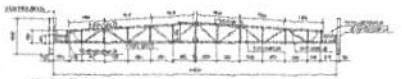
5 CORTE J-J
ESCALA 1/75



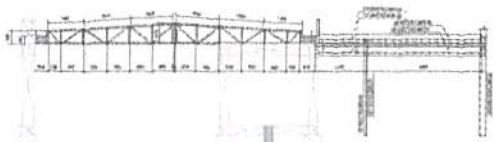
6 CORTE C-C
ESCALA 1/75



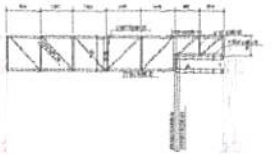
8 CORTE N-N
ESCALA 1/75



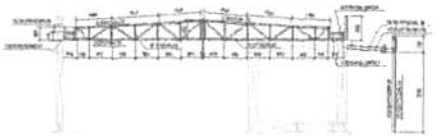
7 CORTE E-E
ESCALA 1/75



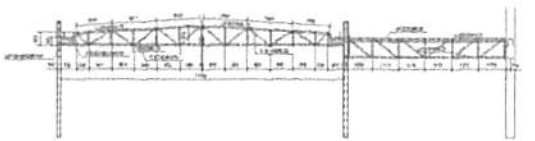
9 CORTE F-F
ESCALA 1/75



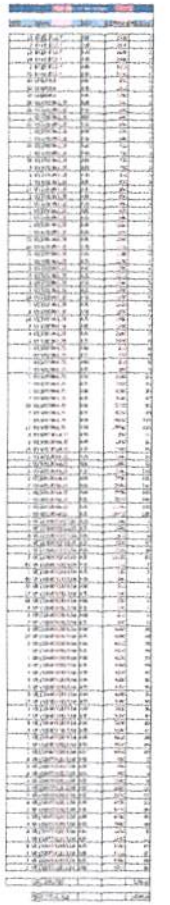
10 CORTE I-I
ESCALA 1/75



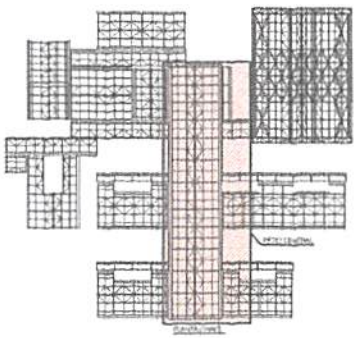
11 CORTE G-G
ESCALA 1/75

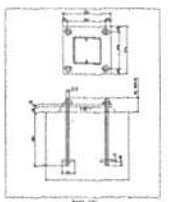


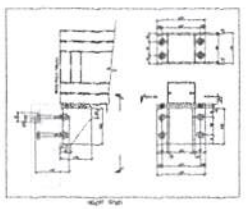
12 CORTE M-M
ESCALA 1/75

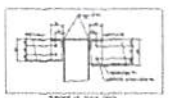


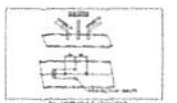
13 CORTE L-L
ESCALA 1/100

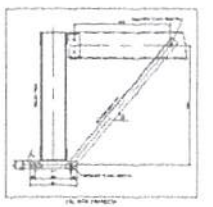


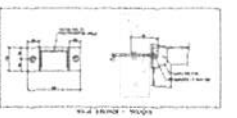


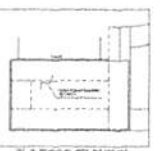












FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TEÓRICO

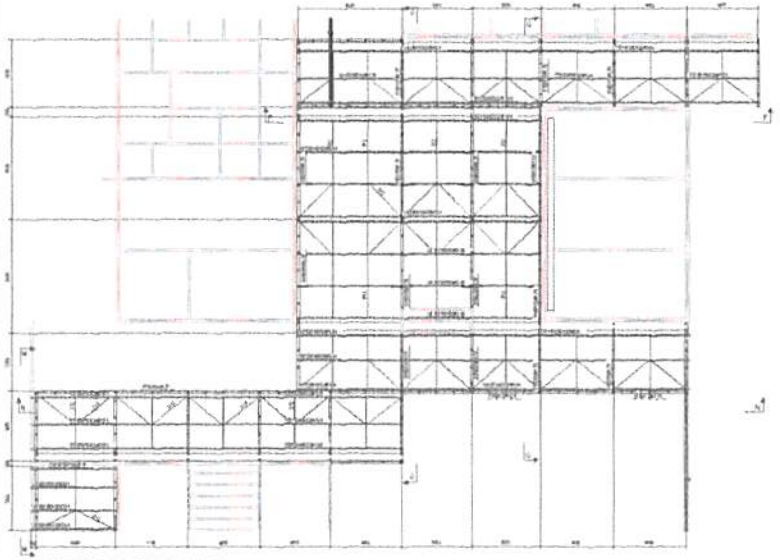
PROJETO DE ESTRUTURA

ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BASE E ESTRUTURA
BLOCO PÁTIO CENTRAL

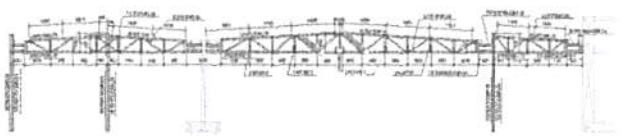
SMT

10/13

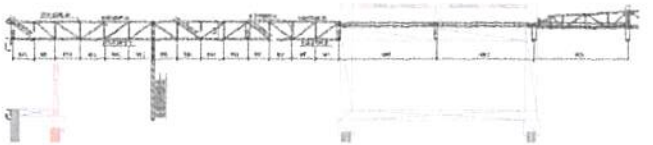
Planejamento e Políticas Estatísticas
fls. 515
Rubrica



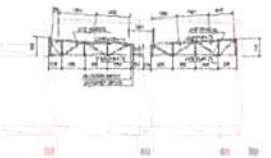
1 IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA - PÁTIO 2



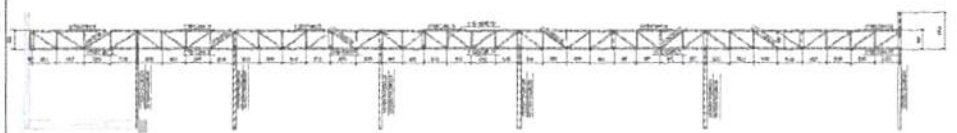
2 CORTE G-G



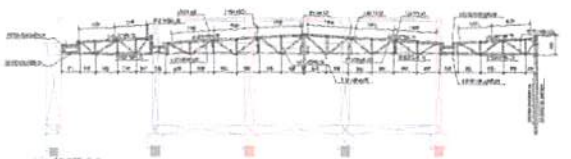
3 CORTE F-F



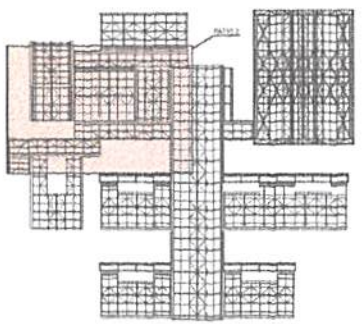
4 CORTE M-M

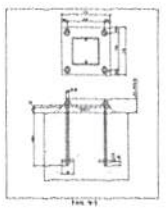


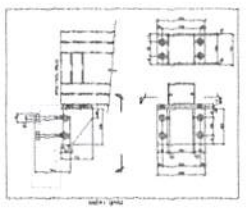
5 CORTE N-N

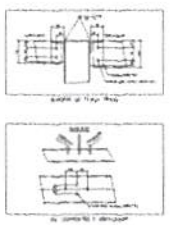


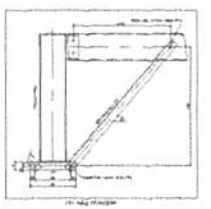
6 CORTE Q-Q

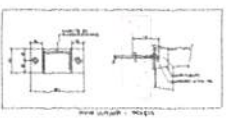


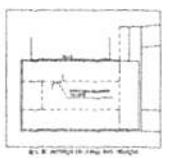












FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento
Rubrica
Orçamentos

ESCOLA 8 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

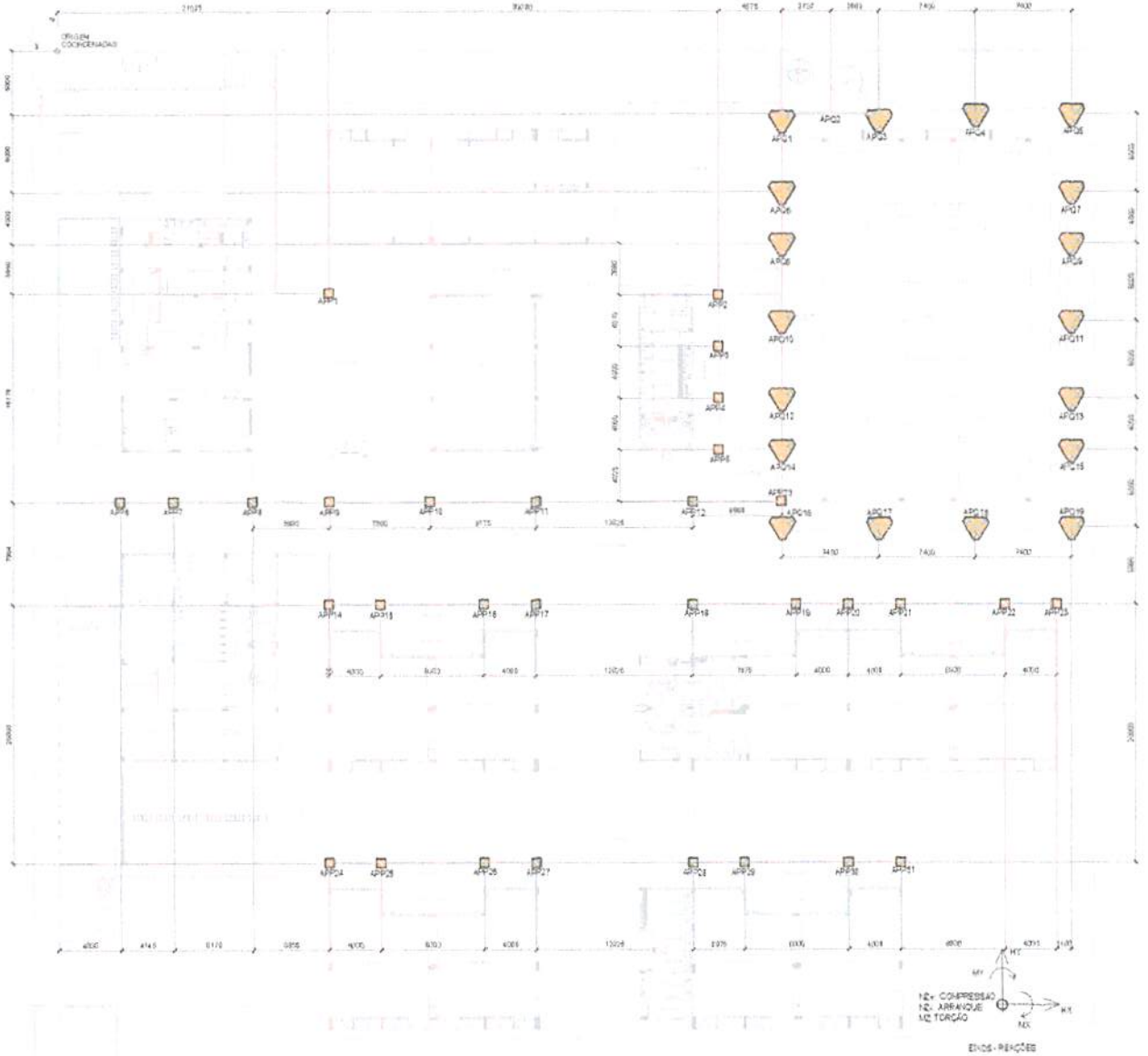
PROJETO DE ESTRUTURA

ESTRUTURA METÁLICA

PLANTA BASE E DETALHE

SMT

11/13



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1:75

COORDENADAS PLANTA DE LOCAÇÃO E PAVIM.

APC1	1.000	1.000	APC5	1.000	14.000	APC9	8.000	8.000	APC13	8.000	14.000
APC2	3.000	1.000	APC6	1.000	12.000	APC10	8.000	12.000	APC14	8.000	16.000
APC3	5.000	1.000	APC7	3.000	14.000	APC11	8.000	14.000	APC15	8.000	18.000
APC4	7.000	1.000	APC8	3.000	12.000	APC12	8.000	16.000	APC16	8.000	20.000
APC5	9.000	1.000	APC9	3.000	10.000	APC13	8.000	18.000	APC17	8.000	22.000
APC6	1.000	3.000	APC10	3.000	8.000	APC14	8.000	20.000	APC18	8.000	24.000
APC7	3.000	3.000	APC11	3.000	6.000	APC15	8.000	22.000	APC19	8.000	26.000
APC8	5.000	3.000	APC12	3.000	4.000	APC16	8.000	24.000	APC20	8.000	28.000
APC9	7.000	3.000	APC13	3.000	2.000	APC17	8.000	26.000	APC21	8.000	30.000
APC10	9.000	3.000	APC14	3.000	0.000	APC18	8.000	28.000	APC22	8.000	32.000
APC11	1.000	5.000	APC15	5.000	0.000	APC19	8.000	30.000	APC23	8.000	34.000
APC12	3.000	5.000	APC16	7.000	0.000	APC20	8.000	32.000	APC24	8.000	36.000
APC13	5.000	5.000	APC17	9.000	0.000	APC21	8.000	34.000	APC25	8.000	38.000
APC14	7.000	5.000	APC18	11.000	0.000	APC22	8.000	36.000	APC26	8.000	40.000
APC15	9.000	5.000	APC19	13.000	0.000	APC23	8.000	38.000	APC27	8.000	42.000
APC16	1.000	7.000	APC20	15.000	0.000	APC24	8.000	40.000	APC28	8.000	44.000
APC17	3.000	7.000	APC21	17.000	0.000	APC25	8.000	42.000	APC29	8.000	46.000
APC18	5.000	7.000	APC22	19.000	0.000	APC26	8.000	44.000	APC30	8.000	48.000
APC19	7.000	7.000	APC23	21.000	0.000	APC27	8.000	46.000	APC31	8.000	50.000
APC20	9.000	7.000	APC24	23.000	0.000	APC28	8.000	48.000			
APC21	1.000	9.000	APC25	25.000	0.000	APC29	8.000	50.000			
APC22	3.000	9.000	APC26	27.000	0.000	APC30	8.000	52.000			
APC23	5.000	9.000	APC27	29.000	0.000	APC31	8.000	54.000			
APC24	7.000	9.000	APC28	31.000	0.000						
APC25	9.000	9.000	APC29	33.000	0.000						
APC26	1.000	11.000	APC30	35.000	0.000						
APC27	3.000	11.000	APC31	37.000	0.000						
APC28	5.000	11.000									
APC29	7.000	11.000									
APC30	9.000	11.000									
APC31	1.000	13.000									
APC32	3.000	13.000									
APC33	5.000	13.000									
APC34	7.000	13.000									
APC35	9.000	13.000									

LOCAÇÃO DAS COLUNAS

REAÇÕES PLANTA DE FUNDAÇÃO - MODELO 1

REAÇÕES PLANTA DE FUNDAÇÃO - MODELO 2

REAÇÕES PLANTA DE FUNDAÇÃO - MODELO 3

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

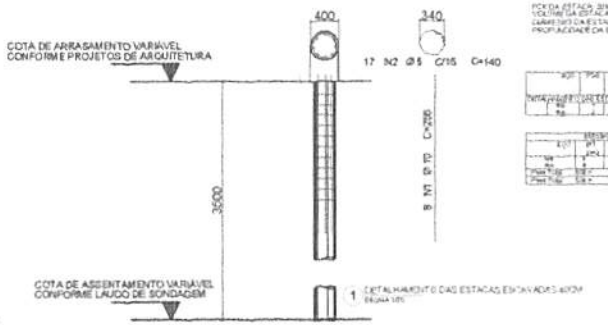
Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 61
Rubrica

ESCOLA 8 SALAS DE AULA - MODELO TIPO 80
PROJETO DE ESTRUTURA

ESCOLA 8 SALAS
PLANTA DE LOCAÇÃO / IMPLANTAÇÃO

SMT

12/13



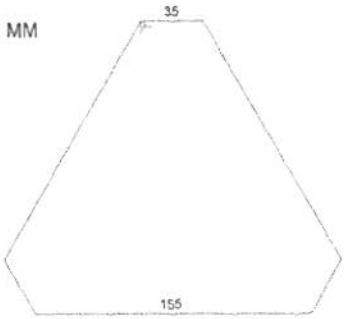
1 DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS

4 BLOCO 3 ESTACAS

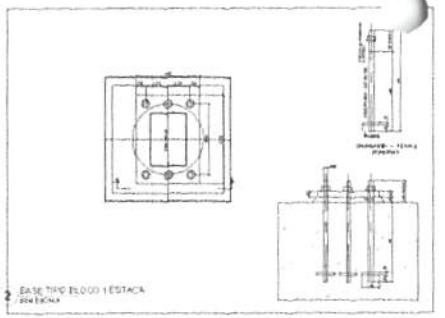
APQ1 = APQ3 = APQ4 = APQ5= APQ6
APQ7 = APQ8 = APQ9= APQ10 =APQ11
APQ12 = APQ13 = APQ14 = APQ15 = APQ16
APQ17 = APQ18 = APQ19

3xR40

COTAS EM MM



5 N2 ø6.3 C=583



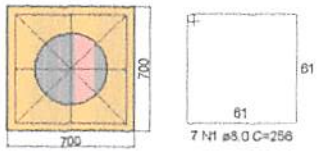
2 BASE TIPO BLOCO 1 ESTACA

3 BLOCO 1 ESTACA

APP1 = APP2 = APP3 = APP4 = APP5= APP6
APP7 = APP8 = APP9= APP10 =APP11
APP12 = APP13 = APP14 = APP15 = APP16
APP17 = APP18 = APP19 = APP20 = APP21
APP22 = APP23 = APP24 = APP25 = APP26
APP27 = APP28 = APP29 = APP30 = APP31

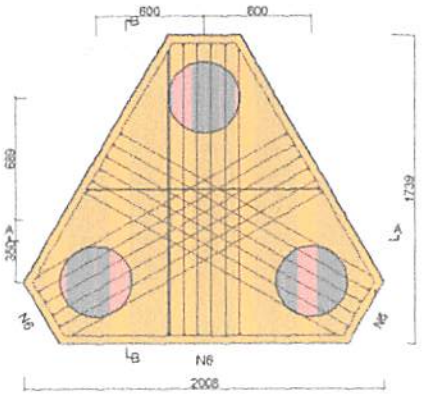
COTAS EM MM

1xR40



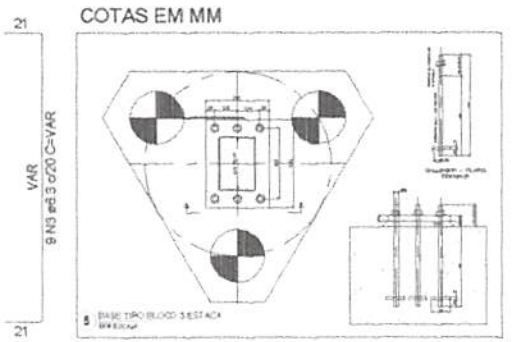
7 N1 ø8.0 C=256

COTAS EM MM

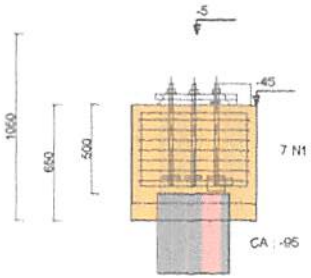


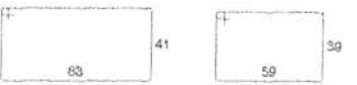
9 N1 ø6.3 c/20 C=VAR

COTAS EM MM

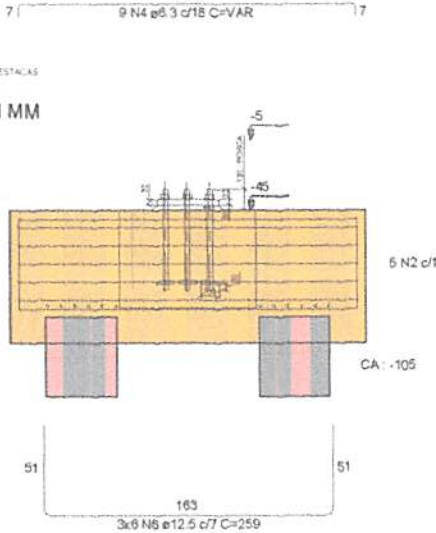


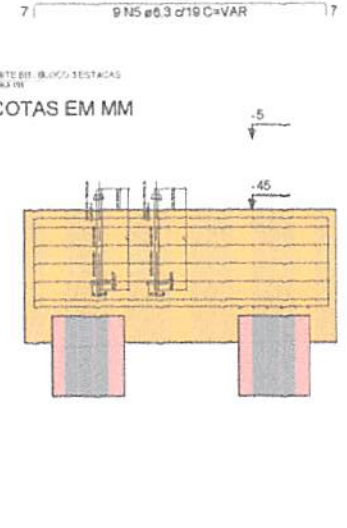
5 BASE TIPO BLOCO 3 ESTACA





2 N2 ø8.0 C=260 2 N3 ø8.0 c/0 C=208





6 CORTE AA - BLOCO 3 ESTACAS

COTAS EM MM

3x6 N6 ø12.5 c/7 C=259

7 CORTE BB - BLOCO 3 ESTACAS

COTAS EM MM

RELAÇÃO DO AÇO BLOCO 3 ESTACAS

18xAPQ1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	162	VAR	VAR
	2	6.3	90	583	52470
	3	6.3	162	VAR	VAR
	4	6.3	162	VAR	VAR
	5	6.3	162	VAR	VAR
	6	12.5	324	259	83916

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1425.78	384.25
	12.5	839.16	888.92
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1273.2		

Volume de concreto (C-30) = 33.91m³
Área de forma = 117.00 m²

RELAÇÃO DO AÇO BLOCO 1 ESTACA

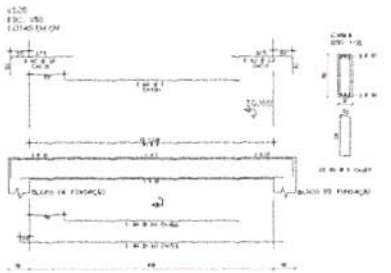
31xAPP1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	217	256	55552
	2	8.0	62	260	16120
	3	8.0	62	208	12896

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	645.68	367.45
PESO TOTAL (kg)			
CA50	367.45		

Volume de concreto (C-30) = 13.59 m³
Área de forma = 140.74 m²



FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TEIXEIRO

PROJETO DE ESTRUTURA

ESTRUTURA METÁLICA

DETALHE DA ESTACA, DETALHAMENTO DOS BLOCOS, DETALHE VIGA VIGA

SMT

13/13

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 158
Rubrica

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 919
Rubrica

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURAL – 139 PRANCHAS

Estrutura de Concreto – 126 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-SCO-PLD-QDGA-01_R00	Planta de locação; Planta de cargas – Bloco A (quadra)	Indicada	A0
9T-SCO-PLD-QDGA-02_R00	Detalhe estaca 40cm; Forma de fundação – Bloco A (quadra)	Indicada	800x700
9T-SCF-PLD-QDGA-03_R00	Forma do térreo e forma da cobertura – Bloco A (quadra)	1:50	A0
9T-SCO-CRT-QDGA-04_R00	Corte A-A; Corte B-B e Corte C-C – Bloco A (quadra)	1:50	700x500
9T-SCA-DET-QDGA-05_R00	Planta de armações fundações e térreo – Bloco A (quadra)	Indicada	A0
9T-SCA-DET-QDGA-06_R00	Planta de armações cobertura– Bloco A (quadra)	Indicada	700x500
9T-SCO-PLD-ADMB-07_R00	Planta de locação. Legenda dos blocos – Bloco B (administração)	Indicada	A0
9T-SCO-PLD-ADMB-08_R00	Planta de cargas; Detalhe estaca 40 cm – Bloco B (administração)	Indicada	A0
9T-SCF-PLD-ADMB-09_R00	Forma de fundação – Bloco B (administração)	1:50	A1
9T-SCF-PLD-ADMB-10_R00	Forma do térreo – Bloco B (administração)	1:50	A1
9T-SCF-PLD-ADMB-11_R00	Forma de cobertura – Bloco B (administração)	1:50	A1
9T-SCO-CRT-ADMB-12_R00	Cortes A-A, B-B, C-C e D-D – Bloco B (administração)	1:50	A1
9T-SFN-DET-ADMB-13_R00	Armações de Fundações – Bloco B (administração)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-ADMB-14_R00	Armações de Fundações – Bloco B (administração)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-ADMB-15_R00	Armações do térreo – Bloco B (administração)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-ADMB-16_R00	Armações do térreo – Bloco B (administração)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-ADMB-17_R00	Armações do térreo – Bloco B (administração)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-ADMB-18_R00	Armações da cobertura – Bloco B (administração)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-SERC-19_R00	Planta de locação; Legenda de blocos – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-SERC-20_R00	Planta de cargas; Detalhe estaca 40cm – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCF-PLD-SERC-21_R00	Forma fundação e térreo geral – Bloco C (serviço)	1:50	1050x594
9T-SCF-PLD-SERC-22_R00	Forma térreo cozinha e cobertura geral– Bloco C (serviço)	1:50	1050x594
9T-SCO-PLD-SERC-23_R00	Forma cobertura cozinha; Corte A-A e Corte B-B – Bloco C (serviço)	1:50	A1
9T-SFN-DET-SERC-24_R00	Armações fundações– Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-SERC-25_R00	Armações fundações– Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 500
Rubrica

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-SCA-DET-SERC-26_R00	Armações Térreo geral – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-SERC-27_R00	Armações Térreo geral – Bloco C (serviço)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-SERC-28_R00	Armações Térreo cozinha – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-SERC-29_R00	Armações Térreo cozinha – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-SERC-30_R00	Armações cobertura geral – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-SERC-31_R00	Armações cobertura geral; Armações cobertura cozinha – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-HIGD-32_R00	Planta de locação e cargas; Legenda dos blocos – Bloco D (higiene)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-HIGD-33_R00	Planta de forma térreo e fundação; Detalhe estaca 40 cm – Bloco D (higiene)	Indicada	A1
9T-SCO-PLD-HIGD-34_R00	Cortes A-A, B-B; Armações fundações – Bloco D (higiene)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-HIGD-35_R00	Armações térreo – Bloco D (higiene)	Indicada	A1
9T-SCO-PLD-BLTE-36_R00	Planta de locação e cargas; Legenda dos blocos – Bloco E (biblioteca)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-BLTE-37_R00	Detalhe estaca 40 cm; Forma de fundação– Bloco E (biblioteca)	Indicada	A1
9T-SCO-PLD-BLTE-38_R00	Forma do térreo e cobertura; Corte A-A e Corte B-B – Bloco E (biblioteca)	1:50	1050x594
9T-SCA-DET-BLTE-39_R00	Armações de fundações – Bloco E (biblioteca)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-BLTE-40_R00	Armações do térreo – Bloco E (biblioteca)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-BLTE-41_R00	Armações da cobertura – Bloco E (biblioteca)	Indicada	A1
9T-SCO-PLD-MLTF-42_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco F (multiuso)	Indicada	A1
9T-SCC-PLD-MLTF-43_R00	Planta de cargas – Bloco F (multiuso)	1:50	1050x594
9T-SCF-PLD-MLTF-44_R00	Planta de forma fundação e térreo – Bloco F (multiuso)	1:50	1050x594
9T-SCO-PLD-MLTF-45_R00	Planta de forma cobertura; Corte A-A e Corte B-B – Bloco F (multiuso)	1:50	A1
9T-SFN-DET-MLTF-46_R00	Armações fundações – Bloco F (multiuso)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-MLTF-47_R00	Armações de fundações – Bloco F (multiuso)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-MLTF-48_R00	Armações de fundações – Bloco F (multiuso)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-MLTF-49_R00	Armações do térreo – Bloco F (multiuso)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-MLTF-50_R00	Armações do térreo – Bloco F (multiuso)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-MLTF-51_R00	Armações da cobertura – Bloco F (multiuso)	Indicada	1050x594

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 921
Rubrica

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-SCO-PLD-PDGG-52_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco G (pedagógico 1)	Indicada	A1
9T-SCC-PLD-PDGG-53_R00	Planta de cargas – Bloco G1 (pedagógico 1)	1:50	A1
9T-SCO-PLD-PDGG-54_R00	Detalhe estaca 40 cm; Forma de fundação– Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	A1
9T-SCF-PLD-PDGG-55_R00	Forma do térreo e cobertura – Bloco G (pedagógico 1)	1:50	A1
9T-SCO-CRT-PDGG-56_R00	Corte A-A e Corte B-B – Bloco G1 (pedagógico 1)	1:50	694x420
9T-SFN-DET-PDGG-57_R00	Armações de fundações– Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGG-58_R00	Armações de fundações – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGG-59_R00	Armações de fundações – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-PDGG-60_R00	Armações do térreo – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGG-61_R00	Armações do térreo – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGG-62_R00	Armações do térreo – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-PDGG-63_R00	Armações da cobertura – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-PDGH-64_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	A0
9T-SCC-PLD-PDGH-65_R00	Planta de cargas – Bloco H (pedagógico 2)	1:50	1050x594
9T-SCO-PLD-PDGH-66_R00	Planta de forma fundação; Detalhe estaca 40 cm – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1050x594
9T-SCF-PLD-PDGH-67_R00	Planta de forma térreo e cobertura – Bloco H (pedagógico 2)	1:50	A0
9T-SCO-CRT-PDGH-68_R00	Corte A-A e Corte B-B – Bloco H (pedagógico 2)	1:50	841x500
9T-SFN-DET-PDGH-69_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	A1
9T-SFN-DET-PDGH-70_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	A1
9T-SFN-DET-PDGH-71_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGH-72_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	A0
9T-SFN-DET-PDGH-73_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	A0
9T-SCA-DET-PDGH-74_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGH-75_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGH-76_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1189x594
9T-SCA-DET-PDGH-77_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1189x594

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 622
Rubrica

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-SCA-DET-PDGH-78_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-PDGH-79_R00	Armações de cobertura – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGH-80_R00	Armações de cobertura – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1189x594
9T-SCO-PLD-PDGG-81_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	A1
9T-SCC-PLD-PDGG-82_R00	Planta de cargas – Bloco G2 (pedagógico 3)	1:50	A1
9T-SCO-PLD-PDGG-83_R00	Detalhe estaca 40cm; Planta de forma fundação– Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	A1
9T-SCF-PLD-PDGG-84_R00	Planta de forma do térreo e cobertura – Bloco G2 (pedagógico 3)	1:50	A1
9T-SCO-CRT-PDGG-85_R00	Corte A-A e Corte B-B – Bloco G2 (pedagógico 3)	1:50	694x420
9T-SFN-DET-PDGG-86_R00	Armações de fundações – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGG-87_R00	Armações de fundações – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGG-88_R00	Armações de fundações – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-PDGG-89_R00	Armações do térreo – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	1050X594
9T-SCA-DET-PDGG-90_R00	Armações do térreo – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	1050X594
9T-SCA-DET-PDGG-91_R00	Armações do térreo – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	694X420
9T-SCA-DET-PDGG-92_R00	Armações da cobertura – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	1050X594
9T-SCO-PLD-PDGI-93_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050X594
9T-SCC-PLD-PDGI-94_R00	Planta de cargas – Bloco I (pedagógico 4)	1:50	A1
9T-SCF-PLD-PDGI-95_R00	Planta de forma fundação e térreo – Bloco I (pedagógico 4)	1:50	1050x594
9T-SCO-PLD-PDGI-96_R00	Planta de forma cobertura; Corte A-A e B-B; Detalhe estaca 40 cm – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGI-97_R00	Armações de fundações – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGI-98_R00	Armações de fundações – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGI-99_R00	Armações de fundações – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-PDGI-100_R00	Armações do térreo – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGI-101_R00	Armações do térreo – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGI-102_R00	Armações do térreo – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594

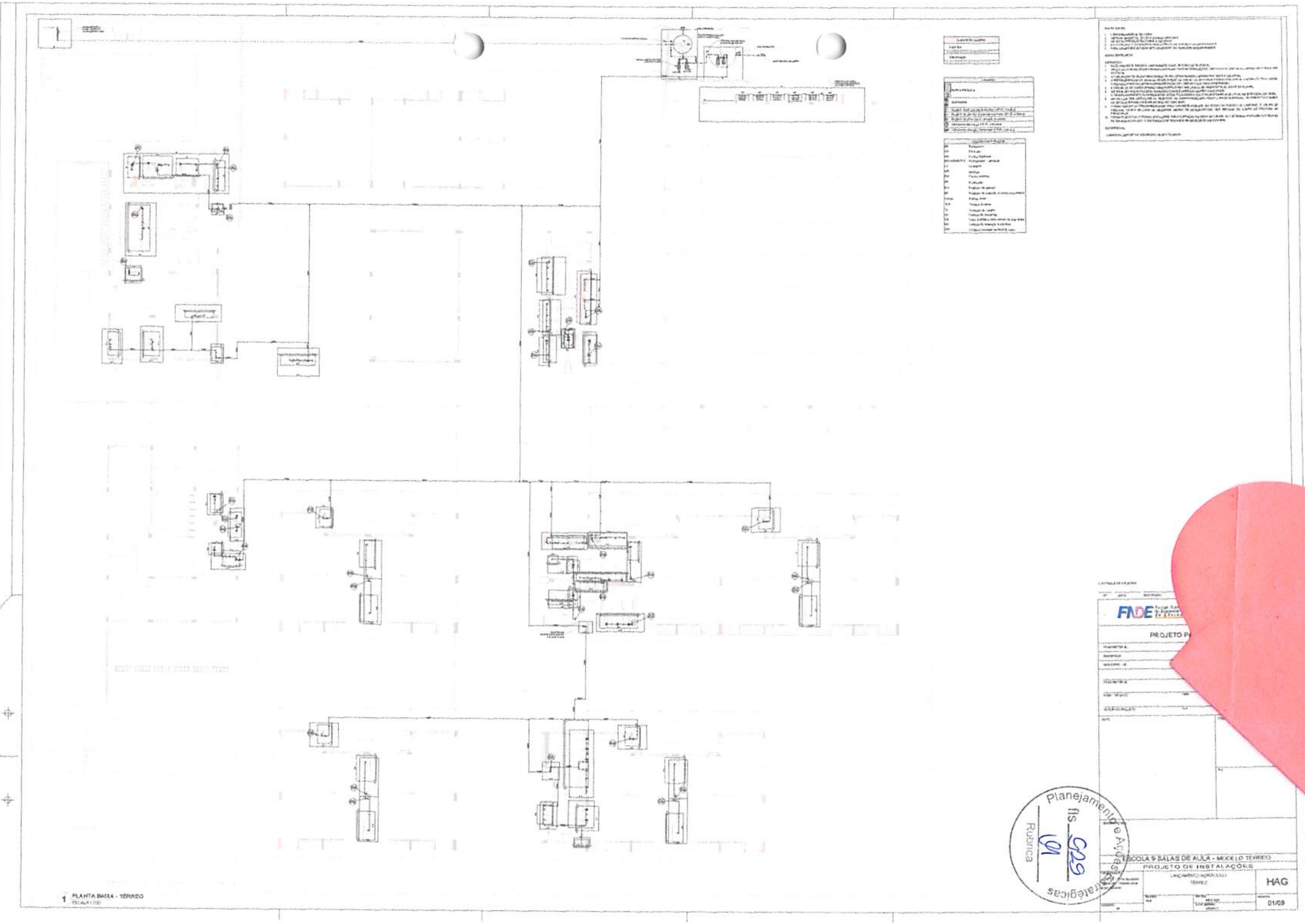
Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 923
Rubrica

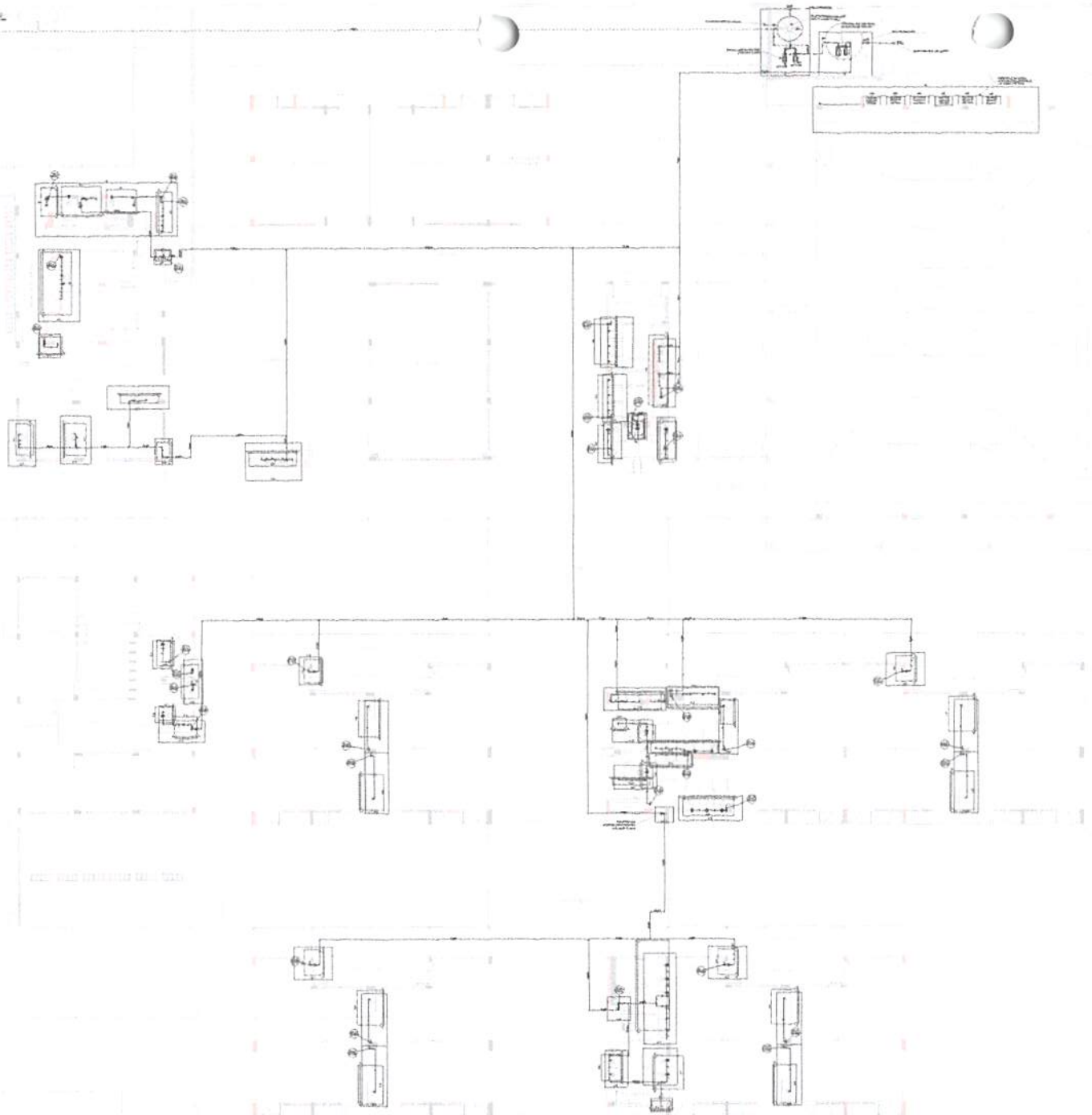
Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-SCA-DET-PDGI-103_R00	Armações do térreo – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-GER0-104_R00	Planta de locação parte A; Legenda dos blocos – Muro	Indicada	1500x841
9T-SCO-PLD-GER0-105_R00	Planta de locação parte B; Legenda dos blocos – Muro	Indicada	1500x841
9T-SCO-PLD-GER0-106_R00	Planta de locação tabelas – Muro	Indicada	A1
9T-SCC-PLD-GER0-107_R00	Planta de cargas parte A; Detalhe estaca 40 cm – Muro	Indicada	1500x841
9T-SCC-PLD-GER0-108_R00	Planta de cargas parte B – Muro	1:50	1500x841
9T-SCC-PLD-GER0-109_R00	Planta de cargas tabelas – Muro	Indicada	A1
9T-SFN-PLD-GER0-110_R00	Planta de forma fundação - parte A – Muro	1:50	1500x841
9T-SFN-PLD-GER0-111_R00	Planta de forma fundação - parte B – Muro	1:50	1500x841
9T-SCF-PLD-GER0-112_R00	Planta de forma térreo - parte A – Muro	1:50	1500x841
9T-SCF-PLD-GER0-113_R00	Planta de forma térreo - parte B – Muro	1:50	1500x841
9T-SCO-CRT-GER0-114_R00	Cortes A-A, B-B, C-C, D-D, E-E – Muro	Indicada	A0
9T-SCO-CRT-GER0-115_R00	Cortes F-F, G-G, C-C, H-H – Muro	Indicada	A0
9T-SFN-DET-GER0-116_R00	Armações de fundações - Muro	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-GER0-117_R00	Armações de fundações - Muro	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-GER0-118_R00	Armações de fundações - Muro	Indicada	A1
9T-SFN-DET-GER0-119_R00	Armações de fundações - Muro	Indicada	700X500
9T-SCA-DET-GER0-120_R00	Armações do térreo - Muro	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-GER0-121_R00	Armações do térreo - Muro	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-GER0-122_R00	Armações do térreo - Muro	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-GER0-123_R00	Planta de locação e cargas; Legenda blocos; Forma fundação e térreo; Detalhe estaca 40 cm; Corte A-A, B-B – Pátio do refeitório	Indicada	1050x594
9T-SCA-PLD-GER0-124_R00	Armações de fundações e térreo – Pátio refeitório	Indicada	A1
9T-SCO-PLD-GER0-125_R00	Planta de locação e forma; Planta de armações blocos, lajes e pilares – Reservatório	Indicada	A0
9T-SCO-PLD-GER0-126_R00	Detalhe padrão de estaca; Planta de armações de vigas – Reservatório	Indicada	1050x594

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 024
Rubrica

Estrutura Metálica – 13 pranchas

Nome do arquivo	Título	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


1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1:50
FNDE
PROJETO P
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
TÉRREO
HAG
01/09
Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 029
Rubrica



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

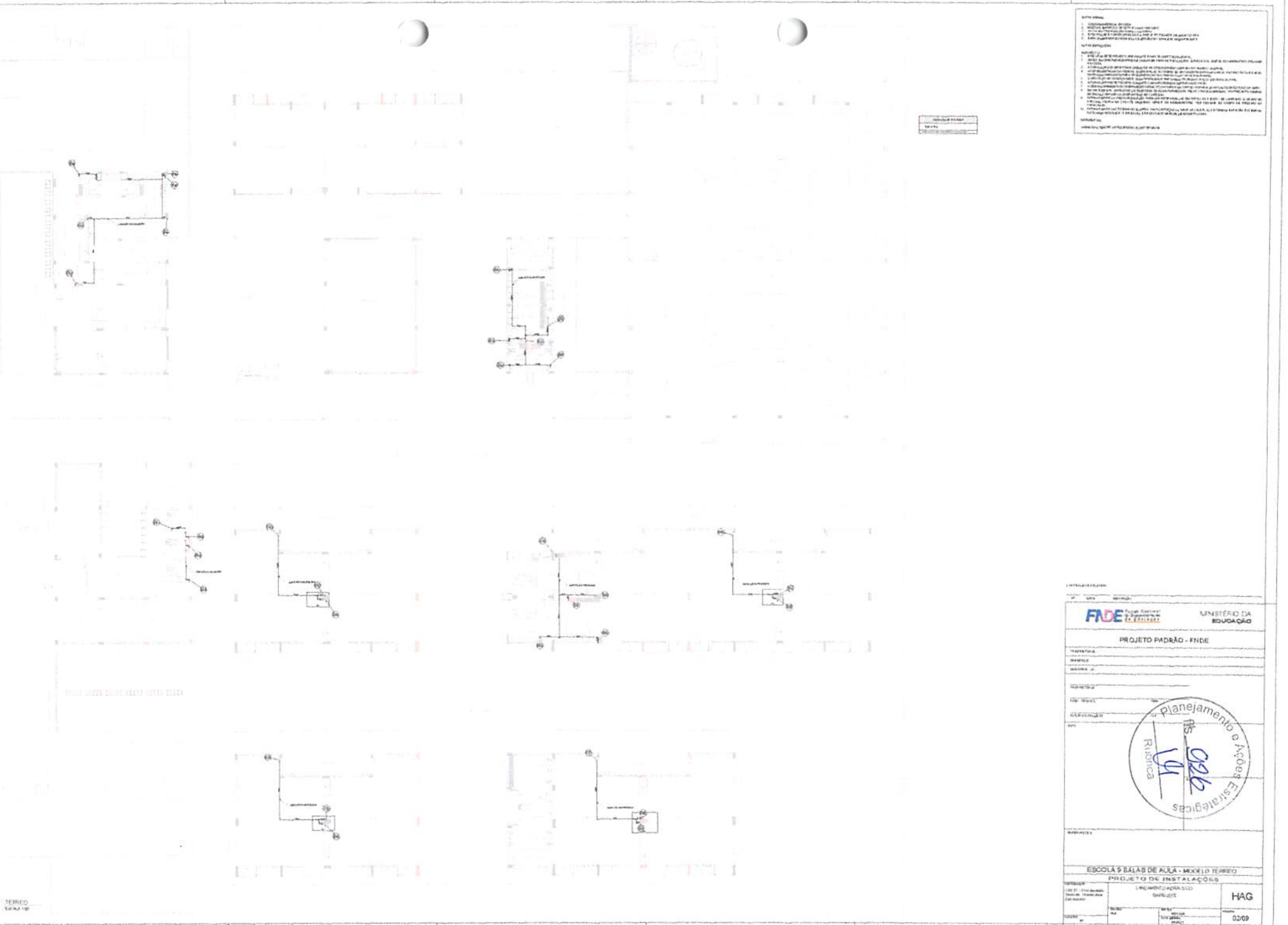
PROJETO DE INSTALAÇÕES

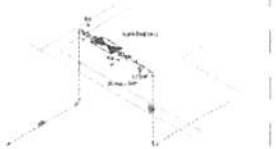
LANÇAMENTO HORIZONTAL
TÉRREO

HAG

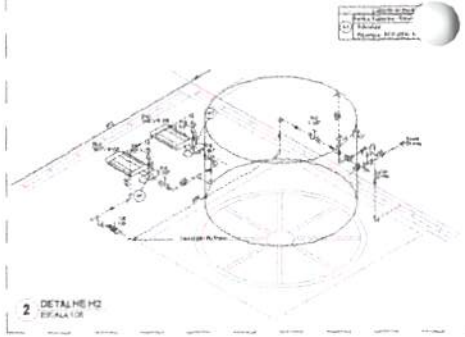
01/09

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 629
Rubrica

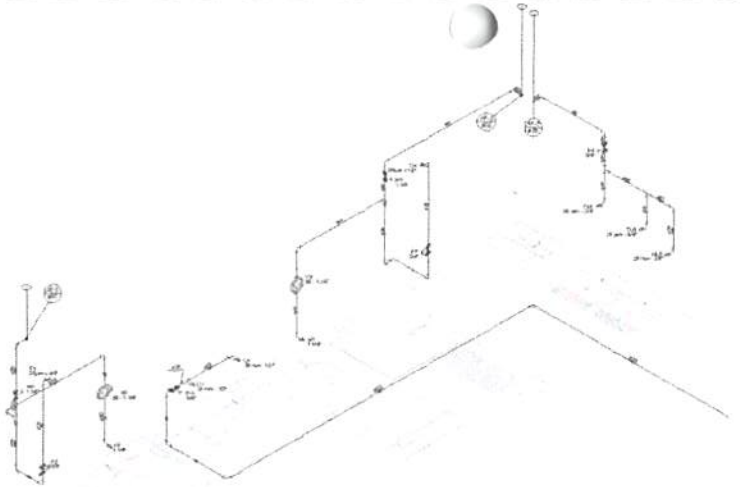

FNDE
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
PROJETO PADRÃO - FNDE
Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica
ESCOLA 5 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
BARRUETE
HAG
02/09
TÉRREO



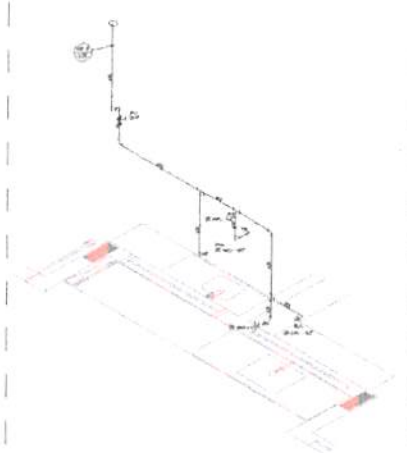
1 DETALHE H1
ESCALA 1:50



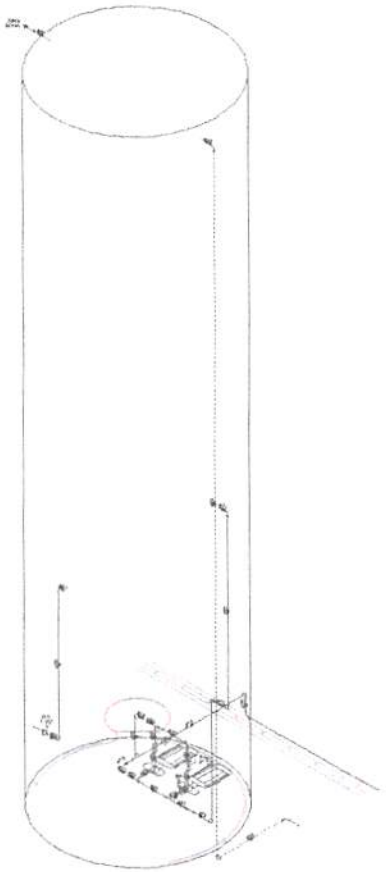
2 DETALHE H2
ESCALA 1:50



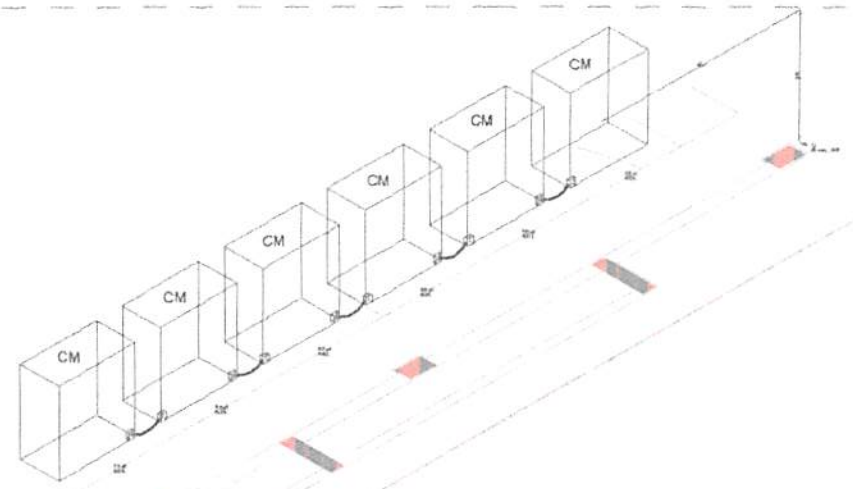
4 DETALHE H5
ESCALA 1:25



5 DETALHE H6
ESCALA 1:25



3 DETALHE H3
ESCALA 1:25



4 DETALHE H4
ESCALA 1:25

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 027
Rubrica

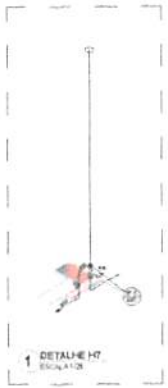
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

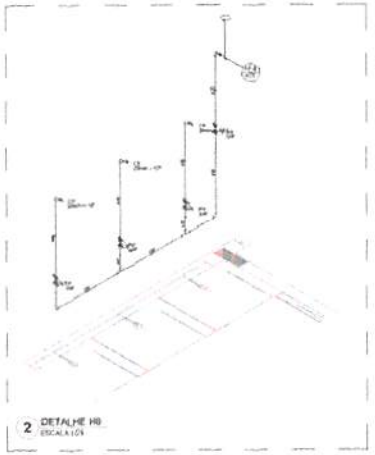
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
DETALHES H1 a CH4

HAG

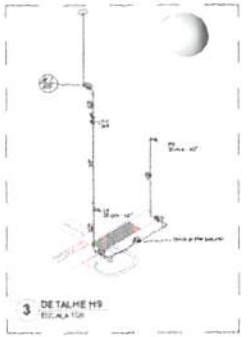
03/09



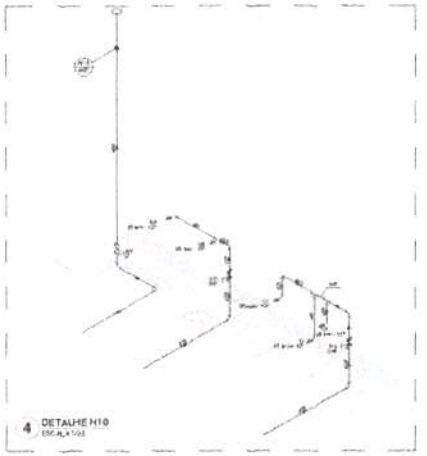
1 DETALHE H7
ESCALA 1:25



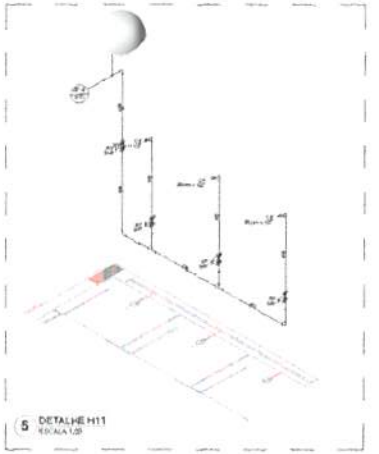
2 DETALHE H8
ESCALA 1:25



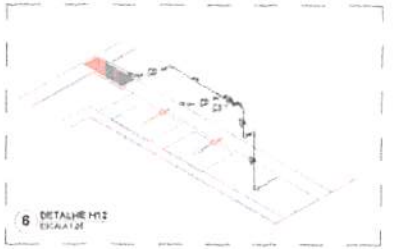
3 DETALHE H9
ESCALA 1:25



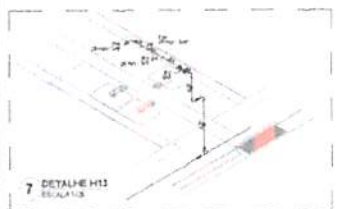
4 DETALHE H10
ESCALA 1:25



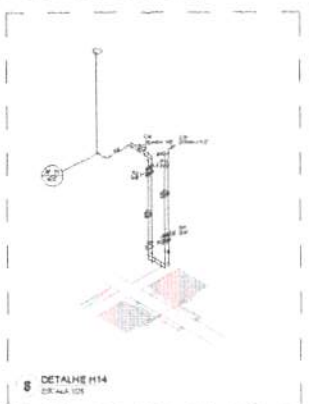
5 DETALHE H11
ESCALA 1:25



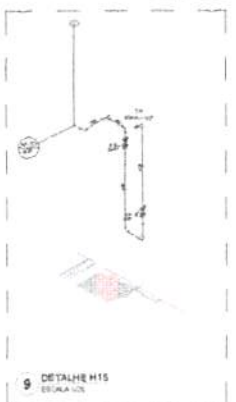
6 DETALHE H12
ESCALA 1:25



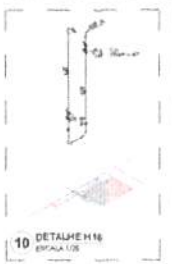
7 DETALHE H13
ESCALA 1:25



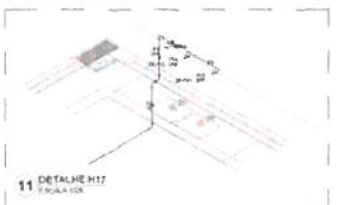
8 DETALHE H14
ESCALA 1:25



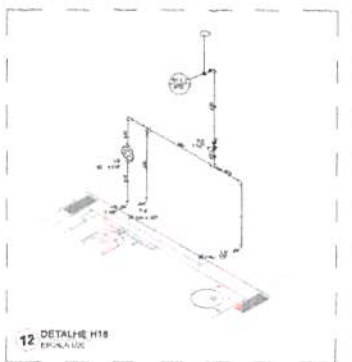
9 DETALHE H15
ESCALA 1:25



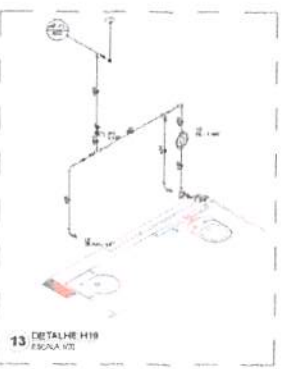
10 DETALHE H16
ESCALA 1:25



11 DETALHE H17
ESCALA 1:25

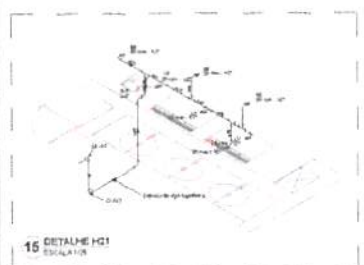


12 DETALHE H18
ESCALA 1:25

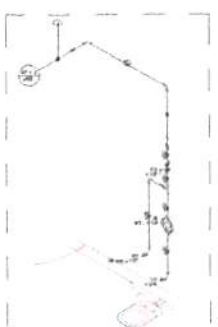


13 DETALHE H19
ESCALA 1:25

14 DETALHE H20
ESCALA 1:25

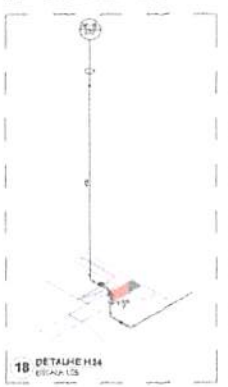


15 DETALHE H21
ESCALA 1:25

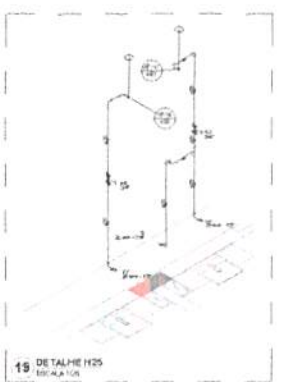


16 DETALHE H22
ESCALA 1:25

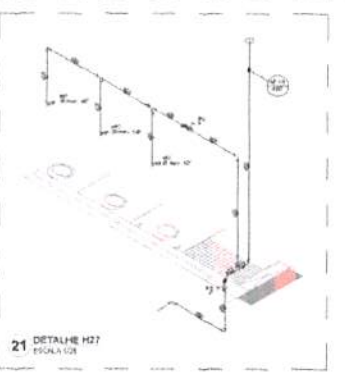
17 DETALHE H23
ESCALA 1:25



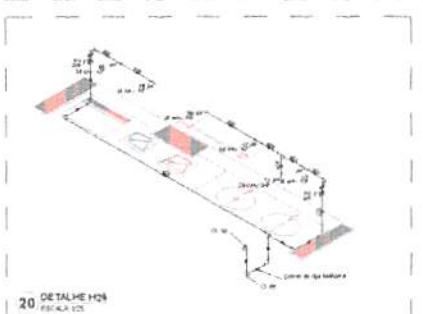
18 DETALHE H24
ESCALA 1:25



19 DETALHE H25
ESCALA 1:25



21 DETALHE H27
ESCALA 1:25



20 DETALHE H26
ESCALA 1:25

FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

planejamento e Ações Estratégicas
fls. 629
Rubrica

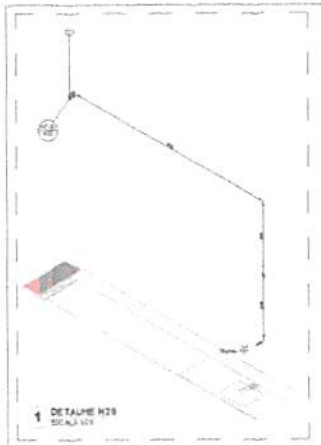
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

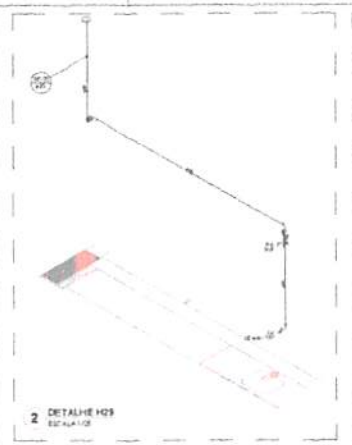
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
DETALHES H7 AO H27

HAG

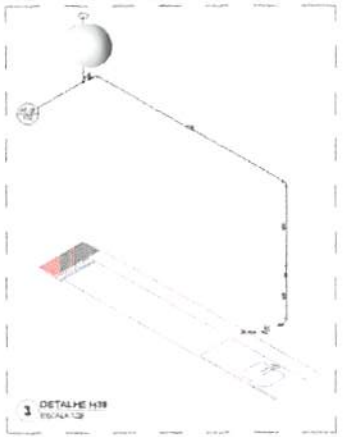
04/09



1 DETALHE H28
ESCALA 1:05

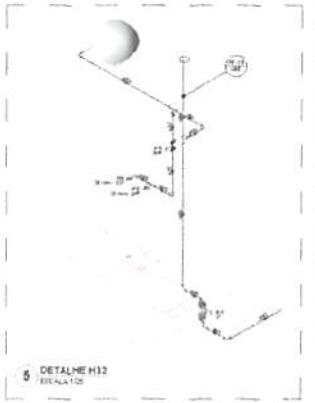


2 DETALHE H29
ESCALA 1:05



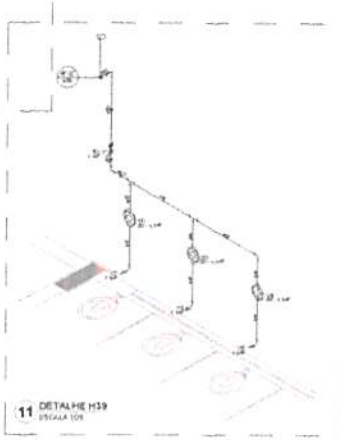
3 DETALHE H30
ESCALA 1:05

4 DETALHE H31
ESCALA 1:05



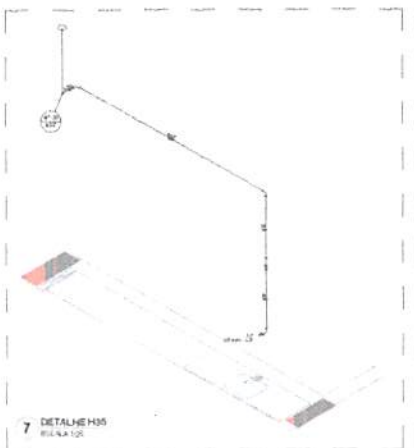
6 DETALHE H32
ESCALA 1:05

5 DETALHE H33
ESCALA 1:05

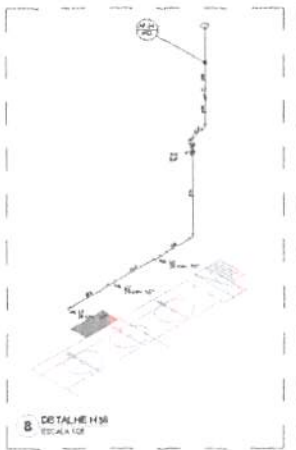


11 DETALHE H39
ESCALA 1:05

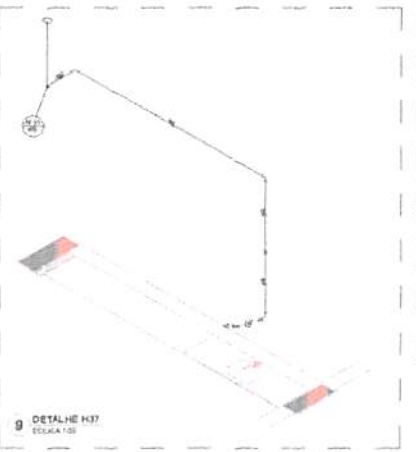
6 DETALHE H34
ESCALA 1:05



7 DETALHE H35
ESCALA 1:05



8 DETALHE H36
ESCALA 1:05

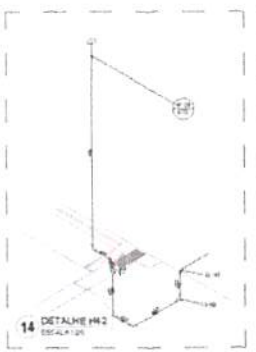


9 DETALHE H37
ESCALA 1:05

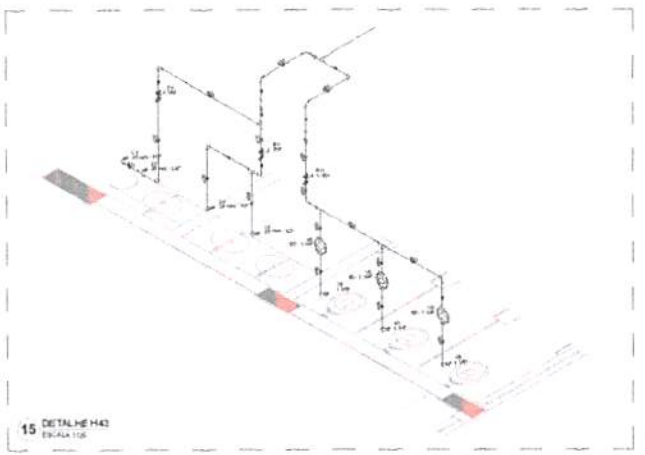
10 DETALHE H38
ESCALA 1:05

12 DETALHE H40
ESCALA 1:05

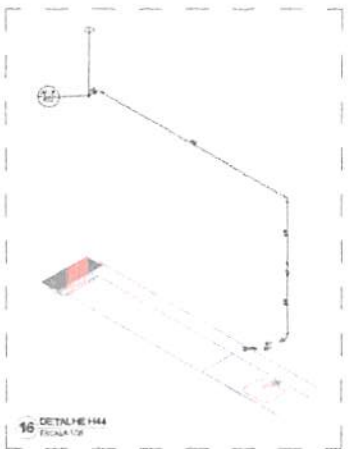
13 DETALHE H41
ESCALA 1:05



14 DETALHE H42
ESCALA 1:05



15 DETALHE H43
ESCALA 1:05



16 DETALHE H44
ESCALA 1:05

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls 689
Rubrica

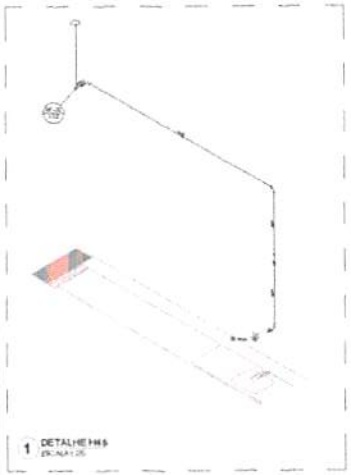
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

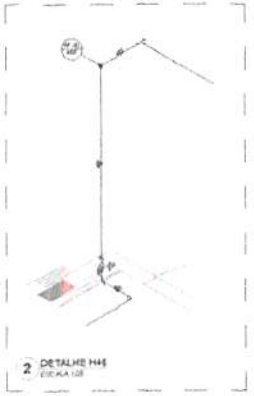
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
DETALHES DO ALHO HAG

HAG

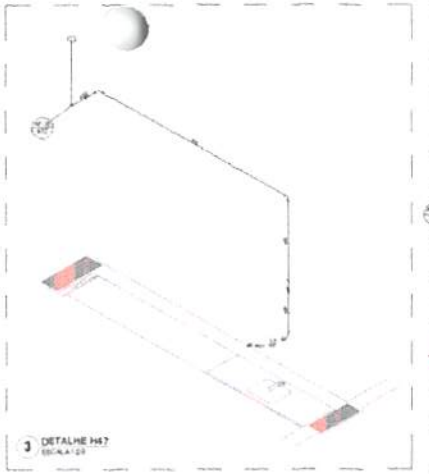
05/09



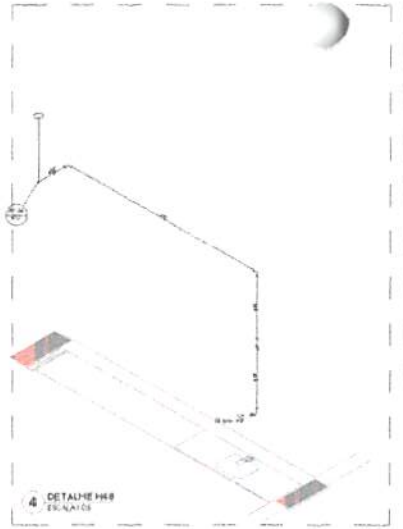
1 DETALHE H45
ESCALA 1:25



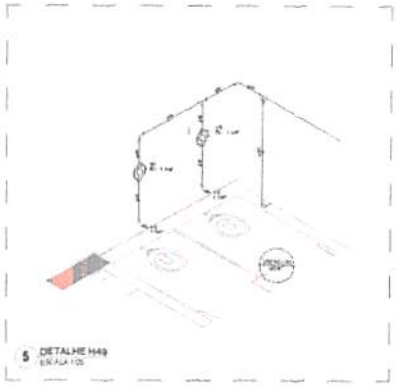
2 DETALHE H46
ESCALA 1:25



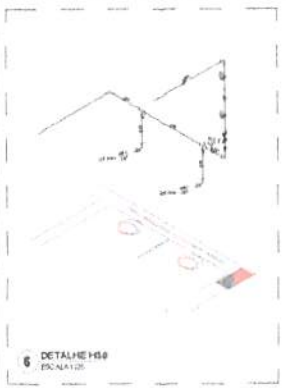
3 DETALHE H47
ESCALA 1:25



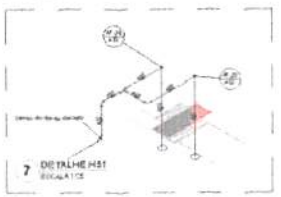
4 DETALHE H48
ESCALA 1:25



5 DETALHE H49
ESCALA 1:25

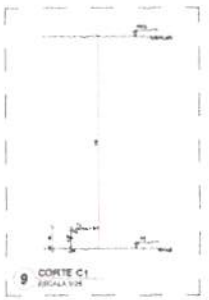


6 DETALHE H50
ESCALA 1:25

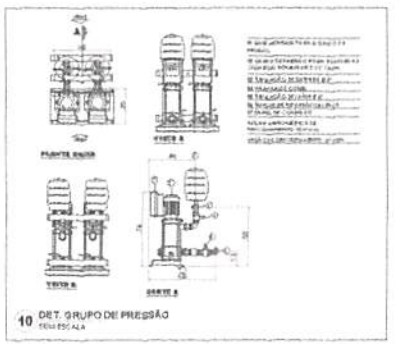


7 DETALHE H51
ESCALA 1:25

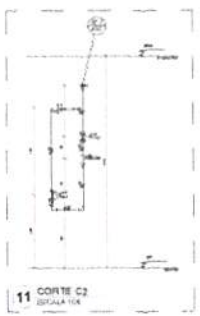
8 DETALHE H52
ESCALA 1:25



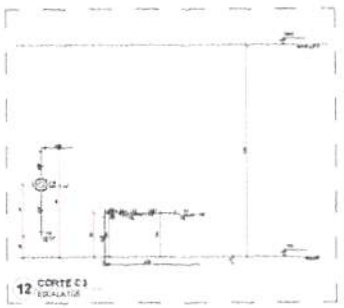
9 CORTE C1
ESCALA 1:25



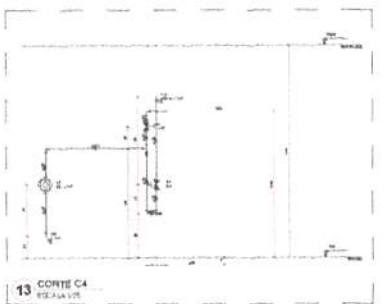
10 DET. GRUPO DE PRESSÃO
SEM ESCALA



11 CORTE C2
ESCALA 1:25



12 CORTE C3
ESCALA 1:25



13 CORTE C4
ESCALA 1:25

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 930
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

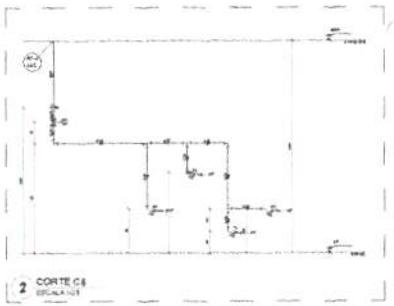
PROJETO DE INSTALAÇÕES

LANÇAMENTO HORIZONTAL
DETALHES H45 H52, CORTES C1 A C4
DETALHE GRUPO DE PRESSÃO

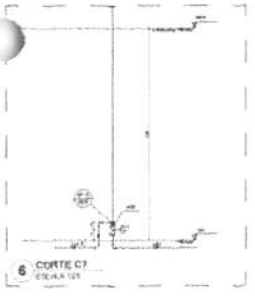
HAG

06/09

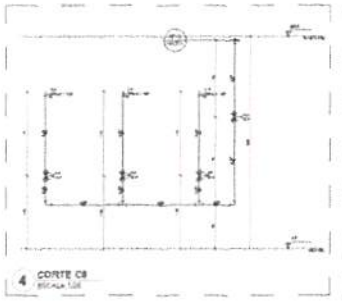
1 CORTE C5
ESCALA 1:25



2 CORTE C6
ESCALA 1:25



6 CORTE C7
ESCALA 1:25



4 CORTE C8
ESCALA 1:25

5 CORTE C9
ESCALA 1:25

Legenda de Tubulação	
	Retorno
CV	Coluna
RH	Ralo Sifonado
RG	Ralo Seco
CX	Caixa
CP	Cap
RV	Ralo Vertical
RH	Ralo Horizontal
PV	Ponto Verde
	Ponto de Cantos
	Ponto de Cantos - Tubulação Aérea
	Bolha Aérea
	Tanque Enterrado
	Tanque de Lavar
	Tanque Pendurado
	Tubo Sanitário em Tubulação Aérea
	Tubulação Pluvial de Telhado
	Tubulação Pluvial de Telhado - Tubulação Aérea

Legenda de Cortes	
Número	
Descrição	

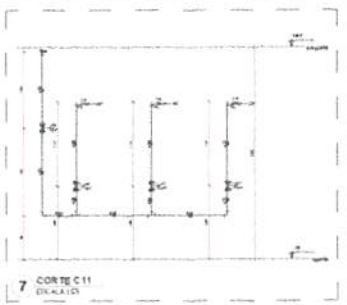
1. Os ralos sifonados:
   1. Quando ligados a caixa sifonada;
   2. Ralo de Piso sifonado ligado a caixa sifonada;
   3. Ralo de Piso sifonado ligado a caixa sifonada e a tubulação aérea;
   4. Ralo de Piso sifonado ligado a caixa sifonada e a tubulação aérea e a tubulação de Esgoto Sanitário;
   5. Ralo de Piso sifonado ligado a caixa sifonada e a tubulação aérea e a tubulação de Esgoto Sanitário e a tubulação de Drenagem de Água Pluvial.

Nível de aplicação:

Observação:
1. Ralo de Piso sifonado: Quando ligado a caixa sifonada, não deve ser colocado em nível abaixo do piso.
2. Quando ligado a caixa sifonada, a caixa sifonada deve ser colocada em nível abaixo do piso.
3. A tubulação de Esgoto Sanitário deve ser colocada em nível abaixo do piso.
4. A tubulação de Drenagem de Água Pluvial deve ser colocada em nível abaixo do piso.
5. A tubulação de Esgoto Sanitário e a tubulação de Drenagem de Água Pluvial não podem ser colocadas em nível abaixo do piso.
6. A tubulação de Esgoto Sanitário e a tubulação de Drenagem de Água Pluvial não podem ser colocadas em nível abaixo do piso, mas a caixa sifonada deve ser colocada em nível abaixo do piso.
7. Quando ligado a caixa sifonada, a caixa sifonada deve ser colocada em nível abaixo do piso.
8. Quando ligado a caixa sifonada, a caixa sifonada deve ser colocada em nível abaixo do piso.
9. Quando ligado a caixa sifonada, a caixa sifonada deve ser colocada em nível abaixo do piso.
10. Quando ligado a caixa sifonada, a caixa sifonada deve ser colocada em nível abaixo do piso.
11. Quando ligado a caixa sifonada, a caixa sifonada deve ser colocada em nível abaixo do piso.
12. Quando ligado a caixa sifonada, a caixa sifonada deve ser colocada em nível abaixo do piso.

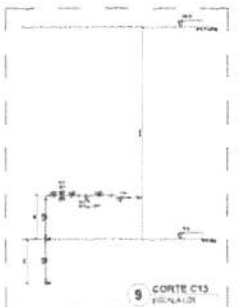
Nível de aplicação:

6 CORTE C10
ESCALA 1:25

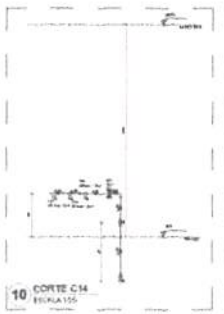


7 CORTE C11
ESCALA 1:25

8 CORTE C12
ESCALA 1:25

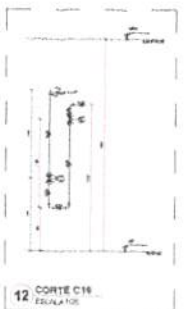


9 CORTE C13
ESCALA 1:25

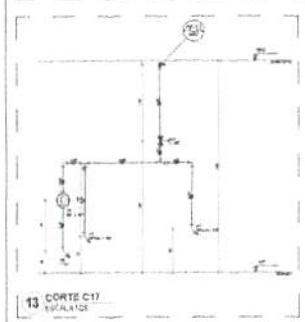


10 CORTE C14
ESCALA 1:25

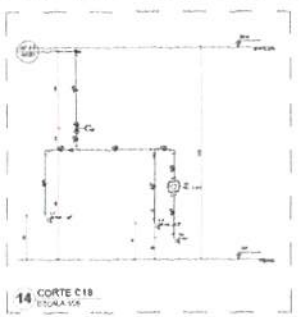
11 CORTE C15
ESCALA 1:25



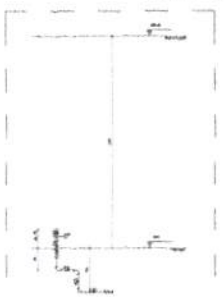
12 CORTE C16
ESCALA 1:25



13 CORTE C17
ESCALA 1:25



14 CORTE C18
ESCALA 1:25

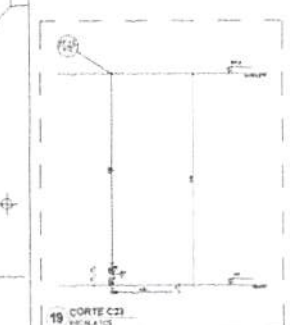


15 CORTE C19
ESCALA 1:25

16 CORTE C20
ESCALA 1:25

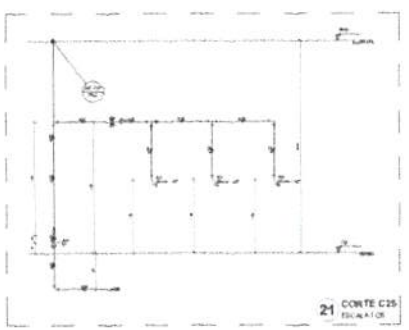
17 CORTE C21
ESCALA 1:25

18 CORTE C22
ESCALA 1:25

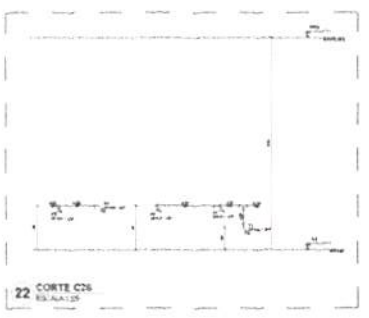


19 CORTE C23
ESCALA 1:25

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

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 531
Rubrica

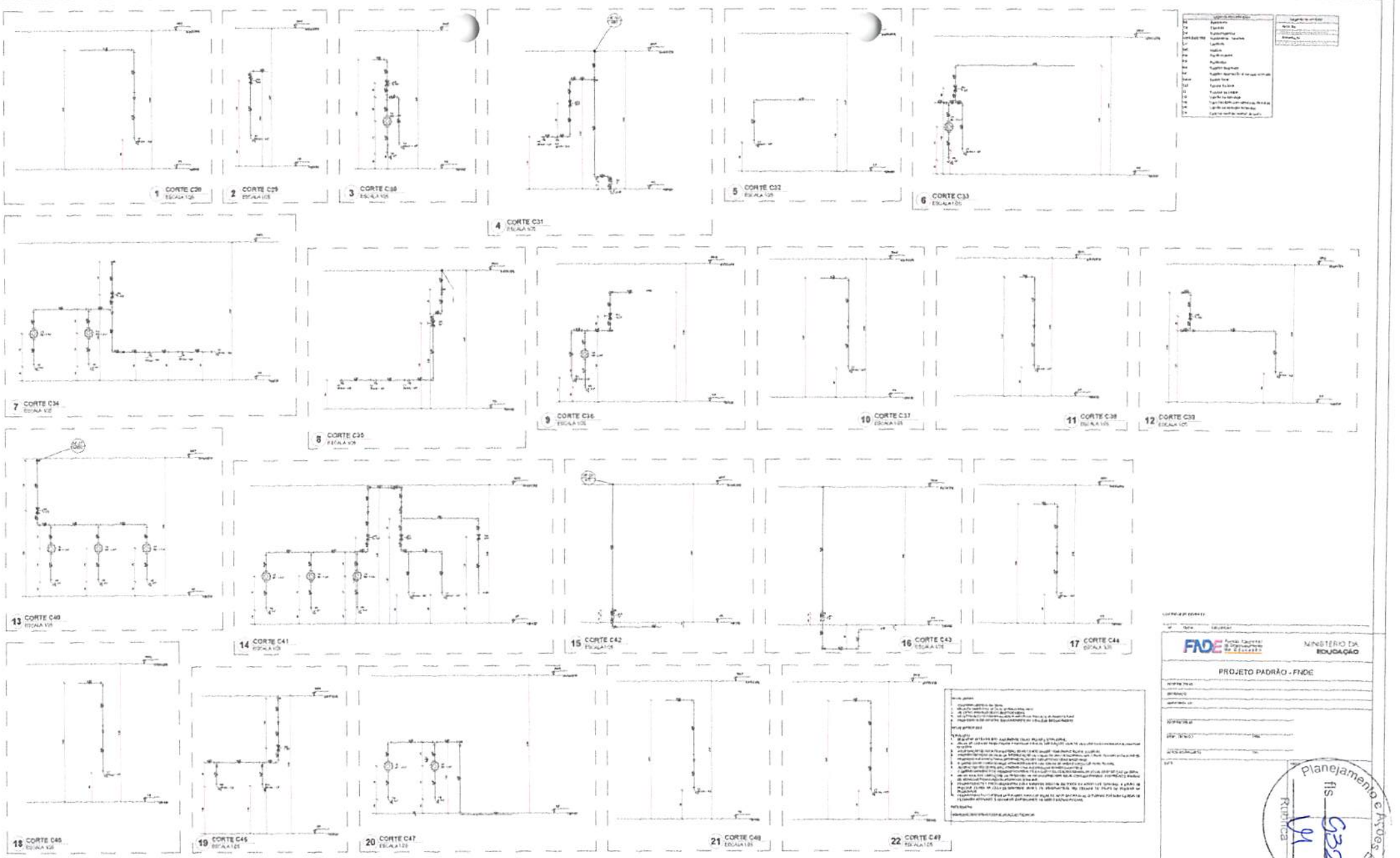
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

LANÇAMENTO HIDRÁULICO
CORTES C5 A C27

HIDR

07/09



FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Áreas Estratégicas
fls. 532
Rubrica

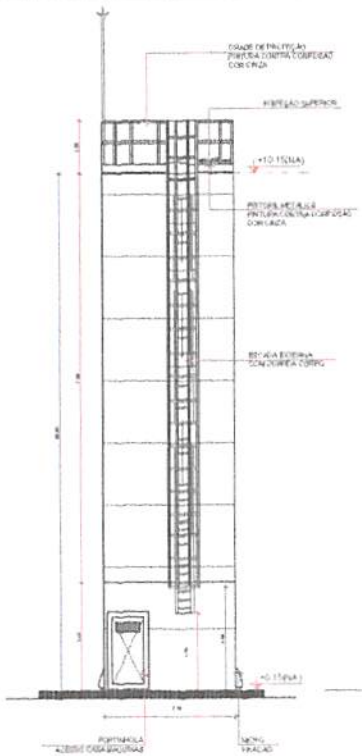
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

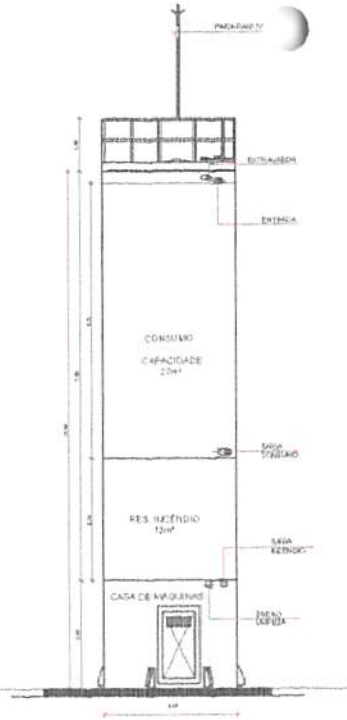
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
CORTES 28 AO 49

HAG

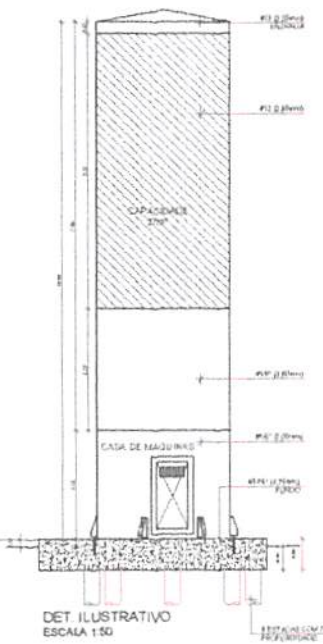
08/09



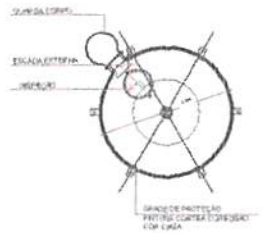
DET. ACESSÓRIOS
ESCALA 1:50



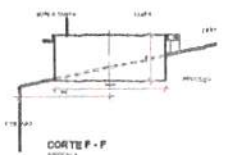
DET. CONEXÕES
ESCALA 1:50



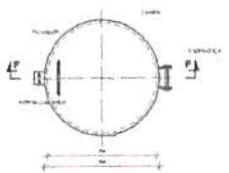
DET. ILUSTRATIVO
ESCALA 1:50



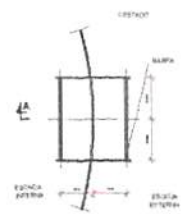
VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50



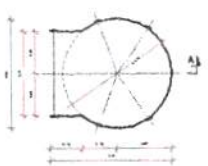
CORTE F - F
ESCALA



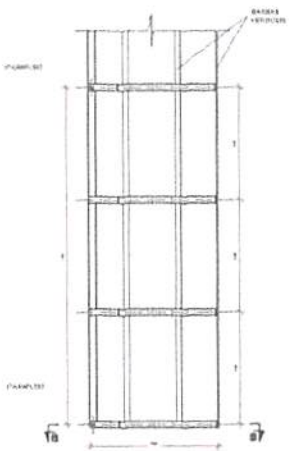
BOCA DE VISITA DO TETO
ESCALA



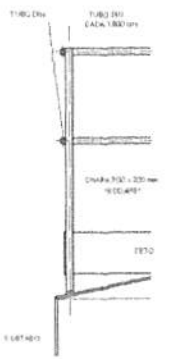
ESCADA EXTERNA/
ESCADA INTERNA
SEM ESCALA



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 RESISTÊNCIA À CORROSÃO - (4.36)

FIXADAS: INTERNAS E EXTERNAS, QUALIFICADAS NA NORMA AWS A 5.18. PARA PROCESSO SEMI AUTOMÁTICO/SAÍDA MIG E NA NORMA AWS A 5.1. PARA PROCESSO MANUAL ELETRODOS, UTILIZADO ARAMES SÓLIDOS E COBREADOS

A. PINTURA INTERNA

- TINTAS ESPECIAIS COM ALTA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E ATOXICAS, TOTALIZANDO 250 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA RENDIO

01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE, JATEAMENTO SAT JATO METAL BRANCO A 2.5

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

B. PINTURA EXTERNA

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

01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE, JATEAMENTO SAT JATO METAL BRANCO A 2.5

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

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA
2. ARGAMASSA ARTESANAL (TRAÇO 1:3) SOBRE INSPEÇÃO
3. NÃO DUTOS PREVISTOS SOBRE O RESERVATÓRIO
4. RETS PROJETO E ALVENARIA/COBERTURA A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA
5. PARA ARMAGEM DETALHES SOLUÇÃO ESTRUTURAL SIMILAR ARQUITETURA

NOTAS ESPECIFICAS

HIDRÁULICO

1. EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
2. ARTESCA CONCRETO PREVER PASSAGEM PARA AS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA E ELÉTRICA
3. ATENDIMENTO DE ÁGUA FRIA E ESGOTO DE AR CONDICIONADO REDE DE PLUVIAIS ESGOTOS
4. APRESENTAÇÃO DA REDE DE INTERLIGAÇÃO DO ESGOTO DE AR CONDICIONADO NO CANAL PLUVIAL PARA ESTE MÓDULO, PREVISÃO PARA FACILITAR A INTERLIGAÇÃO DOS ESGOTOS DAS DEMAIS UNIDADES
5. ESTABELECIMENTO DO CONSUMO DA ÁGUA, INTERLIGADO NAS CAIXAS DE ÁGUA E ESGOTO DA VISTA PLUVIAL
6. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO, SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE
7. O CONDICIONAMENTO DO RESERVATÓRIO DEVERÁ FICAR A CARGO DA CONSTRUTORA NO LOCAL DE EXECUÇÃO DA OBRA
8. EM VIRTUDE DE LIMITAÇÕES DE PRESSÃO DE ÁGUA, OPRIMIDAS PELAS CONCESSIONÁRIAS, FOI PREVISTO BOMBAS DE RECALQUE PARA O RESERVATÓRIO DE CONSUMO
9. FORAM PREVISTAS 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 TRAÇO DE PRESSÃO NA PRANCHA 06
10. FORAM PREVISTAS CHAVES MANUAIS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA, ATÉ QUANDO FORMAR SISTEMA DE REUTILIZAÇÃO DO ESGOTO. O ESTABELECIMENTO INTERLIGADO NA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

REFERÊNCIAS

- MANUAL DE SORTIMENTO 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
ÉRIE TÉCNICO CREA
AUTOR DO PROJETO CAU

CLIENTE CREA

Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica

OBSERVAÇÕES

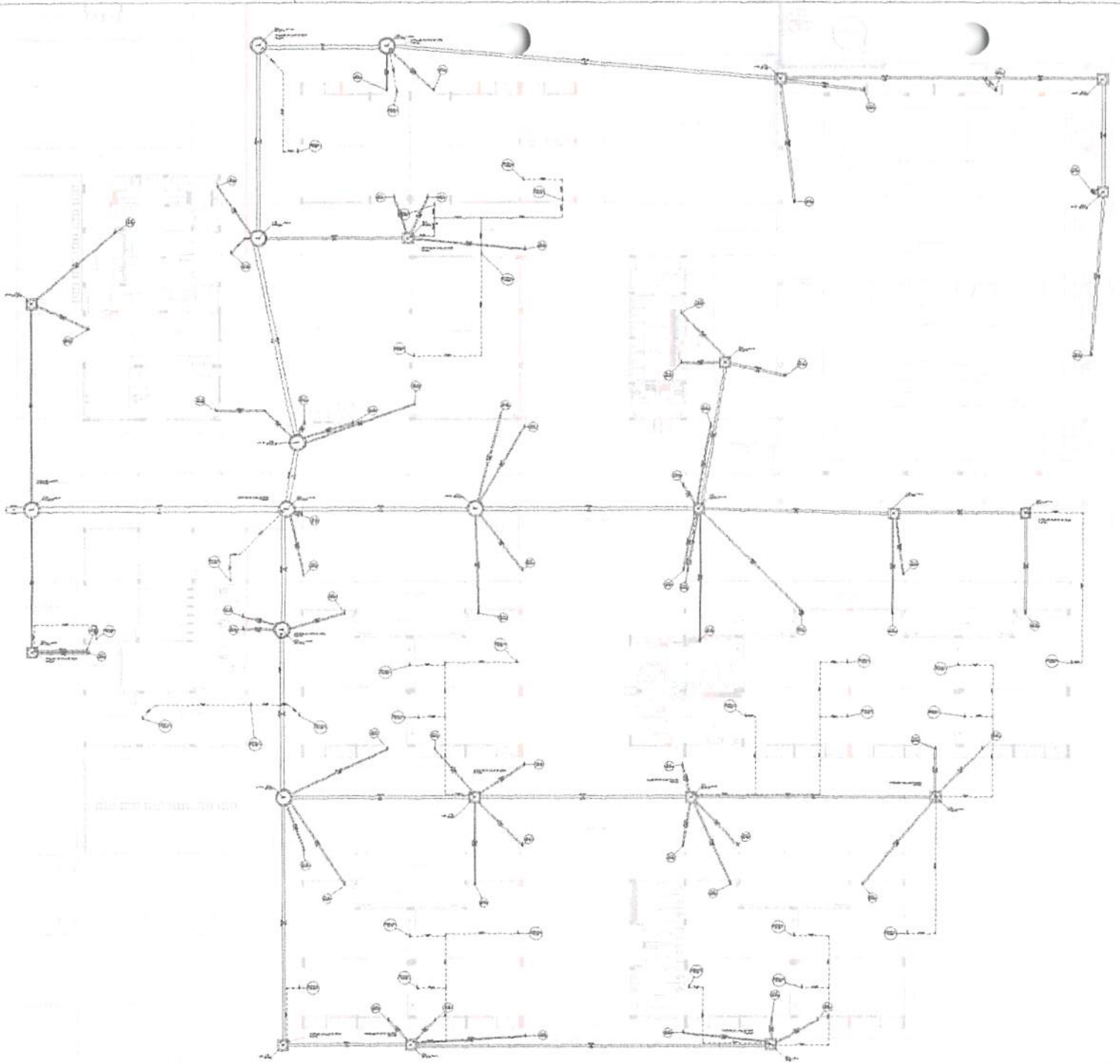
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

ORIENTAÇÃO
QUEST - Coordenação Geral de Projeto para Educação

DETALHE RESERVATÓRIO

HAG

ESCALA: 1:50
DATA: JAN/2021
PRANCHA: 09/09



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1:100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

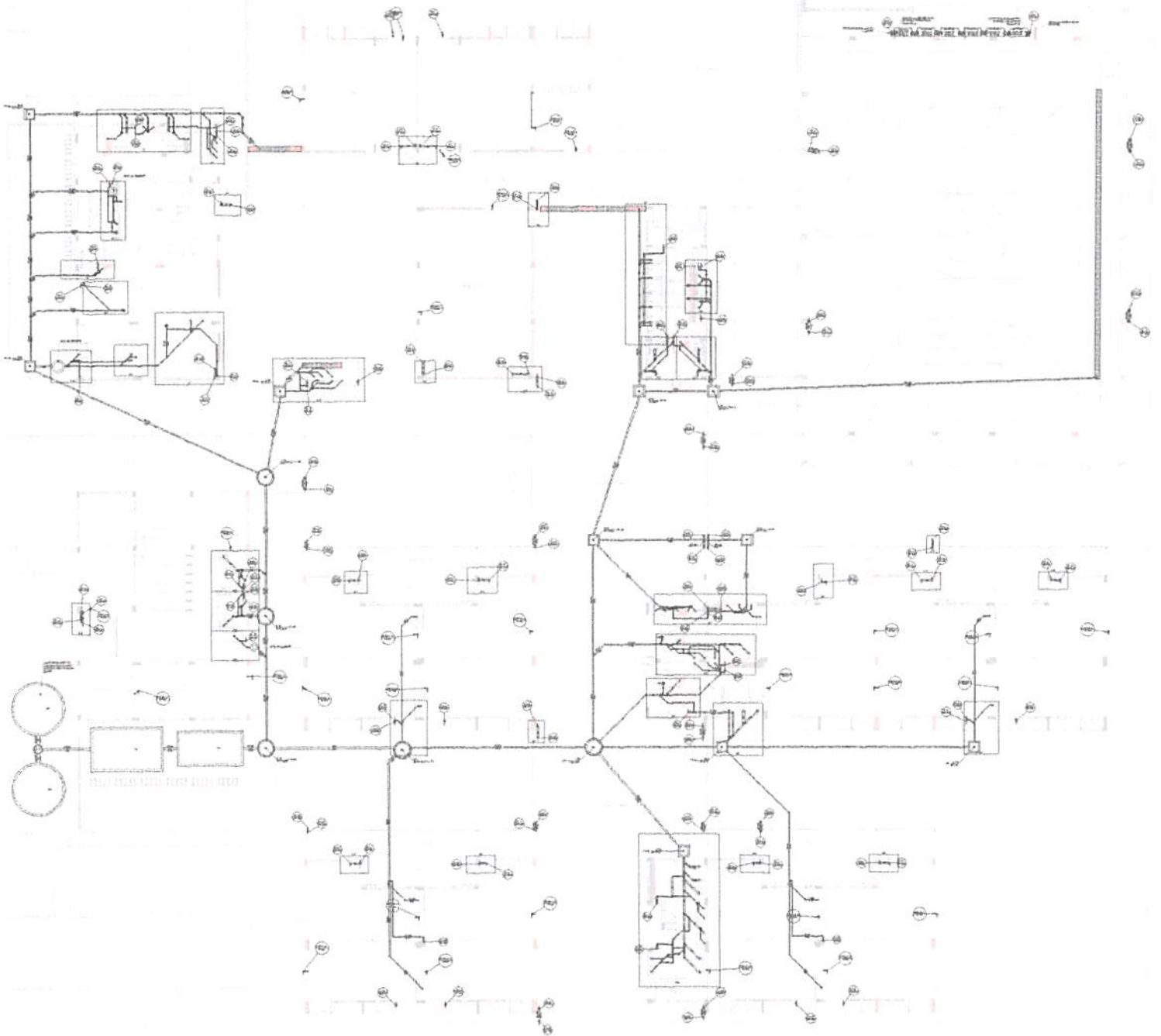
Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 534
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

LAYE MINISTÉRIO/AMBIENTE/PAIO
TÉRREO

HEG

01/07



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1:50

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 639
Rubrica

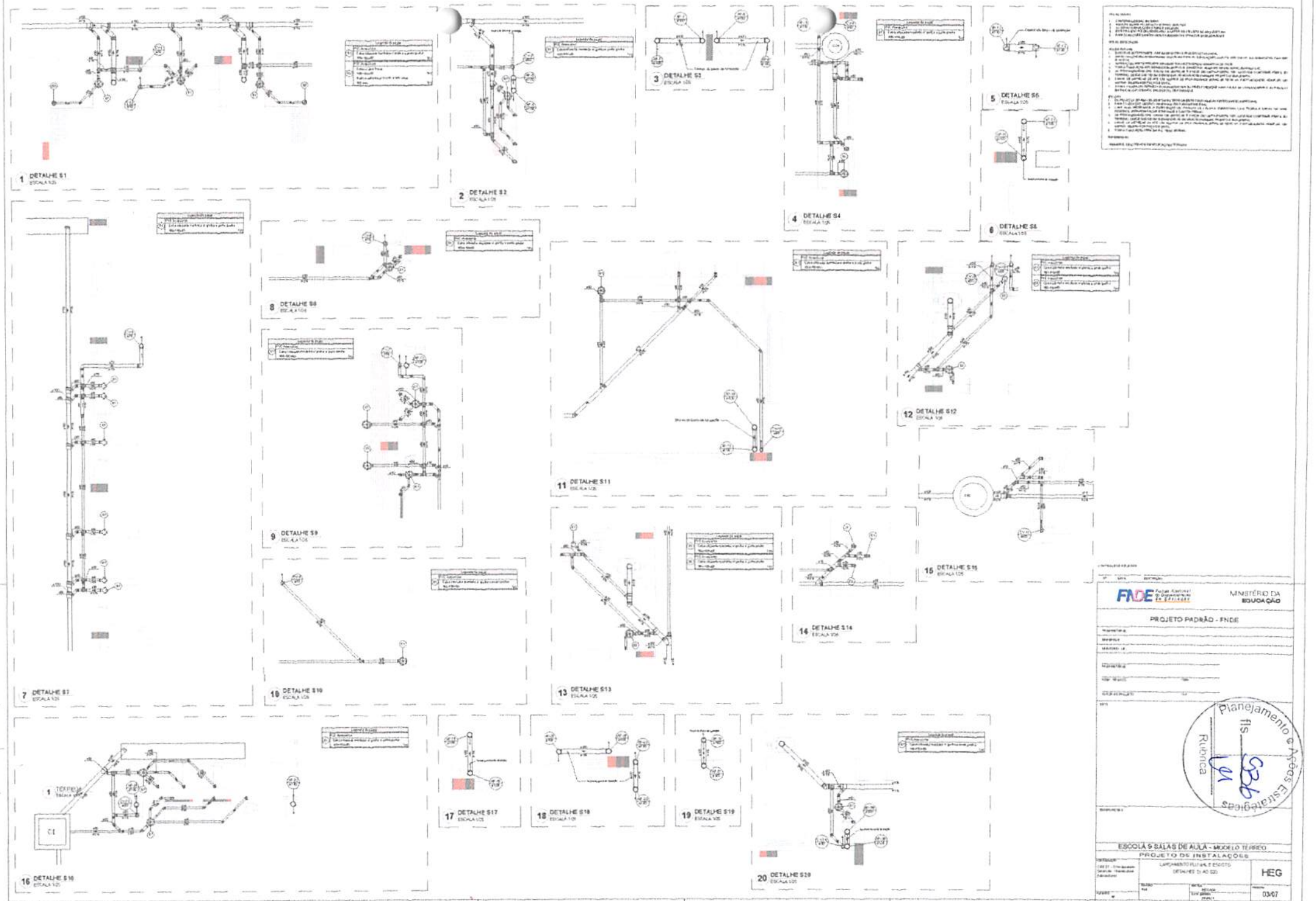
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

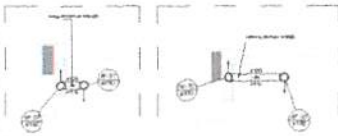
PROJETO DE INSTALAÇÕES

LANÇAMENTO PLUVIAL (PROTOTIPO)
TÉRREO

HEG

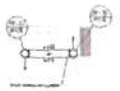
02/07


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
CI
FNDE
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
PROJETO PADRÃO - FNDE
Planejamento e Ações Estratégicas
fls.
Rubrica
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES
HEG
03/07



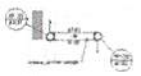
1 DETALHE S21
ESCALA 1:25

2 DETALHE S22
ESCALA 1:25

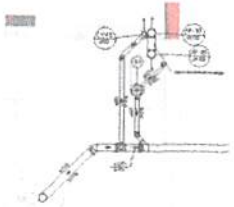


3 DETALHE S23
ESCALA 1:25

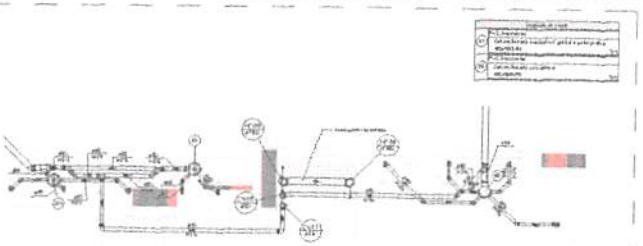
4 DETALHE S24
ESCALA 1:25



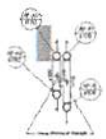
5 DETALHE S25
ESCALA 1:25



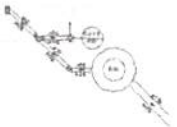
6 DETALHE S26
ESCALA 1:25



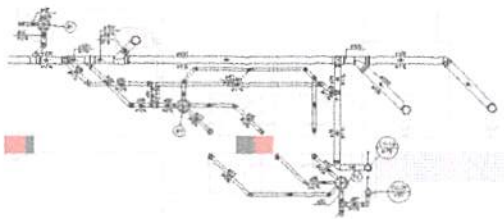
7 DETALHE S27
ESCALA 1:25



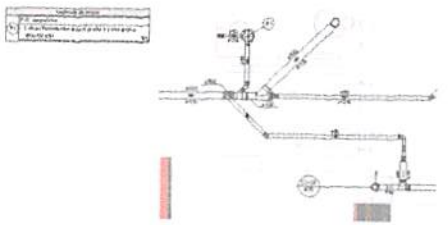
8 DETALHE S28
ESCALA 1:25



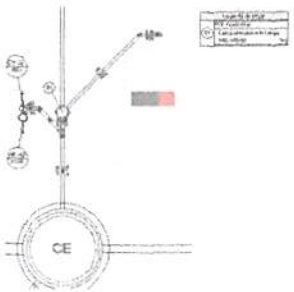
9 DETALHE S29
ESCALA 1:25



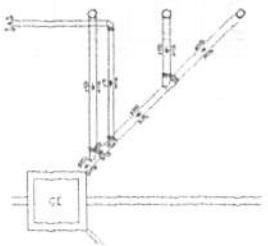
10 DETALHE S30
ESCALA 1:25



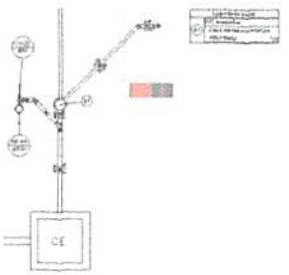
11 DETALHE S31
ESCALA 1:25



12 DETALHE S32
ESCALA 1:25

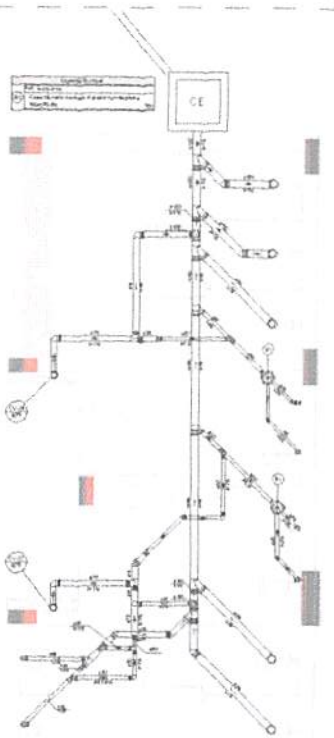


13 DETALHE S33
ESCALA 1:25



14 DETALHE S34
ESCALA 1:25

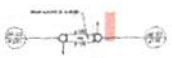
15 DETALHE S35
ESCALA 1:25



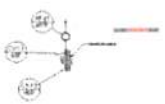
16 DETALHE S36
ESCALA 1:25

17 DETALHE S37
ESCALA 1:25

18 DETALHE S38
ESCALA 1:25

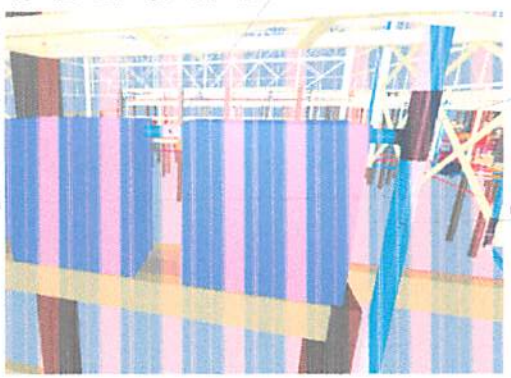


19 DETALHE S39
ESCALA 1:25



21 DETALHE S41
ESCALA 1:25

20 DETALHE S40
ESCALA 1:25



21 INTERLIGAÇÃO DAS CISTERNAS
SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls.
Rubrica

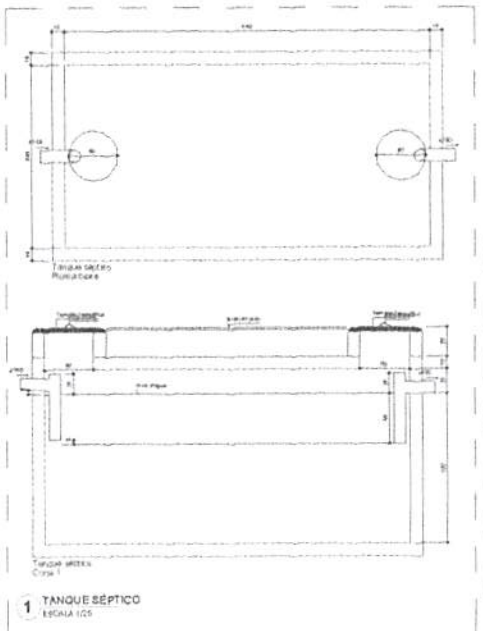
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

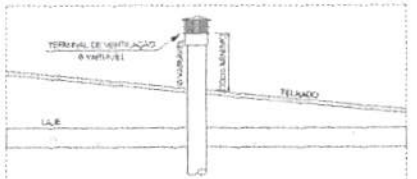
LANÇAMENTO FLUVIAL E ESGOTO
DETALHES (1 de 1)

HEG

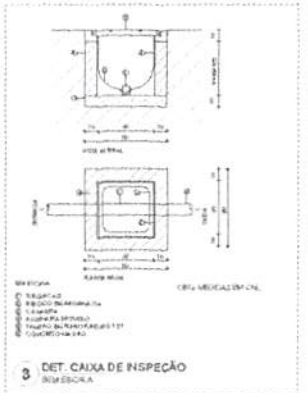
04/07



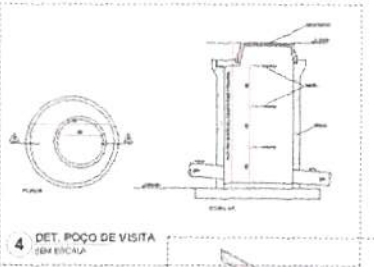
1 TANQUE SÉPTICO
ESCALA 1/25



2 DET. TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM TELHADO
SEM ESCALA

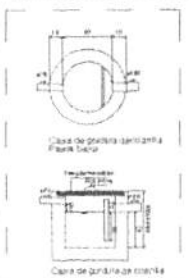


3 DET. CAIXA DE INSPEÇÃO
SEM ESCALA

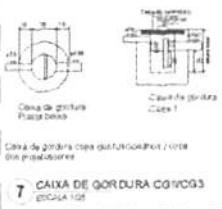


4 DET. POÇO DE VISITA
SEM ESCALA

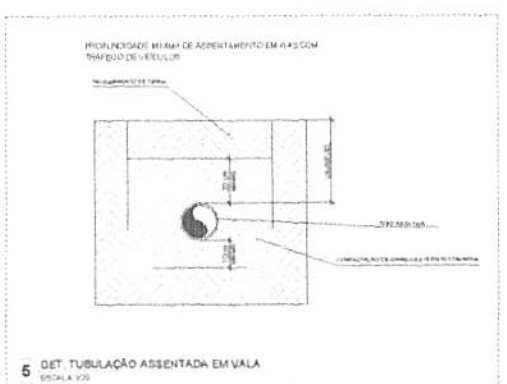
10 DET. DRENO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT
SEM ESCALA



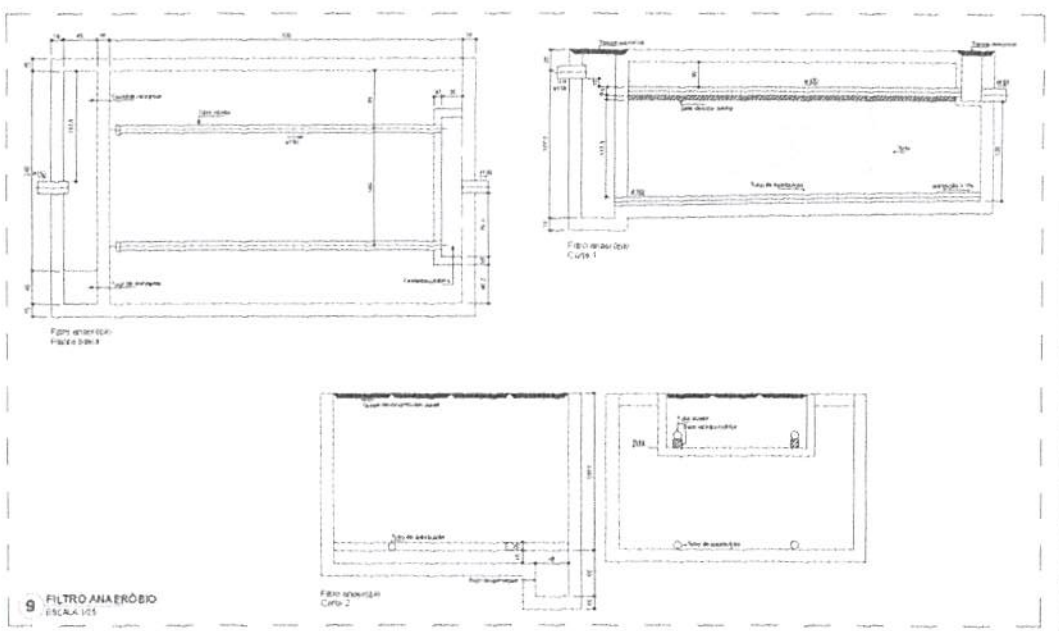
6 CAIXA DE GORDURA CG2
ESCALA 1/25



7 CAIXA DE GORDURA CG1/CG3
ESCALA 1/25



5 DET. TUBULAÇÃO ASSENTADA EM VALA
ESCALA 1/25



9 FILTRO ANAERÓBIO
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

DETALHES CONSTRUTIVOS GERAIS

HEG

05/07

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 939
Rubrica

1 PLANTA BAIXA - BARRILETE
ESCALA 1:100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 339
Rubrica

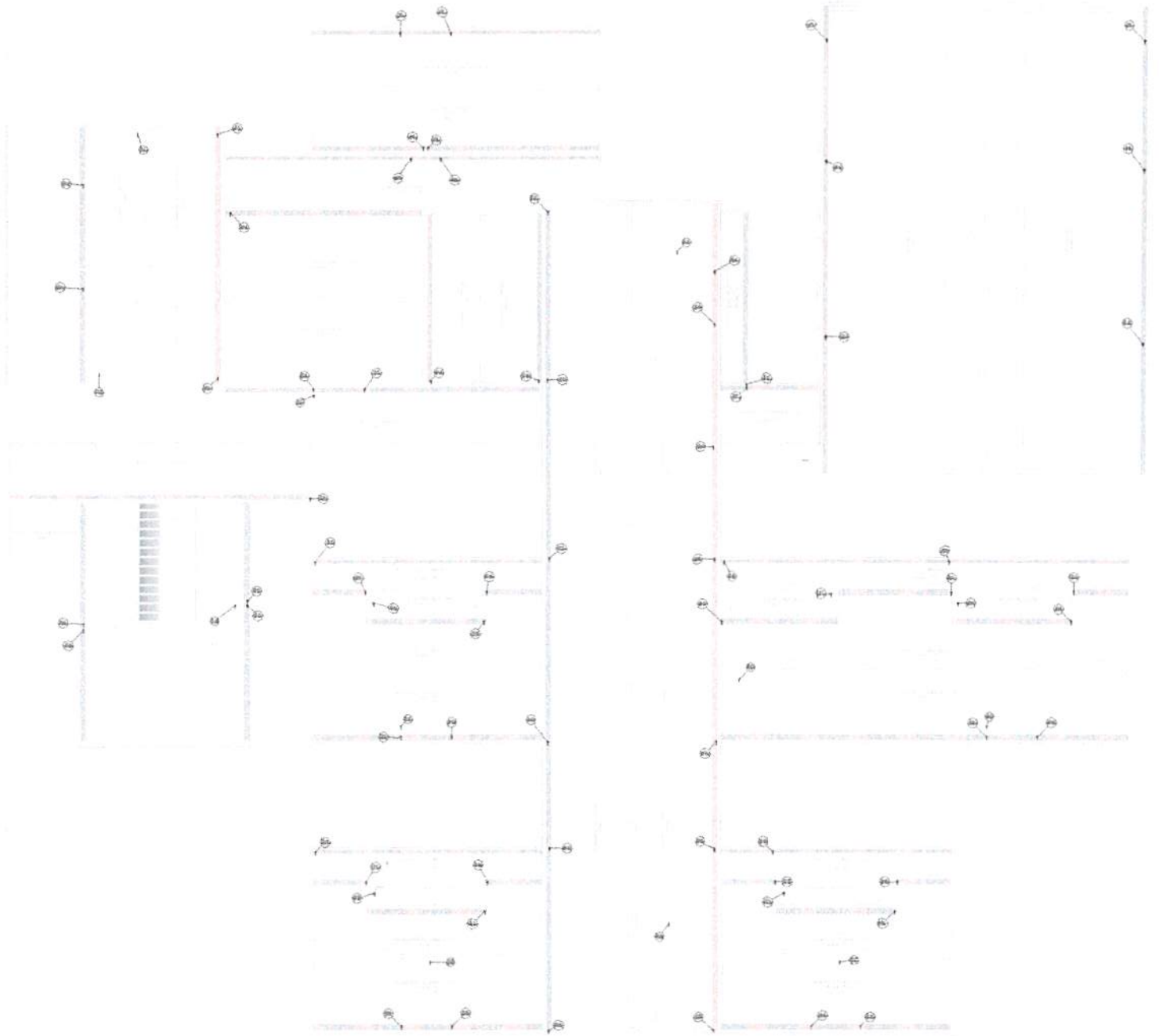
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

LANÇAMENTO PLUVIAL E ESGOTO
BARRILETE

HEG

06/07



1 PLANTA BAIXA - COBERTURA
ESCALA 1:100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 140
Rubrica

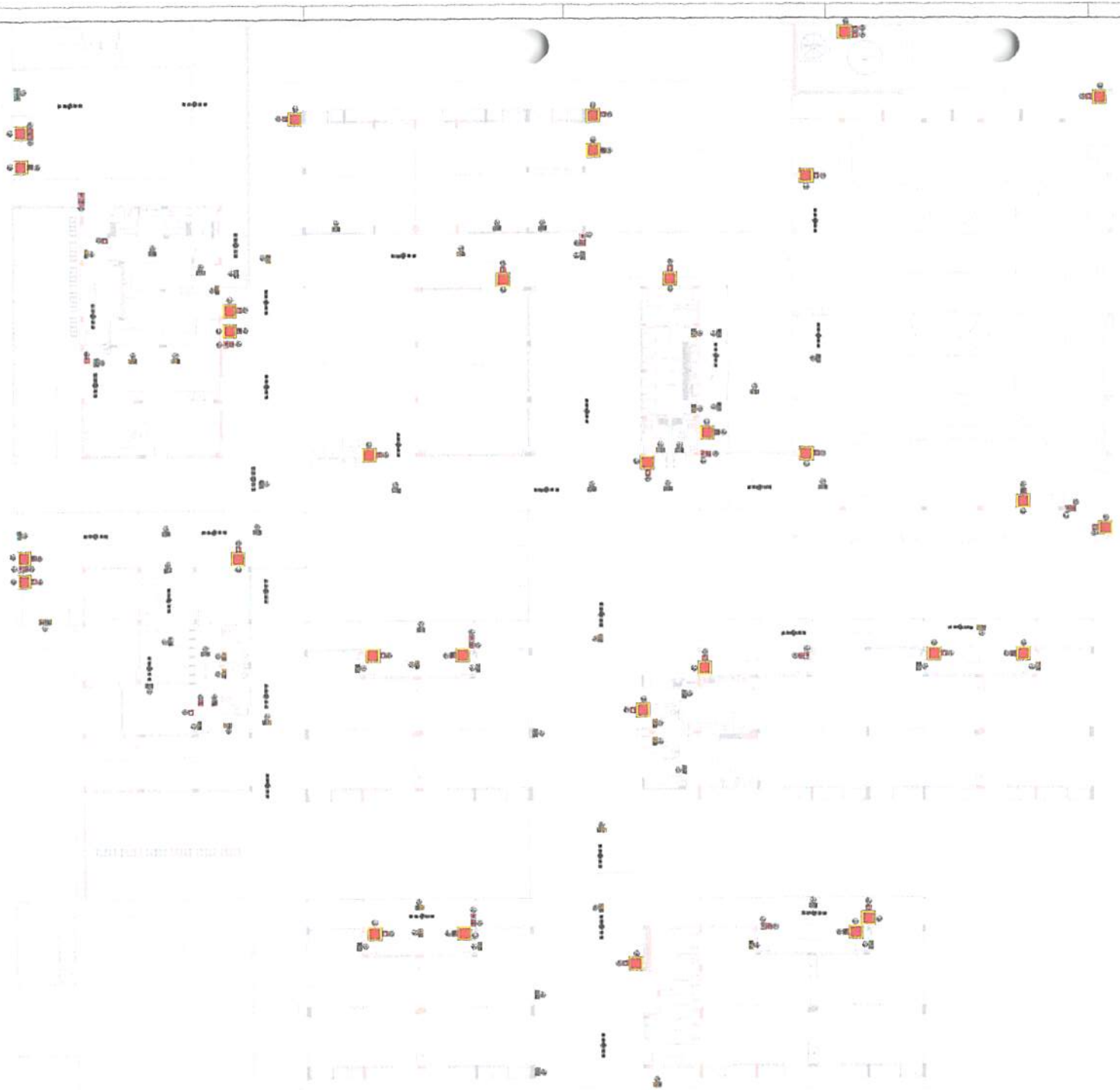
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

LANÇAMENTO PLUVIAL E ESGOTO
COBERTURA

HEG

07/07



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO

DETALHE SINALIZAÇÃO DO ACIONADOR MANUAL E ALARME

DETALHE SINALIZAÇÃO DA CAIXA DE HIDRANTE

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas

Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

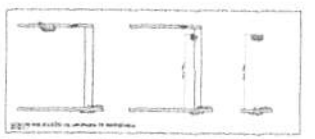
PROJETO DE INSTALAÇÕES

PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

HIN

01/00

1 PLANTA BAIXA - TÉRREO



FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 642
Rubrica

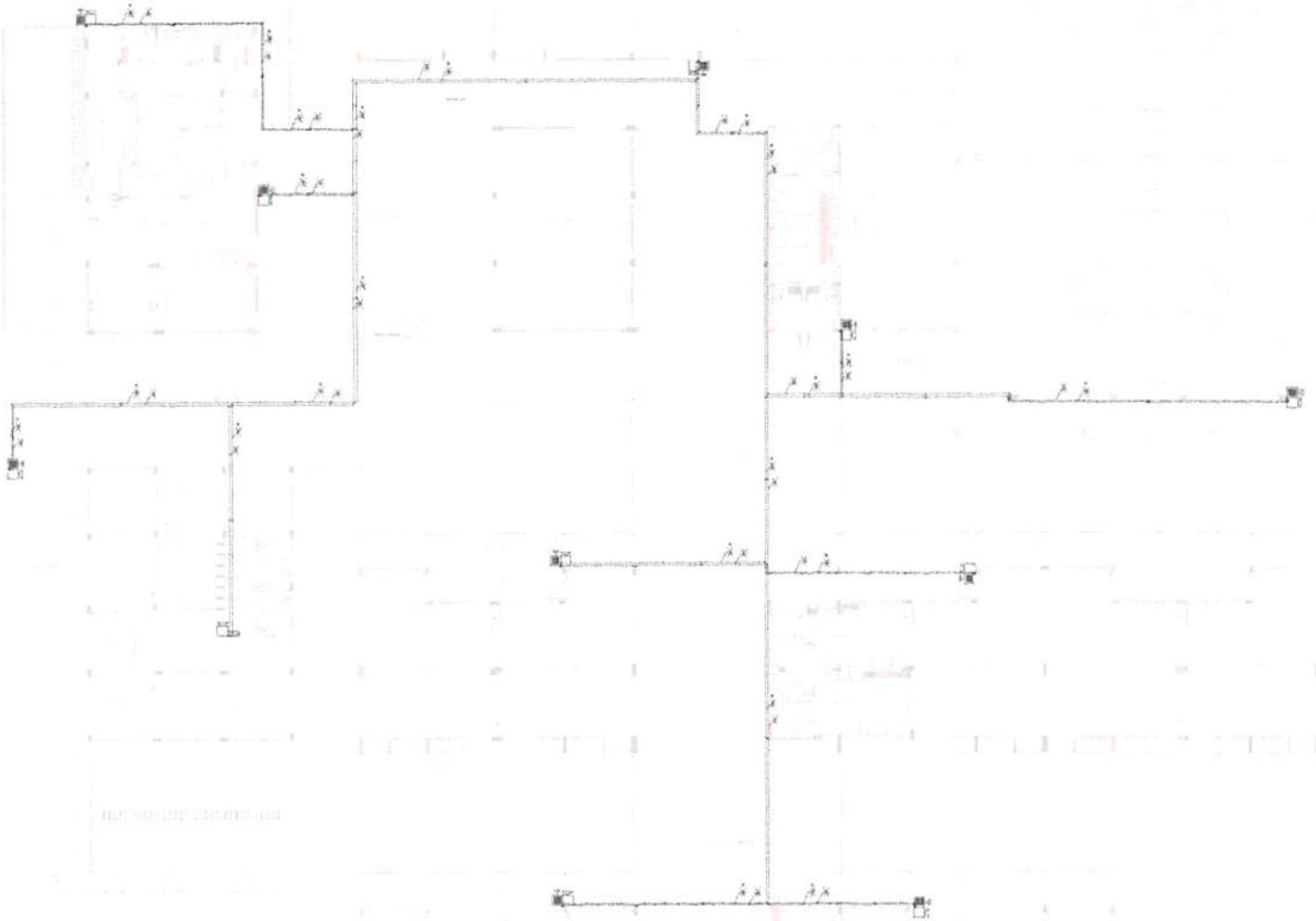
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

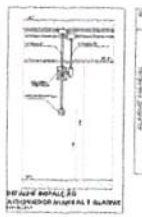
PROJETO DE CONDUTE A AUTENTICO
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ESTRUTURA

HIN

02/05



1 PLANTA BAIXA - TERREO
ESCALA 1:100



	ALARME DE ACIONAMENTO MANUAL
	ACIONADOR TIPO SIRENE
	SIRENE DE ALARME
	TUBULAÇÃO DE ALARME
	CABO DE ALIMENTAÇÃO DAS SIRENES
	CAIXA DE PASSAGEM DE CONSTRUÇÃO PARA ACIONADORES E SIRENES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica
fls. 69

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

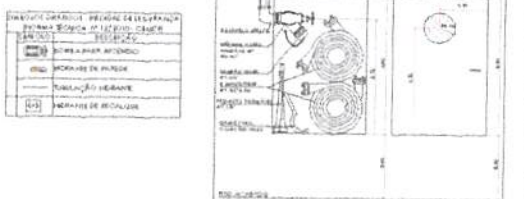
PROJETO DE INSTALAÇÕES

PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO
ALARME MANUAL

HIN

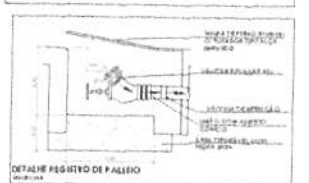
03/05

1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1:50



DETALHE ABRIGO HIDRANTES E MANGUEIRAS

DETALHE PARA REGISTRO DE PASSEIO



DETALHE REGISTRO DE PASSEIO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 944
Rubrica

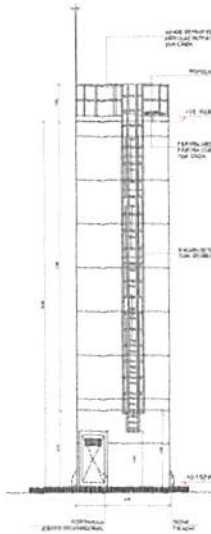
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

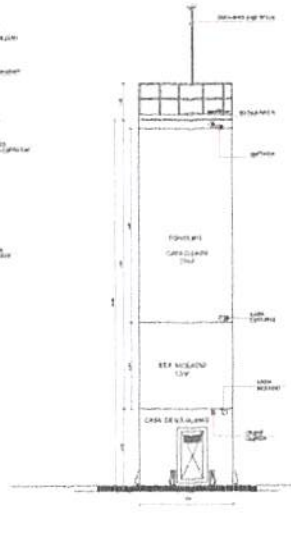
PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO
HIDRANTES

HIN

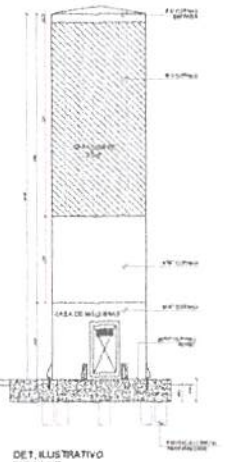
04/05



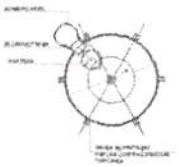
DET. ACESSÓRIOS
ESCALA 1:50



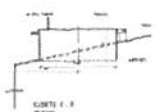
DET. CONEXÕES
ESCALA 1:50



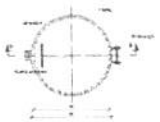
DET. ILUSTRATIVO
ESCALA 1:50



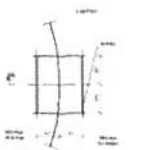
VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50



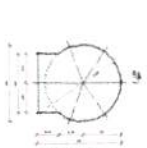
CORTE E - F



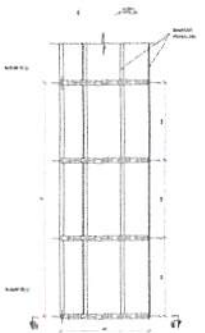
ESCADA DE MARINHEIRO



ESCADA EXTERNA
ESCADA INTERNA

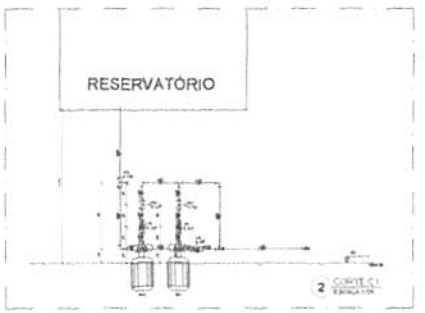


GUARDA CORPO
ESCADA EXTERNA

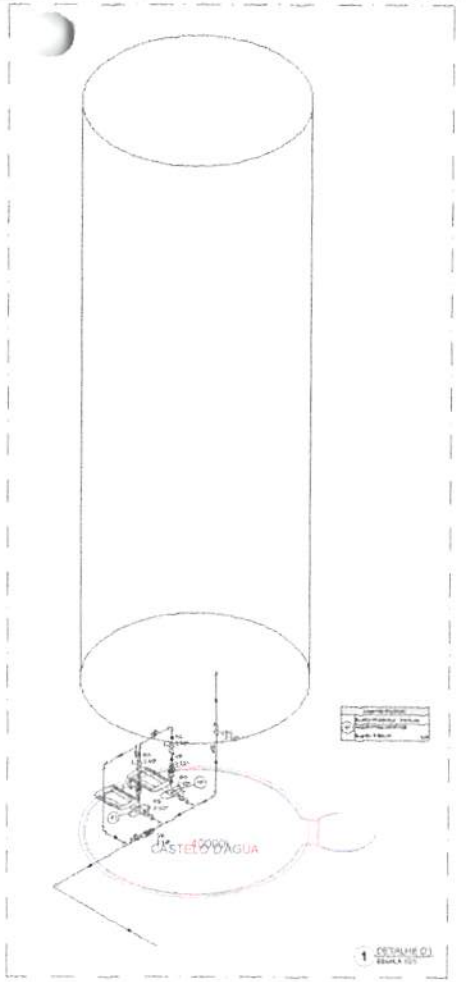


GUARDA CORPO
ESCADA EXTERNA
CORTE A - A

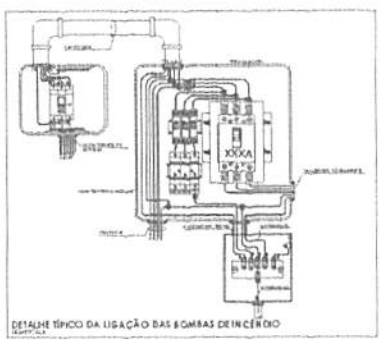
GRADE DE PROTEÇÃO
DO TETO



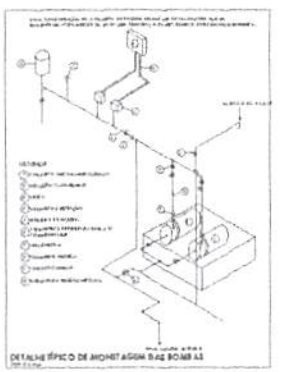
2 CORTE C
ESCALA 1:50



1 DETALHE D
ESCALA 1:50



DETALHE TÍPICO DA LIGAÇÃO DAS BOMBAS DE INCÊNDIO



DETALHE TÍPICO DE MONTAGEM DAS BOMBAS

FNDE — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

Planejamento e Arquitetura Estratégicas
fls
Rubrica

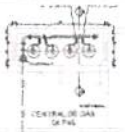
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

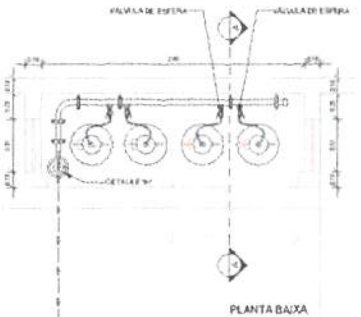
PROJETO DE INSTALAÇÕES

PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO
DETALHES HIDRANTE
DETALHE RESERVATÓRIO

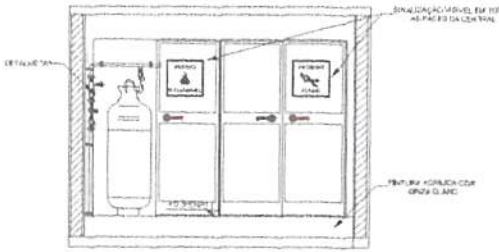
HIN

05/05





CENTRAL DE GÁS
04 P45



NOTAS

1. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR ALOJADA A 1,0 METRO DE DISTÂNCIA DE ABERTURAS (PORTAS, JANELAS, PISOS, CAMINHOS, LOJAS DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR).
2. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 3,0 METROS DE FONTES DE NATURAL DE FOGO, CARBURETOS E DE SUBSTÂNCIAS FONTE DE IGNIÇÃO (EXCETO CHAMINÉ) E DE REDE ELÉTRICA. PARA ESTAS DISTÂNCIAS NÃO SÃO ADMITIDAS.
3. DE RESPONSÁVEL DE ÓRGÃO DE COLETA DE GLP DEVERÁ ATENDER AO ESTABELECIDO NA NR 20 E OUTRAS LEGISLAÇÕES DE INFLAMÁVEIS E TAXAS DE ESTABELECIDO DE NORMA DE ACORDO COM A ABNT NBR 13.523 ABNT.
4. NÃO ARMAZENAR QUALQUER TIPO DE MATERIAL DENTRO DA CENTRAL DE GLP.
5. PARA INSTALAÇÃO COM FLEXÍVEIS DE AÇO TIPO MANGUEIRA DE ATÉ 0,10 COMPRIMENTO MÁXIMO DEVE SER ATÉ 1,0 GENERATRIZ.
6. O ABRIGO DA CENTRAL TEM PRESSÃO NORMAL AS PAREDES DE ÁREA A MAIS E PARAÍSO DE NÍVEL INFERIOR ACIMA OPTOPENÉRIO QUE NÍVEL DA ÁREA DA CENTRAL INFERIOR SUPERIOR.
7. A TUBULAÇÃO DE GLP NÃO PODE PASSAR DE COMPARTIMENTO NÃO VENTILADO (EXEMPLO: CAIXAS PARA PAREDES E PISOS E OUTROS).
8. A TUBULAÇÃO DEVERÁ TER UM ATERRAMENTO PARA DE DISTRIBUIÇÃO PARA PAREDES E NÃO DEVERÁ POSSUIR DE ATERRAMENTO.
9. AS TUBULAÇÕES APARENTES DEVERÃO ESTAR ALINHADAS, NO MÍNIMO A 0,40 METROS DE DISTÂNCIA DE ELÉTRICOS DE SUPERFÍCIE E SUBTERRÂNEO CASO ESTIVEREM DEVERÃO PERMITIR SUA PERFEITA INSPEÇÃO.
10. A TUBULAÇÃO AMARELA DEVERÁ SER PINTADA NA COR AMARELA.
11. A REDE DE DISTRIBUIÇÃO ENTERRADA, EM LOCAL SUJEITO A TRÁFEGO DE VEÍCULOS, DEVERÁ ESTAR ENTERRADA DE 0,60 METROS DE ALTURA. PROTEGIDA POR ESTRUTURA ADEQUADA E RECOBERTA COM LAJE DE CONCRETO COM ESPESSURA MÍNIMA DE 0,10 m.
12. DEVERÃO UTILIZADOS TUBOS E CONEXÕES CONFORME PROJETO (MANUAL TÉCNICO).
13. DEVERÃO SER VEDADOS COM ATENÇÃO PARA REMOVER COM DE MANEIRA FÁCIL, DE MODO QUE NÃO PODEM SER VIBRAÇÕES DE QUALQUER DIREÇÃO DE ACESSO A CENTRAL DE GLP. CONTENDO UM ARQUIVO QUEBRES TÉRMICO - INFLAMÁVEL E PRODUTO FLAMPP.
14. O EXTINTOR DE CONTRO DEVERÁ PARA PLACA DO CENTRAL E DEMONSTRAR MEDIDAS DE POTÊNCIA.
15. FAZER O TERMO DE ESTABELECIMENTO.

CARACTERÍSTICAS ESPECIFICADAS GLP

1. GRAUS DE VOLATILIDADE DE BUTANO E.
2. GRAUS DO ASPECTO CARBONÍCIO.
3. GRAUS A PRESSÃO VERTICAL.
4. GRAUS A PRESSÃO NÃO FIXA.
5. GRAUS DO MANÔMETRO TRANSPORTADOS.
6. GRAUS DO MANÔMETRO TRICÁCIDO.

PREÇOS ESTIMADOS

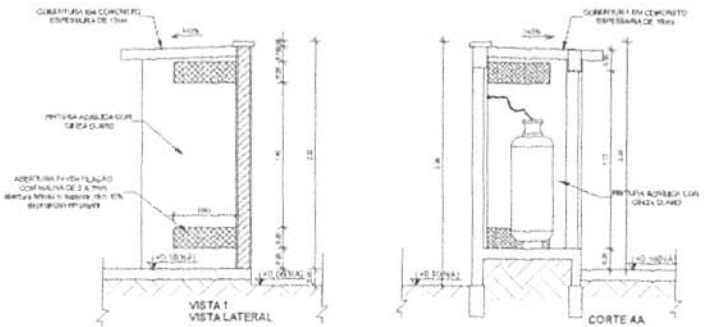
1. REDE PRIMÁRIA: ENTRE REGULADORES DE 1º E 2º ESTÁGIO = 100 kPa.
2. REDE SECUNDÁRIA: PÓS REGULADORES DE 2º ESTÁGIO = 5kPa.

NOTAS

1. OS PROJETOS DEVERÃO SER ADAPTADOS DE ACORDO COM AS DIFERENÇAS DO TERRENO DE ENGENHARIA ESTRUTURAL.
2. O ÓRGÃO PROPRIETÁRIO DEVERÁ REALIZAR A ADEQUAÇÃO DO ESTABELECIMENTO A APROVAÇÃO E APROVAÇÃO PELO ÓRGÃO - ÓRGÃO - NESTE PROJETO E NOS ARTIGOS DAS NORMAS RESPONSÁVEIS PELAS ALTERAÇÕES.

REFERÊNCIAS

1. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

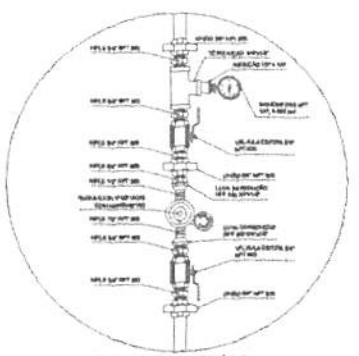


2 DETALHE CENTRAL DE GLP
ESCALA 1/25

LEGENDA

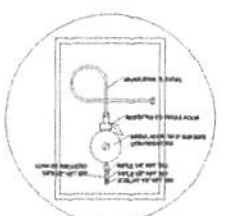
TUBULAÇÃO DE GÁS

REGULADOR PRESSÃO



REGULADOR DE 1º ESTÁGIO

3 DETALHE A
SEM ESCALA



REGULADOR DE 2º ESTÁGIO
INSTALADOS NAS PAREDES PROGRAMA ACIMA PONTOS DE CONSUMO

4 DETALHE B
SEM ESCALA

1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

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

ARTIGO DO PROJETO CAU

ÁREA

TIPOLOGIA

DESCRIÇÃO

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 64
Rubrica

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CENTRAL DE GÁS
DETALHAMENTO

HGC

ESCALA: INDICADA

DATA: JUNHO/2021

PRANCHA: 01/01

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 947
Rubrica

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

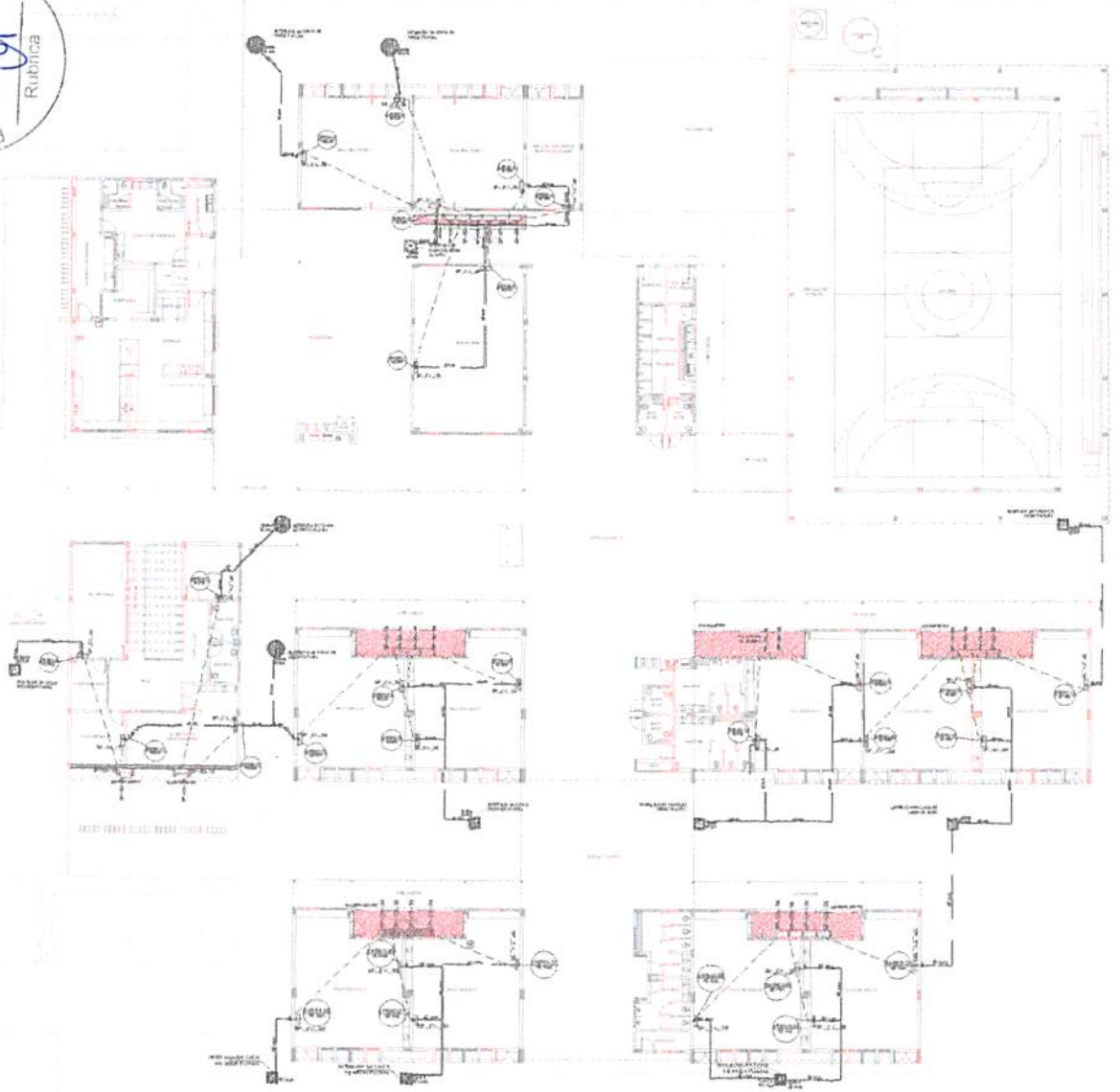
Sistema De Proteção Contra Incêndio – 05 pranchas

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

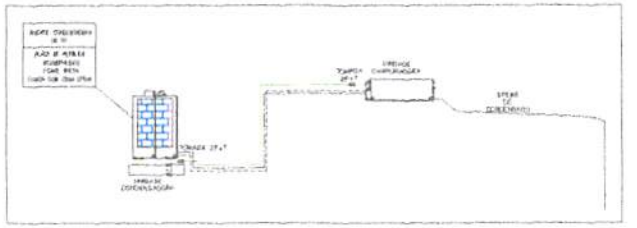
Instalação de Gás Combustível – 01 prancha

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

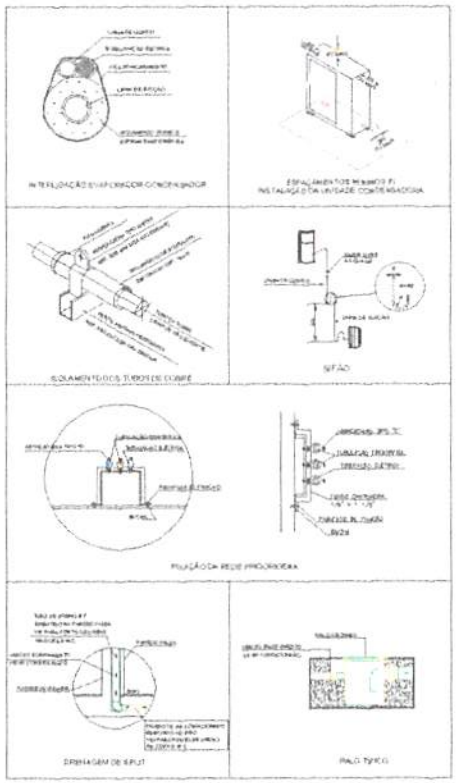
Planejamento e Ações Estratégicas
fls 048
Rubrica



1 PLANTA BAIXA TÉRREO - CLIMATIZAÇÃO



2 DETALHE - CORTE CLIMATIZAÇÃO



3 DETALHES

CROQUI DE REFERÊNCIA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

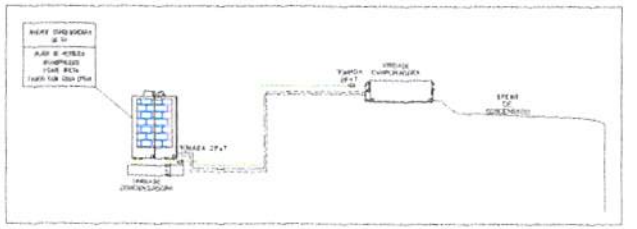
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

PLANTA BAIXA TÉRREO

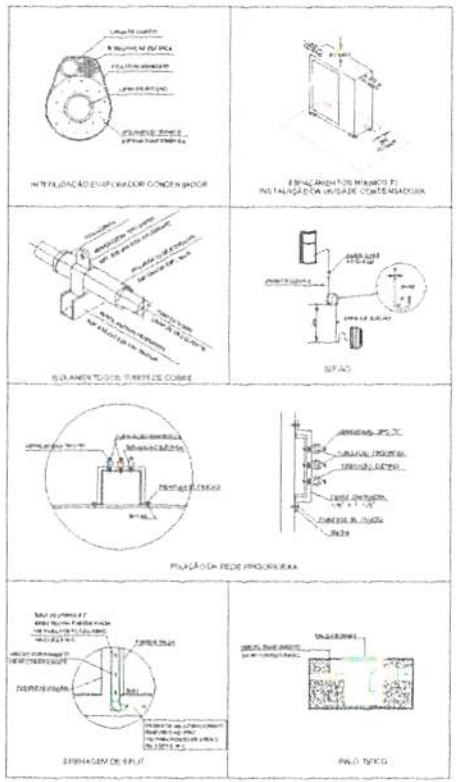
ECL

01/03

Planejamento e Ações Estratégicas
fls 649
Rubrica



2 DETALHE - CORTE CLIMATIZAÇÃO



3 DETALHES

CROQUI DE REFERÊNCIA

1 PLANTA DE COBERTURA - CLIMATIZAÇÃO

FNDE MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

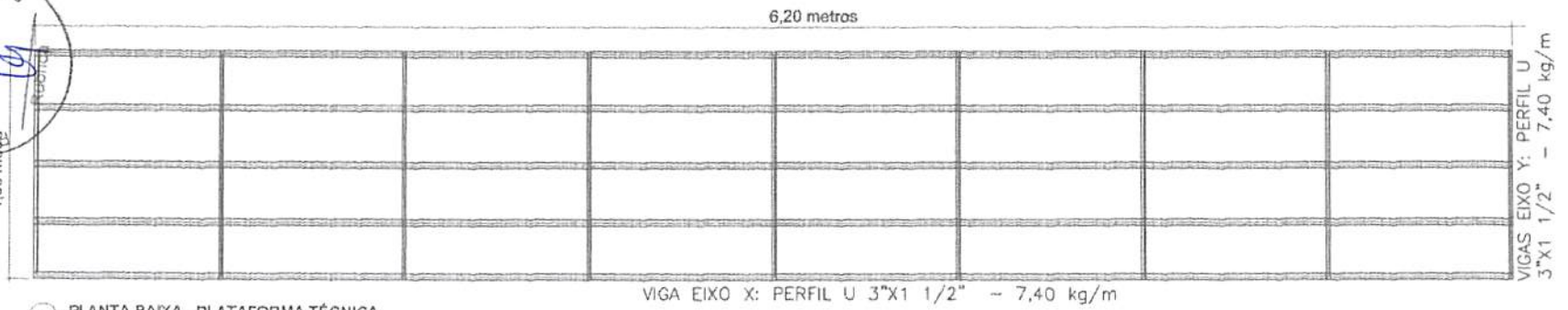
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

PLANTA DE COBERTURA

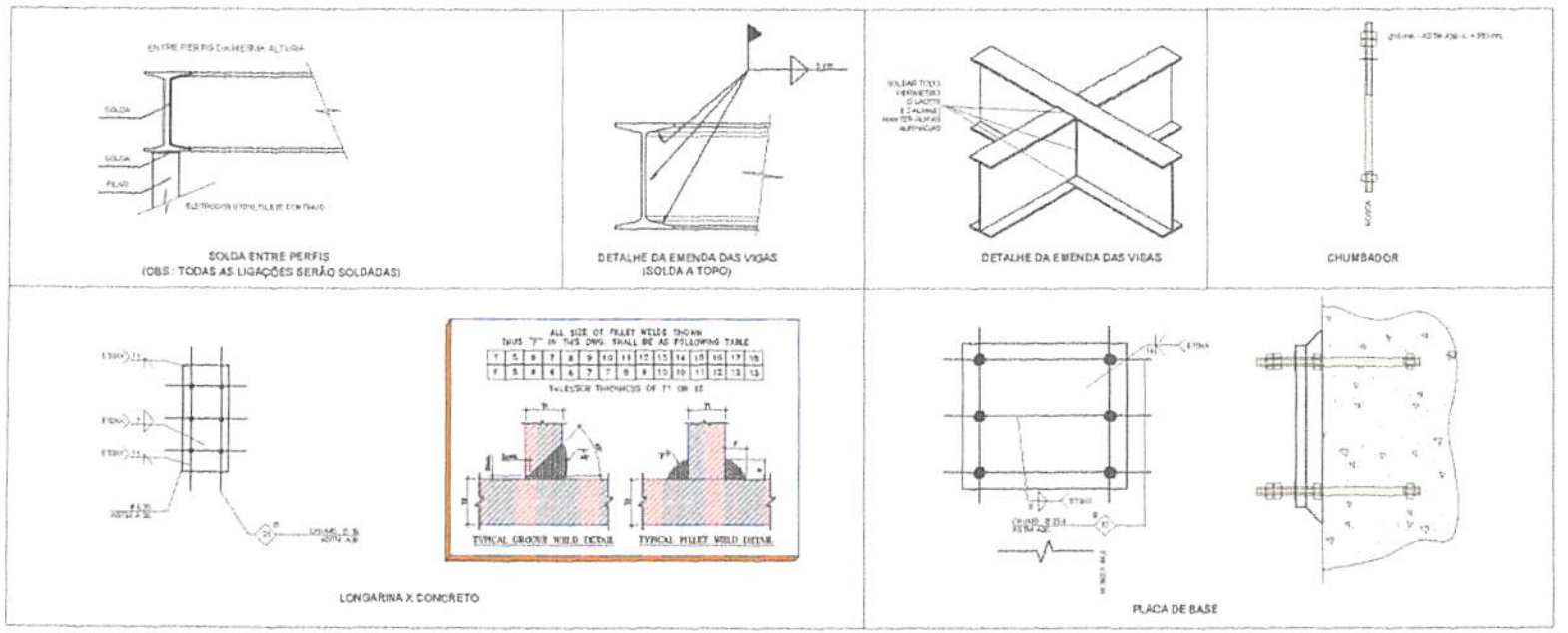
ECL

02/03

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 550



1 PLANTA BAIXA - PLATAFORMA TÉCNICA
ESCALA 1:10



2 DETALHES
SEM ESCALA

PLATAFORMA TÉCNICA - ESPECIFICAÇÕES			
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	UNIDADE
ESTRUTURA METÁLICA	ÁREA DA ESTRUTURA	8,00	M2
	PESO DA ESTRUTURA	459,8	KG
	PESO DOS BORDAMENTOS	325	KG
	CARGA ACIDENTAL	100	KG/M2
	CARGA TOTAL	257,84	KG/M2

RELAÇÃO DE MATERIAIS									
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO					MATERIAIS HIDRÁULICOS				
UNIDADE EVAPORADORA	UNIDADE CONDENSADORA	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	QTD	TUBULAÇÃO DE COBRE FLEXÍVEL				ISOLAMENTO ESPUMA ELASTOMÉRICA	
				LÍQUIDO		SUCÇÃO			
				SEÇÃO	QTD	SEÇÃO	QTD	SEÇÃO	QTD
EP_EV_36	EP_CD_36	Fluxo Ideal 36.000 Btu/h, uni-frio, 220 Hz	01 und	ø 3/8"	16 m	ø 3/4"	16 m	ø 3/4"	16 m
EP_EV_24	EP_CD_24	Fluxo Ideal 24.000 Btu/h, uni-frio, 220 Hz	02 und	ø 3/8"	16 m	ø 5/8"	16 m	ø 5/8"	16 m
EP_EV_12	EP_CD_12	Hi-wall 12.000 Btu/h, uni-frio, 220 Hz	02 und	ø 1/4"	16 m	ø 1/2"	16 m	ø 1/2"	16 m

A CAPACIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO VARIA DE ACORDO COM O FABRICANTE, NESTE PROJETO, CHEGA A:
- EP_EV_36 / EP_CD_36: condensador de 30.000 Btu/h a 36.000 Btu
- EP_EV_24 / EP_CD_24: condensador de 20.000 Btu/h a 24.000 Btu

NOTAS GERAIS

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. ALTERAÇÕES EM PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO [illegible]

REFERÊNCIA

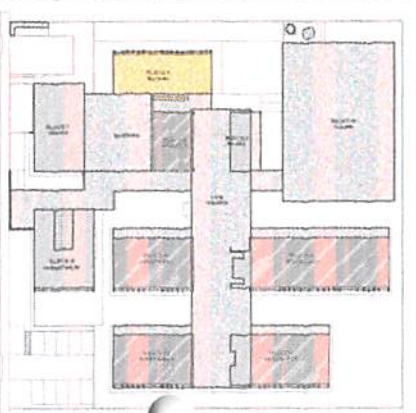
- [illegible]
- [illegible]

NOTAS SOBRE SOLDAGEM

1. As peças a serem soldadas devem ser limpas de sujeira, graxas, tinta e outras substâncias estranhas.
2. Preparar as peças de maneira a ajustar com as folgas de soldagem.
3. Posicionar a peça de forma a obter a melhor solda, de acordo com a posição, a facilidade de manuseio e a [illegible] da peça.
4. Aquecer a peça de maneira a [illegible] a solda.

PASSO A PASSO DA SOLDAGEM

1. Efetuar a [illegible] de acordo com o material específico, até [illegible] o perfil da peça.
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]



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

RESPONSÁVEL TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO: DIRETOR PELLES — CREA PR 000000-D

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

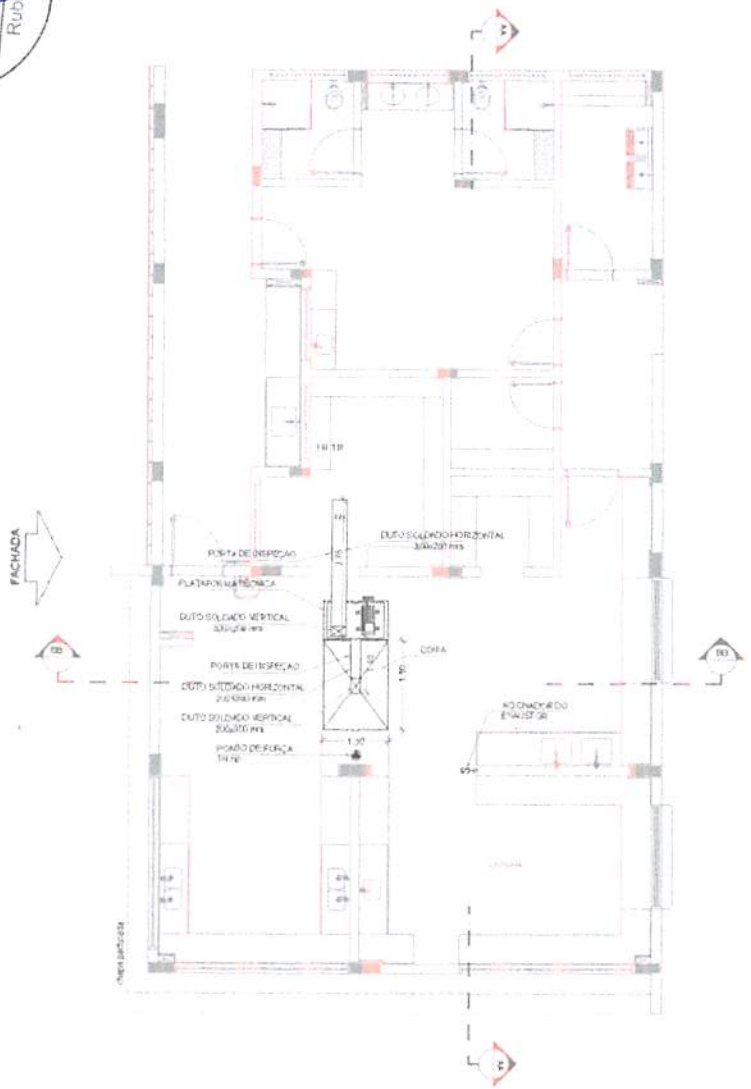
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHE PLATAFORMA TÉCNICA
BLOCO F MULTIUSO

ECL

DESENHO: [illegible] — REVISÃO: [illegible] — PRANCHA: 03/03

Planejamento e Ações Estratégicas
Rubrica



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

DUTO DE EXAUSTÃO			
ITEM	MEDIDA(S)	MATERIAL	QUANTIDADE
B1	DUTO VERTICAL AL 200 x 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	0,60 m
B2	DUTO HORIZONTAL AL 200 x 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,10 m
B3	DUTO VERTICAL AL 200 x 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,00 m
B4	DUTO HORIZONTAL AL 200 x 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	2,75 m

OBS: Todas as peças, incluindo os dutos, devem ser adquiridas pronto, fabricadas de maneira e modo pré-pronto.

NOTAS GERAIS

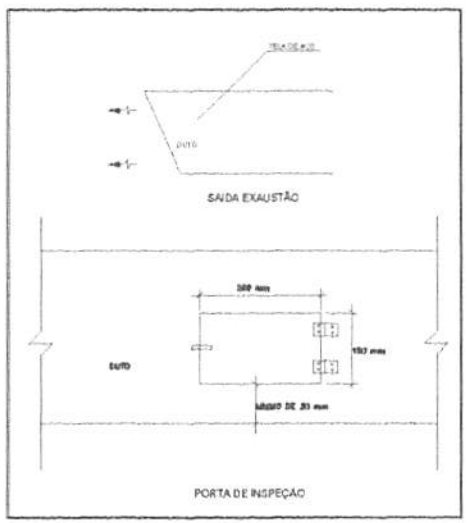
1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]

NOTAS EXAUSTÃO

1. [illegible]
2. [illegible]

ESPECIFICAÇÕES EXAUSTOR ESTÁTICO

- [illegible]



2 DETALHE
SEM ESCALA

CROQUI DE REFERÊNCIA

CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIEDADE: [illegible]
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: DIOGO A. PELLEZ CREA [illegible]

DUTO | CREA
BA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE EXAUSTÃO

COORDENAÇÃO: COEDT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

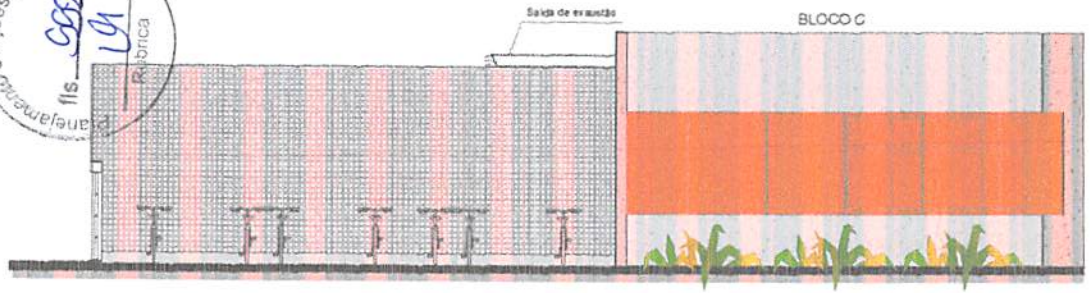
PLANTA BAIXA
DETALHE
BLOCO C - SERVIÇO

EEX

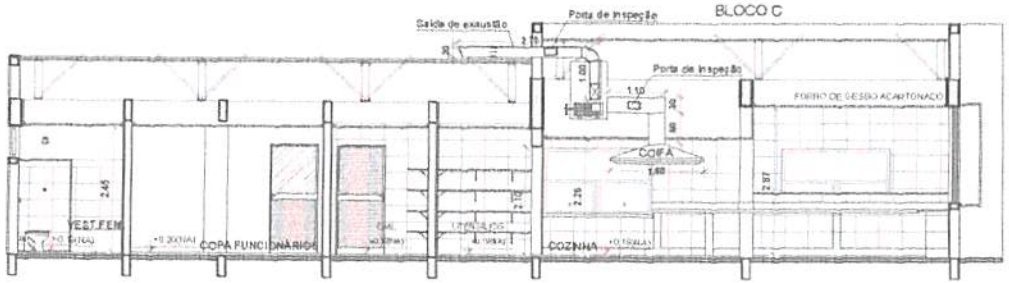
REVISÃO: R.01 | ESCALA: INDICADA | DATA: [illegible] | PRANCHA: 01/02

TAMANHO: A1 - 84 x 594 mm

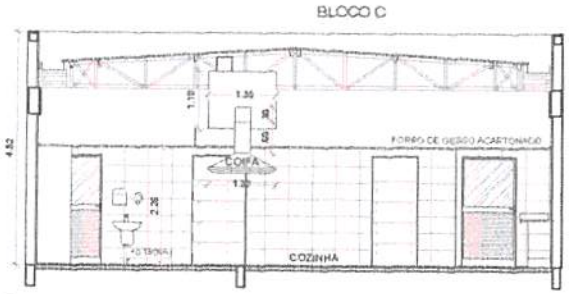
Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 04
Rubrica



1 FACHADA 1
ESCALA 1:50



2 CORTE AA
ESCALA 1:50



3 CORTE BB
ESCALA 1:50

DUTOS DE EXAUSTÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
01	DUTO VERTICAL 200 x 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETO #18	3,00 m
02	DUTO HORIZONTAL 200 x 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETO #18	1,10 m
03	DUTO VERTICAL 300 x 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETO #18	1,00 m
04	DUTO HORIZONTAL 300 x 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETO #18	2,75 m
OBS: Todas as peças instaladas nas áreas internas em contato com alimentos devem ser confeccionadas em material de aço inox.			

NOTAS GERAIS

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]

Atenciosamente

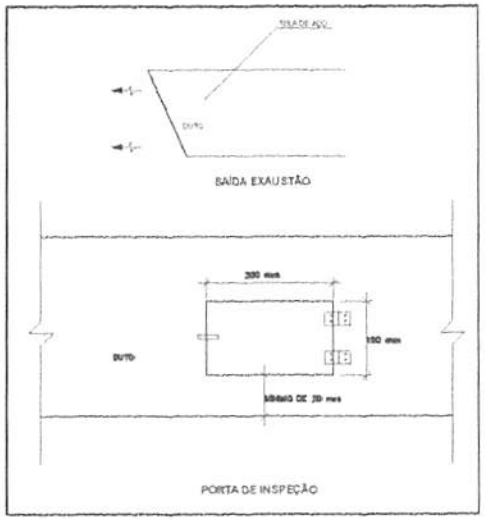
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE
Departamento de Engenharia de Saúde Pública

NOTAS EXAUSTÃO

1. O duto de exaustão deve ser provido de tampa e de porta de inspeção, conforme indicado no projeto e especificação e uma tampa [illegible] do duto. O [illegible] deve ser [illegible] conforme [illegible] 5.3.1.
2. Os dutos devem ser providos de tampas e de portas de inspeção [illegible] para permitir a inspeção e uma limpeza [illegible] do duto. O [illegible] deve ser [illegible] conforme [illegible] 5.3.1.

RECOMENDAÇÕES EXAUSTOR CENTRÍFUGO

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]



4 DETALHE
SEM ESCALA

CROQUI DE REFERÊNCIA

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: DIOGO E. PEIXOTO CREA

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE EXAUSTÃO

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CORTES, FACHADA E DETALHE BLOCO C - SERVIÇO

EEX

02/02

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 663
Rubrica

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

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ Nº 31.043.226/0001-01

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 594
Rubrica

PROCESSO ADMINISTRATIVO n° 2023.03.01.0022.

OBJETO: Contratação de empresa especializada para construção de Escola de 9 salas – Térrea – Projeto Padrão FNDE, através do Termo de Compromisso 202143087-1, firmado entre o município de São Mateus do Maranhão/MA e o Governo Federal, com recursos financeiros oriundos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE e contrapartida do Governo Municipal, de acordo com termo de compromisso, atendendo assim a necessidade do município de São Mateus do Maranhão/MA.

.

.

DESPACHO

Contador Municipal,

Encaminhamos o processo em epígrafe, para informação da disponibilidade do elemento de despesa necessário para custear a despesa, referente à Contratação de empresa especializada para construção de Escola de 9 salas – Térrea – Projeto Padrão FNDE, através do Termo de Compromisso 202143087-1. Atendendo assim a necessidade do município de São Mateus do Maranhão/MA.

Ressalvamos que, o custo total da presente contratação importa em no valor de **valor de R$ 7.792.182,15 (sete milhões e setecentos e noventa e dois mil, cento e oitenta e dois reais e quinze centavos)** com recursos financeiros oriundos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE e contrapartida do Governo Municipal, **R$ 7.799,98 (sete mil e setecentos e noventa e nove reais e noventa e oito centavos)**, de acordo com termo de compromisso nº 202143087-1, firmado entre o município de São Mateus do Maranhão e o Governo

São Mateus do Maranhão, 21 de março de 2023.

Telma da Silva Vieira
Portaria n° 003/2021 - GP
Secretária Municipal de Educação

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO
SETOR DE CONTABILIDADE
CNPJ – 06.019.491/0001-07

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 999
Rubrica

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 2023.03.01.0022.

DESPACHO

Secretaria Municipal de Educação,

OBJETO: Trata-se de solicitação de dotação orçamentária para custear despesa referente a contratação empresa especializada para construção de Escola de 09 salas de aula, projeto padrão FNDE, no Município de São Mateus do Maranhão.

Diante do exposto, informamos a dotação orçamentária: Função 12, Unidade Orçamentária 0401, Programa 0008, Subfunção 361, Fonte de Recurso 1570000000, Projeto Atividade 1178, Elemento de Despesa 4.4.90.51.00 – Obras e Instalações.

Destaca-se que a dotação orçamentária indicada está em conformidade com o Plano Piurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei Orçamentária Anual, que estabelece normas de programação, execução orçamentária/financeira e o cronograma de desembolso dos orçamentos do exercício vigente, conforme preconiza a Lei de Responsabilidade Fiscal- LRF n° 101/2000.

São Mateus do Maranhão, 21 de março de 2023.

Aldo Araújo de Brito
Setor de Contabilidade

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 906
Rubrica

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO
SETOR DE EXECUÇÃO CONTÁBIL
CNPJ – 06.019.491/0001-07

DECLARAÇÃO SOBRE ESTIMATIVA DO IMPACTO ORÇAMENTÁRIO-FINANCEIRO

Declaro, para os fins no inciso I do artigo 16 da Lei Complementar n.º 101 de 04 de Maio de 2000, Lei de Responsabilidade Fiscal, a estimativa de impacto orçamentário-financeiro da contratação pretendida sobre a previsão de despesas para o exercício de 2023 em que ocorrerá a despesa objeto da contratação empresa especializada para construção de escola com 09 salas padrão FNDE, no Município de São Mateus do Maranhão – MA, referente ao exercício de 2023, tem índice de comprometimento orçamentário-financeiro de 100% no Projeto/Atividade 1178 - elemento de despesa - 4.4.90.51.00 – Obras e Instalações.

São Mateus do Maranhão - MA, 21 de março de 2023.

ALDO ARAÚJO DE BRITO
CRC-MA-5297
CONTADOR

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ Nº 31.043.226/0001-01

Planejamento e Ações Estratégicas
fls. 997
Rubrica

PROCESSO ADMINISTRATIVO: 2023.03.01.0022

OBJETO: Contratação de empresa especializada para construção de Escola de 9 salas – Térrea – Projeto Padrão FNDE, através do Termo de Compromisso 202143087-1, firmado entre o município de São Mateus do Maranhão/MA e o Governo Federal, com recursos financeiros oriundos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE e contrapartida do Governo Municipal, de acordo com termo de compromisso, atendendo assim a necessidade do município de São Mateus do Maranhão/MA.

DESPACHO

Controladoria Geral do Município,

Encaminhamos o Processo Administrativo em epígrafe, visando à emissão de parecer de conformidade relativa à regularidade da fase interna do processo licitatório.

Ademais informamos que constam no processo os seguintes documentos: Capa do Processo, Termo de Abertura, Memorando, Termo de compromisso n° 202143087-1, Descrição, Certidão de Inteiro Teor, Declaração de Ateste de capacidade Técnico – Gerencial, Projeto Básico, Memorial Descritivo FNDE, Planilha Orçamentaria, Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, ART, Plantas, Projeto Arquitetônico, Projeto Estrutural, Projeto Hidro sanitário, Projeto Mecânica, Despacho para contabilidade, Despacho da contabilidade com o elemento de despes. Considerando os documentos anexados aos autos, **AUTORIZO** o prosseguimento processo.

Ato contínuo em caso de parecer favorável solicitou o envio do processo para Comissão Permanente de Licitação.

São Mateus do Maranhão, 24 de março de 2023.

Telma da Silva Vieira
Portaria n° 003/2021 - GP
Secretária Municipal de Educação

Folha nº 558
Rubrica

PARECER DE CONFORMIDADE DO CONTROLE INTERNO

Processo administrativo nº2023.03.01.0022
Objeto: Contratação de empresa especializada para construção de Escola com 9 salas - térrea - Projeto Padrão FNDE, através do Termo de Compromisso 202143087-1, firmado entre o município de São Mateus do Maranhão e o Governo Federal, com recursos financeiros oriundos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE e contrapartida do Governo Municipal, de acordo com o termo de compromisso, atendendo assim a necessidade do Município de São Mateus do Maranhão/MA.

1. PRELIMINAR

No cumprimento das atribuições estabelecidas nos Art. 31 e 74 da Constituição Federal, na Lei Municipal 245/2016, e demais normas que regulam as atribuições do Sistema de Controle Interno, referentes ao exercício do controle prévio e concomitante dos atos de gestão e, visando orientar o Administrador Público, expedimos, a seguir, nossas considerações.

Ocorre que chegou a este Setor de Controle Interno, para análise da fase interna, o Processo nº2023.03.01.0022.

2. RELATÓRIO

Estão presentes nos autos:

- Termo de abertura do processo administrativo (fls.001);
- Solicitação da aquisição (fls.002);
- Projeto básico (fls. 003 a 049);
- Termo de compromisso (fls. 050 a 053)
- Memorial descritivo (fls. 054 a 210);
- Planilha orçamentária resumida (fls. 211-299);
- BDI não desonerado (fls. 300);

- Encargos sociais sobre mão de obra (fls. 301)
- ART (fls.302 a 308)
- Plantas (fls. 309 a 553);
- Despacho para o setor contábil indicar o elemento de despesa (fls. 554);
- Classificação da natureza da despesa (fls. 555);
- Declaração sobre estimativa do impacto orçamentário-financeiro (fls. 556);
- Despacho para controladoria interna realizar parecer de conformidade (fls. 557).

A Solicitação de contratação partiu da Diretora de departamento de desenvolvimento de educação, que encaminhou em anexo, o projeto básico, juntamente com o memorial descritivo, planilha orçamentária resumida, encargos sociais, composição do BDI, e ART

Acatando a solicitação a Secretaria Municipal de Educação deu seguimento ao processo, despachando para a Contabilidade Municipal, informar sobre o elemento de despesas. Em sequência, o setor contábil, informou.

Sucedeu-se pela respectiva aprovação e autorização para abertura de processo, e solicitação de parecer do Controle Interno.

3. CONCLUSÃO

Não havendo óbice para o prosseguimento, a Controladoria Geral deste município opina pela continuidade do processo em epígrafe.

Ressalvamos que todos os despachos, atestos, declarações, relatórios, análises técnicas, contábeis e pareceres são de única e exclusiva responsabilidade dos seus respectivos setores e seus signatários.

ESTADO DO MARANHÃO
MUNICIPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO
CONTROLADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
CNPJ: 06.019.491/0001-07

É a manifestação.

São Mateus do Maranhão/MA, 31 de março de 2023.

VITÓRIA SOUZA LEÃO
Controladora Geral do Município
Portaria nº 028/2023