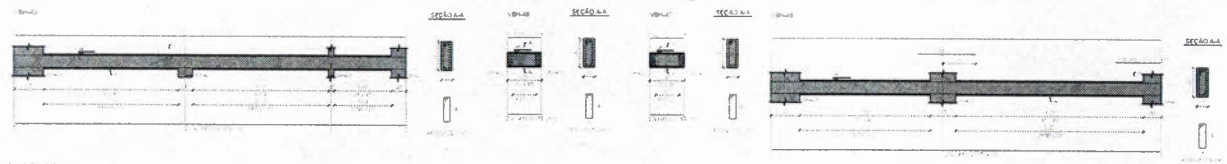
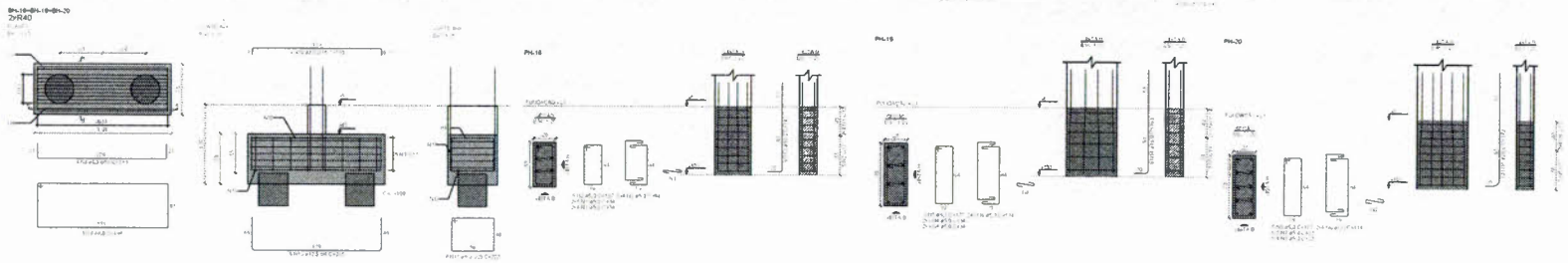
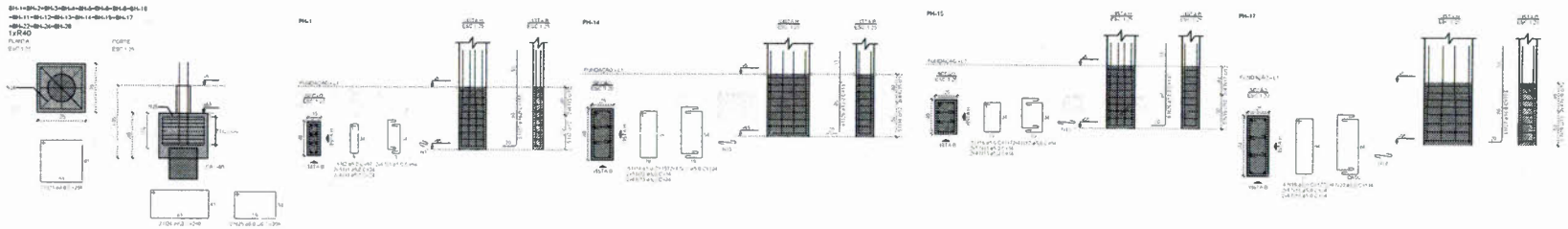
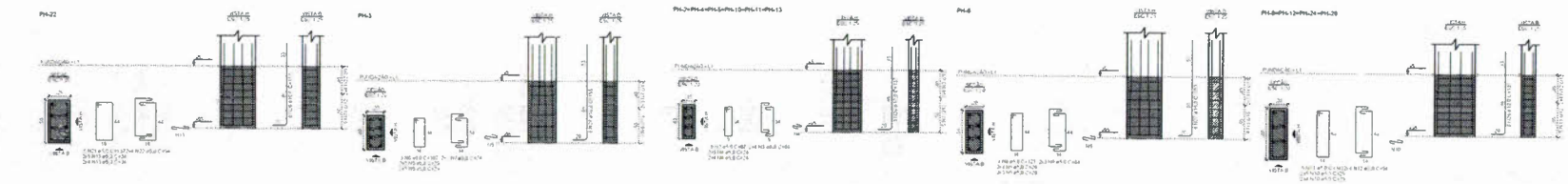
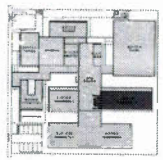










CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

1 ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
INDICADA

RELAÇÃO DO AÇO

VBH-45 VBH-46 VBH-47
VBH-48

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	95	97	9215
CA50	2	8,0	8	1074	8592
	3	8,0	6	89	712
	4	8,0	1	180	180
	5	8,0	1	127	127

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	95,9	41,6
CA60	5,0	92,2	15,6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	41,6		
CA60	15,6		

Volume de concreto (C-30) = 1,41 m³
Área de forma = 22,33 m²

RELAÇÃO DO AÇO

3xBH-19 PH-18 PH-19
PH-20

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	19	34	812
	2	5,0	3	127	885
	3	5,0	6	94	752
	4	5,0	12	34	408
	5	5,0	8	177	1416
	6	5,0	16	114	1598
	7	5,0	27	33	891
CA50	8	6,3	12	218	2616
	9	8,0	13	496	7440
	10	8,0	12	193	2316
	11	8,0	24	222	5328
	12	10,0	8	142	1136
	13	12,5	27	265	7155
	14	16,0	8	160	1280
	15	20,0	10	172	1720

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	26,2	7
	8,0		63,5
	10,0	11,4	7,7
	12,5	71,5	75,6
	16,0	12,8	23,2
	20,0	17,2	46,7
CA60	5,0	93,6	10,8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	224,9		
CA60	10,8		

Volume de concreto (C-30) = 3,13 m³
Área de forma = 15,56 m²

RELAÇÃO DO AÇO

17xBH-24 PH-1 8xPH-2
PH-3 PH-6 4xPH-9
PH-14 PH-15 PH-17
PH-22

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	18	24	432
	2	5,0	35	97	3395
	3	5,0	56	64	3584
	4	5,0	108	24	2592
	5	5,0	26	29	754
	6	5,0	3	107	321
	7	5,0	6	74	444
	8	5,0	4	127	508
	9	5,0	6	84	504
	10	5,0	72	29	2088
	11	5,0	20	147	2940
	12	5,0	32	94	3008
	13	5,0	54	34	1836
	14	5,0	5	157	785
	15	5,0	8	104	832
	16	5,0	5	117	585
	17	5,0	8	84	672
	18	5,0	16	34	544
	19	5,0	4	177	708
	20	5,0	8	114	912
	21	5,0	5	137	685
	22	5,0	8	94	752
CA50	23	8,0	118	256	30464
	24	8,0	34	260	8840
	25	8,0	34	208	7072
	26	10,0	104	137	14248
	27	16,0	32	155	4960

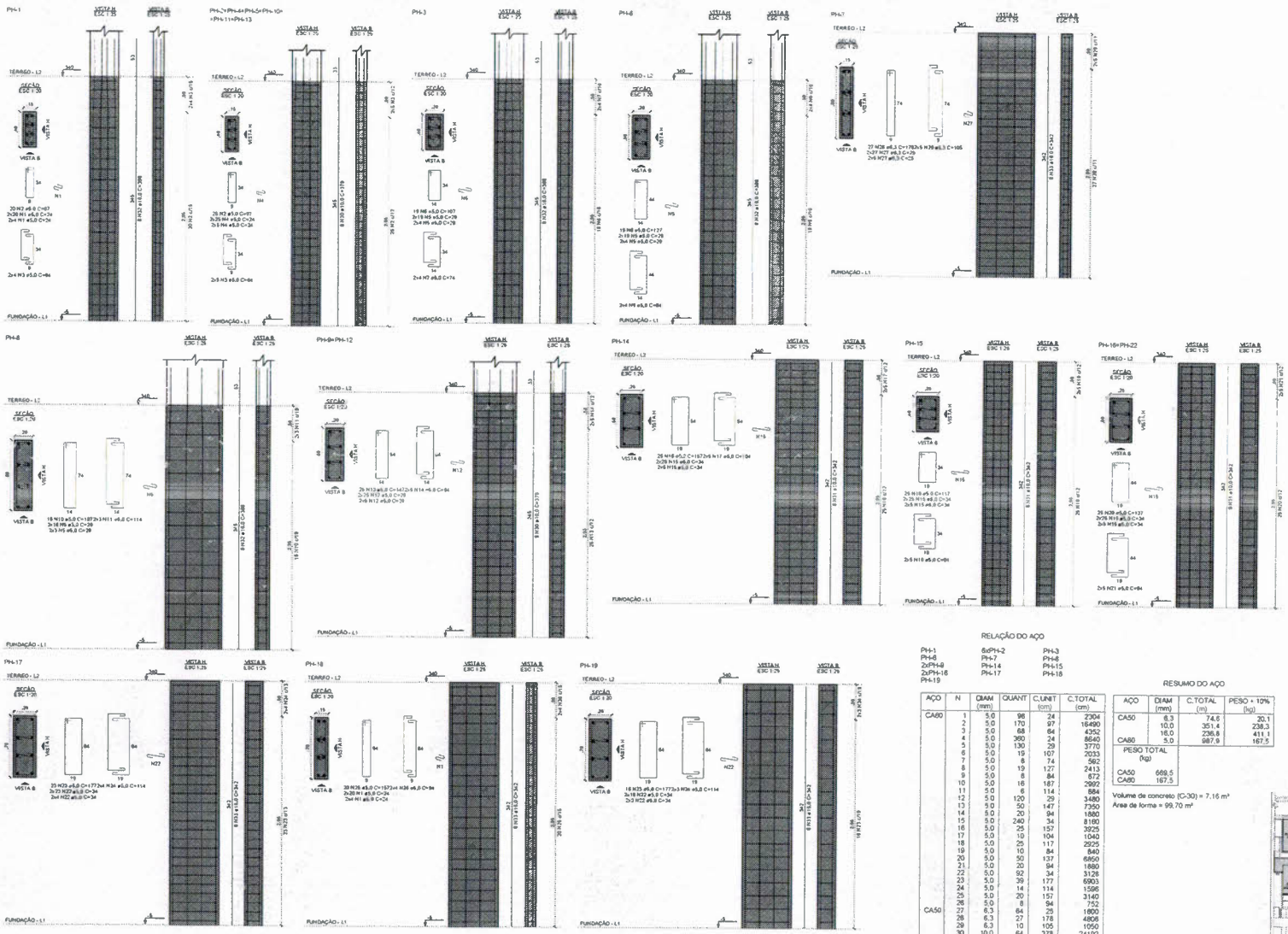
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	483,6	209,3
	10,0	142,5	96,8
	16,0	49,6	88,1
CA60	5,0	288,6	49
PESO TOTAL (kg)			
CA50	364		
CA60	49		

Volume de concreto (C-30) = 8,58 m³
Área de forma = 51,73 m²

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação			MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
PROJETO PADRÃO - FNDE			
PROPRIETÁRIO			
ÓRGÃO			
MUNICÍPIO - UF			
PROPRIETÁRIO			
RESP. TÉCNICO	CREA		
CARIMBO DO PROJETO			
DATA		CHEFE	
RESP. ÁREA PROJ.			
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO			
PROJETO DE ESTRUTURA			
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES BLOCO H - FEDAGOGICO 2		SFN
			73/126

Comissão Permanente de Licitação
Nº 00047



RELAÇÃO DO AÇO

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

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	98	24	2304
	2	5,0	170	97	16490
	3	5,0	68	64	4352
	4	5,0	360	24	8640
	5	5,0	130	29	3770
	6	5,0	19	107	2033
	7	5,0	8	74	592
	8	5,0	19	127	2413
	9	5,0	8	84	672
	10	5,0	16	187	2992
	11	5,0	6	114	684
	12	5,0	120	29	3480
	13	5,0	50	147	7350
	14	5,0	20	94	1880
	15	5,0	240	34	8160
	16	5,0	25	157	3925
	17	5,0	10	104	1040
	18	5,0	25	117	2925
	19	5,0	10	84	840
	20	5,0	50	137	6850
	21	5,0	20	94	1880
	22	5,0	92	34	3128
	23	5,0	39	177	6903
	24	5,0	14	114	1596
	25	5,0	20	157	3140
	26	5,0	8	94	752
CA50	27	6,3	64	25	1600
	28	6,3	27	178	4806
	29	6,3	10	105	1050
	30	10,0	64	378	24192
	31	10,0	32	342	10944
	32	16,0	32	398	12736
	33	16,0	32	342	10944

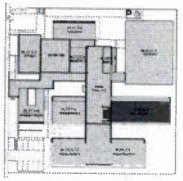
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	74,6	20,1
	10,0	351,4	238,3
CA60	16,0	236,8	411,1
	5,0	987,9	167,5

PESO TOTAL (kg)

CA50	669,5
CA60	167,5

Volume de concreto (C-30) = 7,16 m³
Área de forma = 99,70 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: CREA:
AUTOR DO PROJETO: CREA:
CPF/CNPJ: CREA:
OBSERVAÇÕES:

Comissão Permanente de Licitação — Nº 00047

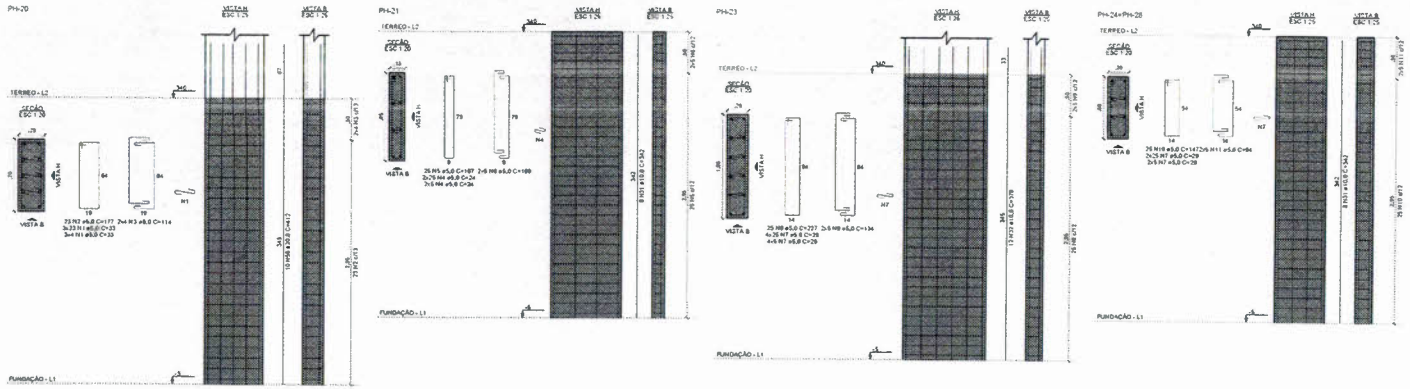
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

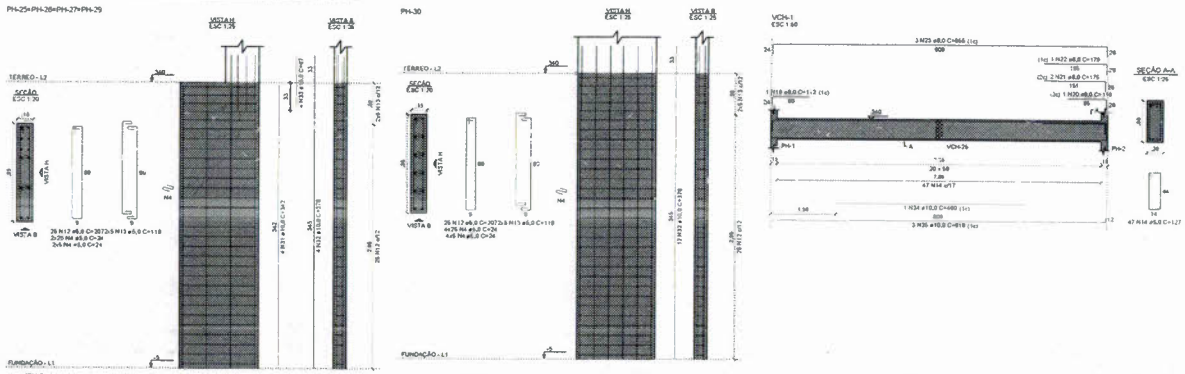
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

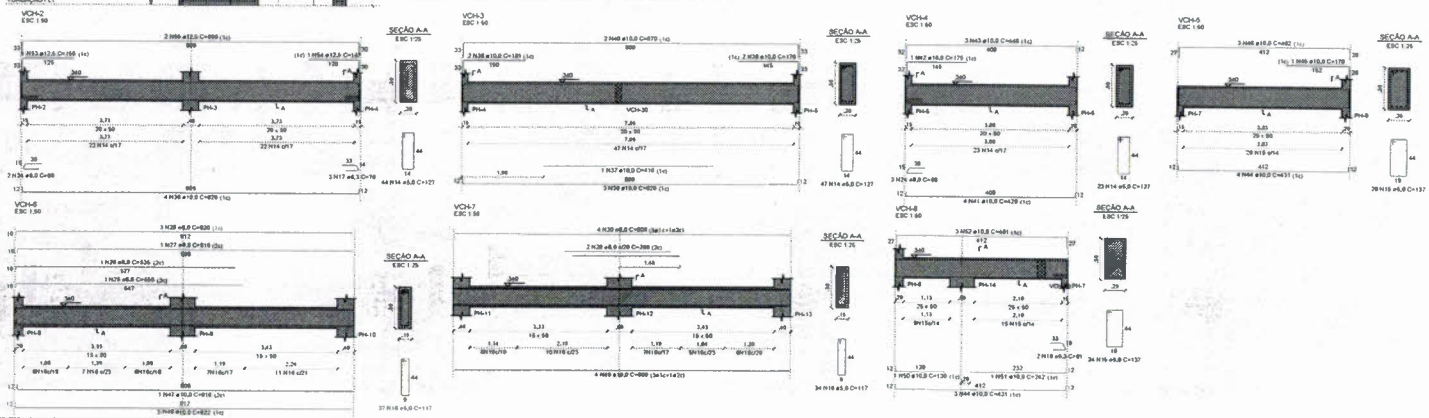
ARMAÇÕES DO TÉRREO
BLOCO H - PEDAGOGICO 2

SCA

74/126







RELAÇÃO DO AÇO

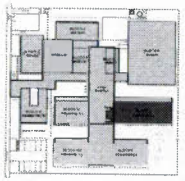
PH-20	PH-21	PH-23
2xPH-24	4xPH-25	PH-30
VCH-1	VCH-2	VCH-3
VCH-4	VCH-5	VCH-6
VCH-7	VCH-8	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	81	33	2673
	2	5.0	23	177	4071
	3	5.0	8	114	912
	4	5.0	420	24	10080
	5	5.0	25	187	4675
	6	5.0	10	109	1090
	7	5.0	240	29	6960
	8	5.0	25	227	5675
	9	5.0	10	134	1340
	10	5.0	50	147	7350
	11	5.0	20	94	1880
	12	5.0	125	207	25875
	13	5.0	50	119	5950
	14	5.0	161	127	20447
	15	5.0	52	137	7124
	16	5.0	71	117	8307
	17	6.3	3	76	228
	18	6.3	2	81	162
	19	8.0	1	112	112
	20	8.0	1	119	119
	21	8.0	2	175	350
	22	8.0	1	179	179
	23	8.0	3	855	2565
	24	8.0	5	88	440
	25	8.0	1	555	555
	26	8.0	1	535	535
	27	8.0	1	816	816
	28	8.0	3	820	2460
	29	8.0	2	260	520
	30	8.0	4	809	3236
	31	10.0	40	342	13680
	32	10.0	40	378	15120
	33	10.0	16	67	1072
	34	10.0	1	460	460
	35	10.0	3	819	2457
	36	10.0	7	828	5798
	37	10.0	1	410	410
	38	10.0	2	181	362
	39	10.0	2	176	352
	40	10.0	2	870	1740
	41	10.0	4	428	1712
	42	10.0	1	175	175
	43	10.0	3	448	1344
	44	10.0	7	431	3017
	45	10.0	1	178	178
	46	10.0	3	462	1386
	47	10.0	1	818	818
	48	10.0	3	822	2466
	49	10.0	4	809	3236
	50	10.0	1	130	130
	51	10.0	1	242	242
	52	10.0	3	461	1383
	53	12.5	1	155	155
	54	12.5	1	147	147
	55	12.5	2	868	1737
	56	20.0	10	412	4120

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	3,9	1
	8.0	118,9	51,6
	10.0	575,4	390,2
	12,5	20,3	21,6
	20.0	41,2	111,8
CA60	5,0	1144,1	194
PESO TOTAL (kg)			
CA50	576,2		
CA60	194		

Volume de concreto (C-30) = 10,15 m³
Área de forma = 134,26 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: CREA:
AUTOR DO PROJETO: CREA:
DLFO: CREA:

OBSERVAÇÕES:

Comissão Permanente de Licitação — Nº 00047-4

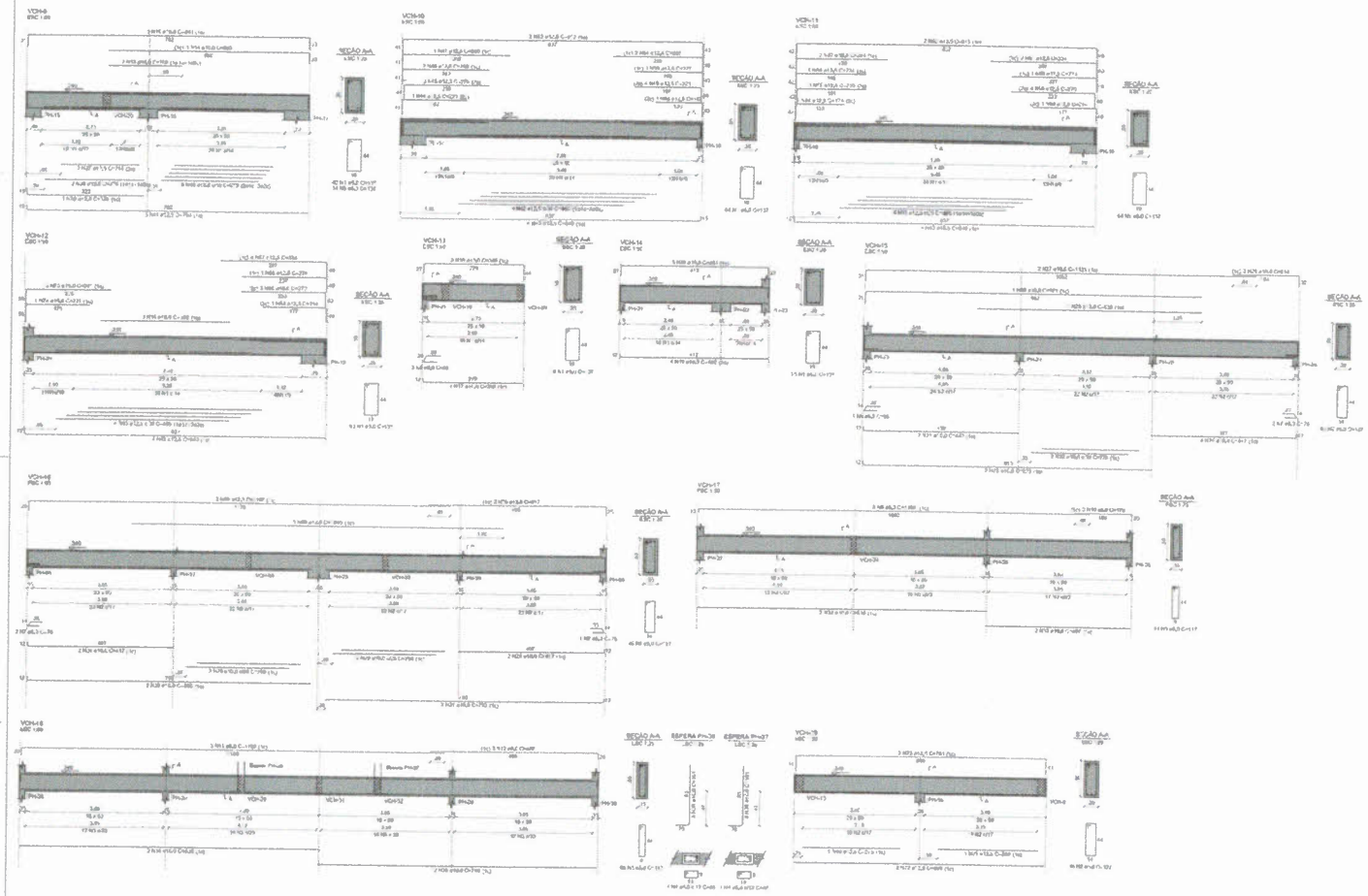
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TERRO
BLOCO H - PEDAGOGICO 2

SCA

ESCALA: 1:50 | DATA: | FOLHA: 75/126



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	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	278	137	37812
	2	5,0	137	127	20319
	3	5,0	119	117	13923
	4	5,0	8	69	528
CA50	5	6,3	14	128	1792
	6	6,3	1	88	88
	7	6,3	5	76	380
	8	6,3	3	93	279
	9	8,0	3	1192	3380
	10	8,0	3	178	534
	11	8,0	3	1198	3594
	12	8,0	3	487	1461
	13	10,0	2	205	410
	14	10,0	1	893	893
	15	10,0	3	841	2523
	16	10,0	3	362	1086
	17	10,0	4	289	1156
	18	10,0	3	345	1035
	19	10,0	4	422	1688
	20	10,0	3	461	1383
	21	10,0	2	442	884
	22	10,0	2	279	558
	23	10,0	2	820	1640
	24	10,0	8	417	3336
	25	10,0	1	630	630
	26	10,0	1	971	971
	27	10,0	2	1121	2242
	28	10,0	2	214	428
	29	10,0	4	290	1160
	30	10,0	2	880	1760
	31	10,0	2	790	1580
	32	10,0	2	810	1620
	33	10,0	2	407	814
	34	10,0	2	835	1670
	35	10,0	2	780	1560
	36	10,0	19	191	3629
	37	12,5	2	218	436
	38	12,5	2	279	558
	39	12,5	1	334	334
	40	12,5	6	275	1650
	41	12,5	3	784	2352
	42	12,5	6	480	2880
	43	12,5	12	849	10188
	44	12,5	1	220	220
	46	12,5	3	276	828
	46	12,5	2	280	560
	47	12,5	1	340	340
	48	12,5	1	167	167
	49	12,5	4	223	892
	50	12,5	1	227	227
	51	12,5	2	287	574
	52	12,5	2	912	1824
	53	12,5	4	485	1880
	54	12,5	1	174	174
	55	12,5	3	230	690
	56	12,5	1	234	234
	57	12,5	3	294	882
	58	12,5	1	214	214
	59	12,5	4	270	1080
	60	12,5	1	274	274
	61	12,5	2	334	668
	62	12,5	3	913	2739
	63	12,5	4	485	1940
	64	12,5	1	214	214
	65	12,5	5	270	1350
	66	12,5	1	274	274
	67	12,5	4	334	1336
	68	12,5	1	1040	1040
	69	12,5	2	1197	2394
	70	12,5	2	517	1034
	71	12,5	1	280	280
	72	12,5	2	688	1376
	73	12,5	2	783	1567
	74	16,0	1	221	221
	75	16,0	3	781	2343

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	24	6,5
	8,0	91,7	36,8
	10,0	321,8	218,2
	12,5	431,5	480,4
	16,0	10,8	18,5
CA60	5,0	772,8	133
PESO TOTAL (kg)			
CA50		742,3	
CA60		131	

Volume de concreto (C-20) = 10,66 m³
Área de forma = 125,24 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

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

ÁREA TERCEIRO

NUMERO DO TERCEIRO

ESCALA

DATA

Comissão Permanente de Licitação
Nº 0047
Prefeitura Municipal

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO FERREIRO

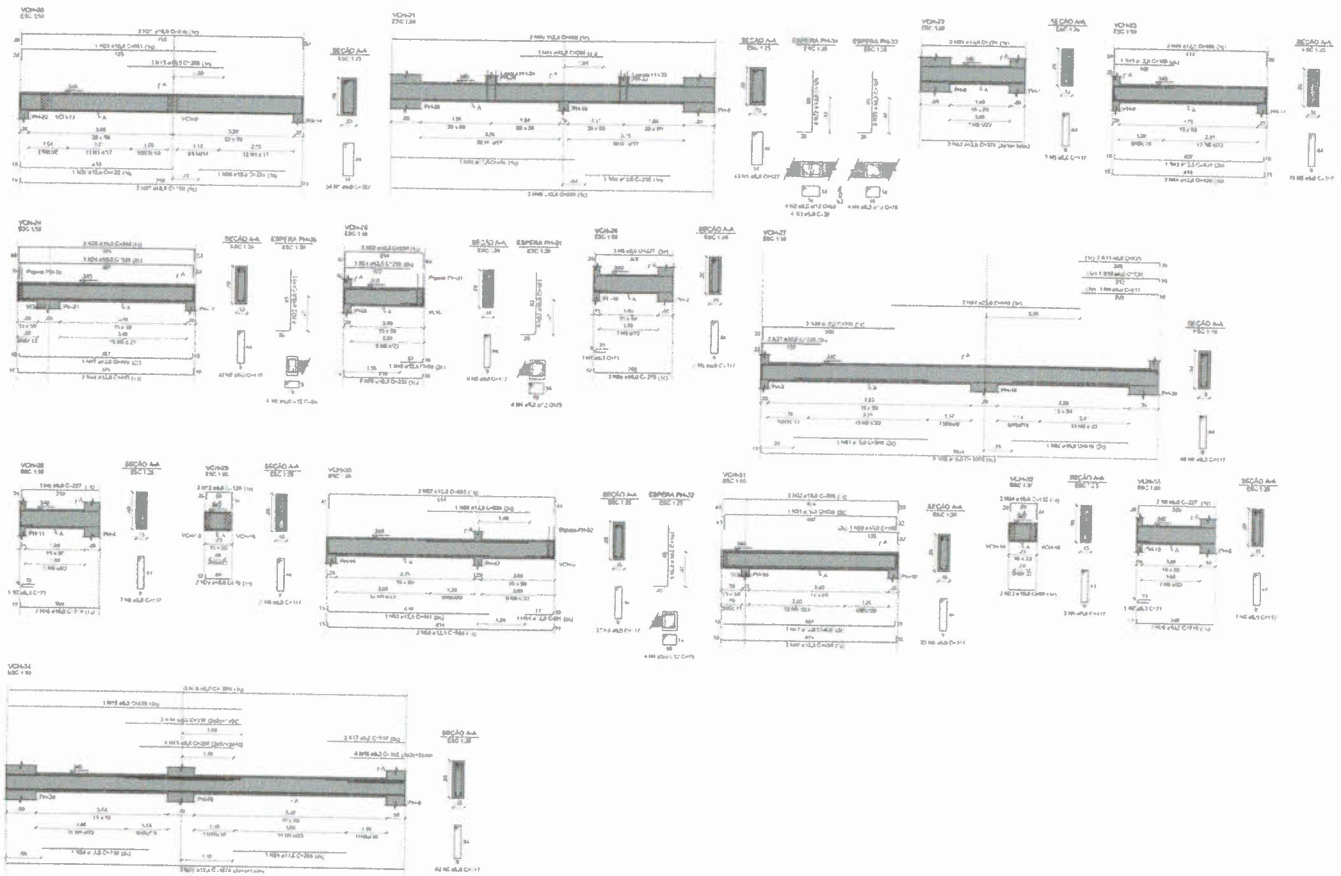
PROJETO DE ESTRUTURA

CONTEÚDO: CUBEST - Construções Gerais em Engenharia e Educação

ARMAÇÕES DO TERREO / BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCA

76/126



RELAÇÃO DO AÇO

VCH-35	VC H-21	VCH-22
VCH-23	VCH-24	VCH-25
VCH-26	VC H-27	VCH-28
VCH-29	VCH-30	VCH-31
VCH-32	VCH-33	VCH-34

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (un)	C.UN (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	6.0	88	137	12187
	2	5.0	4	85	340
	3	5.0	4	29	116
	4	5.0	12	75	900
	5	5.0	237	117	27729
	6	5.0	4	65	260
	7	6.3	3	71	213
	8	6.3	9	227	2043
	9	6.3	1	217	217
	10	6.3	1	220	220
	11	6.3	2	233	466
	12	6.3	3	129	387
	13	6.3	4	253	1012
	14	6.3	3	318	945
	15	6.3	1	630	630
	16	6.3	6	132	812
	17	6.3	3	212	636
	18	6.3	4	1204	5222
	19	10.0	1	280	280
	20	10.0	1	883	883
	21	10.0	2	816	1632
	22	10.0	40	101	4040
	23	10.0	3	274	648
	24	10.0	1	836	836
	25	10.0	2	548	1097
	26	10.0	6	218	1314
	27	10.0	2	188	376
	28	10.0	2	391	782
	29	10.0	2	78	156
	30	10.0	1	185	185
	31	10.0	1	536	536
	32	10.0	2	548	1096
	33	10.0	1	138	138
	34	10.0	2	132	264
	35	12.5	1	422	422
	36	12.5	1	235	235
	37	12.5	7	783	1386
	38	12.5	1	494	494
	39	12.5	1	233	233
	40	12.5	4	869	3476
	41	12.5	1	225	225
	42	12.5	3	274	822
	43	12.5	1	431	431
	44	12.5	2	439	878
	45	12.5	1	198	198
	46	12.5	2	486	972
	47	12.5	2	486	972
	48	12.5	4	493	1972
	49	12.5	1	69	69
	50	12.5	2	243	486
	51	12.5	1	218	218
	52	12.5	2	294	588
	53	12.5	1	451	451
	54	12.5	1	84	84
	55	12.5	2	693	1386
	56	12.5	1	280	280
	57	12.5	2	693	1386
	58	12.5	1	293	293
	59	12.5	1	308	308
	60	12.5	3	1074	3222
	61	16.0	1	368	368
	62	16.0	1	318	318
	63	16.0	2	1089	2178
	64	20.0	2	510	1020

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	2.1	0.8
	8.0	107	46.4
	10.0	194.8	91.4
	12.5	215.2	226.1
	16.0	29.8	49.7
	20.0	10.2	27.1
CA60	5.0	413.4	76.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50		441.8	
CA60		76.4	

Volume de concreto (C-30) = 5.73 m³
Área de forma = 82.41 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

RESPONSÁVEL TÉCNICO

CREA / REGISTRO

ÁREA DO TERRENO

DATA

CONTROLE PERMANENTE DE DOCUMENTOS
Nº 00479

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO FNDE

PROJETO DE ESTRUTURA

CONTRATANTE: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

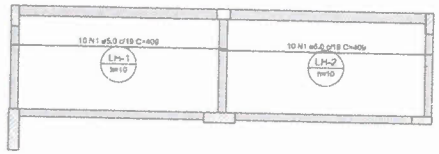
ARMAÇÃO SUPERIOR
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

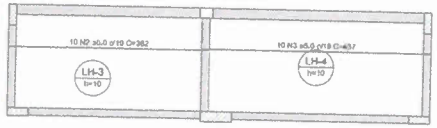
SCA

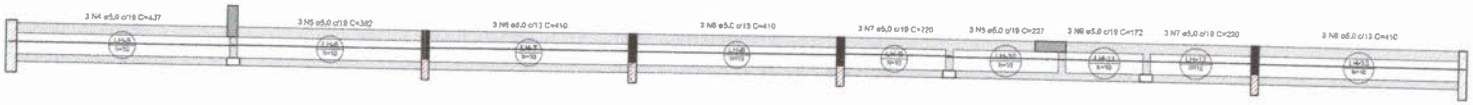
ESCALA: 1:50

DATA: 5.2.2012

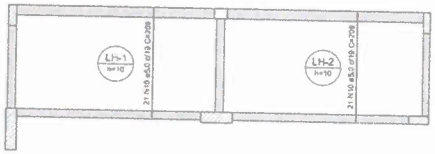
ARQUIVO: 77/126

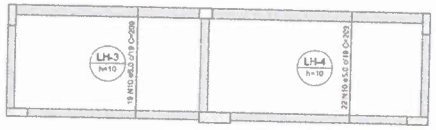


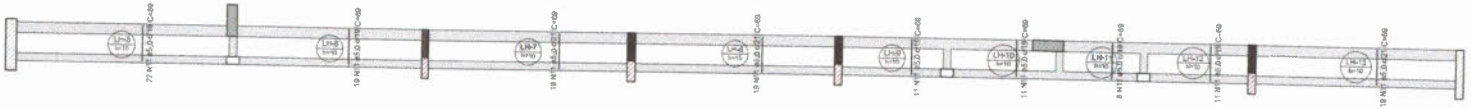




1 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50







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

RELAÇÃO DO AÇO

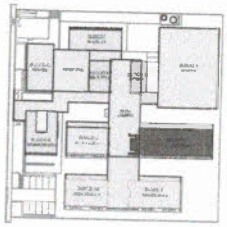
Positivos X Positivos Y

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) = 3.89 m³
Área de forma = 38.89 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER COMPROVADAS 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 ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS

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

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E QUALIDADE ISO 9001.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DA MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE NÍVEL "COM PORCEIRO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

CLIENTE — CREA — RA

OBSERVAÇÕES

Carimbo Permanente de Licitação Pública — Nº 0007/7

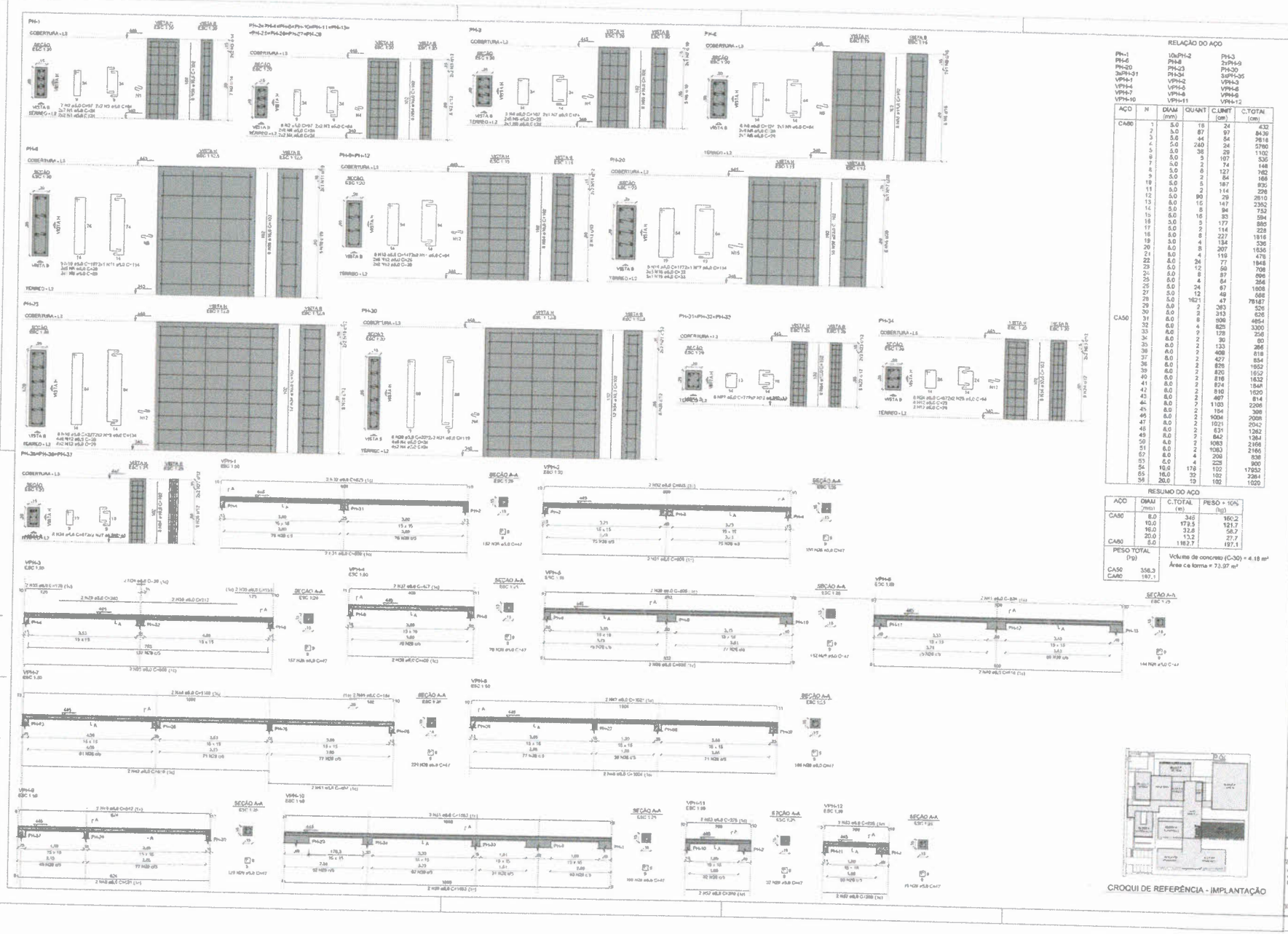
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO
BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCA

FORMATO: A3 — REVISÃO: R.00 — ESCALA: INDICADA — DATA PADRÃO: JAN/2021 — PRANCHA: 78/126



RELAÇÃO DO AÇO

PH-1	10xPH-2	PH-3
PH-6	PH-8	2xPH-9
PH-20	PH-23	PH-30
3xPH-31	PH-34	3xPH-35
VPH-1	VPH-2	VPH-3
VPH-4	VPH-5	VPH-6
VPH-7	VPH-8	VPH-9
VPH-10	VPH-11	VPH-12

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	18	24	432
	2	5.0	87	97	8430
	3	5.0	44	54	2376
	4	5.0	240	24	5760
	5	5.0	38	29	1102
	6	5.0	5	107	535
	7	5.0	2	74	148
	8	5.0	8	127	762
	9	5.0	2	84	168
	10	5.0	5	187	935
	11	5.0	2	114	228
	12	5.0	90	29	2610
	13	5.0	16	147	2352
	14	5.0	8	94	752
	15	5.0	16	33	594
	16	5.0	5	177	885
	17	5.0	2	114	228
	18	5.0	8	227	1816
	19	5.0	4	134	536
	20	5.0	8	207	1656
	21	5.0	4	119	476
	22	5.0	24	77	1848
	23	5.0	12	59	708
	24	5.0	8	87	696
	25	5.0	4	64	256
	26	5.0	24	67	1608
	27	5.0	12	49	588
	28	5.0	1621	47	76187
	29	5.0	2	263	526
	30	5.0	2	313	626
	31	5.0	8	606	4854
	32	5.0	4	825	3300
	33	5.0	2	128	256
	34	5.0	2	30	60
	35	5.0	2	133	266
	36	5.0	2	409	818
	37	5.0	2	427	854
	38	5.0	2	826	1652
	39	5.0	2	820	1652
	40	5.0	2	816	1632
	41	5.0	2	874	1748
	42	5.0	2	810	1620
	43	5.0	2	407	814
	44	5.0	2	1103	2206
	45	5.0	2	154	308
	46	5.0	2	1004	2008
	47	5.0	2	1021	2042
	48	5.0	2	631	1262
	49	5.0	2	642	1284
	50	5.0	2	1083	2166
	51	5.0	2	1083	2166
	52	5.0	4	209	836
	53	6.0	4	225	900
	54	10.0	178	102	17952
	55	16.0	32	102	3264
	56	20.0	10	102	1020

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.0	346	160.2
	10.0	179.5	121.7
	16.0	32.8	58.7
	20.0	13.2	27.7
CA60	5.0	1187.7	197.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	358.3
CA60	197.1

Volume de concreto (C-30) = 4.18 m³
Área de forma = 73.97 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS FORAM DADAS EM CENTÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
2. NENHUMA MEDIDA A SER ALTERADA DEVE SER FEITA SEM ANTES DE ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA.
3. ANTES DE INICIAR A EXECUÇÃO DEVERÃO SER ANALISADAS AS ARTES DE ARQUITETURA, ELÉTRICA, HIDRÁULICA E ESTRUTURAL.
4. SEMPRE DEVERÃO AS DIMENSÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA POR PODER SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIFERENÇAS DOS DETALHES.
5. SEMPRE DEVERÃO AS COTAS DIMENSIONAIS EM PLANTA PREVALECER SOBRE AS DIMENSÕES DAS FORMAS DOS DETALHES.
6. OBSERVAR QUE DETERMINADOS REBOLDOS DE ALGUNS PILARES ESTÃO DESALINHADOS ANTES DE SEREM DEMOLIDOS PARA A SOLDA DE DEMAIS VERGALHAS DOS PILARES.
7. PARA TODAS A DIMENSÕES APROXIMADAS A EQUIPE DE DETALHAMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA.
8. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER ANALISADA PELO PROJETISTA PARA POSTERIOR APROVAÇÃO.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. PARA OS PILARES ENVOLVIDOS NOS TRABALHOS DEVERÁ SER ANALISADO PELO PROJETISTA ESTRUTURAL O PLANO DE ESCORAMENTO DAS PEÇAS ESTRUTURAIS.
2. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA COM RAIO DE CURVATURA DE 10 CM.
3. O DETALHE DE ARMAÇÃO "BLOCO H" DEVERÁ SER ADOTADO PARA TODAS AS ESTACAS DE FUNDAÇÃO.
4. A ESTRUTURA DA ESCADA DEVERÁ SER ANALISADA PELO PROJETISTA ESTRUTURAL.
5. O SISTEMA DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCAS" PREVISTO NO DESENHO É APENAS SUGESTÃO, POIS NUNCA DEVERÁ SER ESTABELECIDA SEM A ANÁLISE DO PROJETISTA ESTRUTURAL.
6. A ESPERA DA DRENAGEM PARA O CAIXÃO DEVERÁ SER A 5 CM ACIMA DA ARMADURA INFERIOR DA LAJE.
7. A ARMADURA DE PILARES ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
8. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
9. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
10. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
11. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
12. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
13. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
14. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
15. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
16. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
17. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
18. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
19. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
20. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
21. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
22. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
23. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
24. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
25. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
26. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
27. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
28. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
29. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
30. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
31. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
32. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
33. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
34. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
35. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
36. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
37. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
38. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
39. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
40. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
41. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
42. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
43. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
44. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
45. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
46. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
47. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
48. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
49. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
50. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
51. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
52. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
53. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
54. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
55. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.
56. A ARMADURA DE ESPERA DEVERÁ SER DOBRADA PARA O INTERIOR DO PILAR.

EXECUÇÃO

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]
14. [illegible]
15. [illegible]
16. [illegible]
17. [illegible]
18. [illegible]
19. [illegible]
20. [illegible]
21. [illegible]
22. [illegible]
23. [illegible]
24. [illegible]
25. [illegible]
26. [illegible]
27. [illegible]
28. [illegible]
29. [illegible]
30. [illegible]
31. [illegible]
32. [illegible]
33. [illegible]
34. [illegible]
35. [illegible]
36. [illegible]
37. [illegible]
38. [illegible]
39. [illegible]
40. [illegible]
41. [illegible]
42. [illegible]
43. [illegible]
44. [illegible]
45. [illegible]
46. [illegible]
47. [illegible]
48. [illegible]
49. [illegible]
50. [illegible]
51. [illegible]
52. [illegible]
53. [illegible]
54. [illegible]
55. [illegible]
56. [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

ÁREA DO PROJETO — UF

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE ESTRUTURA

CONTEÚDO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE COBERTURA

BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCA

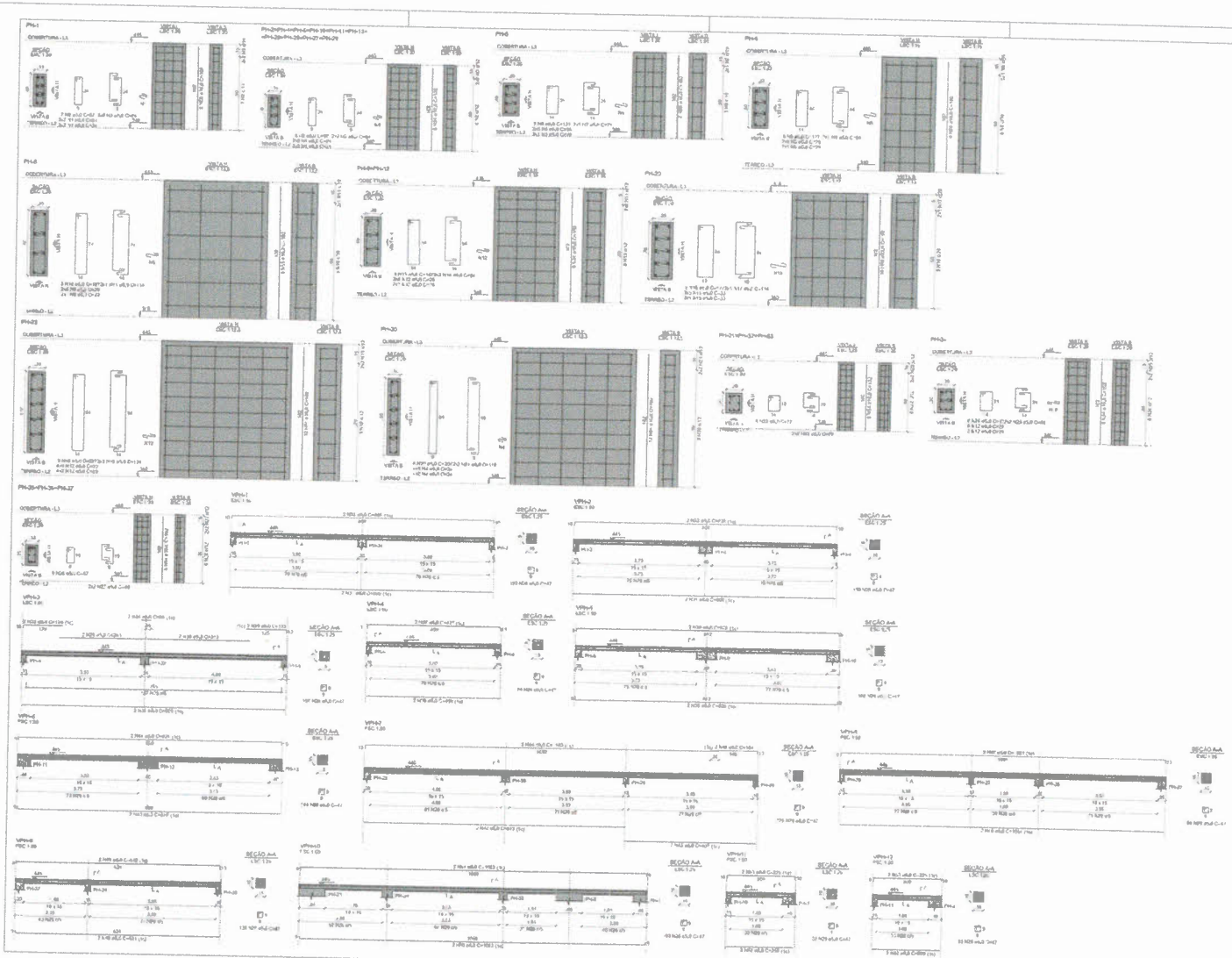
PROJETO: PUB

FILIAL: PEDAGÓGICO

ESCALA: 1:50

PRANCHA: 79/126

Comissão Permanente de Licitação
Nº 0047/18
Rubrica



RELAÇÃO DO AÇO

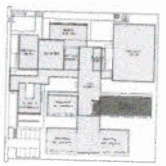
PH-1	10xPH-2	PH-3
PH-6	PH-8	2xPH-9
PH-20	PH-23	PH-30
3xPH-31	PH-34	3xPH-36
VPH-1	VPH-2	VPH-3
VPH-4	VPH-5	VPH-6
VPH-7	VPH-8	VPH-9
VPH-10	VPH-11	VPH-12

AÇO	N	QBAR (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	18	24	432
	2	5,0	87	97	8439
	3	5,0	44	64	2816
	4	5,0	240	24	5760
	5	5,0	36	29	1102
	6	5,0	5	107	535
	7	5,0	2	74	148
	8	5,0	6	127	762
	9	5,0	2	84	168
	10	5,0	5	187	935
	11	5,0	2	114	228
	12	5,0	90	29	2610
	13	5,0	16	147	2352
	14	5,0	8	94	752
	15	5,0	16	33	594
	16	5,0	5	177	885
	17	5,0	2	114	228
	18	5,0	2	227	1816
	19	5,0	4	134	536
	20	5,0	9	207	1863
	21	5,0	4	119	476
	22	5,0	24	77	1848
	23	5,0	12	59	708
	24	5,0	8	87	696
	25	5,0	4	64	256
	26	5,0	24	67	1608
	27	5,0	12	49	588
	28	5,0	1521	47	71187
	29	5,0	2	283	566
	30	5,0	2	313	626
	31	5,0	6	808	4864
	32	5,0	4	825	3300
	33	5,0	2	126	252
	34	5,0	2	38	80
	35	5,0	2	133	266
	36	5,0	2	459	918
	37	5,0	2	427	854
	38	5,0	2	826	1652
	39	5,0	2	826	1652
	40	5,0	2	816	1632
	41	5,0	2	824	1648
	42	5,0	2	910	1820
	43	5,0	2	457	914
	44	5,0	2	1103	2206
	45	5,0	2	114	228
	46	5,0	2	1004	2008
	47	5,0	2	1021	2042
	48	5,0	2	631	1262
	49	5,0	2	642	1284
	50	5,0	2	1083	2166
	51	5,0	2	1083	2166
	52	5,0	4	399	836
	53	5,0	4	225	900
	54	10,0	178	122	17932
	55	16,0	32	102	3264
	56	20,0	10	102	1020

RESUMO DO AÇO

AÇO	QBAR (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5,0	346	130,3
	10,0	179,5	121,7
	16,0	32,6	56,7
	20,0	10,2	27,7
CA60	5,0	1162,7	197,1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	358,3		
CA60	197,1		

Volume de concreto (C-30) = 4,18 m³
Área de forma = 73,87 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

QUADRO DE REVISÕES

Nº	DATA	DESENHO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. T. CÁLCULO

AUTOR DO PROJETO

ESCALA

OBSERVAÇÕES

Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura

Nº 0007

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO FNDE

PROJETO DE ESTRUTURAS

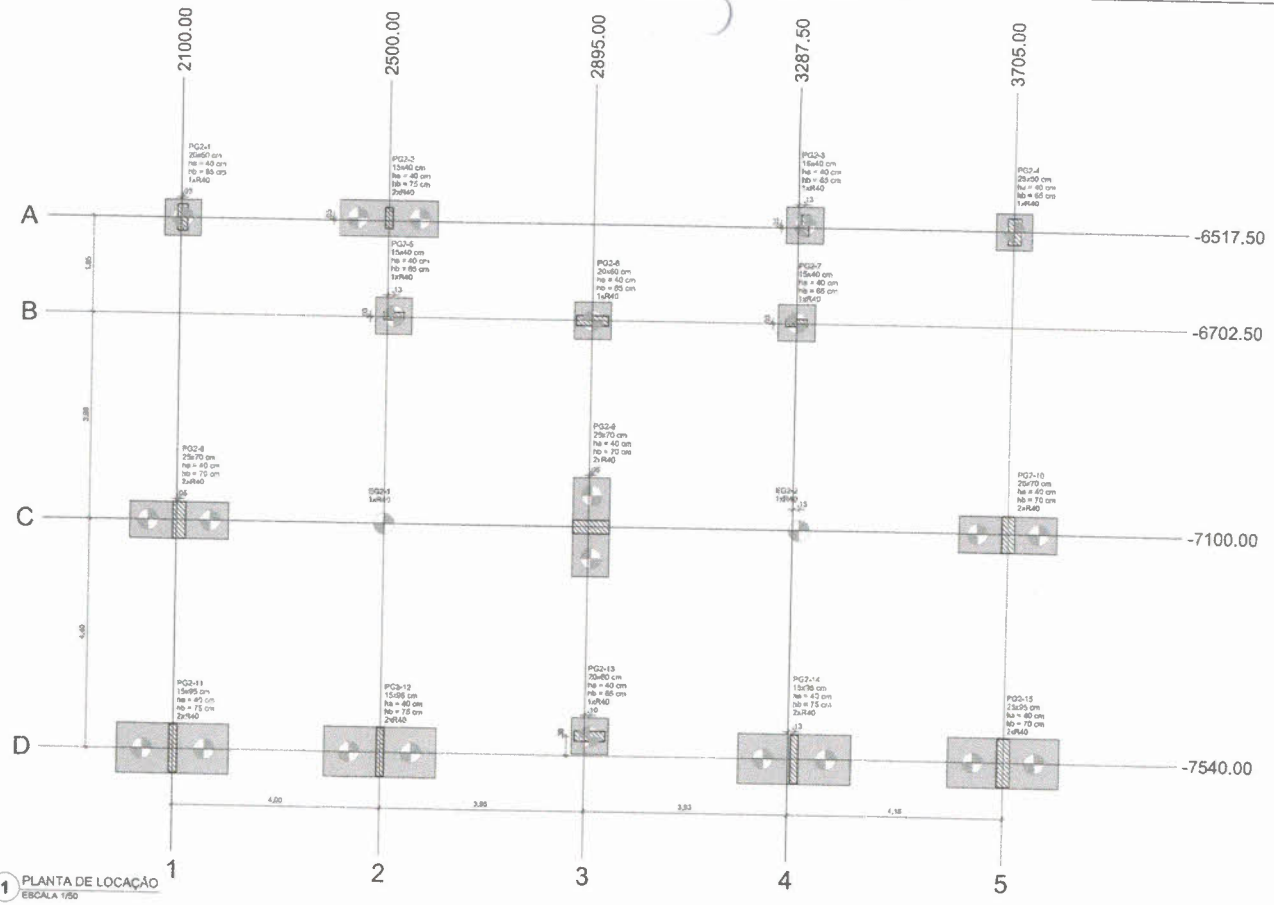
CREA - Construtora Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE COBERTURA

BLOCO H - PEDAGÓGICO 2

SCA

80/126



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

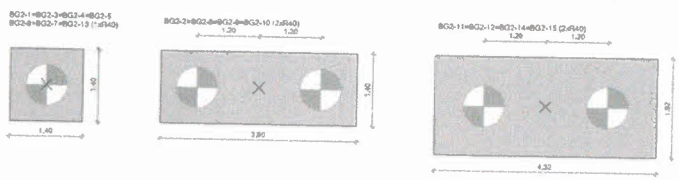
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Fundação Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	Bloco no	Estacas	ca (cm)	Base lub. (cm)
EG2-1	-	2500.00	-7100.00	5.9	5.0	100	-200	0	-300	0.0	-0.2	0.1	0.0	-	-	-	-	1	R40	-5	
EG2-2	-	3300.00	-7100.00	6.0	5.0	100	-200	200	0	0.1	0.0	0.1	0.0	-	-	-	-	1	R40	-5	
PG2-1	20x50	2107.50	-6517.50	19.5	19.1	0	-1900	400	0	0.6	0.0	1.5	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	
PG2-2	15x40	2500.00	-6512.50	18.5	17.4	200	-400	0	-600	0.0	-3.4	0.0	-0.7	190	70	40	75	2	R40	-105	
PG2-3	15x40	3300.00	-6512.50	18.6	17.4	300	-600	500	0	3.5	0.0	0.0	-0.8	70	70	40	65	1	R40	-95	
PG2-4	25x50	3705.00	-6517.50	30.8	30.4	0	-2800	0	-700	0.0	-0.6	1.8	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	
PG2-5	15x40	2512.50	-6700.00	11.1	10.4	0	-300	300	-700	0.2	-0.5	0.9	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	
PG2-6	20x60	2895.00	-6702.50	26.9	26.5	300	-200	1100	-2000	0.5	-0.5	1.2	0.0	70	70	40	65	1	R40	-95	
PG2-7	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	
PG2-8	25x70	2105.00	-7100.00	34.5	34.1	0	-4500	0	-2100	0.8	0.0	0.9	-0.8	190	70	40	70	2	R40	-100	
PG2-9	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	
PG2-10	25x70	3705.00	-7100.00	49.8	49.3	0	-3800	2200	0	0.0	-0.7	1.0	-0.4	190	70	40	70	2	R40	-100	
PG2-11	15x95	2100.00	-7540.00	19.4	18.8	500	-4900	0	-200	0.0	-1.1	0.2	-1.2	216	96	40	75	2	R40	-105	
PG2-12	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	
PG2-13	20x60	2905.00	-7502.50	26.6	26.1	100	-100	900	-1900	0.5	-0.9	0.0	-0.2	70	70	40	65	1	R40	-95	
PG2-14	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	-500	0.9	0.0	0.0	-2.0	218	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.

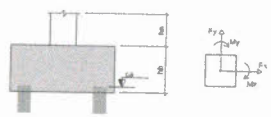
Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
2100.00	PG2-11
2102.50	PG2-1
2105.00	PG2-8
2500.00	PG2-2, EG2-1, PG2-12
2512.50	PG2-5
2895.00	PG2-6
2900.00	PG2-9
2905.00	PG2-13
3287.50	PG2-7
3300.00	PG2-3, EG2-2, PG2-14
3705.00	PG2-4, PG2-10, PG2-15

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

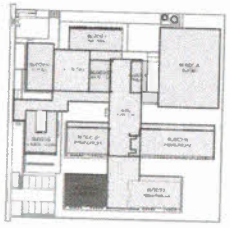
Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	R40	40.00	25



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
SEM ESCALA



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SUMPHS, DRENAGENS, ELETRODUTOS, ENTRE OUTRAS INSTALAÇÕES NÃO PLANTA, POR VEZES SÃO ALTERADAS PARA MELHOR HARMONIA / LOCAÇÃO UNIDEN-ORIENTAÇÕES ARQUITETURAS;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS NO DISPONIBILIZADOS ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;
7. PARA POEMA É GARANTIR UNIDEIDEIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÃ SER ACIONADA;
8. QUALQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS AS BUILT.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

1. EM CIRCUNSTÂNCIAS AS DUVIDAS EXISTENTES NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DO PROJETO, DEVE-SE ANDAMENTAR SEM NÃO PROBLEMAS;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO SEMPRE EM SUA TOTALIDADE;
3. O ELEMENTO DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, DEVE HAVER SER ESTABELECIDO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS MOLDADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, DEVE HAVER SER ESTABELECIDO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME CAIBA A OR SEMPRE ENTRE 30CM ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM CONSTRUÍDAS SOBRE UM BLOCO PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE RUÍDOS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES NECESSÁRIAS 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 PERFEITA CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ALVENARIA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", DEVEM RECEBER UMA CONTRA PLENA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA PLENA 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 PLENA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO", QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA PLENA SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO", ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DAS SUBMUROS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS NO MEMORIAL DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVEM SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA FITA 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 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 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA PLENA MAIS OU SUPERIOR A 3 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOLICITAR PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

DUFO: CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal
Nº 00048

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 3

SCO

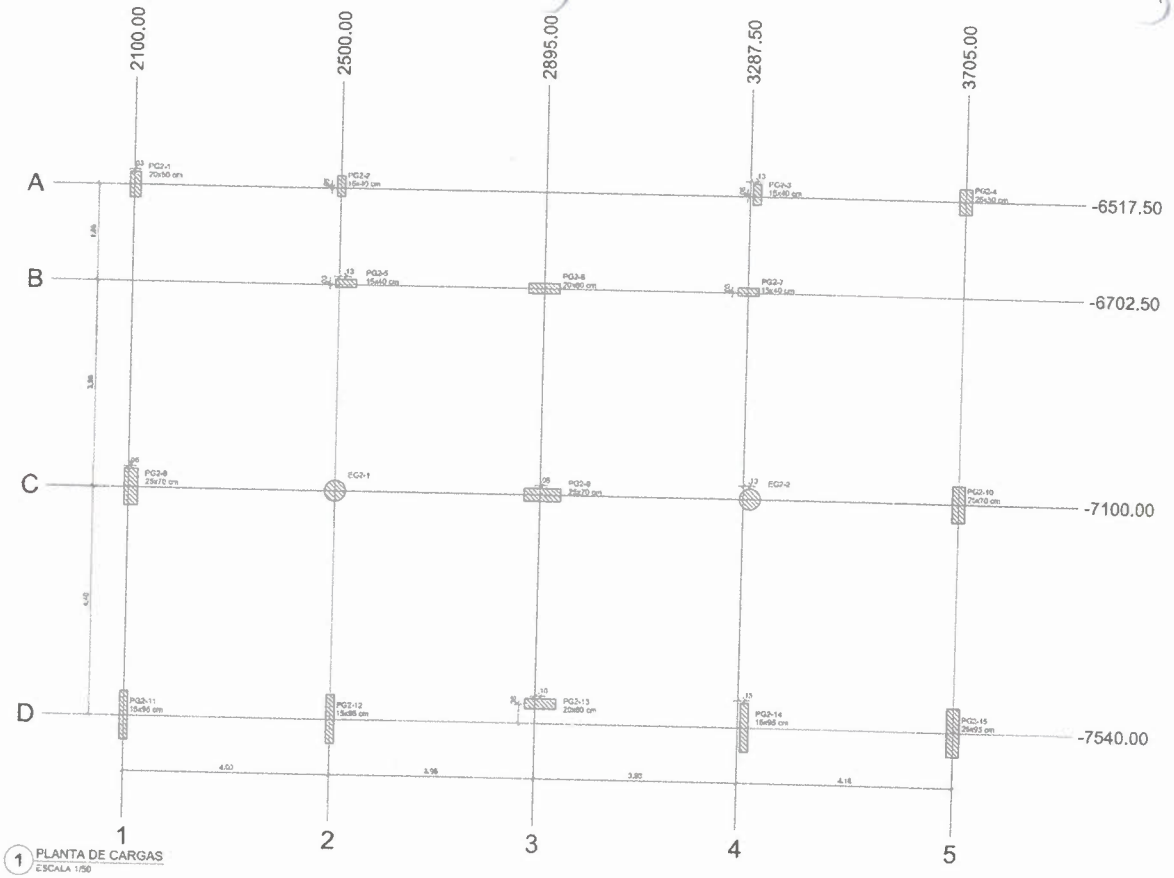
REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

DATA: JAN/2021

FOLHA: 81/126

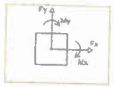
FORMATO: A1



1 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

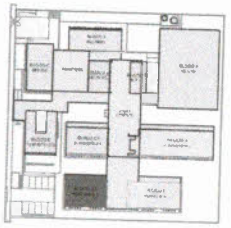
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar							
						Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
EG2-1	-	2500,00	-7100,00	5,9	5,0	100	-200	0	-300	0,0	-0,2	0,1	0,0
EG2-2	-	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	19,5	19,1	0	-1900	400	0	0,6	0,0	1,5	0,0
PG2-2	15x40	2500,00	-6512,50	18,5	17,4	200	-400	0	-600	0,0	-3,4	0,0	-0,7
PG2-3	15x40	3300,00	-6512,50	18,6	17,4	300	-600	500	0	3,5	0,0	0,0	-0,8
PG2-4	25x50	3705,00	-6517,50	30,8	30,4	0	-2800	0	-700	0,0	-0,6	1,8	0,0
PG2-5	15x40	2512,50	-6700,00	11,1	10,4	0	-300	300	-700	0,2	-0,5	0,9	0,0
PG2-6	20x60	2895,00	-6702,50	29,9	28,5	300	-200	1100	-2000	0,5	-0,5	1,2	0,0
PG2-7	15x40	3287,50	-6700,00	11,0	10,3	0	-300	400	-400	0,5	-0,1	0,9	0,0
PG2-8	25x70	2105,00	-7100,00	34,6	34,1	0	-4500	0	-2100	0,8	0,0	0,9	-0,6
PG2-9	25x70	2900,00	-7100,00	47,2	46,9	400	-300	1300	-2000	0,5	-0,9	0,0	-1,2
PG2-10	25x70	3705,00	-7100,00	49,8	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	2500,00	-7540,00	30,8	30,0	800	-4300	0	-400	0,0	-1,9	0,0	-1,3
PG2-13	20x60	2905,00	-7502,50	26,6	26,1	100	-100	900	-1900	0,5	-0,9	0,0	-0,2
PG2-14	15x95	3300,00	-7540,00	29,9	29,0	500	-3800	800	0	2,3	0,0	0,0	-1,3
PG2-15	25x95	3705,00	-7540,00	30,5	29,7	900	-8300	300	-500	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
3705,00	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

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DE 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 ESTADUAL;
4. SUGERIMOS CONFERIR AS COTAS DE NIVELAMENTO DA ESTRUTURA ANTES DA ELABORAÇÃO DAS FÔRMAS, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR NIVELAMENTO E NÃO UTILIZAR INFORMAÇÕES DO ARQUITETONICO;
5. SUGERIMOS OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EM DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;
7. PARA DÚVIDAS E ALTERAÇÕES DIVERGENTES, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

FUNDAÇÃO

1. EM QUESTÕES GERAIS AS LENDAS EXCLUSIVAMENTE NÃO AFETAM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DE FUNDAÇÃO DE ANDARES COM SUBSOLO;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA VIGAS COMO DESCRITO ABAIXO EM DETALHE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SUPOR E CENTRAL" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGERIDO, ONDE NUNCA DEVERÁ SER ESTRUTURADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS ABNT VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SUPOR ISOLADA" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGERIDO, POIS NUNCA DEVERÁ SER ESTRUTURADO SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS ABNT VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM "ENCIMA" DO NÍVEL DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO";
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM CONCRETADAS SOBRE UM BLOCO PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUNDAÇÃO ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS;
7. TODOS OS FUNDOS RECEBERÃO A REPEGA CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONSIDERADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PREVENÇÃO CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FÔRMAS;
8. TODAS AS "SOAS ACIMA DO NÍVEL 0 ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM "UM CENTÍMETRO";
9. TODAS AS "SOAS ACIMA DO NÍVEL 0 ZERO" QUE RECEBERÃO DE LAJE CONTRA PLECA 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 RECEBERÃO 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 SEPARADOS PELOS NÍVEIS DE ESTRUTURA;
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.

CICLAGEM

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS ADEQUADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APERIÇÃO E QUALIDADE (IPO, ETC);
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E DISTRIBUIÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BARRA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE BANDA LÍQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS DE TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE" 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 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS CLOSHOTES ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO CHECKLIST DE EXECUÇÃO

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

DATA

CREA

RA

OBSERVAÇÕES

Comissão Permanente de Licitação Pregoeira Mauricéia Lima

Nº 00047

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE CARGAS
BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 3

SCC

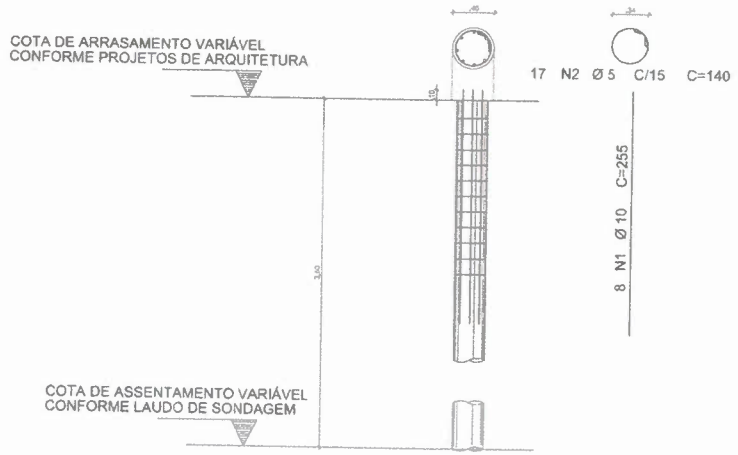
REVISÃO: R00

ESCALA: 1:50

DATA EMISSÃO: JAN/2021

PROJETO: 41

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 (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm					
50A	1	10	8	255	2040
60B	2	5	17	140	2380

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
5.0B	5	23,80	0,154
10A	10	20,40	0,617
Peso Total 60B =			3,66 kg
Peso Total 50A =			12,58 kg

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 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 DIRETRIZES DO CREA ESTADUAL.
4. SAMPHA, OBRIGAMO AS DIMENSÕES DAS MEDIDAS IMPRESSAS NA PLANTA, POIS PODEM SUA ESCALA PARA MELHOR VISUALIZAÇÃO DAS DIMENSÕES E COTAS INFORMADAS NA PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES E COTAS DETALHES.
5. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS DE DISPONIBILIZADOS ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DETERMINADAMENTE POR SUA PROJETISTA.
6. PARA DÚVIDAS E ESCLARECIMENTOS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
7. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS AS BUILT.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

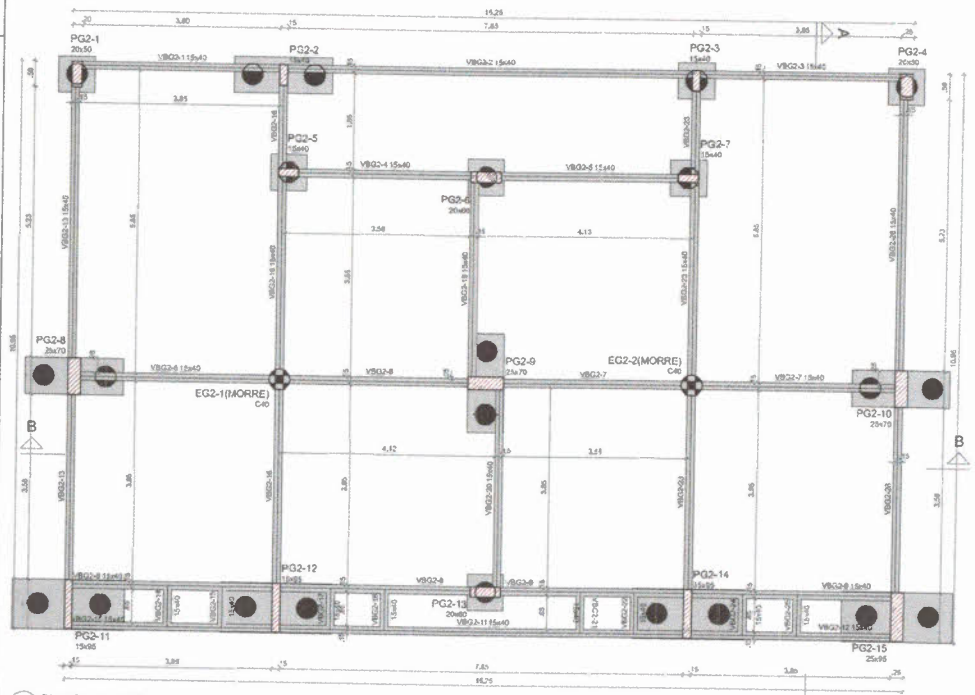
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DIMENSÕES EXISTEM DIFERENÇAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETISTAS DEVEM ANALISAR E TOMAR SE NÃO PROPRIETÁRIO.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCO B ESTACAS" INDICADO NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, ONDE NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 5 CM (CINCO CENTÍMETROS) ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS SOBRE UM BLOCO PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUROS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A REFORMA COMPLEMENTARES PARA AS INSTALAÇÕES ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO, DEVEM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUTIVA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE ARMADURA E FORMA.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO).
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA 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 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 FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO REPRESENTADOS PELOS APÊNDICE DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS DA SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS APROPRIADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE AFERIÇÃO E CALIBRAGEM (IPEM).
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE EMPACADORES DE ARMADURA PARA MANTÊ-LAS E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE ELEVAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% (CEM PORCENTO) PELO PERÍODO DE 28 (VINTE) 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 45 (QUARENTA E CINCO) DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA.
8. OS BLOCOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DE CIDADÃO RESPONSÁVEL PELO PROCEDIMENTO DE CONFORMIDADE E MONTAGEM.

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

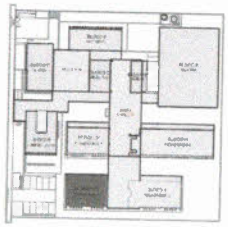
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PG2-1	20x50	0	-5
PG2-2	15x40	0	-5
PG2-3	15x40	0	-5
PG2-4	25x50	0	-5
PG2-5	15x40	0	-5
PG2-6	20x60	0	-5
PG2-7	15x40	0	-5
PG2-8	25x70	0	-5
PG2-9	25x70	0	-5
PG2-10	25x70	0	-5
PG2-11	15x95	0	-5
PG2-12	15x95	0	-5
PG2-13	20x60	0	-5
PG2-14	15x95	0	-5
PG2-15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

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

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

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

DJPO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

Comissão Permanente de Licitação Pública

Nº 00042

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

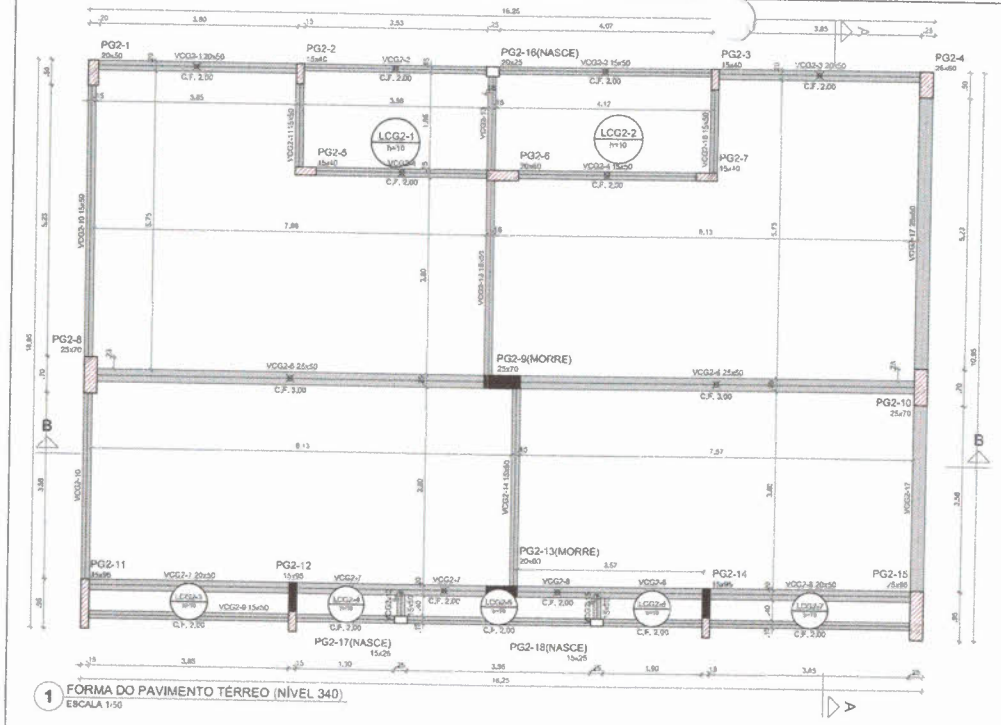
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura e Educacional

DETALHE ESTACA 40CM
PLANTA DE FORMA DE FUNDAÇÃO
BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 3

SCO

REVISÃO R.00 — ESCALA INDICADA — PRANCHA 83/126

FORMATO A1 — DATA EMISSÃO JAN/2021



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 proprio (kgf/m²)	Acidental	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	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, IN LOCO, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE;
2. RECOMENDADA A REVISÃO 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 DE ART DE EXECUÇÃO COM BASE NAS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. [illegible] DEVEM AS DIMENSÕES [illegible] PODE HAVER [illegible] PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DÚVIDAS SEJAM ANALISADAS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS ANTES DE UMA CONSULTA PRECISA A EQUIPE DE VALIDAÇÃO [illegible] DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS AS DIMENSÕES DIMENSIONADAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUANTO AO [illegible] DEVERÃO SER ANALISADAS AS COTAS DE ELEVAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS [illegible] DO PROJETO DE ESTRUTURAS (SHAF);

NOTAS GERAIS DAS ESTRUTURAS

PILARES

1. NA SUPERFÍCIE DAS PILARES NÃO TEMPERADAS NÃO APTAS ESTRUTURALMENTE O REVESTIMENTO ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO BRITA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, PODE HAVER SER ALTERADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATA ISOLADA" INDICADO NO DESENHO E APENAS SUGESTIVO, POIS MUDAM DEVEM SER ESTUDADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA A CIM CINCO CENTÍMETROS ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA ACABADO;
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS ALVENARIAS SEJAM ASSENTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA ENVELAR OS BARRAMENTOS DOS BLOCOS, HAVENDO ESTRUTURAS COMPRIMIDAS AS COMPRIMIDAS NOS ELEMENTOS DIMENSIONADOS NO PROJETO;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A BOMBA CORRESPONDENTES PARA AS INSTALAÇÕES ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE LEVANTAMENTO DE ALVENARIA E FORMAS;
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CONTRAVERGA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO);
9. TODAS AS VIGAS ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NÃO ESTIVEREM DE UMA CONTRA FLECHA 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 FLECHA DE 1 CM (UM CENTÍMETRO);
11. TODAS AS LAJES ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NÃO ESTIVEREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM (UM CENTÍMETRO) ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS;
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS SUBMEMBROS ESTRUTURAIS ESTÃO DEMARCADOS NOS DESENHOS DE EXECUÇÃO;
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE METROLOGIA E QUALIDADE INMETRO;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR A 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 BARRA LIQUIDA;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE MÍNIMO "CINCO PORCENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLECHA ABAIXO DE SUPERIOR A 1 CM "UM CENTÍMETRO" DEVEM PERMANECER COM O ESCORAMENTO DE 50 % "CINQUENTA PORCENTO" PELO PERÍODO DE 28 "VINTE" 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;

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

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

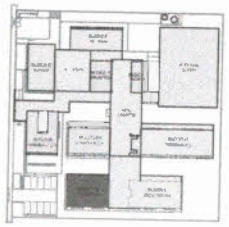
Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

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

DUPO — CREA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

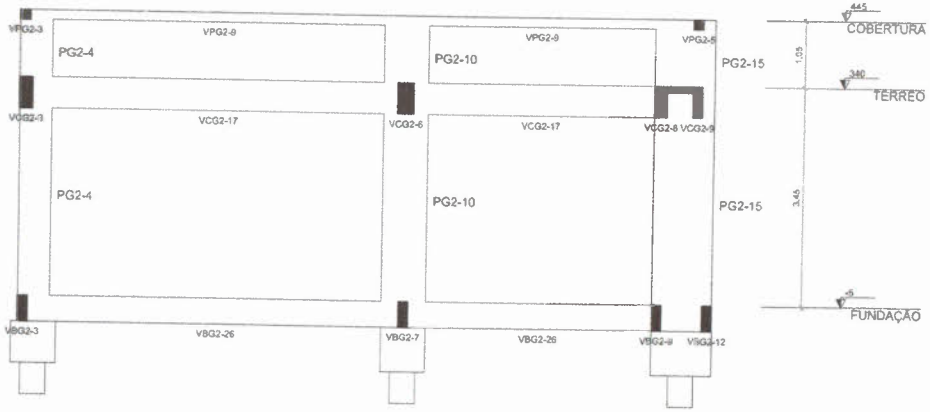
PLANTA DE FORMA DO TÉRREO E COBERTURA
BLOCO C2 - PEDAGÓGICO 3

SCF

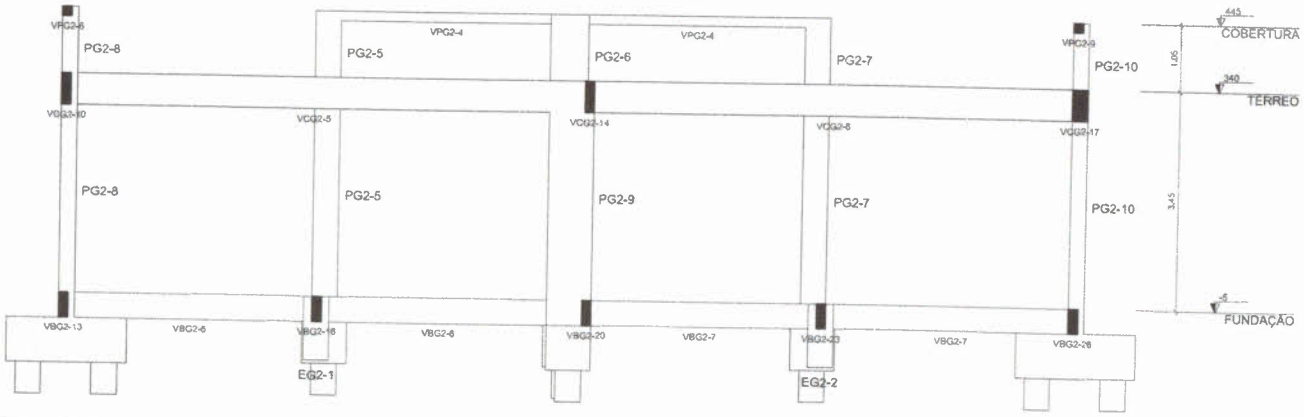
REVISÃO: R00 — ESCALA: 1:50 — PRANCHA: 84/126

FORMATO: A1 — DATA EMISSÃO: JAN/2021

Conselho Fomento Educação
Nº 00433



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 ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT";

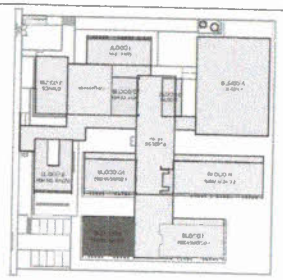
NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS.

PROJETOS

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

EXECUÇÃO

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



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 CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGES1 - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CORTE A-A E CORTE B-B
BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 3

SCO

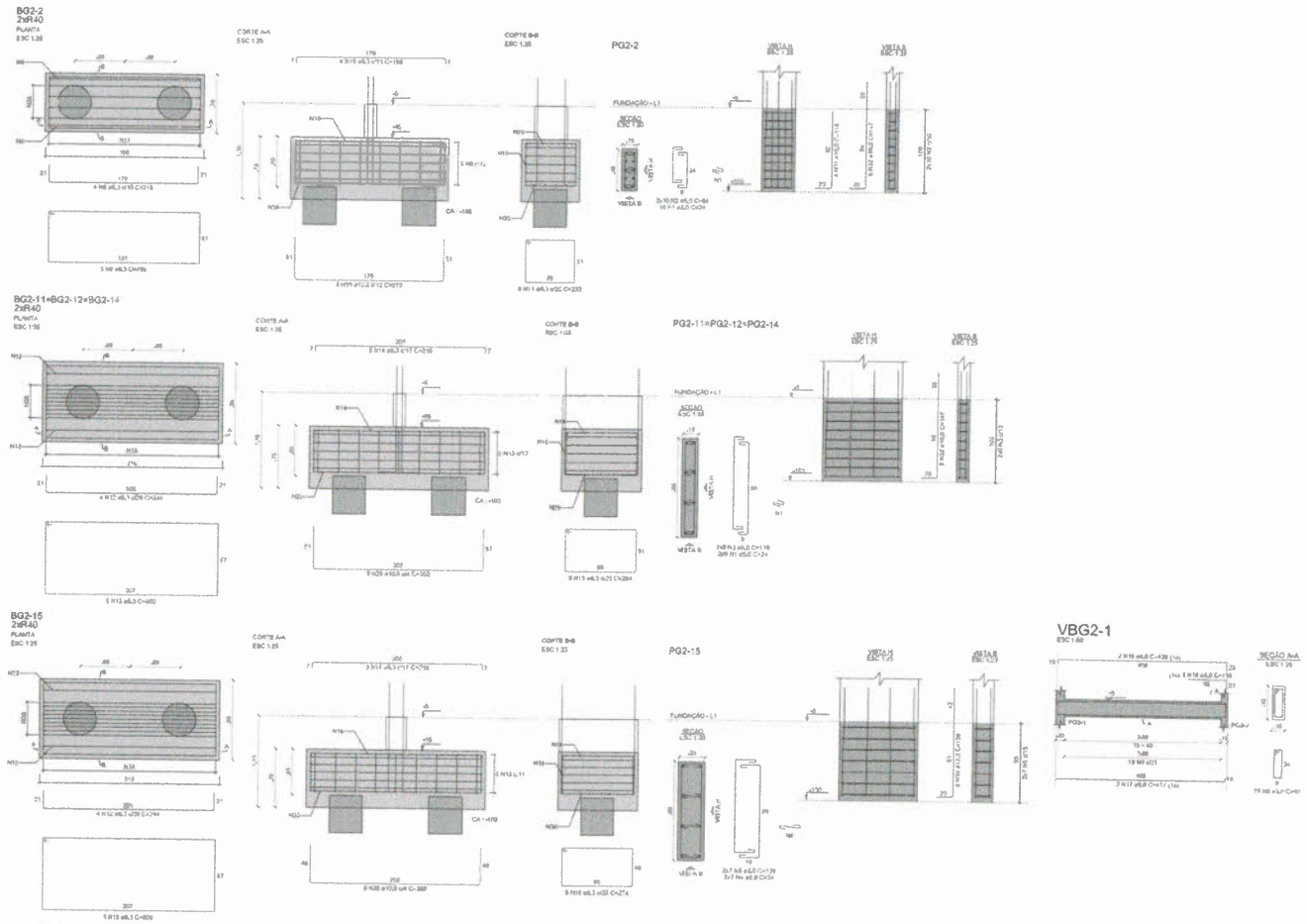
FORMATO 594X420

REVISÃO R.00

ESCALA 1:50

DATA EMISSÃO JAN/2021

PRANCHA 85/126



RELAÇÃO DO AÇO

BG2-2
PG2-2
VBG2-1
VBG2-4

3xBG2-14
3xPG2-11
VBG2-2
VBG2-5

BG2-15
PG2-15
VBG2-3

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	64	24	1536
	2	5.0	20	64	1280
	3	5.0	54	119	6426
	4	5.0	14	34	476
	5	5.0	14	139	1946
	6	5.0	103	97	10273
	7	5.0	2	420	840
CA50	8	6.3	4	218	872
	9	6.3	5	496	2480
	10	6.3	4	196	780
	11	6.3	8	232	1856
	12	6.3	18	244	3904
	13	6.3	20	600	12000
	14	6.3	20	216	4320
	15	6.3	27	264	7968
	16	6.3	9	274	2466
	17	8.0	2	417	834
	18	8.0	1	116	116
	19	8.0	2	438	876
	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	427	854
	25	8.0	1	117	117
	26	8.0	2	449	898
	27	8.0	4	427	1708
	28	8.0	4	437	1748
	29	10.0	27	302	8154
	30	10.0	9	292	2628
	31	10.0	4	110	440
	32	10.0	30	147	4410
	33	10.0	1	360	360
	34	10.0	2	828	1656
	35	12.5	4	275	1100
	36	12.5	6	150	1200

RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	363.3	97.8
	8.0	94.1	40.4
	10.0	175.8	119.9
	12.5	23	24.4
CA60	5.0	230.8	38.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	282.5		
CA60	38.1		

Volume de concreto (C-30) = 9.18 m³
Área de forma = 86.32 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

RESPONSÁVEL

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DATA — FASE

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

CONTEÚDO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES
BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 3

ESCALA: 1:50

DATA: 02/02/2014

SFN

86/126

Comissão Permanente de Licitação
Protocolo Nº 0000.0000.0000.0000
Unaí

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	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5,0	481	97	46657
	2	5,0	2	225	450
	3	5,0	2	530	1060
	4	5,0	4	89	356
	5	5,0	4	89	356
CA60	6	6,3	2	308	616
	7	6,3	8	98	782
	8	6,3	4	89	356
	9	6,3	4	99	396
	10	6,3	2	333	666
	-1	6,3	2	278	556
	12	6,3	2	581	1162
	13	8,0	4	837	3348
	14	8,0	2	859	1718
	15	8,0	1	115	115
	16	8,0	2	845	1690
	17	8,0	2	522	1044
	18	8,0	2	430	860
	19	8,0	3	712	2136
	20	8,0	4	419	1676
	21	8,0	2	449	898
	22	8,0	10	1074	10740
	23	8,0	1	185	185
	24	8,0	4	620	2480
	25	8,0	1	127	127
	26	8,0	2	187	374
	27	8,0	13	89	1157
	28	8,0	2	414	828
	29	8,0	2	430	860
	30	8,0	2	435	870
	31	8,0	5	89	445
	32	8,0	9	89	801
	33	8,0	2	461	922
	34	8,0	1	150	150
	35	10,0	2	847	1694
	36	10,0	1	78	78
	37	10,0	7	188	326
	38	10,0	2	150	300
	39	10,0	2	847	1694
	40	10,0	2	857	1714
	-1	10,0	1	84	84
	42	10,0	1	141	141
	43	10,0	2	857	1714
	44	10,0	2	187	374
	45	12,5	2	258	517
	46	12,5	2	96	192
	47	12,5	2	224	448

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	46	12,4
	8,0	334,8	148,2
	10,0	86,8	54,8
	12,5	11,5	12,2
CA60	5,0	488,8	82,9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	224,6		
CA60	82,9		

Volume de concreto (C-30) = 6,58 m³
Área de forma = 104,11 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

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

DATA

ESCALA

R1

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

CONTRATANTE: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FUNDAÇÕES

BLOCO G2 - PEDAGOGICO

SFN

FOLHA 87/126

ESCALA

DATA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ART/RRT

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais

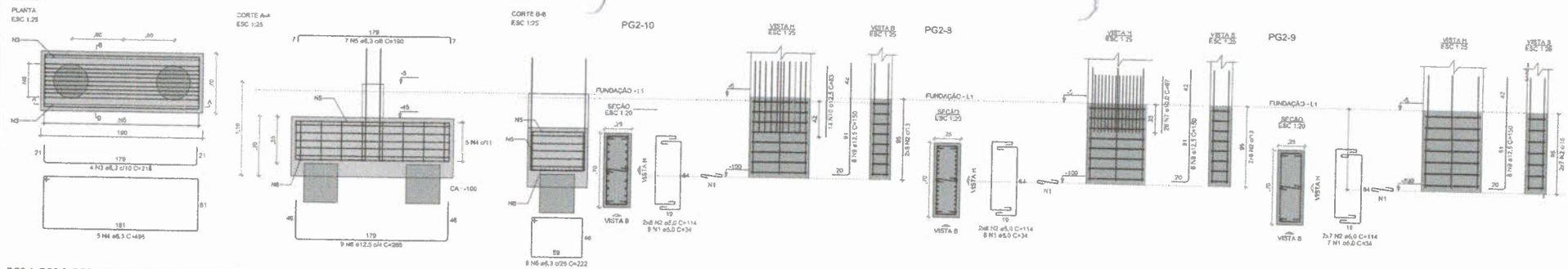
Selo de Autenticidade

Selo de Autenticidade

Selo de Autenticidade

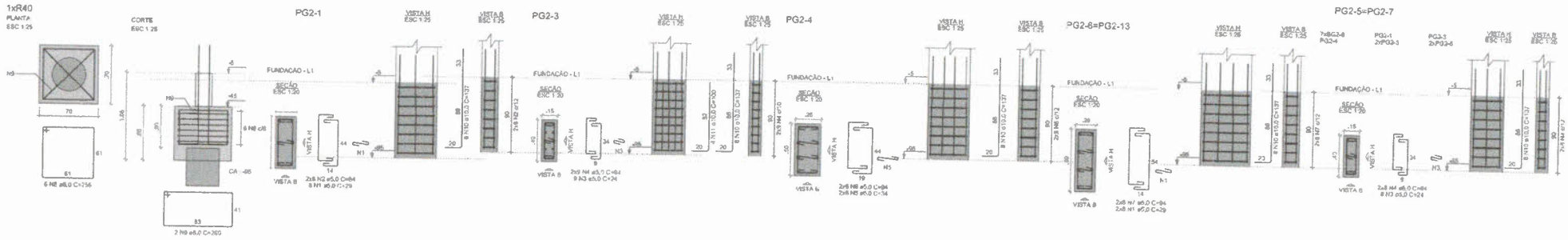
BG2-8=BG2-9=BG2-10

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
		5.0	46	114	5244
CA50		6.3	12	218	2616
	4	6.3	15	498	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	16.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	180.7
CA60	10.2

Volume de concreto (C-30) = 3.18 m³

Área de forma = 16.34 m²

RELAÇÃO DO AÇO

7xBG2-6 PG2-4 | PG2-1 2x PG2-5 | PG2-3 2xPG2-6

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	40	29	1160
	2	5.0	16	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
CA50	7	5.0	32	94	3008
	8	8.0	42	256	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	62.5
	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

NOTAS GERAIS:

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

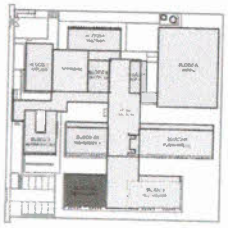
NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS QUADRAS E/OU DIMENSÕES NÃO AFETAM ESTRUTURALMENTE O DIMENSIONAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREVALECER.
2. A ESTRUTURA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER MANTIDA NA POSIÇÃO INDICADA EM PROJETO.
3. O DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO (BLOCOS E PERFIS) DEVERÁ SER REALIZADO POR PROFISSIONAL CAPACITADO, COMO MÍNIMO DEVERÁ SER APRESENTADO PARA APROVAÇÃO DOS PERFIS DE SOLO COMPOSTO AS NORMAS VIGENTES.
4. O DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO (BLOCOS E/OU ESTACAS) DEVERÁ SER REALIZADO POR PROFISSIONAL CAPACITADO, COMO MÍNIMO DEVERÁ SER APRESENTADO PARA APROVAÇÃO DOS PERFIS DE SOLO COMPOSTO AS NORMAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA DEVERÁ SER MANTIDA NA POSIÇÃO QUE O MESMO FOI PROJETADO E/OU CONFORME CONSTAMPADO ABAIXO DO NÍVEL DO PISO ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA DOS DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS SEJAM ENGASTADAS, SENDO QUE BLOCOS PARA MINIMIZAR OS ESFORÇOS DE TORÇÃO ESTRUTURAL CONFORME AS CONFIGURAÇÕES MODELO RELACIONADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM COORDENADOS 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" DEVERÃO RECEBER UMA CORTINA PLEIA DE 1 CM SEM CONTRAPISO.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0"ZERO" DEVE RECEBER UMA CORTINA PLEIA SUPERIOR A 1 CM SEM CONTRAPISO, ESTÃO IDENTIFICADAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0"ZERO" DEVEM RECEBER UMA CORTINA PLEIA DE 1 CM SEM CONTRAPISO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0"ZERO" DEVEM RECEBER UMA CORTINA PLEIA SUPERIOR A 1 CM SEM CONTRAPISO, ESTÃO IDENTIFICADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DEFINIDOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DOIS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS DA MESMA LONGITUDE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APARIÇÃO E QUALIDADE DO INMETRO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0 "ZERO" EM VOLTA DA ESTRUTURA.
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 MÍNIMO 70% PORCENTO PELO PERÍODO DE 28 "VINTE E UM".
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXÃO, OU SUPERIOR A 3 CM TRÊS CENTÍMETROS, DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E 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

DATA

CREA

RA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES

BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 3

SFN

FORMATO: A1

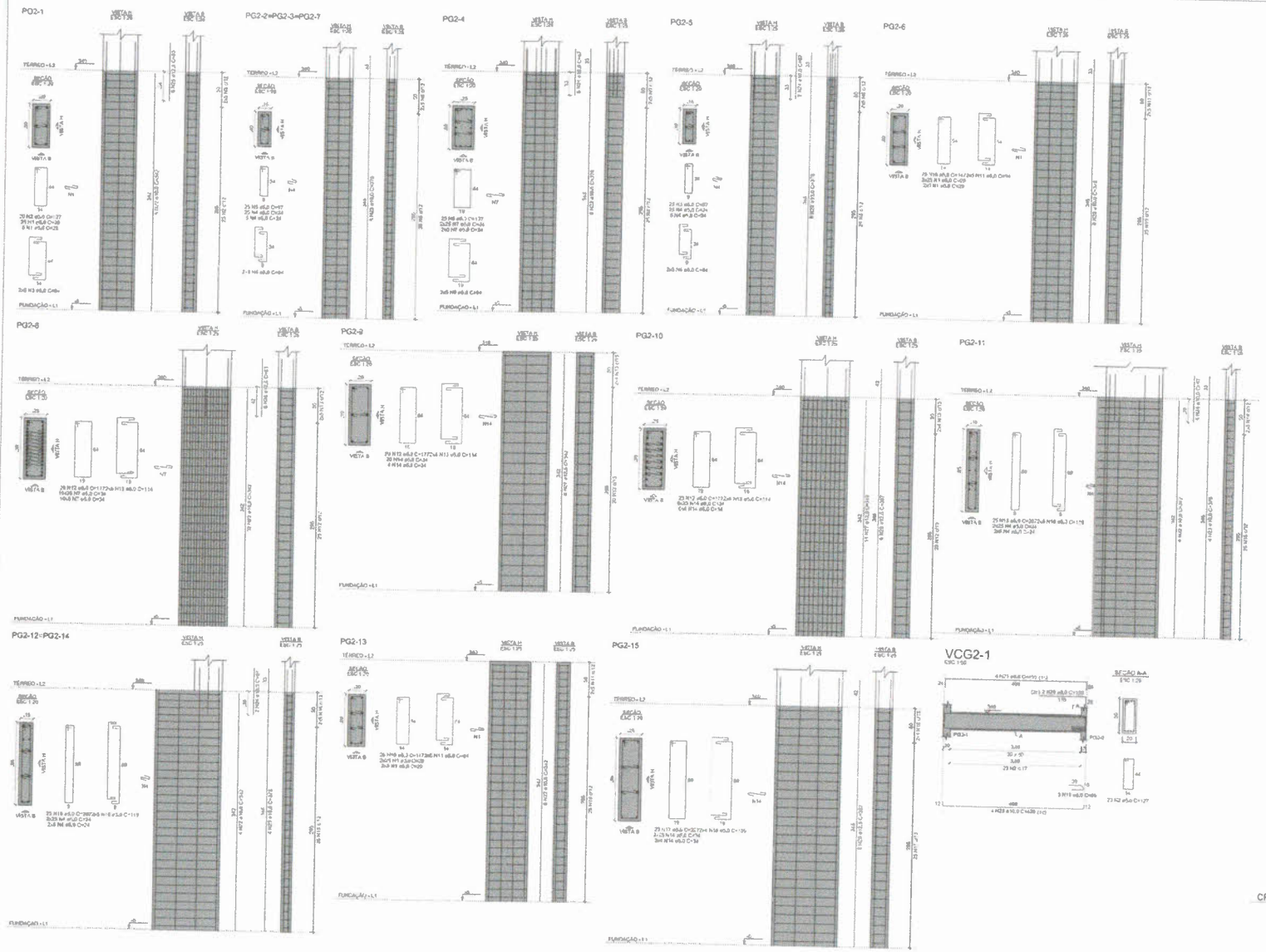
REVISÃO: R00

ESCALA: INDICADA

DATA PADRÃO: JAN/2021

PRANCHA: 88/126

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal
Fl. 08
Assinatura



RELAÇÃO DO AÇO

PG2-1, 2xPG2-2, PG2-4
PG2-6, PG2-8, PG2-5
PG2-9, PG2-10, PG2-11
2xPG2-12, PG2-13, PG2-15
VCG2-1

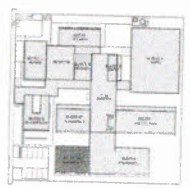
AÇO	N	DIAM (ø in)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	150	29	4350
	2	5.0	48	127	6096
	3	5.0	10	84	840
	4	5.0	300	24	7200
	5	5.0	100	97	9700
	6	5.0	40	64	2560
	7	5.0	380	34	12940
	8	5.0	25	137	3425
	9	5.0	10	94	940
	10	5.0	50	147	7350
	11	5.0	20	94	1880
	12	5.0	88	177	12336
	13	5.0	26	114	2964
	14	5.0	240	34	8160
	15	5.0	75	207	15525
	16	5.0	30	119	3570
	17	5.0	23	227	5221
	18	5.0	8	139	1112
CA50	19	8.0	3	88	264
	20	8.0	2	159	318
	21	8.0	4	454	1820
	22	10.0	54	342	19836
	23	10.0	52	278	18356
	24	10.0	18	67	1206
	25	10.0	4	428	1712
	26	12.5	12	83	996
	27	12.5	20	342	6840
	28	12.5	14	387	5418

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	24	10.4
	10.0	424.1	287.6
	12.5	137.5	140.4
CA60	5.0	1051.7	178.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	438.5
CA60	178.3

Volume de concreto (C-30) = 8,86 m³
Área de forma = 91,22 m²



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

OBRA Nº 3674 DESENHO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CREA

ELPO CREA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

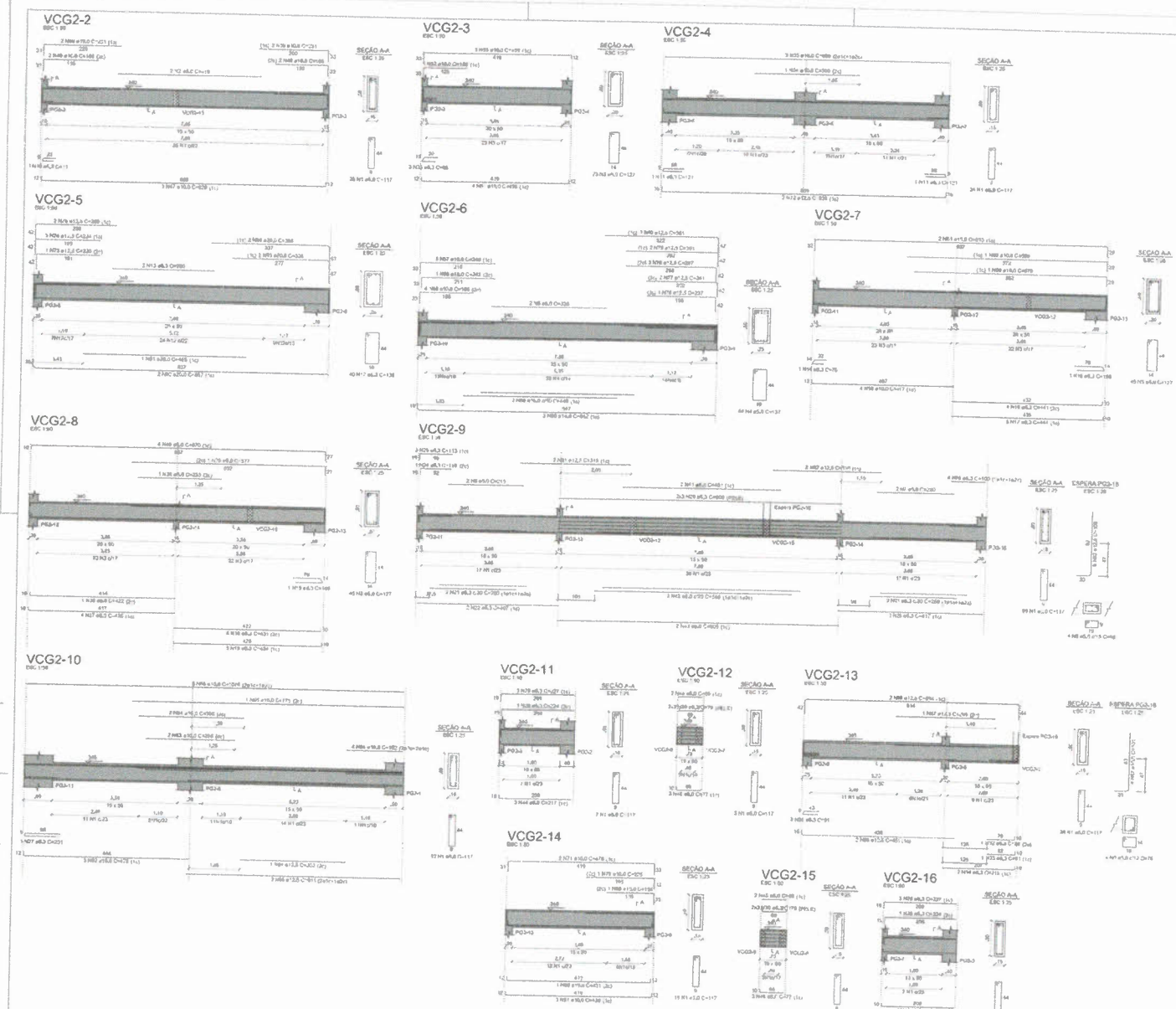
COORDENAÇÃO: OGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO
BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 3

SCA

FOLHA 89/126

Prefeitura Municipal de Lucena



RELAÇÃO DO 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.UN.(T) (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	254	117	29718
	2	5.0	2	410	820
	3	5.0	113	127	14351
	4	5.0	64	137	8768
	5	5.0	2	330	660
	6	5.0	2	215	430
	7	5.0	2	220	440
	8	5.0	4	66	264
	9	5.0	4	76	304
	10	6.3	1	71	71
	11	6.3	2	121	242
	12	6.3	40	138	5520
	13	6.3	2	290	580
	14	6.3	1	78	78
	15	6.3	2	166	332
	16	6.3	4	441	1764
	17	6.3	5	444	2220
	18	6.3	4	431	1724
	19	6.3	5	434	2170
	20	6.3	8	809	4854
	21	6.3	4	250	1000
	22	6.3	2	407	814
	23	6.3	2	417	834
	24	6.3	1	110	110
	25	6.3	3	113	336
	26	6.3	4	100	400
	27	6.3	1	201	201
	28	6.3	2	224	448
	29	6.3	6	227	1362
	30	6.3	12	79	948
	31	6.3	3	91	273
	32	6.3	1	88	88
	33	6.3	1	91	91
	34	6.3	2	216	432
	35	6.0	3	88	264
	36	8.0	1	422	422
	37	8.0	4	425	1700
	38	8.0	1	235	235
	39	8.0	1	577	577
	40	8.0	4	870	3480
	41	8.0	2	451	902
	42	8.0	2	565	1130
	43	8.0	2	805	1610
	44	8.0	6	217	1302
	45	8.0	4	69	276
	46	8.0	6	77	462
	47	10.0	3	826	2484
	48	10.0	8	186	1488
	49	10.0	2	251	502
	50	10.0	2	231	462
	51	10.0	7	438	3066
	52	10.0	1	156	156
	53	10.0	3	459	1377
	54	10.0	3	300	900
	55	10.0	3	809	2427
	56	10.0	1	242	242
	57	10.0	5	246	1230
	58	10.0	4	417	1668
	59	10.0	1	579	579
	60	10.0	1	588	588
	61	10.0	2	893	1786
	62	10.0	3	478	1434
	63	10.0	2	255	510
	64	10.0	4	162	648
	65	10.0	1	775	775
	66	10.0	3	1074	3222
	67	10.0	4	101	404
	68	10.0	1	431	431
	69	10.0	1	196	196
	70	10.0	1	226	226
	71	10.0	2	478	956
	72	12.5	2	833	1666
	73	12.5	1	220	220
	74	12.5	3	224	672
	75	12.5	2	269	538
	76	12.5	1	237	237
	77	12.5	2	241	482
	78	12.5	3	297	891
	79	12.5	2	331	662
	80	12.5	3	361	1083
	81	12.5	2	315	630
	82	12.5	2	310	620
	83	12.5	6	109	654
	84	12.5	1	303	303
	85	12.5	3	611	1833
	86	12.5	2	451	902
	87	12.5	1	285	285
	88	12.5	2	694	1388
	89	16.0	2	440	880
	90	16.0	3	862	2586
	91	20.0	1	465	465
	92	20.0	2	857	1714
	93	20.0	2	338	676
	94	20.0	2	398	796

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	268.9	72.4
	8.0	123.6	53.6
	10.0	277.4	188.1
	12.5	130.1	137.8
	16.0	34.7	60.2
	20.0	36.5	89
CA60	5.0	557.8	94.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	611.2		
CA60	94.5		

Volume de concreto (C-30) = 8,70 m³
Área da forma = 115,08 m²

NOTAS GERAIS

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]
14. [illegible]
15. [illegible]
16. [illegible]
17. [illegible]
18. [illegible]
19. [illegible]
20. [illegible]
21. [illegible]
22. [illegible]
23. [illegible]
24. [illegible]
25. [illegible]
26. [illegible]
27. [illegible]
28. [illegible]
29. [illegible]
30. [illegible]
31. [illegible]
32. [illegible]
33. [illegible]
34. [illegible]
35. [illegible]
36. [illegible]
37. [illegible]
38. [illegible]
39. [illegible]
40. [illegible]
41. [illegible]
42. [illegible]
43. [illegible]
44. [illegible]
45. [illegible]
46. [illegible]
47. [illegible]
48. [illegible]
49. [illegible]
50. [illegible]
51. [illegible]
52. [illegible]
53. [illegible]
54. [illegible]
55. [illegible]
56. [illegible]
57. [illegible]
58. [illegible]
59. [illegible]
60. [illegible]
61. [illegible]
62. [illegible]
63. [illegible]
64. [illegible]
65. [illegible]
66. [illegible]
67. [illegible]
68. [illegible]
69. [illegible]
70. [illegible]
71. [illegible]
72. [illegible]
73. [illegible]
74. [illegible]
75. [illegible]
76. [illegible]
77. [illegible]
78. [illegible]
79. [illegible]
80. [illegible]
81. [illegible]
82. [illegible]
83. [illegible]
84. [illegible]
85. [illegible]
86. [illegible]
87. [illegible]
88. [illegible]
89. [illegible]
90. [illegible]
91. [illegible]
92. [illegible]
93. [illegible]
94. [illegible]

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

PROFISSIONAL

REPR. TÉCNICO — CREA

ÁREA DO PROJETO — m²

LOTE — QUADRA

OBSERVAÇÕES — RA

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO LIVRE

PROJETO DE ESTRUTURA

CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ATIVIDADES DO TERREIRO
BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 3

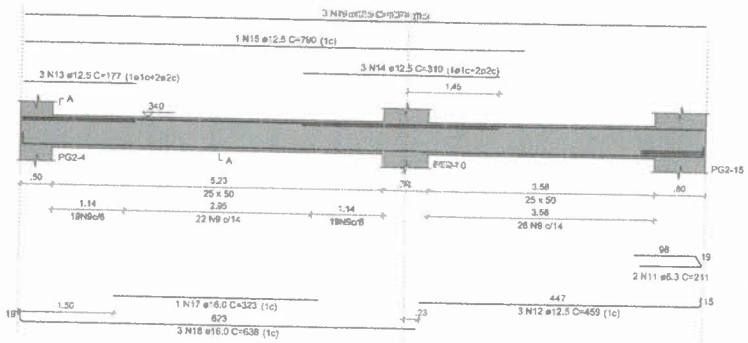
SCA

PRANCHA 90/126

Processo Permanente de Licitação Nacional
Nº 0030839

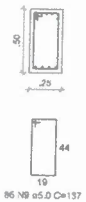
VCG2-17

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

ESC 1:25



NOTAS GERAIS:

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

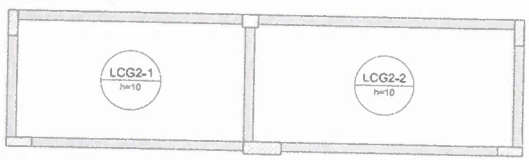
NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

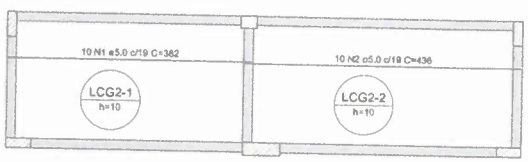
PROJETOS

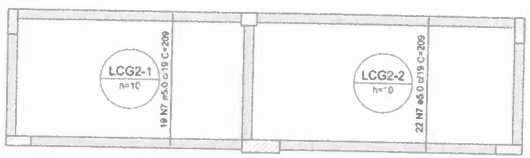
1. EM QUESTÕES ONDE AS DIVERSAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO BOMBEÁVEL EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO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

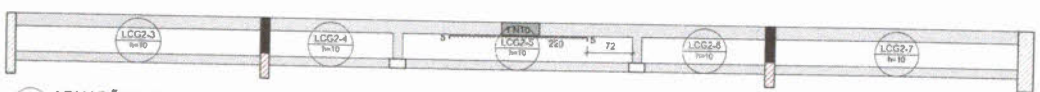
EXECUÇÃO

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



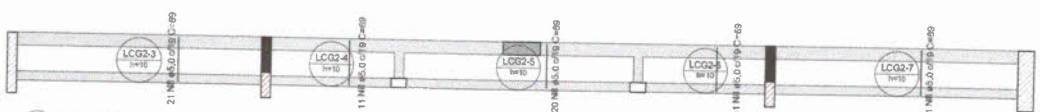






1 ARMAÇÕES NEGATIVAS DAS LAJES PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)

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

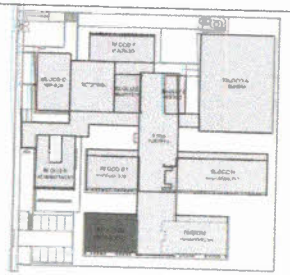
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	6.5	1.7
	12.5	68.5	72.6
	16.0	22.4	38.8
CA60	5.0	393	66.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	113.2
CA60	66.6

Volume do 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 do Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO
BLOCO G2 - PEDAGÓGICO 3

FORMATO: 594X420

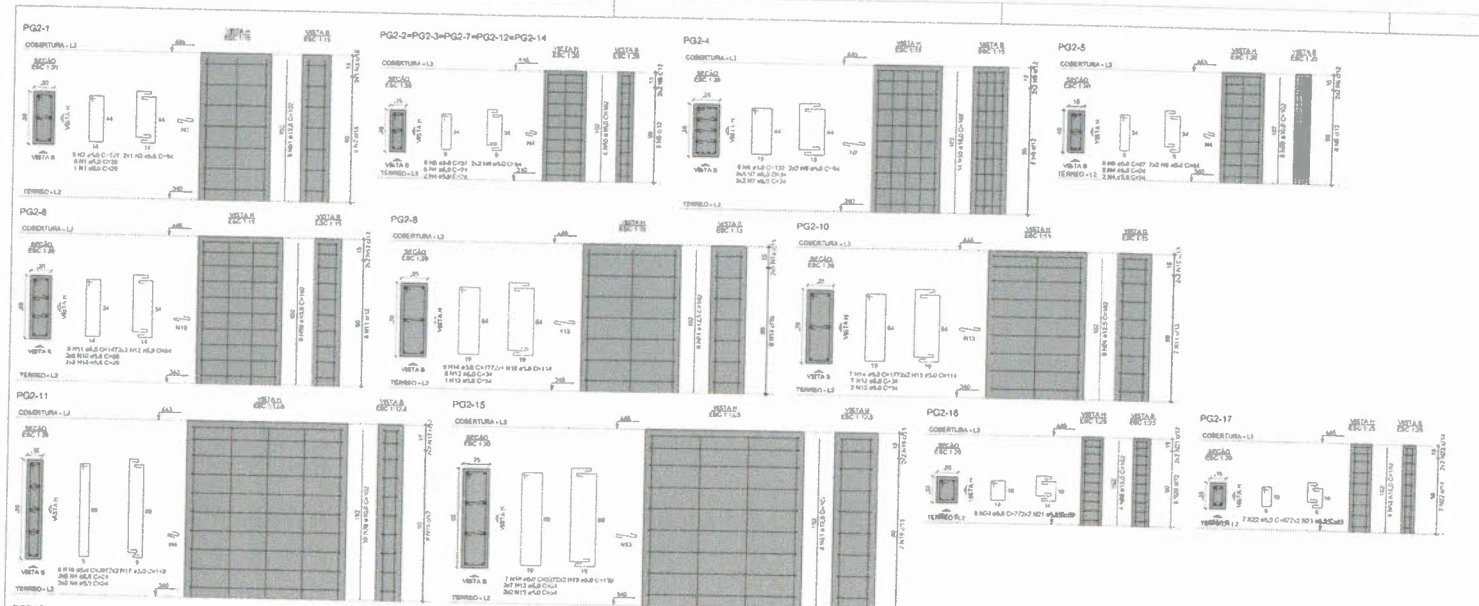
REVISÃO: H.00

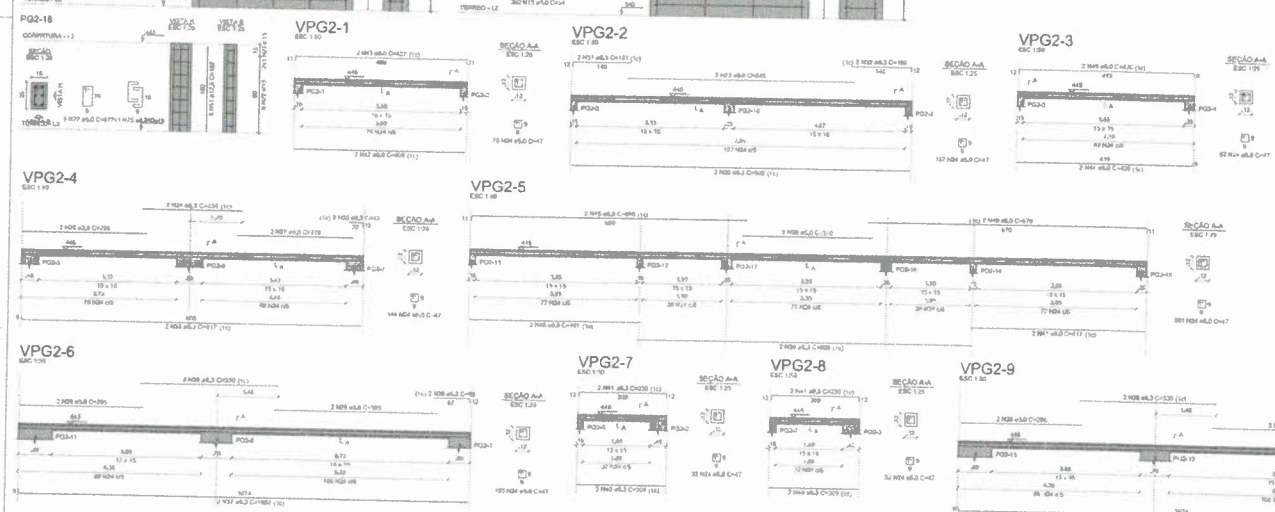
ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JAN/2021

PRANCHA: SCA 01/126

Prefeitura Municipal de Uberlândia - Comissão Permanente de Licitação





RELAÇÃO DO AÇO

PG2-1	SaPG2-2	PG2-4
PG2-5	PG2-8	PG2-8
PG2-10	PG2-11	PG2-15
PG2-16	PG2-17	PG2-18
VPG2-1	VPG2-2	VPG2-3
VPG2-4	VPG2-6	VPG2-6
VPG2-7	VPG2-8	VPG2-9

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	7	76	532
	2	5.0	6	127	762
	3	5.0	2	84	168
	4	5.0	80	24	2160
	5	5.0	48	97	4656
	6	5.0	24	64	1536
	7	5.0	30	34	1020
	8	5.0	8	137	1096
	9	5.0	4	94	376
	10	5.0	20	29	580
	11	5.0	8	147	1176
	12	5.0	4	94	376
	13	5.0	34	34	1156
	14	5.0	13	177	2301
	15	5.0	6	134	804
	16	5.0	8	207	1656
	17	5.0	4	119	476
	18	5.0	7	227	1589
	19	5.0	4	139	556
	20	5.0	8	77	616
	21	5.0	4	59	236
	22	5.0	13	67	871
	23	5.0	6	40	234
	24	5.0	1210	47	56870
	25	5.0	2	543	1090
	26	5.0	6	295	1770
	27	5.0	2	278	556
	28	5.0	2	310	620
	29	5.0	4	393	1572
	30	6.3	2	809	1618
	31	6.3	2	151	302
	32	6.3	2	156	312
	33	6.3	2	817	1634
	34	6.3	2	235	470
	35	6.3	2	43	86
	36	6.3	2	805	1610
	37	6.3	4	1082	4328
	38	6.3	4	330	1320
	39	6.3	4	98	392
	40	6.3	4	208	832
	41	6.3	4	230	920
	42	8.0	2	409	818
	43	8.0	2	427	854
	44	8.0	2	426	852
	45	8.0	2	436	872
	46	8.0	2	407	814
	47	8.0	2	417	834
	48	8.0	2	668	1336
	49	8.0	2	679	1358
	50	10.0	74	102	7548
	51	12.5	32	102	3264
	52	16.0	4	102	408
CA50	53	5.0	2	76	152
	54	5.0	2	127	254
	55	5.0	2	84	168
	56	5.0	2	24	48
	57	5.0	2	97	194
	58	5.0	2	64	128
	59	5.0	2	34	68
	60	5.0	2	137	274
	61	5.0	2	94	188
	62	5.0	2	29	58
	63	5.0	2	147	294
	64	5.0	2	94	188
	65	5.0	2	34	68
	66	5.0	2	177	354
	67	5.0	2	134	268
	68	5.0	2	207	414
	69	5.0	2	119	238
	70	5.0	2	227	454
	71	5.0	2	139	278
	72	5.0	2	77	154
	73	5.0	2	59	118
	74	5.0	2	67	134
	75	5.0	2	40	80
	76	6.3	2	543	1086
	77	6.3	2	295	590
	78	6.3	2	278	556
	79	6.3	2	310	620
	80	6.3	2	393	786
	81	6.3	2	809	1618
	82	6.3	2	151	302
	83	6.3	2	156	312
	84	6.3	2	817	1634
	85	6.3	2	235	470
	86	6.3	2	43	86
	87	6.3	2	805	1610
	88	6.3	4	1082	4328
	89	6.3	4	330	1320
	90	6.3	4	98	392
	91	6.3	4	208	832
	92	6.3	4	230	920
	93	8.0	2	409	818
	94	8.0	2	427	854
	95	8.0	2	426	852
	96	8.0	2	436	872
	97	8.0	2	407	814
	98	8.0	2	417	834
	99	8.0	2	668	1336
	100	8.0	2	679	1358
	101	10.0	74	102	7548
	102	12.5	32	102	3264
	103	16.0	4	102	408

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	198.3	37.2
	8.0	77.4	33.8
	10.0	75.5	51.2
	12.5	32.6	34.6
	16.0	4.1	7.1
CA60	5.0	870.2	147.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	163.7		
CA60	147.5		

Volume de concreto (C-30) = 3.14 m³

Área de forma = 53.18 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

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]
14. [illegible]
15. [illegible]
16. [illegible]
17. [illegible]
18. [illegible]
19. [illegible]
20. [illegible]
21. [illegible]
22. [illegible]
23. [illegible]
24. [illegible]
25. [illegible]
26. [illegible]
27. [illegible]
28. [illegible]
29. [illegible]
30. [illegible]
31. [illegible]
32. [illegible]
33. [illegible]
34. [illegible]
35. [illegible]
36. [illegible]
37. [illegible]
38. [illegible]
39. [illegible]
40. [illegible]
41. [illegible]
42. [illegible]
43. [illegible]
44. [illegible]
45. [illegible]
46. [illegible]
47. [illegible]
48. [illegible]
49. [illegible]
50. [illegible]
51. [illegible]
52. [illegible]
53. [illegible]
54. [illegible]
55. [illegible]
56. [illegible]
57. [illegible]
58. [illegible]
59. [illegible]
60. [illegible]
61. [illegible]
62. [illegible]
63. [illegible]
64. [illegible]
65. [illegible]
66. [illegible]
67. [illegible]
68. [illegible]
69. [illegible]
70. [illegible]
71. [illegible]
72. [illegible]
73. [illegible]
74. [illegible]
75. [illegible]
76. [illegible]
77. [illegible]
78. [illegible]
79. [illegible]
80. [illegible]
81. [illegible]
82. [illegible]
83. [illegible]
84. [illegible]
85. [illegible]
86. [illegible]
87. [illegible]
88. [illegible]
89. [illegible]
90. [illegible]
91. [illegible]
92. [illegible]
93. [illegible]
94. [illegible]
95. [illegible]
96. [illegible]
97. [illegible]
98. [illegible]
99. [illegible]
100. [illegible]
101. [illegible]
102. [illegible]
103. [illegible]

LEGENDA

[illegible]

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PREFEITURA

RESP. TÉCNICO — CREA

ART. Nº DO PROJETO — Nº

LEITO — CHAVE

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

CONTRATANTE: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Escolar

ARMAÇÃO DA COBERTURA

BLOCO G2 - PEDAGOGICO 3

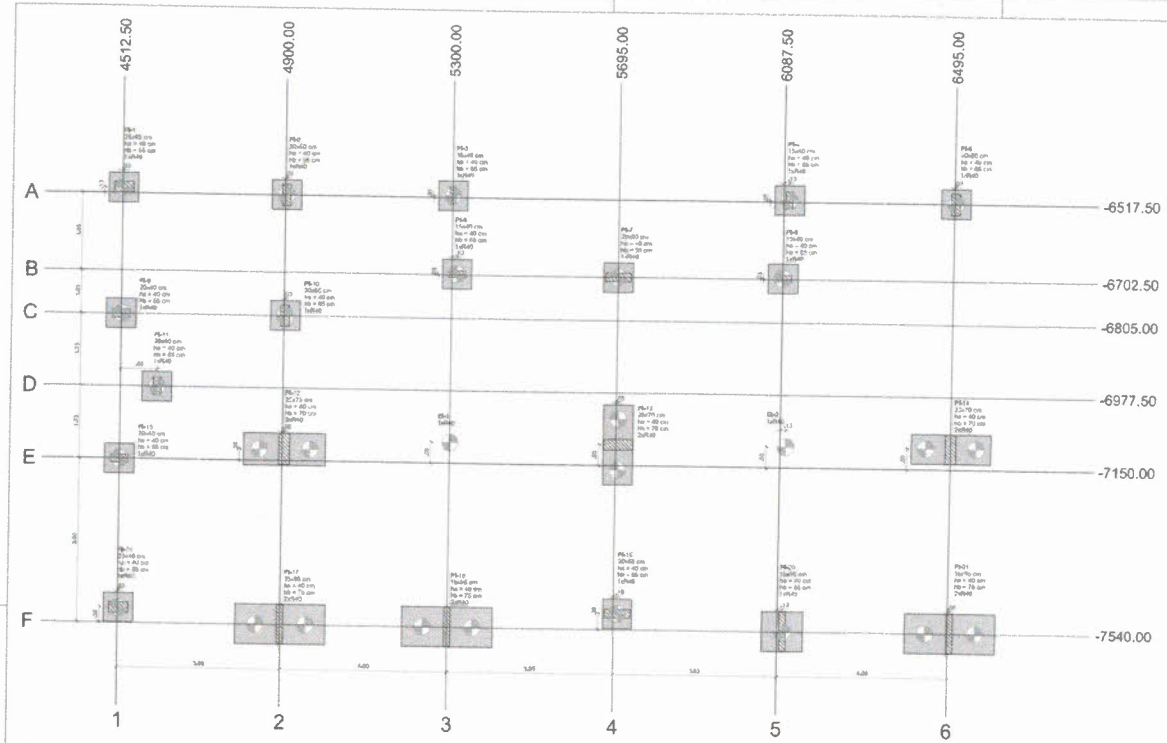
SCA

PROJETO: FUNDAÇÃO — PILARES — VIGAS — LAJES

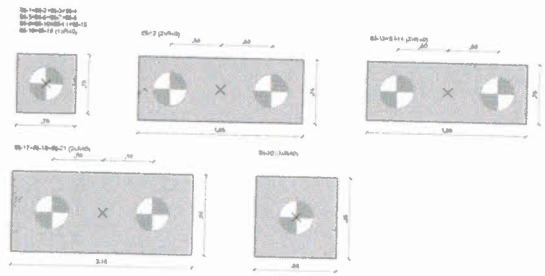
DESENHO: ESTRUTURA

92/126

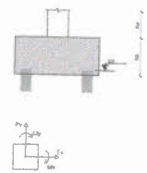
Documento Formado por Cópia Fiel ao Original
Licitação Prefeitura Municipal
150047



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

NOTAS GERAIS

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

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

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]

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar Mx Máximo (tgf.m) Positivo	Mx Máximo (tgf.m) Negativo	My Máximo (tgf.m) Positivo	My Máximo (tgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Fundação Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	nb	Bloco Estacas	ca (cm)	Base lub. (cm)
E3-1	-	5300,00	-7190,00	6,0	5,1	100	-200	0	-200	0,1	0,0	0,1	0,0	-	-	-	-	1	R40	-5	
E3-2	-	6180,00	-7190,00	5,9	5,0	100	0	200	0	0,1	0,0	0,1	0,0	-	-	-	-	1	R40	-5	
P1-1	25x45	4515,00	-6535,00	21,0	20,3	0	-1800	300	-1700	0,4	-0,2	1,0	0,0	70	70	40	88	1	R40	-85	
P1-2	20x50	4900,50	-6517,50	29,1	28,5	0	-1900	300	0	0,2	-0,2	0,7	0,0	70	70	40	85	1	R40	-85	
P1-3	15x40	5300,00	-6512,50	18,5	17,4	100	-700	0	-800	0,0	-3,8	0,0	-0,5	70	70	40	85	1	R40	-85	
P1-4	15x40	5180,00	-6512,50	18,8	17,5	400	-300	500	0	3,3	0,0	0,0	-0,6	70	70	40	85	1	R40	-85	
P1-5	20x50	5497,50	-6517,50	19,3	19,0	0	-1800	0	-300	0,0	-0,7	1,5	0,0	70	70	40	85	1	R40	-85	
P1-6	15x40	5312,50	-6700,00	10,7	10,1	0	-200	400	-200	0,3	-0,1	1,0	0,0	70	70	40	85	1	R40	-85	
P1-7	20x60	5695,00	-6702,50	29,4	28,0	300	-200	1500	-500	0,8	0,0	1,1	0,0	70	70	40	85	1	R40	-85	
P1-8	15x40	6087,50	-6700,00	11,1	10,5	0	-300	800	0	0,6	0,0	0,8	0,0	70	70	40	85	1	R40	-85	
P1-9	20x40	4512,50	-6805,00	33,1	32,8	100	-400	600	-300	0,6	0,0	0,2	-0,4	70	70	40	85	1	R40	-85	
P1-10	20x50	4900,50	-6805,00	32,9	32,4	0	-1900	300	0	0,0	-0,8	1,0	0,0	70	70	40	85	1	R40	-85	
P1-11	20x40	4800,00	-6977,50	24,8	24,6	500	-1000	0	-400	0,0	-0,6	0,8	-0,4	70	70	40	85	1	R40	-85	
P1-12	25x75	4905,00	-7122,50	54,2	53,1	0	-6500	0	-800	1,1	0,0	1,7	0,0	198	78	40	70	2	R40	-100	
P1-13	25x70	5700,00	-7130,00	46,2	45,9	100	-600	2000	-1100	2,3	0,0	0,1	-0,3	190	70	40	70	3	R40	-100	
P1-14	25x70	5495,00	-7130,00	34,5	34,1	0	-3900	2100	0	0,0	-0,7	0,7	-0,7	190	70	40	70	2	R40	-100	
P1-15	20x40	4512,50	-7130,00	34,2	33,8	400	-100	0	-1200	0,0	-1,9	0,9	0,0	70	70	40	85	1	R40	-85	
P1-16	25x45	4515,00	-7355,00	23,7	23,1	1000	0	800	-800	0,6	-0,2	0,0	-1,5	70	70	40	85	1	R40	-85	
P1-17	15x95	4900,00	-7540,00	34,7	34,0	500	-4400	0	-100	0,0	-0,9	0,0	-2,1	216	98	40	75	2	R40	-105	
P1-18	15x95	5300,00	-7540,00	28,8	27,9	0	-4500	0	-400	0,0	-2,3	0,0	-1,3	216	98	40	75	2	R40	-105	
P1-19	20x80	5705,00	-7532,50	31,8	30,8	0	-500	2200	0	0,2	-0,7	0,0	-0,5	70	70	40	85	1	R40	-85	
P1-20	15x95	6100,00	-7540,00	26,8	26,0	800	-3700	800	0	2,3	0,0	0,0	-1,6	98	98	40	85	1	R40	-115	
P1-21	15x95	6580,00	-7540,00	19,8	19,2	400	-4500	300	0	0,3	0,0	0,0	-1,2	216	98	40	75	2	R40	-105	

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fases. 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	P1-6, P1-15
4515,00	P1-1, P1-16
4900,00	P1-11
4900,00	P1-17
4905,00	P1-2, P1-10
5300,00	P1-3, E1-1, P1-18
5312,50	P1-6
5695,00	P1-7
5700,00	P1-13
5706,00	P1-19
6087,50	P1-8
6100,00	P1-4, E1-2, P1-20
6495,00	P1-14
6497,50	P1-5
6500,00	P1-21

Locação no eixo Y Coordenadas (cm)	Nome
-6500,00	P1-1
-6512,50	P1-3, P1-4
-6517,50	P1-2, P1-3
-6700,00	P1-6, P1-8
-6702,50	P1-7
-6805,00	P1-9, P1-10
-6977,50	P1-11
-7100,00	E1-1, P1-13, E1-2, P1-14
-7122,50	P1-12
-7150,00	P1-15
-7502,50	P1-19
-7505,00	P1-16
-7540,00	P1-17, P1-18, P1-20, P1-21

Estacas Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	R40	40,00	29

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 — CNPJ

UF/D — CHAVE

RA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

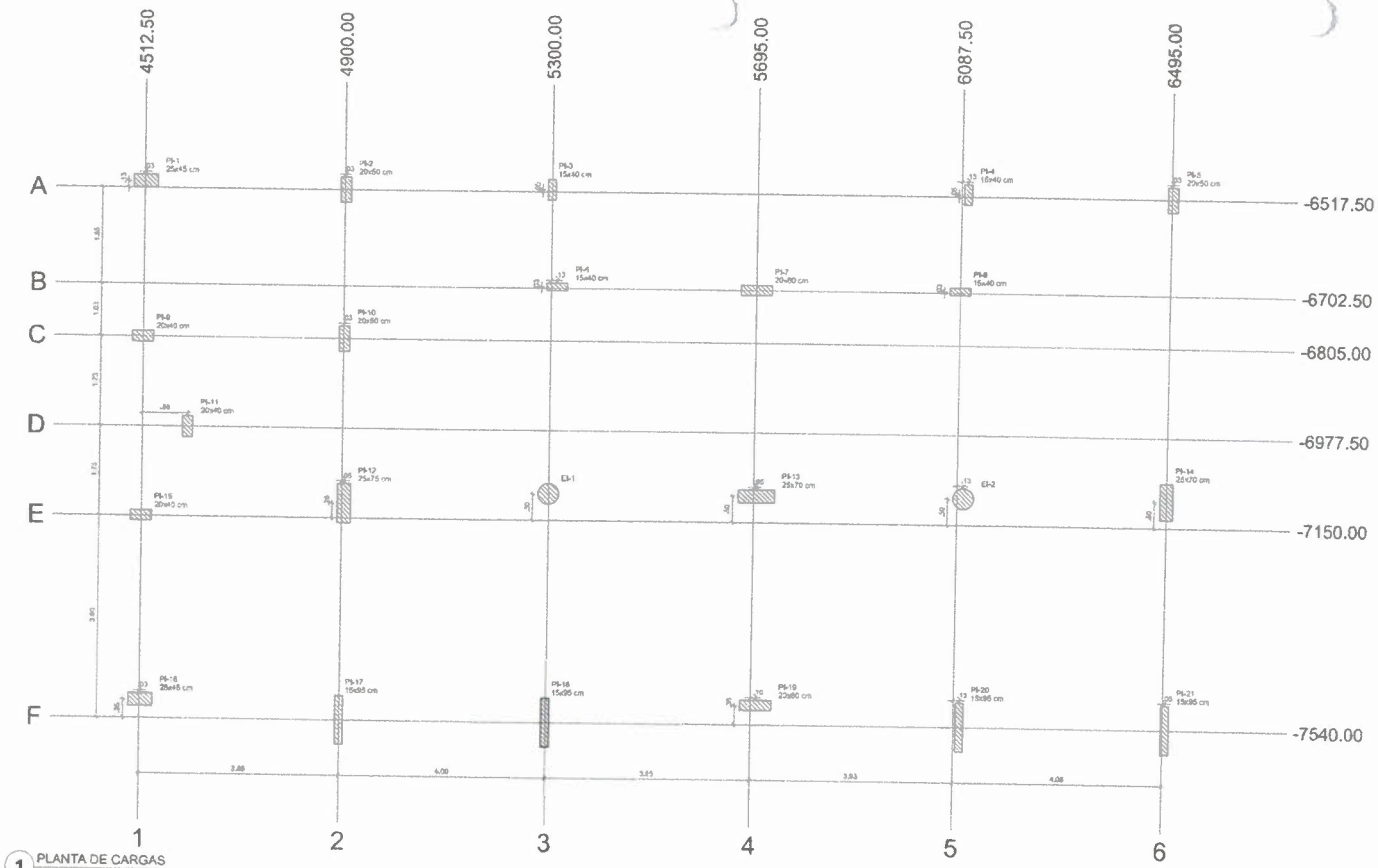
CONTEÚDO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO
LEGENDA DOS BLOCOS
BLOCOS PEDAGÓGICOS

SCO

ESCALA: 1/50 — DATA: 10/2011 — PRANCHA: 93/126

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Uruará
Nº 0014 62



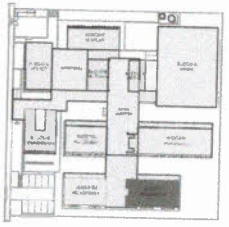
1 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1:50

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar							
						Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
EI-1	-	5300.00	-7100.00	6.0	5.1	100	-200	0	-200	0.1	0.0	0.1	0.0
EI-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	-6505.00	21.0	20.3	0	-1000	300	-1300	0.4	-0.2	1.0	0.0
PI-2	20x50	4902.50	-6517.50	29.1	28.5	0	-1900	300	0	0.2	-0.2	0.7	0.0
PI-3	15x40	5300.00	-6512.50	18.5	17.4	100	-700	0	-600	0.0	-3.6	0.0	-0.9
PI-4	15x40	6100.00	-6512.50	18.8	17.5	400	-300	500	0	3.3	0.0	0.0	-0.6
PI-5	20x50	6497.50	-6517.50	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	0.6	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	0.9	0.0
PI-9	20x40	4512.50	-6805.00	33.1	32.6	100	-400	600	-300	0.8	0.0	0.2	-0.4
PI-10	20x50	4902.50	-6805.00	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	800	-1000	0	-400	0.0	-0.6	0.5	-0.4
PI-12	25x75	4905.00	-7122.50	54.2	53.7	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	-0.3
PI-14	25x70	6495.00	-7100.00	34.5	34.1	0	-3900	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	-7505.00	23.7	23.1	1000	0	800	-600	0.8	-0.2	0.0	-1.5
PI-17	15x95	4900.00	-7540.00	34.7	34.0	500	-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	-500	2200	0	0.2	-0.7	0.0	-0.5
PI-20	15x95	6100.00	-7540.00	28.8	28.0	800	-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	-1.2

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

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, EI-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, EI-2, PI-20
6495.00	PI-14
6497.50	PI-5
6500.00	PI-21

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-6505.00	PI-1
-6512.50	PI-3, PI-4
-6517.50	PI-2, PI-5
-6700.00	PI-6, PI-8
-6702.50	PI-7
-6805.00	PI-9, PI-10
-6977.50	PI-11
-7100.00	EI-1, PI-13, EI-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

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
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 ESTADUAL.
4. SEMPRE OBSERVAR AS DIMENSÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS
PROJETOS

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

EXECUÇÃO

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

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO
MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA

OBSERVAÇÕES

RA

Comissão Permanente de Licitação

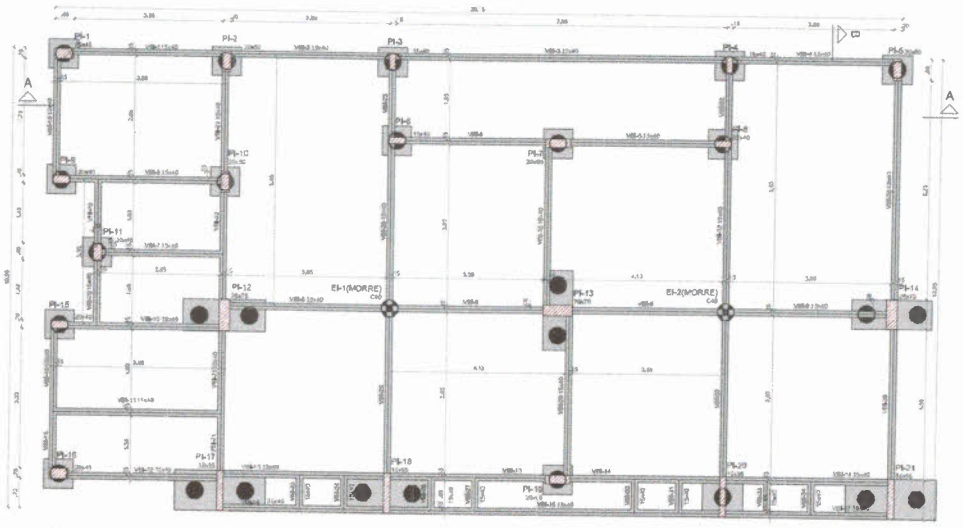
ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE CARGAS
BLOCO I - PEDAGÓGICO 4

SCC

REVISÃO: R00 | ESCALA: 1:50 | FORMATO: A3 | DATA CADASTRO: Jan/2021 | PRANCHA: 94/126



1 FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1:50

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

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PI-1	25x45	0	-5
PI-2	20x50	0	-5
PI-3	15x40	0	-5
PI-4	15x40	0	-5
PI-5	20x50	0	-5
PI-6	15x40	0	-5
PI-7	20x80	0	-5
PI-8	15x40	0	-5
PI-9	20x40	0	-5
PI-10	20x50	0	-5
PI-11	20x40	0	-5
PI-12	25x75	0	-5
PI-13	25x70	0	-5
PI-14	25x70	0	-5
PI-15	20x40	0	-5
PI-16	25x45	0	-5
PI-17	15x95	0	-5
PI-18	15x95	0	-5
PI-19	20x80	0	-5
PI-20	15x95	0	-5
PI-21	15x95	0	-5
PI-22	20x25	0	-5
PI-23	15x25	0	-5
PI-24	15x25	0	-5

Legenda das vigas e paredes
Viga

Legenda dos pilares
Pilar que pesa

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. NÃO DEVEM HAVER ALTERAÇÕES DE LAYOUT DOS PILARES SEM ANTES SER REALIZADA UMA ANÁLISE ESTRUTURAL DE ESTABILIDADE E CONTRAVENTAMENTO, SEU PROJETISTA DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. AS TEN ÕES DE TRABALHO DE ESTAQUES E SAPATAS ESTÃO ACIMA DA CAPACIDADE DA ARGILA DE ESTABILIZAR DURANTE O PERÍODO DE OBRA ESTUDADO.
4. SEMPRE DESENHAR AS LARGURAS DE VIGAS INFORMADAS NA PLANTA. POSE PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAR AS INFORMAÇÕES DESENHADAS.
5. SEMPRE CONFERIR AS COTAS DE PILARES QUE FICAM ENTRE VIGAS DE MESMO NÍVEL PARA NÃO HAVER INTERFERÊNCIAS ENTRE AS INFORMAÇÕES DESENHADAS.
6. SEMPRE DEVERÃO SER CONSULTADOS OS ARQUIVOS DE ARQUITETURA PARA CONFERIR DIMENSÕES DE PILARES QUE FICAM ENTRE PAREDES.
7. PARA FORMAS E DIMENSÕES DAS VIGAS A SEGUIR, DEVE-SE DESENVOLVER OS PROJETOS DE ARQUITETURA E ESTRUTURA.
8. DIMENSÕES DE PILARES QUE FICAM NA PARTE DE FORA DA ARQUITETURA DEVEM SER CONFERIDAS COM O PROJETISTA DE ARQUITETURA.

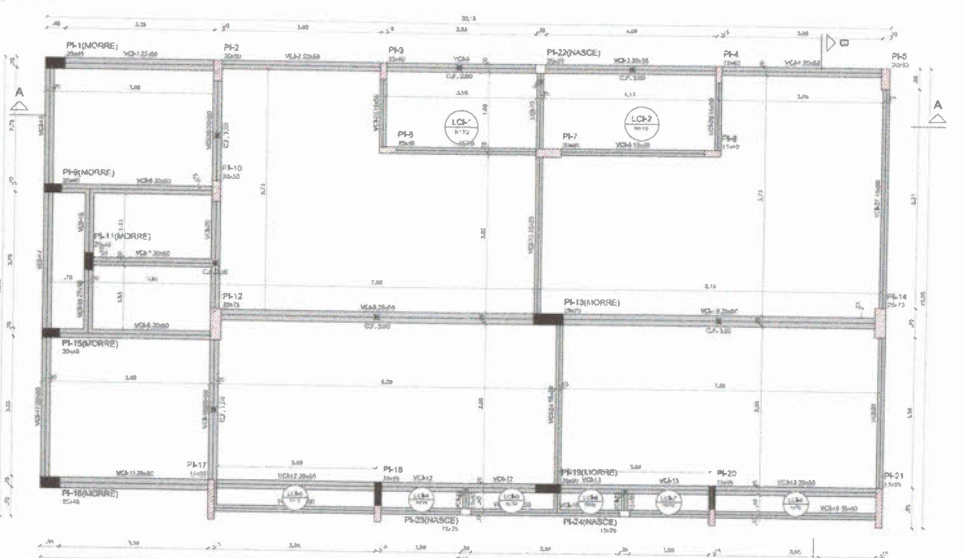
NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

FUNDAÇÃO

1. PARA PILARES DE ESQUINA DEVEM SER CONFERIDAS AS ARMADURAS DE ESPERA PARA MELHOR ENCAIXE DAS ARMADURAS.
2. A LOCAÇÃO DE ESTACAS DEVERÁ SER FEITA COM GABARITO, O QUAL DEVERÁ SER MANTIDO ATÉ A ESCAVAÇÃO.
3. A DETALHE DE FUNDAÇÃO DE ESTACAS DEVERÁ SER ADOTADO PELO DESENHO DE ARMAÇÃO ELABORADO POR PROFISSIONAL HABILITADO PARA A ÁREA DE ESTRUTURAS.
4. O CONCRETO DEVERÁ SER PREPARADO COM BOA MISTURA, PARA QUE O CIMENTO ENVOLVA TODAS AS PARTÍCULAS DE AGREGADO, PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO E BOA ESTANQUEIDADE.
5. A ESTRUTURA DEVERÁ SER DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA A CIMA DO NÍVEL CONTRATADO PARA QUE NÃO HAJA INFILTRAÇÕES DA ÁGUA DA CHUVA.
6. A LIMPEZA DA CAMADA DE REGULARIZAÇÃO PARA QUE O VIGAS BALDRAME ALINE ADEQUADAMENTE PARA A ALVENARIA DEVERÁ SER FEITA COM ESPATULA E PINCEL, PARA QUE NÃO HAJA ACÚMULO DE CONCRETO SOBRE AS COTAS DA ALVENARIA.
7. TODAS AS PEÇAS NECESSÁRIAS A SEREM CURADAS, QUANDO PARA AS PARTES DA OBRA DEVERÃO TAMBÉM SEGUIR OS PROJETOS COM ESTAS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA VIA PRÁTICA, COMPLEMENTO A DURAÇÃO DA PARTE DE ARMAÇÃO E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL DO BARRA DEVERÃO TER UMA CONTRA FLECHA DE 10% DA FLECHA TEÓRICA.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 5,20 DEVERÃO SER MONTADAS DE UMA CENTRA ALTA TEMPORÁRIA A 1/3 DA CENTRAL. ESTAS ESCORAS DEVEM SER MANTIDAS NA PLANTA DE FORMAS.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 5,20 DEVEM SER MONTADAS COM ESCORA ALTA TEMPORÁRIA A 1/3 DA CENTRAL. ESTAS ESCORAS DEVEM SER MANTIDAS NA PLANTA DE FORMAS.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 5,20 DEVEM SER MONTADAS COM ESCORA ALTA TEMPORÁRIA A 1/3 DA CENTRAL. ESTAS ESCORAS DEVEM SER MANTIDAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS REFORÇAMENTOS DAS ABERTURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DESENHADOS E FEITOS PARA SE EXECUTADO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAM A ARMAÇÃO DOS BLOCOS DEVEM SER CONTEMPLADOS A ARMAÇÃO DA ESTACA E DEVEM SER DETALHADOS EM PLANTA DE FORMAS.

ALVENARIA

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE LIBERADO PELOS ORGÃOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA.
2. É RECOMENDADA A UTILIZAÇÃO DE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO E CONSTRUÇÃO DE TERÇOS DE ALVENARIA DENTRO DA ÁREA.
3. NO FIM DA EXECUÇÃO DAS VERGAS, ARGAMASSA E BLOCOS, DEVE-SE LIMPAR AS SUJEIRAS DA ÁREA DE TRABALHO DA ESTRUTURA.
4. TODAS AS ALVENARIAS DEVEM SER ESCORADAS PARA QUE NÃO HAJA ACÚMULO DE ARGAMASSA.
5. APÓS A ARGAMASSA DO CONTRAVERGA DOS ALVENARIAS, PODE-SE ESTRUTURAR COM CONCRETO REFORÇADO.
6. APÓS A ARGAMASSA DA CONTRAVERGA DOS ALVENARIAS QUE POSSAM CONTRA FLECHA COMO ALVENARIA, A ALVENARIA DEVE SER CONTRAVENTADA.
7. VERGAS ACIMA DAS PORTAS DEVEM SER MANTIDAS PARA QUE NÃO HAJA ACÚMULO DE ARGAMASSA.
8. OS ALVENARIAS ESTRUTURAIS NÃO NECESSITAM SER CONCRETADOS APÓS A PRIMEIRA ENCHIMENTO DE ARGAMASSA.



2 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1:50

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

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PI-1	25x45	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	20x80	0	340
PI-8	15x40	0	340
PI-9	20x40	0	340
PI-10	20x50	0	340
PI-11	20x40	0	340
PI-12	25x75	0	340
PI-13	25x70	0	340
PI-14	25x70	0	340
PI-15	20x40	0	340
PI-16	25x45	0	340
PI-17	15x95	0	340
PI-18	15x95	0	340
PI-19	20x80	0	340
PI-20	15x95	0	340
PI-21	15x95	0	340
PI-22	20x25	0	340
PI-23	15x25	0	340
PI-24	15x25	0	340

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

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

Legenda das vigas e paredes
Viga

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

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

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

ESCALA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 9 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

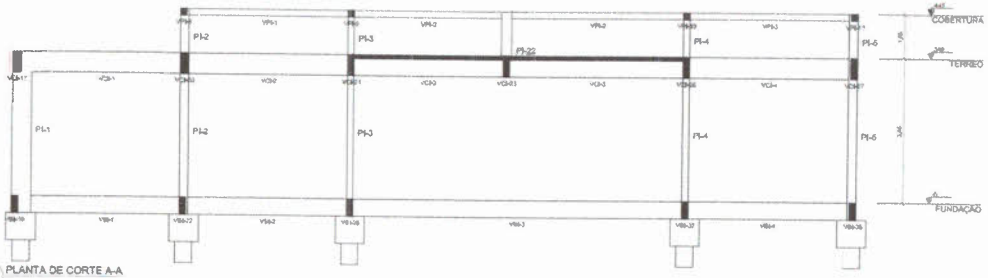
CODEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO & TÉRREO
BLOCO I - PEDAGÓGICO 4

SCF

95/126

Comissão Permanente de Licitação Prefeitura Municipal de Lorena
Nº 00157


COBERTURA
TERREO
FUNDAÇÃO
PI-2
PI-3
PI-22
PI-4
PI-6
PI-1
PI-5
VB-1
VB-2
VB-3
VB-4
VB-5
VB-6
VB-7
VB-8
VB-9
VB-10
VB-11
VB-12
VB-13
VB-14
VB-15
VB-16
VB-17
VB-18
VB-19
VB-20
VB-21
VB-22
VB-23
VB-24
VB-25
VB-26
VC-1
VC-2
VC-3
VC-4
VC-5
VC-6
VC-7
VC-8
VC-9
VC-10
VC-11
VC-12
VC-13
VC-14
VC-15
VC-16
VC-17
VC-18
VC-19
VC-20
VC-21
VC-22
VC-23
VC-24
VC-25
VC-26
VC-27
VC-28
VC-29
VC-30
VC-31
VC-32
VC-33
VC-34
VC-35
VC-36
VC-37
VC-38
VC-39
VC-40