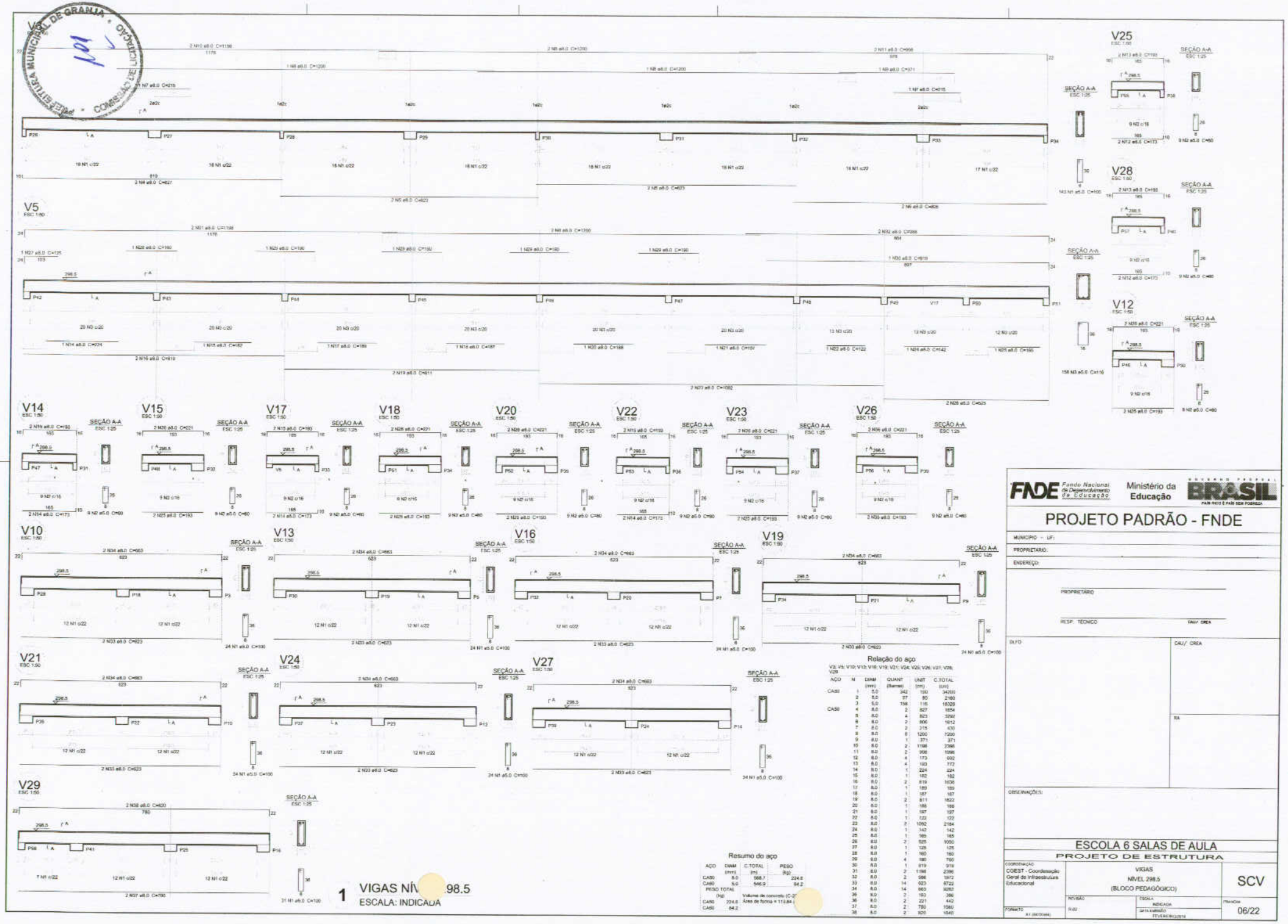
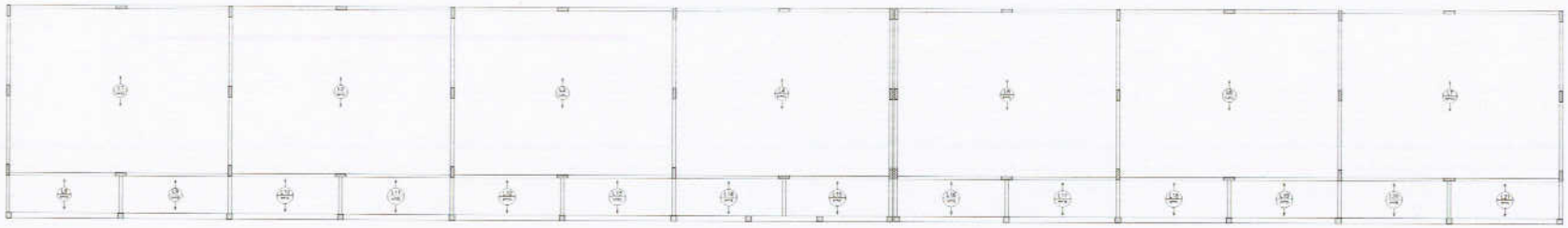
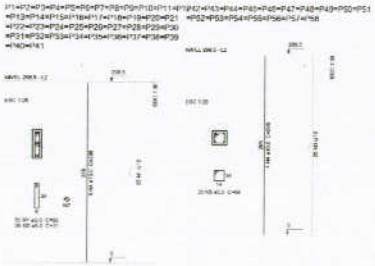

V25
V28
V5
V12
V14
V15
V17
V18
V20
V22
V23
V26
V10
V13
V16
V19
V21
V24
V27
V29
SEÇÃO A-A
ESC 1:25
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA
PROJETO PADRÃO - FNDE
MUNICIPIO - UF:
PROPRIETARIO:
ENDEREÇO:
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
CAU/ CREA
DATA
CAU/ CREA
RA
OBSERVAÇÕES:
ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA
COORDENAÇÃO
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
VIGAS
NÍVEL 298.5
(BLOCO PEDAGÓGICO)
SCV
REVISÃO
ESCALA
INDICADA
PRANCHA
06/22
PROJETO
1 VIGAS NÍ 98.5
ESCALA: INDICADA
Relação do aço
V3; V5; V10; V13; V16; V19; V21; V24; V25; V26; V27; V28; V29
AÇO N DIAM (mm) QUANT (Barras) UNIT (cm) C.TOTAL (cm)
CA50 1 5.0 342 100 34200
2 5.0 37 60 2160
3 5.0 138 116 16328
CA60 4 6.0 2 827 1654
5 6.0 4 823 3292
6 6.0 2 806 1612
7 6.0 2 215 430
8 6.0 6 1200 7200
9 6.0 1 371 371
10 6.0 2 1198 2396
11 6.0 2 998 1996
12 6.0 4 173 692
13 6.0 4 193 772
14 6.0 1 224 224
15 6.0 1 182 182
16 6.0 3 819 1638
17 6.0 1 189 189
18 6.0 1 167 167
19 6.0 2 811 1622
20 6.0 1 188 188
21 6.0 1 197 197
22 6.0 1 122 122
23 6.0 2 1092 2184
24 6.0 1 142 142
25 6.0 1 165 165
26 6.0 2 525 1050
27 6.0 1 125 125
28 6.0 1 160 160
29 6.0 4 190 760
30 6.0 1 919 919
31 6.0 2 1198 2396
32 6.0 2 986 1972
33 6.0 14 623 8722
34 6.0 14 663 9282
35 6.0 2 193 386
36 6.0 2 221 442
37 6.0 2 780 1560
38 6.0 2 820 1640
Resumo do aço
AÇO DIAM (mm) C.TOTAL (m) PESO (kg)
CA50 5.0 568.7 224.8
CA60 5.0 546.9 84.2
PESO TOTAL (kg)
CA50 224.8
CA60 84.2
Volume de concreto (C-2
Área de forma = 113.84

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA • COMISSÃO DE LICITAÇÃO •
102



2 LAJES PRÉ-MOLDADAS NÍVEL 298.5
ESCALA 1/75



1 PILARES NÍVEL 298.5
ESCALA: INDICADA

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	COMPRIM (cm)	UNIT (m)	C TOTAL (m)
CA50	1	8.0	1500	31	46500
	2	5.0	1400	45	63000
	3	3.8	100	48	19800
CA60	4	10.0	114	200	22800

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	109.5	671.6
CA60	5.0	114.0	175.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	671.6		
CA60	175.5		

Volume de concreto (C 25) = 1.5 m³
Área de forma = 62.58 m²

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: - UF:
PROPRIETÁRIO:
LOCALIZAÇÃO:

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CAU/ CREA

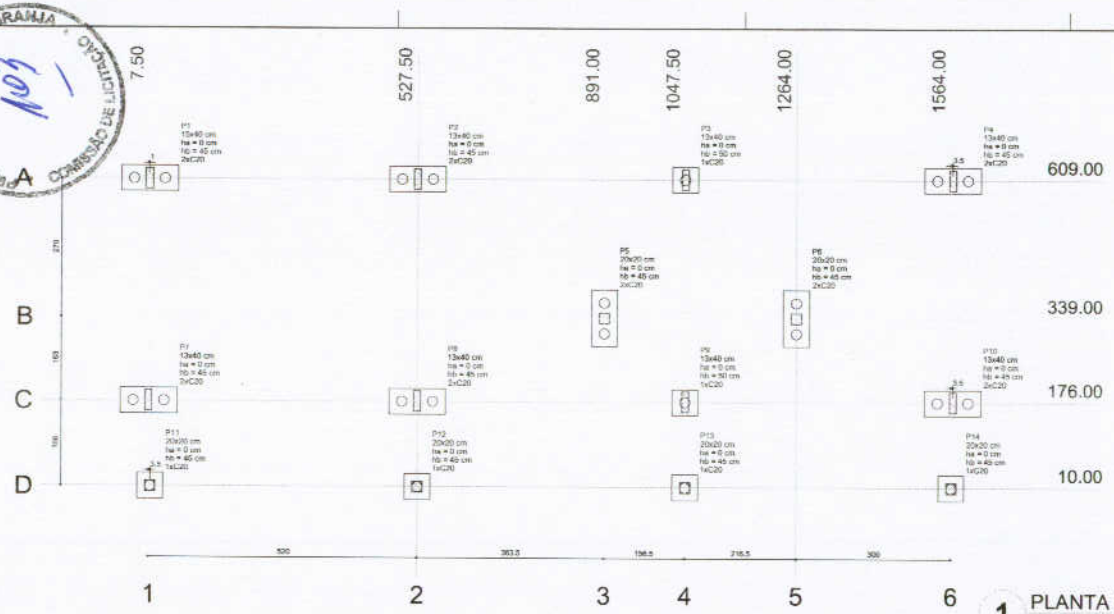
DATA: CAU/ CREA
RL:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
PILARES E LAJES
NÍVEL 298.5
(BLOCO PEDAGÓGICO)
SCO
REVISÃO: 0.00
ESCALA: INDICADA
DATA: MARÇO / NOVEMBRO 2021
PRANCHA: 07/22

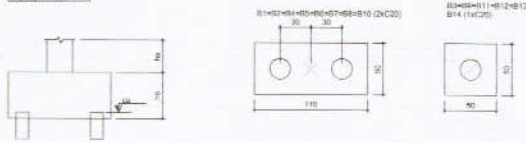
PREFEITURA MUNICIPAL DE ORANIA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
103



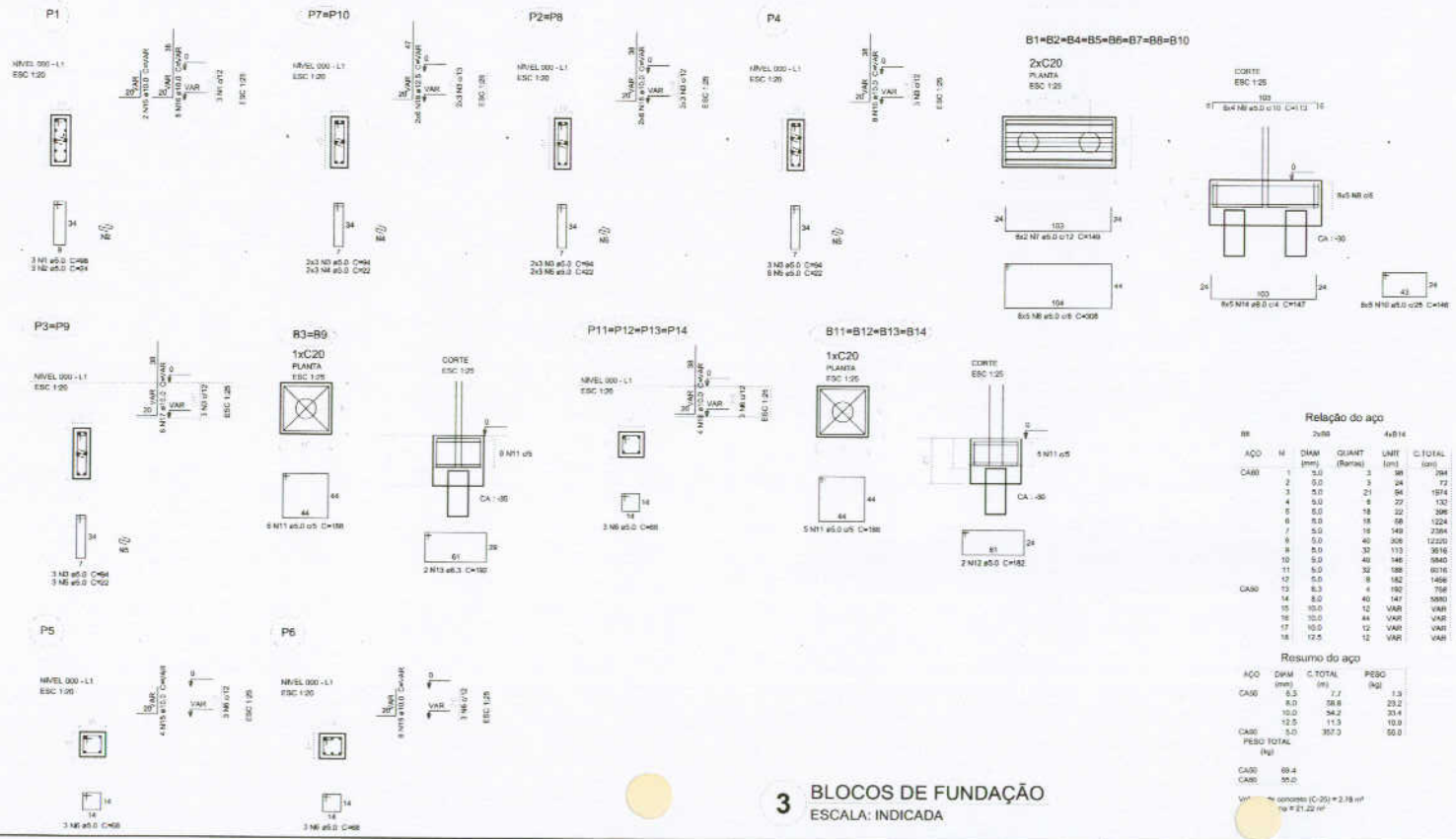
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

Pilar						Fundação					Bloco		
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx (kgf)	Carga Mín. (kgf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	hb / ha (cm)	H / hb (cm)	nc	Estaca	ca (cm)	tfaca tub (cm)
P1	13x40	8.00	609.00	7400	7000	110	50	0	45	2	C20	-30	
P2	13x40	527.50	609.00	13900	13200	110	50	0	45	2	C20	-30	
P3	13x40	1047.50	609.00	13000	12200	50	50	0	50	1	C20	-35	
P4	13x40	1567.50	609.00	6900	6500	110	50	0	45	2	C20	-30	
P5	20x20	891.00	339.00	2100	2000	110	50	0	45	2	C20	-30	
P6	20x20	1264.00	339.00	3000	2900	110	50	0	45	2	C20	-30	
P7	13x40	7.50	176.00	8400	8000	110	50	0	45	2	C20	-30	
P8	13x40	527.50	176.00	15300	14300	110	50	0	45	2	C20	-30	
P9	13x40	1047.50	176.00	14200	13300	50	50	0	50	1	C20	-35	
P10	13x40	1567.50	176.00	8000	7600	110	50	0	45	2	C20	-30	
P11	20x20	11.00	10.00	3100	2900	50	50	0	45	1	C20	-30	
P12	20x20	527.50	10.00	5900	5800	50	50	0	45	1	C20	-30	
P13	20x20	1047.50	10.00	5900	5800	50	50	0	45	1	C20	-30	
P14	20x20	1564.00	10.00	3000	2800	50	50	0	45	1	C20	-30	

Estacas	
Nome	Quantidade
C20	22



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: INDICADA

Relação do aço

B8 2xB8 4xB14

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	3	98	294
	2	5.0	3	24	72
	3	5.0	21	94	1974
	4	5.0	6	22	132
	5	5.0	18	22	396
	6	5.0	18	68	1224
	7	5.0	18	149	2684
	8	5.0	40	305	12200
	9	5.0	32	113	3616
	10	5.0	40	146	5840
	11	5.0	32	188	6016
	12	5.0	8	182	1456
CA50	13	6.3	4	192	768
	14	8.0	40	147	5880
	15	10.0	12	VAR	VAR
	16	10.0	44	VAR	VAR
	17	10.0	12	VAR	VAR
	18	12.5	12	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	5.0	77	1.3
	6.0	58.8	23.2
	10.0	54.2	33.4
	12.5	11.3	10.0
CA50	5.0	357.0	55.0

PESO TOTAL (kg)

CA60 69.4
CA50 55.0

Vol. de concreto (C-25) = 2.18 m³
Área de forma = 21.22 m²

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

DLFO — CAU/ CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

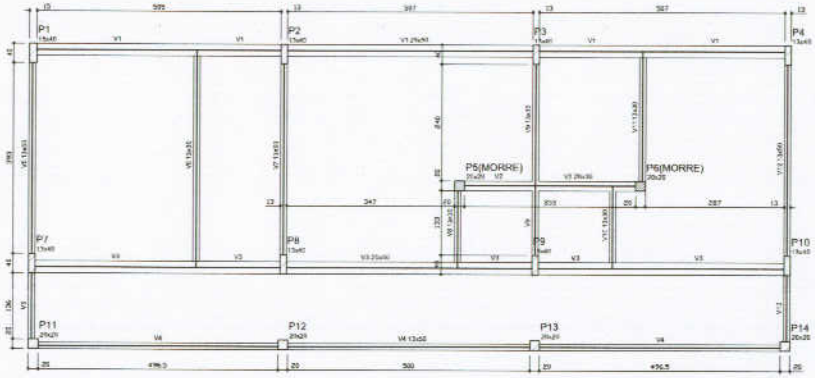
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

LOCAÇÃO DA OBRA
BLOCOS DE FUNDAÇÃO
(BLOCO ADMINISTRATIVO)

SFN

FORMATO A1 (841X594) — REVISÃO 0.02 — ESCALA INDICADA — DATA EMISSÃO FEVEREIRO/2014 — PRANCHA 08/22

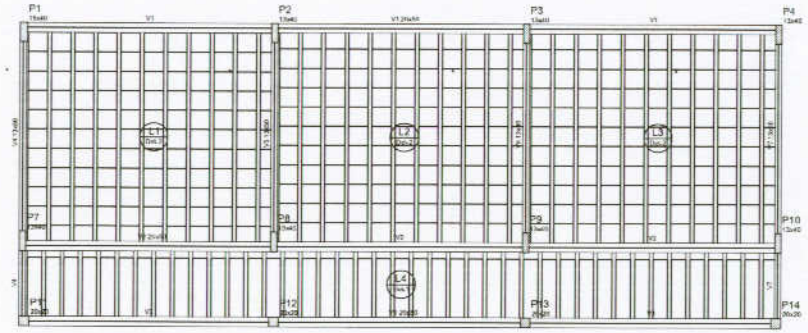
PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	0
V2	20x50	0	0
V3	25x50	0	0
V4	15x50	0	0
V5	15x50	0	0
V6	15x30	0	0
V7	15x50	0	0
V8	15x30	0	0
V9	15x30	0	0
V10	15x30	0	0
V11	15x30	0	0
V12	15x30	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
250	238000

1 FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 000
ESCALA 1/50

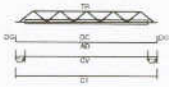


Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x50	0	298.5
V2	20x50	0	298.5
V3	20x50	0	298.5
V4	13x50	0	298.5
V5	13x50	0	298.5
V6	13x50	0	298.5
V7	13x50	0	298.5

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
250	238000

Relação de enchimento							
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)				Quantidade
			Bl	Bd	Hy		
1	EPS Unidirecional	EN/20/1.25	61	30	125		41
2	EPS Unidirecional	E/12/40x40	12	40	40		943

2 FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 298.5
ESCALA 1/50



LEGENDA
CV: comprimento da viga/
CA: comprimento adicional da viga
TR: tipo de treliça
CI: comprimento total da treliça
AD: armadura adicional
DC: comprimento da armadura adicional
DG: gancho da armadura adicional

DETALHE 1
Escala 1/30

DETALHE 2
Escala 1/30

Viga pré-moldada								
Laje	Viga pré	Quant.	Compr. (cm)	Compr. adic.(cm)	Armadura	Armadura adicional		
						ac (cm)	ecu (cm)	ae (cm)
L1	VP1	16	443	3	1Ø10.0 cA	4	8	12
L2	VP2	16	443	3	1Ø10.0 cA	4	8	12
L3	VP3	16	442	3	1Ø10.0 cA	4	8	12
L4	VP4	40	146	3	1Ø10.0 cA	4	8	8

cc: cobertura capeamento de concreto fck
ecu: cobrgem da armadura
ae: espessura do enchimento

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

DLFD — CAU/ CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

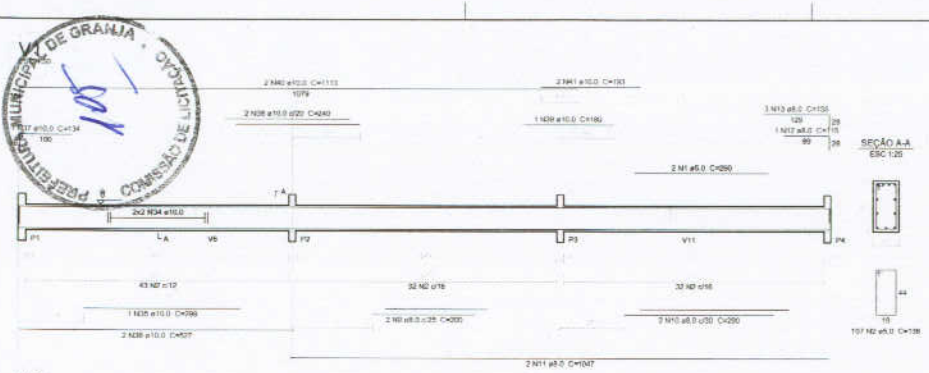
ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

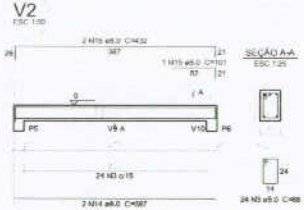
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

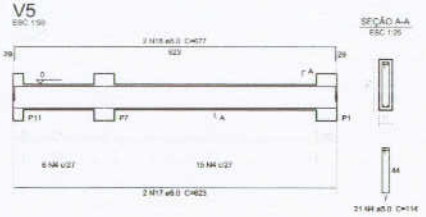
FORMAS DOS PAVIMENTOS
NÍVEIS 000 E 298.5
(BLOCO ADMINISTRATIVO)

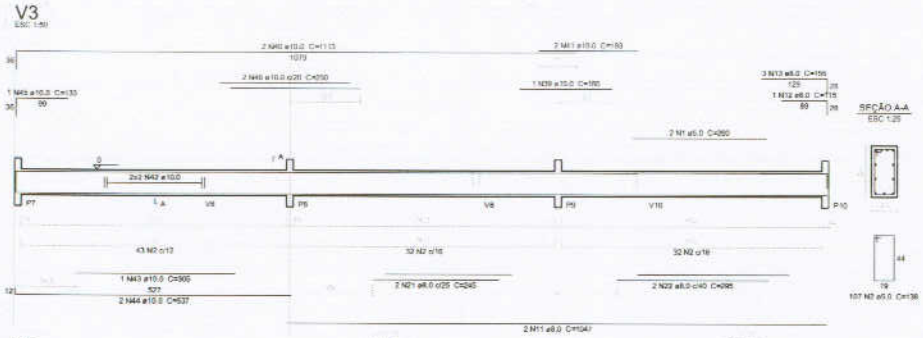
SCF

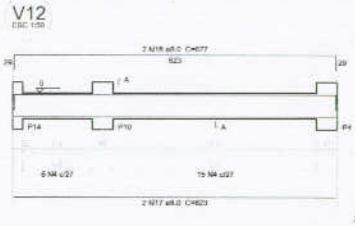
FORMATO: A1 (841x594) — ESCALA: INDICADA — DATA MÁXIMA: 02-SETEMBRO-2011 — TRAÇADO: 09/22

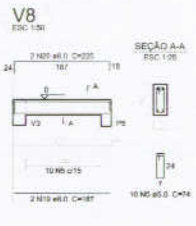


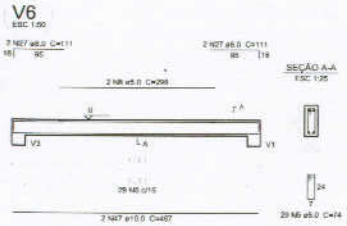


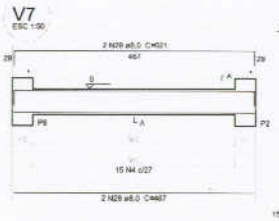


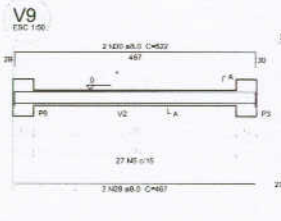


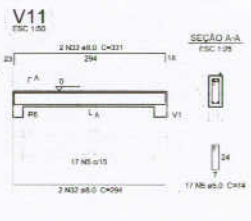


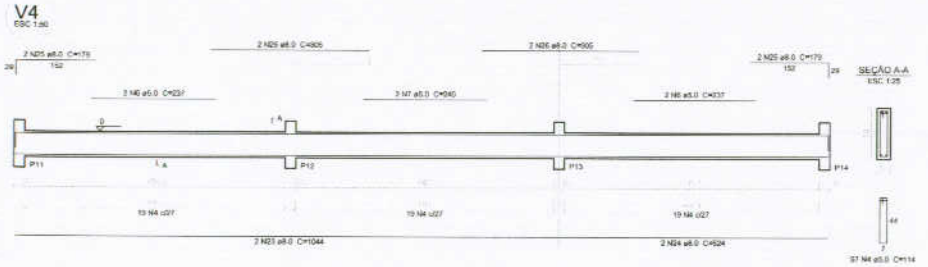












Relação do aço

V1	V2	V3	
V4	V5	V6	
V7	V8	V9	
V10	V11	V12	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	4	260	1040
	2	5.0	214	138	29532
	3	5.0	24	88	2112
	4	5.0	114	114	12996
	5	5.0	93	74	6882
	6	5.0	4	237	948
	7	5.0	2	240	480
	8	5.0	2	298	596
CA50	9	6.0	2	200	400
	10	6.0	2	290	580
	11	6.0	4	1047	4188
	12	6.0	2	115	230
	13	6.0	6	155	930
	14	6.0	2	387	774
	15	6.0	1	101	101
	16	6.0	2	432	864
	17	6.0	4	623	2492
	18	6.0	4	677	2708
	19	6.0	4	187	748
	20	6.0	2	225	450
	21	6.0	2	245	490
	22	6.0	2	295	590
	23	6.0	2	1044	2088
	24	6.0	2	524	1048
	25	6.0	4	179	716
	26	6.0	4	305	1220
	27	6.0	4	111	444
	28	6.0	4	467	1868
	29	6.0	2	521	1042
	30	6.0	2	522	1044
	31	6.0	2	219	438
	32	6.0	2	294	588
	33	6.0	2	331	662
	34	10.0	4	CORR	2025
	35	10.0	1	299	299
	36	10.0	2	527	1054
	37	10.0	1	134	134
	38	10.0	2	240	480
	39	10.0	2	180	360
	40	10.0	4	1113	4452
	41	10.0	4	189	772
	42	10.0	4	CORR	3028
	43	10.0	1	305	305
	44	10.0	2	537	1074
	45	10.0	1	133	133
	46	10.0	2	250	500
	47	10.0	2	467	934

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	267.1	105.5
	10.0	145.0	89.9
CA60	5.0	545.9	84.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	195.3		
CA60	84.1		

Volume do concreto (C-25) = 8.95 m³
Área de forma = 81.73 m²

1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: INDICADA

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

OLFO — CAU/ CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

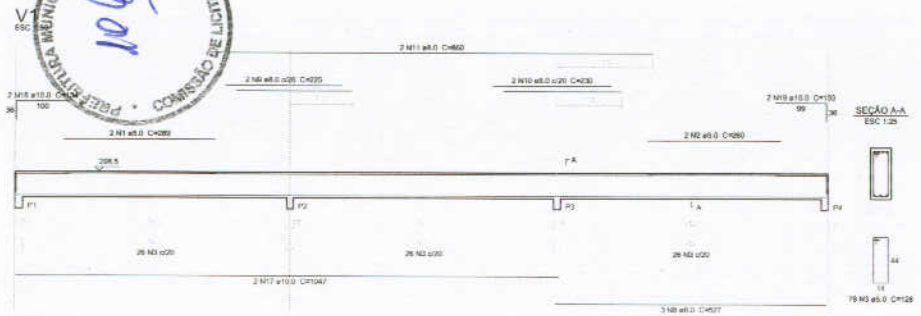
VIGAS
NÍVEL 000
(BLOCO ADMINISTRATIVO)

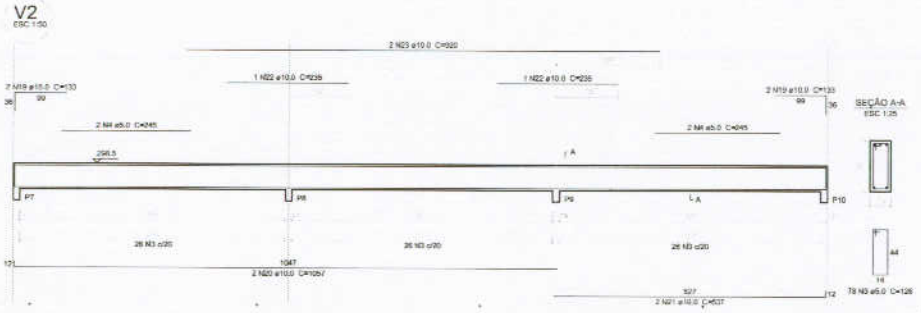
SCV

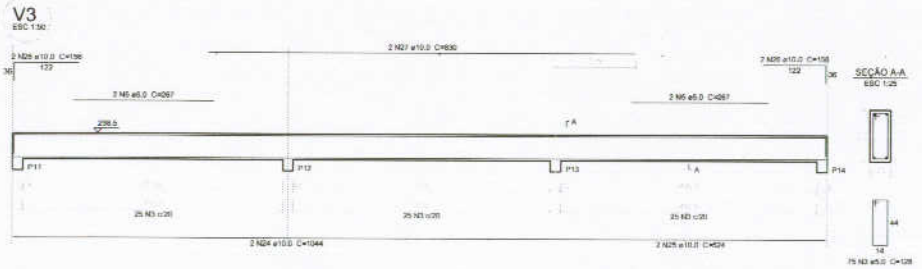
REVISÃO: R.22 — ESCALA: INDICADA — FORMATO: A1 (841X594) — DATA EMISSÃO: FEVEREIRO/2014

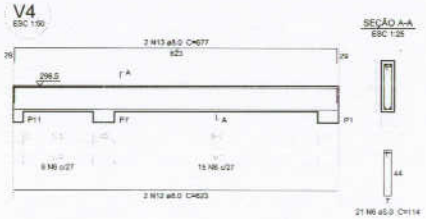
PRANCHA: 10/22

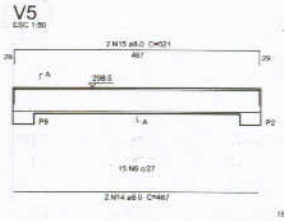
PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
101

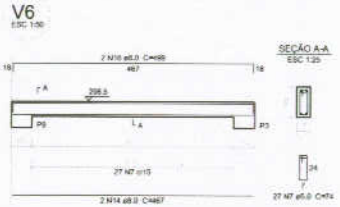


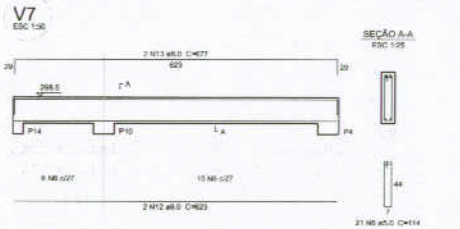












1 VIGAS NÍVEL 298.5
ESCALA: INDICADA

Relação do aço

V1 V2 V3
V4 V5 V6
V7

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	2	289	578
	2	5.0	2	260	520
	3	5.0	231	128	29568
	4	5.0	4	245	980
	5	5.0	4	267	1068
	6	5.0	57	114	6498
	7	5.0	27	74	1998
CA50	8	8.0	3	527	1581
	9	8.0	2	225	450
	10	8.0	2	230	460
	11	8.0	2	860	1720
	12	8.0	4	623	2492
	13	8.0	4	677	2708
	14	8.0	4	467	1868
	15	8.0	2	521	1042
	16	8.0	2	499	998
	17	10.0	2	1047	2094
	18	10.0	2	134	268
	19	10.0	6	133	798
	20	10.0	2	1057	2114
	21	10.0	2	537	1074
	22	10.0	2	235	470
	23	10.0	2	920	1840
	24	10.0	2	1044	2088
	25	10.0	2	824	1648
	26	10.0	4	156	624
	27	10.0	2	830	1660

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	133.2	52.6
	10.0	145.8	89.9
CA60	5.0	412.1	63.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	139.5
CA60	63.5

Volume de concreto (C-25) = 0.03 m³
Área de forma = 73.64 m²

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

DUTO — CAU/ CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

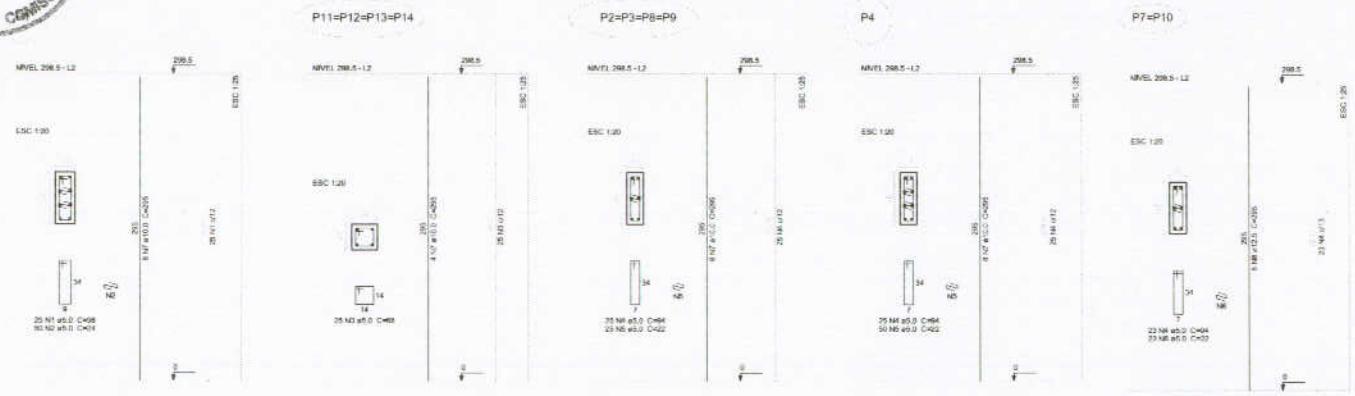
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

VIGAS
NÍVEL 298.5
(BLOCO ADMINISTRATIVO)

SCV

FORMATO: A1 (841X594) — REVISÃO: R.02 — ESCALA: INDICADA — DATA EMISSÃO: FEVEREIRO/2011 — PRANCHA: 11/22

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
107



Relação do aço

P1 2xP7 | 4xP2 4xP11 | P4

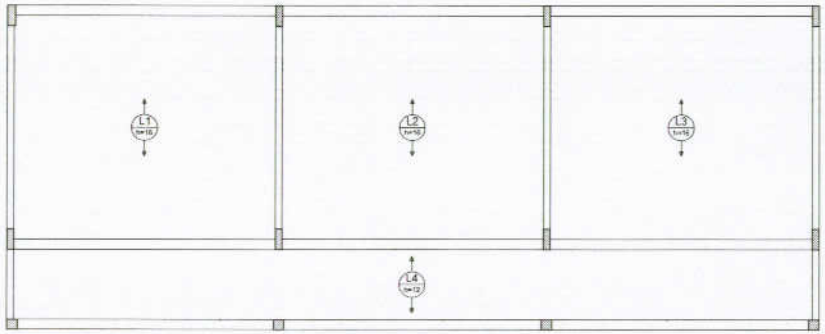
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	25	98	2450
	2	5.0	50	24	1200
	3	5.0	160	88	6800
	4	5.0	171	94	16074
	5	5.0	150	22	3300
	6	5.0	46	22	1012
CA50	7	10.0	56	299	16520
	8	12.5	12	295	3540

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	165.2	101.9
	12.5	35.4	34.1
CA60	5.0	308.4	47.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	136.0		
CA60	47.5		

Volume de concreto (C-25) = 1.74 m³
Área da forma = 34.88 m²

1 PILARES NÍVEL 297
ESCALA: INDICADA



2 LAJES PRÉ-MOLDADAS NÍVEL 298.5
ESCALA 1/50

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

DLFD | CAU/ CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

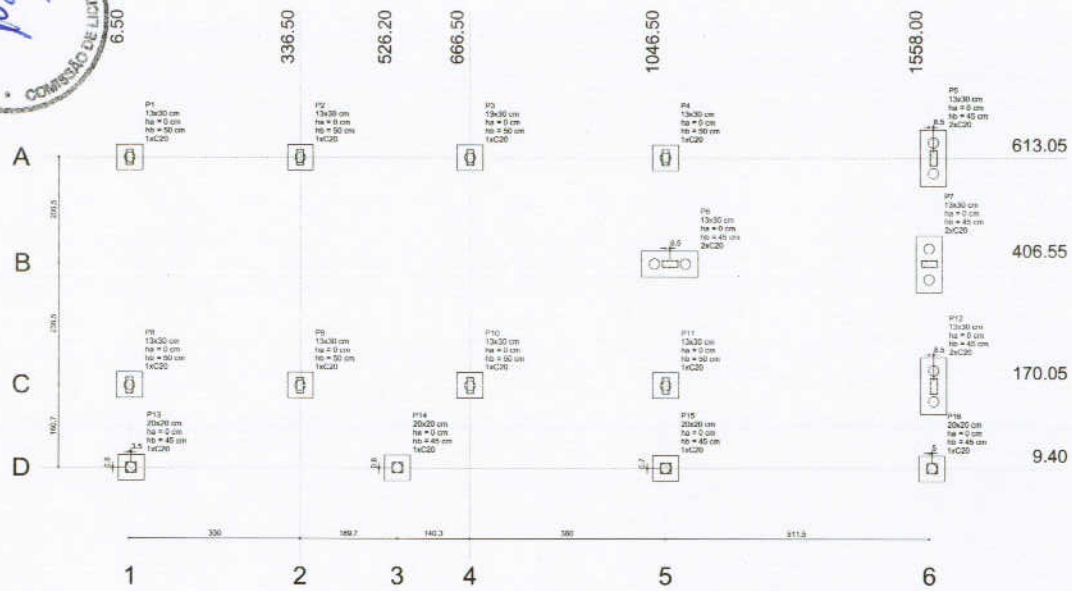
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PILARES E LAJES
NÍVEL 298.5
(BLOCO ADMINISTRATIVO)

SCO

FORMATO A1 (841X594) | REVISÃO R.02 | ESCALA INDICADA | DATA EMISSÃO FEVEREIRO/2014 | PRANCHA 12/22

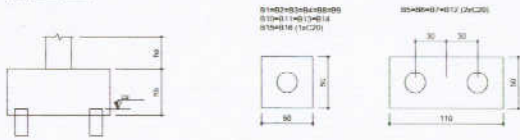
PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAMIA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



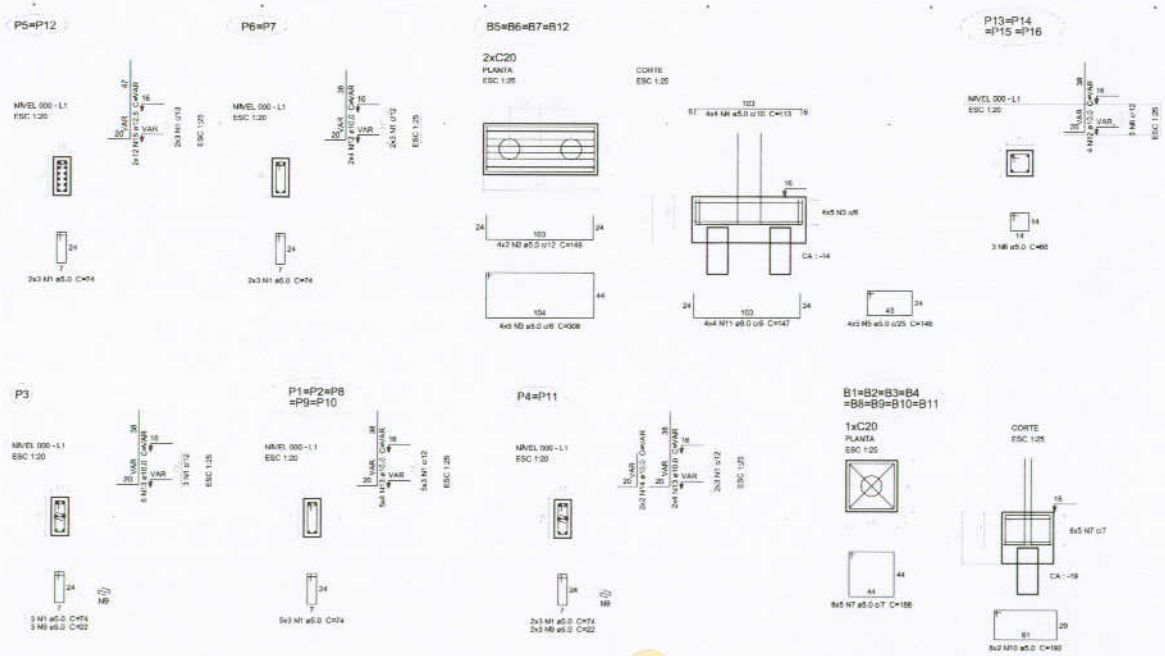
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

Pilar					Fundação					Blocos		
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kgf)	Carga Mín. (kgf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h1 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	na	Estaca	ca (cm)	Base h.b. (cm)
P1	13x30	6.50	613.05	4500	4300	50	50	0	50	1	C20	-19	
P2	13x30	336.50	613.05	7200	6700	50	50	0	50	1	C20	-19	
P3	13x30	666.50	613.05	7000	6800	50	50	0	50	1	C20	-19	
P4	13x30	1046.50	613.05	7000	6800	50	50	0	50	1	C20	-19	
P5	13x30	1558.00	613.05	4100	3900	110	50	0	45	2	C20	-14	
P6	13x30	1055.00	406.55	6200	5800	110	50	0	45	2	C20	-14	
P7	13x30	1558.00	406.55	5300	4900	110	50	0	45	2	C20	-14	
P8	13x30	6.50	170.05	5700	5300	50	50	0	50	1	C20	-19	
P9	13x30	336.50	170.05	7800	7200	50	50	0	50	1	C20	-19	
P10	13x30	666.50	170.05	7600	7000	50	50	0	50	1	C20	-19	
P11	13x30	1046.50	170.05	8900	8300	50	50	0	50	1	C20	-19	
P12	13x30	1558.00	170.05	3400	3100	110	50	0	45	2	C20	-14	
P13	20x20	10.05	10.00	2300	2200	50	50	0	45	1	C20	-14	
P14	20x20	526.20	10.00	4400	4100	50	50	0	45	1	C20	-14	
P15	20x20	1046.50	10.13	4900	4500	50	50	0	45	1	C20	-14	
P16	20x20	1553.00	9.40	2700	2500	50	50	0	45	1	C20	-14	

Estacas	
Nome	Quantidade
C20	20



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: INDICADA

Relação do aço

B11 B12 4xB16

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	MINT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	36	74	2664
	2	5.0	8	149	1192
	3	5.0	20	308	6160
	4	5.0	16	113	1808
	5	5.0	20	146	2920
	6	5.0	12	68	816
	7	5.0	60	188	11280
	8	5.0	8	182	1456
	9	5.0	9	22	198
	10	5.0	16	192	3072
CA50	11	8.0	16	147	2352
	12	10.0	24	VAR	VAR
	13	10.0	34	VAR	VAR
	14	10.0	4	VAR	VAR
	15	12.5	24	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	33.6	8.3
	10.0	53.6	33.1
	12.5	22.0	21.8
CA60	5.0	315.7	48.8

PESO TOTAL (kg)

CA50 64.2
CA60 48.8

Volume de concreto (C-25) = 2.55 m³
Área de [illegible] 1.76 m²

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: – UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

DLFO — CAU/ CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

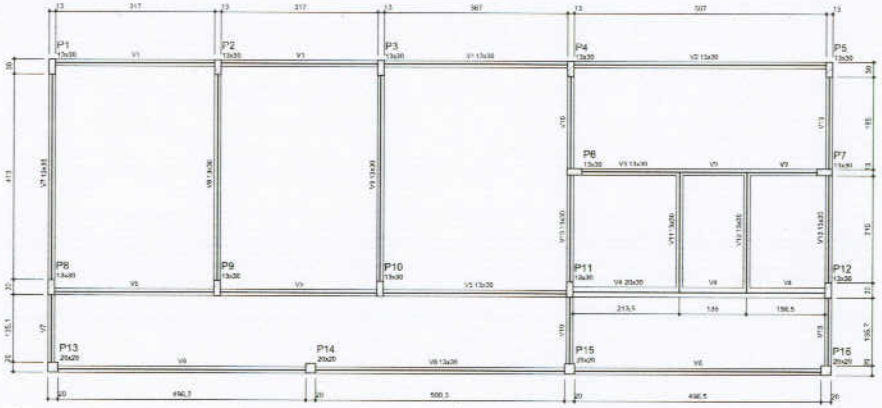
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

LOCAÇÃO DA OBRA
BLOCOS DE FUNDAÇÃO
(BLOCO DE SERVIÇO)

SFN

FORMATO: A1 (841X594) — MÓDULO: 1:1 — ESCALA: INDICADA — DATA EMISSÃO: FEVEREIRO/2014

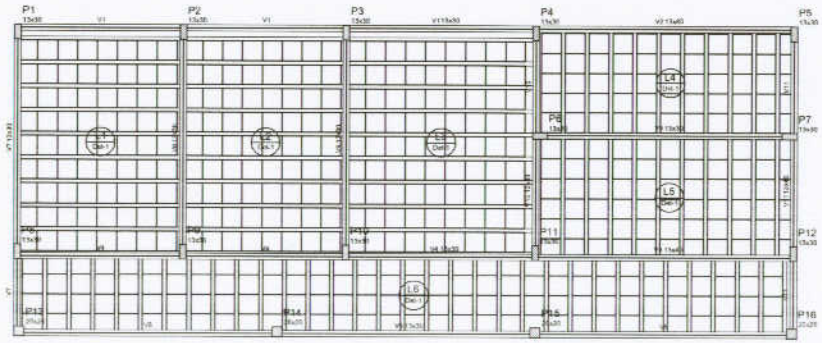
PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÚNA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
109



2 FORMA DO PAVIMENTO NÍVEL 000
ESCALA: 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	13x30	0	15
V2	13x30	0	15
V3	13x30	0	15
V4	20x30	0	15
V5	13x30	0	15
V6	13x30	0	15
V7	13x30	0	15
V8	13x30	0	15
V9	13x30	0	15
V10	13x30	0	15
V11	13x30	0	15
V12	13x30	0	15
V13	13x30	0	15

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
250	238000

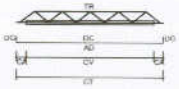


2 FORMA DO PAVIMENTO NÍVEL 298.5
ESCALA: 1/50

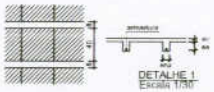
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	13x30	0	314,5
V2	13x40	0	314,5
V3	13x30	0	314,5
V4	13x30	0	314,5
V5	13x40	0	314,5
V6	13x30	0	314,5
V7	13x40	0	314,5
V8	13x30	0	314,5
V9	13x30	0	314,5
V10	13x30	0	314,5
V11	13x40	0	314,5

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
250	238000

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)			Quantidade
			lb	bb	hy	
1	EPS Unidirecional	B12H0-16	12	40	16	474



LEGENDA
CV: comprimento da viga
CA: comprimento adicional da treliça
TR: tipo da treliça
CT: comprimento total da treliça
AD: armadura adicional
DC: comprimento da armadura adicional
DG: gancho da armadura adicional



DETALHE 1
Escala 1/50

Vigas pré-moldadas									
Laje	Viga	Quant	Compr (cm)	Compr adic.(cm)	Armadura	Armadura adicional			
						ar (cm)	ara (cm)	ar (cm)
L1	VP1	8	327	3	1286,0 cN	4	8	12
L2	VP2	5	327	3	1286,0 cN	4	8	12
L3	VP3	8	377	3	1286,0 cN	4	8	12
L4	VP4	16	212	3	1286,0 cN	4	8	12
L5	VP5	16	242	3	1286,0 cN	4	8	12
L6	VP6	32	152	3	1286,0 cN	4	8	12

ar: espaçamento (aproximado) de ancoragem da tela
ara: largura da ancoragem
ar: espaçamento do enchimento

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

DUTO — CAU/ CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

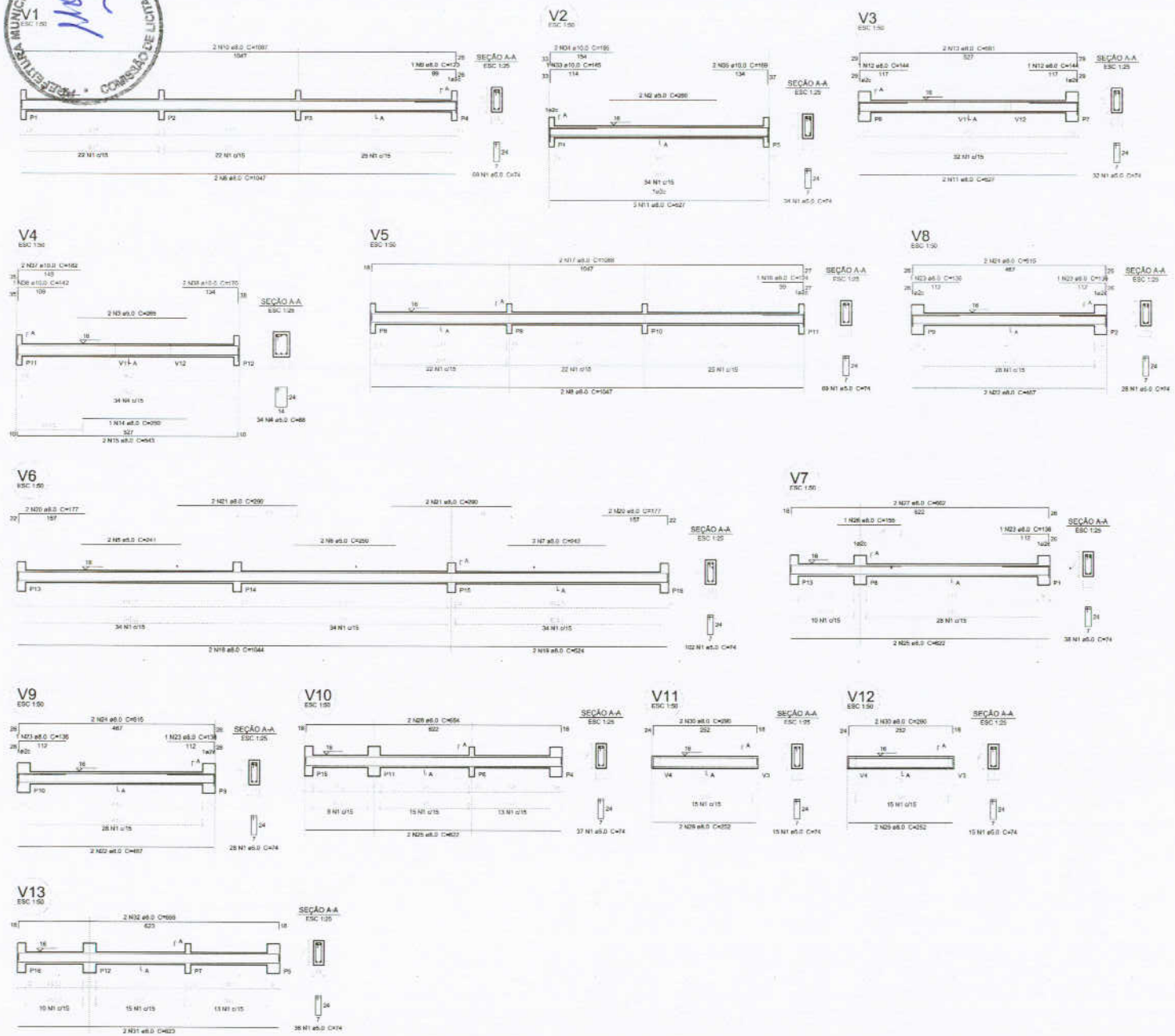
FORMAS DOS PAVIMENTOS
NÍVEIS 000 E 298.5
(BLOCO DE SERVIÇO)

SCF

PROJETISTA: AT (NATAPNA)

14/22

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



Relação do aço

V1	V2	V3
V4	V5	V8
V7	V9	V9
V10	V11	V12
V13		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	505	74	37370
	2	5.0	2	260	520
	3	5.0	2	265	530
	4	5.0	34	88	2992
	5	5.0	2	241	482
	6	5.0	2	250	500
	7	5.0	2	242	484
CA50	8	8.0	4	1047	4188
	9	8.0	1	123	123
	10	8.0	2	1087	2174
	11	8.0	5	527	2635
	12	8.0	2	144	288
	13	8.0	2	581	1162
	14	8.0	1	250	250
	15	8.0	2	543	1086
	16	8.0	1	124	124
	17	8.0	2	1088	2176
	18	8.0	2	1044	2088
	19	8.0	2	524	1048
	20	8.0	4	177	708
	21	8.0	4	290	1160
	22	8.0	4	467	1868
	23	8.0	1	136	680
	24	8.0	4	519	2080
	25	8.0	4	622	2488
	26	8.0	1	155	155
	27	8.0	2	662	1324
	28	8.0	2	604	1208
	29	8.0	4	252	1008
	30	8.0	4	290	1160
	31	8.0	2	623	1246
	32	8.0	2	655	1310
	33	10.0	2	145	345
	34	10.0	2	185	370
	35	10.0	2	169	338
	36	10.0	1	142	142
	37	10.0	2	182	364
	38	10.0	2	170	340

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	338.2	133.8
	10.0	17	10.5
CA60	5.0	428.8	66.0
PESO TOTAL (kg)			
CA50	144.1		
CA60	66.0		

Volume de concreto (C-25) = 3.48 m³
Área de forma = 63.33 m²

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

DUTO — CAU/ CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

VIGAS NÍVEL 000 (BLOCO DE SERVIÇO)

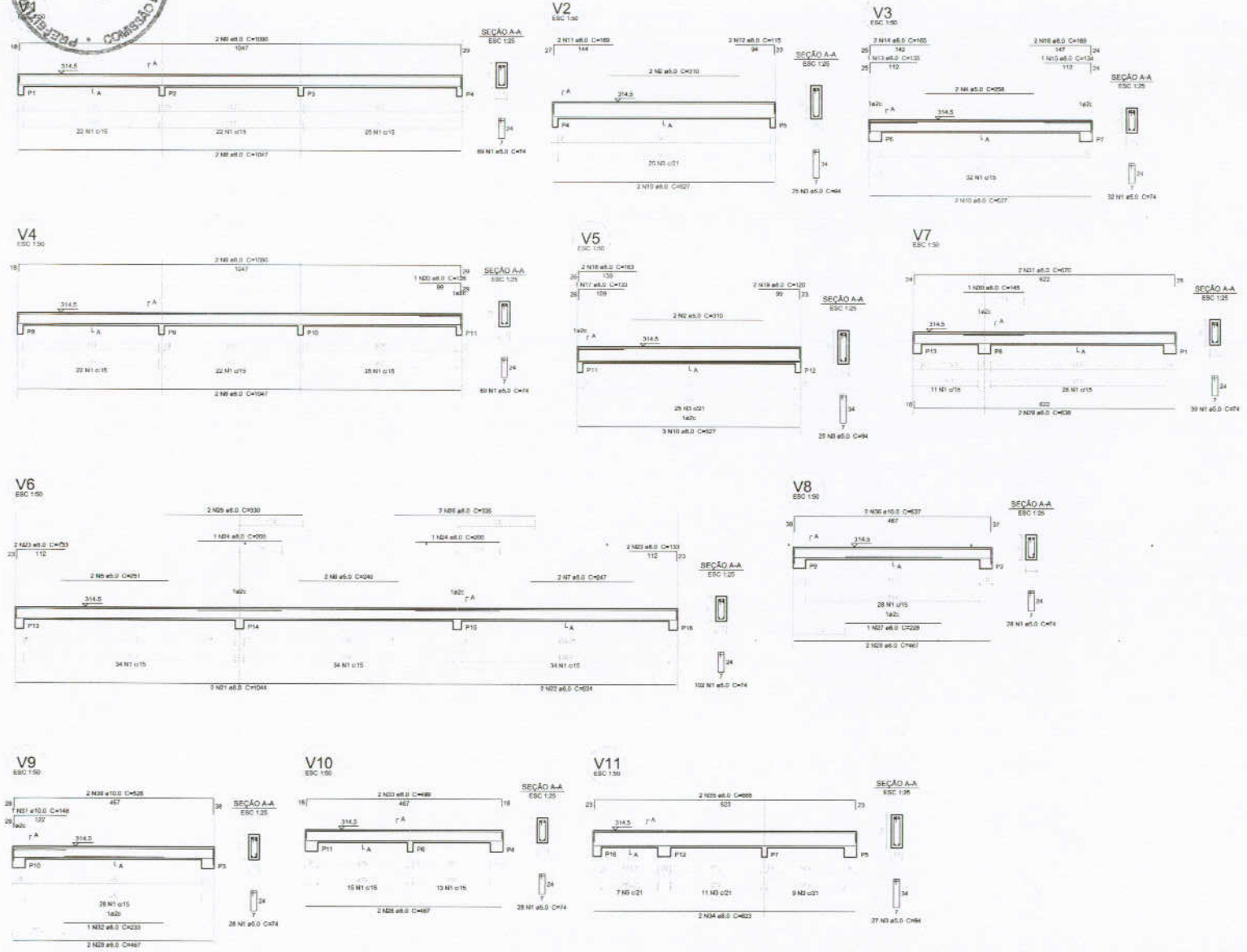
SCV

FORMATO: A1 (841X594) — REVISÃO: R.00 — ESCALA: INDICADA — DATA EMISSÃO: FEVEREIRO/2014

PRANCHA: 15/22

1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: INDICADA

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



Relação do aço

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V10	V11	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	355	74	26230
	2	5.0	4	310	1240
	3	5.0	77	94	7238
	4	5.0	2	258	516
	5	5.0	2	251	502
	6	5.0	2	240	480
	7	5.0	2	247	494
CA50	8	8.0	4	1047	4188
	9	8.0	4	1090	4360
	10	8.0	7	527	3689
	11	8.0	2	169	338
	12	8.0	2	115	230
	13	8.0	1	135	135
	14	8.0	2	165	330
	15	8.0	1	134	134
	16	8.0	2	169	338
	17	8.0	1	133	133
	18	8.0	2	163	326
	19	8.0	2	120	240
	20	8.0	1	126	126
	21	8.0	2	1044	2088
	22	8.0	2	524	1048
	23	8.0	4	133	532
	24	8.0	2	200	400
	25	8.0	2	330	660
	26	8.0	2	335	670
	27	8.0	1	228	228
	28	8.0	6	467	2802
	29	8.0	2	638	1276
	30	8.0	1	145	145
	31	8.0	2	670	1340
	32	8.0	1	233	233
	33	8.0	2	499	998
	34	8.0	2	623	1246
	35	8.0	2	665	1330
	36	10.0	2	537	1074
	37	10.0	1	148	148
	38	10.0	2	528	1056

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	295.7	116.5
	10.0	22.8	14.1
CA60	5.0	387	61.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	130.6
CA60	61.1

Volume de concreto (C-25) = 3,32 m³
Área de forma = 61,45 m²

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

OLFO

CAU/ CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

VIGAS NÍVEL 298.5 (BLOCO DE SERVIÇO)

SCV

REVISÃO: R.02

ESCALA: INDICADA

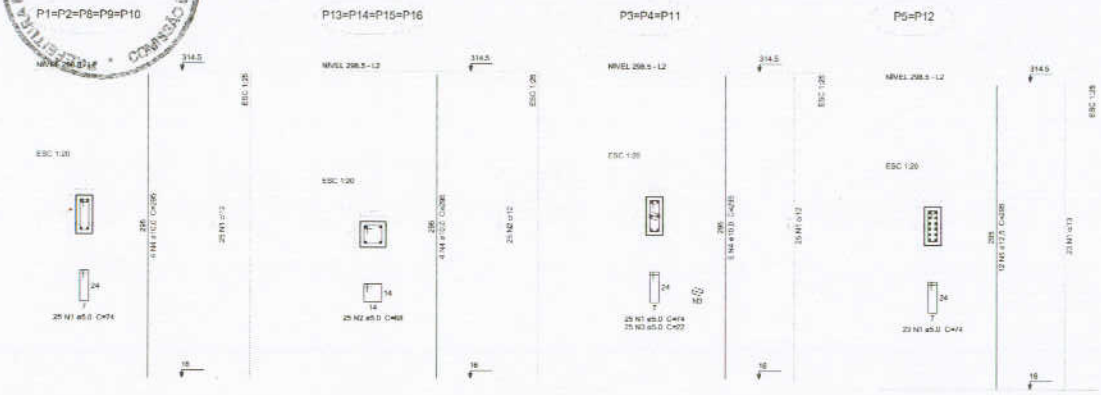
DATA EMISSÃO: FEVEREIRO/2014

FORMATO: A1 (ISO/DIN/A0)

PRANCHA: 16/22

1 VIGAS NÍVEL 298.5
ESCALA: INDICADA

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
912



1 PILARES NÍVEL 298.5
ESCALA: INDICADA

Relação do aço

3xP1
4xP13

3xP3

2xP5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	248	74	18204
	2	5.0	100	68	6800
	3	5.0	75	20	1500
CA60	4	10.0	54	289	15600
	5	12.5	24	295	7080

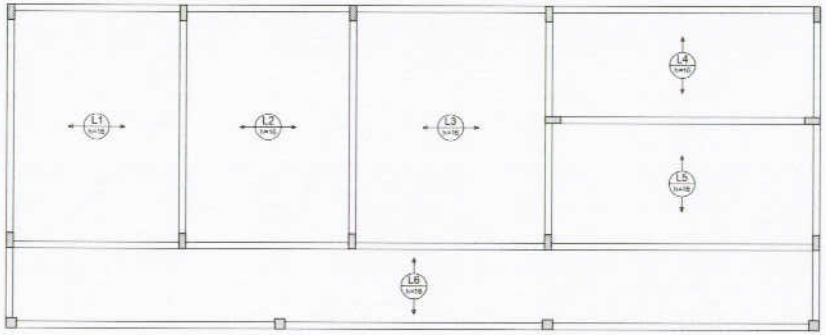
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	159.3	98.3
	12.5	70.8	68.2
CA60	5.0	268.8	41.1

PESO TOTAL (Kg)

CA50	166.5
CA60	41.1

Volume de concreto (C-25) = 1,64 m³
Área de forma = 35,22 m²



2 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES NÍVEL 298.5
ESCALA: 1/50

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

OLFO

CAU/ CREA

RA

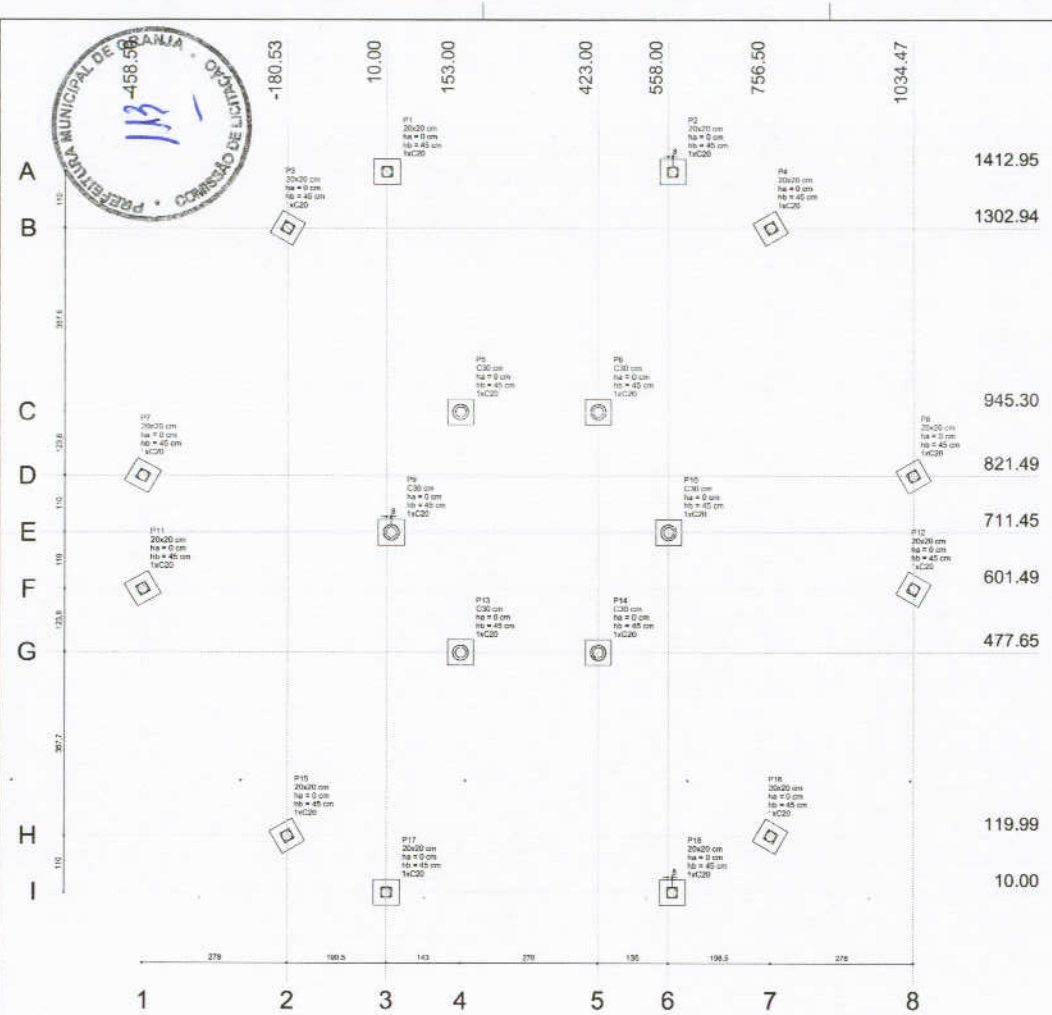
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PILARES E LAJES NÍVEL 298,5 (BLOCO DE SERVIÇO)		SCO
FORMATO: A1 (841X594)	REVISÃO: R.00	ESCALA: INDICADA; DATA EMISSÃO: FEVEREIRO/2014	PRANCHA: 17/22

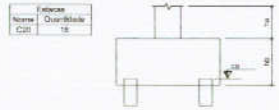
PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA · COMISSÃO DE LICITAÇÃO
113



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

Pilar					Fundação				Bloco				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kgf)	Carga Mín. (kgf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	nc	Estaca	ca (cm)	Basc tub. (cm)
P1	20x20	10.00	1412.95	3100	3000	50	50	0	45	1	C20	-30	
P2	20x20	565.86	1412.95	3100	3000	50	50	0	45	1	C20	-30	
P3	20x20	-180.53	1302.94	3100	3000	50	50	0	45	1	C20	-30	
P4	20x20	756.50	1302.94	3100	3000	50	50	0	45	1	C20	-30	
P5	C30	153.00	945.30	4800	4700	50	50	0	45	1	C20	-30	
P6	C30	423.00	945.30	4800	4700	50	50	0	45	1	C20	-30	
P7	20x20	-458.50	821.49	3100	3000	50	50	0	45	1	C20	-30	
P8	20x20	1034.47	821.49	3100	3000	50	50	0	45	1	C20	-30	
P9	C30	10.00	711.45	4800	4700	50	50	0	45	1	C20	-30	
P10	C30	558.00	711.45	4800	4700	50	50	0	45	1	C20	-30	
P11	20x20	-458.50	601.49	3100	3000	50	50	0	45	1	C20	-30	
P12	20x20	1034.47	601.49	3100	3000	50	50	0	45	1	C20	-30	
P13	C30	153.00	477.65	4800	4700	50	50	0	45	1	C20	-30	
P14	C30	423.00	477.65	4800	4700	50	50	0	45	1	C20	-30	
P15	20x20	-180.53	119.99	3100	3000	50	50	0	45	1	C20	-30	
P16	20x20	756.50	119.99	3100	3000	50	50	0	45	1	C20	-30	
P17	20x20	10.00	10.00	3100	3000	50	50	0	45	1	C20	-30	
P18	20x20	565.86	10.00	3100	3000	50	50	0	45	1	C20	-30	

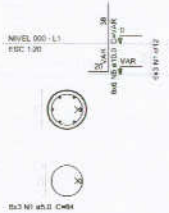
Estacas	
Nome	Quat-Bitola
C20	18



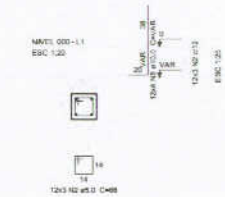
B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7
=B8=B9=B10=B11=B12=B13
=B14=B15=B16=B17=B18

2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

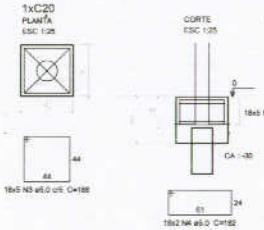
P5=P6=P9=P10
=P13=P14



P1=P2=P3=P4=P7=P8=P11
=P12=P15=P16=P17=P18



B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7
=B8=B9=B10=B11=B12=B13
=B14=B15=B16=B17=B18



Relação do aço

B18

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	18	94	1692
	2	5.0	36	68	2448
	3	5.0	90	188	16920
	4	5.0	36	182	6552
CA50	5	10.0	54	VAR	VAR

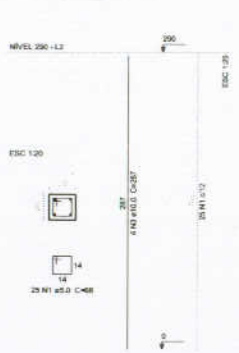
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	72.3	44.6
CA60	5.0	274.4	42.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	44.6		
CA60	42.3		

Volume de concreto (C-25) = 2.21 m³
Área de forma = 30.78 m²

3 BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: INDICADA

P1=P2=P3=P4=P7=P8=P11
=P12=P15=P16=P17=P18



P5=P6=P9=P10=P13=P14

Relação do aço

12xP1 6xP5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	300	68	20400
	2	5.0	150	84	12600
	3	10.0	48	287	13776
	4	10.0	36	328	11808

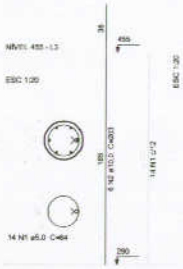
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	255.8	157.8
CA60	5.0	330	50.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	157.8		
CA60	50.8		

Volume de concreto (C-25) = 2.62 m³
Área de forma = 44.24 m²

4 PILARES NÍVEL 2[illegible]
ESCALA: INDICADA

P5=P6=P9=P10=P13=P14



Relação do aço

6xP5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	84	84	7056
CA50	2	10.0	36	203	7308

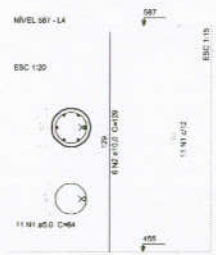
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	73.1	45.1
CA60	5.0	70.6	10.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	45.1		
CA60	10.9		

Volume de concreto (C-25) = 0.7 m³
Área de forma = 8.33 m²

5 PILARES NÍVEL 455
ESCALA: INDICADA

P5=P6=P9=P10=P13=P14



Relação do aço

6xP5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	66	84	5544
CA50	2	10.0	36	129	4644

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	46.5	28.7
CA60	5.0	55.9	8.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	28.7		
CA60	8.6		

Volume de concreto (C-25) = 0.56 m³
Área de forma = 7.46 m²

6 PILARES NÍVEL 587
E[illegible] 1/50

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

DATA — CAU/ CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

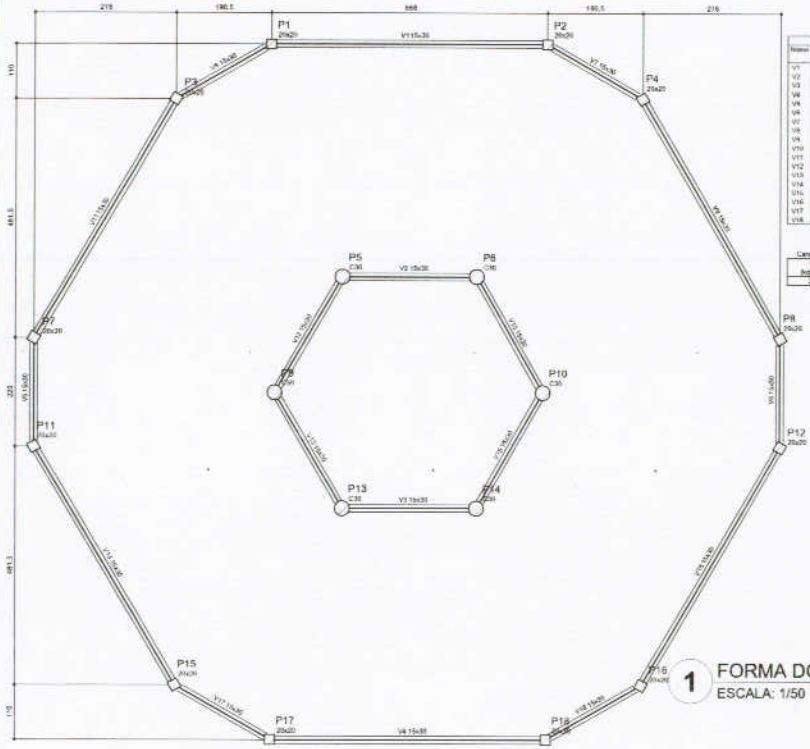
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

LOCAÇÃO DA OBRA / BLOCOS DE FUNDAÇÃO
PILARES NÍVEIS 290; 455 E 587
(PÁTIO COBERTO)

SCO

FORMATO: A1 (841X594) · REVISÃO: R-00 · ESCALA: INDICADA · DATA EMISSÃO: FEVEREIRO/2014 · PRANCHA: 18/22

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÚNA • COMISSÃO DE LICITAÇÃO
114

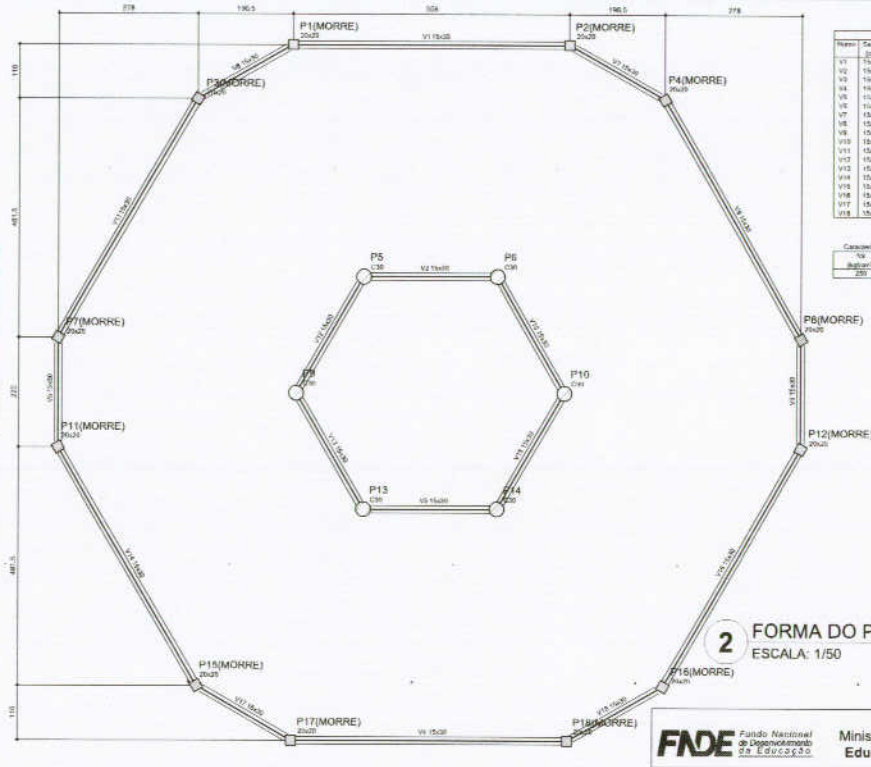


Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	0
V2	15x30	0	0
V3	15x30	0	0
V4	15x30	0	0
V5	15x30	0	0
V6	15x30	0	0
V7	15x30	0	0
V8	15x30	0	0
V9	15x30	0	0
V10	15x30	0	0
V11	15x30	0	0
V12	15x30	0	0
V13	15x30	0	0
V14	15x30	0	0
V15	15x30	0	0
V16	15x30	0	0
V17	15x30	0	0
V18	15x30	0	0

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
250	238000

1 FORMA DO PAVIMENTO NÍVEL 000
ESCALA: 1/50

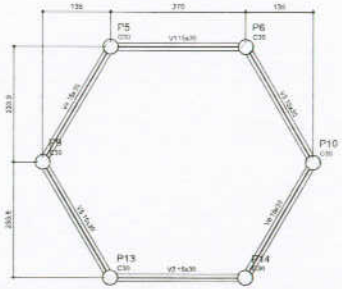


Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	290
V2	15x30	0	290
V3	15x30	0	290
V4	15x30	0	290
V5	15x30	0	290
V6	15x30	0	290
V7	15x30	0	290
V8	15x30	0	290
V9	15x30	0	290
V10	15x30	0	290
V11	15x30	0	290
V12	15x30	0	290
V13	15x30	0	290
V14	15x30	0	290
V15	15x30	0	290
V16	15x30	0	290
V17	15x30	0	290
V18	15x30	0	290

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
250	238000

2 FORMA DO PAVIMENTO NÍVEL 290
ESCALA: 1/50

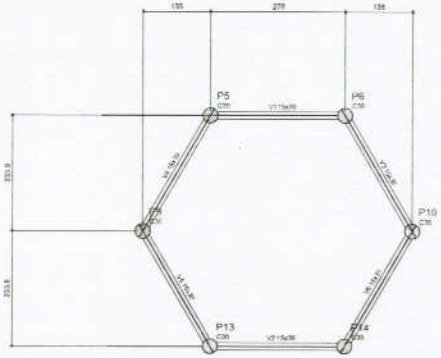


Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	455
V2	15x30	0	455
V3	15x30	0	455
V4	15x30	0	455
V5	15x30	0	455
V6	15x30	0	455

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
250	238000

3 FORMA DO PAVIMENTO NÍVEL 455
ESCALA: 1/50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	587
V2	15x30	0	587
V3	15x30	0	587
V4	15x30	0	587
V5	15x30	0	587
V6	15x30	0	587

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
250	238000

4 FORMA DO PAVIMENTO NÍVEL 587
ESCALA: 1/50

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

ÓLITO — CAU/ CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

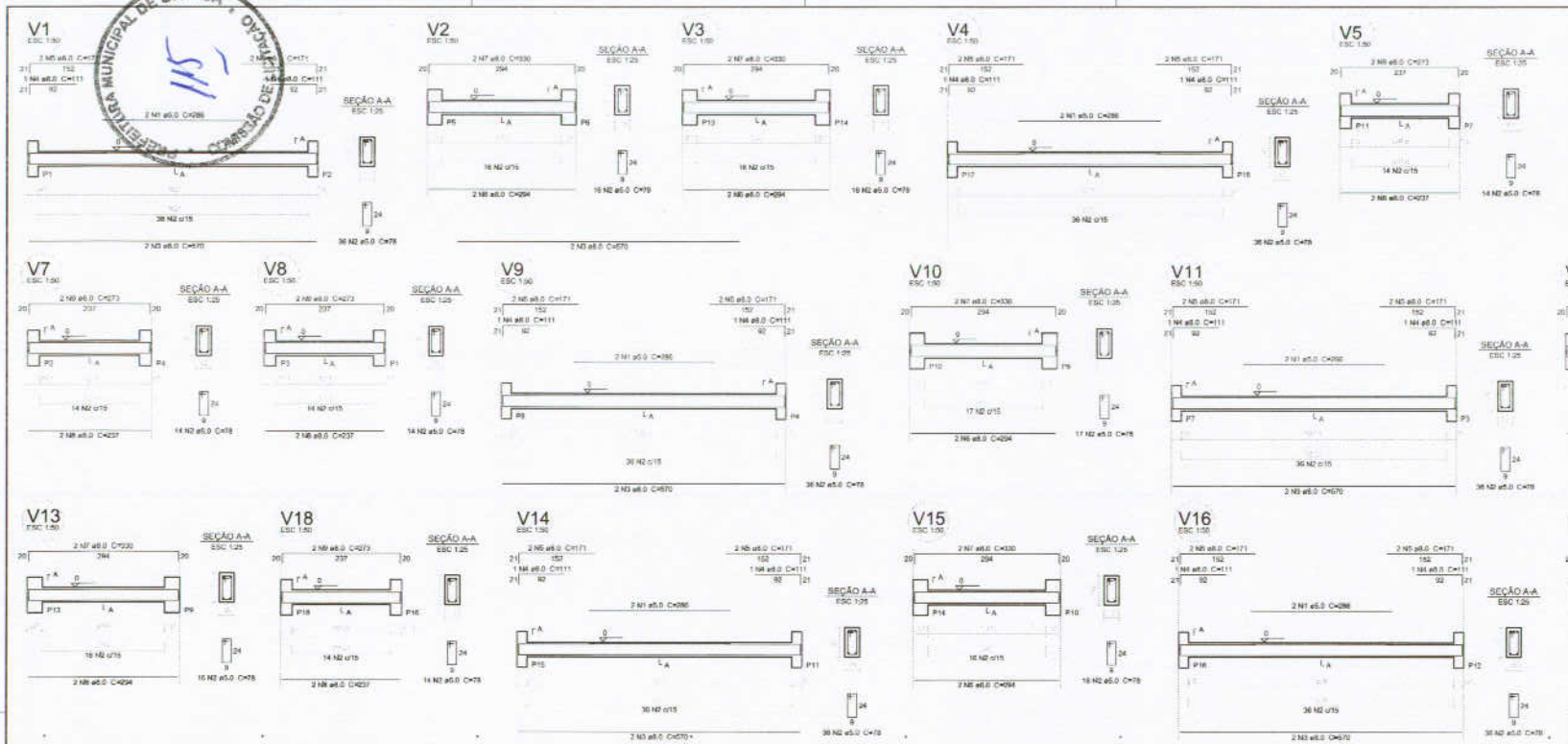
ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

CGE/ST - Coordenação Geral da Infraestrutura Educacional

FORMAS DOS PAVIMENTOS
NÍVEIS 000; 290; 455 E 587
(PÁTIO COBERTO)

SCF

19/22



Relação do aço

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V10	V11	V12
V13	V14	V15
V16	V17	V18

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	12	286	3432
	2	5.0	396	78	31044
CA60	3	6.0	12	570	6840
	4	6.0	12	111	1332
	5	6.0	24	171	4104
	6	6.0	12	294	3528
	7	6.0	12	330	3960
	8	6.0	12	237	2844
	9	6.0	12	273	3276

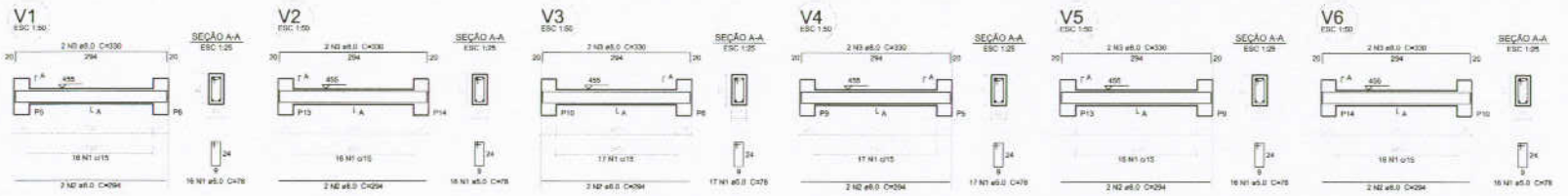
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.0	258.8	102.3
CA60	5.0	344.8	53.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	102.3
CA60	53.1

Volume de concreto (C-25) = 3.02 m³
Área de forma = 50.36 m²

1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: INDICADA



Relação do aço

V1	V2	V3
V4	V5	V6

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	78	7644
CA50	2	6.0	12	294	3528
	3	6.0	12	330	3960

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.0	74.9	29.8
CA60	5.0	76.5	11.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	29.8
CA60	11.8

Volume de concreto (C-25) = 0.81 m³
Área de forma = 13.5 m²

1 VIGAS NÍVEL 455
ESCALA: INDICADA

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

DUTO — CAU/ CREA
RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

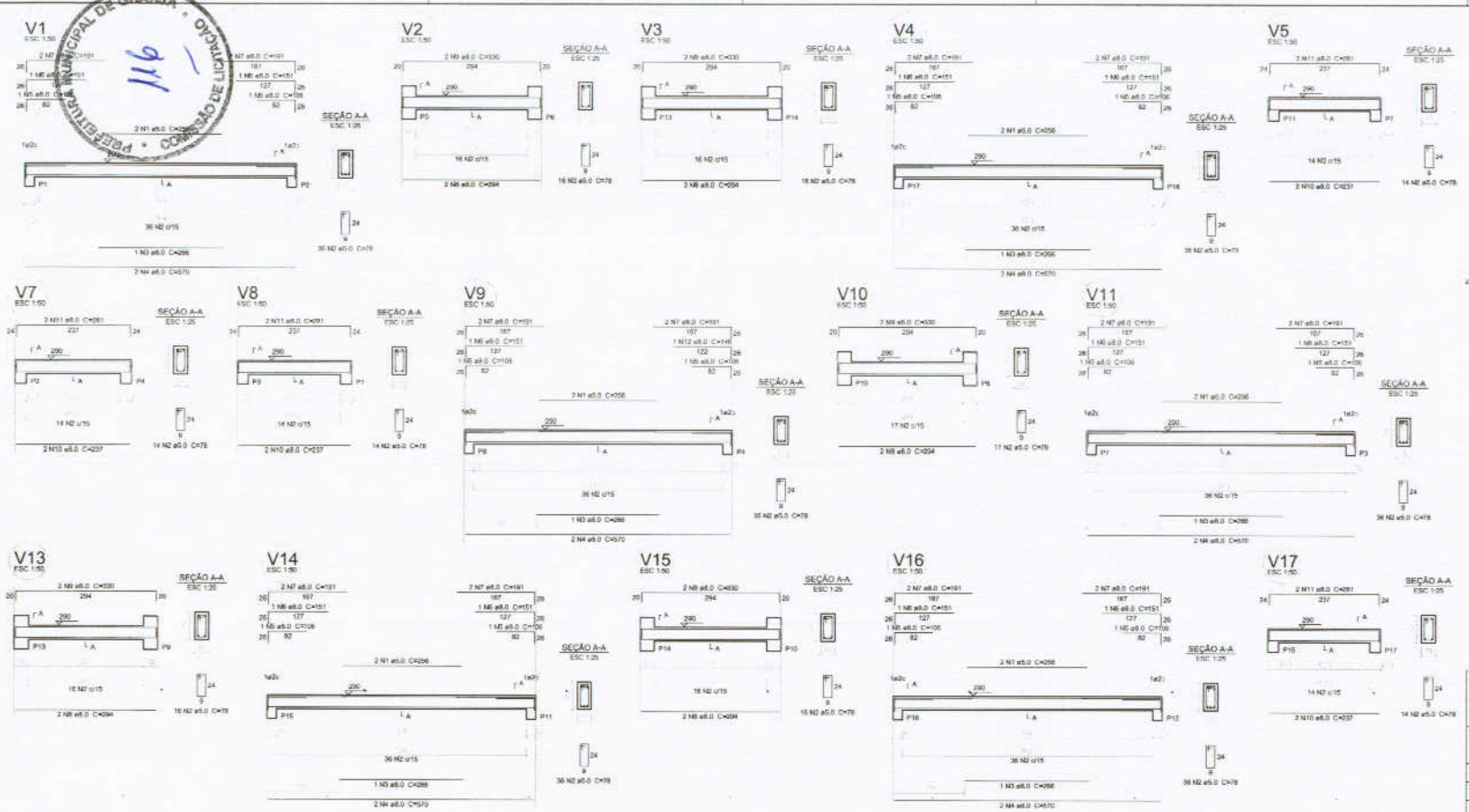
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

VIGAS
NÍVEIS 000 E 455
(PÁTIO COBERTO)

SCV

FORMATO: A1 (841X594) — REVISÃO: R-00 — ESCALA: INDICADA — DATA EMISSÃO: FEVEREIRO/2014 — PRANCHA: 20/22

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



Relação do aço

V1; V2; V3; V4; V5; V6; V7; V8; V9; V10; V11; V12; V13; V14; V15; V16; V17; V18

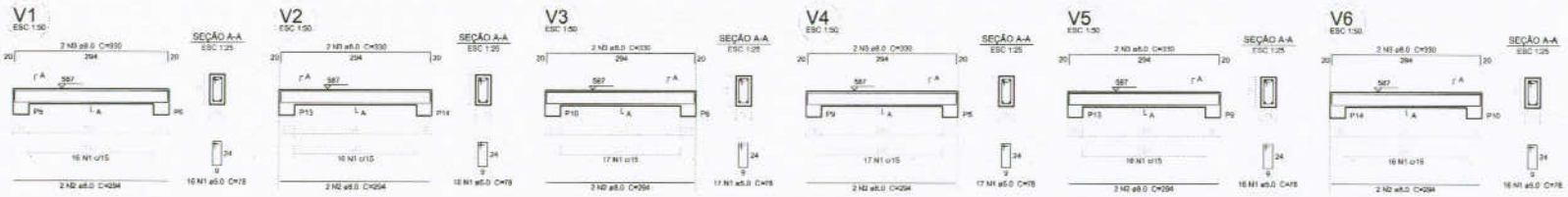
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	12	258	3072
	2	5.0	398	78	31044
CA50	3	8.0	6	266	1596
	4	8.0	12	570	6840
	5	8.0	12	106	1272
	6	8.0	11	161	1771
	7	8.0	24	191	4584
	8	8.0	12	294	3528
	9	8.0	12	330	3960
	10	8.0	12	237	2844
	11	8.0	12	281	3372
	12	8.0	1	146	146

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	5.0	298.1	117.7
CA50	5.0	341.2	52.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	117.7		
CA60	52.5		

Volume de concreto (C-25) = 3.02 m³
Área de forma = 50.36 m²

1 VIGAS NÍVEL 290
ESCALA: INDICADA



Relação do aço

V1 V2 V3
V4 V5 V6

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	78	7644
CA50	2	8.0	12	294	3528
	3	8.0	12	330	3960

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	74.9	29.8
CA60	5.0	76.5	11.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	29.8		
CA60	11.8		

Volume de concreto (C-25) = 0.61 m³
Área de forma = 13.5 m²

2 VIGAS NÍVEL 587
ESCALA: INDICADA

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: — UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

DI/FD — CAU/ CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

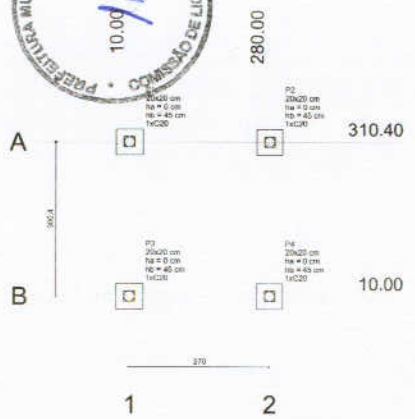
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

VIGAS
NÍVEIS 290 E 587
(PÁTIO COBERTO)

SCV

REVISÃO: R.00 — ESCALA: INDICADA — DATA FUNDAÇÃO: FEVEREIRO/2011 — FORMATO: A1 (841X594) — PRANCHA: 21/22

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAHJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
10.00

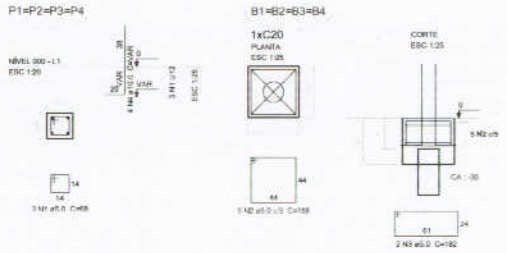


1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: INDICADA

Pilar					Fundação					Bloco			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kgf)	Carga Mín. (kgf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	nr	Estaca	cp (cm)	Base Lib. (cm)
P1	20x20	10.00	310.40	1200	1100	50	50	0	45	1	C20	-30	
P2	20x20	280.00	310.40	1200	1100	50	50	0	45	1	C20	-30	
P3	20x20	10.00	10.00	1200	1100	50	50	0	45	1	C20	-30	
P4	20x20	280.00	10.00	1200	1100	50	50	0	45	1	C20	-30	

Estacas	
Nome	Quantidade
C20	4

2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA: 1/25



Relação do aço

4xB4

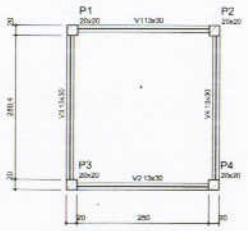
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	12	68	816
	2	5.0	20	188	3760
	3	5.0	8	182	1456
CA50	4	10.0	16	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	13.6	8.5
CA60	5.0	60.4	9.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	8.5		
CA60	9.3		

Volume de concreto (C-25) = 0.48 m³
Área de forma = 4.56 m²

3 BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: INDICADA



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	13x30	0	0
V2	13x30	0	0
V3	13x30	0	0
V4	13x30	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000

4 FORMA NÍVEL 000
ESCALA: 1/25

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000

5 FORMA NÍVEL 210
ESCALA: 1/25

P1=P2=P3=P4

Relação do aço

4xP1

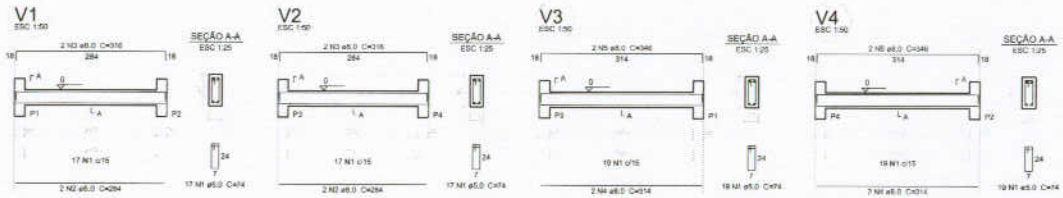
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	72	68	4896
CA50	2	10.0	16	207	3312

Resumo do aço*

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	33.2	20.5
CA60	5.0	48	7.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	20.5		
CA60	7.5		

Volume de concreto (C-25) = 0.34 m³
Área de forma = 5.72 m²

6 PILARES NÍVEL 210
ESCALA: INDICADA



Relação do aço

V1
V4

V2

V3

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	72	74	5328
CA50	2	8.0	4	284	1136
	3	8.0	4	316	1264
	4	8.0	4	314	1256
	5	8.0	4	346	1384

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	50.4	19.9
CA60	5.0	53.3	8.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	19.9		
CA60	8.2		

Volume de concreto (C-25) = 0.48 m³
Área de forma = 6.01 m²

7 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: 1/50

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

DLFG — CAU/ CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO / BLOCOS DE FUNDAÇÃO
FORMAS, PILARES E VIGAS
(PASSARELA M1)

SCO

REVISÃO: R.00

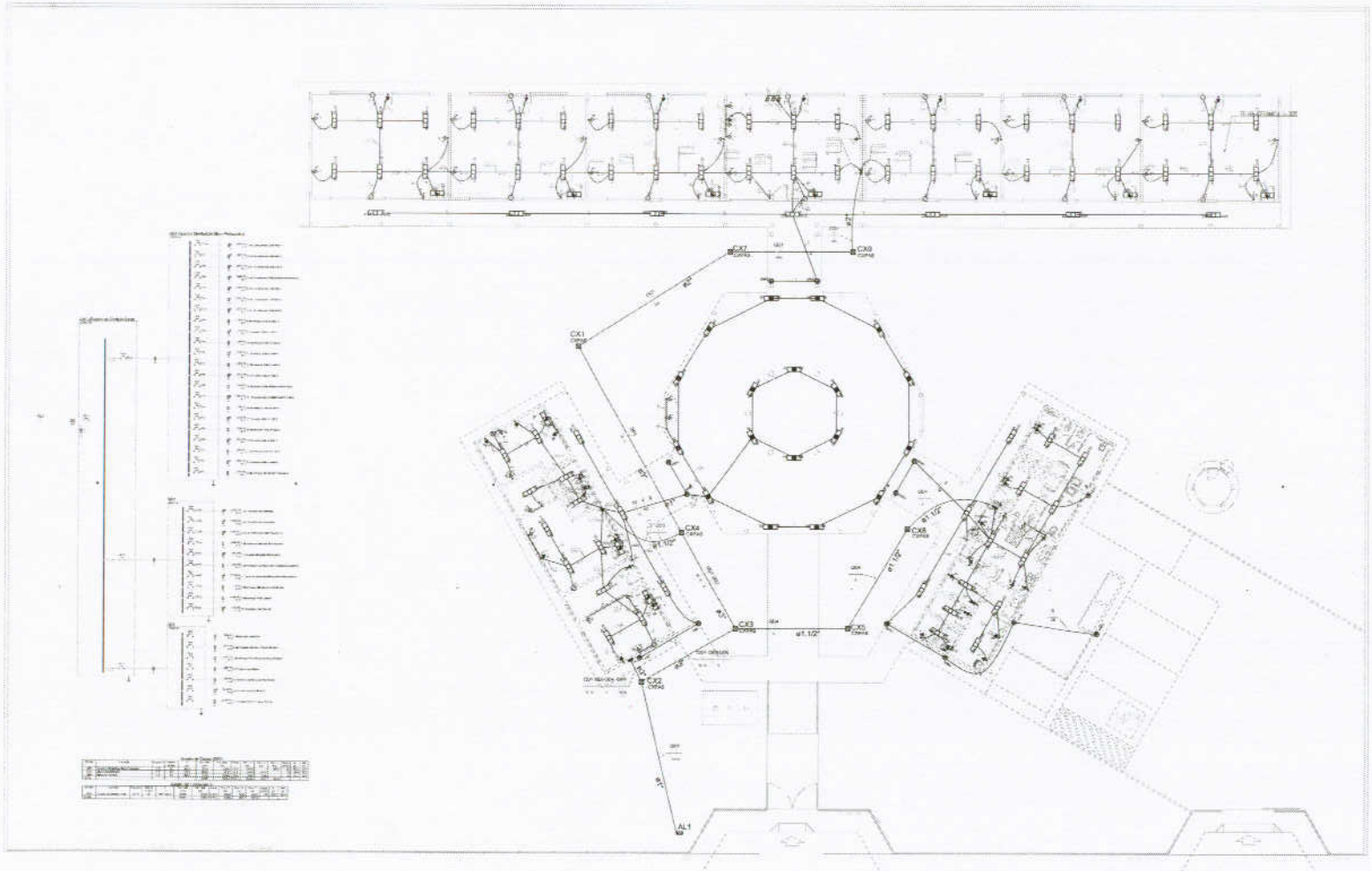
ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: FEVEREIRO/2014

FORMATO: A1 (841X594)

PRANCHA: 22/22

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
116



1 PLANTA BAIXA GERAL
ESCALA 1/100

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 380/ 220V

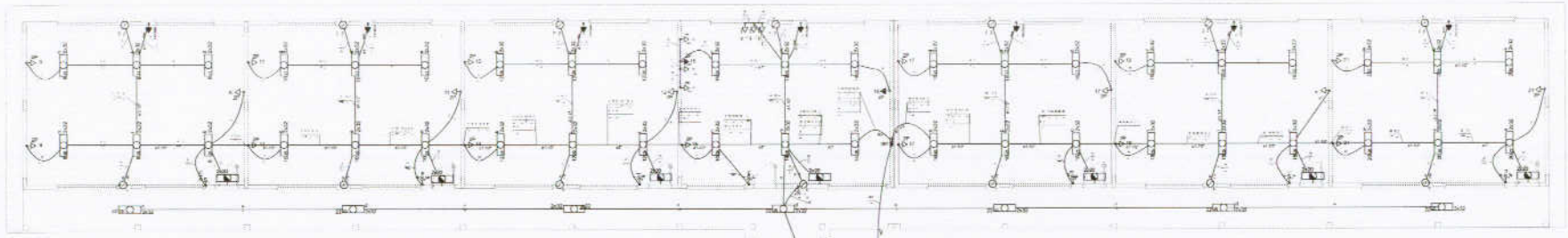
COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

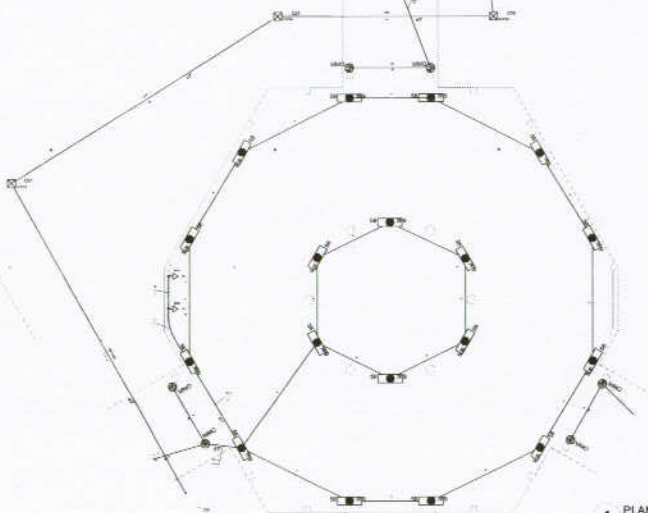
PLANTA BAIXA GERAL
PLANTA BAIXA DE ELÉTRICA 380/220V

ELE

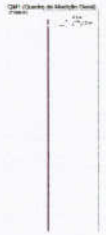
01/04

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
119





1 PLANTA BAIXA - BLOCO PEDAGÓGICO / PÁTIO COBERTO
ESCALA 1/50



2 DIAGRAMA MULTIFILAR
SEM ESCALA

Quadro de Cargas (QCT)

Circuito	Descrição	Disjuntor	Cabos de cobre	Fase	Iluminação (W)				Tomadas (W)				Pot. total (VA)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (VA)	Fase	Neutro	Terra
1	Ar Condicionado Sala Aula 1	2x10A	2x1,5	1									1000		1000		1000	2,5	2,5	1x1,5
2	Ar Condicionado Sala Aula 2	2x10A	2x1,5	1									1000		1000		1000	2,5	2,5	1x1,5
3	Ar Condicionado Sala Multimeios/Laboratório	2x10A	2x1,5	1									1000		1000		1000	2,5	2,5	1x1,5
4	Ar Condicionado Sala Aula 4	2x10A	2x1,5	1									1000		1000		1000	2,5	2,5	1x1,5
5	Ar Condicionado Sala Aula 5	2x10A	2x1,5	1									1000		1000		1000	2,5	2,5	1x1,5
6	Ar Condicionado Sala Aula 6	2x10A	2x1,5	1									1000		1000		1000	2,5	2,5	1x1,5
7	Iluminação Sala de Aula	1x10A	2x1,5	1	1								100	100			100	2,5	2,5	1x1,5
					1								100	100			100			
					1								100	100			100			
					1								100	100			100			
8	Tomadas Sala de Aula 1	1x10A	2x1,5	1		1		1					200		200	200	200	2,5	2,5	1x1,5
9	Iluminação Sala de Aula 1	1x10A	2x1,5	1	1								100	100			100	2,5	2,5	1x1,5
					1								100	100			100			
					1								100	100			100			
					1								100	100			100			
10	Tomadas Sala de Aula 2	1x10A	2x1,5	1		1		1					200		200	200	200	2,5	2,5	1x1,5
11	Iluminação Sala de Aula 2	1x10A	2x1,5	1	1								100	100			100	2,5	2,5	1x1,5
					1								100	100			100			
					1								100	100			100			
					1								100	100			100			
12	Tomadas Sala de Aula 3	1x10A	2x1,5	1		1		1					200		200	200	200	2,5	2,5	1x1,5
13	Iluminação Sala Multimeios/Laboratório	1x10A	2x1,5	1	1								100	100			100	2,5	2,5	1x1,5
					1								100	100			100			
					1								100	100			100			
					1								100	100			100			
14	Tomadas Sala Multimeios/Laboratório	1x10A	2x1,5	1		1		1		1			300		300	300	300	2,5	2,5	1x1,5
15	Iluminação Sala de Aula 4	1x10A	2x1,5	1	1								100	100			100	2,5	2,5	1x1,5
					1								100	100			100			
					1								100	100			100			
					1								100	100			100			
16	Tomadas Sala de Aula 4	1x10A	2x1,5	1		1		1					200		200	200	200	2,5	2,5	1x1,5
17	Iluminação Sala de Aula 5	1x10A	2x1,5	1	1								100	100			100	2,5	2,5	1x1,5
					1								100	100			100			
					1								100	100			100			
					1								100	100			100			
18	Tomadas Sala de Aula 5	1x10A	2x1,5	1		1		1					200		200	200	200	2,5	2,5	1x1,5
19	Iluminação Quadro Pressurizado	1x10A	2x1,5	1	1								100	100			100	2,5	2,5	1x1,5
					1								100	100			100			
					1								100	100			100			
TOTAL					19	10	2	3	1	5	1		19100	1900	10	1900	21000			

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 8 SALAS DE AULA

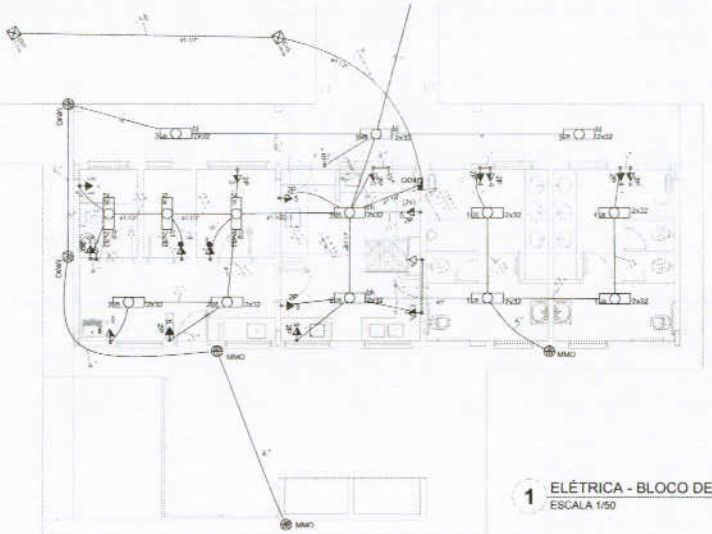
PLANTA BAIXA - DIAGRAMA MULTIFILAR - QUADRO DE CARGAS

BLOCO PEDAGÓGICO / PÁTIO COBERTO

ELE

02/04

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
120

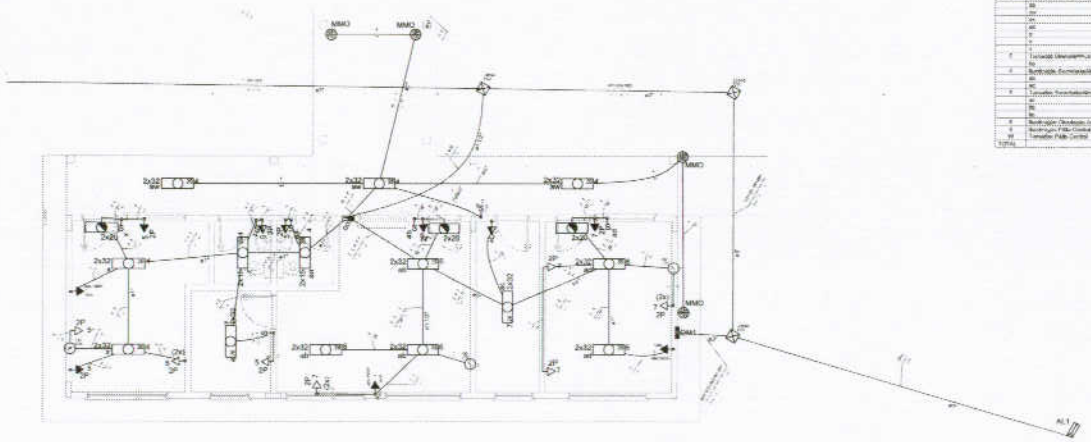


1 ELÉTRICA - BLOCO DE SERVIÇO
ESCALA 1/50

Quadro de Cargas (QD4)

Circuito	Descrição	Fases/neutro	Módulo (A/mm²)	V (V)	Iluminação (W)				Tomada (W)				Pot. total (W)	Pot. total (VA)	Fator	Pot. R (W)	Pot. S (W)	Pot. T (W)	Neutro (mm²)	Ip (A)	Ip (A)	Disj.	Status
1	Iluminação Ventilador	F+F	2(1)	220 V	2								120	120	0,9	120			2,5	0,6	0,6	10,0	Ok
2	Iluminação Cozinha e Área de Serviço	F+F	2(1)	220 V	12				1				660	660	0,9	340	340		2,5	3,0	3,0	10,0	Ok
	Ip				2								72	72	0,9	72			2,5	0,3			Ok
	Ip				2								72	72	0,9	72			2,5	0,3			Ok
	Ip				4								144	144	0,9		144		2,5	0,6			Ok
3	Iluminação Circulação e Externa Sanitário	F+F	2(1)	220 V	4								240	240	0,9	240			2,5	1,0	1,0	10,0	Ok
	Ip					1							100	100	0,9		100		2,5	0,5			Ok
	Ip					2							200	200	0,9		200		2,5	0,9			Ok
	Ip				8								192	192	0,9	96	96		2,5	0,8			Ok
	Ip					3							300	300	0,9		300		2,5	1,4			Ok
4	Tomadas Ventilador	F+N	2(1)	220 V				4					480	480	0,9	480			2,5	2,2	2,2	10,0	Ok
5	Tomada Cozinha e Área de Serviço	F+F	2(1)	220 V		5		13					1700	1700	0,9	850	850		2,5	7,7	7,7	10,0	Ok
	Ip												72	72	0,9	72			2,5	0,3			Ok
	Ip												72	72	0,9	72			2,5	0,3			Ok
6	Circuito Área de Serviço	F+N+T	2(1)	220 V					1			1	600	1140	0,9	570		570	2,5	5,2	10,0	10,0	Ok
7	Tomada Ponto de Planta Baixa	F+F	2(1)	220 V						1			1200	1200	0,9		1200		2,5	5,5	5,5	10,0	Ok
TOTAL					34	9	0	18	2	1	0	1	5108	5296	0,9	2518	2590	0					

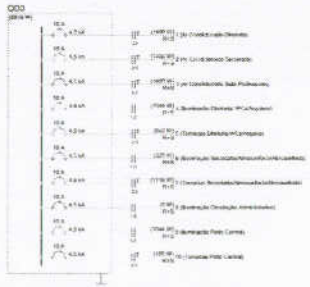
2 DIAGRAMA MULTIFILAR
SEM ESCALA



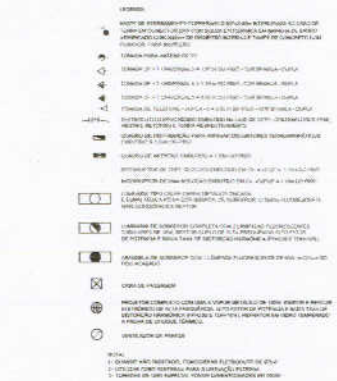
3 ELÉTRICA - BLOCO ADMINISTRATIVO
ESCALA 1/50

Quadro de Cargas (QD3)

Circuito	Descrição	Fases/neutro	Módulo (A/mm²)	V (V)	Iluminação (W)						Tomada (W)				Pot. total (W)	Pot. total (VA)	Fator	Pot. R (W)	Pot. S (W)	Pot. T (W)	Seção (mm²)	Ip (A)	Disj. (A)	Status
1	Ar Condicionado Diretoria	F+N+T	2(1)	220 V									1		1100	1100	0,9	700	700		2,5	5,0	10,0	ENDEF
2	Ar Condicionado Secretaria	F+F+T	2(1)	220 V									1		1700	1870	0,9	700	700		2,5	8,5	10,0	ENDEF
3	Ar Condicionado Sala Professores	F+F+T	2(1)	220 V									1		1700	1870	0,9	700	700		2,5	8,5	10,0	ENDEF
4	Iluminação Diretoria/ PR Cafe/Apoio	F+N	2(1)	220 V		4	12								1100	1100	0,9	550	550		1,5	5,0	10,0	ENDEF
	Ip					2									40	32	0,9	15	15		1,5	0,15		ENDEF
	Ip						4								20,7	32	0,9	10	10		1,5	0,10		ENDEF
	Ip								1						200	200	0,9	100	100		1,5	0,9		ENDEF
	Ip							2							200	200	0,9	154	154		1,5	0,9		ENDEF
	Ip					4									160	128	0,9	64	64		1,5	0,6		ENDEF
	Ip					2									78	61	0,9	30	30		1,5	0,28		ENDEF
	Ip														50	40	0,9	17	17		1,5	0,15		ENDEF
5	Tomada Diretoria/PR Cafe/Apoio	F+F+T	2(1)	220 V			5			1			4		1201	940	0,9	471	471		2,5	5,1	10,0	ENDEF
	Ip														40	31	0,9	31	31		2,5	0,13		ENDEF
6	Iluminação Escrituração/Arquivo/Almoxarifado	F+F	2(1)	220 V			10								750	600	0,9	300	300		1,5	3,0	10,0	ENDEF
	Ip						4								200	160	0,9	80	80		1,5	0,8		ENDEF
	Ip						4								180	144	0,9	54	54		1,5	0,8		ENDEF
7	Tomadas Escrituração/Arquivo/Almoxarifado	F+F+T	2(1)	220 V		2			1			6			1200	1170	0,9	590	590		2,5	5,3	10,0	ENDEF
	Ip					1									75	61	0,9	30	30		2,5	0,28		ENDEF
	Ip					1									1	0	0,9				2,5	0,0		ENDEF
	Ip														1	0	0,9				2,5	0,0		ENDEF
	Ip														1	0	0,9				2,5	0,0		ENDEF
8	Iluminação Circulação/Administração	F+F	2(1)	220 V											0	0	0,9				1,5	0,0	10,0	ENDEF
9	Iluminação Pátio Central	F+F	2(1)	220 V				9							127,4	104	0,9	52	52		1,5	0,5	10,0	ENDEF
10	Tomadas Pátio Central	F+F+T	2(1)	220 V						2					304	278	0,9	78	78		2,5	1,3	10,0	ENDEF
TOTAL					4	14	19	2	2	3	0	7	5	3	10200	8513	0,9	5158	5158		0			



4 DIAGRAMA MULTIFILAR
SEM ESCALA



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

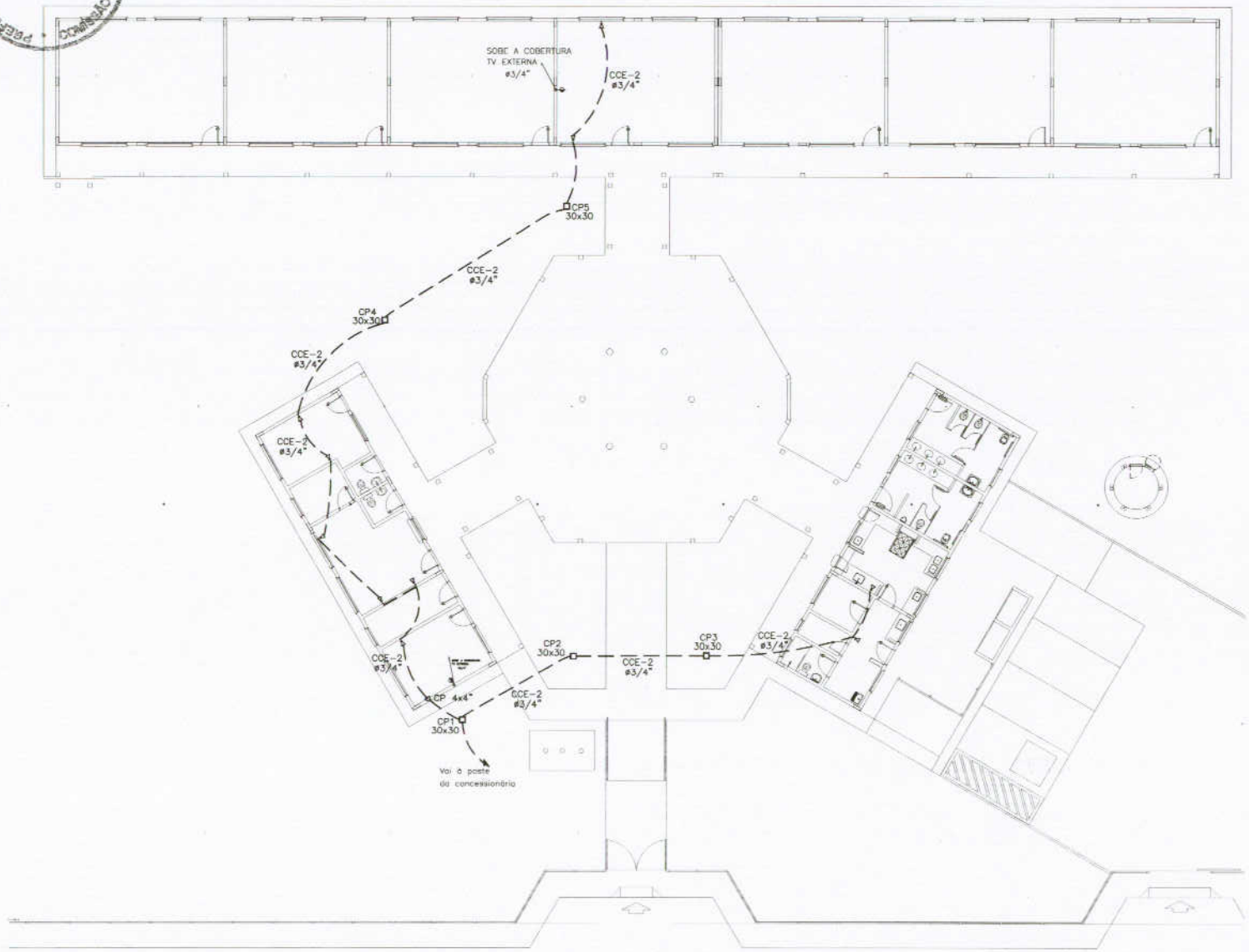
PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA:
DATA: DTDA:
OBSERVAÇÃO:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 380/ 220V

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
BLOCOS DE SERVIÇO E ADMINISTRATIVO
PLANTA BAIXA DE ELÉTRICA 380/220V
ELE
DESENHO: RUI
ESCALA: 1/50
DATA: 03/2004
FOLHA: 03/04

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
121



1 PLANTA BAIXA GERAL - TELEFONIA
ESCALA 1/100

LEGENDA

- HASTE DE ATERRAMENTO (COPPERWELD 5/8"x2,44m) INTERLIGADA AO CABO DE TERRA EM CONECTOR GRIP (COM MOLDA EXOTÉRMICA EM MINI-FIA DE BARRO) ATIRIDADO COM 200mm DE DIÂMETRO INTERNO); TAMPA DE CONCRETO COM PUXADOR, PARA INSPEÇÃO.
- TOMADA PARA ANTENA DE TV
- TOMADA 2P + T UNIVERSAL h = 1,10 m DO PISO - COR BRANCA - DUPLA
- TOMADA 2P + T UNIVERSAL h = 1,10 m DO PISO - COR BRANCA - DUPLA
- TOMADA 2P + T UNIVERSAL h = 0,30 m DO PISO - COR BRANCA - DUPLA
- TOMADA DE TELEFONE - DUPLA - h = 0,30 m DO PISO - COR BRANCA - DUPLA
- ELETRODUTO O.PVC RÍGIDO EMBUTIDO NA LAJE DE 13/10, CONTENDO FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA RESPECTIVAMENTE
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA ABRIGAR DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS EMBUTIDO A 1,50m DO PISO
- QUADRO DE MEDIÇÃO, EMBUTIDO A 1,50m DO PISO
- INTERRUPTOR DE TRÊS SEÇÕES EMBUTIDO EM CX. 4"x2"x2" A 1,10m DO PISO
- INTERRUPTOR DE UMA SECÇÃO EMBUTIDO EM CX. 4"x2"x2" A 1,10m DO PISO
- LUMINÁRIA TIPO CALHA CHAPA METÁLICA ZINCADA E ESMALTADA A PÓ NA COR BRANCA, DE 50mm-Ø60, (1 2x40w FLUORESCENTE, MAIS ACESSÓRIOS E REATOR.
- LUMINÁRIA DE SOBREPOR COMPLETA COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 16W, REATOR DUPLO DE ALTA PRODUÇÃO ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP=0,92 E TDH=10%)
- ARANDELA DE SOBREPOR COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 40W, h=2,20m DO PISO ACABADO
- CAIXA DE PASSAGEM
- PROJETOR COMPLETO COM 1 LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 150W, IGNITOR E REATOR ELETRÔNICO DE ALTA FREQUÊNCIA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP=0,92 E TDH=10%), REFRATOR EM VIDRO TEMPERADO À PROVA DE CHOQUE TÉRMICO.
- VENTILADOR DE PAREDE

NOTA:
1- QUANDO NÃO INDICADO, CONSIDERAR ELETRODUTO DE Ø1/2"
2- UTILIZAR CABO SINTENAX PARA ILUMINAÇÃO EXTERNA
3- TOMADAS DE USO ESPECIAL FORAM DIMENSIONADAS EM 600W

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — DATA

CLTO — CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

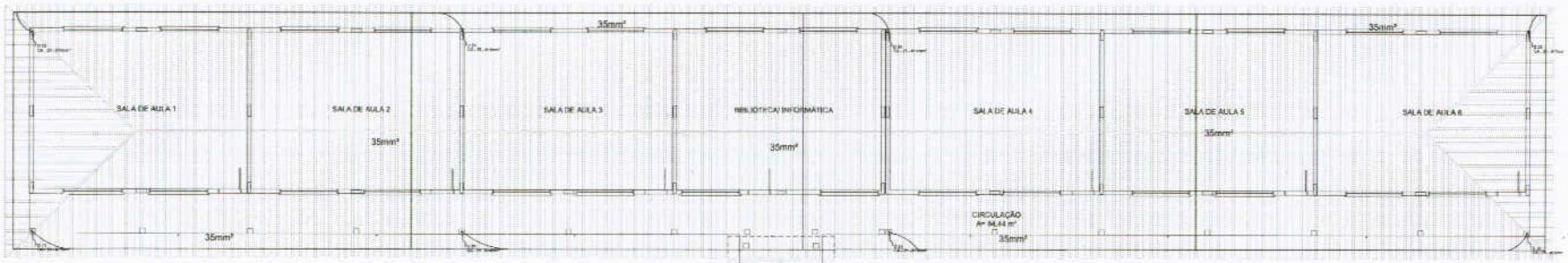
ESCOLA 6 SALAS DE AULA
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 380/ 220V

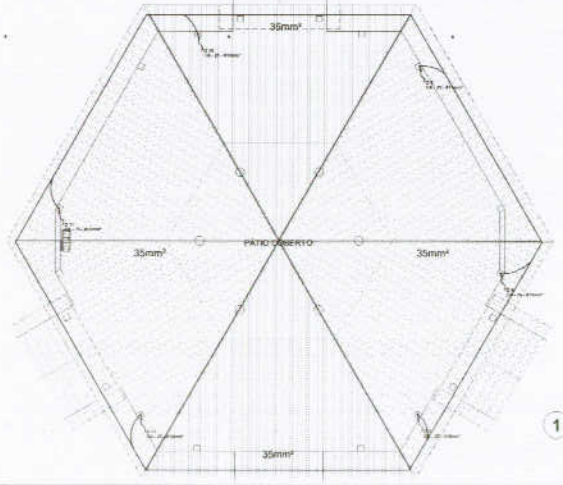
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA BAIXA DE TELEFONIA — ELE

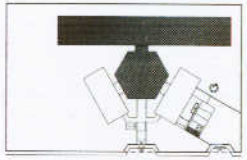
FORMATO: A1 (841x594) — REVISÃO: R.01 — ESCALA: 1:100 — DATA/ARQUIVO: TELEFONIA.DWG — PRANCHA: 04/04

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
122





1 PLANTA DE COBERTURA - BL. PEDAGÓGICO/ PÁTIO COBERTO
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

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

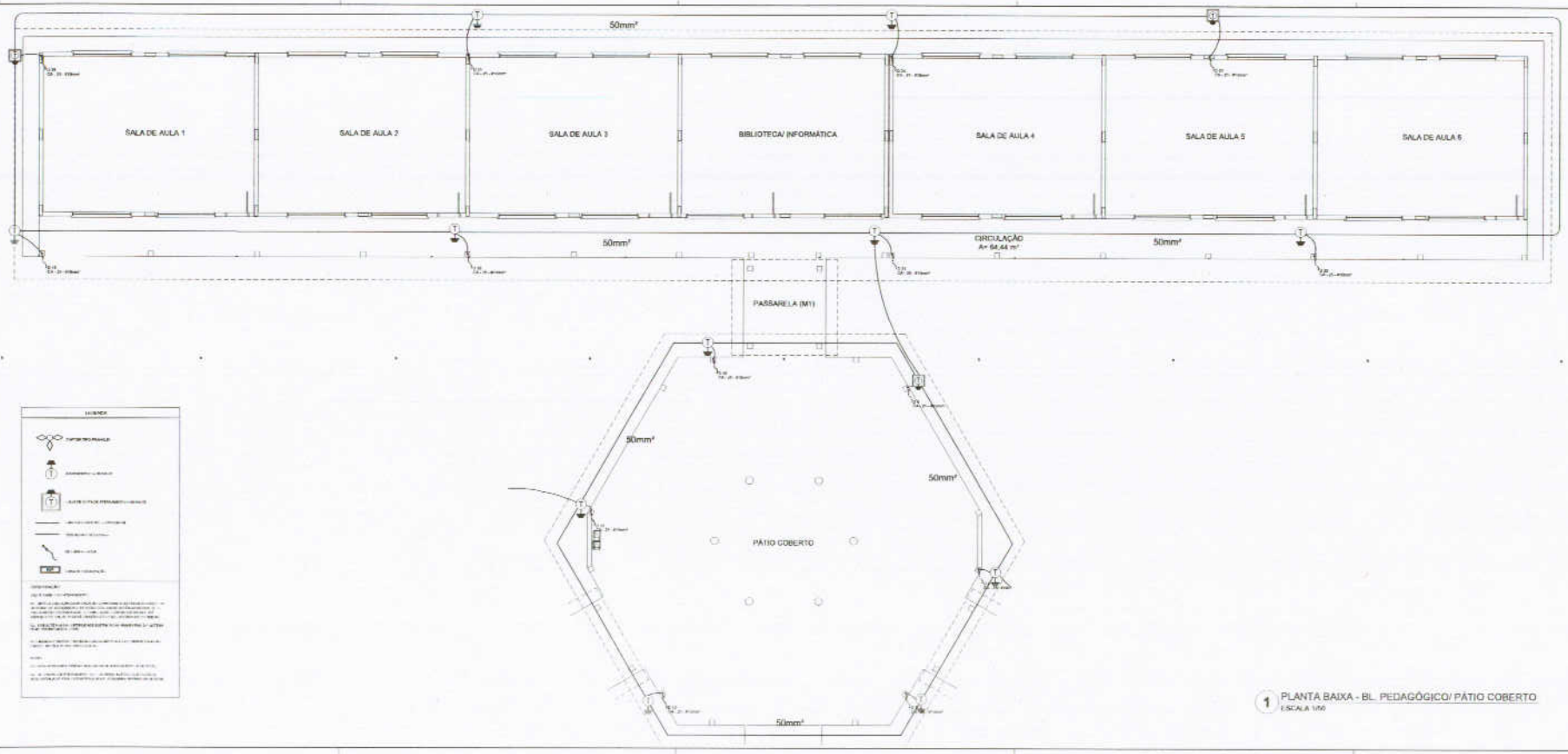
PROJETO PADRÃO - FNDE

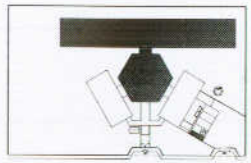
ESCOLA 6 SALAS DE AULA

EDA

01/05

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA • COMISSÃO DE LICITAÇÃO •
123





ORIGIM DE REFERÊNCIA

1 PLANTA BAIXA - BL. PEDAGÓGICO/ PÁTIO COBERTO
ESCALA 1/50

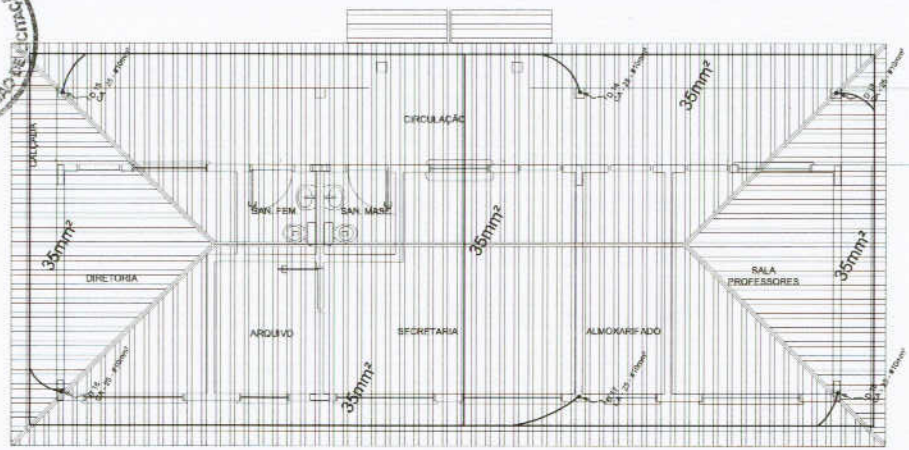
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

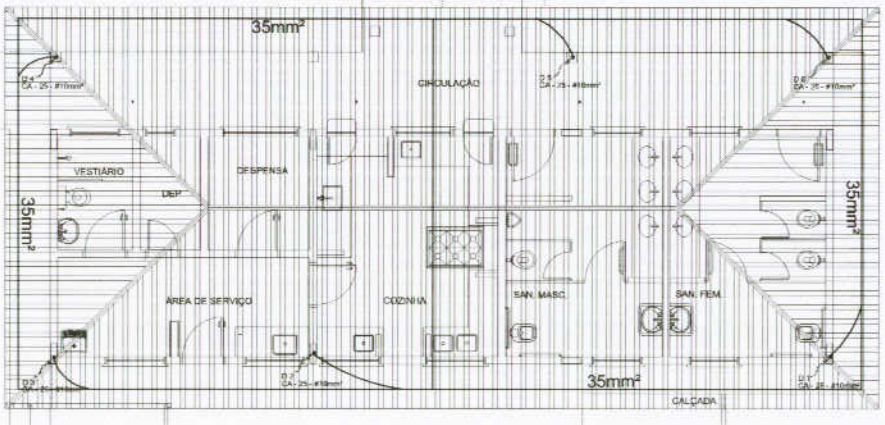
ESCOLA 6 SALAS DE AULA

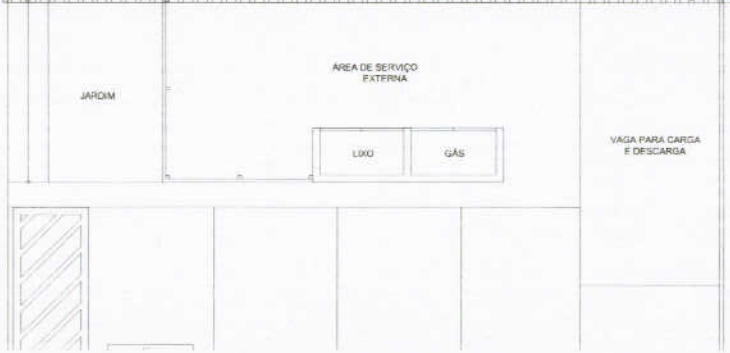
EDA

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
124



1 PLANTA DE COBERTURA - BLOCO ADMINISTRATIVO
ESCALA 1/50





2 PLANTA DE COBERTURA - BLOCO DE SERVIÇO
ESCALA 1/50

LEGENDA

CAPTOR TIPO FRANKLIN

ATERRAMENTO COM HASTE

CAIXA DE VISTA DO ATERRAMENTO COM HASTE

CABO DE COBRE NU 1 COPPERWELD

FERRAMENTA / CAIXA

SOLDA EXOTÉRMICA

CAIXA DE EQUALIZAÇÃO

OBSERVAÇÃO

VALOR ÔHMICO DO ATERRAMENTO:

01 - APÓS A EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO (CONFORME ESTE PROJETO) TODOS OS SISTEMAS DE ATERRAMENTO DEVERÃO TER UMA RESISTÊNCIA MEDIDA, SE O VALOR MEDIDO ULTRAPASSAR 10 OHMS, ACRESCENTAR HASTES ATÉ ATINGIR ESTE VALOR. PODERÁ TAMBÉM SER LIGADO ATERRAMENTO BAIXAR.

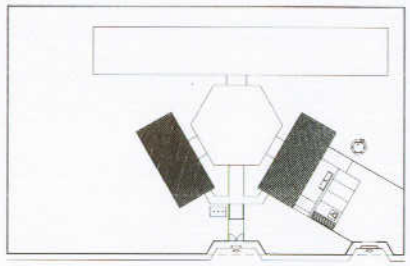
02 - A RESISTÊNCIA DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DAS ARMAÇÕES DO SISTEMA DEVE SER INFERIOR A 1 OHM.

03 - ALÉM DOS NEUTROS DEVERÃO SER LIGADOS AOS TGS TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENERGIZADAS.

NOTAS:

01 - A PROFUNDIDADE MÍNIMA PARA MALHA DE ATERRAMENTO É DE 0,50 CM.

02 - AS MALHAS DE ATERRAMENTO DOS SISTEMAS ELÉTRICO E PROTEÇÃO ATMOSFÉRICA DEVERÃO SER INTERLIGADOS, FORMANDO APENAS UM SISTEMA.



CROQUI DE REFERÊNCIA

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA/ART

CLIENTE — CAU/ CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 110/220V

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

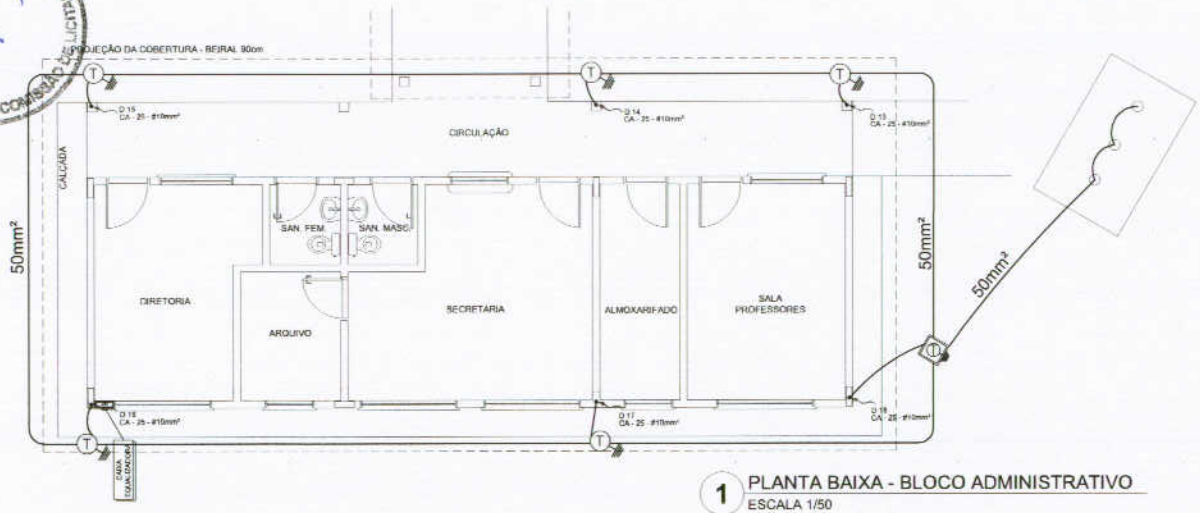
PLANTA BAIXA
PLANTA DE COBERTURA
SPDA

EDA

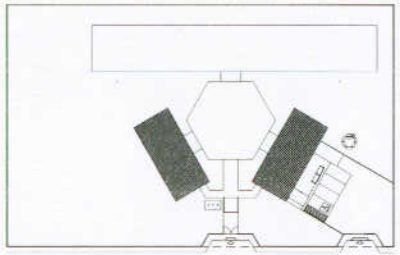
REVISÃO — ESCALA: INDICADA — PRANCHA: 03/05

FORMATO: A1 (84x594) — DATA EMISSÃO: FEVEREIRO/2014

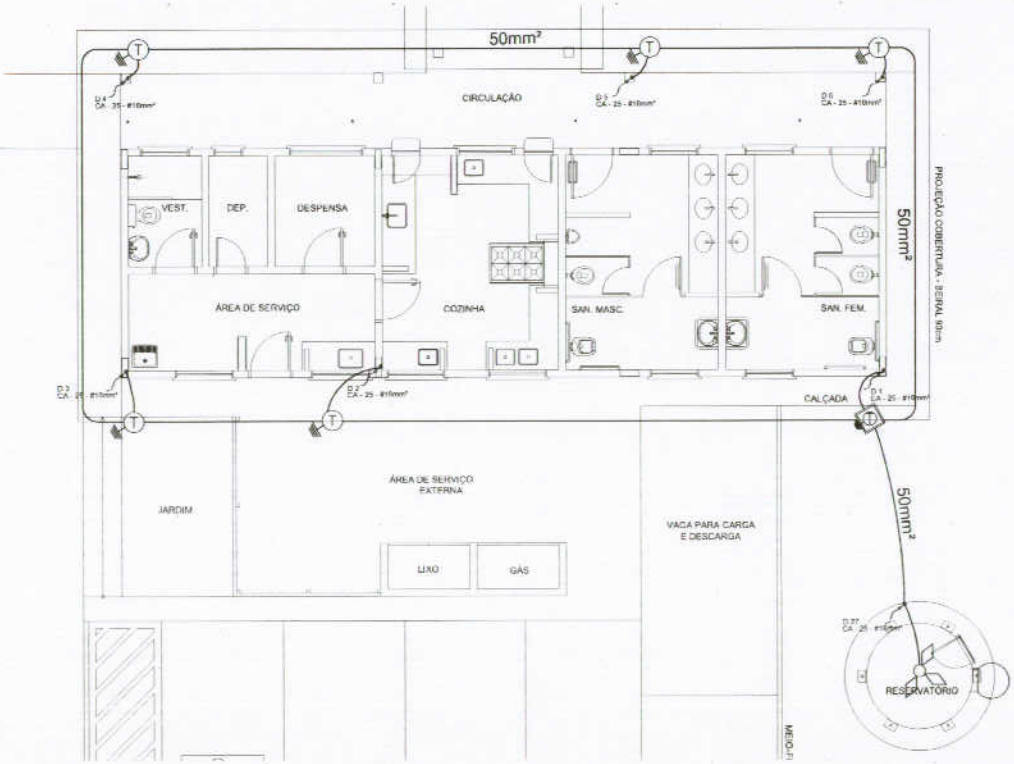
PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
125



1 PLANTA BAIXA - BLOCO ADMINISTRATIVO
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA



2 PLANTA BAIXA - BLOCO DE SERVIÇO
ESCALA 1/50

LEGENDA

CAPTOR TIPO FRANKLIN

ATERRAMENTO COM HASTE

CAIXA DE EQUALIZAÇÃO

OBSERVAÇÃO

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CAU/CREA

SLTO | CAU/ CREA
BA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 110/220V

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

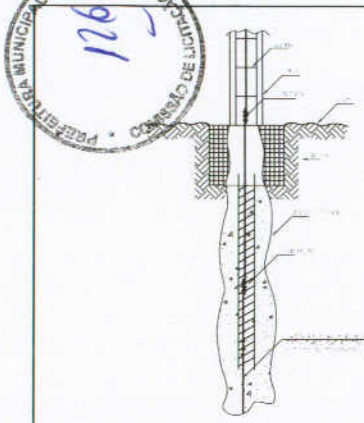
PLANTA BAIXA
PLANTA DE COBERTURA
SPDA

EDA

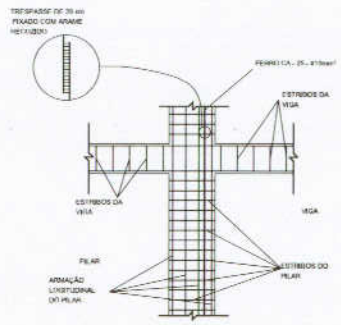
ESCALA: INDICADA
DATA EMISSÃO: OUTUBRO/2014

FOLHA: 04/05

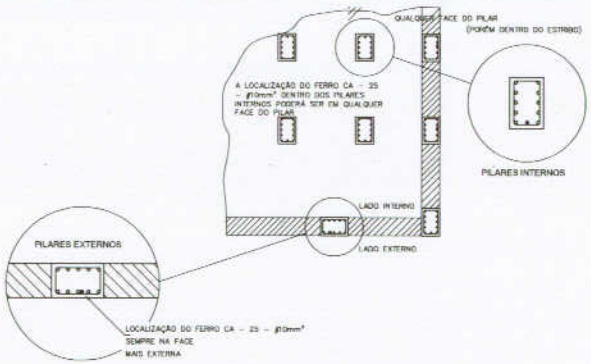
PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
CONSELHO DE EDUCAÇÃO
126



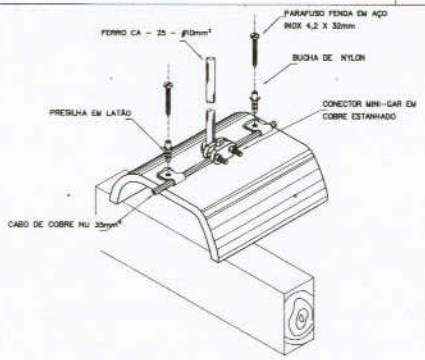
1 DET. ATERRAMENTO NAS FUNDAÇÕES
SEM ESCALA



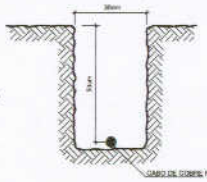
2 DET. DAS DESCIDAS (SPDA)
SEM ESCALA



3 LOCALIZAÇÃO DOS FERROS CA - 25 - #10mm² NOS PILARES INTERNOS E EXTERNOS
SEM ESCALA

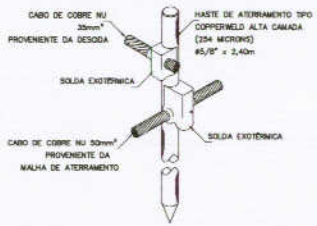


4 DET.FIXAÇÃO DO CABO NA TELHA CERÂMICA
SEM ESCALA

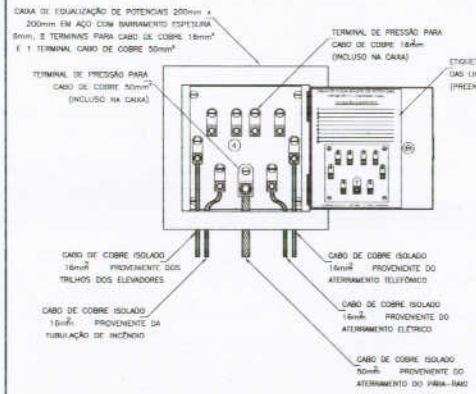


5 VALA CABOS DA MALHA DE ATERRAM.
SEM ESCALA

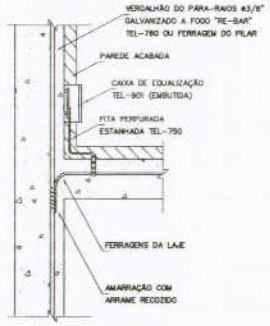
6 DET. - CAIXA DE INSPEÇÃO
SEM ESCALA



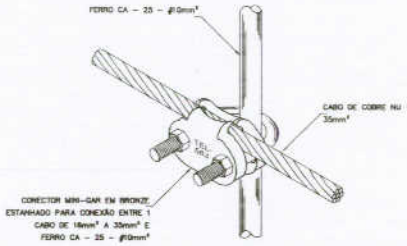
7 DET. - HASTE DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA



8 EX. DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)
SEM ESCALA



9 DET. DE INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
SEM ESCALA



10 DET. UNIÃO MALHA DE COBRE NÚ E O FERRO CA - 25 - #10mm²
SEM ESCALA

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: - UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA/UF

TÍTULO — CAU/ CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 110V/ 220V

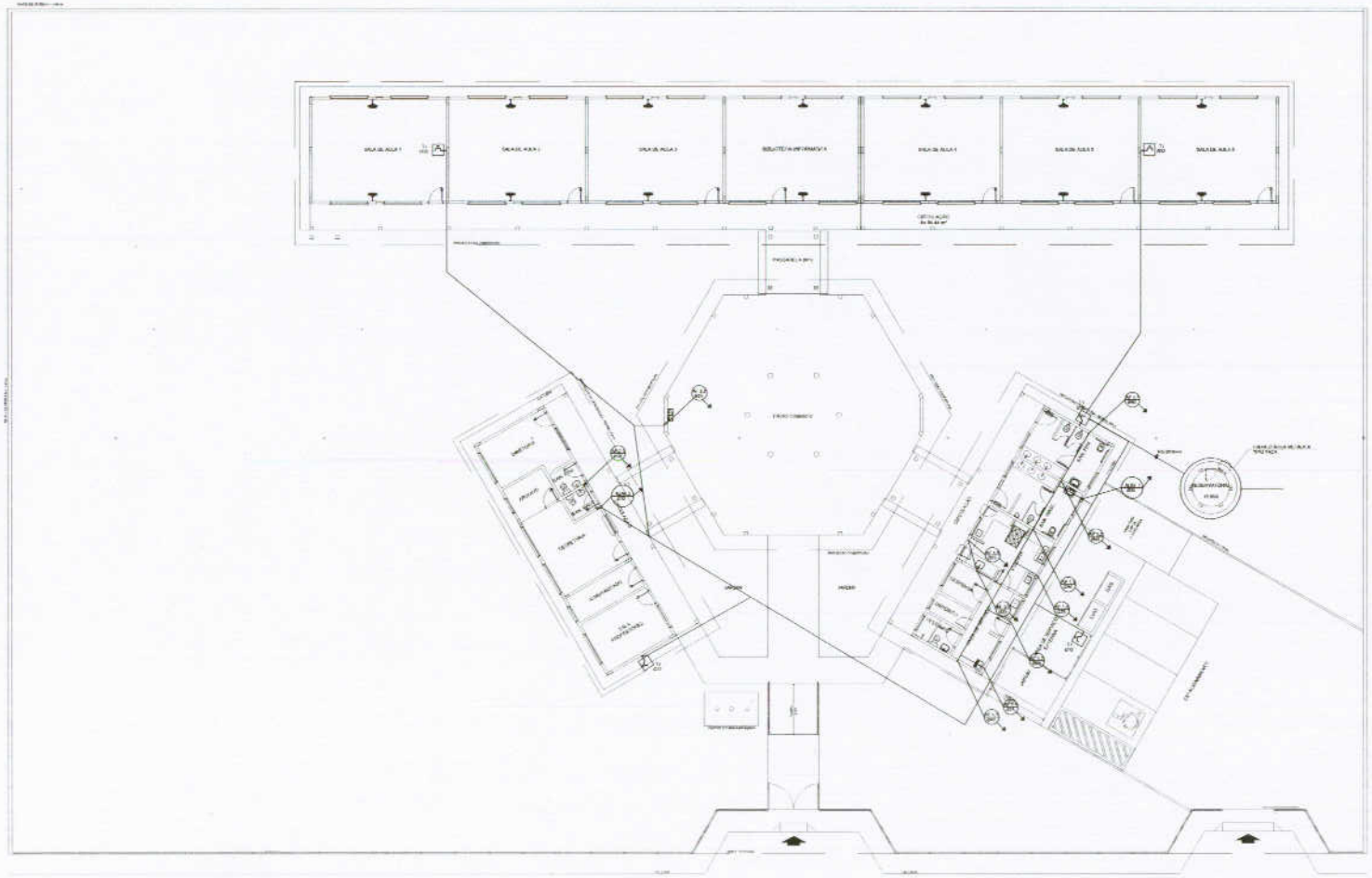
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHES
SPDA

EDA

FORMATO: (W x H) — REVISÃO: R.01 — ESCALA: INDICADA — DATA: 05/05/2014 — PRANCHA: 05/05

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAMA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
121



1 PLANTA BAIXA - ÁGUA FRIA
ESCALA 1/100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
CAU/ CREA

DATA
CAU/ CREA
RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

CODEC - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

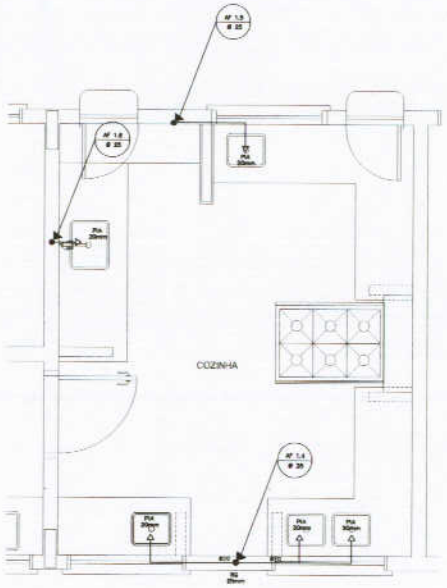
INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA
PLANTA BAIXA

HAG

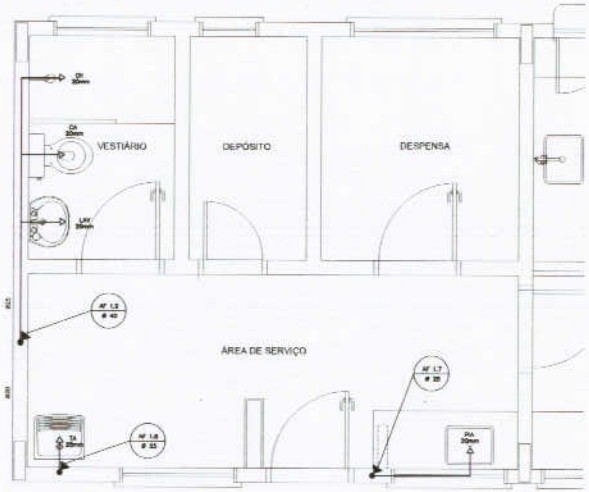
ESCALA
1:100

01/03

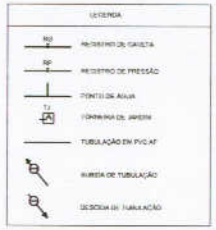
PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



1 COZINHA - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25

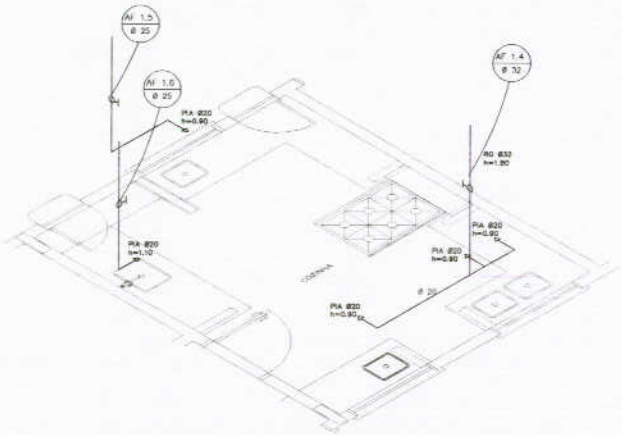


3 ÁREA DE SERVIÇO E VESTIÁRIO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25

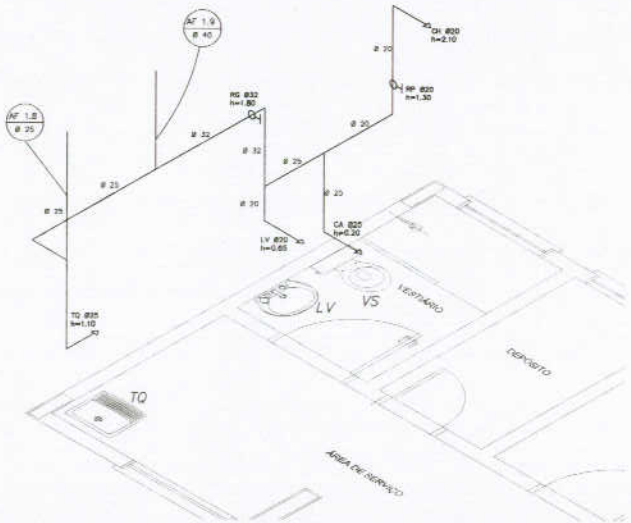


LEGENDA:
LV = LAVATÓRIO
TQ = TANQUE
MC = MICTÓRIO
RG = REGISTRO DE GAVETA
VD = VÁLVULA DE DESCARGA
CA = CAIXA ACOPLADA
VS = VASO SANITÁRIO
CH = CHUVEIRO
RP = REGISTRO DE PRESSÃO

OBSERVAÇÕES:
1. TODA TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL (LAMBE 15, COM OS DIÂMETROS (mm) INDICADOS.
2. AS TORNEIRAS DE JARDIM (TJ) SERÃO A 50cm (50 NÍVEL) (NO TERREIRO).
3. AS TUBULAÇÕES QUE TRESPASSAR O SOLO SERÃO ENTERRADAS COM PROTEÇÃO PELAS ARQUITETURAS PROFUNDIDADES. VER DETALHE TUBULAÇÃO ENTERRADA.



2 COZINHA - ESQUEMA ISOMÉTRICO
ESCALA 1/25



4 ÁREA DE SERVIÇO E VESTIÁRIO - ESQUEMA ISOMÉTRICO
ESCALA 1/25

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

DLFO — CAU/ CREA
RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

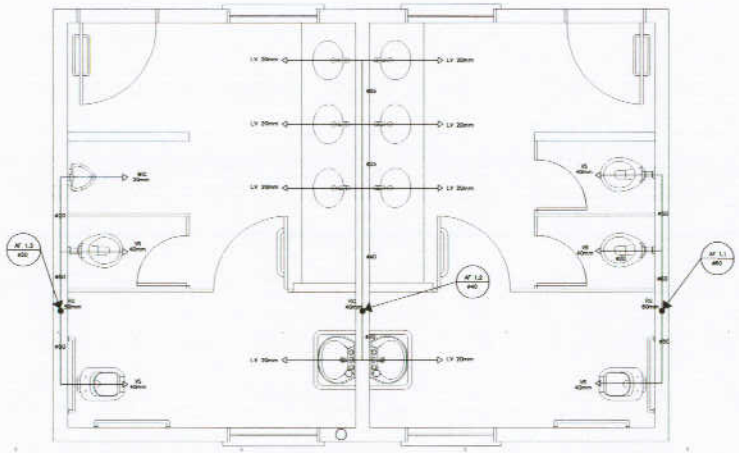
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA
PLANTAS BAIXAS
ESQUEMAS ISOMÉTRICOS

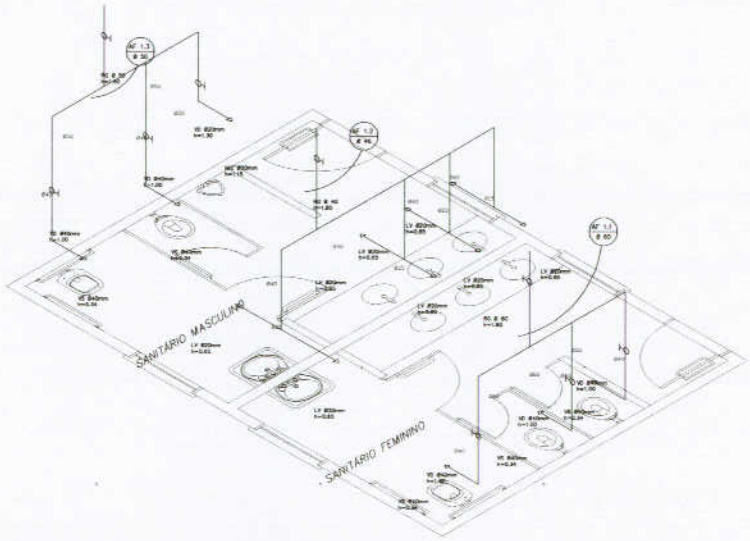
HAG

ESCALA: 1:25
PRANCHA: 02/03

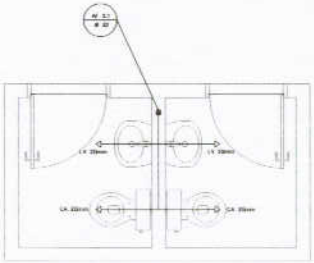
PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
109



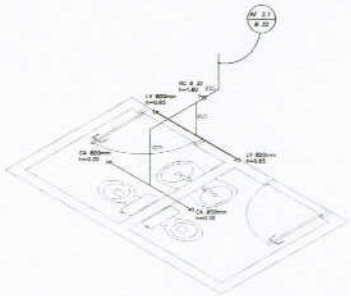
1 PLANTA BAIXA - SANITÁRIOS ALUNOS
ESCALA 1/20



2 ESQUEMA ISOMÉTRICO - SANITÁRIOS ALUNOS
ESCALA 1/20



3 PLANTA BAIXA - SANITÁRIOS ADMINISTRATIVO
ESCALA 1/20



4 ESQUEMA ISOMÉTRICO - SANITÁRIOS ADMINISTRATIVO
ESCALA 1/20

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CAU/ CREA

DATA | CAU/ CREA | RA

OBSERVAÇÕES

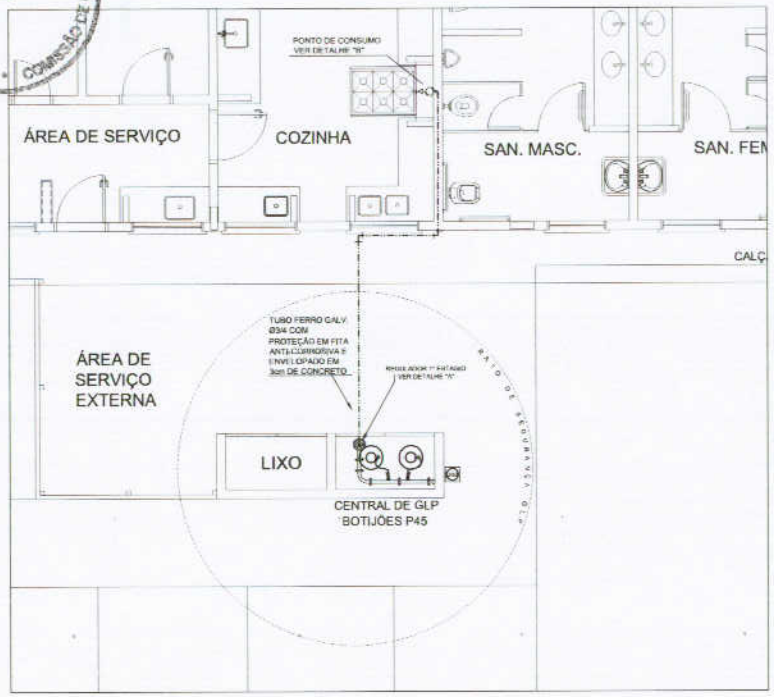
ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA
PLANTAS BAIXAS
ESQUEMAS ISOMÉTRICOS

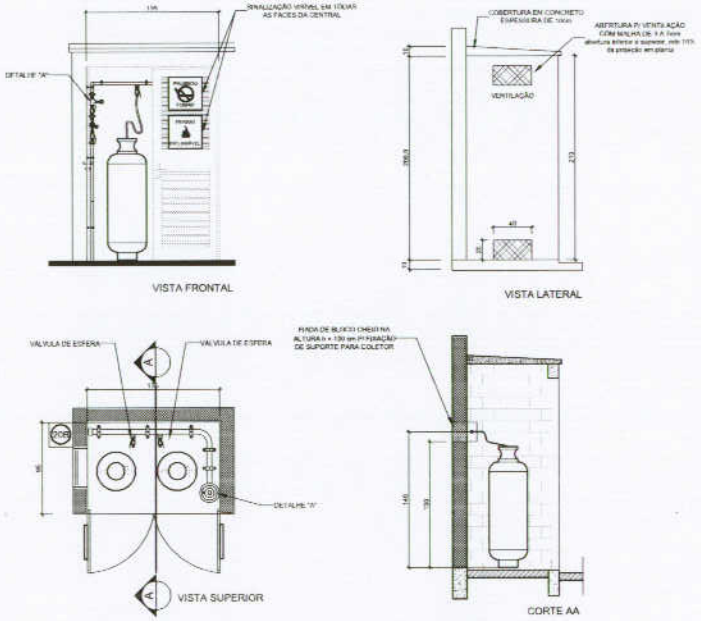
HAG

03/03

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



1 CENTRAL DE GLP - PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

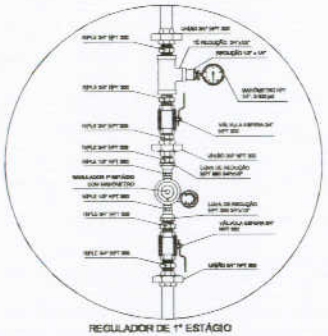


2 CENTRAL DE GLP - DETALHES
ESCALA 1/50

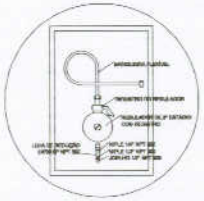
Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
1		Proibido fumar	Símbolo: circular Fundo: branco Pictograma: preto Faixa circular e barra diametral: vermelhas	Todo local onde o fumo possa aumentar o risco de incêndio
6		Cuidado, risco de incêndio	Símbolo: triangular Fundo: amarelo Pictograma: preto Faixa triangular: preto	Próximo a materiais ou áreas com presença de produtos altamente inflamáveis

LEGENDA

TUBULAÇÃO APARENTE (VAPOR)	FLANGE CEGO
TUBULAÇÃO ENTERRADA (VAPOR)	REGULADOR DE PRESSÃO
TEE COM SAÍDA PARA CIMA	FILTRO Y
TEE COM SAÍDA PARA BAIXO	VÁLVULA ESFÉRICA
TCE	TAMPÃO CAPS
COTOVELO 90º	FLUXÔMETRO
COTOVELO 45º	LUVA DE REDUÇÃO
TUBULAÇÃO EMBUTIDA	UNIÃO



3 DETALHE A
SEM ESCALA



4 DETALHE B
SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES GERAIS:

01 - A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO: RALOS, PORTAS, CANALETAS, CAIXA DE TACOADAS E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.
02 - A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 3,00 METROS DE FONTES DE MATERIAL DE FÁCIL COMBUSTÃO E DE QUALQUER FONTE DE IGNIÇÃO (ESTACIONAMENTO E DE REDE ELÉTRICA, RAMPAS DE ACESSO AO SUBSOLO).
03 - PARA INTERLIGAÇÃO COM FLEXÍVEL DE AÇO OU MANGUEIRAS DE PVC O COMPRIMENTO MÁXIMO DEVE SER DE 80 CENTÍMETROS.
04 - NÃO ARMAZENAR QUALQUER TIPO DE MATERIAL DENTRO DA CENTRAL DE GLP.
05 - O ABRIGO DA CENTRAL TERÁ RESISTÊNCIA MÍNIMA AO FOGO DE 2 HORAS E A BASE É FIRME E EM NÍVEL SUPERIOR AO PISO CIRCUNDANTE.
06 - A TUBULAÇÃO DE GLP NÃO PODE PASSAR EM COMPARTIMENTO NÃO VENTILADO (TAIS: FORROS, CAIXAS PERDIDAS, HOMBROS, PILARES E OUTROS).
07 - A TUBULAÇÃO QUANDO ENTERRADA DEVERÁ SER PROTEGIDA COM APLICAÇÃO DE UM PRODUTO ANTICORROSIVO EXCETO QUANDO UTILIZAR MATERIAL DE COBRE.
08 - A TUBULAÇÃO DEVERÁ TER UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 2,00 METROS DE PARA-RAIOS E 10,00 METROS DE ATERRAMENTO.
09 - DEVEM SER COLOCADOS AVISOS COM LETRAS NÃO MENORES QUE 10 MILÍMETROS, EM QUANTIDADE TAL QUE POSSAM SER VISUALIZADAS DE QUALQUER DIREÇÃO DE ACESSO À CENTRAL DE GLP CONTENDO OS SEGUINTES DIZERES: "PERIGO - INFLAMÁVEL" E "PROIBIDO FUMAR".
10 - É VEDADA A LOCALIZAÇÃO DO ABRIGO DE MEDIDORES OU REGULADORES DE 2º ESTÁGIO NA ANTECÂMARA E/OU NAS ESCADAS DE EMERGÊNCIA.
11 - AS TUBULAÇÕES APARENTES DEVEM ESTAR AFASTADAS, NO MÍNIMO 0,10 METROS DE CONDUTORES ELÉTRICOS DESPROTEGIDOS E 0,30 METROS CASO OS MESMOS SEJAM PROTEGIDOS POR CONDUITES.
12 - A TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR AMARELA.
13 - A REDE DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDA, EM LOCAL QUE NÃO POSSUA PLENA ESTANQUEIDADE, SERÁ ENVOLVIDA EM FITA ADESIVA PRÓPRIA QUE GARANTA A ESTANQUEIDADE E RECOBERTA (ENVELOPADA) POR CAMADA DE CONCRETO COM ESPESSURA MÍNIMA DE 3 cm.
14 - NÃO É UTILIZADO FLANGES COMPATÍVEIS COM OS PREVISTO NA NBR 13523 ITEM 5.3.
15 - OS RECIPIENTES DE GÁS DA CENTRAL OBEDECEM AO AFASTAMENTO DE 3M DE IGNIÇÃO (INCLUSIVE VEÍCULOS) E DE RAMPAS DE ACESSO AO SUBSOLO DE ACORDO COM O ITEM 4.2.4 DA NT 16/2001/CBMEP E O ITEM 4.15 DA NBR 13523 DA ABNT.
16 - OS RECIPIENTES DE GÁS DA CENTRAL DE GLP OBEDECEM AO AFASTAMENTO DE 6M DE OUTROS DEPÓSITOS DE INFLAMÁVEIS E 15M DE DEPÓSITOS DE HIDROGÊNIO DE ACORDO COM OS ITENS 4.14 E 4.15 DA NBR 13523 DA ABNT.
17 - A CIRCULAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE GLP NÃO PASSA EM LOCAL SEM VENTILAÇÃO QUE POSSAM OCASIONAR, EM CASO DE VAZAMENTO, UM ACÚMULO DE GÁS, ACARRETANDO ALTO RISCO DE EXPLOSÃO, DE ACORDO COM O ITEM 4.2.5 DA NT 16/2001/CBMEP.
18 - OS RECIPIENTES DE GÁS DA CENTRAL DE GLP OBEDECEM AO AFASTAMENTO DE 6M DE OUTROS DEPÓSITOS DE INFLAMÁVEIS E 15M DE DEPÓSITOS DE HIDROGÊNIO DE ACORDO COM OS ITENS 4.14 E 4.15 DA NBR 13523 DA ABNT.
19 - TODA TUBULAÇÃO EMBUTIDA DEVERÁ SER ENVELOPADA COM NO MÍNIMO 03 CENTÍMETROS DE CONCRETO.
20 - FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE.

PRESSÕES DE TRABALHO

REDE PRIMÁRIA - ENTRE REGULADORES DE 1º E 2º ESTÁGIO = 150 kPa
REDE SECUNDÁRIA - APÓS REGULADORES DE 2º ESTÁGIO = 5 kPa

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CAU/CREA

QUADRO | CAU/CREA | ART

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

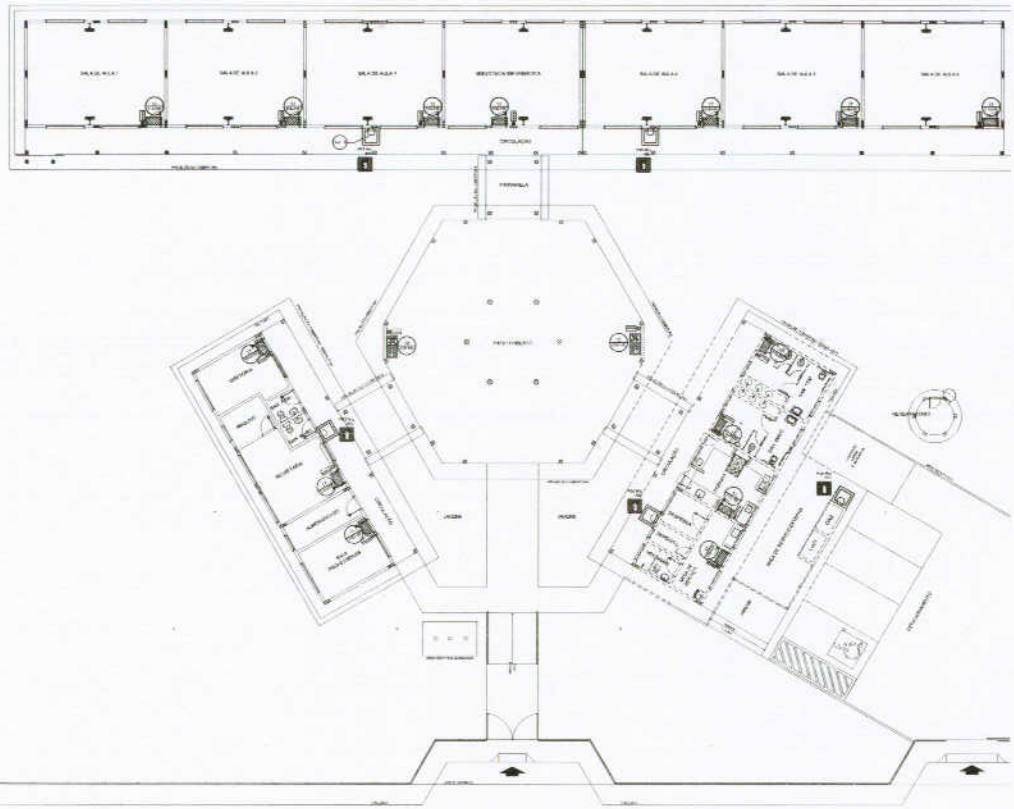
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA BAIXA
DETALHES

HGC

RESPONSÁVEL | ESCALA: INDICADA | DATA: TEVEREIRO/2014 | 01/01

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
191



NOTAS DE INCÊNDIO

1. OS EXTINTORES DEVERÃO TER AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:
2. NÃO SERÃO UTILIZADOS PROJETORES OU FAROIS NAS ÁREAS EM QUE ELES CAUSEM OFUSCAMENTO.
3. ELEMENTOS TRANSLÚCIDOS (OU TRANSPARENTES) COMO VIDROS, UTILIZADOS EM ESQUADRIAS DESTINADAS A FECHAMENTO DE VÃOS (PORTAS, PAINÉIS DIVERGENTES QUE FAÇAM PARTE DA ROTA DE FUGA, DEVEM POSSUIR LAYOUT EM COR CONTRASTANTE COM O AMBIENTE, COM LARGURA MÍNIMA DE 50 mm, APLICADA HORIZONTALMENTE EM TODA SUA EXTENSÃO, NA ALTURA CONSTANTE ENTRE 1,00 m E 1,60 m DO PISO ACABADO.

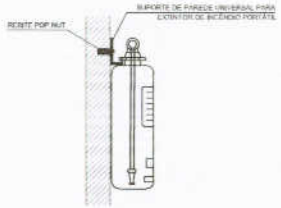
LEGENDA

	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO DE 4,5 KG CLASSES DE FOGO A,B e C
	NÚMERO DO MODELO DA PLACA DIMENSÕES DA PLACA
	NÚMERO DO DETALHE PRANCHA
	TÍTULO DO DESENHO ESCALA DO DESENHO NUMERAÇÃO DO DESENHO
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE 31 LEDS AUTONOMIA MÍNIMA DE 1 HORA
	SINALIZAÇÃO

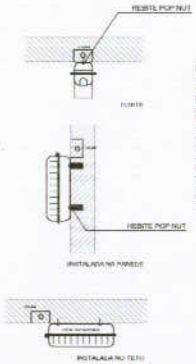
Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
12		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, ESPECIALMENTE PARA SER FIXADO EM COLUNAS OU PAREDES (1,80m DO PISO ACABADO).
17	SAÍDA	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional: fotoluminescente	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, UTILIZADA COMO COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM, OU AMBOS).
23		Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO.

SINALIZAÇÃO CONFORME NBR-13434-1/2

1 PLANTA BAIXA
SEM ESCALA



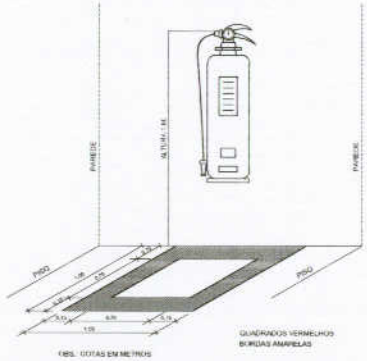
2 DETALHE 1 - FIXAÇÃO DO EXTINTOR
SEM ESCALA



CARACTERÍSTICAS

-LUMINÁRIA AUTÔNOMA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM BATERIA SELADA
- ACIONAMENTO AUTOMÁTICO NA FALTA DE ENERGIA.
- RECARREGA ATRAVÉS DE CARREGADOR FLUTUADOR AUTOMÁTICO COM 2 BATERIAS DE NiCd/Pb.
- CADMO DE 1,2V/AH. -DESATIVA COM O RETORNO DA ENERGIA.
- AUTONOMIA PARA 1 (UMA) HORAS.
-ALIMENTAÇÃO 110/220V.
-FIXAÇÃO EM TETO OU PAREDE DE SOBREPOR

3 DETALHE 2 - LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA
SEM ESCALA



4 MARCAÇÃO NO PISO
SEM ESCALA

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA CREA

DATA — CARIMBO CREA

RA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

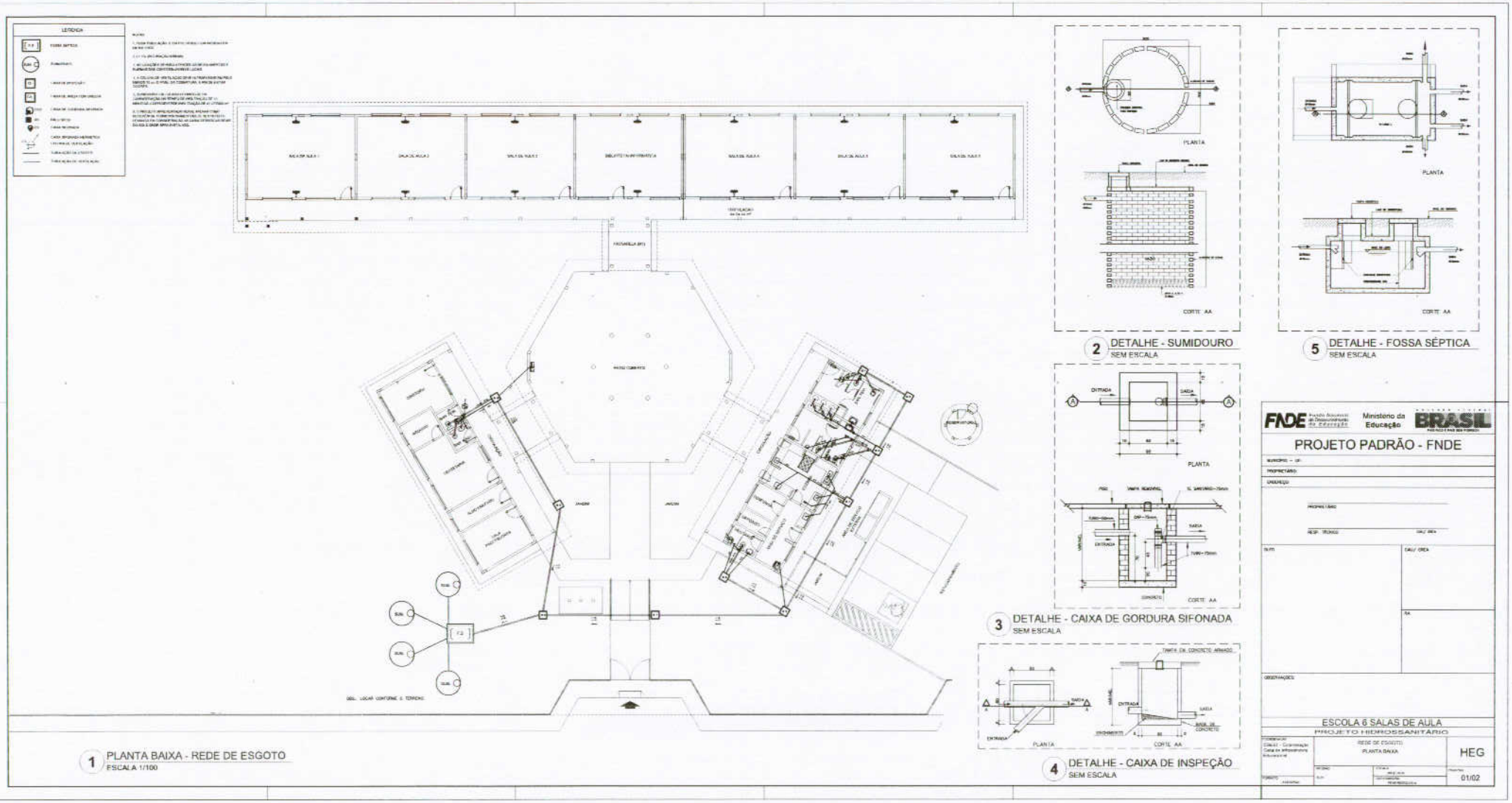
PLANTA BAIXA
DETALHES

HIN

REVISÃO — ESCALA: INDICADA — PRANCHA: 01/01

FORMATO: 0 (ISO A0)

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAHIA · COMISSÃO DE LICITAÇÃO
192

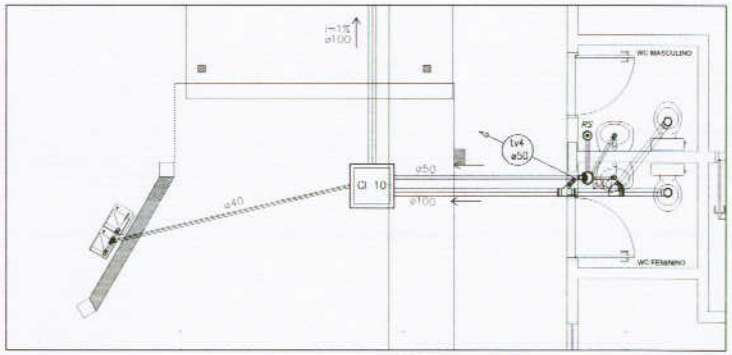


PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA · COMISSÃO DE LICITAÇÃO
133

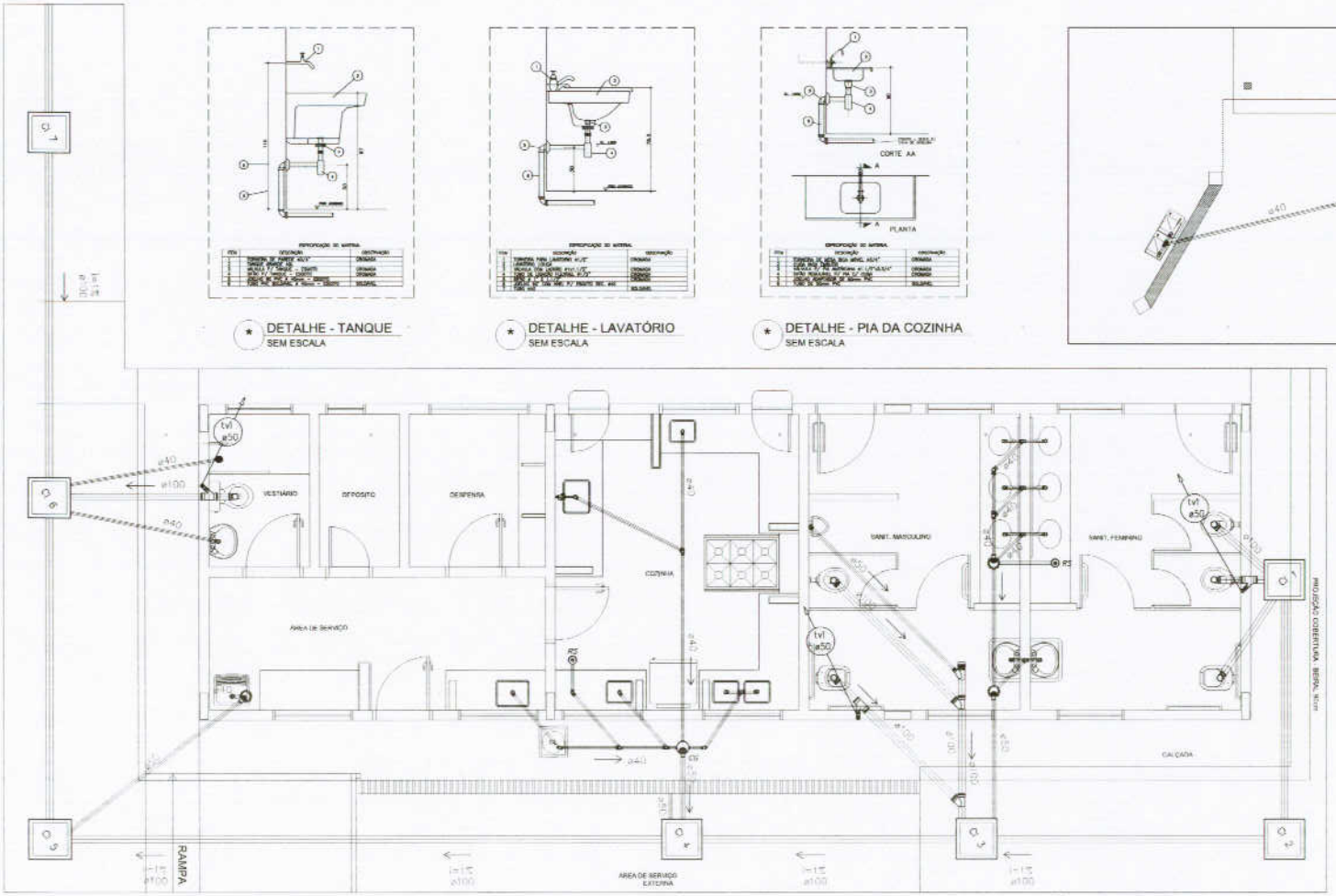
DETALHE - TANQUE
SEM ESCALA

DETALHE - LAVATÓRIO
SEM ESCALA

DETALHE - PIA DA COZINHA
SEM ESCALA



2 PLANTA BAIXA - BLOCO ADMINISTRATIVO
ESCALA 1/25



1 PLANTA BAIXA - BLOCO DE SERVIÇO
ESCALA 1/25

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
CALC. ÁREA

DATA
CALC. ORÇA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 6 SALAS DE AULA
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

REDE DE ESGOTO
BLOCOS DE SERVIÇO E ADMINISTRATIVO
DETALHES

HEG

02/02