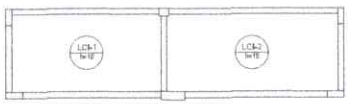
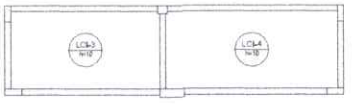




RELAÇÃO DO AÇO

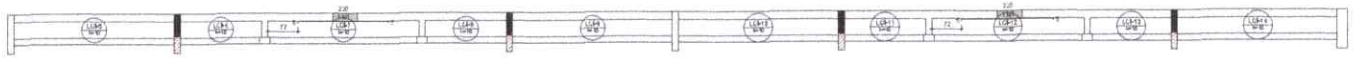
Negativos X Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6,3	2	227	454
	2	6,3	20	382	7640
	3	6,3	20	436	8720
	4	6,3	8	410	3280
	5	6,3	12	220	2640
	6	6,3	4	389	1556
	7	6,3	2	418	836

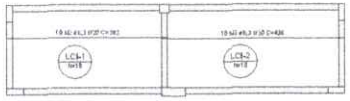
RESUMO DO AÇO

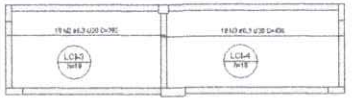
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	291,2	67,6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	67,6		

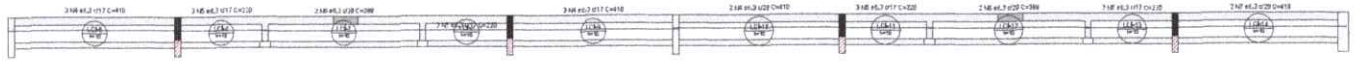
Volume de concreto (C-25) = 4,14 m³
Área de forma = 41,39 m²



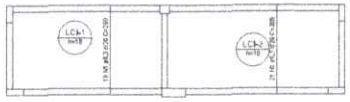
1 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAV. TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50

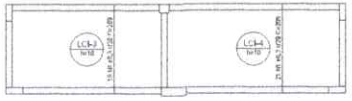


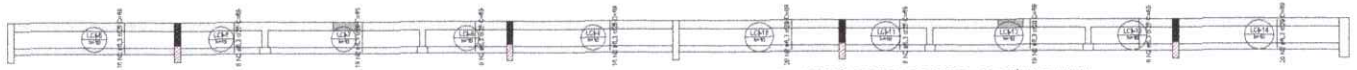




2 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAV. TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50







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

RELAÇÃO DO AÇO

Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6,3	78	209	16302
	2	6,3	142	69	9798

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	261	70,3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	70,3		

Volume de concreto (C-30) = 0,89 m³
Área de forma = 8,90 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA EXECUÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. NO CASO DE OBRA DE EXECUÇÃO DO ESTADO OU PARTE DO MESMO ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES POR O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE PAISAGISMO TÉCNICO.
3. ANTES DE INICIAR A ATIVIDADE DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE RESPONSÁVEL CONFORME AS LEGISLAÇÕES DO CREA.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA. POR PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES NOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA. PODE PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO NA EXECUÇÃO DOS DETALHES.
6. OBRIGATÓRIO QUE ENVOLVA SEJA AMPLIADOS OS ASPECTOS DE RESPONSABILIDADE ANTES DE QUE CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS AS QUESTÕES DE DÚVIDA/DÚVIDA, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVEM SER ACIONADA.
8. QUALQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EMPRESA DE EXECUÇÃO DEVEM SER DEVIDAMENTE AOS PROJETISTAS DA OBRA.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. EM QUESTÕES QUE AS PEÇAS SEJA DESCONSIDERADA NÃO AFETEU ESTRUTURALMENTE O FUNCIONAMENTO ARQUITETÔNICO DOS PROJETOS DE ARQUITETURA, MEP E PAISAGISMO.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA A TENSÃO DE PROJETO DA TIPOLOGIA DETALHADA.
3. A DETALHE DE CONEXÃO, TELHOS E BITOLAS DIVERSOS AO DESENHO É APENAS SUGESTÃO, ONDE MAIOR DEVEM SER EXECUTADAS SEM A REDUÇÃO DOS ESTÁGIOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FIXAÇÃO "ESPIGÃO TRUNCADO" DESENHO AO MESMO É APENAS SUGESTÃO, POR MAIOR DEVEM SER EXECUTADAS SEM A REDUÇÃO DOS ESTÁGIOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR UMA CARGA DISTRIBUÍDA ABAIXO DO NÍVEL ZERO DO PISO DA LAJE DE TETO "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR UMA CARGA DISTRIBUÍDA ABAIXO DO NÍVEL ZERO DO PISO DA LAJE DE TETO "ACABADO".
7. TODOS OS PILARES VERIFICADOS A CORTE CONFORME AS SOLICITAÇÕES DOS PEÇAS DAS DIMENSÕES DOS PILARES.
8. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL ZERO DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1/3 DO VÃO CENTRAL.
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL ZERO DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1/3 DO VÃO CENTRAL.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL ZERO DEVEM RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1/3 DO VÃO CENTRAL.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL ZERO, QUE RECEBERÃO PEÇAS COM CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM CONTRATANTE, ESTÃO SINALIZADAS NA PLANTA DE FORMAS.
12. OS DETALHAMENTOS DAS LIGAÇÕES NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SINALIZADOS PELOS MEMBROS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLA REMOÇÃO DE NOVE BLOCOS ESTRUTURAL DEVE SER OBSERVADO A APLICAÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS DE ALVENARIA.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE ACOMPANHADA PELOS DEMAIS PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA ENVOLVIDOS.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MONTAGEM E CONCRETAGEM DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE RATO A "SECO" DO TIPO CIP ESTRUTURAL.
4. TODAS AS BARRAS DAS VIGAS E BLOCOS DEVEM SER PERFEITAMENTE LIMPAS E LIVRES DE IMPUREZAS.
5. APÓS A REMOÇÃO DA LONA METÁLICA DAS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COBERTA DIARIAMENTE DE SEM "CURA ÚMIDA" POR UM PERÍODO DE 30 "TRINTA" DIAS.
6. APÓS A REMOÇÃO DA CURA ÚMIDA TODAS AS ESTRUTURAS QUE FUNCIONAM COMO PEÇA SINAL DE SUPERFÍCIE A 2 CM "TRÊS CENTÍMETROS" DEVEM PERMANECER COBERTAS POR NO MÍNIMO 70 DE "SETENTA PORCENTO" PELO PERÍODO DE 90 "NOVENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SE PARTE PARAFUSADAS E UTILIZADO MANTA IMPERMEÁVEL.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DURANTE PODEM SER LIBERADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO RESPONSÁVEL DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE CONFORME E ANDAIMES.

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

SUPO: CREA

NA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

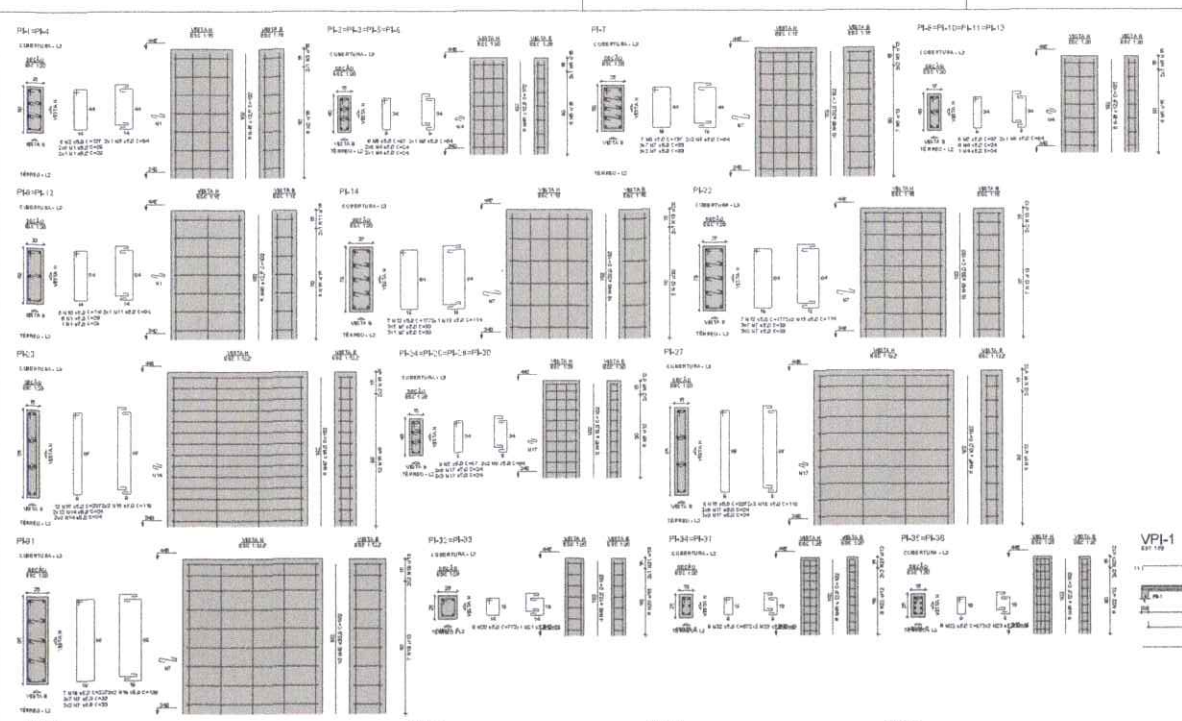
SCA

REVISÃO: R.06

ESCALA: INDICADA

FOLHA Nº: 91/147

1511



RELAÇÃO DO AÇO

2xPI-1	4xPI-2	PI-7
4xPI-9	2xPI-10	PI-14
PI-22	PI-23	4xPI-24
PI-27	PI-31	2xPI-32
2xPI-34	2xPI-35	VPI-1
VPI-2	VPI-3	VPI-4
VPI-5	VPI-6	VPI-7
VPI-8		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	42	29	1218
	2	5.0	12	123	1524
	3	5.0	2	68	136
	4	5.0	84	24	2016
	5	5.0	49	87	7760
	6	5.0	32	84	2648
	7	5.0	55	20	2031
	8	5.0	1	197	879
	9	5.0	4	94	376
	10	5.0	12	147	1764
	11	5.0	4	94	376
	12	5.0	10	177	1724
	13	5.0	5	134	684
	14	5.0	29	24	673
	15	5.0	39	307	4160
	16	5.0	3	119	953
	17	5.0	100	24	2400
	18	5.0	4	227	1397
	19	5.0	4	139	956
	20	5.0	12	11	524
	21	5.0	4	198	336
	22	5.0	51	67	2144
	23	5.0	10	77	1364
	24	5.0	813	47	42611
	25	5.0	4	207	972
	26	5.0	3	217	1395
CA50	27	6.3	2	151	302
	28	6.3	2	68	137
	29	6.3	2	136	272
	30	6.3	2	276	552
	31	6.3	2	395	790
	32	6.3	2	827	1654
	33	8.0	4	409	1636
	34	8.0	4	427	1709
	35	8.0	4	809	3236
	36	8.0	2	148	296
	37	8.0	2	80	161
	38	8.0	2	139	277
	39	8.0	2	414	828
	40	8.0	2	432	864
	41	8.0	2	426	852
	42	8.0	2	435	870
	43	8.0	4	816	3264
	44	8.0	2	894	1649
	45	10.0	40	157	4080
	46	12.5	120	102	12240
	47	16.0	8	102	816
	48	20.0	40	102	4080

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	355.7	54.1
	6.3	157.3	67.4
	8.0	65.8	27.7
	12.5	122.4	129.3
	16.0	9.2	14.5
	20.0	40.8	110.7
CA60	5.0	626.8	142.4

PESO TOTAL (kg)

CA50	358.7
CA60	142.4

Volume de concreto (C=30) = 2,94 m³
Área de forma = 60,35 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

RELAÇÃO DO AÇO

VPI-9	VPI-10	VPI-11
VPI-12	VPI-13	VPI-14
VPI-15	VPI-16	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	1176	47	55482
CA60	2	5.0	4	1021	4084
	3	8.0	2	641	1282
	4	8.0	2	1196	2391
	5	8.0	2	453	906
	6	8.0	2	671	1302
	7	8.0	2	1198	2396
	8	8.0	2	464	928
	9	8.0	4	1061	4244
	10	8.0	4	1049	4201
	11	8.0	2	329	1572
	12	8.0	9	205	1800

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	554.5	110.4
CA60	5.0	214.5	69.7

PESO TOTAL (kg)

CA50	110.4
CA60	69.3

Volume de concreto (C=30) = 1,41 m³
Área de forma = 29,17 m²

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

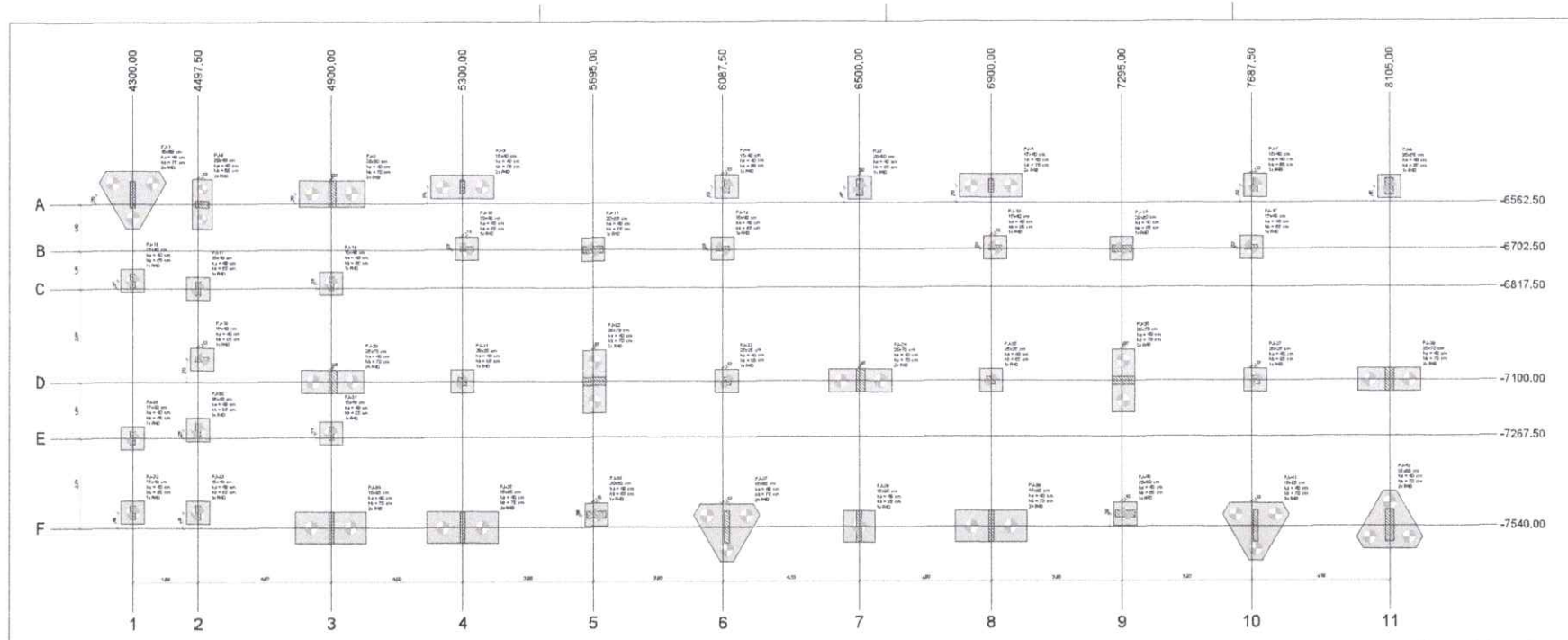
PROJETO DE ESTRUTURA

ARMAÇÕES DE COBERTURA

BLOCO I - PEDAGÓGICO 3

SCA

92/147



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/75

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Pilar: Carga máx. (tf)	Pilar: Carga mín. (tf)	Mx Máximo (tf.m) Positivo	Mx Máximo (tf.m) Negativo	My Máximo (tf.m) Positivo	My Máximo (tf.m) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Fundação: Lado B (cm)	Lado H (cm)	h2 (cm)	h1 / hp (cm)	nº	Estaca	Bloco: cota (cm)	Base (cm)
PJ-1	15x40	4457,50	-6672,50	14,2	13,4	1000	-3400	0	-200	0,5	-1,9	2,8	80	120	40	70	3	P-40	-100	
PJ-2	20x40	4957,50	-6672,50	33,4	31,6	0	-2600	100	0	0,6	-2,4	3,6	80	120	40	70	3	P-60	-100	
PJ-3	15x40	4957,50	-6817,50	19,2	18,2	300	-4000	0	-200	0,5	-2,1	0,0	-0,9	190	70	40	70	3	P-60	-100
PJ-4	15x40	5185,00	-6672,50	19,4	17,3	400	-4200	500	0	3,2	0,0	0,9	-5,7	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-5	20x70	4957,50	-6817,50	37,3	36,2	0	-3600	100	-100	0,1	0,0	1,8	0,0	190	70	40	60	1	P-60	-60
PJ-6	15x40	5185,00	-6672,50	19,2	17,5	200	-4000	0	-200	0,5	-2,1	0,0	-5,7	190	70	40	70	3	P-40	-100
PJ-7	15x40	7100,00	-6672,50	19,6	17,4	300	-4400	400	0	3,3	0,0	0,9	-6,1	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-8	15x40	5185,00	-6817,50	20,8	19,1	0	-2800	0	-700	0,6	-2,5	0,0	-1,1	190	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-9	20x40	4957,50	-6967,50	76,9	75,9	200	-4000	200	-400	0,1	-0,2	1,3	0,0	110	60	40	60	2	P-60	-60
PJ-10	15x40	5312,50	-6788,00	11,1	10,2	0	-3800	0	-400	0,5	-2,2	1,8	0,0	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-11	20x15	5695,00	-6782,50	30,0	28,0	300	-4400	100	-1300	0,2	-0,5	1,0	0,0	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-12	15x40	5087,50	-6788,00	11,0	10,2	0	-3600	200	-200	0,2	-0,7	0,0	0,0	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-13	15x40	6912,50	-6788,00	11,0	10,1	0	-3600	0	-400	0,5	-2,0	0,0	0,0	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-14	20x15	7295,00	-6782,50	30,0	28,5	300	-4200	100	-1200	0,2	-0,5	1,0	0,0	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-15	15x40	7087,50	-6788,00	11,2	10,3	0	-3600	200	-200	0,3	-0,8	0,0	0,0	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-16	15x40	4960,00	-6791,50	18,8	18,0	300	-3600	100	0	0,5	-2,1	0,0	-1,2	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-17	15x40	4457,50	-6817,50	21,3	20,1	100	-4000	0	-200	0,5	-2,0	0,0	-1,5	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-18	15x40	4900,00	-6892,50	19,7	18,3	0	-3600	200	0	0,7	0,0	0,8	0,0	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-19	15x40	4918,00	-7630,00	15,8	15,7	100	-100	0	-700	0,5	-1,1	0,3	-2,2	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-20	20x15	4957,50	-7190,00	39,8	39,4	0	-4600	0	-1100	1,3	0,0	1,3	-0,5	190	70	40	70	2	P-60	-100
PJ-21	20x15	5957,50	-7190,00	39,1	38,5	100	-4000	0	-800	0,5	-1,2	0,5	-0,7	190	70	40	70	2	P-60	-100
PJ-22	15x70	5700,00	-7190,00	46,2	46,1	400	-4000	900	-200	0,5	-1,3	0,5	-1,3	190	70	40	70	2	P-60	-100
PJ-23	15x70	6187,50	-7190,00	8,3	8,3	100	-200	200	0	0,5	-0,5	1,0	-0,7	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-24	15x15	6187,50	-7190,00	44,6	44,1	400	-4000	200	0	0,5	-0,5	0,5	-0,7	190	70	40	70	2	P-60	-100
PJ-25	20x15	6580,00	-7190,00	8,3	8,3	100	-400	200	0	0,5	0,0	0,9	-0,1	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-26	15x15	7362,50	-7190,00	46,4	46,1	400	-4000	1450	-200	2,1	0,0	0,5	-1,2	190	70	40	70	2	P-60	-100
PJ-27	20x15	7762,50	-7190,00	8,3	8,3	100	-400	800	0	1,2	0,0	0,9	-0,2	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-28	15x70	6125,00	-7190,00	35,4	34,9	0	-4200	1900	0	0,5	-1,1	0,5	-0,8	190	70	40	70	2	P-60	-100
PJ-29	15x40	4960,00	-7297,50	15,7	15,1	800	0	100	0	0,5	-0,5	0,8	-0,6	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-30	15x40	4957,50	-7345,00	23,4	22,2	400	-200	0	-100	0,5	-2,1	0,3	-0,3	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-31	15x40	4960,00	-7537,50	14,7	13,7	0	-4000	200	0	0,7	0,0	0,8	-0,3	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-32	15x40	4960,00	-7492,50	7,0	6,9	1000	0	100	0	0,5	0,0	0,8	-1,3	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-33	15x40	4957,50	-7345,00	19,8	19,1	400	-4200	100	0	0,5	-0,4	0,8	-0,2	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-34	15x15	4685,00	-7540,00	34,7	33,9	0	-3800	100	-300	0,5	-0,6	0,3	-1,1	210	90	40	70	3	P-60	-100
PJ-35	15x15	5362,50	-7345,00	30,2	29,6	0	-4000	0	-300	0,5	-1,6	0,5	-1,3	210	90	40	70	3	P-60	-100
PJ-36	20x40	5762,50	-7540,00	36,7	36,2	100	-3600	700	-100	0,4	-0,5	0,5	-0,2	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-37	15x15	6125,00	-7540,00	35,3	34,4	200	-4000	600	0	0,3	0,0	0,5	-1,4	201	174	40	70	3	P-60	-100
PJ-38	15x15	6787,50	-7540,00	35,3	34,5	1600	-3800	100	-300	0,5	-2,1	0,5	-1,4	190	190	40	70	3	P-60	-100
PJ-39	15x15	6987,50	-7540,00	36,7	36,2	300	-4200	0	-400	0,5	-1,5	0,5	-1,5	210	90	40	70	3	P-60	-100
PJ-40	20x15	7362,50	-7540,00	36,7	36,2	100	-100	-400	-1100	0,5	-1,1	0,5	-0,2	70	70	40	60	1	P-40	-60
PJ-41	15x15	7762,50	-7540,00	35,3	34,5	100	-3600	500	0	0,5	0,0	0,5	-1,4	201	174	40	70	3	P-60	-100
PJ-42	20x15	8105,00	-7540,00	11,8	10,9	0	-4400	100	-800	0,5	0,0	0,8	-1,2	201	174	40	70	3	P-60	-100

Os esforços indicados neste tabela são os valores extremos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deverá ser consultado o relatório de esforços na fundação que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X

Coordenadas (cm)	Nome
4300,00	PJ-41, PJ-16, PJ-29, PJ-31
4457,50	PJ-17, PJ-40, PJ-60
4518,00	PJ-18, PJ-19
4900,00	PJ-19, PJ-31, PJ-34
4957,50	PJ-2
4965,00	PJ-20
5300,00	PJ-3, PJ-21, PJ-39
5312,50	PJ-10
5695,00	PJ-11
5700,00	PJ-22
6100,00	PJ-36
6087,50	PJ-12
6100,00	PJ-4, PJ-23, PJ-37
6500,00	PJ-38
6512,50	PJ-8
6905,00	PJ-24
6900,00	PJ-6, PJ-25, PJ-39
6912,50	PJ-13
7295,00	PJ-14
7300,00	PJ-26
7305,00	PJ-40
7687,50	PJ-27
7700,00	PJ-7, PJ-27, PJ-41
8105,00	PJ-8, PJ-28, PJ-42

Estacas			
Sentido/viga	Nome	d (cm)	Quantidade
	P-60	60,00	2
	P-40	40,00	65

Locação no eixo Y

Coordenadas (cm)	Nome
-6518,50	PJ-3, PJ-4, PJ-16, PJ-17
-6572,50	PJ-5, PJ-6
-6629,00	PJ-1, PJ-2
-6562,50	PJ-8
-6700,00	PJ-10, PJ-12, PJ-13, PJ-15
-6702,50	PJ-11, PJ-14
-6792,50	PJ-9
-6801,75	PJ-18
-6817,00	PJ-17
-7000,00	PJ-19
-7100,00	PJ-20, PJ-21, PJ-22, PJ-23, PJ-24, PJ-25, PJ-26, PJ-27, PJ-28
-7242,50	PJ-30
-7218,00	PJ-31
-7267,50	PJ-29
-7492,50	PJ-32, PJ-33
-7520,50	PJ-34, PJ-35
-7540,00	PJ-34, PJ-36, PJ-37, PJ-38, PJ-39, PJ-41, PJ-42

2 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

3 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

4 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, SENDO QUE, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE, DEVERÁ SER REALIZADA A VERIFICAÇÃO DE QUESTÕES QUE POSSAM AFETAR OS TRABALHOS, PARA O PERFEITO ANDAMENTO DA OBRA E A PERFEITA EXECUÇÃO DE TODOS OS SERVIÇOS.
2. A CONTRATADA DEVERÁ ANALISAR TODOS OS PROJETOS, ANTES DE SUA EXECUÇÃO, PARA QUE POSSÍVEIS INCOMPATIBILIDADES SEJAM SANADAS ANTES DO INÍCIO DA OBRA.
3. QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE AS INFORMAÇÕES DESTE PROJETO E AS DEMAIS PEÇAS GRÁFICAS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO PARA QUE SEJAM TOMADAS AS PROVIDÊNCIAS CABÍVEIS.
4. QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE AS INFORMAÇÕES DESTE PROJETO E AS DEMAIS PEÇAS GRÁFICAS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO PARA QUE SEJAM TOMADAS AS PROVIDÊNCIAS CABÍVEIS.
5. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER OBTIDAS EXCLUSIVAMENTE ATRAVÉS DAS COTAS INDICADAS NOS DESENHOS, NÃO SENDO PERMITIDO O USO DE ESCALAS.
6. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER PRÉVIAMENTE APROVADA PELA FISCALIZAÇÃO.
7. TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS DEVERÃO ATENDER ÀS NORMAS DA ABNT E DEMAIS ÓRGÃOS COMPETENTES.
8. TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER DE PRIMEIRA QUALIDADE.
9. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UM RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
10. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UM ENCARREGADO GERAL PARA ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS.
11. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UM ENCARREGADO DE CADA ESPECIALIDADE PARA ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS.
12. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UM ENCARREGADO DE SEGURANÇA DO TRABALHO PARA ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS.
13. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UM ENCARREGADO DE ALMOXARIFADO PARA ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS.
14. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UM ENCARREGADO DE ALMOXARIFADO PARA ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS.
15. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UM ENCARREGADO DE ALMOXARIFADO PARA ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS.
16. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UM ENCARREGADO DE ALMOXARIFADO PARA ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS.
17. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UM ENCARREGADO DE ALMOXARIFADO PARA ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS.
18. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UM ENCARREGADO DE ALMOXARIFADO PARA ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS.
19. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UM ENCARREGADO DE ALMOXARIFADO PARA ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS.
20. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UM ENCARREGADO DE ALMOXARIFADO PARA ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

A PROJETO:

1. OS ELEMENTOS DESTE PROJETO FORAM DIMENSIONADOS SEGUINDO AS NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES.
2. O PROJETO DEVE SER LIDO EM CONJUNTO COM OS DEMAIS PROJETOS.
3. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAÇÃO DO TIPO INDICADO EM CADA PROJETO.
4. O SISTEMA DE FUNDAÇÃO ADOTADO É DIRETO EM SAPATAS DE CONCRETO ARMADO.
5. A CARGA DE TRABALHO ADMISSÍVEL DO SOLO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
6. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
7. A PRESENÇA DE NÍVEL D'ÁGUA DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
8. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
9. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
10. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
11. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
12. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
13. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
14. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
15. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
16. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
17. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
18. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
19. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.
20. A COTA DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE ACOMPANHADA PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE VIBRAÇÃO PARA ADENSAMENTO E CORRETA EXECUÇÃO DE TODAS AS CONCRETAGENS.
3. NO CASO DE EXECUÇÃO DE BLOCOS ESCALONADOS E SLOPED, DEVE-SE EVITAR QUE O TOPO DE CADA DEGRAU SEJA DEIXADO RUGOSO.
4. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
5. ANTES DA CONCRETAGEM DEVE-SE VERIFICAR SE AS FÔRMAS ESTÃO BEM FIXADAS E COM ESCORAMENTO ADEQUADO.
6. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
7. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
8. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
9. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
10. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
11. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
12. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
13. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
14. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
15. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
16. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
17. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
18. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
19. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.
20. TODAS AS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER EXECUTADOS SOBRE UMA CAMADA DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

PROJETISTA

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

ESCALA

DATA

ESCALA

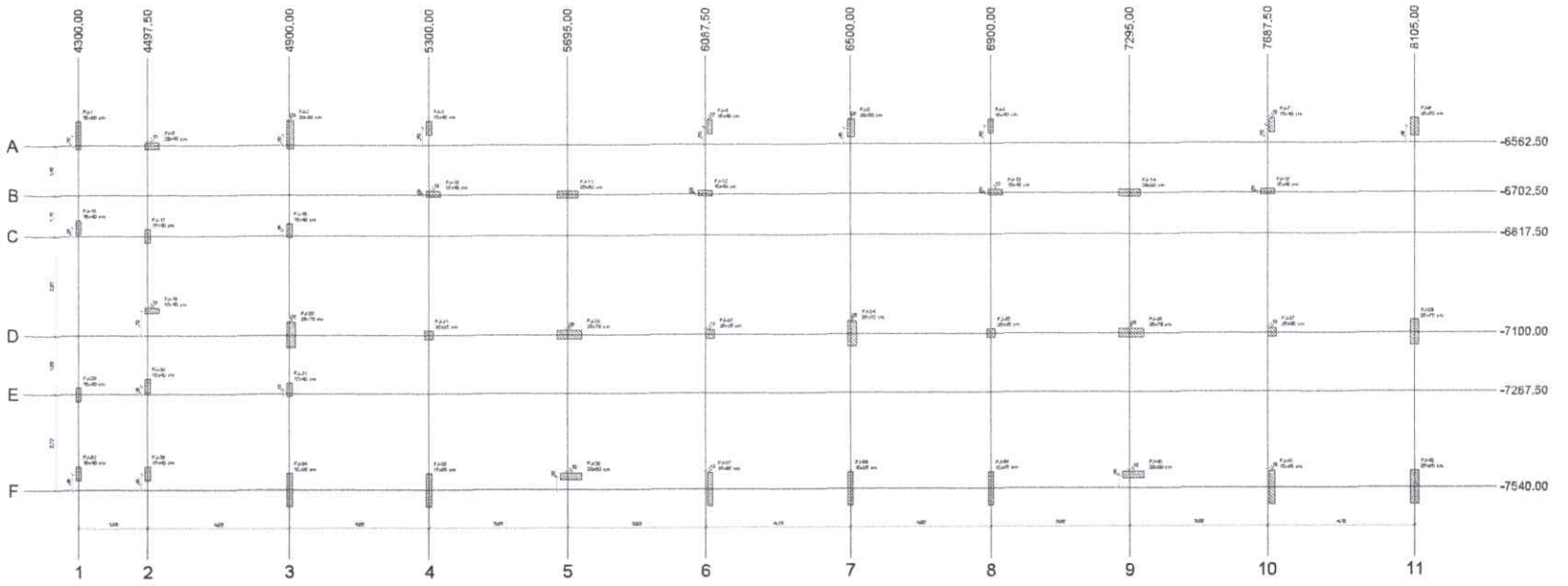
OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COESTT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE LOCAÇÃO, LEGENDA DOS BLOCOS BLOCO J - PEDAGÓGICO 4		SCO
	REVISÃO 000	ESCALA 1:75	FOLHA 93/147
DESENHO		DATA DESENHO JUNHO	

967



1 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/75

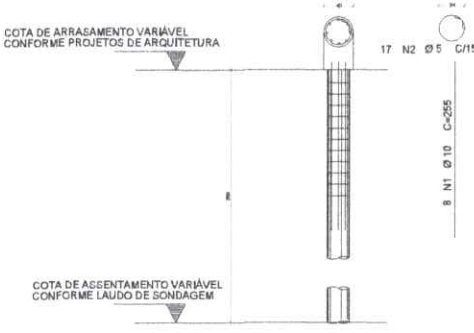
CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar Mx Momento (tgf.m) Positivo	Mx Momento (tgf.m) Negativo	My Momento (tgf.m) Positivo	My Momento (tgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo
PJ01	15x60	4300.00	-6562.50	14.8	13.2	1000	-1000	0	-1000	0.0	+1.0	0.0	0.0
PJ02	20x60	4497.50	-6562.50	32.4	31.0	0	+1000	1000	0	2.8	0.0	1.0	-0.0
PJ03	15x40	4900.00	-6562.50	19.0	16.8	200	-400	0	-600	0.0	+3.5	0.0	-0.9
PJ04	15x40	5300.00	-6562.50	19.4	17.2	200	-400	600	0	3.5	0.0	0.0	-0.7
PJ05	15x60	5300.00	-6562.50	37.9	36.8	0	+2000	1000	-1000	0.0	0.0	1.7	0.0
PJ06	15x40	5300.00	-6562.50	18.7	17.5	200	-200	0	-600	0.0	+3.7	0.0	-0.6
PJ07	15x40	5700.00	-6562.50	18.8	17.4	300	-400	400	0	3.3	0.0	0.0	-0.7
PJ08	20x60	5700.00	-6562.50	35.7	18.8	0	+2000	0	-1000	0.0	+0.1	1.6	0.0
PJ09	20x40	4510.00	-6843.00	30.1	29.0	200	-300	200	-600	0.1	+0.4	1.2	0.0
PJ10	15x40	5313.00	-6700.00	11.3	10.4	0	-200	0	-400	0.0	+2.4	1.2	0.0
PJ11	20x60	5497.50	-6702.50	26.0	24.7	300	-400	1000	-1000	0.0	+0.3	1.4	0.0
PJ12	15x40	6087.50	-6700.00	11.0	10.0	0	-300	200	-200	0.0	0.0	1.0	0.0
PJ13	15x40	6313.00	-6700.00	11.1	10.2	0	-300	0	-400	0.0	+0.4	0.8	0.0
PJ14	30x60	7387.50	-6702.50	54.2	52.5	300	-400	1000	-1000	0.0	+0.3	1.0	0.0
PJ15	15x40	7961.50	-6700.00	11.0	10.3	0	-200	200	-400	0.0	0.0	0.8	0.0
PJ16	15x40	4306.00	-6799.00	17.9	17.2	200	-400	100	0	0.0	+0.1	0.8	+1.0
PJ17	15x40	4497.50	-6817.50	21.2	21.1	100	-400	0	-200	0.0	+0.0	0.8	+1.0
PJ18	15x40	4909.00	-6803.75	18.5	18.5	0	+100	200	0	0.1	0.0	0.8	0.0
PJ19	15x40	4515.00	-7030.00	16.8	16.7	100	-100	0	-200	0.0	+1.0	0.8	+0.5
PJ20	15x70	4697.50	-7100.00	36.0	29.9	0	-4000	0	-1700	1.9	0.0	1.9	-0.5
PJ21	25x25	4906.00	-7100.00	7.3	7.1	100	-200	0	-400	0.0	+1.9	1.0	-0.1
PJ22	25x70	5706.00	-7100.00	42.0	41.5	400	-400	900	-900	0.0	+1.0	0.0	+1.0
PJ23	25x25	6106.00	-7100.00	7.3	7.1	100	-200	200	0	0.0	+0.1	1.0	-0.1
PJ24	25x70	6895.00	-7100.00	49.0	48.3	0	-3100	200	0	0.0	+0.1	0.8	-0.3
PJ25	25x25	6906.00	-7100.00	7.3	7.1	100	-400	300	0	0.0	0.0	0.8	-0.1
PJ26	25x70	7906.00	-7100.00	46.4	46.1	400	-400	1400	-800	0.0	0.0	0.8	+1.0
PJ27	25x25	7706.00	-7104.00	7.3	7.1	100	-400	800	0	2.2	0.0	0.8	-0.3
PJ28	25x70	8105.00	-7100.00	57.2	54.8	0	-4200	1900	0	0.0	-1.1	0.8	-0.8
PJ29	15x40	4306.00	-7267.50	17.1	17.1	800	0	100	0	0.0	+0.1	0.8	0.0
PJ30	15x40	4497.50	-7540.00	22.4	22.0	400	-400	0	-100	0.0	+0.1	0.8	-0.1
PJ31	15x40	4906.00	-7267.50	14.5	13.7	0	-400	200	0	0.7	0.0	0.0	-0.2
PJ32	15x40	4300.00	-7540.00	7.9	6.9	1000	0	100	0	0.0	+0.1	0.8	-0.1
PJ33	15x40	4497.50	-7540.00	19.8	19.6	400	-400	100	0	0.0	+0.4	0.8	-0.1
PJ34	15x97	4906.00	-7540.00	34.7	33.8	0	-5100	100	-300	0.0	+0.5	0.8	-1.0
PJ35	15x97	5306.00	-7540.00	35.6	29.6	0	-4400	0	-900	0.0	+1.0	0.8	-1.2
PJ36	35x40	5706.00	-7540.00	24.5	24.0	100	-300	700	-700	0.4	+0.3	0.8	-0.9
PJ37	15x97	6106.00	-7540.00	38.2	29.8	200	-4400	600	0	3.3	0.2	0.8	-1.0
PJ38	15x97	6906.00	-7540.00	35.2	29.2	900	-3900	100	-900	0.0	0.0	0.8	-0.9
PJ39	15x97	6906.00	-7540.00	36.5	29.8	300	-4200	0	-600	0.0	+0.1	0.8	-1.0
PJ40	20x60	7306.00	-7540.00	22.2	20.8	100	-100	400	-1100	0.0	+1.0	0.8	-0.2
PJ41	15x97	7706.00	-7540.00	39.0	37.1	600	-3900	100	0	2.0	0.2	0.8	-1.4
PJ42	25x95	8105.00	-7540.00	21.0	20.6	0	-6400	100	-700	0.0	0.0	0.8	-1.0

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

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-6562.50	PJ-01, PJ-16, PJ-29, PJ-32
-6577.75	PJ-17, PJ-30, PJ-33
-6610.00	PJ-09, PJ-19
-6800.00	PJ-18, PJ-31, PJ-34
-6867.50	PJ-20
-6905.00	PJ-05
-7000.00	PJ-03, PJ-21, PJ-35
-7013.00	PJ-06
-7035.00	PJ-11
-7100.00	PJ-22
-7178.00	PJ-36
-7267.50	PJ-13
-7310.00	PJ-04, PJ-23, PJ-37
-7350.00	PJ-39
-7395.00	PJ-24
-7450.00	PJ-08, PJ-25, PJ-38
-7512.50	PJ-10
-7595.00	PJ-14
-7650.00	PJ-26
-7705.00	PJ-40
-7787.50	PJ-15
-7795.00	PJ-27, PJ-41
-8105.00	PJ-28, PJ-28, PJ-42

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
-4812.50	PJ-29, PJ-04, PJ-06, PJ-07
-4817.50	PJ-05, PJ-08
-4836.50	PJ-01, PJ-02
-4854.00	PJ-09
-4706.00	PJ-10, PJ-12, PJ-13, PJ-15
-5110.00	PJ-11, PJ-14
-5700.00	PJ-16
-5805.75	PJ-18
-5817.50	PJ-17
-7090.00	PJ-19
-7100.00	PJ-20, PJ-21, PJ-22, PJ-23, PJ-24, PJ-25, PJ-26, PJ-27, PJ-28
-7240.50	PJ-30
-7275.00	PJ-31
-7267.50	PJ-29
-7287.50	PJ-32, PJ-33
-7502.50	PJ-36, PJ-40
-7540.00	PJ-34, PJ-37, PJ-38, PJ-39, PJ-41, PJ-42



2 DETALHE ESTACA ESLAVADA 40CM
ESCALA 1/25

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

AÇO	FyS	BIT (mm)	DIAMT.	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø 40cm					
TELA 005	1	50	6	280 cm	2640 cm

RESUMO AÇO Ca 50/60			
AÇO	BIT	COMPR.	PESO
	(mm)	(m)	(kg)
Fck	30	26,40	6,51
Fck Total	026 +		3,06 kg
Fck Total	026 +		11,70 kg

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CREA:

AUTOR DO PROJETO:

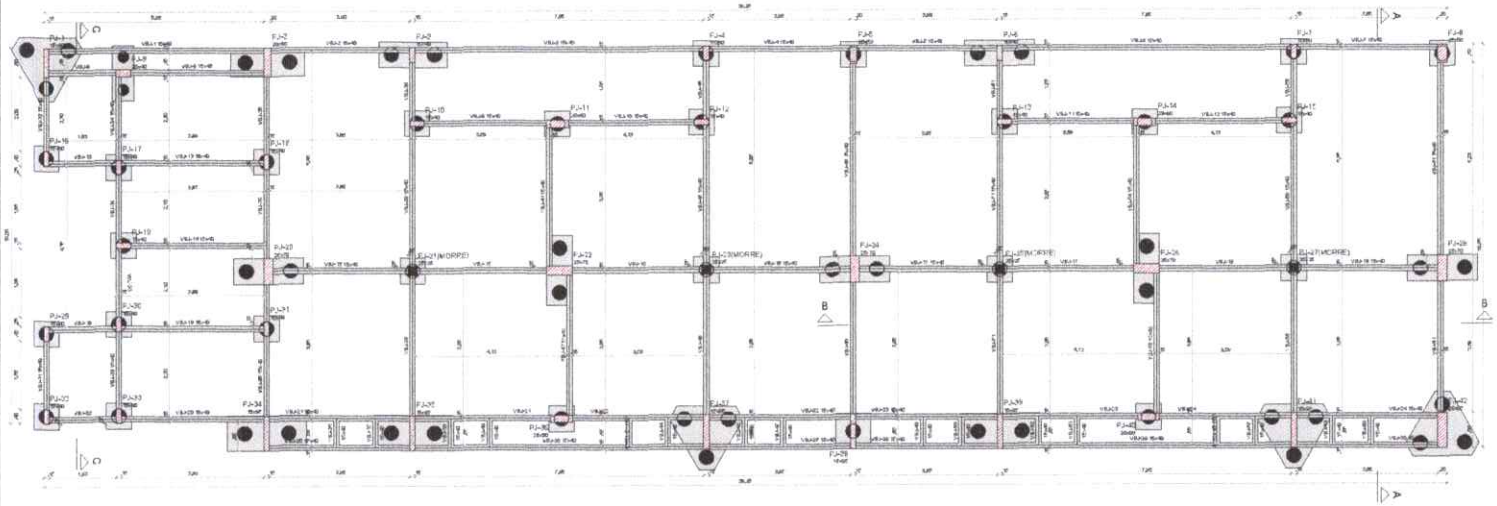
CREA:

ESCALA:

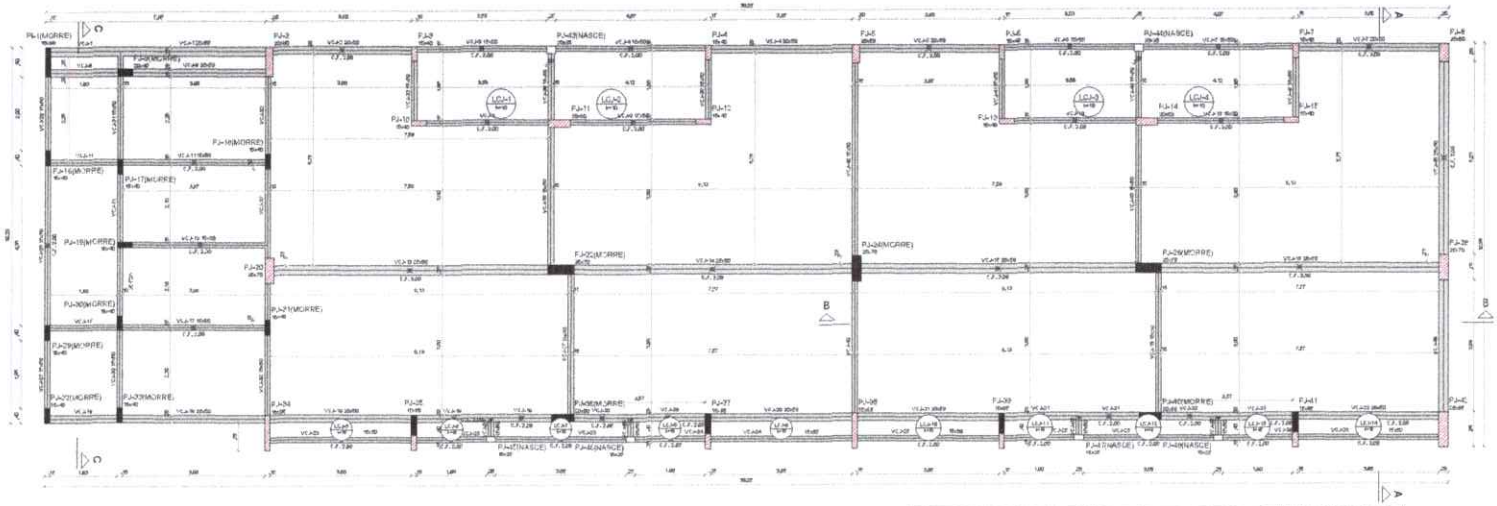
DATA:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: DIGET - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE LOCAÇÃO LEGENDA DOS BLOCOS BLOCO J - PEDAGÓGICO 4	SCO
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DESENHO:	PRANCHA: 04/147



1 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50



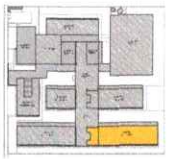
2 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBA-1	15x40	0	-4
VBA-2	15x40	0	-4
VBA-3	15x40	0	-4
VBA-4	15x40	0	-4
VBA-5	15x40	0	-4
VBA-6	15x40	0	-4
VBA-7	15x40	0	-4
VBA-8	15x40	0	-4
VBA-9	15x40	0	-4
VBA-10	15x40	0	-4
VBA-11	15x40	0	-4
VBA-12	15x40	0	-4
VBA-13	15x40	0	-4
VBA-14	15x40	0	-4
VBA-15	15x40	0	-4
VBA-16	15x40	0	-4
VBA-17	15x40	0	-4
VBA-18	15x40	0	-4
VBA-19	15x40	0	-4
VBA-20	15x40	0	-4
VBA-21	15x40	0	-4
VBA-22	15x40	0	-4
VBA-23	15x40	0	-4
VBA-24	15x40	0	-4
VBA-25	15x40	0	-4
VBA-26	15x40	0	-4
VBA-27	15x40	0	-4
VBA-28	15x40	0	-4
VBA-29	15x40	0	-4
VBA-30	15x40	0	-4
VBA-31	15x40	0	-4
VBA-32	15x40	0	-4
VBA-33	15x40	0	-4
VBA-34	15x40	0	-4
VBA-35	15x40	0	-4
VBA-36	15x40	0	-4
VBA-37	15x40	0	-4
VBA-38	15x40	0	-4
VBA-39	15x40	0	-4
VBA-40	15x40	0	-4
VBA-41	15x40	0	-4
VBA-42	15x40	0	-4
VBA-43	15x40	0	-4
VBA-44	15x40	0	-4
VBA-45	15x40	0	-4
VBA-46	15x40	0	-4
VBA-47	15x40	0	-4
VBA-48	15x40	0	-4
VBA-49	15x40	0	-4
VBA-50	15x40	0	-4
VBA-51	15x40	0	-4
VBA-52	15x40	0	-4
VBA-53	15x40	0	-4
VBA-54	15x40	0	-4
VBA-55	15x40	0	-4
VBA-56	15x40	0	-4
VBA-57	15x40	0	-4
VBA-58	15x40	0	-4
VBA-59	15x40	0	-4
VBA-60	15x40	0	-4
VBA-61	15x40	0	-4

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PJ-1	15x60	0	-4
PJ-2	20x60	0	-4
PJ-3	15x40	0	-4
PJ-4	15x40	0	-4
PJ-5	30x50	0	-4
PJ-6	20x40	0	-4
PJ-7	15x40	0	-4
PJ-8	25x50	0	-4
PJ-9	20x40	0	-4
PJ-10	15x40	0	-4
PJ-11	20x60	0	-4
PJ-12	15x40	0	-4
PJ-13	15x40	0	-4
PJ-14	30x60	0	-4
PJ-15	15x40	0	-4
PJ-16	15x40	0	-4
PJ-17	15x40	0	-4
PJ-18	15x40	0	-4
PJ-19	15x40	0	-4
PJ-20	25x70	0	-4
PJ-21	25x70	0	-4
PJ-22	25x70	0	-4
PJ-23	25x70	0	-4
PJ-24	25x70	0	-4
PJ-25	25x70	0	-4
PJ-26	25x70	0	-4
PJ-27	25x70	0	-4
PJ-28	25x70	0	-4
PJ-29	15x40	0	-4
PJ-30	15x40	0	-4
PJ-31	15x40	0	-4
PJ-32	15x40	0	-4
PJ-33	15x40	0	-4
PJ-34	15x40	0	-4
PJ-35	15x40	0	-4
PJ-36	15x40	0	-4
PJ-37	15x40	0	-4
PJ-38	15x40	0	-4
PJ-39	15x40	0	-4
PJ-40	20x60	0	-4
PJ-41	15x40	0	-4
PJ-42	25x50	0	-4

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

Legenda das vigas e pan-deis
- Viga



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCA-1	15x50	0	340
VCA-2	20x50	0	340
VCA-3	15x50	0	340
VCA-4	15x50	0	340
VCA-5	20x50	0	340
VCA-6	20x50	0	340
VCA-7	15x50	0	340
VCA-8	20x50	0	340
VCA-9	15x50	0	340
VCA-10	15x50	0	340
VCA-11	15x50	0	340
VCA-12	15x50	0	340
VCA-13	20x50	0	340
VCA-14	20x50	0	340
VCA-15	20x50	0	340
VCA-16	20x50	0	340
VCA-17	15x50	0	340
VCA-18	20x50	0	340
VCA-19	20x50	0	340
VCA-20	20x50	0	340
VCA-21	20x50	0	340
VCA-22	20x50	0	340
VCA-23	20x50	0	340
VCA-24	15x50	0	340
VCA-25	15x50	0	340
VCA-26	15x50	0	340
VCA-27	15x50	0	340
VCA-28	15x50	0	340
VCA-29	15x50	0	340
VCA-30	15x50	0	340
VCA-31	15x50	0	340
VCA-32	15x50	0	340
VCA-33	15x50	0	340
VCA-34	15x50	0	340
VCA-35	15x50	0	340
VCA-36	15x50	0	340
VCA-37	15x50	0	340
VCA-38	15x50	0	340
VCA-39	15x50	0	340
VCA-40	15x50	0	340
VCA-41	15x50	0	340
VCA-42	15x50	0	340
VCA-43	15x50	0	340
VCA-44	15x50	0	340
VCA-45	15x50	0	340
VCA-46	15x50	0	340
VCA-47	15x50	0	340
VCA-48	15x50	0	340

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PJ-1	15x60	0	340
PJ-2	20x60	0	340
PJ-3	15x40	0	340
PJ-4	15x40	0	340
PJ-5	30x50	0	340
PJ-6	20x40	0	340
PJ-7	15x40	0	340
PJ-8	25x50	0	340
PJ-9	20x40	0	340
PJ-10	15x40	0	340
PJ-11	20x60	0	340
PJ-12	15x40	0	340
PJ-13	15x40	0	340
PJ-14	30x60	0	340
PJ-15	15x40	0	340
PJ-16	15x40	0	340
PJ-17	15x40	0	340
PJ-18	15x40	0	340
PJ-19	15x40	0	340
PJ-20	25x70	0	340
PJ-21	25x70	0	340
PJ-22	25x70	0	340
PJ-23	25x70	0	340
PJ-24	25x70	0	340
PJ-25	25x70	0	340
PJ-26	25x70	0	340
PJ-27	25x70	0	340
PJ-28	25x70	0	340
PJ-29	15x40	0	340
PJ-30	15x40	0	340
PJ-31	15x40	0	340
PJ-32	15x40	0	340
PJ-33	15x40	0	340
PJ-34	15x40	0	340
PJ-35	15x40	0	340
PJ-36	30x40	0	340
PJ-37	15x40	0	340
PJ-38	15x40	0	340
PJ-39	15x40	0	340
PJ-40	30x40	0	340
PJ-41	15x40	0	340
PJ-42	25x40	0	340
PJ-43	20x25	0	340
PJ-44	20x25	0	340
PJ-45	25x25	0	340
PJ-46	15x15	0	340
PJ-47	15x15	0	340
PJ-48	15x15	0	340
PJ-49	15x15	0	340

Lajes							
Nome	Tipo	Dados: Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Fck (kgf/cm²)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localização
LCA-1	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	
LCA-2	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	
LCA-3	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	
LCA-4	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	
LCA-5	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	
LCA-6	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	
LCA-7	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	
LCA-8	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	
LCA-9	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	
LCA-10	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	
LCA-11	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	
LCA-12	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	
LCA-13	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	
LCA-14	Maciça	10	0	340	250	154	200	-	

Características dos materiais

Viga	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

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

Legenda das vigas e pan-deis
- Viga

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

ESCALA:

DATA:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: DIGES - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA DE FUNDAÇÃO E TÉRREO
BLOCO 2 - PEDAGÓGICO 4

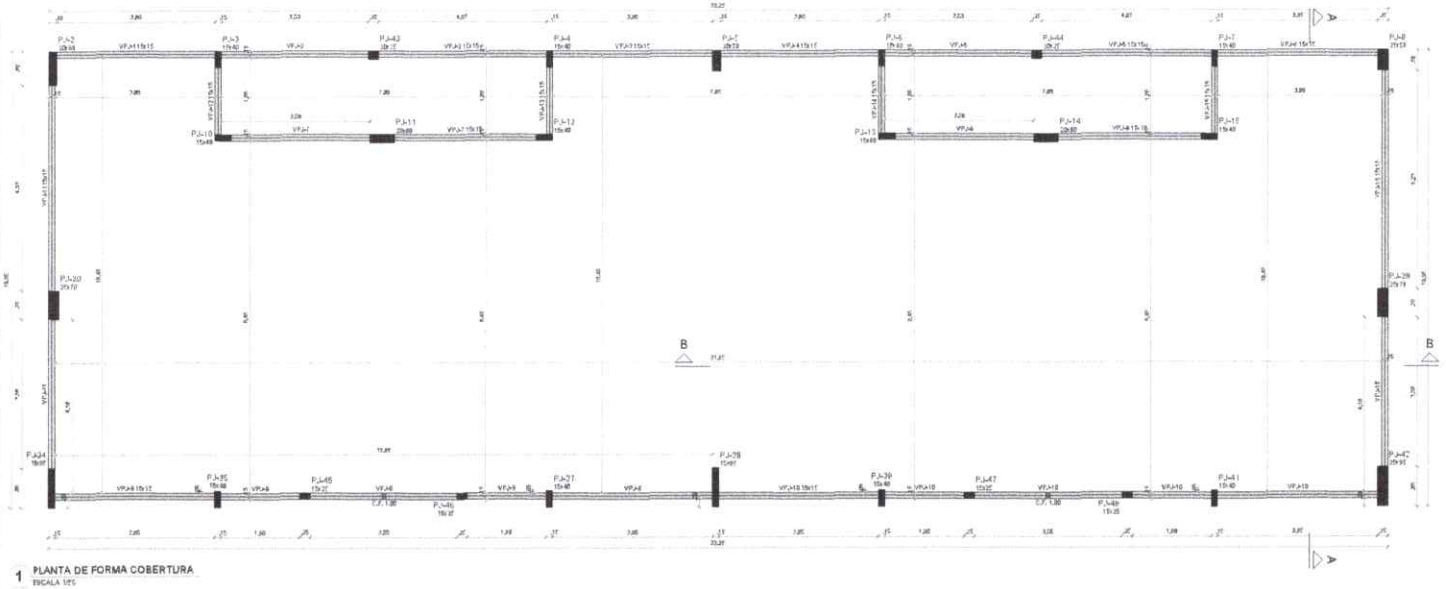
SCF

RESP.: NOME

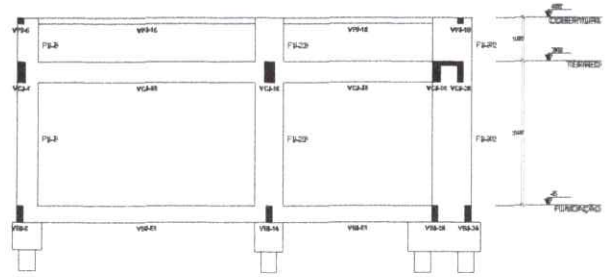
DESENHO: NOME

ESCALA: 1/50

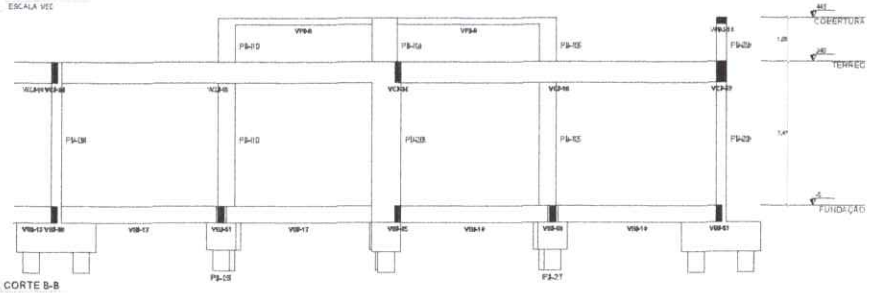
FOLHA: 05/147



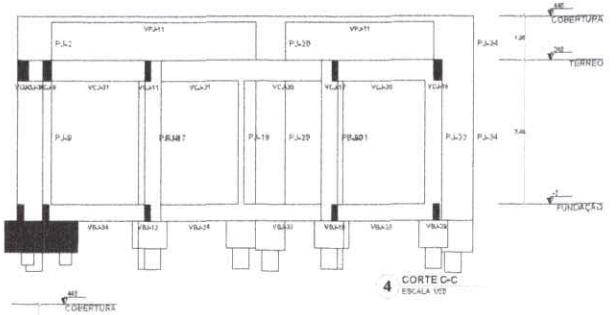
1 PLANTA DE FORMA COBERTURA
ESCALA 1/50



2 CORTE A-A
ESCALA 1/50



3 CORTE B-B
ESCALA 1/50



4 CORTE C-C
ESCALA 1/50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VPA-1	15x15	0	445
VPA-2	15x15	0	445
VPA-3	15x15	0	445
VPA-4	15x15	0	445
VPA-5	15x15	0	445
VPA-6	15x15	0	445
VPA-7	15x15	0	445
VPA-8	15x15	0	445
VPA-9	15x15	0	445
VPA-10	15x15	0	445
VPA-11	15x15	0	445
VPA-12	15x15	0	445
VPA-13	15x15	0	445
VPA-14	15x15	0	445
VPA-15	15x15	0	445
VPA-16	15x15	0	445

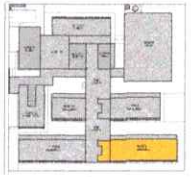
Características dos materiais	
fck	Eck
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
300	256394

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PJ-2	20x80	0	445
PJ-3	15x40	0	445
PJ-4	15x40	0	445
PJ-5	20x50	0	445
PJ-6	15x40	0	445
PJ-7	15x40	0	445
PJ-8	25x100	0	445
PJ-10	15x40	0	445
PJ-11	20x60	0	445
PJ-12	15x40	0	445
PJ-13	15x40	0	445
PJ-14	20x60	0	445
PJ-15	15x40	0	445
PJ-20	25x70	0	445
PJ-24	25x70	0	445
PJ-34	15x95	0	445
PJ-35	15x40	0	445
PJ-37	15x40	0	445
PJ-39	15x95	0	445
PJ-39	15x40	0	445
PJ-41	15x40	0	445
PJ-42	25x100	0	445
PJ-43	20x25	0	445
PJ-44	20x25	0	445
PJ-45	15x25	0	445
PJ-46	15x25	0	445
PJ-47	15x25	0	445
PJ-49	15x25	0	445

Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:
1. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS EM OBRA, NO LOCAL, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER SERVIÇOS.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ALVENARIAS PARA O PERFEITO ENTENDIMENTO E EXECUÇÃO E CONSEQUENTE LEVANTAMENTO PELO PROFISSIONAL DE MELHOR PREPARO.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO, CONFORME AS LEGISLAÇÕES VIGENTES NO LOCAL.
4. EQUIPE DEVERÁ ESTAR CIENTE DE MEDIDAS DE SEGURANÇA EM TRABALHOS EM ALTURA.
5. EQUIPE DEVERÁ AS COTAS APRESENTADAS EM PLANTA, PORÉM SEU DESENHO É APENAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS DETALHES.
6. QUAISQUER QUE ENVOLVA DEFICIÊNCIAS OU AUSÊNCIA DE INFORMAÇÕES, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE RESPONSÁVEIS DOS PROJETOS.
7. EM TODAS E QUAISQUER MUDANÇAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVE SE SER AVISADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECIFICAS ESTRUTURAS:
PROJETOS
1. EM QUESTÕES QUANTO AS DÚVIDAS OU DISCREPÂNCIAS NÃO APRESENTADAS EXPLICITAMENTE O PRESENTE MEMORIAL APRESENTADO OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PREVALECIDOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA EDIFICAÇÃO DE USO PÚBLICO SENDO TOTALMENTE.
3. O DESENHO DE PLANTA DE FORMAS E DE PILARES MOSTRADO NO PRESENTE É APENAS ESQUEMÁTICO, SENDO NECESSÁRIO A EXECUTANTES SEMPRE A REALIZAÇÃO DOS DETALHES DE ACORDO COM AS NORMAS VIGENTES.
4. O DESENHO DE PLANTA DE FORMAS E DE PILARES MOSTRADO NO PRESENTE É APENAS ESQUEMÁTICO, SENDO NECESSÁRIO A EXECUTANTES SEMPRE A REALIZAÇÃO DOS DETALHES DE ACORDO COM AS NORMAS VIGENTES.
5. OS DETALHES DAS FUNDAÇÕES, TESTADAS E DIMENSIONADAS NO PRESENTE É APENAS ESQUEMÁTICO, SENDO NECESSÁRIO A EXECUTANTES SEMPRE A REALIZAÇÃO DOS DETALHES DE ACORDO COM AS NORMAS VIGENTES.
6. OS DETALHES DAS FUNDAÇÕES, TESTADAS E DIMENSIONADAS NO PRESENTE É APENAS ESQUEMÁTICO, SENDO NECESSÁRIO A EXECUTANTES SEMPRE A REALIZAÇÃO DOS DETALHES DE ACORDO COM AS NORMAS VIGENTES.
7. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUAS EDIFICAÇÕES ESTÃO E CONSTRUÍDAS EM TERRENO PLANO NO NÍVEL DO TERRENO NO PRÓ SUA PROFUNDIDADE "ADEQUADO".
8. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS CARGAS SEJAM ESTÃO E CONSTRUÍDAS EM TERRENO PLANO NO NÍVEL DO TERRENO NO PRÓ SUA PROFUNDIDADE "ADEQUADO".
9. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS CARGAS SEJAM ESTÃO E CONSTRUÍDAS EM TERRENO PLANO NO NÍVEL DO TERRENO NO PRÓ SUA PROFUNDIDADE "ADEQUADO".
10. TODOS OS FUROS NOS ELEMENTOS A SEREM CONCRETADOS PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COMPATÍVEIS AS INSTALAÇÕES TÉCNICAS PARA QUE PERMISSÃO CONSTRUTIVA SUBMETIDA E PARA AS DEVIDAS FOLGAS E ADEQUAÇÃO AS FUTURAS.
11. TODOS OS LOCAIS ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NA ESTRUTURA.
12. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NA ESTRUTURA.
13. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO SUAS NECESSÁRIAS PARA CONTRA FLECHA SUPERIOR E TAMBÉM ENTRETANTO ESTÃO DEVIDAMENTE ESPECIFICADAS NA PLANTA DE ESTRUTURAS.
14. OS DETALHAMENTOS DAS LAJES, QUE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELO NÍVEL DE EXECUÇÃO.
15. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAM A JUNÇÃO DE DUAS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER LEVANTADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO
1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E GABARITOS DE MADEIRA PELO DOMÍNIO DA EXECUÇÃO E CONFORME DETALHADO.
2. É FUNDAMENTAL A ATENÇÃO AS ESPAÇAMENTOS DE ARMADURA PARA VIABILIZAR A CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS E BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER APLICADO UM TRAÇO DE NÍVEL D'CERTO EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS PARAM DE PARA PARA PEÇAS SUA ATRAVESSAR A EXECUÇÃO DE LAJES VIGADAS.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER ESCORADA DURANTE OS SEGUINTES PRAZOS MÍNIMOS PELO PERÍODO DE 28 DIAS NO MÍNIMO.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLECHA DEVEM SE DESFORMADOS A 21 DIAS NO MÍNIMO CENTRALIZADO, SENDO FORMADOR COM ESCORAMENTO DE NO MÍNIMO PELO PERÍODO DE 28 SEGUINTES E DEVIDO AO MÍNIMO.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER SUPERIOR PREVISTAS UTILIZANDO UMA ALVENARIA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DA ARMADURA DE RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E LIBERAÇÃO.

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

ÁREA:
m²

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

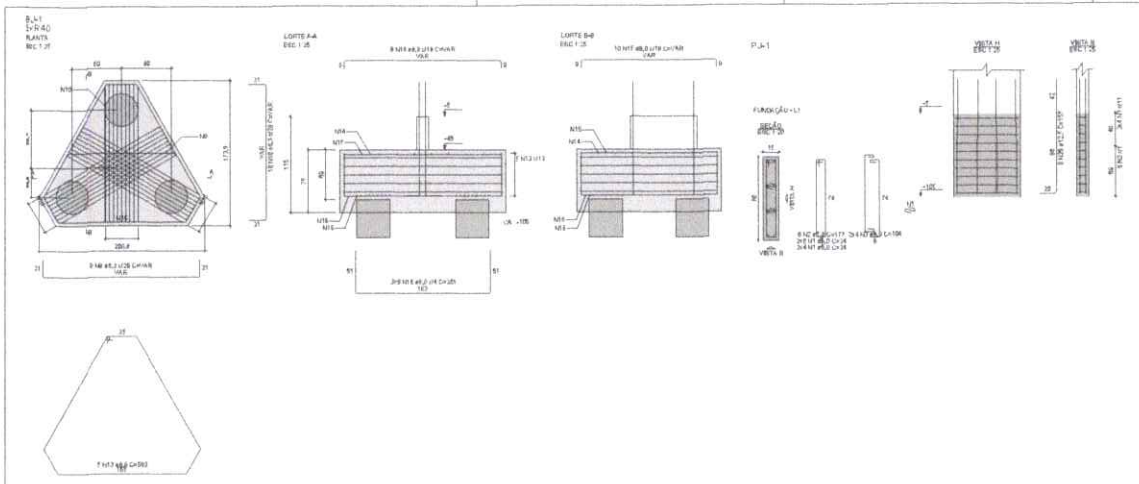
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

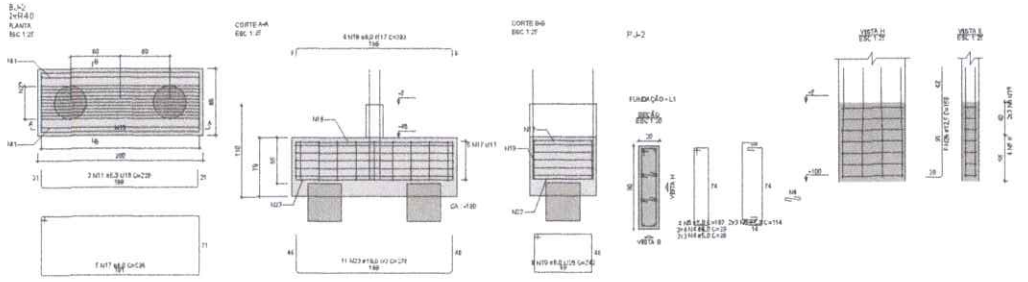
PLANTA DE FORMA COBERTURA
CORTE A-A, B-B, C-C
BLOCO J - PEDAGÓGICO 4

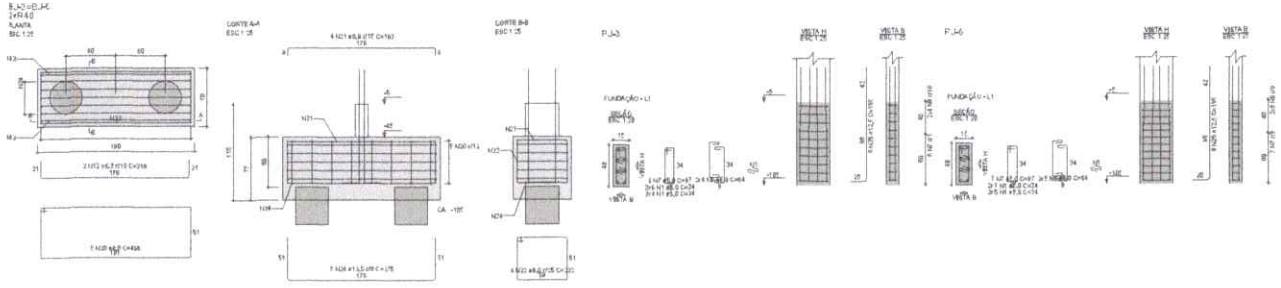
SCO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: [illegible]
RESPONSÁVEL: [illegible]
DESENHO: [illegible]
DATA: [illegible]
APROVADO: [illegible]

PRANCHA: 96/147







RELAÇÃO DO AÇO

BJ-1	BJ-2	2xBJ-4
PJ-1	PJ-2	PJ-3
PJ-4		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5,0	64	14	1136
	2	5,0	6	177	1062
	3	5,0	6	154	924
	4	5,0	14	29	406
	5	5,0	4	187	748
	6	5,0	8	114	684
	7	5,0	13	97	1261
	8	5,0	18	64	1152
CA60	9	6,3	8	VAR	VAR
	10	6,3	10	VAR	VAR
	11	6,3	2	228	456
	12	6,3	4	216	872
	13	8,0	5	583	2915
	14	8,0	9	VAR	VAR
	15	8,0	10	VAR	VAR
	16	8,0	27	261	7047
	17	8,0	5	596	2980
	18	8,0	4	203	812
	19	8,0	9	242	2178
	20	8,0	10	488	4880
	21	8,0	9	193	1544
	22	8,0	18	232	3712
	23	10,0	11	276	3036
	24	12,5	10	275	2750
	25	12,5	24	153	3728
	26	12,5	9	109	1266

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5,0	74,1	14,5
	8,0	294,5	127,9
	10,0	39,4	20,6
	12,5	78,7	81,3
CA60	6,3	19,8	13

PESO TOTAL (kg)	
CA50	244,3
CA60	13

Volume de concreto (C-20) = 5,87 m³
Área de forma = 22,24 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTA GERAL

1. TODOS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, IN LOCO, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER TRABALHOS.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DE ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL E COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE ELES, EM CASO DE POSSÍVEIS FALHAS.
3. ANTES DO INÍCIO DA ATIVIDADE E DA EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA REGIONAL.
4. DEVERÃO OBSERVAR AS DIMENSÕES DESENHADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS EM MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS DETALHES.
5. DEVERÃO OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS DETALHES.
6. OMISSÕES DEVERÃO SER ANALISADAS OS ARQUIVOS DE RESPONSÁVEIS ANTES DE QUALQUER TIPO DE OBRA, CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER REFERÊNCIAS A PARTE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÃO SER ADOTADAS.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. AS CONDIÇÕES GERAIS DO TERRENO SEM DESFAVORÁVEIS NÃO AFETAM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO APRESENTADO. OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PARÂMETROS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO DO TIPO C30.
3. A DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" DEVERÃO SER DESENHADOS E DIMENSIONADOS, ONDE NENHUMA DEVERÁ SER ESTABELECIDA QUALQUER ALTERAÇÃO POR ESTUDOS DE SOLO COMPLEMENTARES OU ADAPTAÇÕES LOCAIS.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" DEVERÃO SER DESENHADOS E DIMENSIONADOS. POR NENHUMA DEVERÁ SER ESTABELECIDA QUALQUER ALTERAÇÃO POR ESTUDOS DE SOLO COMPLEMENTARES OU ADAPTAÇÕES LOCAIS.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O EMPUXO PASSIVO ESTEJA FUTURO CONSTRUÍDO ADEQUADO DO SOLO, E DEPOIS DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM ESTRUTURAS SOBRE OS BLOCOS PARA UMA MELHOR DISTRIBUIÇÃO DE PONTOS ESTRUTURAIS CONFORME AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS E DEVIDO COMPATIBILIZADOS PARA AS INSTALAÇÕES, DEVEM SER CONFERIDOS NO PROJETO COM PEÇAS E PARTICULARES REQUERIDAS NA SUA PRESENÇA DURANTE A FASE DE MONTAGEM DE LANÇAMENTO E FORMAS.
8. TODAS AS VIGAS LIGAM DO VIGAS "ZERO" DEVEM PERMANECER SUA CONTRA FLECHA E TENHAM CONTRAFLECHA.
9. TODAS AS VIGAS LIGAM DO VIGAS "ZERO" DEVEM PERMANECER SUA CONTRA FLECHA E TENHAM CONTRAFLECHA.
10. TODAS AS VIGAS LIGAM DO VIGAS "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM DEVERÃO SER ESTRUTURAS, ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA ESTRUTURAL.
11. TODAS AS VIGAS LIGAM DO VIGAS "ZERO" DEVEM PERMANECER SUA CONTRA FLECHA E TENHAM CONTRAFLECHA.
12. TODAS AS VIGAS LIGAM DO VIGAS "ZERO" QUE NECESSITAREM DE UMA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM DEVERÃO SER ESTRUTURAS, ESTÃO DEVIDAMENTE NA PLANTA ESTRUTURAL.
13. OS BATE-MACACOS SUA FIXAÇÕES NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO DEVIDAMENTE DIMENSIONADOS PELOS VÃOS DE EXECUÇÃO.
14. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE PISO BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS PLANOS DO PISO ESTRUTURADOS.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E O RESPONSÁVEL CUMPRIDOS PELOS CÁLCULOS DE ATENÇÃO E DIMENSIONAMENTO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESCORAMENTOS DE ARRANJOS 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 BATE D'ZERO DO TIPO DA FUNDAÇÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER APOIADOS PELO MENOS UTILIZADO A APLICAÇÃO DE MEIA LONGA.
5. ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA LONA PERMANECE DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER O ESCORAMENTO DE MEIA "CEU PORCENTO" PELO PERÍODO DE 15 "TRINTA" DIAS.
6. ÁREA A IMPLANTAÇÃO DA LONA PERMANECE DOS ELEMENTOS QUE PRECISAM SUBIR CONTRA FLECHA, MAS NÃO SUPERIOR A 2 CM TODO CONTRAFLECHA" DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 50 % "CEU PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SE IMPERMEABILIZADAS E UTILIZADAS MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DURANTE PODEM SER CURA PERIÓDICA APÓS A PLENA VITALIZAÇÃO DA RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE CONCRETAGEM E ARMAZÉM.

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 — CPU

RUBRICA — CREA

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

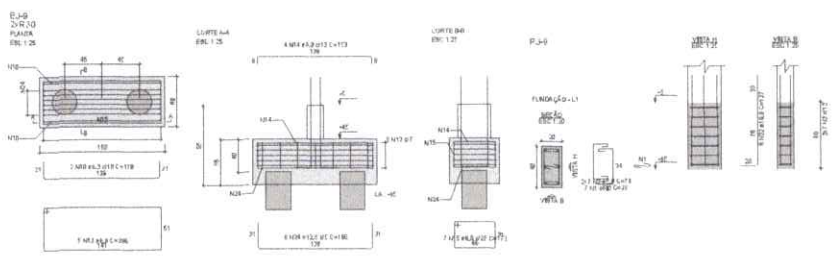
Coordenação
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

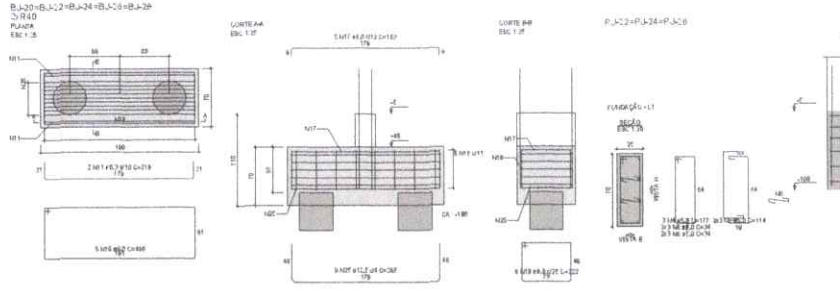
ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
BLOCO J - PEDAGÓGICO 4

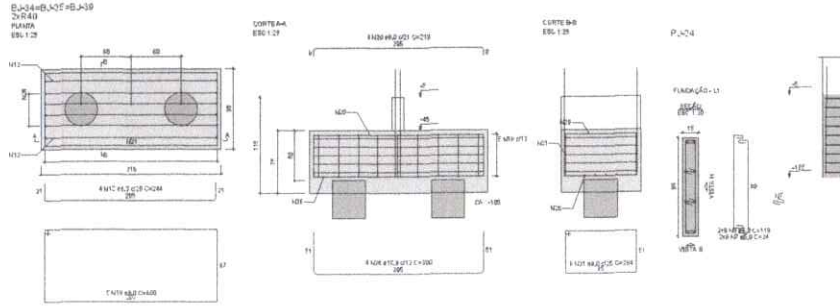
SFN

ESCALA: INDICADA — FOLHA Nº: 97/147

DATA: AGOSTO 2012







REDAÇÃO DO AÇO

BJ-9	5xBJ-26	3xBJ-38
PJ-9	2xPJ-20	3xPJ-22
PJ-34	2xPJ-35	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5,0	7	39	263
	2	5,0	14	74	1036
	3	5,0	54	39	1782
	4	5,0	18	177	3263
	5	5,0	54	114	3916
	6	5,0	26	34	1234
	7	5,0	54	34	1285
	8	5,0	54	119	4046
	9	5,0	10	387	2079
CA60	10	6,3	5	178	978
	11	6,3	10	219	2190
	12	6,3	12	244	2928
	13	8,0	5	386	1949
	14	8,0	4	152	612
	15	8,0	7	172	1204
	16	8,0	25	486	12400
	17	8,0	20	193	4825
	18	8,0	40	222	8900
	19	8,0	15	620	9300
	20	9,0	12	219	2628
	21	9,0	21	364	7648
	22	10,0	6	127	762
	23	10,0	24	147	3528
	24	12,5	6	195	1170
	25	12,5	45	295	13275
	26	16,0	12	300	3600
	27	16,0	24	180	4840
	28	20,0	20	172	3440

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5,0	545	74,2
	8,0	892	213,5
	10,0	462,8	284,1
	12,5	130,9	196,8
	16,0	74,4	169,2
	20,0	34,4	93,9
CA60	6,0	169	72
PESO TOTAL (kg)			
CA50	818,8		
CA60	91		

Volume de concreto (C=30) = 10,92 m³
Área de forma = 81,14 m²

NOTAS GERAIS

1. TODOS OS PROJETOS DEVEM SER CONFERIDOS EM OBRA, IN LOCO, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. RESPONSABILIDADE DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES PARA O PROFISSIONAL DA EXECUÇÃO É EXCLUSIVAMENTE DO PELO PROJETISTA DE MENOR TÉCNICA.
3. ANTES DA ABERTURA DE VALAS PARA EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DE PLANO DE ESCAVAÇÃO COMPATÍVEL AS CARACTERÍSTICAS DO TERRENO.
4. ESQUEMA DE DESENHO E AS MEDIDAS DE MEDIDAS DEFINIDAS EM PLANTA, PODE SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS ARMAÇÕES DOS DETALHES.
5. ESQUEMA GERAL DE CORTES REPRESENTADAS EM PLANTA, PODE PODEM SER UTILIZADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS ARMAÇÕES DOS DETALHES.
6. CONSIDERAMOS QUE DURANTE OS PROJETOS DE PROJETO DE DESENVOLVIMENTO, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTOS DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DÚVIDAS PERDIDAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. AS QUESTÕES QUE AS ARMAÇÕES SÃO DESENHADAS NÃO AFETAM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DE PROJETO E NÃO PODEM SER PUBLICADAS.
2. A ESTRUTURA FOI PROJETADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM OBRA.
3. A TENSÃO DE FUNDAÇÃO ADOTADA É DE PADRÃO BASEADO NO ESTUDO E APENAS SUPERIOR, DEVE SEMPRE SER REALIZADO UMA VERIFICAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME A SUA REAL TENSÃO.
4. O ESTUDO DE FUNDAÇÃO DE TALUDE BOLSÃO E BASEADO NO ESTUDO E APENAS SUPERIOR. POR ISSO A OBRA DEVERÁ SER REALIZADO UMA VERIFICAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME A SUA REAL TENSÃO.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA A 0,10 TERRENO E APOIADO DO NÍVEL DO TERRENO DO PISO DA PLANTA DO "HORIZONTE".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O VÃO E BALDRAMES SEJAM ESTRUTURADOS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE PUNÇÃO ESTRUTURAS EVENTUAIS DE DESAPROPRIAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE EXECUÇÃO DO PROJETO.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM POSTERIORMENTE PARA AS INSTALAÇÕES, DEVEM CONTEMPLADOS NO PROJETO E NÃO PODEM SER EXECUTADOS APÓS A FASE DE CONCRETAGEM DA ESTRUTURA.
8. TODAS AS VIGAS ALINHADAS NO NÍVEL DO PISO DEVEM RECEBER UMA CINTA PARA SUPERIOR E NÃO UMA ESTRUTURA.
9. TODAS AS VIGAS ALINHADAS NO NÍVEL TERRENO DEVEM RECEBER UMA CINTA PARA SUPERIOR E NÃO UMA ESTRUTURA.
10. TODAS AS VIGAS ALINHADAS NO NÍVEL TERRENO QUE RECEBERÃO PAREDES DEVEM SER CONSTRUÍDAS SOBRE UMA CINTA PARA SUPERIOR E NÃO UMA ESTRUTURA.
11. TODAS AS VIGAS ALINHADAS NO NÍVEL TERRENO QUE RECEBERÃO PAREDES DEVEM SER CONSTRUÍDAS SOBRE UMA CINTA PARA SUPERIOR E NÃO UMA ESTRUTURA.
12. TODAS AS VIGAS ALINHADAS NO NÍVEL TERRENO QUE RECEBERÃO PAREDES DEVEM SER CONSTRUÍDAS SOBRE UMA CINTA PARA SUPERIOR E NÃO UMA ESTRUTURA.
13. TODAS AS VIGAS ALINHADAS NO NÍVEL TERRENO QUE RECEBERÃO PAREDES DEVEM SER CONSTRUÍDAS SOBRE UMA CINTA PARA SUPERIOR E NÃO UMA ESTRUTURA.
14. TODAS AS VIGAS ALINHADAS NO NÍVEL TERRENO QUE RECEBERÃO PAREDES DEVEM SER CONSTRUÍDAS SOBRE UMA CINTA PARA SUPERIOR E NÃO UMA ESTRUTURA.
15. OS DETALHAMENTOS DAS PAREDES DE ALVENARIA ESTRUTURAL ESTÃO DISPONÍVEIS EM PROJETOS ESPECÍFICOS.
16. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAMOS A JUNÇÃO DE DUAS PEÇAS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DE GRAUTE EM TODOS OS ESPAÇOS DOS BLOCOS DA ALVENARIA ESTRUTURAL.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR A CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DA EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE MENOR CONSUMO DE CIMENTO EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE FILMADAS PELO MENOS 20 CM ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, PEÇA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COBERTA DURANTE OS PRIMEIROS 28 DIAS "CURA NORMAL" PELO PERÍODO DE 7 DIAS "CURA ÚMIDA".
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA TOTAL RETIRADA DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTATO PLENO SOLO, DO TIPO MENOR A 2 CM ("PÉS DE CENTRO" E OUTRO PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "DESCIMENTO" PELO PERÍODO DE 7 DIAS "CURA ÚMIDA" E 28 DIAS "CURA NORMAL").
7. TODOS OS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO UMA IMPERMEABILIZAÇÃO.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE CONCRETAGEM E SATISFEITAS.

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

AUTOR DO PROJETO: CAU

OBRA:

CREA

RRT

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
BLOCO J - FEDJ0001C0-4

SFN

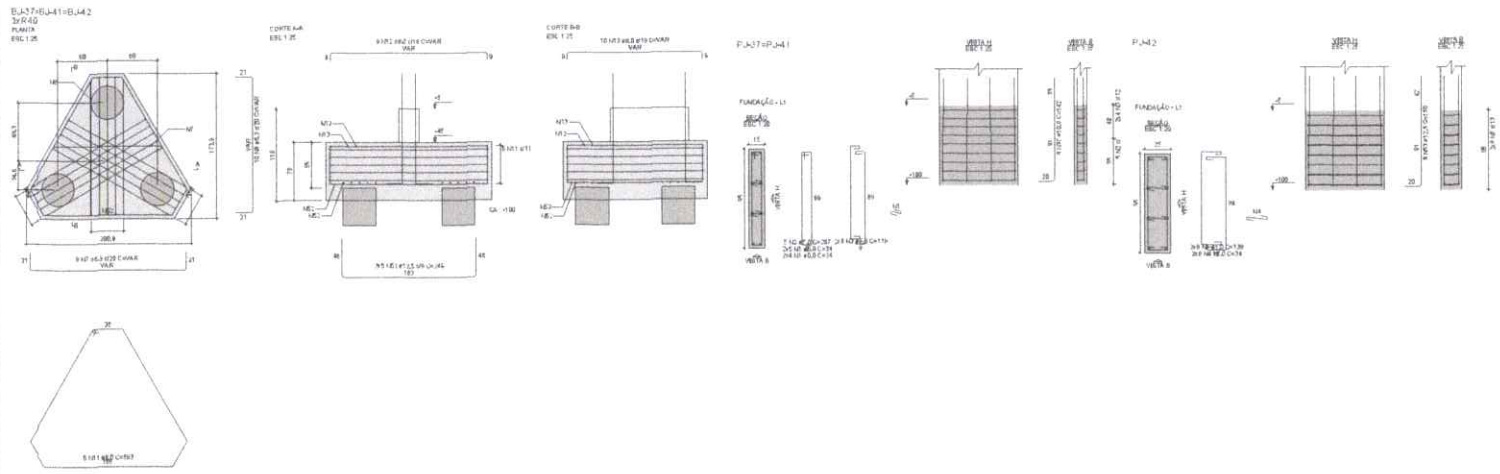
RESPONSÁVEL: RUBI

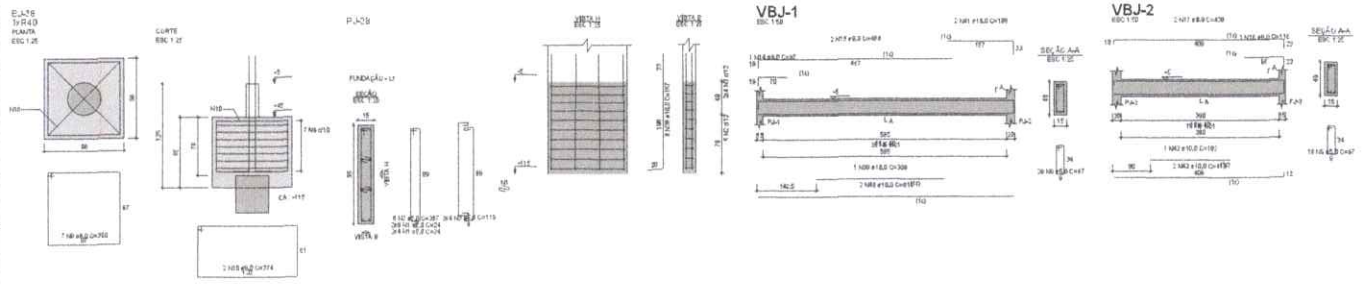
ESCALA: INDICADA

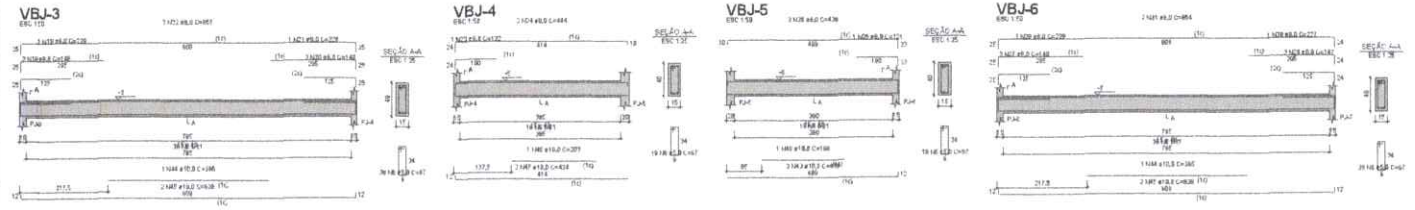
DATA: JUNHO/2020

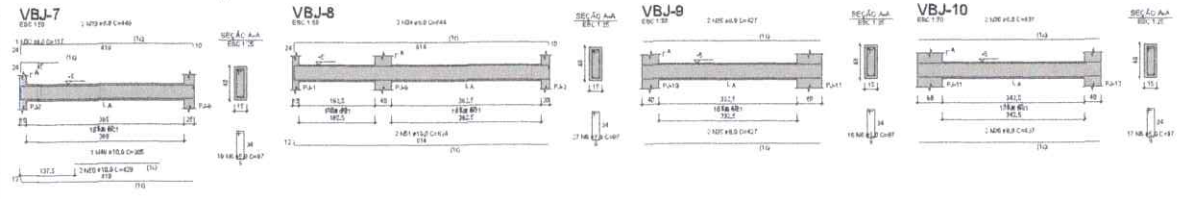
PRANCHA: 98/147

PROJETO: 0001C0-4









RELAÇÃO DO AÇO

BJ-36	3xBJ-42	3xPJ-37
PJ-38	1 PJ-42	VBJ-1
VBJ-2	1 VBJ-3	VBJ-4
VBJ-5	1 VBJ-6	VBJ-7
VBJ-8	VBJ-9	VBJ-10

AÇO	Nº	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	86	24	1944
	2	8.0	16	207	3312
	3	8.0	24	119	2856
	4	8.0	16	34	544
	5	8.0	16	139	2224
	6	8.0	240	97	23280
CA50	7	6.3	27	VAR	VAR
	8	6.3	30	VAR	VAR
	9	8.0	7	360	2520
	10	8.0	2	374	748
	11	8.0	15	583	8745
	12	6.3	27	VAR	VAR
	13	6.3	30	VAR	VAR
	14	8.0	1	87	87
	15	8.0	2	484	968
	16	8.0	1	116	116
	17	8.0	2	436	872
	18	8.0	2	148	444
	19	8.0	1	228	228
	20	8.0	3	148	444
	21	8.0	1	229	229
	22	8.0	2	857	1710
	23	8.0	1	122	122
	24	8.0	2	444	888
	25	8.0	1	121	121
	26	8.0	2	436	872
	27	8.0	3	148	444
	28	8.0	1	228	228
	29	8.0	3	147	441
	30	8.0	1	227	227
	31	8.0	2	864	1728
	32	8.0	1	117	117
	33	8.0	2	449	898
	34	8.0	2	644	1288
	35	8.0	4	427	1708
	36	8.0	4	437	1748
	37	10.0	16	142	2272
	38	10.0	6	157	1570
	39	10.0	1	308	308
	40	10.0	2	614	1228
	41	10.0	3	189	375
	42	10.0	1	193	193
	43	10.0	4	419	1676
	44	10.0	2	385	770
	45	10.0	4	928	3712
	46	10.0	1	203	203
	47	10.0	2	424	848
	48	10.0	1	199	199
	49	10.0	1	201	201
	50	10.0	2	429	858
	51	10.0	2	624	1248
	52	12.5	45	249	11205
	53	12.5	9	180	1620

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	122.4	33
	8.0	387.5	153.2
	10.0	149.5	101.4
	12.5	1.4	131.7
CA60	5.0	337.6	76.9

PESO TOTAL (kg)

CA50	434
CA60	76.9

Volume de concreto (C-30) = 9.35 m³
Área da forma = 76.29 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, NO LOCAL, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. QUAISQUER DÚVIDAS A RESPEITO DO PROJETO DEVEM SER ESCLARECIDAS ANTES DA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
3. A EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE SEM PRÉVIA CONSULTA AO RESPONSÁVEL PELO PROJETO É DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE.
4. QUAISQUER ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS DURANTE A EXECUÇÃO DEVERÃO SER APROVADAS PELO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
5. AS DIMENSÕES DEVEM SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO DEVEM SER MEDIDAS POR ESCALA.
6. AS COTAS DE NÍVEL SÃO REFERENCIADAS AO NÍVEL DO PISO ACABADO.
7. AS DIMENSÕES DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS NÃO DEVEM SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
8. AS DIMENSÕES DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS NÃO DEVEM SER ALTERADAS PARA ADEQUAÇÃO DE INSTALAÇÕES.
9. AS DIMENSÕES DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS NÃO DEVEM SER ALTERADAS PARA ADEQUAÇÃO DE ESQUADRIAS.
10. QUAISQUER DÚVIDAS DEVEM SER ESCLARECIDAS COM O RESPONSÁVEL PELO PROJETO.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. AS QUESTÕES QUE AS NORMAS BRASILEIRAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O FUNCIONAMENTO ARQUITETÔNICO DO PROJETO SÃO PRESENTES NESTE PROJETO.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR CARGAS DE ACORDO COM A NORMA BRASILEIRA.
3. O DESTINO DE PARTE DAS CARGAS É DESCONHECIDO NO MOMENTO E APENAS SUPOSTO. QUE NORMA DEVERÁ SER SEGUIDA PARA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DE SOLO COMPATÍVEL COM ESTAS CARGAS?
4. O DESTINO DE PARTE DAS CARGAS É DESCONHECIDO NO MOMENTO E APENAS SUPOSTO. QUE NORMA DEVERÁ SER SEGUIDA PARA A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPATÍVEL COM ESTAS CARGAS?
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SOLO PUDESSE ESTABILIZAR ESTRUTURALMENTE APENAS AO NÍVEL DE CERTO PISO DA ARQUITETURA. NORMAS
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SOLO PUDESSE ESTABILIZAR ESTRUTURALMENTE APENAS AO NÍVEL DE CERTO PISO DA ARQUITETURA. NORMAS
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS À PASSAGEM DE TUBULAÇÕES DEVEM ESTAR CONTEMPLADOS NO PROJETO ESTRUTURAL. CASO CONTRÁRIO, NÃO DEVERÃO SER FEITOS SEM QUE O PROJETO ESTRUTURAL SEJA REVISADO.
8. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS À PASSAGEM DE TUBULAÇÕES DEVEM ESTAR CONTEMPLADOS NO PROJETO ESTRUTURAL. CASO CONTRÁRIO, NÃO DEVERÃO SER FEITOS SEM QUE O PROJETO ESTRUTURAL SEJA REVISADO.
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO PISO DEVEM RECEBER ALVENARIA DE FECHAMENTO.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO PISO DEVEM RECEBER ALVENARIA DE FECHAMENTO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO PISO QUE NECESSITAREM DE CONTRAPISO DEVERÃO TER ESPESSURA MÁXIMA DE 4 CM SOB PENA DE SOBRECARGA NA ESTRUTURA. CASO CONTRÁRIO, ESTA DEVERÁ SER REVISADA.
12. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO PISO QUE NECESSITAREM DE CONTRAPISO DEVERÃO TER ESPESSURA MÁXIMA DE 4 CM SOB PENA DE SOBRECARGA NA ESTRUTURA. CASO CONTRÁRIO, ESTA DEVERÁ SER REVISADA.
13. OS REVESTIMENTOS NÃO PODEM SER APLICADOS EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS ANTES DE DECORRIDOS 28 DIAS DA CONCRETAGEM DESTES ELEMENTOS.
14. OS REVESTIMENTOS NÃO PODEM SER APLICADOS EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS ANTES DE DECORRIDOS 28 DIAS DA CONCRETAGEM DESTES ELEMENTOS.
15. OS METAIS EMBUTIDOS NAS PAREDES E OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NÃO DEVEM SER ENCHUMBADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA. DEVEM SER UTILIZADOS GRAUTES OU ARGAMASSAS ESPECIAIS.
16. OS METAIS EMBUTIDOS NAS PAREDES E OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NÃO DEVEM SER ENCHUMBADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA. DEVEM SER UTILIZADOS GRAUTES OU ARGAMASSAS ESPECIAIS.
17. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAM A EXECUÇÃO DE LOSA BOLCLO ESTRUTURAL DEVE SER LUBRIFICADO A APLICAÇÃO DO OBJETO DE FELTRO NOS ELEMENTOS EM CONTATO COM A LOSA.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E CONTROLE DO SISTEMA.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA VISUALIZAÇÃO E CONSTATAÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS DESTA OBRA.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LOCADA UM TRAÇO E E SEDO O TERRENO ESTIVER SUA EXECUÇÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER TRAVADAS RECEBIDOS UTILIZANDO APLICAÇÃO DE LAMA LOCAL.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER ESCORADA E CURADA DURANTE O PERÍODO DE 28 (VINTE) DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTATO COM A LOSA BOLCLO, DEVERÃO SER PERMANECER ESCORADOS POR NO MÍNIMO 28 DIAS.
7. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAM A EXECUÇÃO DE LOSA BOLCLO ESTRUTURAL DEVE SER LUBRIFICADO A APLICAÇÃO DO OBJETO DE FELTRO NOS ELEMENTOS EM CONTATO COM A LOSA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO DIMENSIONAMENTO E EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFORMIDADE E LOCUTORIA.

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

RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÕES

BLOCO J - PEDAGÓGICO 4

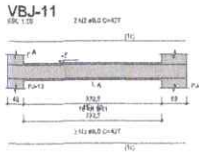
SFN

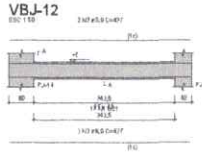
ESCALA: 1:100

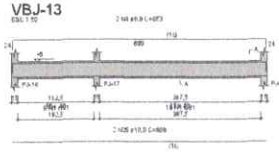
DESENHO: [illegible]

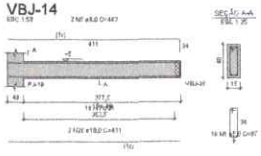
DATA: [illegible]

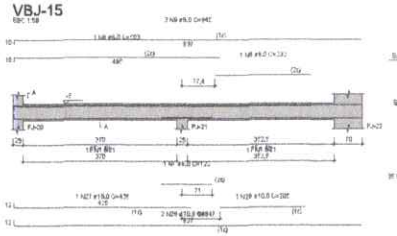
PRANCHA: 99/147

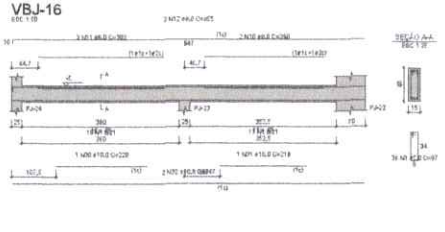


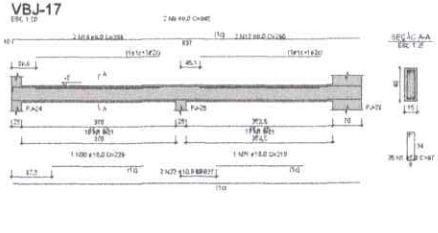


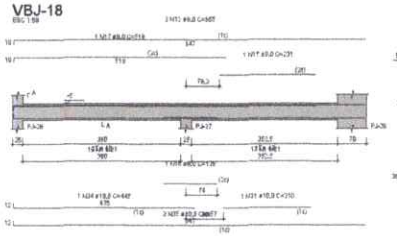


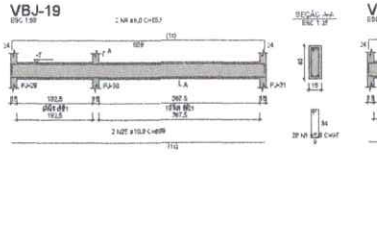


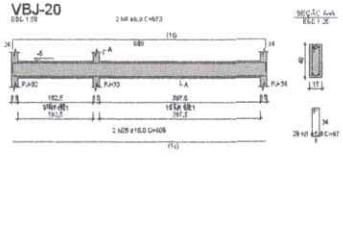


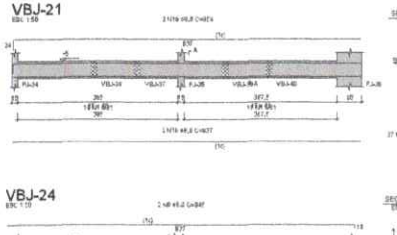


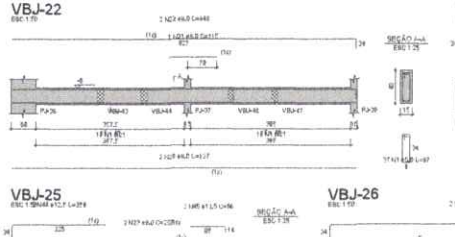


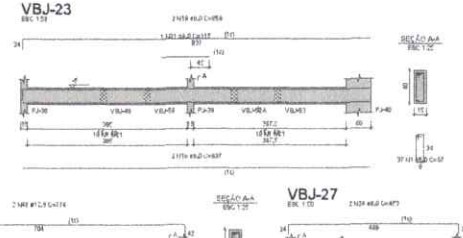


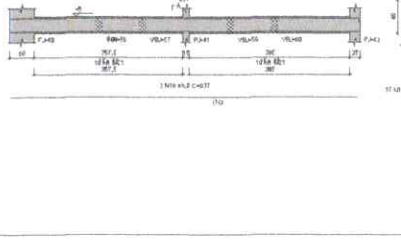


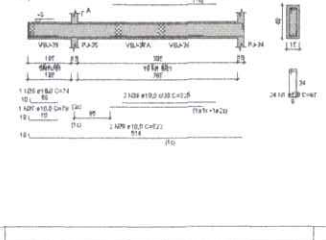


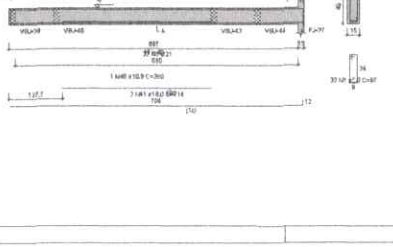


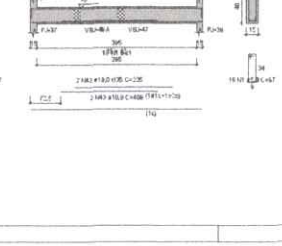












RELAÇÃO DO AÇO

VBJ-11	VBJ-12	VBJ-13
VBJ-14	VBJ-15	VBJ-16
VBJ-17	VBJ-18	VBJ-19
VBJ-20	VBJ-21	VBJ-22
VBJ-23	VBJ-24	VBJ-25
VBJ-26	VBJ-27	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	531	97	49597
CA50	2	8.0	4	427	1708
	3	8.0	4	437	1748
	4	8.0	5	552	2916
	5	8.0	2	443	886
	6	8.0	1	230	230
	7	8.0	1	122	122
	8	8.0	1	230	230
	9	8.0	7	845	5915
	10	8.0	2	290	580
	11	8.0	2	302	604
	12	8.0	5	955	4775
	13	8.0	2	290	580
	14	8.0	3	299	598
	15	8.0	1	231	231
	16	8.0	1	129	129
	17	8.0	1	116	116
	18	8.0	6	837	5022
	19	8.0	4	859	3436
	20	8.0	1	827	1654
	21	8.0	2	115	230
	22	8.0	2	649	1298
	23	8.0	3	251	503
	24	8.0	3	452	905
	25	10.0	6	609	3654
	26	10.0	2	411	822
	27	10.0	1	431	431
	28	10.0	1	295	295
	29	10.0	2	847	1694
	30	10.0	2	220	440
	31	10.0	3	210	630
	32	10.0	3	847	1694
	33	10.0	2	837	1674
	34	10.0	1	445	445
	35	10.0	3	957	1714
	36	10.0	1	74	74
	37	10.0	1	78	78
	38	10.0	2	221	442
	39	10.0	2	522	1044
	40	10.0	1	360	360
	41	10.0	3	714	2142
	42	10.0	2	235	470
	43	10.0	2	409	818
	44	12.5	3	256	513
	45	12.5	2	96	192
	46	12.5	2	774	1548

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	358.9	158.2
	10.0	186.8	127.8
	12.5	22.5	23.9
CA60	5.0	486	82.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	307.9
CA60	82.4

Volume de concreto (C-30) = 6.9 m³
Área de forma = 100.5 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM CENTÍMETROS EXCETO SE INDICADO. ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES, POR O PROFISSIONAL DA EXECUÇÃO É CORresponsável PELO PROCESSO DE MANEIRA TÉCNICA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO, CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA REGIONAL.
4. QUALQUER DISCREPÂNCIA OU ERROS DE MEDIDAS ENCONTRADAS EM PLANTA, POR FAVOR SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS NOS DETALHES.
5. QUALQUER DISCREPÂNCIA AS COTAS ENCONTRADAS EM PLANTA, POR FAVOR SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS NOS DETALHES.
6. QUANTIDADES QUE DEVERÃO SER VERIFICADAS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE USO CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE PROJETOS COMPLEMENTARES DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DÚVIDAS PRÉVIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÃO SER ACIONADAS.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES PREVISTAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER ACOMPANHADAS POR PROJETISTA RESPONSÁVEL.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

1. AS QUANTIDADES CONTIDAS NESTAS NOTAS DESCRITIVAS NÃO AFETAM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DE PROJETO DE ARQUITETURA SERÃO PRELIMINARES.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM OBRA TOTALMENTE.
3. O ESTUDO DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" BASEIA-SE NO RESULTADO DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS, DADOS AQUELE SERVIRÃO DE ESTUDOS PARA A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME A NORMA PARA VIGENTE.
4. O ESTUDO DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS E RADIERS" NÃO RESSALTA O OPTIMO PARA ESTE PROJETO, PARA MAIOR SEGURANÇA DA ESTRUTURA SERÁ NECESSÁRIA A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME A NORMA PARA VIGENTE.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE A SUA BASE PARE ESTEJA ESCUTANDO CONTRATO E APOIO DO SOLO, E DEPOIS DO PEÇO DA PROPRIETÁRIO, NECESSÁRIO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE A SUA BASE PARE ESTEJA ESCUTANDO CONTRATO E APOIO DO SOLO, E DEPOIS DO PEÇO DA PROPRIETÁRIO, NECESSÁRIO.
7. TODOS OS FUROS DE ESPERA E DEMAIS INTERFERÊNCIAS PARA AS INSTALAÇÕES DEVEM SER CONFERIDOS NO PROJETO COMPLEMENTAR PARA AS INSTALAÇÕES PARA QUE PREVISÃO E CONSTRUÇÃO NÃO HAJA NECESSIDADE DE ABERTURA POSTERIORES.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E PARAMENTOS COM PEGOS DEVIDAMENTE FIXADOS E NIVELADOS.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DA EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO E NÃO A "CERCA" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE FAZER PARA PERMITIR A APLICAÇÃO DE UMA IMPERMEABILIZAÇÃO.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CURA RETIRADA DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE MENOS 21 DIAS PARA PERÍODO DE 28 DIAS PARA CURA.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CURA RETIRADA DOS ELEMENTOS QUE PERMITEM EXISTIR PELA MENOS 21 DIAS PARA A CURA DE CONCRETO. ALÉM DISSO, PARA OS ELEMENTOS DE 28 DIAS A "CURA" PODERÁ SER REDUZIDA DE 28 "QUARENTA E OITO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS E PROTEGIDAS COM A ALVENARIA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA INSPEÇÃO DE ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE CONCRETO E ESCORAMENTO.

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:

ESCALA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
BLOCO J - PEDAGÓGICO 4

SFN

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

DESENHO: RVB

DATA: JANEIRO

PRANCHA: 100/147

RELAÇÃO DO AÇO

VBJ-28	VBJ-29	VBJ-30
VBJ-31	VBJ-32	VBJ-33
VBJ-34	VBJ-35	VBJ-36
VBJ-37	VBJ-38	VBJ-39
VBJ-40	VBJ-41	VBJ-42
VBJ-43	VBJ-44	VBJ-45
VBJ-46	VBJ-47	VBJ-48
VBJ-49	VBJ-50	VBJ-51
VBJ-52	VBJ-53	VBJ-54
VBJ-55	VBJ-56	VBJ-57

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	518	97	50246
CA50	2	8.0	1	105	105
	3	8.0	2	295	419
	4	8.0	1	212	212
	5	8.0	2	568	1136
	6	8.0	4	259	1036
	7	8.0	4	314	1256
	8	8.0	2	484	968
	9	8.0	2	506	1012
	10	8.0	2	487	974
	11	8.0	1	580	1018
	12	8.0	18	1074	19332
	13	8.0	40	88	3519
	14	8.0	16	102	1632
	15	8.0	4	414	1656
	16	8.0	4	430	1720
	17	8.0	4	419	1676
	18	8.0	4	437	1748
	19	8.0	8	102	816
	20	8.0	10	99	989
	21	8.0	8	102	816
	22	8.0	20	89	1765
	23	8.0	1	190	189
	24	8.0	1	132	132
	25	10.0	1	74	74
	26	10.0	1	76	76
	27	10.0	2	225	459
	28	10.0	2	522	1044
	29	10.0	1	360	359
	30	10.0	9	114	1142
	31	10.0	2	230	469
	32	10.0	2	419	839
	33	10.0	2	496	572
	34	10.0	2	1014	2148
	35	12.5	2	773	1546

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	441	191.4
	10.0	84.7	51.4
	12.5	15.5	15.4
CA50	8.0	1.0.7	95.2
PESO TOTAL (kg):			
CA50	265.2		
CA50	95.2		

Volume de concreto (C-30) = 5.80 m³
Área de forma = 110.51 m²

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO.
2. QUALQUER DISCREPÂNCIA DO ESTUDO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ANALISADA PELA ENGENHEIRA RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE ARQUITETURA E COMUNICADA AO PELO PROJETISTA DE CÁLCULO.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO, CONFORME AS ATRIBUIÇÕES DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
4. DEVEM SER CONSIDERADAS AS UNIDADES DE MEDIDAS INDICADAS EM PLANTA. POR ISSO NÃO É ACONSELHÁVEL PARA MEDIDAS POR REPRESENTAÇÃO EM PLANTAS DE ESCALA DIFERENTE.
5. DEVEM SER CONSIDERADAS AS COTAS REFERENCIADAS EM PLANTA, POR ISSO NÃO SE RECOMENDA PARA MEDIDAS REPRESENTADAS EM ESCALAS DIFERENTES.
6. QUALQUER QUE DIVERGIR DAS ANOTAÇÕES OU MEDIDAS INDICADAS EM PLANTA, DEVERÁ SER ANALISADA PELA EQUIPE DE PROJETISTAS ANTES DA EXECUÇÃO.
7. CASO HAJA QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE OS PROJETOS, DEVERÁ SER CONSULTADA A EQUIPE DE PROJETISTAS.
8. PARA TODAS E QUAISQUER DÚVIDAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, DEVERÁ SER CONSULTADA A EQUIPE DE PROJETISTAS.
9. DEVERÁ SER CONSULTADA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS PARA QUAISQUER ALTERAÇÕES.
10. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS AO PROJETISTA "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

1. AS QUESTÕES QUE AS SONDAGENS PODEM RESPONDER NÃO AFETAM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO E OS PROJETOS DE ARQUITETURA DEVEM SER MANTIDOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO USINADO EM SUA TOTALIDADE.
3. O DESLOCAMENTO DE "BLOCOS E PILARES" NÃO DEVERÁ EXCEDER O VALOR CALCULADO PELA EQUIPE DE PROJETISTAS.
4. O DESLOCAMENTO DE "BLOCOS E PILARES" NÃO DEVERÁ EXCEDER O VALOR CALCULADO PELA EQUIPE DE PROJETISTAS.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALANCEAMENTO ESTEJA EM CONTATO COM O SOLO, O CENTRO DE MASSA DA FUNDAÇÃO COINCIDA COM O CENTRO DE MASSA DA SUPERESTRUTURA.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALANCEAMENTO ESTEJA EM CONTATO COM O SOLO, O CENTRO DE MASSA DA FUNDAÇÃO COINCIDA COM O CENTRO DE MASSA DA SUPERESTRUTURA.
7. TODOS OS FUROS SÃO EXECUTADOS A SECO E CONCRETADOS COM A UTILIZAÇÃO DE TUBO DE PVC.
8. TODOS OS FUROS SÃO EXECUTADOS A SECO E CONCRETADOS COM A UTILIZAÇÃO DE TUBO DE PVC.
9. TODOS OS FUROS SÃO EXECUTADOS A SECO E CONCRETADOS COM A UTILIZAÇÃO DE TUBO DE PVC.
10. TODOS OS FUROS SÃO EXECUTADOS A SECO E CONCRETADOS COM A UTILIZAÇÃO DE TUBO DE PVC.
11. TODOS OS FUROS SÃO EXECUTADOS A SECO E CONCRETADOS COM A UTILIZAÇÃO DE TUBO DE PVC.
12. TODOS OS FUROS SÃO EXECUTADOS A SECO E CONCRETADOS COM A UTILIZAÇÃO DE TUBO DE PVC.
13. TODOS OS FUROS SÃO EXECUTADOS A SECO E CONCRETADOS COM A UTILIZAÇÃO DE TUBO DE PVC.
14. TODAS AS LAJES DEVEM SER CONCRETADAS COM A UTILIZAÇÃO DE TUBO DE PVC.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA OBRA.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE TODAS AS ARMADURAS DA ESTRUTURA.
3. NO ATO DA EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE MAIS ALTA RESISTÊNCIA.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA LOCAÇÃO DA ESTRUTURA, PODE-SE INICIAR A ESCAVAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA LOCAÇÃO DA ESTRUTURA, PODE-SE INICIAR A ESCAVAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS.
7. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
8. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
9. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
10. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
11. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
12. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
13. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
14. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
15. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
16. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
17. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
18. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
19. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
20. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
21. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
22. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
23. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
24. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
25. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
26. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
27. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
28. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
29. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
30. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
31. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
32. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
33. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
34. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
35. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
36. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
37. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
38. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
39. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
40. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
41. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
42. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
43. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
44. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
45. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
46. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
47. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
48. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
49. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
50. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
51. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
52. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
53. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
54. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
55. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
56. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.
57. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SE APOIAR EM SOLO COMPACTADO E NIVELADO.

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

RUBRICA: CREA

RUBRICA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: C.DEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
BLOCO J - PEDAGÓGICO 4

SFN

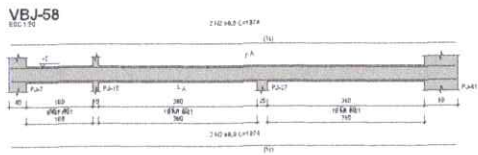
ESCALA: 1/50 / 1/100

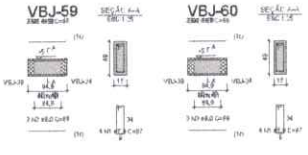
DESENHO: PLAN

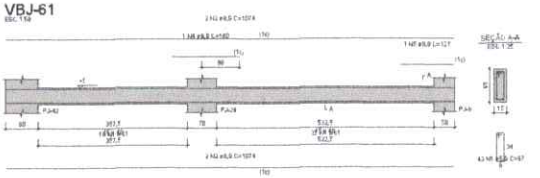
FORMATO: A0

DATA: JUNHO/2012

Prancha: 101/147







RELAÇÃO DO AÇO

VBJ-59
VBJ-61

VBJ-60

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	97	97	9409
CA50	2	8.0	9	1074	9727
	3	5.0	10	89	889
	4	8.0	1	160	169
	5	8.0	1	127	127

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	97,7	42,4
CA50	8.0	94,1	16

PESO TOTAL (kg)

CA50	42,4
CA50	16

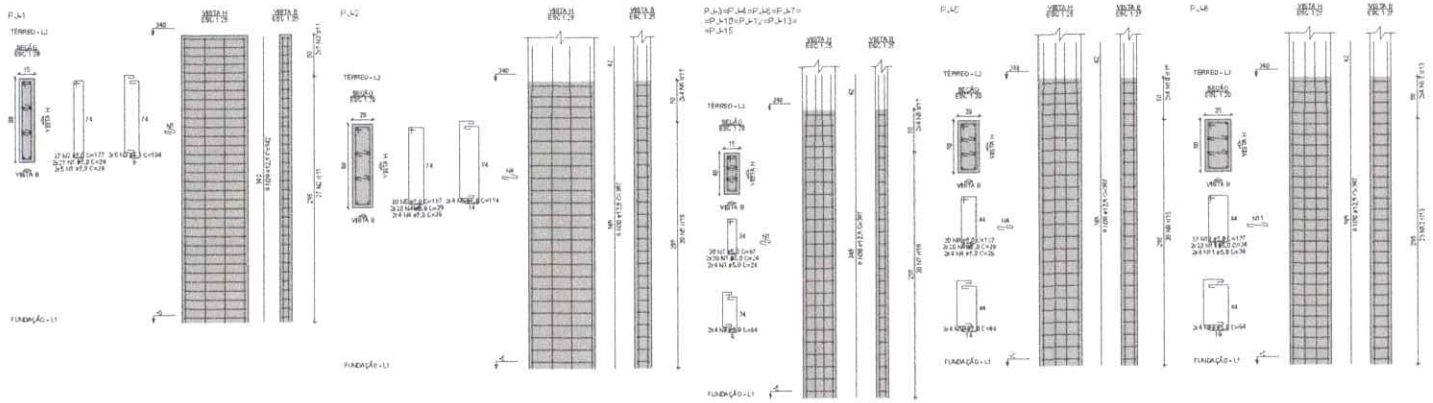
Volume de concreto (C-30) = 1,41 m³
Área de forma = 22,30 m²

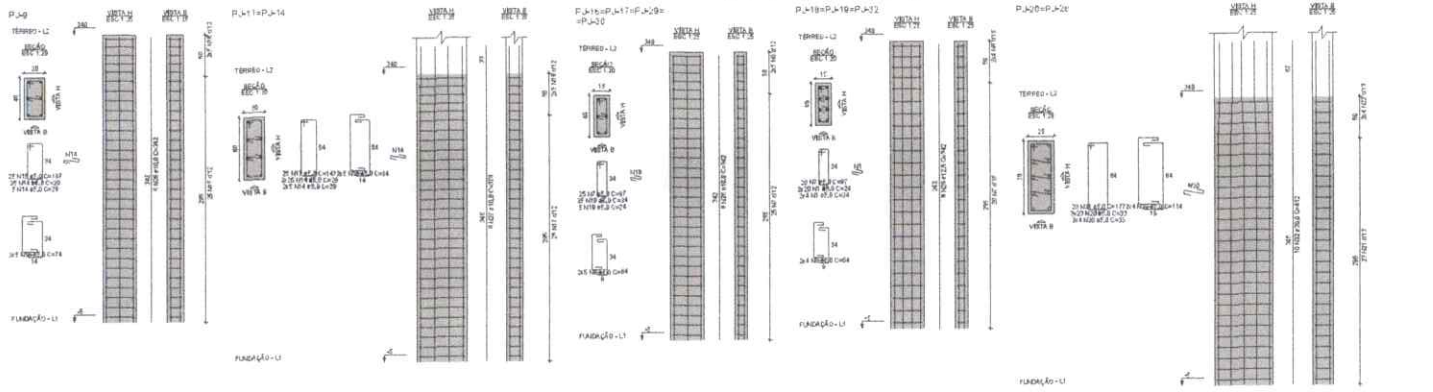
NOTAS GERAIS

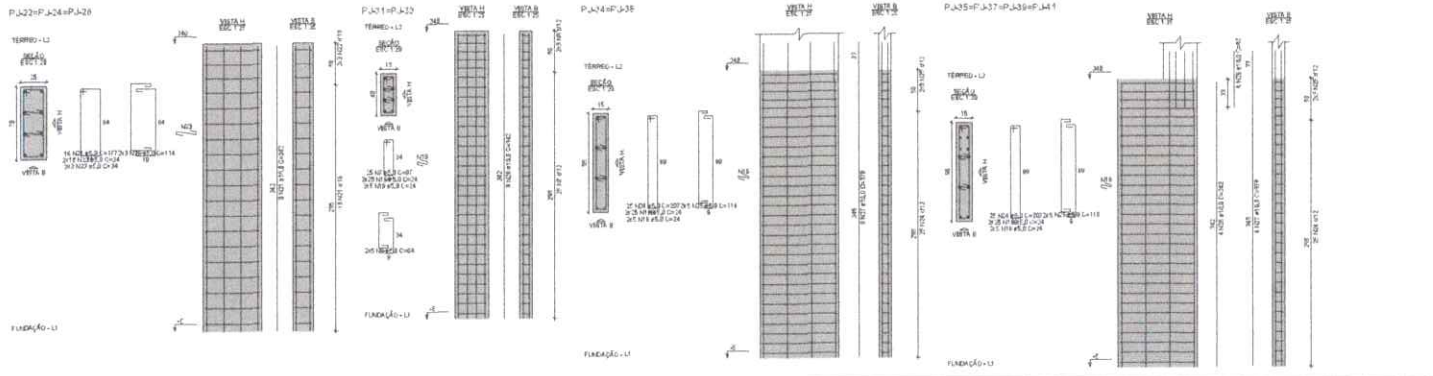
1. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NA OBRA, IN LOCO, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO.
2. RECOMENDA-SE A REALIZAÇÃO DE ESTUDO DO SOLO LOCAL ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES, POR O PROFISSIONAL HABILITADO E CONHECIDO LEGALMENTE, SOB RESPONSABILIDADE TÉCNICA.
3. ANTES DO INÍCIO DA FUNDAÇÃO, DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA DO ESTADO.
4. DEVERÃO SER OBSERVADAS AS MEDIDAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO. QUE PODERÃO SER ALTERADAS PELA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIFICULDADES DAS DISCIPLINAS.
5. DEVERÃO SER OBSERVADAS AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA. QUE PODERÃO SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIFICULDADES DAS DISCIPLINAS.
6. ORIENTAMOS QUE NO CASO DE INFLUÊNCIAS DE VIZINHOS (P.E. EDIFICAÇÕES EXISTENTES, ANTES DE QUE LOCAL DE FUNDAÇÃO E EQUIPE DE EXECUÇÃO TOMEM CONHECIMENTO DESTE PROJETO).
7. PARA TODAS E QUAISQUER MODIFICAÇÕES DA EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DESTE PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA.
8. QUAISQUER E ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER COMUNICADAS AOS PROJETISTAS PARA ANÁLISE.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. AS CARGAS DADAS AS FUNDAÇÕES SÃO PROVENIENTES APENAS DA ESTRUTURA, NÃO SENDO CONSIDERADO O PESO PRÓPRIO DA FUNDAÇÃO E DO SOLO SOBRE OS BLOCOS DE COROAMENTO.
2. A ESTRUTURA FOI PROJETADA PARA A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DE 200 kN/m².
3. A DETALHE DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADO APÓS A LIMPEZA E REMOÇÃO DA CAMADA VEGETAL.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADO EM SOLO COMPACTO, NÃO SENDO PERMITIDO O USO DE MATERIAL ORGÂNICO.
5. A ESTRUTURA FOI PROJETADA PARA QUE A IMPLANTAÇÃO SEJA FEITA EM TERRENO HORIZONTAL, NÃO SENDO PERMITIDO O USO DE ARRIMO.
6. A ESTRUTURA FOI PROJETADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM ESTRUTURAIS SOBRE OS BLOCOS PARA URBANIZAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA. CONFORME AS TIPOLOGIAS DAS REGIÕES A SEREM DEFINIDAS DURANTE O PROCESSO DE PLANIFICAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A PASSAGEM DE TUBULAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, ETC. DEVERÃO SER PREVISTOS EM PROJETO. NÃO SENDO PERMITIDO A EXECUÇÃO DE FUROS POSTERIORMENTE.
8. TODAS AS ALVENARIAS ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS DE 9 OU 14 CM DE ESPESSURA, ASSENTADOS COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA NO TRAÇO 1:2:8 EM VOLUME.
9. TODAS AS ALVENARIAS ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER ESTRUTURADAS COM VERGAS E CONTRAVERGAS DE CONCRETO ARMADO, CONFORME DETALHES EM PROJETO.
10. TODAS AS ALVENARIAS DE DIVISÓRIA DEVERÃO SER ESTRUTURADAS COM PILARETES DE CONCRETO ARMADO, CONFORME DETALHES EM PROJETO.
11. TODAS AS ALVENARIAS DE DIVISÓRIA DEVERÃO SER ESTRUTURADAS COM PILARETES E VIGAS DE CONCRETO ARMADO, CONFORME DETALHES EM PROJETO.
12. OS PISOS INTERNOS DAS SALAS DE AULA, BIBLIOTECA, SALA DE PROFESSORES, SECRETARIA, DIREÇÃO, COORDENAÇÃO, SALA DE ATENDIMENTO ESPECIALIZADO, SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS, SALA DE ARTES, SALA DE MÚSICA, SALA DE INFORMÁTICA, SALA DE CIÊNCIAS, SALA DE REFORÇO, SALA DE ATIVIDADES, SALA DE ESTUDOS, SALA DE ATENDIMENTO PSICOPEDAGÓGICO, SALA DE ATENDIMENTO FONOAUDIOLÓGICO, SALA DE ATENDIMENTO PSICOLÓGICO, SALA DE ATENDIMENTO SOCIAL, SALA DE ATENDIMENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL, SALA DE ATENDIMENTO DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO DE NUTRIÇÃO, SALA DE ATENDIMENTO DE ENFERMAGEM, SALA DE ATENDIMENTO DE ODONTOLOGIA, SALA DE ATENDIMENTO DE PSICOMOTRICIDADE







RELAÇÃO DO AÇO

P-J1	P-J2	P-F-J3
P-J4	P-J5	P-J6
2xP-J7	4xP-J8	2xP-J9
2xP-J10	2xP-J11	2xP-J31
2xP-J34	4xP-J35	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5,0	592	34	19208
	2	5,0	27	177	4778
	3	5,0	10	104	1040
	4	5,0	96	29	2784
	5	5,0	20	187	3740
	6	5,0	9	114	912
	7	5,0	370	87	32190
	8	5,0	149	64	9472
	9	5,0	20	127	2540
	10	5,0	8	84	672
	11	5,0	54	34	1836
	12	5,0	33	137	3151
	13	5,0	9	84	756
	14	5,0	100	28	4760
	15	5,0	35	107	2611
	16	5,0	10	74	740
	17	5,0	50	147	7350
	18	5,0	20	94	1880
	19	5,0	600	24	14400
	20	5,0	152	33	5346
	21	5,0	94	177	16638
	22	5,0	34	114	3876
	23	5,0	114	74	7676
	24	5,0	150	207	31050
	25	5,0	60	119	7140
	26	10,0	62	343	21204
	27	10,0	49	378	18144
	28	10,0	16	67	1072
	29	12,5	32	342	10944
	30	12,5	69	387	34056
	31	16,0	34	342	9296
	32	20,0	20	412	8240

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10,0	4042	374,1
	12,5	410	474,9
	16,0	621	943,5
	20,0	824	2435
CA60	5,0	1611	307

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1117
CA60	307

Volume de concreto (C=39) = 12,30 m³
Área da forma = 161,47 m²

NOTAS GERAIS

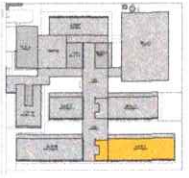
1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, NO LOCAL, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS PARA O PERFEITO ANDAMENTO DE EXECUÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO PELO PROCESSO DE MARCAÇÃO TELHAS.
3. ANTES DE BARRAR AS ALVENARIAS DE VEDAÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA 4ª PT DE VEDAÇÃO COM PLANTA DE LOCAÇÃO E PASSO ESTRUTURAL.
4. EQUIPE DEVERÁ ESTAR ATENTA AO PROJETO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DA PLANTA, POIS PODERÃO SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS EQUIPAMENTOS.
5. EQUIPE DEVERÁ ATENTAR AOS CORTES E ELEVAÇÕES DA PLANTA, POIS PODERÃO SER ACRESCIDAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS.
6. CADA MEMBRO QUE COMPONHA UMA EQUIPE DE PROJETO DEVERÁ SER RESPONSÁVEL PELA ATUALIZAÇÃO DE SEU PROJETO, SEMPRE QUE HOUVER ALTERAÇÃO EM QUALQUER UM DOS PROJETOS.
7. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR O RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
8. QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PELO SEGUNDO DEVERÁ SER COMUNICADA AOS DEMAIS PROJETISTAS.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. OS DESENHOS QUE ESTÃO FORA DO ENQUADRAMENTO NÃO ESTÃO EM ESCALA.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAÇÃO EM CONCRETO BOMBEADO.
3. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MISTURADO.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E BALDRAMES" NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, DADO NUNCA DEVER SER DETERMINADO SEM A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DE SOLO CONFORME O NORMA TÉCNICA VIGENTE.
5. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCA" É ILUSTRATIVO, NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVO, DADO NUNCA DEVER SER DETERMINADO SEM A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DE SOLO CONFORME O NORMA TÉCNICA VIGENTE.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUAS CARGAS ESTÁTICAS E SUA TENSÃO CARACTERÍSTICA ADMITIDA DO SOLO É "ZERO" DO PEDIDO PARA PROJETISTA ESTRUTURAL".
7. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM APOIADAS SOBRE OS BLOCOS PARA AMBAS AS CARGAS DE PAREDE ESTRUTURAIS. CONSULTAR AS ESPECIFICAÇÕES REFERENTES AO PROJETO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETISTAS.
8. TODOS OS PILARES SÃO ESTRUTURAIS E TEM CONTRAVENTAMENTO PARA AS INSTALAÇÕES ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO CONSTRUÇÃO AS SEGUINTES TÉCNICAS PARA CONTRAVENTAÇÃO DURANTE A FASE DE LEVANTAMENTO DE ALVENARIA E PILARES.
9. TODAS AS VIGAS DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER AUTO CURTOS PILAR DE 1,5M VIA TERRENO TIPO.
10. TODAS AS VIGAS DO NÍVEL "ZERO" QUE ATRAVESSAM AS VIGAS CURTAS PILAR SUPERIOR A 1,5M VIA TERRENO TIPO, ESTÃO ENGRAVADAS NA PLANTA DE ESTRUTURAS.
11. TODAS AS VIGAS DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER AUTO CURTOS PILAR DE 1,5M VIA TERRENO TIPO.
12. TODAS AS VIGAS DO NÍVEL "ZERO" QUE ATRAVESSAM AS VIGAS CURTAS PILAR SUPERIOR A 1,5M VIA TERRENO TIPO, ESTÃO ENGRAVADAS NA PLANTA DE ESTRUTURAS.
13. OS DETALHAMENTOS DAS PAREDES POR ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO SEPARADOS PELAS MARCAÇÕES DE EXECUÇÃO.
14. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE 3 OU MAIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER LEVANTADO A APLICAÇÃO DA CARGA DE DISTRIBUIÇÃO DOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS DE METROLOGIA E CONFERIDAS EM OBRA.
2. A FUNDAÇÃO, A EXECUÇÃO DE ESCAVAÇÕES, DE ATERRO PARA CONTENÇÃO E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. OS DETALHAMENTOS DAS VIGAS, BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA D'TERRA EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS PRECISAM SER PREPARADAS PARA RECEBER UMA IMPERMEABILIZAÇÃO E DE LIGAÇÃO.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, PARA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER O MÍNIMO DE 28 DIAS PARA QUE ATINJA O PERÍODO DE RETIRADA DE ESCORAMENTO.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA ETAPA DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE PRECISAM CONTRA FLAMA SINAL, OU TAPE-VIEW A CURA DESTE ELEMENTO, ATÉ QUE SE PROMOVA O TOTAL ESCORAMENTO DE 100 % DA PLANTA DE 7º PELO PERÍODO DE 7 DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER APOIADAS PELO MENOS 3 LADOS EM ALVENARIA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VINCULAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETO E DO CONSTRUTOR E FISCALIZAÇÃO.



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

LOTE: CREA:

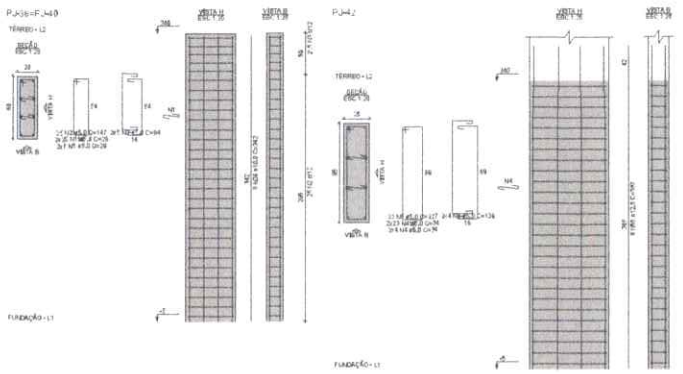
OBSERVAÇÕES:

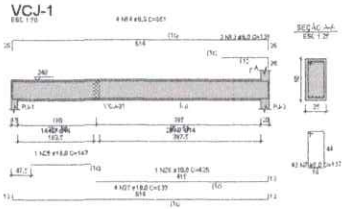
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

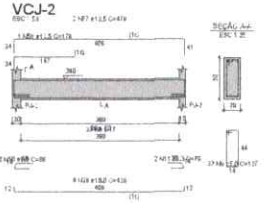
PROJETO DE ESTRUTURA

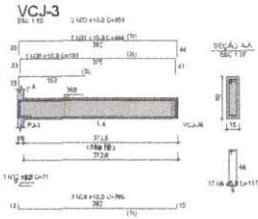
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ARMAÇÕES TÉRREO BLOCO J - PEDAGÓGICO 4		SCA
PROJETO: NOME/RNP	DESENHO: NOME	ESCALA: INDICADA DATA: DESENHO: JANEIRO	FOLHA/Nº: 103/147

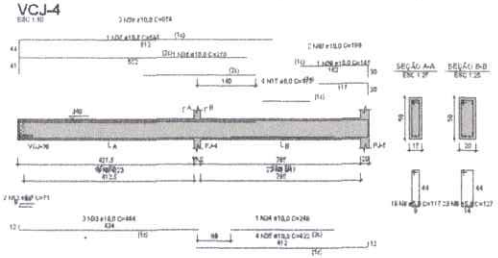
937

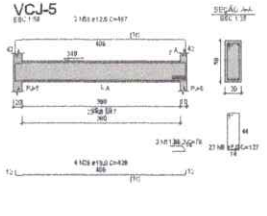


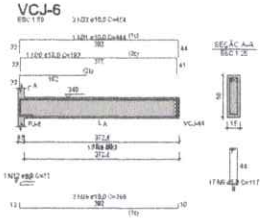


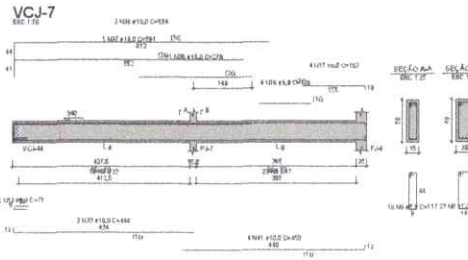


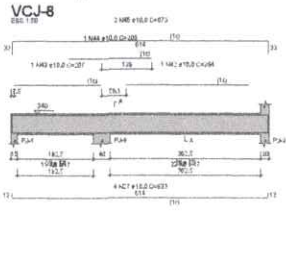


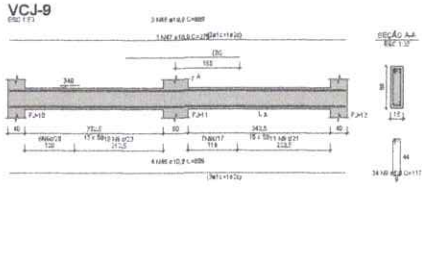


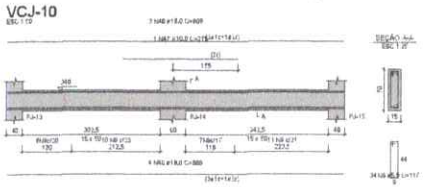


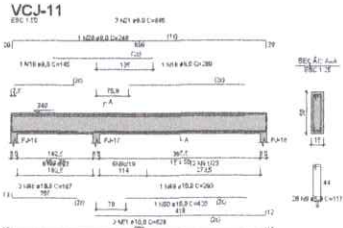


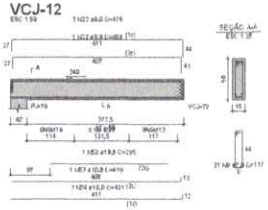












RELAÇÃO DO AÇO

VJ-PJ36	PJ-42	VCJ-1	VCJ-4
VCJ-2	VCJ-3	VCJ-5	VCJ-6
VCJ-7	VCJ-8	VCJ-9	VCJ-10
VCJ-11	VCJ-12		

AÇO	N	DIÂM. (mm)	QUANT.	C.UNIT. (cm)	C.TOTAL (cm)
CA-60	1	5,0	135	65	8840
	2	5,0	70	147	7350
	3	5,0	10	84	1890
	4	5,0	14	24	1836
	5	5,0	21	62	5727
	6	5,0	8	139	1112
	7	5,0	10	137	1713
	8	5,0	125	127	17875
	9	5,0	195	112	21840
CA-50	10	6,3	2	86	172
	11	6,3	1	70	70
	12	6,3	5	77	420
	13	6,3	1	136	136
	14	6,3	5	687	3440
	15	6,3	4	113	473
	16	6,3	4	126	504
	17	6,3	4	161	872
	18	6,3	1	268	270
	19	6,3	1	140	140
	20	6,3	1	240	240
	21	6,3	2	847	1695
	22	6,3	1	406	409
	23	6,3	2	679	1434
	24	10,0	15	342	5477
	25	10,0	1	143	143
	26	10,0	1	425	425
	27	10,0	4	633	1264
	28	10,0	6	629	3414
	29	10,0	1	398	2394
	30	10,0	1	398	398
	31	10,0	1	444	444
	32	10,0	4	454	1818
	33	10,0	6	444	2664
	34	10,0	1	284	284
	35	10,0	1	421	1689
	36	10,0	1	378	540
	37	10,0	1	384	1152
	38	10,0	6	654	3276
	39	10,0	1	142	140
	40	10,0	2	199	380
	41	10,0	4	452	1680
	42	10,0	1	294	294
	43	10,0	1	202	207
	44	10,0	1	200	200
	45	10,0	14	972	13340
	46	10,0	14	1159	11226
	47	10,0	1	570	570
	48	10,0	1	161	374
	49	10,0	1	161	161
	50	10,0	4	429	1652
	51	10,0	6	507	3090
	52	10,0	1	176	176
	53	10,0	1	479	479
	54	10,0	1	887	874

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIÂM. (mm)	C.TOTAL (m)	PESO - 10% (kg)
CA-60	5,0	46,0	7,6
	6,3	56,9	22,2
	10,0	1.240,9	765,7
CA-50	6,3	32,0	49,1
	12,5	641,7	1.186,9
PESO TOTAL (kg)			
CA-50	636,7		
CA-60	1.064,8		

Volume do concreto (C-30) = 7,63 m³
Área de forma = 183,97 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTA GERAL:

1. TODOS OS ERROS E DIVERGÊNCIAS ENTRE OS DESENHOS DEVERÃO SER COMUNICADOS AO PROJETISTA ANTES DA EXECUÇÃO DA PEÇA EM QUESTÃO.
2. RECOMENDAMOS A REVISÃO DO CONJUNTO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES PARA A PERFEITA COMPATIBILIZAÇÃO DE ESPAÇOS E DIMENSIONAMENTO DOS PROJETOS DE ARQUITETURA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DE PLANO DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. EQUIPE ORIENTADA AS NORMAS DE MEDIDAS DIFERENTES DE PLANTA, POR PODER SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
5. EQUIPE ORIENTADA AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POR PODER SER ACOMPANHADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. DIMENSÕES QUE DEVERÃO SER CONFERIDAS EM PROJETO E RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE RESPONSÁVEIS PELOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER NECESSIDADES A EQUIPE DE RESPONSÁVEIS PELO DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS ESTARÃO DISPONÍVEIS.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

PROJETOS:

1. EM QUESTÕES DIMENSIONAIS COMO ESPESSURAS NÃO ALTERAR PELA ESTRUTURA PARA O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO OS PROJETOS DE ARQUITETURA DEVEM SER REVISADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAÇÃO DE CONCRETO BOMBEADO COM SLUMP 10±2.
3. O DESPAUTE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E RADIER" DEVERÁ SER REVISADO E APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE SOLO E CONFORME A NORMA NBR 6122/2010.
4. O DESPAUTE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS" DEVERÁ SER REVISADO E APROVADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE SOLO E CONFORME A NORMA NBR 6122/2010.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SOLO POSSA ESTAR EXPOSTO DIRETAMENTE AO SOL E CHUVA, DEVENDO SER PROTEGIDO PELO "CONTRAPISO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA TODAS AS PAREDES SEJAM EXECUTADAS SOBRE OS BLOCOS PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DE FUTUROS ESTRUTURAS DIVERGENTES AS COMPATIBILIZAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A TUBULAÇÃO PARA AS INSTALAÇÕES ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA EXECUÇÃO DURANTE A FASE DE VISTORIA DE EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO.
8. TODAS AS VIGAS BALDRAMES DO NÍVEL "0" DEVEM RECEBER SUA CONTRA FLECHA DE 1 CM VIA CONCRETAGEM.
9. TODAS AS VIGAS BALDRAMES DO NÍVEL "0" DEVEM RECEBER SUA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM VIA CONCRETAGEM.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "0" DEVEM RECEBER SUA CONTRA FLECHA DE 1 CM VIA CONCRETAGEM.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "0" DEVEM RECEBER SUA CONTRA FLECHA SUPERIOR A 1 CM VIA CONCRETAGEM.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMAÇÕES PILARES ESTÃO REPRESENTADOS PELOS NÍVEIS DE EXECUÇÃO.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAM A APLICAÇÃO DE CARGAS DA ESTRUTURA, DEVE SER LEVANTADO A APLICAÇÃO DA CARGA DE EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS EM SEU TOTALIDADE.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E ENGENHEIROS CAPACITADOS PELOS CHEFES DE EQUIPE E/OU ENCARREGADOS DA OBRA.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR A CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADA SUA TRAÇÃO E DE APÓS O TEMPO EXTRA SUA ESTRUTURA.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER APOIADAS SOBRE SOLO UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE LASTRO CONCRETO.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER ESCORADA DE SEUS "CIMBRAMENTOS" PELO PERÍODO DE 21 DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA DESFORMA DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLECHA DEVE-SE CONFERIR SEU CIMBRAMENTO, PARA REMANESCER COM ESSE PAVIMENTO DE 100 % "DA FLECHA" PELO PERÍODO DE 42 "QUARENTA E DOIS" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO UMA IMPERMEABILIZANTE.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EXISTENTE PODEM SER CONSTATADOS APÓS A FINAL VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE CONFORMIDADE E EXISTENTE.

CONTROLE DE REVISÕES

VP	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

RT

LOCALIZAÇÃO

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO

BLOCO J - PEDAGÓGICO 4

SCA

PROJETO: ESTRUTURA

DESENHO: Rute

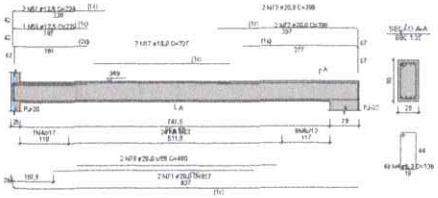
ESCALA: indicada

DATA: 04/2022

FOLHA/REVISÃO: 104/147

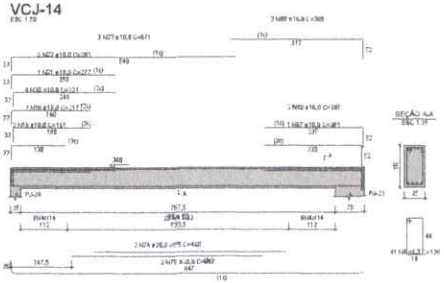
VCJ-13

ESC 1:50



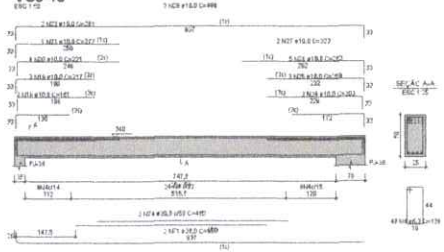
VCJ-14

ESC 1:50



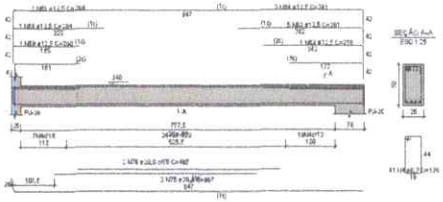
VCJ-15

ESC 1:50



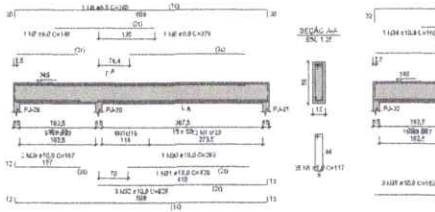
VCJ-16

ESC 1:50



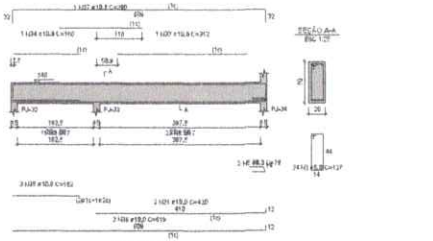
VCJ-17

ESC 1:50



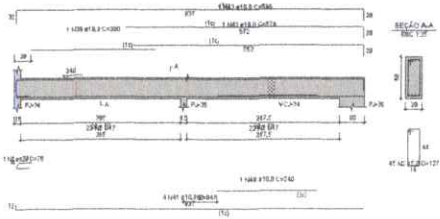
VCJ-18

ESC 1:50



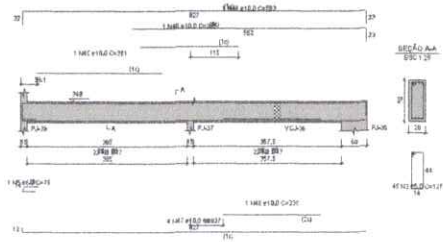
VCJ-19

ESC 1:50



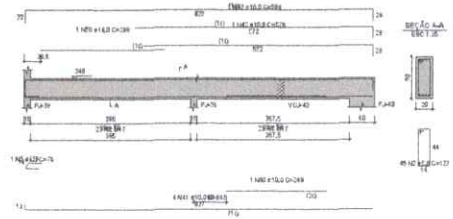
VCJ-20

ESC 1:50



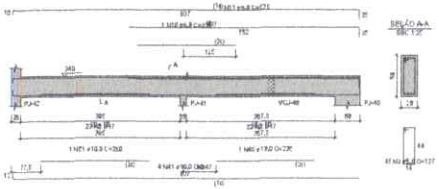
VCJ-21

ESC 1:50



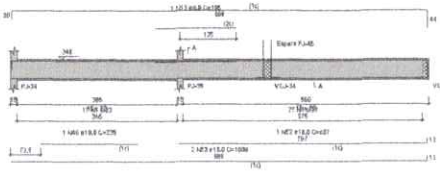
VCJ-22

ESC 1:50



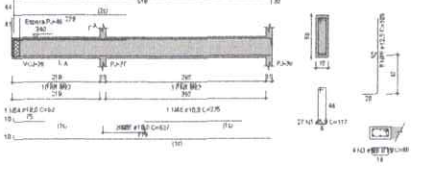
VCJ-23

ESC 1:50



VCJ-24

ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

VCJ-13	VCJ-14	VCJ-17
VCJ-18	VCJ-17	VCJ-19
VCJ-19	VCJ-20	VCJ-21
VCJ-22	VCJ-23	VCJ-24

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	85	117	11116
	2	5.0	214	127	27178
	3	5.0	8	84	728
CA60	4	5.0	162	139	22358
	5	5.0	5	76	380
	6	6.0	1	279	279
	7	6.0	1	146	146
	8	8.0	1	240	240
	9	8.0	3	645	1935
	10	8.0	1	235	235
	11	8.0	1	675	675
	12	8.0	4	868	3472
	13	8.0	1	195	195
	14	8.0	3	1059	3177
	15	8.0	1	309	309
	16	8.0	3	679	2037
	17	10.0	3	327	981
	18	10.0	4	181	844
	19	10.0	6	217	1302
	20	10.0	6	321	1769
	21	10.0	2	277	554
	22	10.0	4	281	1124
	23	10.0	2	571	1713
	24	10.0	1	201	402
	25	10.0	1	260	780
	26	10.0	5	253	1215
	27	10.0	2	223	546
	28	10.0	3	896	2594
	29	10.0	3	167	934
	30	10.0	1	282	282
	31	10.0	3	420	1260
	32	10.0	4	529	1864
	33	10.0	1	312	312
	34	10.0	1	160	160
	35	10.0	3	162	486
	36	10.0	2	619	1238
	37	10.0	1	200	200
	38	10.0	2	668	1336
	39	10.0	1	300	300
	40	10.0	2	240	480
	41	10.0	13	947	18164
	42	10.0	2	576	1115
	43	10.0	2	599	1199
	44	10.0	4	895	3536
	45	10.0	1	701	701
	46	10.0	5	235	1175
	47	10.0	4	837	3348
	48	10.0	1	593	593
	49	10.0	2	887	1774
	50	10.0	1	299	299
	51	10.0	1	260	260
	52	10.0	1	607	607
	53	10.0	2	1009	2019
	54	10.0	1	83	83
	55	10.0	2	627	1254
	56	12.5	1	220	220
	57	12.5	3	224	672
	58	12.5	2	269	538
	59	12.5	1	200	200
	60	12.5	1	384	384
	61	12.5	2	284	568
	62	12.5	1	216	216
	63	12.5	5	381	1905
	64	12.5	3	341	1023
	65	12.5	2	907	1814
	66	12.5	12	109	1308
	67	16.0	1	291	291
	68	16.0	3	295	885
	69	16.0	3	365	1095
	70	20.0	4	490	1960
	71	20.0	4	857	3428
	72	20.0	2	339	678
	73	20.0	2	399	798
	74	20.0	4	460	1840
	75	20.0	4	867	3469
	76	20.0	2	485	970

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	217.4	54.7
	8.0	126	54.7
	10.0	500.1	338.1
	12.5	91.8	86.2
	16.0	19.5	33.9
	20.0	121.4	329.3
CA60	5.0	389.2	65.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	904.8		
CA60	65.8		

Volume de concreto (C-20) = 9,80 m³

Área de forma = 111,39 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS OBRAS A SEREM EXECUTADAS DEVERÃO SER OBJETO DE ANÁLISE DETALHADA DE COMPATIBILIDADE ENTRE OS PROJETOS DE ARQUITETURA E COMPLEMENTARES, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
2. QUALQUER DIVERGÊNCIA OU INCOMPATIBILIDADE ENTRE OS PROJETOS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
3. A CONTRATADA DEVERÁ ANALISAR OS PROJETOS E VERIFICAR AS DIMENSÕES, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
4. QUALQUER DIVERGÊNCIA OU INCOMPATIBILIDADE ENTRE OS PROJETOS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
5. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
6. QUALQUER DIVERGÊNCIA OU INCOMPATIBILIDADE ENTRE OS PROJETOS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
7. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
8. QUALQUER DIVERGÊNCIA OU INCOMPATIBILIDADE ENTRE OS PROJETOS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
9. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
10. QUALQUER DIVERGÊNCIA OU INCOMPATIBILIDADE ENTRE OS PROJETOS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
11. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
12. QUALQUER DIVERGÊNCIA OU INCOMPATIBILIDADE ENTRE OS PROJETOS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
13. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
14. QUALQUER DIVERGÊNCIA OU INCOMPATIBILIDADE ENTRE OS PROJETOS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
15. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.
16. QUALQUER DIVERGÊNCIA OU INCOMPATIBILIDADE ENTRE OS PROJETOS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. AS QUESTÕES QUE AS NORMAS NÃO ABRANGEREM OU QUE NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O FUNCIONAMENTO ARQUITETÔNICO DO PROJETO NÃO PRECISAM SER DEFINIDAS.
2. A ESTRUTURA FOI PROJETADA PARA UTILIZAR CONCRETO SIMPLESMENTE TODA UNIDADE.
3. O DESLOCAMENTO DA FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" DEVERÁ SER DEVIDAMENTE ANALISADO SUPERIOR. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER COMUNICADA À EQUIPE DE ESTRUTURAS.
4. O DETALHE DA FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" DEVERÁ SER DEVIDAMENTE ANALISADO SUPERIOR. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER COMUNICADA À EQUIPE DE ESTRUTURAS.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALANÇO ESTEJA ELETRICAMENTE CARREGADO DURANTE O PROCESSO DE CONCRETAGEM. NÃO PODERÁ SER ALTERADO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALANÇO ESTEJA ELETRICAMENTE CARREGADO DURANTE O PROCESSO DE CONCRETAGEM. NÃO PODERÁ SER ALTERADO.
7. TODOS OS FUROS NÃO ESPECIFICADOS A SEREM CONFECCIONADOS PELA ALVENARIA DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A CONCRETAGEM DAS PEÇAS ESTRUTURAIS.
8. TODOS OS FUROS NÃO ESPECIFICADOS A SEREM CONFECCIONADOS PELA ALVENARIA DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A CONCRETAGEM DAS PEÇAS ESTRUTURAIS.
9. TODOS OS FUROS NÃO ESPECIFICADOS A SEREM CONFECCIONADOS PELA ALVENARIA DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A CONCRETAGEM DAS PEÇAS ESTRUTURAIS.
10. TODOS OS FUROS NÃO ESPECIFICADOS A SEREM CONFECCIONADOS PELA ALVENARIA DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A CONCRETAGEM DAS PEÇAS ESTRUTURAIS.
11. TODOS OS FUROS NÃO ESPECIFICADOS A SEREM CONFECCIONADOS PELA ALVENARIA DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A CONCRETAGEM DAS PEÇAS ESTRUTURAIS.
12. TODOS OS FUROS NÃO ESPECIFICADOS A SEREM CONFECCIONADOS PELA ALVENARIA DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A CONCRETAGEM DAS PEÇAS ESTRUTURAIS.
13. TODOS OS FUROS NÃO ESPECIFICADOS A SEREM CONFECCIONADOS PELA ALVENARIA DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A CONCRETAGEM DAS PEÇAS ESTRUTURAIS.
14. TODOS OS FUROS NÃO ESPECIFICADOS A SEREM CONFECCIONADOS PELA ALVENARIA DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A CONCRETAGEM DAS PEÇAS ESTRUTURAIS.
15. TODOS OS FUROS NÃO ESPECIFICADOS A SEREM CONFECCIONADOS PELA ALVENARIA DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A CONCRETAGEM DAS PEÇAS ESTRUTURAIS.
16. TODOS OS FUROS NÃO ESPECIFICADOS A SEREM CONFECCIONADOS PELA ALVENARIA DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A CONCRETAGEM DAS PEÇAS ESTRUTURAIS.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELO CHEFE DE ESTRUTURA DO CANTEIRO DE OBRAS.
2. É FUNDAMENTAL A VERIFICAÇÃO DE ESPAÇAMENTOS DE ARMAÇÃO PARA VIGAMENTO E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DA EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE APROXIMADAMENTE 1:3:4 PARA SUA ESTRUTURA.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM DE FORMA OBRIGATÓRIA SER APOIADAS SOBRE A CAMADA DE BRITA COMPACTADA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CURA DE TODAS AS PEÇAS ESTRUTURAIS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER ESCORADA POR NO MÍNIMO 21 DIAS "SEM PUNIÇÃO" PELO PERÍODO DE 28 DIAS "SEM PUNIÇÃO".
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CURA DE TODAS AS PEÇAS ESTRUTURAIS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER ESCORADA POR NO MÍNIMO 21 DIAS "SEM PUNIÇÃO" PELO PERÍODO DE 28 DIAS "SEM PUNIÇÃO".
7. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS E REMOVIDAS UMA A UM ALTERNADAS.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VIABILIZAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONCRETAGEM E CURA.

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

RT

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO

BLOCO J - PEDAGÓGICO 4

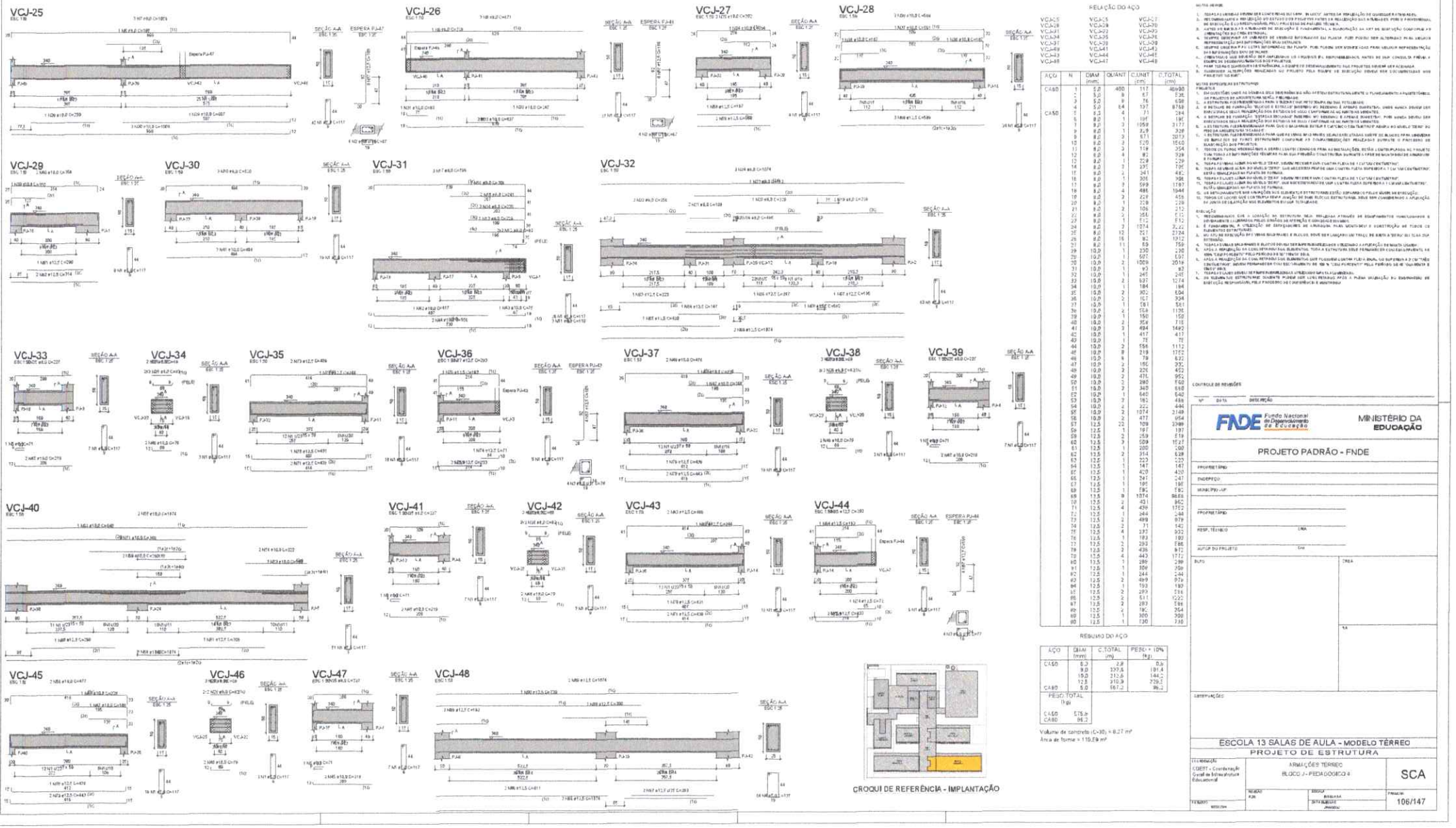
SCA

ESCALA: 1:50 / 1:25

FORMATO: A1

DATA: JUNHO/2014

PRANCHA: 105/147



CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

RELAÇÃO DO AÇO

VCA-15	VCA-27	VCJ-37
VCA-20	VCA-28	VCJ-39
VCA-21	VCJ-02	VCJ-40
VCA-24	VCJ-25	VCJ-41
VCA-25	VCJ-26	VCJ-42
VCA-26	VCJ-27	VCJ-43
VCA-27	VCJ-28	VCJ-44
VCA-28	VCJ-29	VCJ-45
VCJ-01	VCJ-30	VCJ-46
VCJ-02	VCJ-31	VCJ-47
VCJ-03	VCJ-32	VCJ-48
VCJ-04	VCJ-33	
VCJ-05	VCJ-34	
VCJ-06	VCJ-35	
VCJ-07	VCJ-36	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	400	117	46800
	2	5.0	8	87	696
	3	5.0	8	76	608
	4	5.0	64	137	8768
CA60	5	6.3	4	71	284
	6	8.0	1	197	197
	7	8.0	3	1059	3177
	8	8.0	1	328	328
	9	8.0	3	671	2013
	10	8.0	2	520	1040
	11	8.0	3	118	354
	12	8.0	4	82	328
	13	8.0	1	229	229
	14	8.0	1	197	197
	15	8.0	2	241	482
	16	8.0	1	306	306
	17	8.0	1	599	1787
	18	8.0	4	486	1044
	19	8.0	3	228	456
	20	8.0	1	228	228
	21	8.0	2	106	212
	22	8.0	2	356	712
	23	8.0	2	356	712
	24	8.0	3	1074	3222
	25	8.0	12	251	2704
	26	8.0	16	82	1312
	27	8.0	11	69	759
	28	10.0	1	230	230
	29	10.0	1	507	507
	30	10.0	2	1009	2018
	31	10.0	1	93	93
	32	10.0	1	245	245
	33	10.0	2	937	1874
	34	10.0	1	184	184
	35	10.0	2	302	604
	36	10.0	2	167	334
	37	10.0	1	581	581
	38	10.0	2	558	1116
	39	10.0	1	150	150
	40	10.0	2	358	716
	41	10.0	3	494	1482
	42	10.0	1	417	417
	43	10.0	1	78	78
	44	10.0	2	556	1112
	45	10.0	8	219	1752
	46	10.0	1	78	632
	47	10.0	2	192	392
	48	10.0	3	226	402
	49	10.0	2	476	952
	50	10.0	2	380	760
	51	10.0	3	340	668
	52	10.0	1	640	640
	53	10.0	3	162	486
	54	10.0	2	222	444
	55	10.0	2	1074	2148
	56	10.0	2	477	954
	57	12.5	22	109	2398
	58	12.5	1	197	197
	59	12.5	2	259	518
	60	12.5	3	509	1527
	61	12.5	1	200	200
	62	12.5	2	314	628
	63	12.5	1	222	222
	64	12.5	1	147	147
	65	12.5	1	420	420
	66	12.5	1	247	247
	67	12.5	1	195	195
	68	12.5	1	782	782
	69	12.5	8	1074	8586
	70	12.5	2	431	862
	71	12.5	4	439	1756
	72	12.5	1	244	244
	73	12.5	2	489	978
	74	12.5	2	71	142
	75	12.5	4	233	932
	76	12.5	1	193	193
	77	12.5	2	293	586
	78	12.5	2	436	872
	79	12.5	4	443	1772
	80	13.5	1	299	299
	81	12.5	1	306	306
	82	12.5	1	244	244
	83	12.5	2	489	978
	84	12.5	1	193	193
	85	12.5	2	293	586
	86	12.5	2	511	1022
	87	12.5	2	293	586
	88	12.5	2	182	364
	89	12.5	1	300	300
	90	12.5	1	730	730

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO+ 10% (kg)
CA50	5.0	238	0.6
	8.0	3370.6	191.4
	10.0	2126	144.2
	12.5	3103.9	229.5
CA60	6.0	667.2	96.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	575.6
CA60	96.2

Volume de concreto (C-30) = 8.27 m³
Área de forma = 119.28 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DE ESTUDO DE PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES PARA A PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO ESCLARECIMENTOS, PELO PROJETISTA DE PROJETO TÉCNICO;
3. ANTES DE INICIAR A ATIVIDADE DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO COMPATÍVEL AO EMPREITEIRO DO CREA RESPONSÁVEL;
4. DEVEMOS OBSERVAR AS DIMENSÕES INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DESTE DETALHE;
5. DEVEMOS CONSULTAR AS DEMAIS INFORMAÇÕES EM PLANTA, POIS PODEM SER MENCIONADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DESTE DETALHE;
6. CONSULTAR OS DETALHES DE AMPLIAÇÕES OS PROJETOS DE RESPONSABILIDADE ANTES DE DAR CONSOLO PARA A EXECUÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DESTE PROJETO;
7. PARA TODAS QUANTIDADES E DETALHAMENTO, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVEMOS SER ACIONADA;
8. QUALQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER COMUNICADAS AOS PROJETISTAS;

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS SEJA DESCRIÇÃO DAS NÃO ATENDEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO A PROJETO DEVEM OS PROJETOS DE ARQUITETURA, PARA PROVIDÊNCIAS;
2. A ESTRUTURA FOI PROJETADA PARA O SOLO DE TIPO III DE ACORDO COM A NBR 6122/2019;
3. A) DEVIDO AS CARGAS DE TELHAS E ESTRUTURAS DE MADEIRA, AS PEÇAS DE MADEIRA, DEVEM SER DIMENSIONADAS POR UM ENGENHEIRO ESTRUTURAL;
   B) DEVIDO AS CARGAS DE TELHAS E ESTRUTURAS DE MADEIRA, AS PEÇAS DE MADEIRA, DEVEM SER DIMENSIONADAS POR UM ENGENHEIRO ESTRUTURAL;
4. A) DEVIDO AS CARGAS DE TELHAS E ESTRUTURAS DE MADEIRA, AS PEÇAS DE MADEIRA, DEVEM SER DIMENSIONADAS POR UM ENGENHEIRO ESTRUTURAL;
   B) DEVIDO AS CARGAS DE TELHAS E ESTRUTURAS DE MADEIRA, AS PEÇAS DE MADEIRA, DEVEM SER DIMENSIONADAS POR UM ENGENHEIRO ESTRUTURAL;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SOLO POSSA SUPORTAR E CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO ADOTADA FOI DE 0,2 MPa, CONFORME LAUDO DE SONDAGEM;
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SOLO POSSA SUPORTAR E CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO ADOTADA FOI DE 0,2 MPa, CONFORME LAUDO DE SONDAGEM;
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A OBRA, COMO TAMBÉM PARA ACOMODAÇÃO DE TUBULAÇÕES DEVEM SER EXECUTADOS ANTES DA CONCRETAGEM DAS PEÇAS;
8. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 10 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
9. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 12 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
10. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 15 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
11. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 20 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
12. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 25 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
13. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 30 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
14. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 35 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
15. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 40 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
16. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 45 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
17. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 50 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
18. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 55 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
19. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 60 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
20. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 65 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
21. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 70 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
22. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 75 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
23. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 80 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
24. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 85 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
25. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 90 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
26. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 95 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
27. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 100 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
28. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 105 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
29. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 110 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
30. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 115 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
31. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 120 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
32. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 125 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
33. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 130 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
34. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 135 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
35. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 140 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
36. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 145 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
37. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 150 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
38. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 155 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
39. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 160 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
40. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 165 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
41. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 170 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
42. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 175 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
43. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 180 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
44. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 185 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
45. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 190 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
46. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 195 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
47. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 200 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
48. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 205 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
49. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 210 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
50. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 215 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
51. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 220 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
52. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 225 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
53. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 230 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
54. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 235 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
55. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 240 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
56. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 245 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
57. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 250 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
58. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 255 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
59. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 260 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
60. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 265 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
61. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 270 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
62. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 275 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
63. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 280 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
64. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 285 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
65. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 290 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
66. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 295 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
67. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 300 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
68. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 305 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
69. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 310 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
70. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 315 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
71. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 320 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
72. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 325 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
73. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 330 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
74. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 335 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
75. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 340 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
76. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 345 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
77. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 350 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
78. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 355 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
79. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 360 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
80. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 365 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
81. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 370 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
82. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 375 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
83. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 380 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
84. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 385 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
85. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 390 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
86. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 395 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
87. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 400 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
88. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 405 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
89. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 410 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
90. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 415 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
91. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 420 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
92. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 425 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
93. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 430 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
94. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 435 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
95. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 440 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
96. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 445 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
97. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 450 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
98. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 455 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
99. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 460 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;
100. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 465 cm, DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA DE 4,2 mm CA-60 A CADA 15 cm;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE LIBERADAS PELAS ÁREAS DE ARQUITETURA E ESTRUTURAS;
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ARMAZENAMENTO PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
3. NO ATO DA EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BASE A SECO QUE FICA SOB ESTRUTURA;
4. TODAS AS LAJES ARMADAS EM APENAS UMA DIREÇÃO DEVERÃO POSSUIR ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO;
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA LOCAÇÃO DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER ESCORADA PARA QUE NÃO SE ATINJA O TEMPO DE 28 DIAS PARA RETIRADA DE FORMAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA LOCAÇÃO DOS ELEMENTOS DEVEMOS PROTEGER CONTRA FLECHAS, OU SUPERIORES A 2 CM TIPO "CONTRAFLECHA", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 28 A "CRU PERMANECE" PELO PERÍODO DE 28 DIAS E "CRU PERMANECE" PELO PERÍODO DE 7 DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM RECEBER ARMADURA NEGATIVA NAS PLATIBANDAS;
8. OS BLOCOS DE ESTRUTURAS DEVEM SER LIMPOS ANTES DA PEÇA DA CONCRETAGEM;
9. DEVEMOS SER RESPONSÁVEL PELO PERÍODO DE CONCRETAGEM E MONTAGEM;

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

RUBRICA — CREA

OBSERVAÇÃO

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

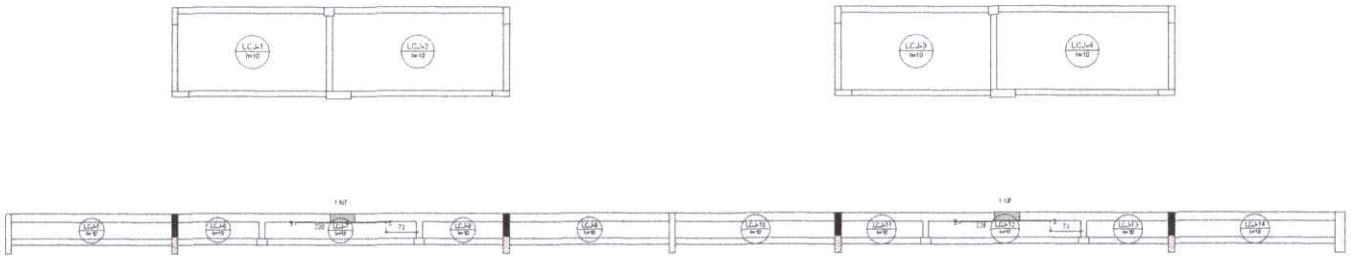
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO GERAL: COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

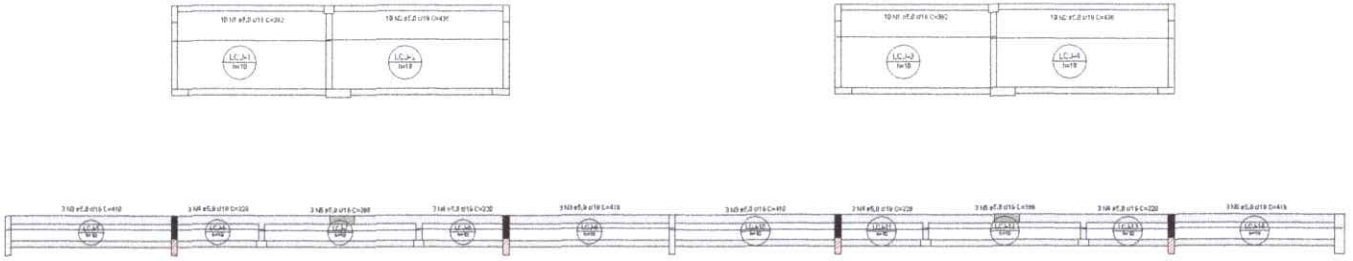
ARMAÇÕES TÉRREO
BLOCO J - PEDAGÓGICO 4

SCA

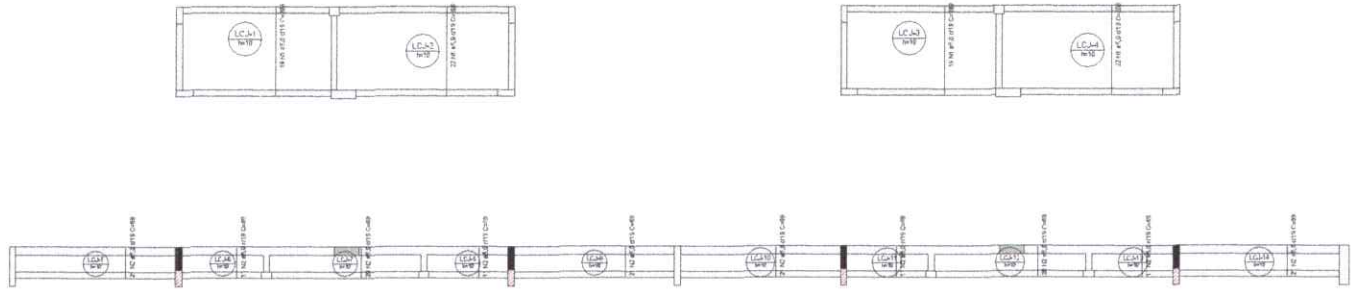
DESENHO: RUBRICA
ESCALA: INDICADA
DATA: SETEMBRO 2021
PRANCHA: 106/147



1 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAV. TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50



2 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAV. TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50



3 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAV. TÉRREO (EIXO Y)
ESCALA 1/50

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6,3	30	382	11460
	2	6,3	30	382	11460
	3	6,3	30	470	14100
	4	6,3	12	730	8760
	5	6,3	6	389	2334
	6	6,3	3	418	1254
CA60	7	5,0	7	177	964

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO = 10% (kg)
CA50	6,3	65	57
CA60	5,0	26,8	6,6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	63		
CA60	66,6		

Volume de concreto (C=25) = 6,14 m³
Área da forma = 61,75 m²

RELAÇÃO DO AÇO

Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6,3	30	382	11460
	2	6,3	30	418	12540

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO = 10% (kg)
CA50	6,3	367,3	90,7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	99,7		

Volume do concreto (C=25) = 9,80 m³
Área da forma = 98,00 m²

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS EXPRESSAS EM CENTÍMETROS (EXCETUAM-SE AS INDICAÇÕES EM DESENHO). ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER SERVIÇOS, DEVERÃO SER CONFERIDAS AS MEDIDAS NO LOCAL DA OBRA.
2. RESPONSABILIDADE E REVISÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS OBRAS: PARA O PERFEITO DESENVOLVIMENTO DA OBRA, É RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA A REVISÃO DE TODOS OS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS OBRAS, BEM COMO A COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE ARQUITETURA, ESTRUTURAS, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS, PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO, ETC. QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE OS PROJETOS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO PARA QUE SEJAM TOMADAS AS PROVIDÊNCIAS CABÍVEIS.
3. OS PROJETOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E DEMAIS NORMAS PERTINENTES AO TIPO DE OBRA.
4. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS NO LOCAL DA OBRA. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
5. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER PRÉVIAMENTE APROVADA PELO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
6. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UMA CÓPIA DE TODOS OS PROJETOS APROVADOS.
7. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UMA CÓPIA DE TODOS OS PROJETOS APROVADOS.
8. A CONTRATADA DEVERÁ MANTER NO CANTEIRO DE OBRAS UMA CÓPIA DE TODOS OS PROJETOS APROVADOS.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAS:

1. AS ALVENARIAS SÃO DE 14 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE) E 9 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE).
2. AS ALVENARIAS SÃO DE 14 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE) E 9 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE).
3. AS ALVENARIAS SÃO DE 14 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE) E 9 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE).
4. AS ALVENARIAS SÃO DE 14 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE) E 9 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE).
5. AS ALVENARIAS SÃO DE 14 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE) E 9 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE).
6. AS ALVENARIAS SÃO DE 14 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE) E 9 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE).
7. AS ALVENARIAS SÃO DE 14 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE) E 9 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE).
8. AS ALVENARIAS SÃO DE 14 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE) E 9 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE).
9. AS ALVENARIAS SÃO DE 14 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE) E 9 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE).
10. AS ALVENARIAS SÃO DE 14 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE) E 9 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE).
11. AS ALVENARIAS SÃO DE 14 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE) E 9 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE).
12. AS ALVENARIAS SÃO DE 14 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE) E 9 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE).
13. AS ALVENARIAS SÃO DE 14 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE) E 9 CENTÍMETROS (ESPESSURA DA PAREDE).

EXECUÇÃO:

1. RESPONSABILIDADE DA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA: A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SER REALIZADA POR PROFISSIONAL HABILITADO E COM EXPERIÊNCIA COMPROVADA EM OBRAS DE MESMO PORTE E COMPLEXIDADE.
2. FUNDAMENTAL: A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. ANTES DA EXECUÇÃO DAS VIGAS E LAJES PARES E BLOCOS, DEVE SER VERIFICADO SEU TRAÇO DE ENTRE O TERRENO E OUTROS ELEMENTOS.
4. TODAS AS VIGAS E LAJES PARES E BLOCOS DEVEM SE EXECUTADAS DE FORMA A GARANTIR A ATUAÇÃO DE UMA ÚNICA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER EM REPOUSO E CURA ADEQUADAMENTE POR 28% TEM POR OBJETIVO PELO PERÍODO DE 28 DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTATO PLENA MÍNIMO DE 2 (DUAS) TÉCNICAS CONTRATADO, DEVERÁ PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % TEM POR OBJETIVO PELO PERÍODO DE 28 DIAS E 100 % DE 28 DIAS.
7. TODAS AS VIGAS E LAJES DEVEM SER EXECUTADAS EM UMA ÚNICA ETAPA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE CONCRETAGEM E EXECUTADAS.

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

BLOCO: CREA:

RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES TÉRREO
BLOCO J - PEDAGÓGICO 4

SCA

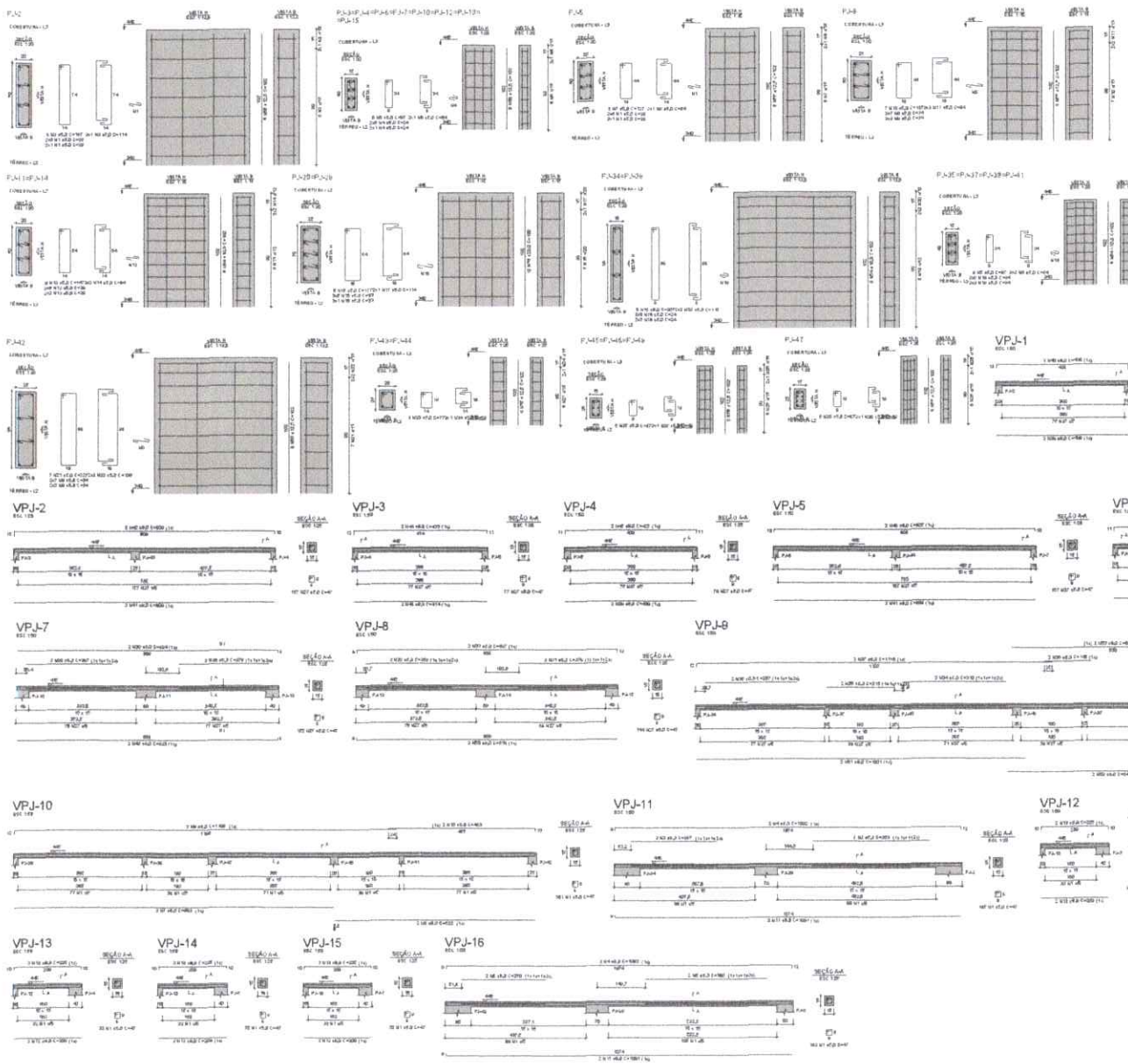
PROJETO: Rural

ESCALA: 1:50 / 1:100

DATA: SANTA MARIA/DF JANEIRO/2021

PRANCHA: 107/147

TITULAR II: 1350 x 1104



RELAÇÃO DO AÇO

PJ-1	PJ-2=PJ-4	PJ-3	PJ-5
PJ-6	2xPJ-11	2xPJ-20	PJ-7
2xPJ-36	2xPJ-39	PJ-42	PJ-8
2xPJ-43	2xPJ-45	PJ-47	
VPJ-1	VPJ-2	VPJ-3	VPJ-4
VPJ-5	VPJ-6	VPJ-7	VPJ-8
VPJ-9	VPJ-10	VPJ-11	VPJ-12

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	28	29	812
	2	5.0	6	197	1122
	3	5.0	2	114	228
	4	5.0	112	24	2688
	5	5.0	85	97	7705
	6	5.0	32	64	2048
	7	5.0	6	127	762
	8	5.0	2	64	128
	9	5.0	36	34	1224
	10	5.0	2	137	274
	11	5.0	4	94	376
	12	5.0	40	29	1160
	13	5.0	16	147	2352
	14	5.0	8	94	752
	15	5.0	30	39	1188
	16	5.0	10	177	1770
	17	5.0	4	114	456
	18	5.0	120	24	2880
	19	5.0	16	207	3312
	20	5.0	8	119	952
	21	5.0	1	227	1816
	22	5.0	4	178	1776
	23	5.0	1	77	924
	24	5.0	4	70	280
	25	5.0	2	34	68
	26	5.0	9	49	392
CA50	27	6.3	1217	41	51179
	28	6.3	2	278	556
	29	6.3	2	267	534
	30	6.3	2	824	1648
	31	6.3	2	276	552
	32	6.3	2	304	608
	33	6.3	2	821	1674
	34	6.3	2	318	636
	35	6.3	2	210	420
	36	6.3	2	397	794
	37	6.3	2	1116	2232
	38	6.3	2	145	290
	39	6.3	4	409	1636
	40	6.3	2	435	870
	41	6.3	4	809	3236
	42	6.3	2	835	1670
	43	6.3	2	414	828
	44	6.3	2	492	984
	45	6.3	2	427	854
	46	6.3	2	825	1670
	47	6.3	2	418	836
	48	6.3	2	437	874
	49	6.3	2	833	1666
	50	6.3	2	816	1632
	51	6.3	2	1021	2042
	52	6.3	2	641	1282
	53	8.0	2	645	1290
	54	10.0	64	102	6528
	55	12.5	135	102	13770
	56	20.0	20	102	2040

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	96.3	37.3
	8.0	211.9	82
	10.0	65.3	44.3
	12.5	192.6	187.5
	20.0	20.4	87.9
CA60	5.0	874.7	161.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	378		
CA60	161.9		

Volume de concreto (C=30) = 4,86 m³
Área de forma = 69,22 m²

RELAÇÃO DO AÇO

VPJ-13 VPJ-14 VPJ-15 VPJ-16

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	809	41	36823
CA60	2	6.3	2	367	734
	3	6.3	2	267	534
	4	6.3	4	1081	4324
	5	6.3	2	367	734
	6	6.3	2	260	520
	7	8.0	2	992	1984
	8	8.0	2	672	1344
	9	8.0	2	1198	2396
	10	8.0	3	463	926
	11	8.0	4	1211	4844
	12	8.0	8	209	1672
	13	8.0	8	227	1816

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	69.1	18.6
	8.0	143.5	62.3
CA60	5.0	280.2	54.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	80.9		
CA60	54.5		

Volume de concreto (C=30) = 1,05 m³
Área de forma = 20,90 m²

NOTAS GERAIS

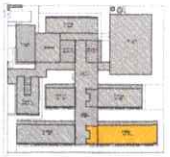
1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, NA LOCAL, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER SERVIÇOS.
2. RESPONSABILIDADE E APROVAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES, TUDO A RATIFICAÇÃO DE QUE NÃO EXISTEM ERROS OU OMISSÕES NO PROJETO QUE IMPEÇAM A EXECUÇÃO.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DE ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS E REGULAMENTAÇÃO.
4. QUALQUER ALTERAÇÃO DE MEDIDAS DEVERÁ SER PLOTADA, PARA POSSÍVEL APROVAÇÃO DO PROJETISTA.
5. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO.
6. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER PLOTADA, PARA POSSÍVEL APROVAÇÃO DO PROJETISTA.
7. CONSULTAR ALTERAÇÕES REFERENTE AS ATIVIDADES, PELO MENOS 30 DIAS ANTES DA EXECUÇÃO.

NOTAS REFERENTES AO PROJETO

1. AS QUANTIDADES INDICADAS DURANTE ESTE PROCESSO NÃO ATENDEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DO PROJETO DE ARQUITETURA DEVEM PREVALECER.
2. A ESTRUTURA FOI PROJETADA PARA UTILIZAÇÃO COMO RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR.
3. A SOLUÇÃO ADOTADA PARA A ESTRUTURA DEVERÁ SER OBSERVADA E UTILIZADA TRADICIONALMENTE, PARA QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER PROJETADA NOVA SOLUÇÃO ESTRUTURAL.
4. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA USO E BALANÇOS NÃO SUPERIORES A 1,00 m.
5. A SOLUÇÃO ADOTADA PARA A ESTRUTURA DEVERÁ SER OBSERVADA E UTILIZADA TRADICIONALMENTE, PARA QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER PROJETADA NOVA SOLUÇÃO ESTRUTURAL.
6. A SOLUÇÃO ADOTADA PARA A ESTRUTURA DEVERÁ SER OBSERVADA E UTILIZADA TRADICIONALMENTE, PARA QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER PROJETADA NOVA SOLUÇÃO ESTRUTURAL.
7. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
8. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
12. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
13. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
14. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
15. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
16. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
17. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
18. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
19. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
20. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
21. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
22. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
23. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
24. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
25. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
26. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
27. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
28. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
29. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
30. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
31. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
32. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
33. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
34. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
35. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
36. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
37. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
38. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
39. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
40. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
41. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
42. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
43. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
44. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
45. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
46. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
47. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
48. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
49. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
50. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
51. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
52. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
53. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
54. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
55. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
56. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.

EXECUÇÃO

1. RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA PELA REALIZAÇÃO DE OBRAS DE ESCORAMENTOS ADEQUADOS E DIMENSIONADOS ADEQUADAMENTE PELO PROFISSIONAL HABILITADO E CONSTRUÇÃO DE TODAS AS ESTRUTURAS.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE DESENHOS DE ARMAÇÃO PARA VERIFICAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE TODAS AS ESTRUTURAS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DO CONCRETO DEVERÁ SER OBSERVADA A QUANTIDADE DE ÁGUA DE AMASSAMENTO.
4. NO ATO DE EXECUÇÃO DO CONCRETO DEVERÁ SER OBSERVADA A QUANTIDADE DE ÁGUA DE AMASSAMENTO.
5. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
6. APÓS A REMOÇÃO DA FORMA DEVERÁ SER OBSERVADA A QUANTIDADE DE ÁGUA PARA CURA DO CONCRETO E A QUANTIDADE DE ÁGUA PARA CURA DO CONCRETO.
7. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
8. APÓS A REMOÇÃO DA FORMA DEVERÁ SER OBSERVADA A QUANTIDADE DE ÁGUA PARA CURA DO CONCRETO E A QUANTIDADE DE ÁGUA PARA CURA DO CONCRETO.
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
12. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
13. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
14. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
15. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
16. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
17. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
18. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
19. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
20. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
21. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
22. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
23. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
24. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
25. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
26. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
27. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
28. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
29. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
30. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
31. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
32. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
33. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
34. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
35. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
36. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
37. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
38. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
39. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
40. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
41. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
42. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
43. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
44. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
45. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
46. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
47. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
48. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
49. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
50. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
51. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
52. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
53. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
54. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
55. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.
56. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL "ZERO" DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE 1,5 cm DE CONTRAPISO.



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:

AUTOR DO PROJETO:

PLANTA

ESCALA:

DATA:

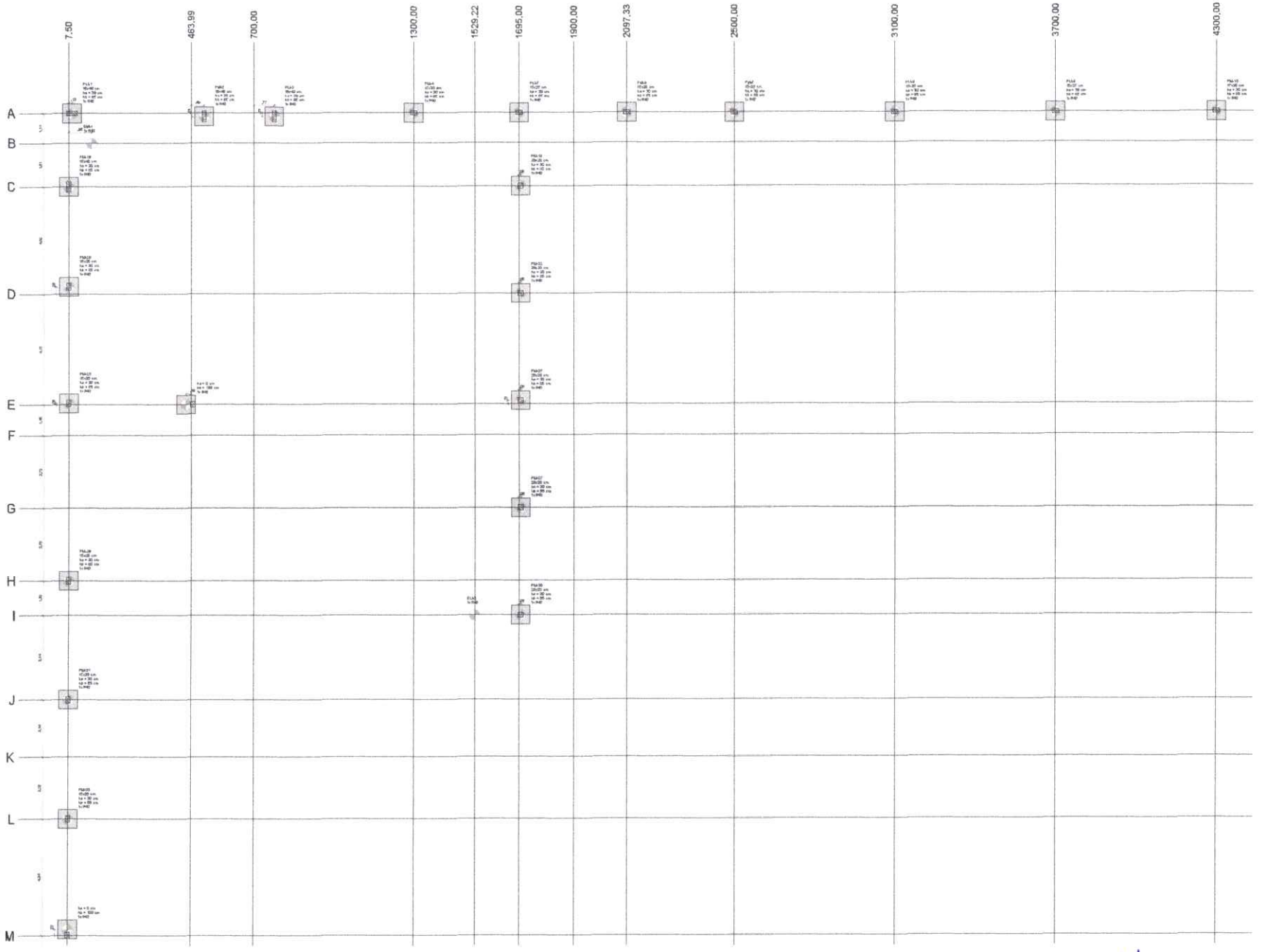
ESCALA:

DATA:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

DIRETORIA: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ARMAÇÕES DE LAJE/ABERTURA BLOCO J - PEDAGÓGICO 4		SCA
PROJETO:	DESENHO: PLANTA	ESCALA: INDICADA	FOLHA: 108/147
		RESPONSÁVEL: ANDRÉ	



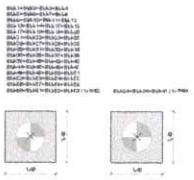
1 PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE A
ESCALA 1/75

NOTAS GERAIS

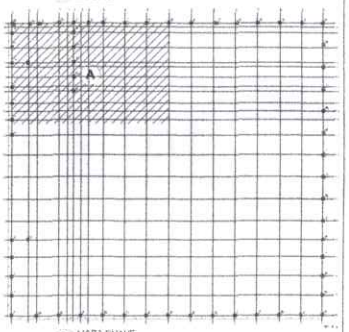
1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. NENHUM SERVIÇO DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER INICIADO SEM QUE AS DIMENSÕES E DETALHES TENHAM SIDO VERIFICADOS.
2. RESPONSABILIDADE E APROVAÇÃO DE DETALHES E PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: POR O PEDREIRO MESTRE DE OBRA E ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.
3. ANTES DE INICIAR AS OBRAS DE ESCAVAÇÃO E FUNDAMENTOS, A ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE EXECUÇÃO CONFORME AS NORMAS NBR 5410 E NBR 5419/2015.
4. CABE AO TOPÓGRAFO A LOCAÇÃO DE ARGAMASSA DAS PLANTAS, PARA POSSIBILITAR ALTERAÇÕES PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS IMPLANTAÇÕES EXISTENTES.
5. CABE AO ENGENHEIRO LOCAL EM CONJUNTO DAS PLANTAS, PARA POSSIBILITAR ALTERAÇÕES PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS IMPLANTAÇÕES EXISTENTES.
6. O PEDREIRO DEVE CONFERIR TODAS AS MEDIDAS DOS AMBIENTES ANTES DE INICIAR QUALQUER SERVIÇO.
7. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER AMPLIADOS OS ARQUIVOS EM DESENHO EXISTENTE, ANTES DE UMA CONSULTA PARA A ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO DO PROJETO.
8. TODOS OS ESCLARECIMENTOS NECESSÁRIOS À BOA EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVEM SER SOLICITADOS.
9. QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER DOCUMENTADA NOS PROJETOS AS BUILT.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. NENHUM SERVIÇO DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER INICIADO SEM QUE AS DIMENSÕES E DETALHES TENHAM SIDO VERIFICADOS.
2. RESPONSABILIDADE E APROVAÇÃO DE DETALHES E PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: POR O PEDREIRO MESTRE DE OBRA E ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.
3. ANTES DE INICIAR AS OBRAS DE ESCAVAÇÃO E FUNDAMENTOS, A ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE EXECUÇÃO CONFORME AS NORMAS NBR 5410 E NBR 5419/2015.
4. CABE AO TOPÓGRAFO A LOCAÇÃO DE ARGAMASSA DAS PLANTAS, PARA POSSIBILITAR ALTERAÇÕES PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS IMPLANTAÇÕES EXISTENTES.
5. CABE AO ENGENHEIRO LOCAL EM CONJUNTO DAS PLANTAS, PARA POSSIBILITAR ALTERAÇÕES PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS IMPLANTAÇÕES EXISTENTES.
6. O PEDREIRO DEVE CONFERIR TODAS AS MEDIDAS DOS AMBIENTES ANTES DE INICIAR QUALQUER SERVIÇO.
7. QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER DOCUMENTADA NOS PROJETOS AS BUILT.



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

CONTROLE DE REVISÕES

nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

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

ESCALA:
DATA:

TIPO DA PLANTA:

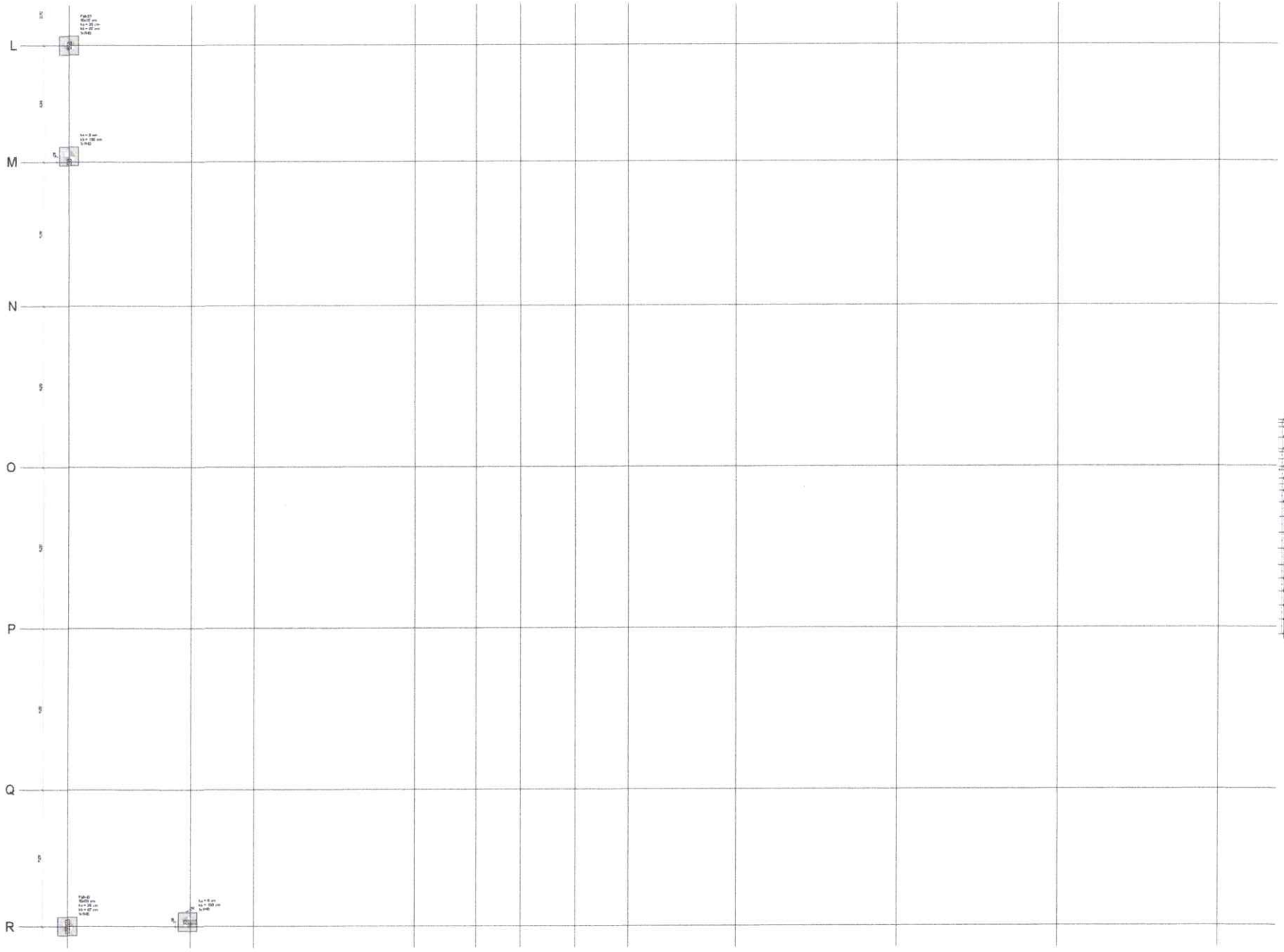
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

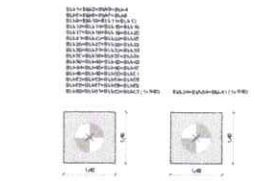
PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE A
LEGENDA DOS BLOCOS
MURO

SCO

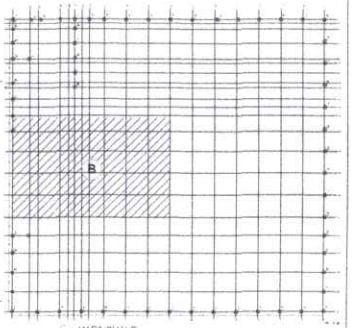
REVISÃO	DESCRIÇÃO	FOLHA Nº
00	EMISSÃO INICIAL	109/147



1 PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE B
ESCALA 1/50



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

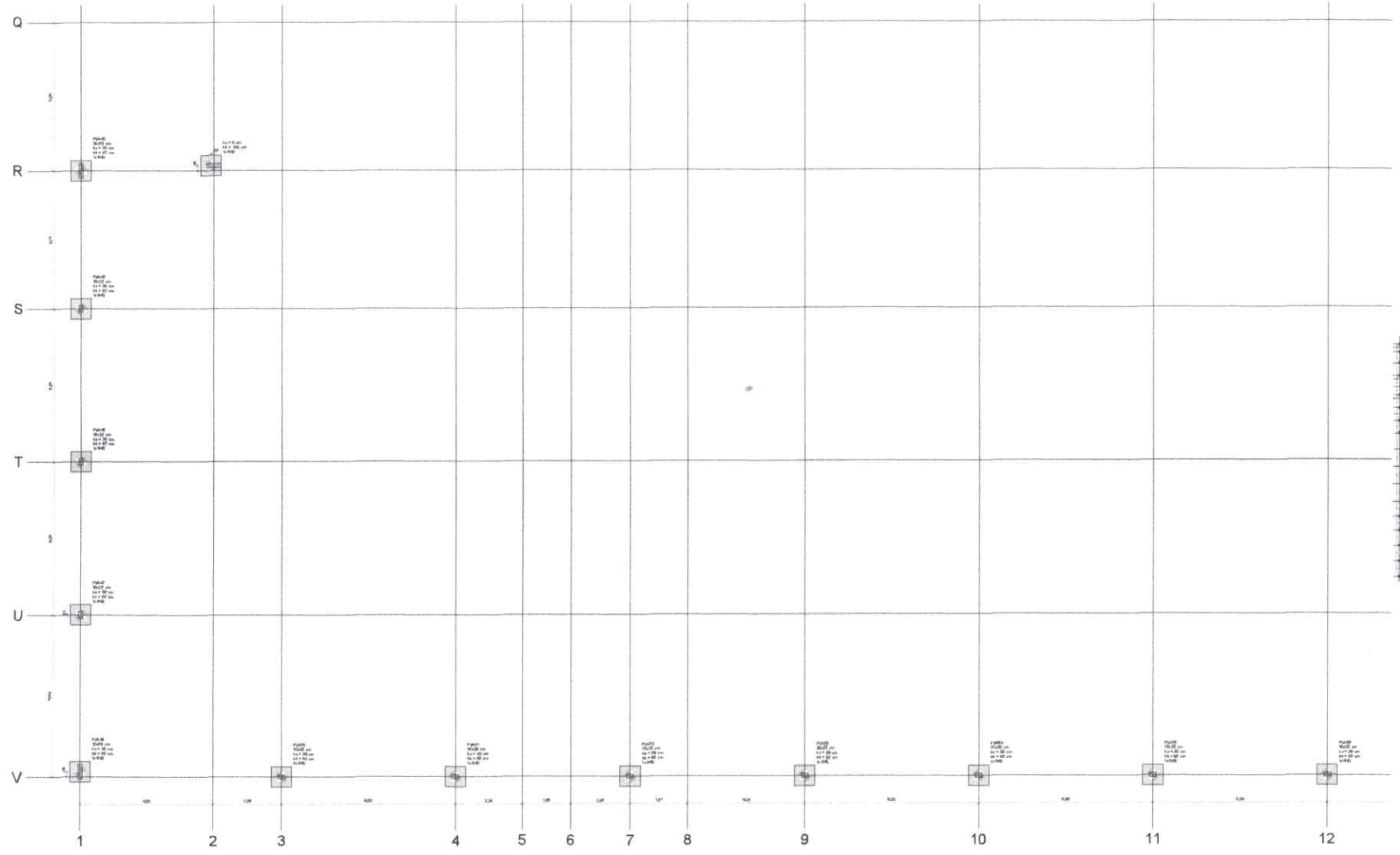
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE ESTRUTURA

PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE B
LEGENDA DOS BLOCOS
MURO

SCO

110/147



1 PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE C
ESCALA 1/50

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS EM METROS E EM CENTÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
2. RECOMENDAMOS A VERIFICAÇÃO DE DETALHES E MEDIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS PEÇAS QUE FOREM OBJETO DE EXECUÇÃO E/OU PREFABRICAÇÃO, PELO PROJETISTA DE CADA DISCIPLINA.
3. PARTE DE DÚVIDA OU DISCREPÂNCIA DE INFORMAÇÕES E CONSEQUENTE A EVENTUAL ALTERAÇÃO DE ALGUMAS DAS ESPECIFICAÇÕES DESTE PROJETO, DEVERÁ SER CONSULTADO O PROJETISTA RESPONSÁVEL.
4. CASO SEJA NECESSÁRIO QUALQUER TIPO DE ALTERAÇÃO DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, ESTE PROJETO NÃO DEVERÁ SER ALTERADO PARA ADEQUAR A REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DESTE DESENHO.
5. CASO HAJA DISCREPÂNCIAS ENTRE AS PLANTAS, ESTE PROJETO DEVERÁ SER ALTERADO PARA ADEQUAR A REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DESTE DESENHO.
6. AS DIMENSÕES DE PEÇAS PREFABRICADAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL DE USO, ANTES DE SUA CONFECÇÃO, PARA A PERFEITA ADEQUAÇÃO DAS MESMAS AO CONJUNTO DO PROJETO.
7. A MONTAGEM DEVERÁ SER FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
8. TODOS OS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA MONTAGEM DEVERÃO ESTAR EM PERFEITO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONAMENTO.
9. AS PEÇAS DEVERÃO SER MANUSEADAS COM CUIDADO, EVITANDO-SE QUEDAS E CHOQUES.
10. AS PEÇAS DEVERÃO SER ARMAZENADAS EM LOCAL SECO, PROTEGIDAS DE UMIDADE E DE AGENTES AGRESSIVOS.
11. AS PEÇAS DEVERÃO SER ARMAZENADAS EM LOCAL PLANO, EVITANDO-SE EMPILHAMENTOS EXCESSIVOS.
12. AS PEÇAS DEVERÃO SER ARMAZENADAS EM LOCAL PLANO, EVITANDO-SE EMPILHAMENTOS EXCESSIVOS.

NOTAS ESPECÍFICAS DE ESTRUTURAS

PILARES

1. SALIÊNCIAS, NICHOS, RECUOS OU DESNÍVEIS NÃO INDICADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER OBJETO DE PROJETO COMPLEMENTAR.
2. A DISTRIBUIÇÃO DE ESTRIBOS PARA PILARES DE CONCRETO ARMADO DEVERÁ SER FEITA CONFORME PROJETO.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" DEVERÁ SER OBSERVADO E ADOTADO QUANDO O SOLO NÃO APRESENTAR RESISTÊNCIA SUFICIENTE PARA SUPORTAR AS CARGAS DA ESTRUTURA. NESTE CASO, DEVERÁ SER REALIZADO UM ESTUDO DETALHADO DO SOLO, COM SONDAGENS E ENSAIOS ADEQUADOS.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS APOIADOS DIRETAMENTE NO SOLO" DEVERÁ SER OBSERVADO E ADOTADO QUANDO O SOLO APRESENTAR RESISTÊNCIA SUFICIENTE PARA SUPORTAR AS CARGAS DA ESTRUTURA. NESTE CASO, DEVERÁ SER REALIZADO UM ESTUDO DETALHADO DO SOLO, COM SONDAGENS E ENSAIOS ADEQUADOS.
5. A DISTRIBUIÇÃO DAS ARMADURAS PARA OS PILARES DEVERÁ SER FEITA CONFORME PROJETO.
6. A DISTRIBUIÇÃO DAS ARMADURAS PARA OS PILARES DEVERÁ SER FEITA CONFORME PROJETO.
7. TODOS OS PILARES REDONDOS A SEREM CONFECCIONADOS TERÃO AS DIMENSÕES, DETALHES E ESPECIFICAÇÕES DE ACORDO COM O PROJETO.
8. TODOS OS PILARES ACIMA DA VIGA 2 "ZERO" DEVERÃO RECEBER GRAUTE FCK = 25 MPA.
9. TODOS OS PILARES ACIMA DA VIGA 2 "ZERO" DEVERÃO RECEBER GRAUTE FCK = 25 MPA.
10. TODOS OS PILARES ACIMA DA VIGA 2 "ZERO" DEVERÃO RECEBER GRAUTE FCK = 25 MPA.
11. TODOS OS PILARES ACIMA DA VIGA 2 "ZERO" DEVERÃO RECEBER GRAUTE FCK = 25 MPA.
12. TODOS OS PILARES ACIMA DA VIGA 2 "ZERO" DEVERÃO RECEBER GRAUTE FCK = 25 MPA.
13. AS DIMENSÕES DOS PILARES NÃO INDICADAS NESTE PROJETO DEVERÃO SER OBTIDAS NO PROJETO DE ARQUITETURA.
14. AS DIMENSÕES DOS PILARES NÃO INDICADAS NESTE PROJETO DEVERÃO SER OBTIDAS NO PROJETO DE ARQUITETURA.
15. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
16. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
17. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
18. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
19. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
20. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
21. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
22. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
23. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
24. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
25. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
26. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
27. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
28. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
29. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
30. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
31. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
32. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
33. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
34. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
35. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
36. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
37. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
38. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
39. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
40. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
41. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
42. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
43. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
44. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
45. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
46. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
47. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
48. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
49. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.
50. AS INSTALAÇÕES DOS PILARES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO E UTILIZANDO EQUIPAMENTOS ADEQUADOS.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CONFERIDA ANTES DO INÍCIO DA CONCRETAGEM DE QUALQUER ELEMENTO.
2. RECOMENDAMOS A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR O COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS.
3. A ORDEM DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES É LIVRE, DESDE QUE RESPEITADO O TEMPO DE CURA DO CONCRETO.
4. TODOS OS PILARES ACIMA DA VIGA 2 "ZERO" DEVERÃO RECEBER GRAUTE FCK = 25 MPA.
5. APÓS A REMOÇÃO DA CIMBRAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE SEGURANÇA POR PERÍODO DE 7 DIAS.
6. APÓS A REMOÇÃO DA CIMBRAGEM DOS ELEMENTOS QUE FICARAM COM ESCORAMENTO DE SEGURANÇA, ESTE DEVERÁ SER REMOVIDO PELO PERÍODO DE 14 DIAS.
7. TODOS OS PILARES DEVERÃO SER ARMAZENADOS E UTILIZADOS NA HORIZONTAL.
8. AS PEÇAS DA ESTRUTURA SOMENTE PODERÃO SER CONCRETADAS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DE RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO.

2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/5

3 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ÁREA PISO:

USAR DE / ATÉ:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR(ES) PROJETO: UFV

RUA: CASA:

Nº:

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COENT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE C
LEGENDA DOS BLOCOS
MURO

SCO

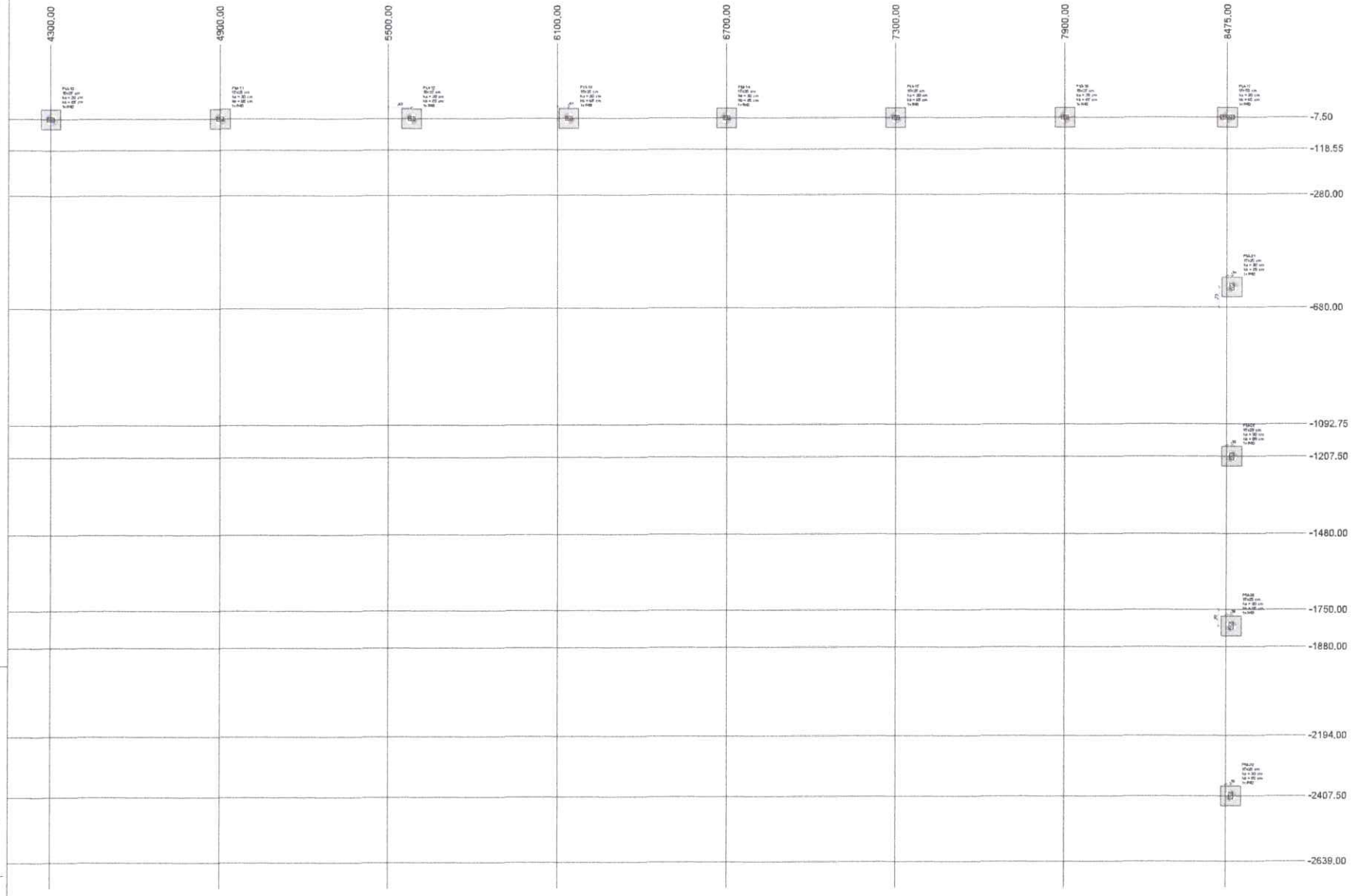
DESENHO: RSR

REVISÃO: SEM REVISÃO

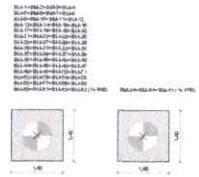
DATA: SETEMBRO/2023

PROJETO: AP

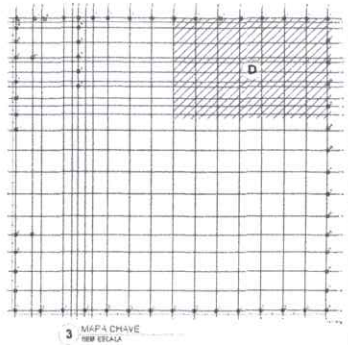
FOLHA: 111/147



1 PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE D
ESCALA 1/75



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	REVISÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:

ENDEREÇO:

LOCALIDADE - UF:

PROPONENTE:

RESP. TÉCNICO: CAU:

AUTOR(ES) PROJETO: CAU:

DATA: CREA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE D
LEGENDA DOS BLOCOS
MURO

SCO

ESCALA: 1/50 | DATA: | DESENHO: | PRANCHA: 112/147

PROJETO Nº:

1 PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE E
ESCALA 1/75

NOTAS GERAIS

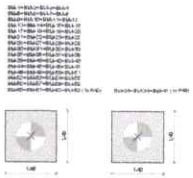
1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, SENDO QUE, PARTE DA ADEQUAÇÃO DE QUALQUER ATENDIMENTO;
2. RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA OU DETENTORA DA PROPOSTA DE PROJETO EXECUTIVO, QUE DEVERÁ SER PREVISTA NA DE EXECUÇÃO E/OU RESPONSABILIDADE PELO PROJETO DE CARGAS TÉCNICAS;
3. CASO DE ERROS OU OMISSÕES DE DESENHOS E PROJETOS, O QUE IMPEÇA A EXECUÇÃO DA OBRA DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS, A EMPREITEIRA DEVERÁ COMUNICAR IMEDIATAMENTE A FISCALIZAÇÃO DA OBRA PARA QUE AS MESMAS SEJAM SANADAS, SOB PENA DE ARCAR COM AS DESPESAS DECORRENTES DE SUA NÃO OBSERVÂNCIA;
4. CASO DE DIVERGÊNCIA DE MEDIDAS ENTRE PLANTA E QUADRO DE PILARES, PREVALECERÁ SEMPRE AS MEDIDAS DA PLANTA, QUE DEVERÁ SER ATENDIDA PARA MELHOR APROVEITAMENTO DOS ESPAÇOS;
5. CASO DE DIVERGÊNCIA DE MEDIDAS ENTRE PLANTA, PREVALECERÁ SEMPRE AS MEDIDAS DA PLANTA, QUE DEVERÁ SER ATENDIDA PARA MELHOR APROVEITAMENTO DOS ESPAÇOS;
6. CIMENTADOS QUE DEVERÃO SER IMPLANTADOS OS ARRANJOS DE DRENAGEM/ÁGUAS DE CHUVA PARA A ÁREA DE DEFESA DO PERÍMETRO DO PROJETO;
7. A DISTÂNCIA E DIMENSÕES DESENHADAS A ESCALA DE DESENHO DO PROJETO DEVEM SER RESPEITADAS;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EMPRESA DE EXECUÇÃO DEVEM SER IMEDIATAMENTE NOTIFICADOS AO EMP.

NOTAS GERAIS DAS ESTRUTURAS
PROJETO

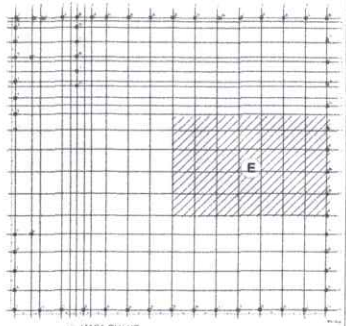
1. AS DIMENSÕES PARA AS CÓTAS DESTE DESENHO SÃO APENAS ESTRUTURAIS E FUNDAMENTAIS A PROJETOS ESPECÍFICOS DE ARQUITETURA (NÃO PREVISTOS);
2. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER LOCADAS COM PRECISÃO ANTES DE SUA EXECUÇÃO;
3. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
4. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
5. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
6. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
7. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
8. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
9. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
10. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
11. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
12. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
13. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
14. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
15. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
16. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
17. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
18. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
19. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
20. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
21. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
22. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
23. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
24. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
25. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
26. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
27. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
28. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
29. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
30. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
31. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
32. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
33. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
34. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
35. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
36. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
37. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
38. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
39. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
40. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
41. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
42. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
43. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
44. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
45. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
46. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
47. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
48. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
49. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
50. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
51. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
52. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
53. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
54. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
55. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
56. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
57. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
58. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
59. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
60. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
61. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
62. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
63. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
64. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
65. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
66. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
67. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
68. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
69. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
70. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
71. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
72. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
73. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
74. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
75. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
76. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
77. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
78. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
79. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
80. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
81. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
82. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
83. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
84. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
85. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
86. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
87. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
88. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
89. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
90. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
91. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
92. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
93. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
94. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
95. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
96. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
97. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
98. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
99. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;
100. AS PEÇAS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM SOLO COMPACTADO E NÍVEIS CORRETOS;

EXECUÇÃO

1. RECOMENDADO QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTES TOPOGRÁFICOS, E DEVIDAMENTE CONFERIDA COM OS EIXOS DE LOCAÇÃO E CHUMBADORES DO PISO;
2. É OBRIGATÓRIA A LOCAÇÃO DE BLOCOS NO SOLO ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ELEMENTO ESTRUTURAL;
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER VERIFICADA QUALIDADE DO SOLO DE SUPORTE;
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES EXECUTADAS DEVEM SER IMPRESCINDIVELMENTE UTILIZADAS PARA A APLICAÇÃO DA PRIMEIRA CAMADA DE ALVENARIA;
5. APÓS A REMOÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER CURADA DURANTE OS SETE PRIMEIROS DIAS;
6. APÓS A REMOÇÃO DA FORMA DOS ELEMENTOS QUE POSSUAM CONTATO COM O SOLO, DEVERÁ SER REALIZADA A IMPERMEABILIZAÇÃO DESTES ELEMENTOS;
7. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS;
8. AS TUBULAÇÕES ESTRUTURAIS DEVERÃO SER CONCRETADAS;



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE(S):
ENDEREÇO:
UNIDADE(S) DE:

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA:
OUTRO(S) PROJETO: Cód.

ESCALA: CREA:
DATA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

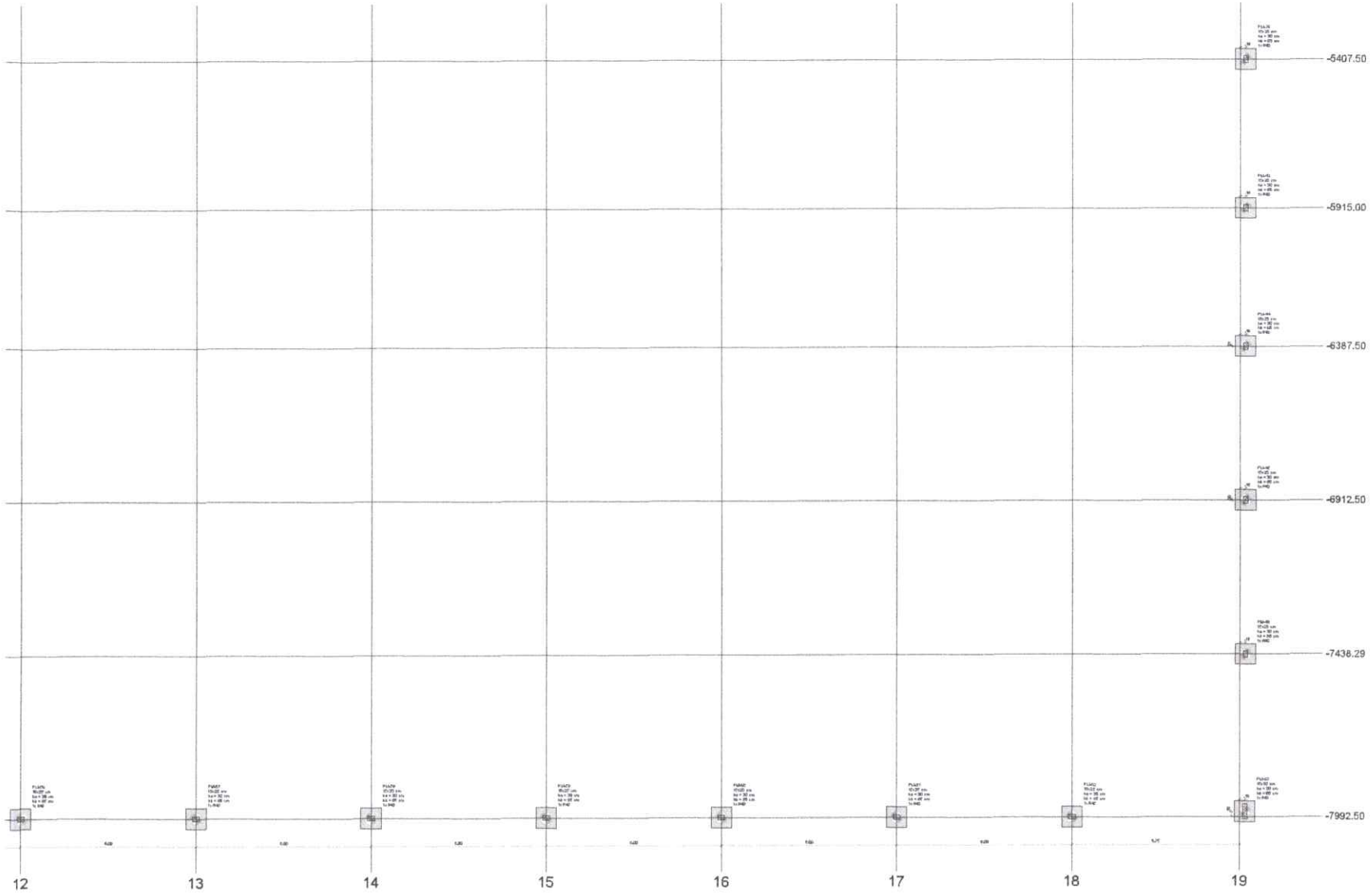
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE E
LEGENDA DOS BLOCOS
MUDO

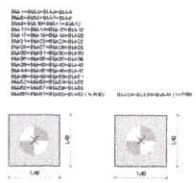
SCO

DESENHO: TQA — DESCRIÇÃO: SITUAÇÃO — FOLHA: 113/147

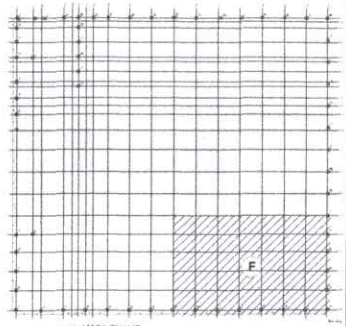
PROJETO: AE



1 PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE F
ESCALA 1/75



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



3 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

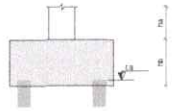
PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE LOCAÇÃO - PARTE F LEGENDA DOS BLOCOS MURO	SCO
RESPONSÁVEL: AB	DESENHO: RM DATA: 30/08/2021	FOLHA: 114/147

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar								Fundação				Bloco			
						Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	Estaca	ca (cm)	Base tub. (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo								
BM-24'	-	446,00	-1082,75	1,3	1,2	500	-600	1100	-600	0,9	-0,4	0,2	-0,3	70	70	0	100	1	R40	-105	
BM-34'	-	7,50	-3050,00	1,2	1,1	1000	-900	500	-600	0,2	-0,3	0,7	-0,9	70	70	0	100	1	R40	-105	
BM-41'	-	453,99	-5897,50	1,4	1,4	400	-300	400	-800	0,6	-0,2	0,2	-0,3	70	70	0	100	1	R40	-85	
EM-1	-	92,50	-118,55	1,9	0,9	100	0	0	-200	0,0	-0,1	0,1	0,0	-	-	-	-	1	R40	0	
EM-2	-	1528,22	-1880,00	1,2	0,1	100	0	100	-200	0,1	-0,2	0,1	0,0	-	-	-	-	1	R40	0	
PM-1	15x40	20,00	-7,50	3,7	3,1	200	0	600	-600	0,8	-0,5	0,0	-0,4	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-2	15x40	512,50	-20,00	6,8	5,7	1100	0	200	0	0,5	0,0	0,8	0,0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-3	15x40	777,49	-20,00	3,5	3,2	1900	0	100	-200	0,0	-0,5	0,0	-0,8	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-4	15x25	1300,00	-7,50	2,3	2,2	300	-200	300	-200	0,8	0,0	0,2	-0,1	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-5	15x25	1685,00	-7,50	2,6	2,3	100	-200	300	-200	0,2	-0,1	0,2	0,0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-6	15x25	2097,33	-7,50	2,0	1,9	300	-400	300	-200	0,4	0,0	0,2	-0,1	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-7	15x25	2500,00	-7,50	2,5	2,4	400	-500	200	-100	0,0	-0,5	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-8	15x25	3100,00	-7,50	2,8	2,8	400	-500	300	-200	0,3	0,0	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-9	15x25	3700,00	-7,50	2,8	2,8	400	-500	300	-100	0,3	-0,2	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-10	15x25	4300,00	-7,50	2,8	2,8	400	-500	200	-100	0,3	-0,2	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-11	15x25	4900,00	-7,50	3,0	3,0	400	-500	200	-100	0,0	-0,5	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-12	15x25	5582,50	-7,50	2,9	2,9	400	-500	200	-100	0,6	0,0	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-13	15x25	6141,25	-7,50	2,6	2,6	400	-500	200	-100	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-14	15x25	6700,00	-7,50	2,7	2,7	400	-500	200	-100	0,1	-0,4	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-15	15x25	7300,00	-7,50	2,8	2,8	400	-500	200	-100	0,2	-0,1	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-16	15x25	7900,00	-7,50	2,8	2,7	400	-300	200	-100	0,3	-0,2	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-17	15x50	8475,00	-7,50	3,0	2,9	200	-100	900	-800	0,7	0,0	0,7	0,0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-18	15x40	7,50	-280,00	3,8	3,3	900	0	0	-300	0,0	-0,4	0,3	-0,2	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-19	20x20	1760,00	-280,00	1,9	1,7	200	-200	300	-400	0,2	-0,1	0,4	-0,2	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-20	15x25	7,50	-652,50	1,6	1,5	300	0	300	-200	0,2	-0,1	0,4	-0,2	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-21	15x25	8482,50	-607,50	2,9	2,8	300	-100	400	-300	0,2	-0,1	0,0	-0,5	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-22	20x20	1700,00	-680,00	2,0	2,0	200	-300	400	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,4	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-23	15x25	7,50	-1087,75	3,1	3,0	200	-100	0	0	0,0	-0,7	0,4	0,0	70	70	30	65	1	R40	-100	
PM-24	20x20	1700,00	-1080,00	2,0	2,0	200	-300	400	-300	0,2	-0,3	0,3	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-26	15x25	8482,50	-1207,50	2,8	2,8	200	-100	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,2	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-27	20x20	1700,00	-1480,00	2,1	2,0	200	-300	400	-300	0,2	-0,1	0,3	-0,1	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-28	15x25	7,50	-1750,00	2,7	2,6	200	-100	400	-300	0,2	-0,1	0,0	-0,6	70	70	30	65	1	R40	-100	
PM-29	15x25	8482,50	-1807,50	2,8	2,8	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-30	20x20	1700,00	-1880,00	1,4	1,2	200	-300	300	-200	0,2	-0,2	0,0	-0,4	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-31	15x25	7,50	-2194,00	2,1	2,1	200	-300	400	-300	0,2	-0,3	0,2	0,0	70	70	30	65	1	R40	-100	
PM-32	15x25	8482,50	-2407,50	2,8	2,8	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-33	15x25	7,50	-2639,00	2,1	2,1	100	-200	400	-300	0,2	-0,1	0,1	-0,4	70	70	30	65	1	R40	-100	
PM-35	15x25	8482,50	-3007,50	2,8	2,8	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-36	15x25	8482,50	-3607,50	2,8	2,8	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-37	15x25	8482,50	-4207,50	2,8	2,8	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,1	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-38	15x25	8482,50	-4807,50	2,8	2,8	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,3	-0,1	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-39	15x25	8482,50	-5407,50	2,6	2,6	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,0	-0,5	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-40	15x50	7,50	-5915,00	2,4	2,3	700	-500	100	0	0,0	-0,4	0,5	0,0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-42	15x25	8482,50	-5915,00	2,3	2,3	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,2	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-43	15x25	7,50	-6387,50	2,4	2,3	200	-100	300	-400	0,2	-0,1	0,3	0,0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-44	15x25	8482,50	-6386,91	2,4	2,4	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,4	0,0	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-45	15x25	7,50	-6912,50	2,5	2,5	200	-200	400	-300	0,2	-0,3	0,1	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-46	15x25	8482,84	-6912,26	2,5	2,5	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-47	15x25	7,50	-7437,50	2,5	2,5	200	-100	400	-400	0,2	-0,1	0,2	-0,2	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-48	15x25	8482,98	-7438,28	2,5	2,5	200	-300	300	-300	0,2	-0,1	0,3	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-49	15x50	7,50	-7975,00	3,1	3,0	600	-600	200	-100	0,0	-0,8	0,0	-0,6	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-50	15x25	700,00	-7992,50	3,1	3,0	400	-300	300	-100	0,7	0,0	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-51	15x25	1300,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-52	15x25	1900,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-53	15x25	2500,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-54	15x25	3100,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-55	15x25	3700,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-56	15x25	4300,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-57	15x25	4900,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-58	15x25	5500,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-59	15x25	6100,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-60	15x25	6700,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-61	15x25	7300,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-200	0,2	-0,2	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-62	15x25	7900,00	-7992,50	2,9	2,8	400	-300	200	-200	0,1	-0,5	0,2	-0,3	70	70	30	65	1	R40	-80	
PM-63	15x50	8482,50	-7975,00	2,8	2,8	900	-1000	200	-100	0,6	0,0	0,1	-0,5	70	70	30	65	1	R40	-80	

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



1 CORTE GERAL DOS BLOCOS
SEM ESCALA

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	R40	40,00	65

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
7,50	PM-18, PM-20, PM-23, PM-28, PM-31, PM-33, BM-34, PM-40, PM-43, PM-45, PM-47, PM-48
20,00	PM-1
92,50	EM-1
446,00	BM-24
453,99	BM-41
512,50	PM-2
700,00	PM-50
777,48	PM-3
1300,00	PM-4, PM-51
1528,22	EM-2
1685,00	PM-5
1700,00	PM-19, PM-22, PM-25, PM-27, PM-30
1900,00	PM-52
2097,33	PM-6
2500,00	PM-7, PM-53
3100,00	PM-8, PM-54
3700,00	PM-9, PM-55
4300,00	PM-10, PM-56
4900,00	PM-11, PM-57
5500,00	PM-58
5582,50	PM-12
6100,00	PM-59
6141,25	PM-13
6700,00	PM-14, PM-60
7300,00	PM-15, PM-61
7900,00	PM-16, PM-62
8475,00	PM-17
8482,50	PM-21, PM-26, PM-29, PM-32, PM-35, PM-36, PM-37, PM-38, PM-39, PM-42, PM-44, PM-63
8482,84	PM-46
8482,98	PM-48

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-7,50	PM-1, PM-4, PM-5, PM-6, PM-7, PM-8, PM-9, PM-10, PM-11, PM-12, PM-13, PM-14, PM-15, PM-16, PM-17
-20,00	PM-2, PM-3
-118,55	EM-1
-280,00	PM-18, PM-19
-607,50	PM-21
-652,50	PM-20
-680,00	PM-22
-1080,00	PM-25
-1087,75	PM-23
-1092,75	BM-24
-1207,50	PM-26
-1480,00	PM-27
-1750,00	PM-28
-1807,50	PM-29
-1880,00	EM-2, PM-30
-2194,00	PM-31
-2407,50	PM-32
-2639,00	PM-33
-3007,50	PM-35
-3050,00	BM-34
-3607,50	PM-36
-4207,50	PM-37
-4807,50	PM-38
-5407,50	PM-39
-5897,50	BM-41
-5915,00	PM-40, PM-42
-6386,91	PM-44
-6387,50	PM-43
-6912,26	PM-46
-6912,50	PM-45
-7437,50	PM-47
-7438,28	PM-48
-7975,00	PM-49, PM-63
-7992,50	PM-50, PM-51, PM-52, PM-53, PM-54, PM-55, PM-56, PM-57, PM-58, PM-59, PM-60, PM-61, PM-62

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDA-SE A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES PELO PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO, E ACOMPANHADO 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 LOCAÇÕES QUE RECEBAM INFORMAÇÕES EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES SEM DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES SEM DETALHES.
6. ORIENTADOS QUE DEVERÃO SER AVALIADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA ANÁLISE 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 SOBRE INCOMPATIBILIDADES NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NENHUM DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS ISOLADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NENHUM DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 1 CM "CINCO CENTÍMETROS" ABAIXO DO NÍVEL 0 "ZERO" DO PISO DA ARQUITETURA "ACABADO".
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADOS 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 AÇÃO DE CHUVA DEVEM SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO NOS ELEMENTOS EM SUA TOTALIDADE.

EXECUÇÃO

1. RELEMBRANDO QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HODRÔLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS CUIDADOS DE ATENÇÃO E CAPACIDADE DE USO.
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 28 "VINTE E OITO" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 2 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 45 "QUARENTA E CINCO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — FAU

DLPO — CREA

RT

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LOCAÇÃO - TABELAS
LEGENDA DOS BLOCOS
MURO

SCO

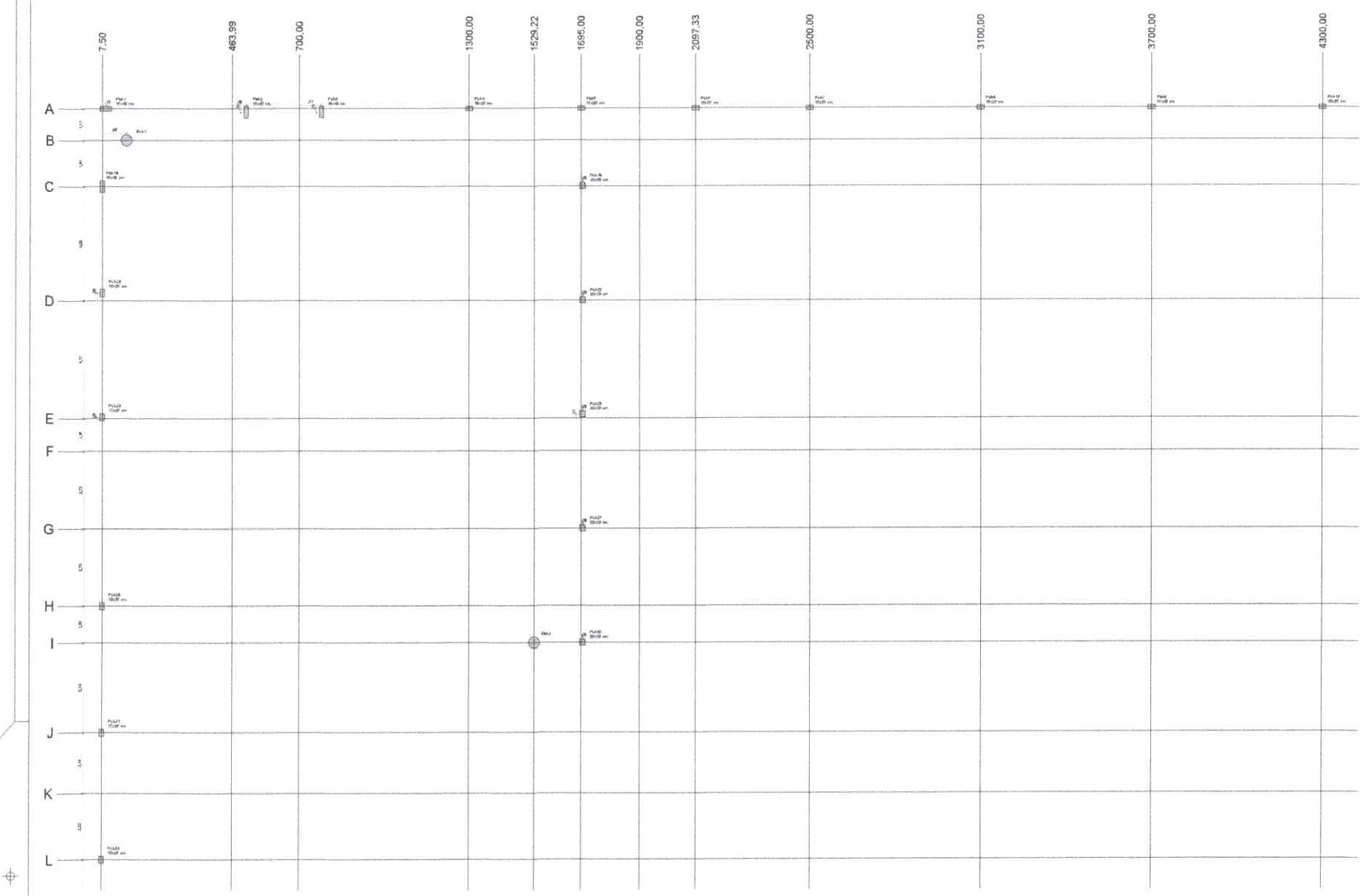
REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

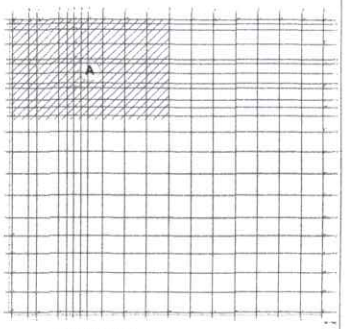
DATA EMISSÃO: JAN/2022

FORMATO: A1

PRANCHA: 115/147



1 PLANTA DE CARGAS - PARTE A
ESCALA 1/75



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE CARGAS - PARTE A
MURO

SCC

116/147

1 PLANTA DE CARGAS - PARTE B
ESCALA 1/50

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NA OBRA, SENDO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA QUAISQUER ALTERAÇÕES.
2. RECOMENDAMOS A VERIFICAÇÃO DO DETALHE DAS PEÇAS DE MADEIRA QUE FOREM SER ALTERADAS PELA CONTRATADA, POR A MESMA VALIDAR SUA EXECUÇÃO E/OU PERFORMANCE, PELO PROJETISTA DE ORIGEM TÉCNICA.
3. CASO SE VERIFIQUE A NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO E PARA MELHOR A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO, ENVIAR-SE AO LABORATÓRIO DA UFRN ESTADUAL.
4. CASO SE VERIFIQUE AS DIMENSÕES DE MADEIRA INFORMADAS EM PLANTA, PODE PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIFERENÇAS DOS DESCALÇOS.
5. CASO SE VERIFIQUE LUTAS EXPLANADAS EM PLANTA, PODE PODEM SER ADEQUADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIFERENÇAS DOS DESCALÇOS.
6. TODOS OS DETALHES DEVEM SER AMPLIADOS OS ARQUIVOS EM COMPARTILHADOS JUNTO DE UMA CONTRATO PARA A EXECUÇÃO DETALHADA DO PROJETO.
7. TODOS OS ELEMENTOS DE MADEIRA A SEREM DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DEVEM SER APROVADOS.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DEVIDAMENTE ANOTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS GERAIS DE ESTRUTURAS

1. NA DIREÇÃO PARA AS ESPÉCIES QUE DEMONSTRADAS NÃO APRESENTAM ESTRUTURAMENTE A PARA PLANTA A PROJETADAS, OS PROJETOS DA ARQUITETURA DEVEM A PREVALECER.
2. A ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO PARA VEGETAÇÃO DEVE SER PROJETADA PELA EMPRESA CONTRATADA.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "TUBULÃO A ESCAVAÇÃO MANUAL" DEVERÁ SER ADOTADO NO CASO DE SOLO COM BAIXA CAPACIDADE DE SUPORTE. ESTE DEVERÁ SER DEFINIDO EM PROJETO DE FUNDAÇÃO APÓS A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPATÍVEIS COM AS NORMAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATA ISOLADA" DEVERÁ SER ADOTADO NO CASO DE SOLO COM BOA CAPACIDADE DE SUPORTE. ESTE DEVERÁ SER DEFINIDO EM PROJETO DE FUNDAÇÃO APÓS A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO COMPATÍVEIS COM AS NORMAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO PARA PLACAS FOTOVOLTAICAS DEVERÁ SER PROJETADA PELA EMPRESA CONTRATADA.
6. A ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO PARA QUE A ARQUITURA ESTEJA A CIMA DA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER PROJETADA PELA EMPRESA CONTRATADA.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS A SEREM CONFECCIONADOS PARA AS INSTALAÇÕES, SERÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO ESTRUTURAL DEVERÃO SER EXECUTADOS PELA EMPRESA CONTRATADA E DEVERÃO ATENDER AS RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DA NBR 6118.
8. TODAS AS VIGAS ACIMA DO SOLO TERÃO ARMADURA NEGATIVA MÍNIMA CONFORME FIGURA DE 1 DA TAU CORRESPONDENTE.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO SOLO TERÃO ARMADURA NEGATIVA MÍNIMA CONFORME FIGURA SUPERIOR A 1 DA TAU CORRESPONDENTE.
10. TODAS AS VIGAS ACIMA DO SOLO TERÃO ARMADURA NEGATIVA MÍNIMA CONFORME FIGURA DE 1 DA TAU CORRESPONDENTE.
11. TODAS AS VIGAS ACIMA DO SOLO TERÃO ARMADURA NEGATIVA MÍNIMA CONFORME FIGURA DE 1 DA TAU CORRESPONDENTE.
12. TODAS AS VIGAS ACIMA DO SOLO TERÃO ARMADURA NEGATIVA MÍNIMA CONFORME FIGURA SUPERIOR A 1 DA TAU CORRESPONDENTE.
13. OS DETALHAMENTOS DAS LAJES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SERÃO EXECUTADOS PELA EMPRESA CONTRATADA.
14. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER CONTEMPLADAS A ARMAÇÃO DE TODAS AS BORDAS ESTRUTURAIS, DEVE SER CONSIDERADO A APLICAÇÃO DE CARGA DE ALVENARIA NAS ESTRUTURAS DE SUA TIPOLOGIA.

EXECUÇÃO

1. NÃO HAVENDO, QUE A LOCAÇÃO DE ESTRUTURA, SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS (NÃO É PERMITIDA A UTILIZAÇÃO DE TRENA).
2. É TERMINANTEMENTE PROIBIDA A UTILIZAÇÃO DE ARGAMASSA NÃO PLASTIFICADA E QUALQUER EMENDA DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO CASO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E RADIER, DEVE SER UTILIZADO UM TIPO DE ARMAÇÃO DE TODA A OBRA.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM ESTAR DEVIDAMENTE ATERRADOS E APLICAÇÃO DEVIDAMENTE COMPACTADA.
5. APÓS A APLICAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE SEGURANÇA POR NO MÍNIMO 28 DIAS.
6. APÓS A APLICAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUAM CURA DE TODA A OBRA, NO MÍNIMO A 3 DIAS NÃO DEVERÃO SER RETIRADOS OS ESCORAMENTOS DE 28 E 7 DIAS PARA OUTROS TIPOS DE ELEMENTOS.
7. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS E UTILIZADAS CUNHA ALVENARIA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELA PELO EST DE COMPETÊNCIA EMITIDA.

2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO / UF
COORDENADAS GEOGRÁFICAS

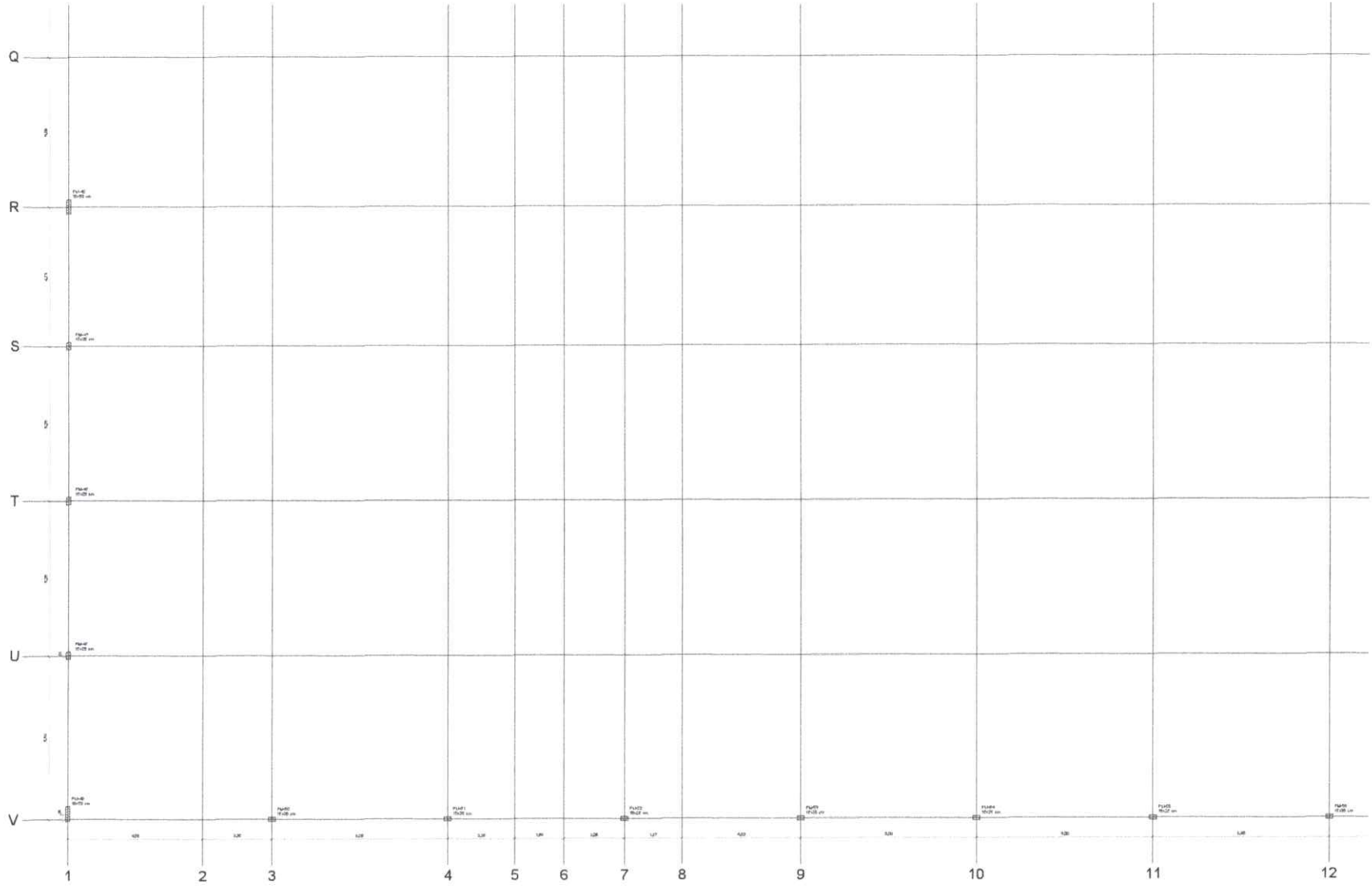
PROPRIETÁRIO: DATA: ASSINATURA:
RESP. TÉCNICO: CREA:
LOTEAMENTO / PROJETO: QUA:

RUA 1 | CREA | ART

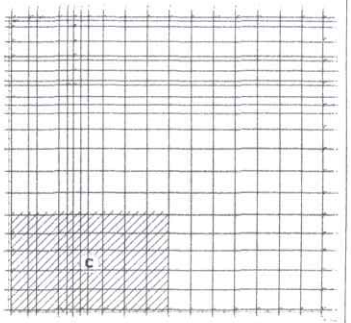
OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE CARGAS - PARTE B MURO	SCC
PROJETO: AB	DESENHO: RAM	DESENHISTA: [illegible] JAMYRO
		FOLHA: 117/147



1 PLANTA DE LARGAE - PARTE C
ESCALA 1/50



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

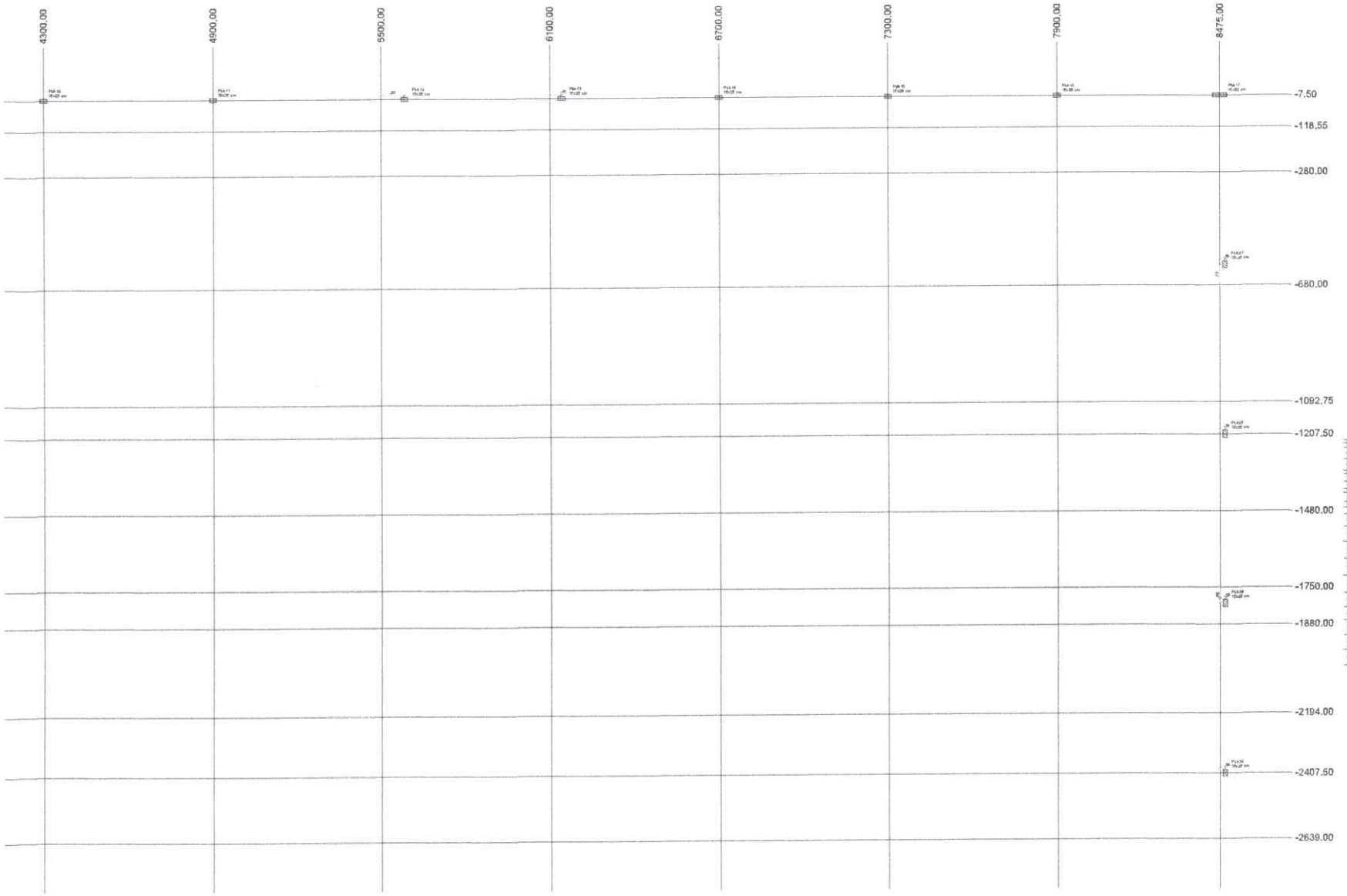
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE LARGAE - PARTE C

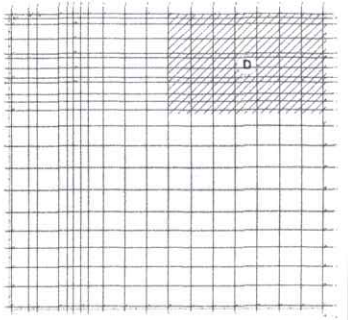
MURO

SCC

118/147



1 PLANTA DE CARGAS - PARTE D
ESCALA 1/50



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

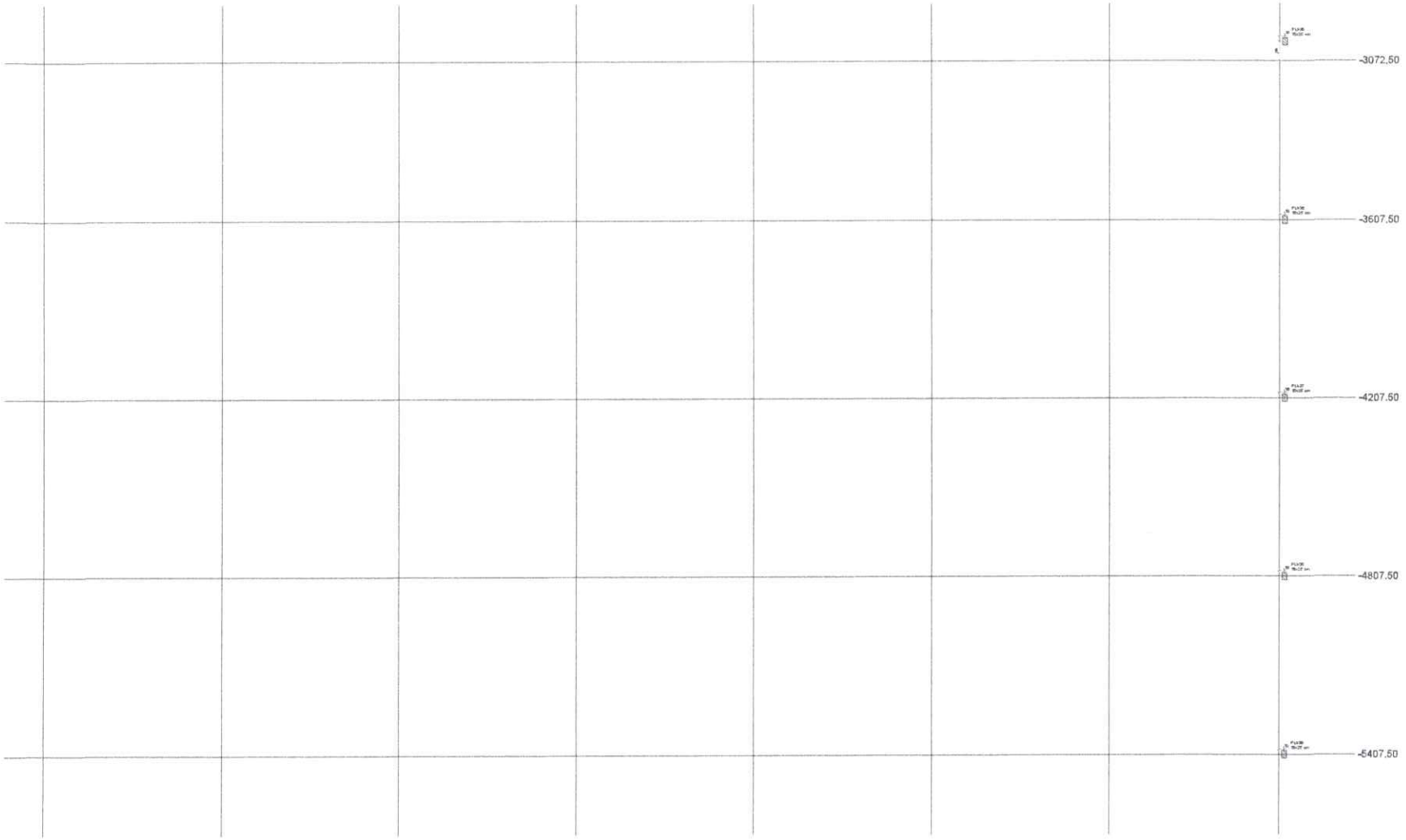
PROJETO DE ESTRUTURA

PLANTA DE CARGAS - PARTE D

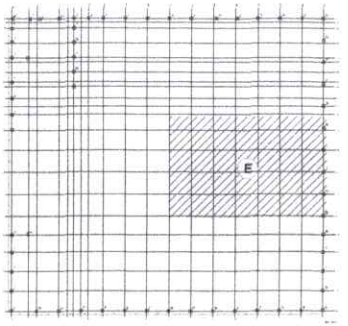
MURO

SCC

119/147



1 PLANTA DE CARGAS - PARTE E
ESCALA 1/50



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:	
ENDEREÇO:	
UNIDADE(S) DA FEDERAÇÃO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DATA:
AUTOR DO PROJETO:	DATA:

AUTOR

FIRMA

Nº

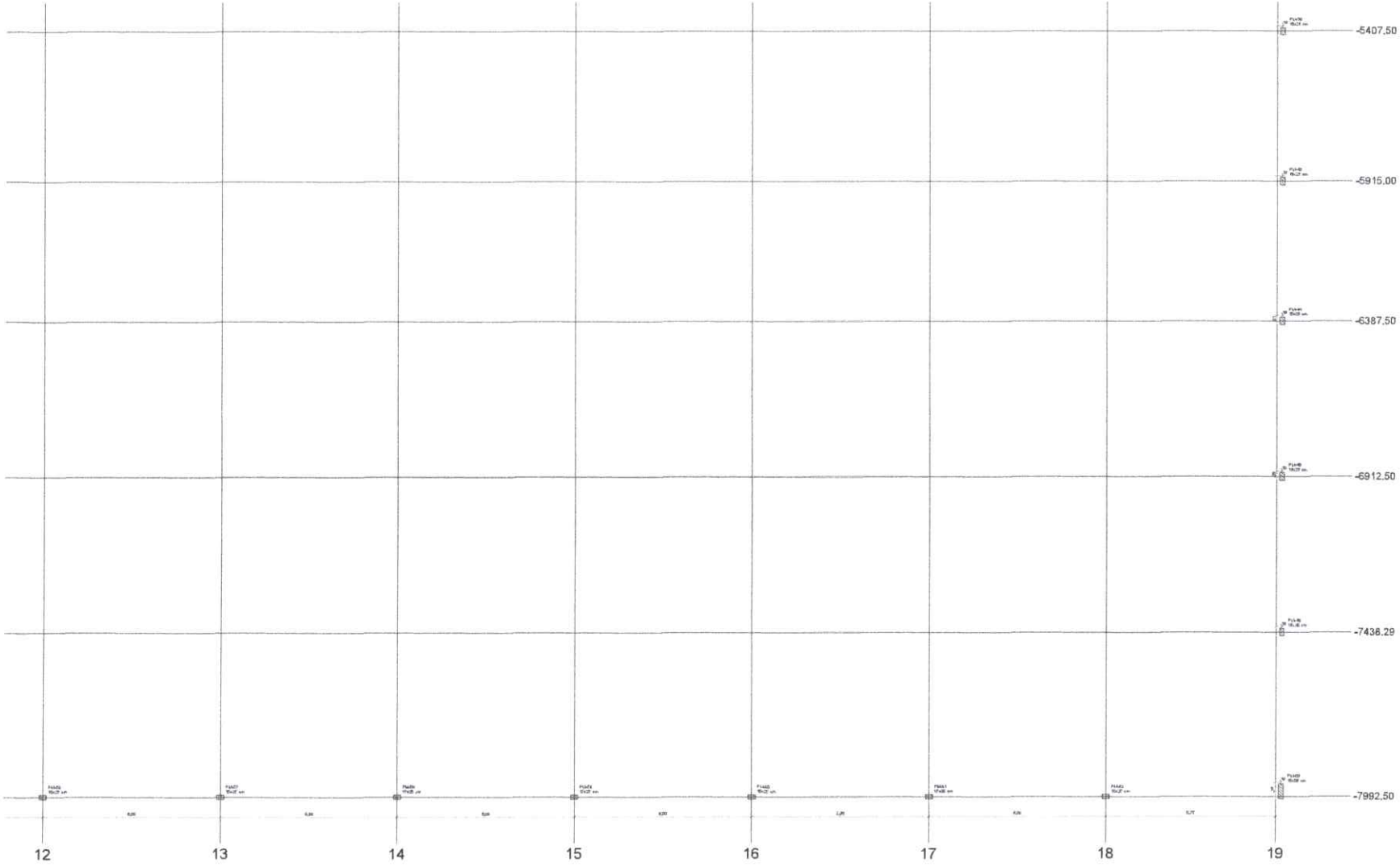
OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

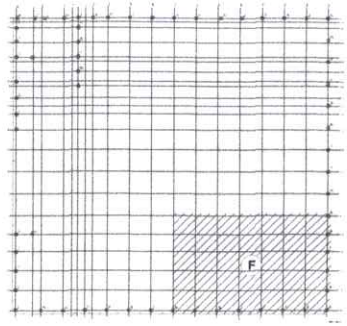
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Escolar	PLANTA DE CARGAS - PARTE E VIDRO		SCC
DESENHO: RM	DATA: SETEMBRO 2017		FOLHA: 120/147

RESPONSÁVEL: AB



1 PLANTA DE CARGAS - PARTE F
ESCALA 1/50



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

PLANTA DE CARGAS - PARTE F

MEMO

SCC

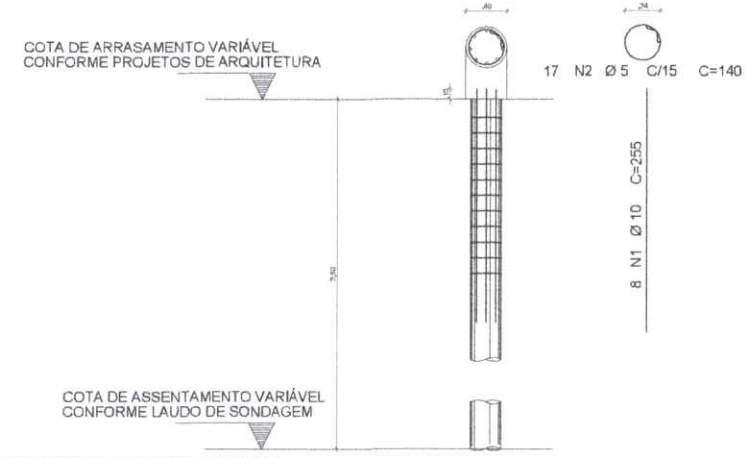
121/147

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
EM-1	-	92,50	-118,55	1,9	0,9	100	0	0	-200	0,0	-0,1	0,1	0,0
EM-2	-	1529,22	-1880,00	1,2	0,1	100	0	100	-200	0,1	-0,2	0,1	0,0
PM-1	15x40	20,00	-7,50	3,7	3,1	200	0	600	-600	0,0	-0,5	0,0	-0,4
PM-2	15x40	512,50	-20,00	6,8	5,7	1100	0	200	0	0,5	0,0	0,9	0,0
PM-3	15x40	777,49	-20,00	3,5	3,2	1900	0	100	-200	0,0	-0,5	0,0	-0,6
PM-4	15x25	1300,00	-7,50	2,3	2,2	300	-200	300	-200	0,6	0,0	0,2	-0,1
PM-5	15x25	1695,00	-7,50	2,8	2,3	100	-200	300	-200	0,2	-0,1	0,2	0,0
PM-6	15x25	2097,33	-7,50	2,0	1,9	300	-400	300	-200	0,4	0,0	0,2	-0,1
PM-7	15x25	2500,00	-7,50	2,5	2,4	400	-500	200	-100	0,0	-0,5	0,2	-0,3
PM-8	15x25	3100,00	-7,50	2,8	2,8	400	-600	300	-200	0,3	0,0	0,2	-0,3
PM-9	15x25	3700,00	-7,50	2,8	2,8	400	-500	300	-100	0,3	-0,2	0,2	-0,3
PM-10	15x25	4300,00	-7,50	2,8	2,8	400	-500	200	-100	0,3	-0,2	0,2	-0,3
PM-11	15x25	4900,00	-7,50	3,0	3,0	400	-500	200	-100	0,0	-0,5	0,2	-0,3
PM-12	15x25	5582,50	-7,50	2,9	2,9	400	-500	200	-100	0,6	0,0	0,2	-0,3
PM-13	15x25	6141,25	-7,50	2,6	2,6	400	-500	200	-100	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-14	15x25	6700,00	-7,50	2,7	2,7	400	-500	200	-100	0,1	-0,4	0,2	-0,3
PM-15	15x25	7300,00	-7,50	2,8	2,8	400	-500	200	-100	0,2	-0,1	0,2	-0,3
PM-16	15x25	7900,00	-7,50	2,8	2,7	400	-300	200	-100	0,3	-0,2	0,2	-0,3
PM-17	15x50	8475,00	-7,50	3,0	2,9	200	-100	900	-800	0,7	0,0	0,7	0,0
PM-18	15x40	7,50	-280,00	3,8	3,3	900	0	0	-300	0,0	-0,4	0,3	-0,2
PM-19	20x20	1700,00	-280,00	1,8	1,7	200	-300	300	-400	0,2	-0,1	0,4	-0,2
PM-20	15x25	7,50	-652,50	1,6	1,5	300	0	300	-200	0,2	-0,1	0,4	-0,2
PM-21	15x25	8492,50	-607,50	2,9	2,8	300	-100	400	-300	0,2	-0,1	0,0	-0,5
PM-22	20x20	1700,00	-680,00	2,0	2,0	200	-300	400	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,4
PM-23	15x25	7,50	-1087,75	3,1	3,0	200	-100	0	0	0,0	-0,7	0,4	0,0
PM-25	20x20	1700,00	-1060,00	2,0	2,0	200	-300	400	-300	0,2	-0,3	0,3	-0,3
PM-26	15x25	8492,50	-1207,50	2,8	2,8	200	-100	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,2
PM-27	20x20	1700,00	-1480,00	2,1	2,0	200	-300	400	-300	0,2	-0,1	0,3	-0,1
PM-28	15x25	7,50	-1750,00	2,7	2,6	200	-100	400	-300	0,2	-0,1	0,0	-0,6
PM-29	15x25	8492,50	-1807,50	2,9	2,8	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-30	20x20	1700,00	-1980,00	1,4	1,2	200	-300	300	-200	0,2	-0,2	0,0	-0,4
PM-31	15x25	7,50	-2194,00	2,1	2,1	200	-300	400	-300	0,2	-0,3	0,2	0,0
PM-32	15x25	8492,50	-2407,50	2,8	2,8	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-33	15x25	7,50	-2639,00	2,1	2,1	100	-200	400	-300	0,2	-0,1	0,1	-0,4
PM-35	15x25	8492,50	-3007,50	2,8	2,8	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-36	15x25	8492,50	-3607,50	2,8	2,8	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-37	15x25	8492,50	-4207,50	2,8	2,8	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,1
PM-38	15x25	8492,50	-4807,50	2,8	2,8	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,3	-0,1
PM-39	15x25	8492,50	-5407,50	2,8	2,8	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,0	-0,5
PM-40	15x50	7,50	-5915,00	2,4	2,3	700	-500	100	0	0,0	-0,4	0,5	0,0
PM-42	15x25	8492,50	-5915,00	2,3	2,3	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,2
PM-43	15x25	7,50	-6387,50	2,4	2,3	200	-100	300	-400	0,2	-0,1	0,3	0,0
PM-44	15x25	8492,50	-6388,91	2,4	2,4	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,4	0,0
PM-45	15x25	7,50	-6812,50	2,5	2,5	200	-200	400	-300	0,2	-0,3	0,1	-0,3
PM-46	15x25	8492,64	-6812,26	2,5	2,5	200	-300	400	-500	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-47	15x25	7,50	-7437,50	2,5	2,5	200	-100	400	-400	0,2	-0,1	0,2	-0,2
PM-48	15x25	8492,98	-7438,28	2,5	2,5	200	-300	300	-200	0,2	-0,1	0,3	-0,3
PM-49	15x50	7,50	-7975,00	3,1	3,0	600	-600	200	-100	0,0	-0,8	0,0	-0,5
PM-50	15x25	700,00	-7992,50	3,1	3,0	400	-300	300	-100	0,7	0,0	0,2	-0,3
PM-51	15x25	1300,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-52	15x25	1900,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-53	15x25	2500,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-54	15x25	3100,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-55	15x25	3700,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-56	15x25	4300,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-57	15x25	4900,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-58	15x25	5500,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-59	15x25	6100,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-60	15x25	6700,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-300	0,2	-0,3	0,2	-0,3
PM-61	15x25	7300,00	-7992,50	2,8	2,8	400	-500	200	-200	0,2	-0,2	0,2	-0,3
PM-62	15x25	7900,00	-7992,50	2,9	2,8	400	-300	200	-200	0,1	-0,5	0,2	-0,3
PM-63	15x50	8492,50	-7975,00	2,9	2,8	800	-1000	200	-100	0,6	0,0	0,1	-0,6

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.

Coordenadas (cm)	Locação no eixo X Nome
7,50	PM-18, PM-20, PM-23, PM-28, PM-31, PM-33, PM-40, PM-43, PM-45, PM-47, PM-49
20,00	PM-1
92,50	EM-1
512,50	PM-2
700,00	PM-50
777,49	PM-3
1300,00	PM-4, PM-51
1529,22	EM-2
1695,00	PM-5
1700,00	PM-19, PM-22, PM-25, PM-27, PM-30
1900,00	PM-52
2097,33	PM-6
2500,00	PM-7, PM-53
3100,00	PM-8, PM-54
3700,00	PM-9, PM-55
4300,00	PM-10, PM-56
4900,00	PM-11, PM-57
5500,00	PM-58
5582,50	PM-12
6100,00	PM-59
6141,25	PM-13
6700,00	PM-14, PM-60
7300,00	PM-15, PM-61
7900,00	PM-16, PM-62
8475,00	PM-17
8492,50	PM-21, PM-26, PM-29, PM-32, PM-35, PM-36, PM-37, PM-38, PM-39, PM-42, PM-44, PM-63
8492,64	PM-46
8492,98	PM-48

Coordenadas (cm)	Locação no eixo Y Nome
-7,50	PM-1, PM-4, PM-5, PM-6, PM-7, PM-8, PM-9, PM-10, PM-11, PM-12, PM-13, PM-14, PM-15, PM-16, PM-17
-20,00	PM-2, PM-3
-118,55	EM-1
-280,00	PM-18, PM-19
-607,50	PM-21
-652,50	PM-20
-680,00	PM-22
-1060,00	PM-25
-1087,75	PM-23
-1207,50	PM-26
-1480,00	PM-27
-1750,00	PM-28
-1807,50	PM-29
-1880,00	EM-2, PM-30
-2194,00	PM-31
-2407,50	PM-32
-2639,00	PM-33
-3007,50	PM-35
-3607,50	PM-36
-4207,50	PM-37
-4807,50	PM-38
-5407,50	PM-39
-5915,00	PM-40, PM-42
-6388,91	PM-44
-6387,50	PM-43
-6812,26	PM-46
-6812,50	PM-45
-7437,50	PM-47
-7438,28	PM-48
-7975,00	PM-49, PM-63
-7992,50	PM-50, PM-51, PM-52, PM-53, PM-54, PM-55, PM-56, PM-57, PM-58, PM-59, PM-60, PM-61, PM-62



1 DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
ESCALA 1/25

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

AÇO	POS	BIT. (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm					
CA-50A	1	10	8	255	2040
CA-60B	2	5	17	140	2380

RESUMO AÇO CA-50/60			
AÇO	BIT. (mm)	COMPR. (m)	PESO (kg)
60B	5	23,80	0,154
50A	10	20,40	5,417
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 QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES PELO PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO, É COMPROMISSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA.
3. ANTES DE PROVER AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO E FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL.
4. TEMPOS OBSERVAR AS LIMITAÇÕES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EDOU DETALHES.
5. TEMPOS OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EDOU 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 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 BIGOLADAS" 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 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 MEMBROS 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 PELO CAMADA DE ATENÇÃO E QUALIDADE BIC MAX.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARMADURA PARA MONTAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BRITA 0"ZERO" EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO A APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100% "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 21 "VINTE" DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 2 CM "DOIS CENTÍMETROS" DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 120 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 49 "QUARENTA E OITO" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ACRILMEDIDA.
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:

DLPO: CREA: RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE CARGAS - TABELAS
DETALHE ESTACA 40 CM
MURO

SCO

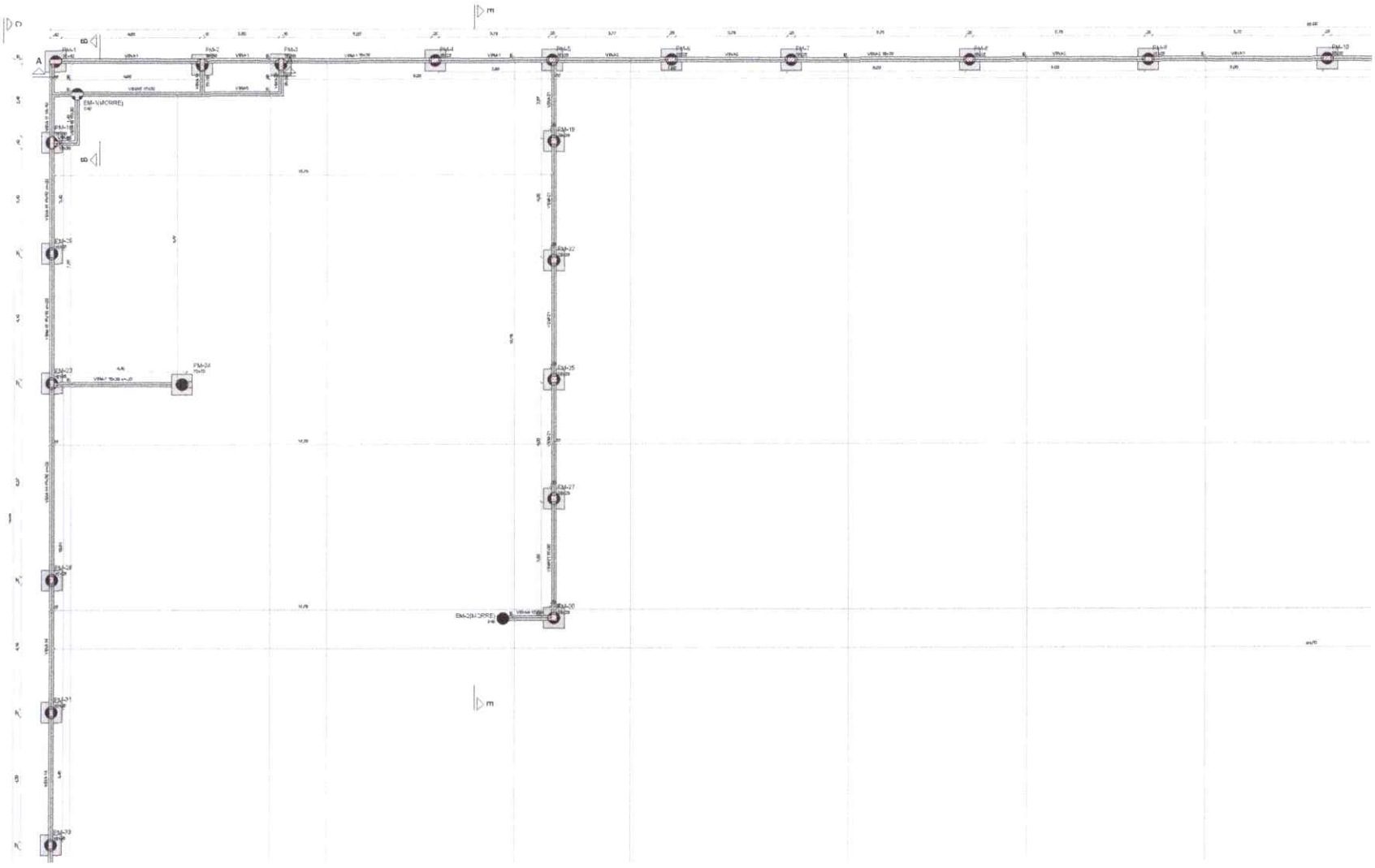
REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

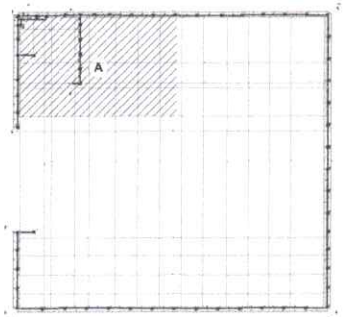
DATA EMISSÃO: JAN/2022

FORMATO: A1

PRANCHA: 122/147



1 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO - PARTE A
ESCALA 1/75



2 MAPA LHAVE
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE AS DIMENSÕES DESENHADAS E MEDIDAS, PREVALECERÃO AS MEDIDAS.
2. QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE OS PROJETOS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
3. AS DIMENSÕES DEVEM SER RESPEITADAS, NÃO SENDO PERMITIDO QUALQUER TIPO DE ALTERAÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
4. OS DESENHOS DEVEM SER LIDOS EM CONJUNTO COM TODOS OS PROJETOS COMPLEMENTARES (ARQUITETÔNICO, HIDRÁULICO, ELÉTRICO, ETC.).
5. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL DEVE SER PREVIAMENTE APROVADA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
6. TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM ATENDER ÀS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E NORMAS BRASILEIRAS APLICÁVEIS.
7. A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR AS BOAS PRÁTICAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E AS NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO.
8. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL DEVE SER PREVIAMENTE APROVADA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
9. TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM ATENDER ÀS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E NORMAS BRASILEIRAS APLICÁVEIS.
10. A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR AS BOAS PRÁTICAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E AS NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO.

NOTAS GERAIS DA ESTRUTURA

PROJETO

1. AS DIMENSÕES DADAS EM DESENHO SÃO EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METROS.
2. AS DIMENSÕES DEVEM SER RESPEITADAS, NÃO SENDO PERMITIDO QUALQUER TIPO DE ALTERAÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
3. QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE OS PROJETOS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
4. OS DESENHOS DEVEM SER LIDOS EM CONJUNTO COM TODOS OS PROJETOS COMPLEMENTARES (ARQUITETÔNICO, HIDRÁULICO, ELÉTRICO, ETC.).
5. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL DEVE SER PREVIAMENTE APROVADA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
6. TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM ATENDER ÀS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E NORMAS BRASILEIRAS APLICÁVEIS.
7. A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR AS BOAS PRÁTICAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E AS NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO.
8. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL DEVE SER PREVIAMENTE APROVADA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
9. TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM ATENDER ÀS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E NORMAS BRASILEIRAS APLICÁVEIS.
10. A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR AS BOAS PRÁTICAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E AS NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DE ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE ACOMPANHADA POR ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.
2. É RESPONSABILIDADE A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA NA EXECUÇÃO DE TODOS OS SERVIÇOS ESTRUTURAIS.
3. AS FASES DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO CONCRETO DO MESMO A TERRA ANTES DA ESCAVAÇÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER DEVIDAMENTE APOIADOS E ATERRADOS A APLICAÇÃO DESTAS VIGAS.
5. APÓS A APROVAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, PODE A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM SEUS ESCORAMENTOS DURANTE O PRAZO MÍNIMO DE 28 DIAS PARA ATINGIR SEU TOTAL.
6. APÓS A REMOÇÃO DE QUALQUER ESCORAMENTO DOS ELEMENTOS QUE POSSUAM COMO PLANA A QUAL EU SUPERIOR A 2,0 M DEVE SER MANTIDO NO MÍNIMO 50% DAS FORMAS DESTE ELEMENTO DE 14 DIAS PARA ATINGIR PELO MENOS 80 % DA RESISTÊNCIA DE PROJETO.
7. TODOS OS LAJES DEVEM SER ESCORADAS COM ESCORAMENTO METÁLICO.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA APROVAÇÃO DA ENGENHEIRA DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELA PRESENÇA DE CONCRETAGEM EXECUTADA.

VIGAS				PILARES			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBA-1	15x30	0	0	PIA-1	15x40	0	0
VBA-2	15x30	0	0	PIA-2	15x40	0	0
VBA-3	15x30	0	0	PIA-3	15x40	0	0
VBA-4	15x30	0	0	PIA-4	15x25	0	0
VBA-5	15x30	0	0	PIA-5	15x25	0	0
VBA-6	15x30	0	0	PIA-6	15x25	0	0
VBA-7	15x30	-20	-20	PIA-7	15x25	0	0
VBA-8	15x30	0	0	PIA-8	15x25	0	0
VBA-9	15x30	0	0	PIA-9	15x25	0	0
VBA-10	15x30	0	0	PIA-10	15x25	0	0
VBA-11	15x30	0	0	PIA-11	15x25	0	0
VBA-12	15x30	0	0	PIA-12	15x25	0	0
VBA-13	15x30	0	0	PIA-13	15x25	0	0
VBA-14	15x30	-20	-20	PIA-14	15x25	0	0
VBA-15	15x30	-20	-20	PIA-15	15x25	0	0
VBA-16	15x30	-20	-20	PIA-16	15x25	0	0
VBA-17	15x30	0	0	PIA-17	15x60	0	0
VBA-18	15x30	0	0	PIA-18	15x40	0	0
VBA-19	15x30	0	0	PIA-19	20x20	0	0
VBA-20	15x30	0	0	PIA-20	15x25	0	0
VBA-1	15x30	0	0	PIA-21	15x25	0	0
VBA-22	15x30	0	0	PIA-22	20x20	0	0
VBA-23	15x30	0	0	PIA-23	15x25	-20	-20
VBA-24	15x30	0	0	PIA-24	20x20	0	0
				PIA-25	15x25	0	0
				PIA-26	20x20	0	0
				PIA-27	15x25	-20	-20
				PIA-28	15x25	0	0
				PIA-29	15x25	0	0
				PIA-30	20x20	0	0
				PIA-31	15x25	-20	-20
				PIA-32	15x25	0	0
				PIA-33	15x25	-20	-20
				PIA-34	15x25	0	0
				PIA-35	15x25	0	0
				PIA-36	15x25	0	0
				PIA-37	15x25	0	0
				PIA-38	15x25	0	0
				PIA-39	15x25	0	0
				PIA-40	15x60	0	0
				PIA-41	15x25	0	0
				PIA-42	15x25	0	0
				PIA-43	15x25	0	0
				PIA-44	15x25	0	0
				PIA-45	15x25	0	0
				PIA-46	15x25	0	0
				PIA-47	15x25	0	0
				PIA-48	15x25	0	0
				PIA-49	15x60	0	0
				PIA-50	15x25	0	0
				PIA-51	15x25	0	0
				PIA-52	15x25	0	0
				PIA-53	15x25	0	0
				PIA-54	15x25	0	0
				PIA-55	15x25	0	0
				PIA-56	15x25	0	0
				PIA-57	15x25	0	0
				PIA-58	15x25	0	0
				PIA-59	15x25	0	0
				PIA-60	15x25	0	0
				PIA-61	15x25	0	0
				PIA-62	15x25	0	0
				PIA-63	15x60	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
250	210000

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
- Pilar que passa
- Fundação

Legenda das vigas e paredes
- Viga

CONTROLE DE REVISÕES

nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

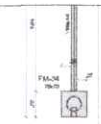
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO: UF:	
RESPONSÁVEL:	
RESP. TÉCNICO:	CREA:
AUTOR DO PROJETO:	CREA:
DESENHO:	CREA:
VERIFICAÇÕES:	

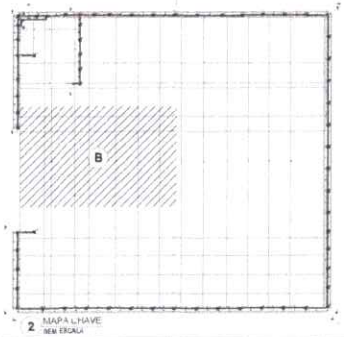
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COPAT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO - PARTE A		SFN
	MURO		
DESENHO:	ESCALA:	DATA:	FOLHA Nº:
VERIFICOU:		123/147	



1 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO - PARTE B
ESCALA S/N



2 MAPA LHAVE
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE AS MEDIDAS DESTE PROJETO E AS DO PROJETO DE ARQUITETURA, PREVALECERÃO AS DESTE ÚLTIMO.
2. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER APROVADA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO ESTRUTURAL.
3. TODOS OS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM A NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO.
4. AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS SOBRE SOLO FIRME, LIVRE DE MATERIAL ORGÂNICO, ENTULHO OU QUALQUER OUTRO MATERIAL QUE POSSA COMPROMETER A SUA CAPACIDADE DE SUPORTE.
5. A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO (FCK) UTILIZADO NA OBRA DEVERÁ SER DE NO MÍNIMO 25 MPA, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO NO PROJETO.
6. O AÇO UTILIZADO DEVERÁ SER DO TIPO CA-50 PARA BARRAS E CA-60 PARA FIOS, COM LIMITE DE ESCOAMENTO CARACTERÍSTICO (FYK) DE 500 MPA E 600 MPA, RESPECTIVAMENTE.
7. O RECOBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS DEVERÁ SER DE 2,5 CM PARA LAJES E VIGAS, E DE 3,0 CM PARA PILARES E FUNDAÇÕES, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
8. A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER REALIZADA POR UM PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS, MANTENDO-SE AS SUPERFÍCIES ÚMIDAS POR MEIO DE COBERTURAS OU APLICAÇÃO DE PRODUTOS ADEQUADOS.
9. A RETIRADA DAS FÔRMAS E ESCORAMENTOS DEVERÁ OBEDECER AOS PRAZOS MÍNIMOS ESTABELECIDOS NA NBR 6118, CONSIDERANDO A RESISTÊNCIA DO CONCRETO E AS CARGAS ATUANTES.
10. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER COMUNICADA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO ESTRUTURAL ANTES DE SUA EXECUÇÃO.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. AS DIMENSÕES DADAS AOS ELEMENTOS NÃO DISPENSAM A VERIFICAÇÃO DA ESTRUTURA E FUNDAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAÇÃO EXCLUSIVA PARA ESTE EMPREENDIMENTO.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "FLAT-SLAB" DEVERÁ SER EXECUTADO EM CONCRETO ARMADO, COM MESMA RESISTÊNCIA ESPECIFICADA PARA OS DEMAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACA" DEVERÁ SER EXECUTADO POR PROFISSIONAL HABILITADO, COM EQUIPAMENTO ADEQUADO E EXPERIÊNCIA COMPROVADA EM SOLOS SEMELHANTES AO DESTE PROJETO.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR AS CARGAS ACIDENTAIS DE USO PREVISTAS PARA CADA AMBIENTE, CONFORME A NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR AS CARGAS ACIDENTAIS DE USO PREVISTAS PARA CADA AMBIENTE, CONFORME A NBR 6120 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES.
7. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0,00M DEVERÃO SER CONCRETADAS COM BOMBA, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
8. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0,00M DEVERÃO SER ESCORADAS COM PONTALETES DE MADEIRA, ESPAÇADOS NO MÁXIMO A CADA 1,00M, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0,00M DEVERÃO SER CONCRETADAS COM BOMBA, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0,00M DEVERÃO SER ESCORADAS COM PONTALETES DE MADEIRA, ESPAÇADOS NO MÁXIMO A CADA 1,00M, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0,00M DEVERÃO SER CONCRETADAS COM BOMBA, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVEM SER CONSULTADOS NA PRANCHA ESPECÍFICA.
13. OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVEM SER CONSULTADOS NA PRANCHA ESPECÍFICA.
14. OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVEM SER CONSULTADOS NA PRANCHA ESPECÍFICA.
15. OS DETALHAMENTOS DAS ARMADURAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVEM SER CONSULTADOS NA PRANCHA ESPECÍFICA.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDA-SE QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE MARCAÇÕES TOPOGRÁFICAS E POSTERIORMENTE CONFERIDAS COM AS DIMENSÕES E COTAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) E COLETIVA (EPC) DURANTE TODAS AS ETAPAS DE EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, CONFORME A NR-18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.
3. AS FÔRMAS DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS COM MADEIRA DE BOA QUALIDADE, SEM DEFEITOS QUE COMPROMETAM A RESISTÊNCIA E A ESTANQUEIDADE DA PEÇA.
4. AS ARMADURAS DEVERÃO SER POSICIONADAS CORRETAMENTE CONFORME O PROJETO, UTILIZANDO ESPAÇADORES ADEQUADOS PARA GARANTIR O RECOBRIMENTO MÍNIMO ESPECIFICADO.
5. O CONCRETO DEVERÁ SER LANÇADO EM CAMADAS NÃO SUPERIORES A 50 CM, COM ADENSAMENTO MANUAL OU MECÂNICO, EVITANDO A FORMAÇÃO DE VAZIOS E NINHOS DE CONCRETAGEM.
6. A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER REALIZADA POR UM PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS, MANTENDO-SE AS SUPERFÍCIES ÚMIDAS POR MEIO DE COBERTURAS OU APLICAÇÃO DE PRODUTOS ADEQUADOS.
7. A RETIRADA DAS FÔRMAS E ESCORAMENTOS DEVERÁ OBEDECER AOS PRAZOS MÍNIMOS ESTABELECIDOS NA NBR 6118, CONSIDERANDO A RESISTÊNCIA DO CONCRETO E AS CARGAS ATUANTES.
8. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER COMUNICADA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO ESTRUTURAL ANTES DE SUA EXECUÇÃO.

Vigas				Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBA-1	15x30	0	0	P1A-1	15x40	0	0
VBA-2	15x30	0	0	P1A-2	15x40	0	0
VBA-3	15x30	0	0	P1A-3	15x40	0	0
VBA-4	15x30	0	0	P1A-4	15x25	0	0
VBA-5	15x30	0	0	P1A-5	15x25	0	0
VBA-6	15x30	0	0	P1A-6	15x25	0	0
VBA-7	15x30	-20	-20	P1A-7	15x25	0	0
VBA-8	15x30	0	0	P1A-8	15x25	0	0
VBA-9	15x30	0	0	P1A-9	15x25	0	0
VBA-10	15x30	0	0	P1A-10	15x25	0	0
VBA-11	15x30	0	0	P1A-11	15x25	0	0
VBA-12	15x30	0	0	P1A-12	15x25	0	0
VBA-13	15x30	0	0	P1A-13	15x25	0	0
VBA-14	15x30	-20	-20	P1A-14	15x25	0	0
VBA-15	15x30	-20	-20	P1A-15	15x25	0	0
VBA-16	15x30	-20	-20	P1A-16	15x25	0	0
VBA-17	15x30	0	0	P1A-17	15x60	0	0
VBA-18	15x30	0	0	P1A-18	15x40	0	0
VBA-19	15x30	0	0	P1A-19	20x20	0	0
VBA-20	15x30	0	0	P1A-20	15x25	0	0
VBA-L1	15x30	0	0	P1A-21	15x25	0	0
VBA-L2	15x30	0	0	P1A-22	20x20	0	0
VBA-L3	15x30	0	0	P1A-23	15x25	-20	-20
VBA-L4	15x30	0	0	P1A-24	20x20	0	0
				P1A-25	15x25	0	0
				P1A-26	20x20	0	0
				P1A-27	20x20	0	0
				P1A-28	15x25	-20	-20
				P1A-29	15x25	0	0
				P1A-30	20x20	0	0
				P1A-31	15x25	-20	-20
				P1A-32	15x25	0	0
				P1A-33	15x25	-20	-20
				P1A-34	15x25	0	0
				P1A-35	15x25	0	0
				P1A-36	15x25	0	0
				P1A-37	15x25	0	0
				P1A-38	15x60	0	0
				P1A-39	15x25	0	0
				P1A-40	15x60	0	0
				P1A-41	15x25	0	0
				P1A-42	15x25	0	0
				P1A-43	15x25	0	0
				P1A-44	15x25	0	0
				P1A-45	15x25	0	0
				P1A-46	15x25	0	0
				P1A-47	15x25	0	0
				P1A-48	15x25	0	0
				P1A-49	15x60	0	0
				P1A-50	15x25	0	0
				P1A-51	15x25	0	0
				P1A-52	15x25	0	0
				P1A-53	15x25	0	0
				P1A-54	15x25	0	0
				P1A-55	15x25	0	0
				P1A-56	15x25	0	0
				P1A-57	15x25	0	0
				P1A-58	15x25	0	0
				P1A-59	15x25	0	0
				P1A-60	15x25	0	0
				P1A-61	15x25	0	0
				P1A-62	15x25	0	0
				P1A-63	15x60	0	0

Características dos materiais	
fck	Eci
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
300	298364

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
- Pilar que passa
- Fundação

Legenda das vigas e paredes
- Viga

CONTROLE DE REVISÕES

nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

OUTRO PROJETO: NA

DATA: CREA

VISTO:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

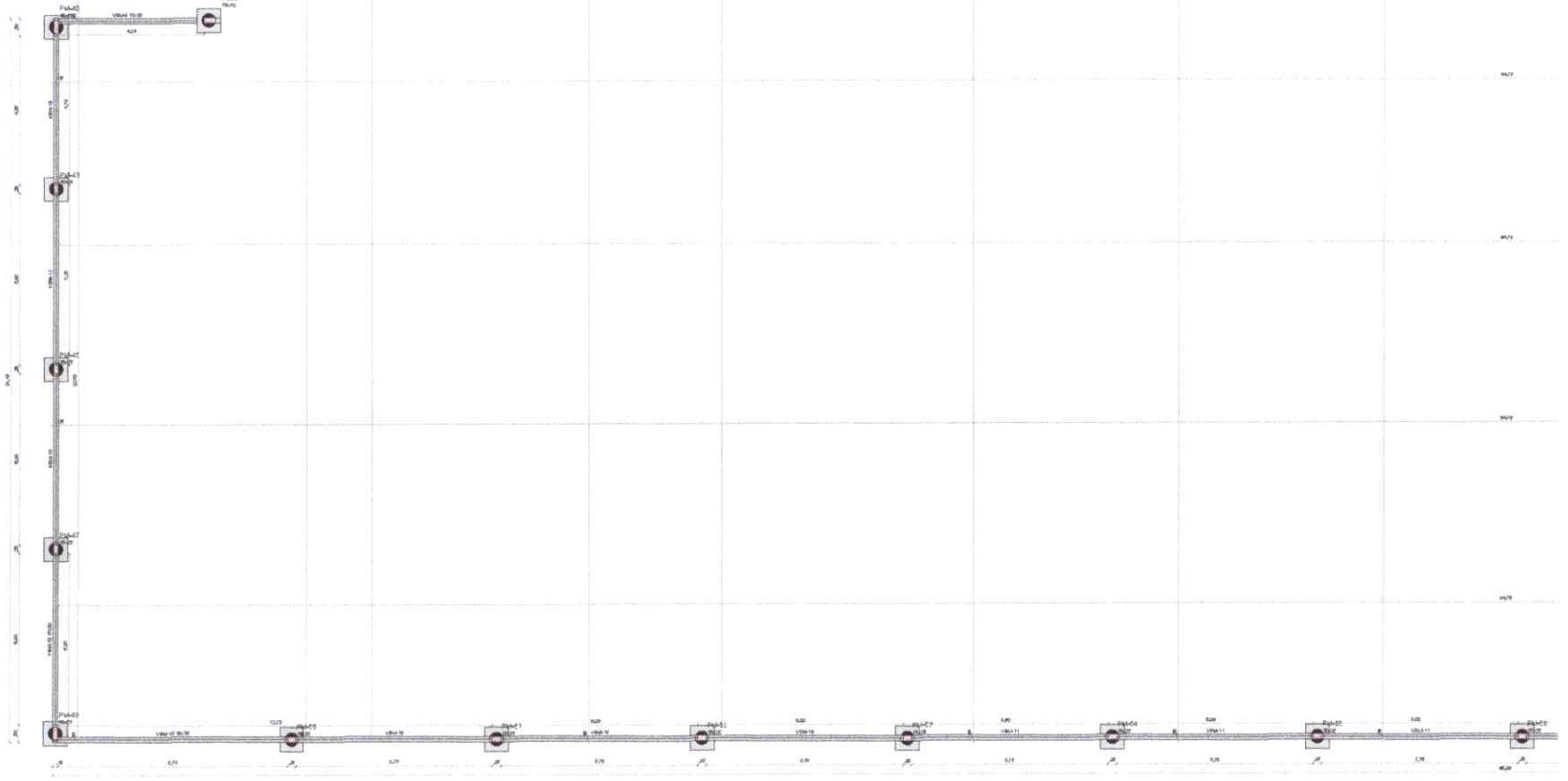
COORDENAÇÃO: COENT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO - PARTE B
MURO

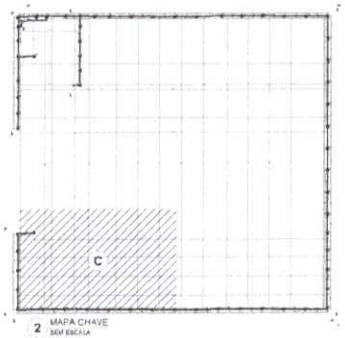
SCF

DESENHO: RSA | REVISÃO: | ESCALA: 1/50 | FOLHA: 124/147

RESPONSÁVEL TÉCNICO:



1 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO - PARTE C
ESCALA 1/50



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NA OBRA "IN LOCO" ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO.
2. NÃO PROCEDER A EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO SEM A APROVAÇÃO DOS PROJETOS PELA FISCALIZAÇÃO.
3. AS DIMENSÕES DEVEM SER RESPEITADAS, MESMO QUE DIFERENTES DAS MEDIDAS TÉCNICAS.
4. QUALQUER DÚVIDA OU DIVERGÊNCIA DE SOLUÇÃO É FUNDAMENTAL A SUSPENSÃO DA ATIVIDADE EXECUTIVA, AO CONSULTOR RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
5. CABE AO CONSULTOR RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE ARQUITETURA A APROVAÇÃO DE QUALQUER ALTERAÇÃO NAS MEDIDAS DAS ESQUADRIAS.
6. CABE AO CONSULTOR RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE ARQUITETURA A APROVAÇÃO DE QUALQUER ALTERAÇÃO NAS MEDIDAS DAS ESQUADRIAS.
7. CABE AO CONSULTOR RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE ARQUITETURA A APROVAÇÃO DE QUALQUER ALTERAÇÃO NAS MEDIDAS DAS ESQUADRIAS.
8. AS MEDIDAS QUE DEVERÃO SER REPLICADAS OU APAGADAS SÃO RESPONSABILIDADE DO CONSULTOR RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE ARQUITETURA.
9. AS MEDIDAS QUE DEVERÃO SER REPLICADAS OU APAGADAS SÃO RESPONSABILIDADE DO CONSULTOR RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE ARQUITETURA.
10. AS MEDIDAS QUE DEVERÃO SER REPLICADAS OU APAGADAS SÃO RESPONSABILIDADE DO CONSULTOR RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE ARQUITETURA.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

1. AS DIMENSÕES PARA AS OBRAS SÃO DE RESPONSABILIDADE DO PROJETO DE ARQUITETURA E FUNDAMENTAM A ELABORAÇÃO DO PROJETO DE ESTRUTURA.
2. A ESTRUTURA NÃO DEVERÁ SER EXECUTADA SEM PRÉVIA APROVAÇÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA.
3. O PROJETO DE FUNDAÇÃO "TIPO" É ESTIMADO, DEVENDO SER REVISADO E CRIADO PROJETO "IN LOCO" PARA CADA OBRA, APÓS EXECUTADOS OS ESTUDOS DE SOLO CONFORME ESPECIFICAÇÃO ABAIXO.
4. O PROJETO DE FUNDAÇÃO ESPECIAL ESTUDADO "IN LOCO" PARA CADA OBRA, APÓS EXECUTADOS OS ESTUDOS DE SOLO CONFORME ESPECIFICAÇÃO ABAIXO.
5. AS VIGAS DE BALDRAMES DEVERÃO SER EXECUTADAS SOBRE O ARGILA SUBSTRATO, PARA QUE NÃO SEJAM EXECUTADAS EM ALVENARIA OU CONCRETO.
6. AS VIGAS DE BALDRAMES DEVERÃO SER EXECUTADAS SOBRE O ARGILA SUBSTRATO, PARA QUE NÃO SEJAM EXECUTADAS EM ALVENARIA OU CONCRETO.
7. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO.
8. AS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO PARA SUBSOLOS ESTÃO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO DE ARQUITETURA.
9. AS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO PARA SUBSOLOS ESTÃO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO DE ARQUITETURA.
10. AS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO PARA SUBSOLOS ESTÃO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO DE ARQUITETURA.

FUNDAÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E ACOMPANHADA POR ENGENHEIRO CIVIL.
2. É FUNDAMENTAL A OBSERVAÇÃO DE ESTUDOS DE SOLO DE FUNDAÇÃO PARA QUE A EXECUÇÃO DE ESTACAS E DE BLOCOS DE ESTRUTURAS.
3. NO ATO DA EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TIPO DE ANEL A CERCA DO TUBO DAS ESTACAS.
4. AS VIGAS BALDRAMES EXISTENTES DEVEM SER DEVIDAMENTE ESCORADAS E APÓS A EXECUÇÃO DESSAS VIGAS.
5. ANTES DA EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE NOS "CRU AO REDOR" PELO PERÍODO DE 07 "DIAS".
6. APÓS A REMOÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTATO PLENO COM O SOLO, EX: CAPEAMENTO E LAJE TIPO CONFORME NOTA "05" DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE NÓ "CRU AO REDOR" PELO PERÍODO DE 07 "DIAS" E 14 "DIAS" CRU".
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER APOIADAS SOBRE OS VIGAS E PAREDES.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS TAMBÉM PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VEDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONTRATANTE.

VIGAS

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBA-1	15x30	0	0
VBA-2	15x30	0	0
VBA-3	15x30	0	0
VBA-4	15x30	0	0
VBA-5	15x30	0	0
VBA-6	15x30	0	0
VBA-7	15x30	-20	-20
VBA-8	15x30	0	0
VBA-9	15x30	0	0
VBA-10	15x30	0	0
VBA-11	15x30	0	0
VBA-12	15x30	0	0
VBA-13	15x30	0	0
VBA-14	15x30	-20	-20
VBA-15	15x30	-20	-20
VBA-16	15x30	-20	-20
VBA-17	15x30	0	0
VBA-18	15x30	0	0
VBA-19	15x30	0	0
VBA-20	15x30	0	0
VBA-21	15x30	0	0
VBA-22	15x30	0	0
VBA-23	15x30	0	0
VBA-24	15x30	0	0

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PIA-1	15x40	0	0
PIA-2	15x40	0	0
PIA-3	15x40	0	0
PIA-4	15x25	0	0
PIA-5	15x25	0	0
PIA-6	15x25	0	0
PIA-7	15x25	0	0
PIA-8	15x25	0	0
PIA-9	15x25	0	0
PIA-10	15x25	0	0
PIA-11	15x25	0	0
PIA-12	15x25	0	0
PIA-13	15x25	0	0
PIA-14	15x25	0	0
PIA-15	15x25	0	0
PIA-16	15x25	0	0
PIA-17	15x60	0	0
PIA-18	15x40	0	0
PIA-19	20x20	0	0
PIA-20	15x25	0	0
PIA-21	15x25	0	0
PIA-22	20x20	0	0
PIA-23	15x25	-20	-20
PIA-24	20x20	0	0
PIA-25	15x25	0	0
PIA-26	20x20	0	0
PIA-27	15x25	-20	-20
PIA-28	15x25	0	0
PIA-29	20x20	0	0
PIA-30	15x25	-20	-20
PIA-31	15x25	0	0
PIA-32	15x25	-20	-20
PIA-33	15x25	0	0
PIA-34	15x25	0	0
PIA-35	15x25	0	0
PIA-36	15x25	0	0
PIA-37	15x25	0	0
PIA-38	15x60	0	0
PIA-39	15x25	0	0
PIA-40	15x25	0	0
PIA-41	15x25	0	0
PIA-42	15x25	0	0
PIA-43	15x25	0	0
PIA-44	15x25	0	0
PIA-45	15x25	0	0
PIA-46	15x25	0	0
PIA-47	15x25	0	0
PIA-48	15x25	0	0
PIA-49	15x60	0	0
PIA-50	15x25	0	0
PIA-51	15x25	0	0
PIA-52	15x25	0	0
PIA-53	15x25	0	0
PIA-54	15x25	0	0
PIA-55	15x25	0	0
PIA-56	15x25	0	0
PIA-57	15x25	0	0
PIA-58	15x25	0	0
PIA-59	15x25	0	0
PIA-60	15x25	0	0
PIA-61	15x25	0	0
PIA-62	15x25	0	0
PIA-63	15x60	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
200	238084

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
- Pilar que passa
- Fundação

Legenda dos vigas e paredes
- Viga

CONTROLE DE REVISÕES

nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:
ENDEREÇO:
LOCALIDADE/UF:
PROPONENTE:
RESP. TÉCNICO: CREA:
AUTOR DO PROJETO: CREA:

DATA: 13/11

CREA:

VISTO:

OBSERVAÇÕES:

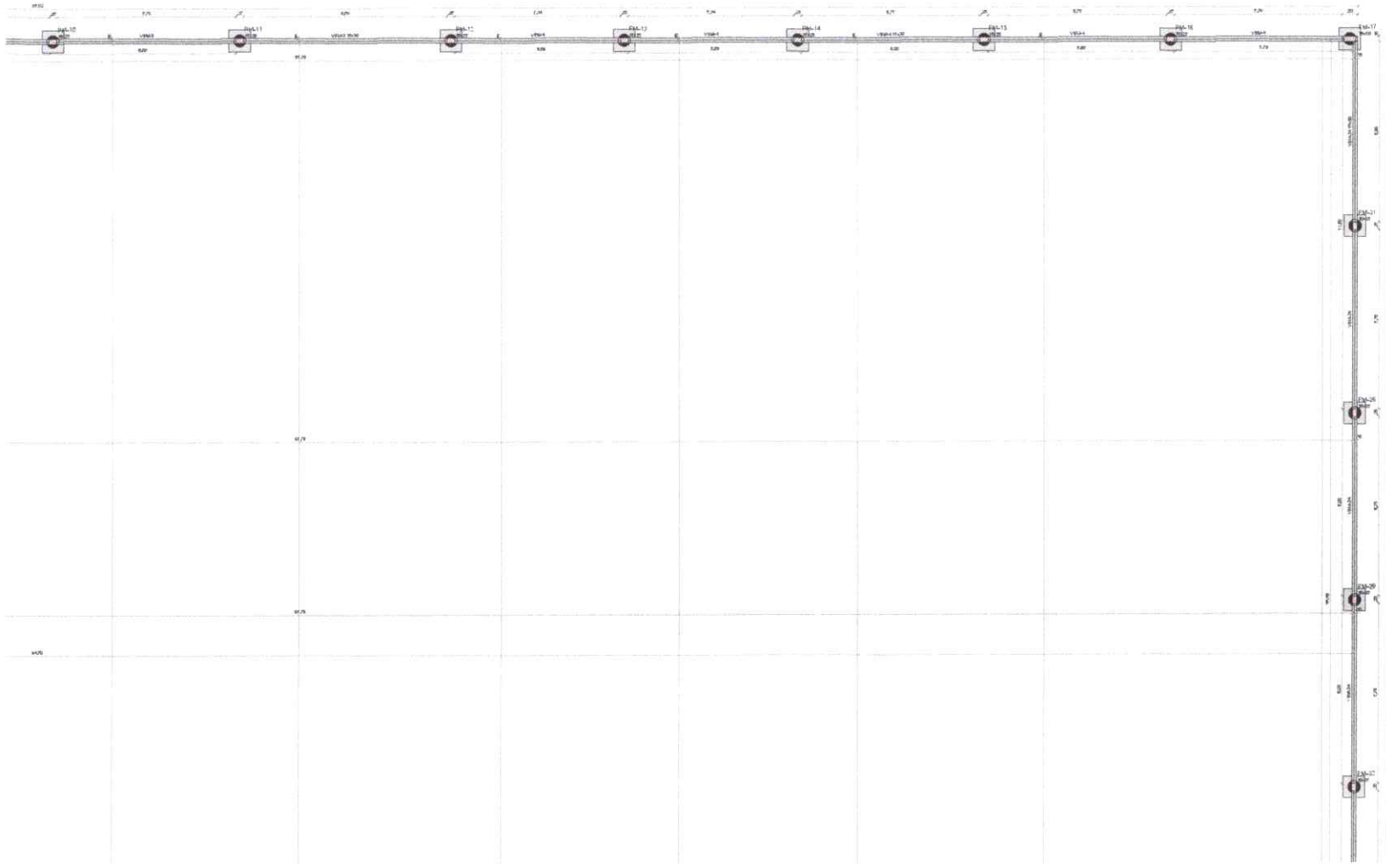
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

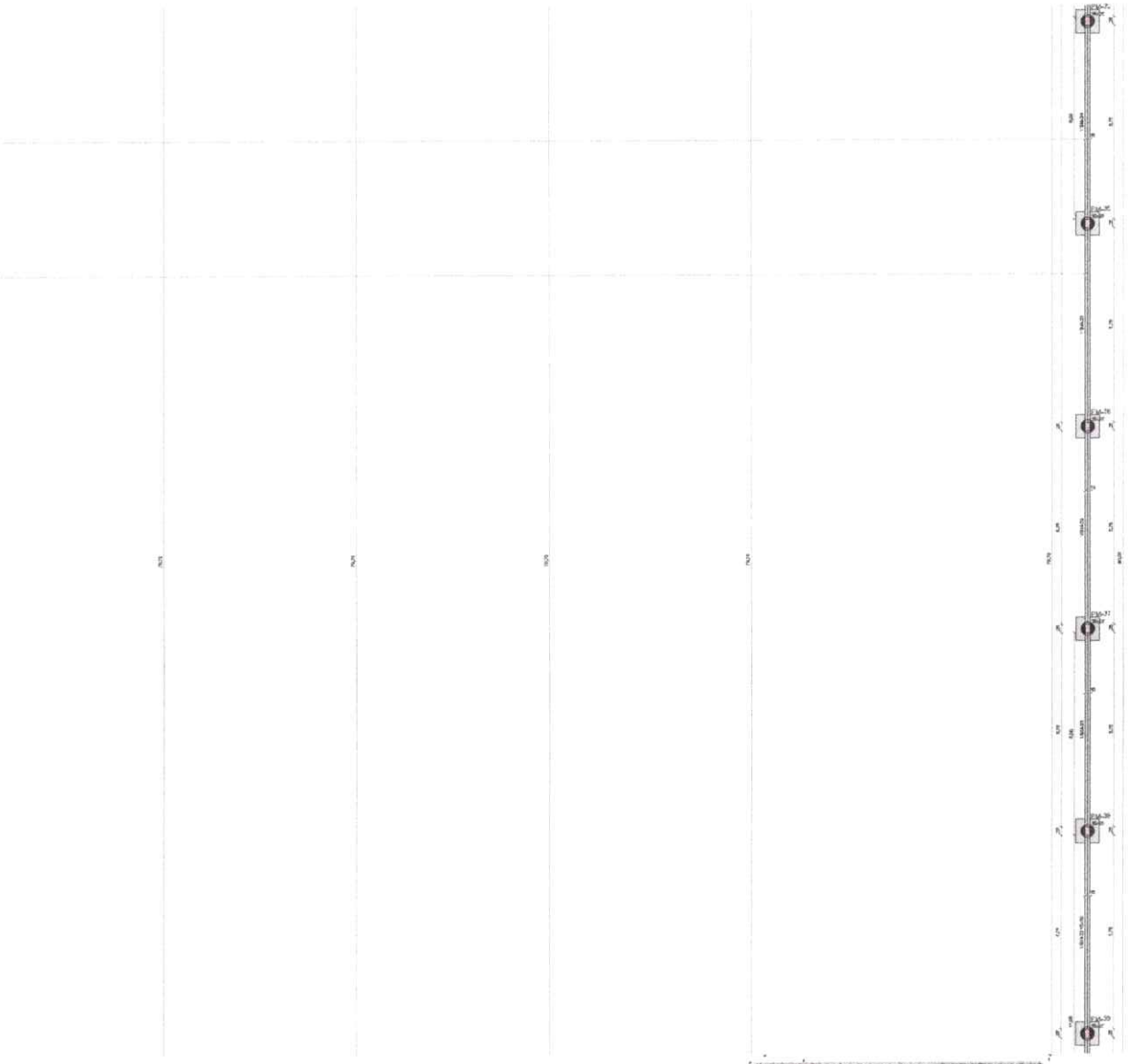
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO - PARTE C
VIDRO

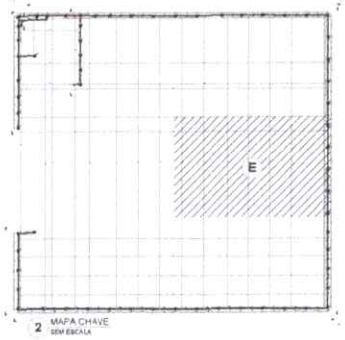
SCF

ESCALA: 1:50 | DATA: 30/08/2023 | FOLHA: 125/147


PAR-10
PAR-11
PAR-12
PAR-13
PAR-14
PAR-15
PAR-16
PAR-17
PAR-21
PAR-25
PAR-29
PAR-33
VIGA-3
VIGA-4
VIGA-5
VIGA-6
VIGA-7
VIGA-8
VIGA-9
VIGA-10
VIGA-11
VIGA-12
VIGA-13
VIGA-14
VIGA-15
VIGA-16
VIGA-17
VIGA-18
VIGA-19
VIGA-20
VIGA-21
VIGA-22
VIGA-23
VIGA-24
VIGA-25
VIGA-26
VIGA-27
VIGA-28
VIGA-29
VIGA-30
VIGA-31
VIGA-32
VIGA-33
VIGA-34
VIGA-35
VIGA-36
VIGA-37
VIGA-38
VIGA-39
VIGA-40
VIGA-41
VIGA-42



1 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO - PARTE E
ESCALA 1/50



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DO QUE REFERENCIADO NA OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER SERVIÇOS.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DE UM LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ESCAVAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES, COM A FINALIDADE DE AVALIAR DESNÍVEIS.
3. A CONTRATADA DEVERÁ VERIFICAR AS LOCAÇÕES E DIMENSÕES DE PROJETO ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO.
4. CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÃO SER EXECUTADOS OS DRENOS NECESSÁRIOS PARA O ESCOAMENTO DAS ÁGUAS DE CHUVA.
5. CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÃO SER EXECUTADOS OS DRENOS NECESSÁRIOS PARA O ESCOAMENTO DAS ÁGUAS DE CHUVA.
6. CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÃO SER EXECUTADOS OS DRENOS NECESSÁRIOS PARA O ESCOAMENTO DAS ÁGUAS DE CHUVA.
7. CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÃO SER EXECUTADOS OS DRENOS NECESSÁRIOS PARA O ESCOAMENTO DAS ÁGUAS DE CHUVA.
8. CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÃO SER EXECUTADOS OS DRENOS NECESSÁRIOS PARA O ESCOAMENTO DAS ÁGUAS DE CHUVA.
9. CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÃO SER EXECUTADOS OS DRENOS NECESSÁRIOS PARA O ESCOAMENTO DAS ÁGUAS DE CHUVA.
10. CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÃO SER EXECUTADOS OS DRENOS NECESSÁRIOS PARA O ESCOAMENTO DAS ÁGUAS DE CHUVA.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAS

FUNDAÇÃO

1. AS DIMENSÕES INDICADAS EM DESENHO SÃO DE REFERÊNCIA E DEVEM SER CONFERIDAS EM CAMPO ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DE 0,05 MPa.
3. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR MEIO DE ENSAIO DE PLACA OU OUTRO MÉTODO APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.
4. O NÍVEL DE FUNDAÇÃO FOI ADOTADO A 1,00 m DE PROFUNDIDADE EM RELAÇÃO AO NÍVEL DO TERRENO NATURAL.
5. O NÍVEL DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADO EM OBRA E PODERÁ SER ALTERADO CASO NECESSÁRIO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR UMA SOBRECARGA DE 5 kN/m² NA ÁREA EXTERNA.
7. TODAS AS CARGAS DE PAREDES DEVEM SER CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL.
8. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR UMA SOBRECARGA DE 5 kN/m² NA ÁREA EXTERNA.
9. TODAS AS CARGAS DE PAREDES DEVEM SER CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL.
10. TODAS AS CARGAS DE PAREDES DEVEM SER CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL.
11. TODAS AS CARGAS DE PAREDES DEVEM SER CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL.
12. OS DETALHAMENTOS E DIMENSÕES DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESTÃO REPRESENTADOS NOS DESENHOS DE FORMA.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAREM A JUNÇÃO DE DUAS ALVENARIAS DEVEM SER CONSIDERADOS A APLICAÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO NAS ALVENARIAS E/OU NAS FUNDAÇÕES.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS APROPRIADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS E POR PESSOAL DE EXPERIÊNCIA E QUALIFICAÇÃO COMPROVADAS.
2. É RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA A LOCAÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS E DEMAIS ELEMENTOS DA OBRA.
3. A FUNDAÇÃO A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PEQUENO PORTE QUE NÃO PROVOQUEM VIBRAÇÕES EXCESSIVAS NA ESTRUTURA E NO SOLO DE FUNDAÇÃO.
4. OS LOCAIS DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVE SER LIMPOS DE TODO E QUALQUER MATERIAL SOLTO E DESTRUÍDO.
5. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SEMPRE ESTAR APOIADOS E UTILIZADO A APLICAÇÃO DESTES LOCAIS.
6. APÓS A APLICAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM SEU CONCRETO DE APOIO TOTALMENTE PELO PERÍODO DESCRITO NO ITEM 7.2.4.
7. APÓS A APLICAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CURA DE 28 DIAS, DEVERÃO SER RETIRADOS APÓS 7 DIAS DE CURA.
8. TODOS OS LOCAIS DEVEM SER ESCORADOS E ATÉ ESTAREM VIGAS E ALVENARIAS.
9. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO PASSAR POR CONCRETAGEM APÓS A PLENA VIBRAÇÃO DA ENGENHARIA DA EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFORMIDADE CONSTRUTIVA.

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBA-1	15x30	0	0
VBA-2	15x30	0	0
VBA-3	15x30	0	0
VBA-4	15x30	0	0
VBA-5	15x30	0	0
VBA-6	15x30	0	0
VBA-7	15x30	-20	-20
VBA-8	15x30	0	0
VBA-9	15x30	0	0
VBA-10	15x30	0	0
VBA-11	15x30	0	0
VBA-12	15x30	0	0
VBA-13	15x30	0	0
VBA-14	15x30	-20	-20
VBA-15	15x30	-20	-20
VBA-16	15x30	-20	-20
VBA-17	15x30	0	0
VBA-18	15x30	0	0
VBA-19	15x30	0	0
VBA-20	15x30	0	0
VBA-C1	15x30	0	0
VBA-C2	15x30	0	0
VBA-C3	15x30	0	0
VBA-C4	15x30	0	0

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PA1-1	15x40	0	0
PA1-2	15x40	0	0
PA1-3	15x40	0	0
PA1-4	15x25	0	0
PA1-5	15x25	0	0
PA1-6	15x25	0	0
PA1-7	15x25	0	0
PA1-8	15x25	0	0
PA1-9	15x25	0	0
PA1-10	15x25	0	0
PA1-11	15x25	0	0
PA1-12	15x25	0	0
PA1-13	15x25	0	0
PA1-14	15x25	0	0
PA1-15	15x25	0	0
PA1-16	15x25	0	0
PA1-17	15x60	0	0
PA1-18	15x40	0	0
PA1-19	20x20	0	0
PA1-20	15x25	0	0
PA1-21	15x25	0	0
PA1-22	20x20	0	0
PA1-23	15x25	-20	-20
PA1-24	20x20	0	0
PA1-25	20x20	0	0
PA1-26	15x25	-20	-20
PA1-27	20x20	0	0
PA1-28	15x25	-20	-20
PA1-29	15x25	0	0
PA1-30	20x30	0	0
PA1-31	15x25	-20	-20
PA1-32	15x25	0	0
PA1-33	15x25	-20	-20
PA1-34	15x25	0	0
PA1-35	15x25	0	0
PA1-36	15x25	0	0
PA1-37	15x25	0	0
PA1-38	15x25	0	0
PA1-39	15x25	0	0
PA1-40	15x60	0	0
PA1-41	15x25	0	0
PA1-42	15x25	0	0
PA1-43	15x25	0	0
PA1-44	15x25	0	0
PA1-45	15x25	0	0
PA1-46	15x25	0	0
PA1-47	15x25	0	0
PA1-48	15x25	0	0
PA1-49	15x60	0	0
PA1-50	15x25	0	0
PA1-51	15x25	0	0
PA1-52	15x25	0	0
PA1-53	15x25	0	0
PA1-54	15x25	0	0
PA1-55	15x25	0	0
PA1-56	15x25	0	0
PA1-57	15x25	0	0
PA1-58	15x25	0	0
PA1-59	15x25	0	0
PA1-60	15x25	0	0
PA1-61	15x25	0	0
PA1-62	15x25	0	0
PA1-63	15x60	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
200	238043

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
- Pilar aos poços
- Fundação

Legenda dos vigas e paredes
- Viga

CONTROLE DE REVISÕES

nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:
ENDEREÇO:
UNIDADE DA FEDERAÇÃO - UF:
PROPONENTE (NO)
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: CREA

RUFU | FASE | Nº

ENDEREÇO DA OBRA

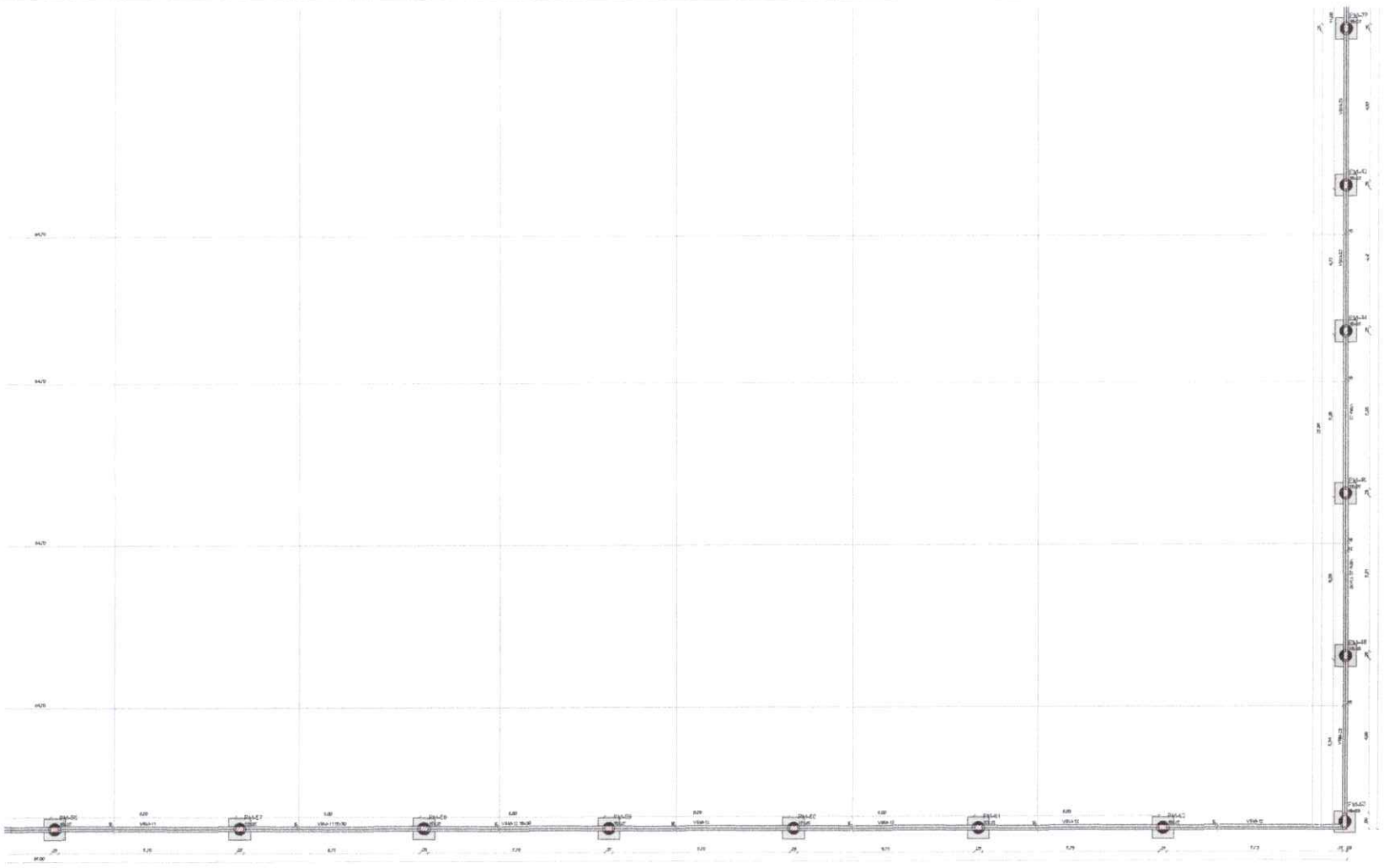
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

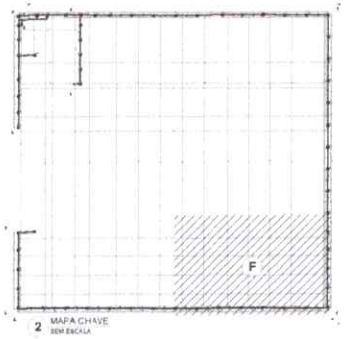
PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO - PARTE E
VIGAS

SFN

ESCALA: 1/50 | DESENHO: SFN-EQUIPE | DATA: 04/2023 | FOLHA: 127/147



1 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO - PARTE F
ESCALA 1/50



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

G

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELO CONSTRUTOR ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO.
2. QUALQUER DISCREPÂNCIA ENTRE OS DESENHOS DEVERÁ SER COMUNICADA À FISCALIZAÇÃO ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
3. AS DIMENSÕES DEVERÃO SER OBTIDAS EXCLUSIVAMENTE PELAS COTAS DOS DESENHOS, NÃO SENDO PERMITIDO O USO DE ESCALAS.
4. TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS (cm), EXCETO QUANDO INDICADO DE OUTRA FORMA.
5. AS COTAS DE NÍVEL REFERENCIADAS NOS DESENHOS SÃO RELATIVAS AO NÍVEL DE REFERÊNCIA (N.R.) DEFINIDO NO PROJETO.
6. QUALQUER ALTERAÇÃO NAS DIMENSÕES OU NA LOCAÇÃO DEVERÁ SER APROVADA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO ANTES DE SUA EXECUÇÃO.
7. OS DESENHOS DE FORMAS, ARMAÇÃO E DETALHES DEVEM SER CONSULTADOS EM CONJUNTO.
8. QUAISQUER DÚVIDAS OU INCONSISTÊNCIAS ENTRE PROJETOS DEVEM SER COMUNICADAS À FISCALIZAÇÃO.
9. OS DESENHOS NÃO PODEM SER REPRODUZIDOS OU UTILIZADOS PARA OUTROS FINS SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

FUNDAÇÃO:

1. AS DIMENSÕES DAS SAPATAS E BLOCOS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA CONCRETAGEM.
2. A RESISTÊNCIA DO SOLO ADOTADA NO DIMENSIONAMENTO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT) OU ENSAIO EQUIVALENTE.
3. A PROFUNDIDADE MÍNIMA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER CONFIRMADA PELA FISCALIZAÇÃO.
4. AS SAPATAS DEVERÃO SER CONCRETADAS EM FORMA DE CONCRETO SIMPLES, NÃO SENDO PERMITIDO O USO DE FUNDO DE VALA.
5. A LIMPEZA DO FUNDO DA CAVA DEVERÁ SER REALIZADA ANTES DA CONCRETAGEM, REMOVENDO TODO MATERIAL SOLTO OU DESCONFORMADO.
6. AS ARMADURAS DE ESPERA DOS PILARES DEVERÃO SER POSICIONADAS COM PRECISÃO E MANTIDAS ESCORADAS ATÉ A CONCRETAGEM.
7. O RECOBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS DEVERÁ SER RESPEITADO EM TODAS AS FACES DAS PEÇAS DE FUNDAÇÃO.
8. NÃO É PERMITIDA A EMENDA DE BARRAS DE ARMADURA NA REGIÃO DE TRANSIÇÃO ENTRE SAPATA E PILAR.
9. A CONCRETAGEM DEVERÁ SER REALIZADA DE FORMA CONTÍNUA, EVITANDO JUNTAS FRIAS NÃO PREVISTAS EM PROJETO.
10. O CONCRETO UTILIZADO DEVERÁ TER RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO (fck) CONFORME ESPECIFICADO NO PROJETO.
11. A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER REALIZADA POR NO MÍNIMO 7 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.
12. QUALQUER ALTERAÇÃO NAS DIMENSÕES OU NA LOCAÇÃO DEVERÁ SER APROVADA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO ANTES DE SUA EXECUÇÃO.
13. AS DIMENSÕES DAS SAPATAS E BLOCOS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA CONCRETAGEM.
14. A RESISTÊNCIA DO SOLO ADOTADA NO DIMENSIONAMENTO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT) OU ENSAIO EQUIVALENTE.
15. A PROFUNDIDADE MÍNIMA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER CONFIRMADA PELA FISCALIZAÇÃO.
16. A LIMPEZA DO FUNDO DA CAVA DEVERÁ SER REALIZADA ANTES DA CONCRETAGEM, REMOVENDO TODO MATERIAL SOLTO OU DESCONFORMADO.
17. AS ARMADURAS DE ESPERA DOS PILARES DEVERÃO SER POSICIONADAS COM PRECISÃO E MANTIDAS ESCORADAS ATÉ A CONCRETAGEM.
18. O RECOBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS DEVERÁ SER RESPEITADO EM TODAS AS FACES DAS PEÇAS DE FUNDAÇÃO.
19. NÃO É PERMITIDA A EMENDA DE BARRAS DE ARMADURA NA REGIÃO DE TRANSIÇÃO ENTRE SAPATA E PILAR.
20. A CONCRETAGEM DEVERÁ SER REALIZADA DE FORMA CONTÍNUA, EVITANDO JUNTAS FRIAS NÃO PREVISTAS EM PROJETO.
21. O CONCRETO UTILIZADO DEVERÁ TER RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO (fck) CONFORME ESPECIFICADO NO PROJETO.
22. A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER REALIZADA POR NO MÍNIMO 7 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.
23. QUALQUER ALTERAÇÃO NAS DIMENSÕES OU NA LOCAÇÃO DEVERÁ SER APROVADA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO ANTES DE SUA EXECUÇÃO.
24. AS DIMENSÕES DAS SAPATAS E BLOCOS DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA CONCRETAGEM.
25. A RESISTÊNCIA DO SOLO ADOTADA NO DIMENSIONAMENTO DEVERÁ SER CONFIRMADA POR SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT) OU ENSAIO EQUIVALENTE.
26. A PROFUNDIDADE MÍNIMA DE ASSENTAMENTO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ SER CONFIRMADA PELA FISCALIZAÇÃO.
27. A LIMPEZA DO FUNDO DA CAVA DEVERÁ SER REALIZADA ANTES DA CONCRETAGEM, REMOVENDO TODO MATERIAL SOLTO OU DESCONFORMADO.
28. AS ARMADURAS DE ESPERA DOS PILARES DEVERÃO SER POSICIONADAS COM PRECISÃO E MANTIDAS ESCORADAS ATÉ A CONCRETAGEM.
29. O RECOBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS DEVERÁ SER RESPEITADO EM TODAS AS FACES DAS PEÇAS DE FUNDAÇÃO.
30. NÃO É PERMITIDA A EMENDA DE BARRAS DE ARMADURA NA REGIÃO DE TRANSIÇÃO ENTRE SAPATA E PILAR.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA EXECUTADA POR PROFISSIONAL HABILITADO E DEVIDAMENTE ENDOSSADO PELO CREA DA REGIÃO E LOCALIDADE DA OBRA.
2. É RECOMENDADA A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ADEQUADOS E CONFIÁVEIS NA EXECUÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. AS FASES DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER ANALISADA ALTERAÇÃO DE ENGENHEIRO DA OBRA.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES EXECUTADAS DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS E ATERRADAS A MEDIDA EXECUTADA OBRA.
5. APÓS A REMOÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE SEGURANÇA ATÉ O PERÍODO DESCRITO PELO PROJETO, DESCRITO NO PROJETO.
6. APÓS A REMOÇÃO DE CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE FUNCIONAM COMO VIGAS (BALDRAMES) OU PARTES DE LAJE, DEVE SER ESCORADO ATÉ O PERÍODO DESCRITO PELO PROJETO, DESCRITO NO PROJETO.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS E ATERRADAS COM ALVENARIA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS NUNCA PODEM SER CONCRETADOS APÓS A TOTAL VEDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DE RESPONSABILIDADE DO PROFISSIONAL EXECUTANTE.

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBA-1	15x30	0	0
VBA-2	15x30	0	0
VBA-3	15x30	0	0
VBA-4	15x30	0	0
VBA-5	15x30	0	0
VBA-6	15x30	0	0
VBA-7	15x30	-20	-20
VBA-8	15x30	0	0
VBA-9	15x30	0	0
VBA-10	15x30	0	0
VBA-11	15x30	0	0
VBA-12	15x30	0	0
VBA-13	15x30	0	0
VBA-14	15x30	-20	-20
VBA-15	15x30	-20	-20
VBA-16	15x30	-20	-20
VBA-17	15x30	0	0
VBA-18	15x30	0	0
VBA-19	15x30	0	0
VBA-20	15x30	0	0
VBA-21	15x30	0	0
VBA-22	15x30	0	0
VBA-23	15x30	0	0
VBA-24	15x30	0	0

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PA-1	15x40	0	0
PA-2	15x40	0	0
PA-3	15x40	0	0
PA-4	15x25	0	0
PA-5	15x25	0	0
PA-6	15x25	0	0
PA-7	15x25	0	0
PA-8	15x25	0	0
PA-9	15x25	0	0
PA-10	15x25	0	0
PA-11	15x25	0	0
PA-12	15x25	0	0
PA-13	15x25	0	0
PA-14	15x25	0	0
PA-15	15x25	0	0
PA-16	15x25	0	0
PA-17	15x60	0	0
PA-18	15x40	0	0
PA-19	20x20	0	0
PA-20	15x25	0	0
PA-21	15x25	0	0
PA-22	20x20	0	0
PA-23	15x25	-20	-20
PA-24	20x20	0	0
PA-25	15x25	0	0
PA-27	20x20	0	0
PA-28	15x25	-20	-20
PA-29	15x25	0	0
PA-30	20x20	0	0
PA-31	15x25	-20	-20
PA-32	15x25	0	0
PA-33	15x25	-20	-20
PA-34	15x25	0	0
PA-35	15x25	0	0
PA-36	15x25	0	0
PA-37	15x25	0	0
PA-38	15x25	0	0
PA-39	15x25	0	0
PA-40	15x60	0	0
PA-42	15x25	0	0
PA-43	15x25	0	0
PA-44	15x25	0	0
PA-45	15x25	0	0
PA-46	15x25	0	0
PA-47	15x25	0	0
PA-48	15x25	0	0
PA-49	15x60	0	0
PA-50	15x25	0	0
PA-51	15x25	0	0
PA-52	15x25	0	0
PA-53	15x25	0	0
PA-54	15x25	0	0
PA-55	15x25	0	0
PA-56	15x25	0	0
PA-57	15x25	0	0
PA-58	15x25	0	0
PA-59	15x25	0	0
PA-60	15x25	0	0
PA-61	15x25	0	0
PA-62	15x25	0	0
PA-63	15x60	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
200	238543

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
- Pilar que passa
- Fundação

Legenda das vigas e paredes
- Viga

COMPRIMENTOS EM METROS

Nº	DATA	REVISÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:
MUNICÍPIO:
UNIDADE - UF:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA:
AUTOR DO PROJETO: CREA:

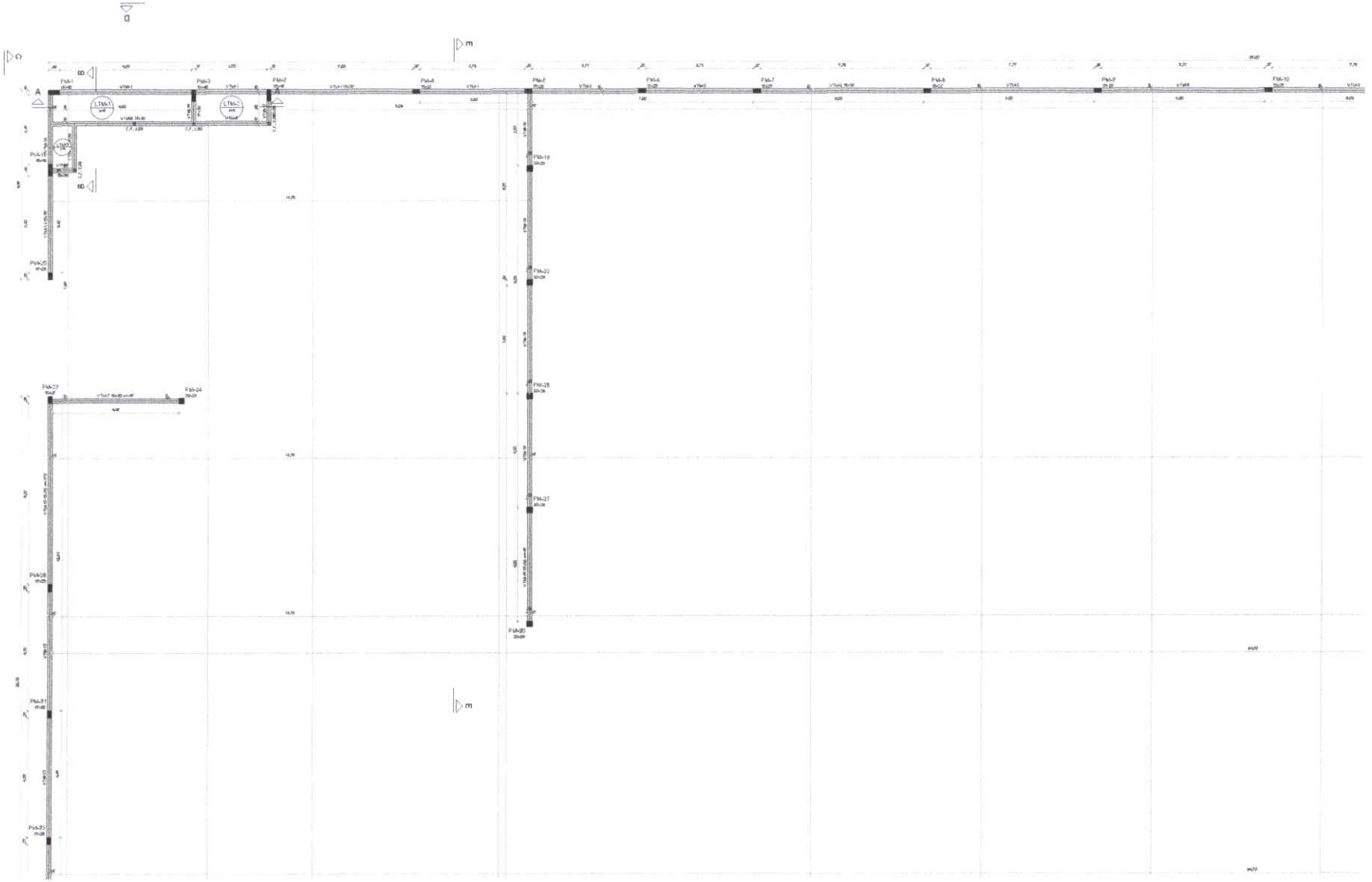
RUBU

ESCALA:

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO - PARTE F
VIDRO
SFN
DESENHO: RSA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ESCALA: 1/50
FOLHA: 128/147



1 PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE A
ESCALA 1/75

Lajes

Nome	Tipo	Dados			Sobrecarga (kgf/m²)		
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LTM-1	Maciça	8	0	295	200	154	200	-
LTM-2	Maciça	8	0	295	200	154	200	-
LTM-3	Maciça	8	0	295	200	154	200	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
300	332080

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

2 MAPA CHAVE
ESC SEM ESCALA

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PM-1	15x40	0	295
PM-2	15x40	0	295
PM-3	15x40	0	295
PM-4	15x25	0	295
PM-5	15x25	0	295
PM-6	15x25	0	295
PM-7	15x25	0	295
PM-8	15x25	0	295
PM-9	15x25	0	295
PM-10	15x25	0	295
PM-11	15x25	0	295
PM-12	15x25	0	295
PM-13	15x25	0	295
PM-14	15x25	0	295
PM-15	15x25	0	295
PM-16	15x25	0	295
PM-17	15x50	0	295
PM-18	15x40	0	295
PM-19	20x20	-45	190
PM-20	15x25	0	295
PM-21	15x25	0	295
PM-22	20x20	-45	190
PM-23	15x25	-45	190
PM-24	20x20	-45	190
PM-25	20x20	-45	190
PM-26	15x25	0	295
PM-27	20x20	-45	190
PM-28	15x25	-170	65
PM-29	15x25	0	295
PM-30	20x20	-45	190
PM-31	15x25	-170	65
PM-32	15x25	0	295
PM-33	15x25	-170	65
PM-34	15x25	-170	65
PM-35	15x25	0	295
PM-36	15x25	0	295
PM-37	15x25	0	295
PM-38	15x25	0	295
PM-39	15x15	0	295
PM-40	15x10	0	295
PM-41	15x10	0	295
PM-42	10x15	0	295
PM-43	15x15	0	295
PM-44	10x15	0	295
PM-45	15x15	0	295
PM-46	15x25	0	295
PM-47	15x25	0	295
PM-48	15x15	0	295
PM-49	15x10	0	295
PM-50	15x10	0	295
PM-51	15x15	0	295
PM-52	15x25	0	295
PM-53	15x25	0	295
PM-54	15x25	0	295
PM-55	15x25	0	295
PM-56	15x25	0	295
PM-57	15x25	0	295
PM-58	15x25	0	295
PM-59	15x25	0	295
PM-60	15x25	0	295
PM-61	15x25	0	295
PM-62	15x25	0	295
PM-63	10x10	0	295

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VTM-1	15x30	0	295
VTM-2	15x30	0	295
VTM-3	15x30	0	295
VTM-4	15x30	0	295
VTM-5	15x30	0	295
VTM-6	15x30	0	295
VTM-7	15x20	-45	190
VTM-8	15x30	0	295
VTM-9	15x30	0	295
VTM-10	15x30	0	295
VTM-11	15x30	0	295
VTM-12	15x30	0	295
VTM-13	15x30	-170	65
VTM-14	15x30	0	295
VTM-15	15x30	0	295
VTM-16	15x30	0	295
VTM-17	15x30	0	295
VTM-18	15x30	-45	190
VTM-19	15x30	-45	190
VTM-20	15x30	0	295
VTM-21	15x30	0	295

Legenda das pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS DIMENSÕES DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ELEMENTO.
2. NÃO EXECUTAR A PARTIR DOS DESENHOS SEM A PRÉVIA APROVAÇÃO DO PROJETISTA.
3. QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE OS DESENHOS DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA.
4. QUALQUER ALTERAÇÃO DE DIMENSÃO E POSIÇÃO DE FERAMENTAS, SUBMISSÃO DE AVISO DE EXECUÇÃO CONFORME AS NORMAS DE CADA ELEMENTO.
5. QUALQUER DIVERGÊNCIA DE MEDIDAS DE ABERTURAS EM PLANTA, POR FAVOR SER ALTERADAS PARA ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DOS ARQUITETOS DOS DETALHES.
6. QUALQUER DIVERGÊNCIA COTAS EM PLANTA, POR FAVOR REPRESENTADOS FORMATO PDF REPRESENTAÇÃO DAS NORMAS DOS DETALHES.
7. ENDEREÇOS DAS OBRAS SÃO VERIFICADOS EM CAMPO PELO RESPONSÁVEL ANTES DE SUA EXECUÇÃO PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS DETALHES.
8. PARA TODAS ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO DEVERÃO SER SEGUIDOS RIGOROSAMENTE.
9. QUAISQUER ALTERAÇÕES PROPOSTAS NO PROJETO PELO ESTUDO DE DETALHES NÃO PODERÃO SER EXECUTADAS SEM AVISO.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

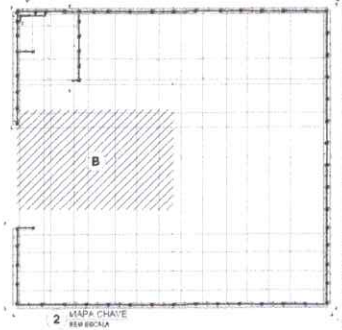
1. AS VARIÁVEIS UNIDAS DE GRANDE ESPESSURA NÃO ABRANGEM NÃO APENAS DEFINIDAS NO PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, DEVENDO SER CONFERIDAS NO LOCAL DE OBRA.
2. A ESTRUTURA É DIMENSIONADA PARA CARGAS COMO INDICADAS NA PLANTA DE FORMA.
3. O ESTUDO DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER SEGUIDO RIGOROSAMENTE NO DESENHO E APENAS SUBSTITUÍDO, CASO HAJA UMA DECISÃO COM A APROVAÇÃO DO ESTUDO DE SOLO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER SEGUIDO RIGOROSAMENTE NO DESENHO E APENAS SUBSTITUÍDO, CASO HAJA UMA DECISÃO COM A APROVAÇÃO DO ESTUDO DE SOLO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
5. AS LAJES FORAM DIMENSIONADAS PARA AS CARGAS INDICADAS EM PLANTA E PARA AS SEGUINTES CARGAS ACIDENTAIS: ESCADAS 300 KGF/M², BALCÕES 300 KGF/M², DEMAIS AMBIENTES 200 KGF/M².
6. A DISTRIBUIÇÃO DAS ARMADURAS NAS LAJES FOI FEITA SEGUINDO AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6118:2014 E DEVERÁ SER RIGOROSAMENTE SEGUIDA PELO CONSTRUTOR. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER APROVADA PELO PROJETISTA.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS À PASSAGEM DE TUBULAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO ESTRUTURAL. AS INFORMAÇÕES DESTE PROJETO DEVERÃO SER COMPATIBILIZADAS COM AS DEMAIS ESPECIALIDADES.
8. TODAS AS VIGAS NOMEADAS COMO "VTM" DEVERÃO SER CONCRETADAS JUNTAMENTE COM AS LAJES.
9. TODAS AS VIGAS NOMEADAS COMO "VTM" DEVERÃO SER CONCRETADAS JUNTAMENTE COM AS LAJES.
10. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 8 CENTÍMETROS DEVERÃO SER CONCRETADAS JUNTAMENTE COM AS VIGAS.
11. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 10 CENTÍMETROS DEVERÃO SER CONCRETADAS JUNTAMENTE COM AS VIGAS.
12. AS CARGAS ACIDENTAIS DAS ESCADAS DEVERÃO SER CONSIDERADAS DE 300 KGF/M².
13. AS CARGAS ACIDENTAIS DAS ÁREAS DE SERVIÇO DEVERÃO SER CONSIDERADAS DE 200 KGF/M².
14. AS CARGAS ACIDENTAIS DAS ÁREAS DE USO COMUM DEVERÃO SER CONSIDERADAS DE 300 KGF/M².
15. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 12 CENTÍMETROS DEVERÃO SER CONCRETADAS JUNTAMENTE COM AS VIGAS.
16. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 15 CENTÍMETROS DEVERÃO SER CONCRETADAS JUNTAMENTE COM AS VIGAS.
17. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 20 CENTÍMETROS DEVERÃO SER CONCRETADAS JUNTAMENTE COM AS VIGAS.
18. TODAS AS LAJES COM ALTURA DE 25 CENTÍMETROS DEVERÃO SER CONCRETADAS JUNTAMENTE COM AS VIGAS.

1 PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE B
ESCALA 1/75

Lajes							
		Dados			Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Acidental	Acidental	Localizada
LTA-1	Maciça	8	0	295	200	154	200	-
LTA-2	Maciça	8	0	295	200	154	200	-
LTA-3	Maciça	8	0	295	200	154	200	-

Características dos materiais	
fck	Eci
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
300	281961

Dimensão máxima do agregado = 19 mm



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS:
1. TODOS OS ELEMENTOS DE MU DEVEM SER EXECUTADOS SOB A DIREÇÃO DE PROFISSIONAL HABILITADO.
2. NÃO PERMITIDA A REMOÇÃO DE ESCORAMENTOS ANTES DE ATINGIDA A RESISTÊNCIA ESPECIFICADA.
3. ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ELEMENTO ESTRUTURAL, A CONTRATADA DEVERÁ VERIFICAR AS DIMENSÕES NO LOCAL.
4. QUAISQUER DIVERGÊNCIAS ENTRE OS PROJETOS DEVERÃO SER COMUNICADAS À FISCALIZAÇÃO.
5. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER APROVADA PELO PROJETISTA.
6. AS DIMENSÕES DEVEM SER RESPEITADAS, NÃO SENDO PERMITIDO QUALQUER TIPO DE ALTERAÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO.
7. QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER APROVADA PELO PROJETISTA.
8. AS DIMENSÕES DEVEM SER RESPEITADAS, NÃO SENDO PERMITIDO QUALQUER TIPO DE ALTERAÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO.

NOTAS ESPECÍFICAS DESTA FOLHA:
1. OS ELEMENTOS PRÉ-MOLDADOS DEVERÃO SER ARMAZENADOS EM LOCAL APROPRIADO E PROTEGIDOS CONTRA AGENTES AGRESSIVOS.
2. A ESTRUTURA É CONTRAVENTADA PELA UTILIZAÇÃO DOS PILARES.
3. A ESTRUTURA É CONTRAVENTADA PELA UTILIZAÇÃO DOS PILARES.
4. OS ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A LIMPEZA E REMOÇÃO DE QUALQUER MATERIAL SOLTO.
5. OS ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A LIMPEZA E REMOÇÃO DE QUALQUER MATERIAL SOLTO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE A TENSÃO MÁXIMA ATUANTE NO SOLO NÃO ULTRAPASSE A TENSÃO ADMISSÍVEL INDICADA NO PROJETO.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS À PERFEITA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADOS ANTES DA CONCRETAGEM.
8. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS À PERFEITA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADOS ANTES DA CONCRETAGEM.
9. TODOS OS PILARES DEVEM SER ARMADOS CONFORME INDICADO NO PROJETO.
10. TODOS OS PILARES DEVEM SER ARMADOS CONFORME INDICADO NO PROJETO.
11. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
12. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
13. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
14. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
15. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
16. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
17. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
18. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
19. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
20. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
21. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
22. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
23. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
24. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
25. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
26. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
27. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
28. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
29. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
30. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
31. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
32. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
33. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
34. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
35. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
36. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
37. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
38. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
39. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
40. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
41. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
42. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
43. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
44. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
45. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
46. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
47. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
48. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
49. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
50. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
51. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
52. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
53. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
54. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
55. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
56. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
57. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
58. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
59. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
60. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
61. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
62. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
63. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
64. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
65. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
66. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
67. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
68. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
69. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
70. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
71. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
72. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
73. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
74. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
75. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
76. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
77. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
78. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
79. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
80. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
81. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
82. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
83. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
84. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
85. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
86. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
87. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
88. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
89. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
90. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
91. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
92. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
93. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
94. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
95. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
96. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
97. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
98. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
99. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.
100. TODOS OS PILARES DEVEM SER CONCRETADOS ATÉ A ALTURA INDICADA NO PROJETO.

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1A-1	15x40	0	295
P1A-2	15x40	0	295
P1A-3	15x40	0	295
P1A-4	15x25	0	295
P1A-5	15x25	0	295
P1A-6	15x25	0	295
P1A-7	15x25	0	295
P1A-8	15x25	0	295
P1A-9	15x25	0	295
P1A-10	15x25	0	295
P1A-11	15x25	0	295
P1A-12	15x25	0	295
P1A-13	15x25	0	295
P1A-14	15x25	0	295
P1A-15	15x25	0	295
P1A-16	15x25	0	295
P1A-17	15x50	0	295
P1A-18	15x40	0	295
P1A-19	20x25	-45	150
P1A-20	15x25	0	295
P1A-21	15x25	0	295
P1A-22	20x25	-45	150
P1A-23	15x25	-45	150
P1A-24	20x25	-45	150
P1A-25	20x25	-45	150
P1A-26	15x25	0	295
P1A-27	20x25	-45	150
P1A-28	15x25	-170	125
P1A-29	15x25	0	295
P1A-30	20x25	-45	150
P1A-31	15x25	-170	125
P1A-32	15x25	0	295
P1A-33	15x25	-170	125
P1A-34	15x25	-170	125
P1A-35	15x25	0	295
P1A-36	15x25	0	295
P1A-37	15x25	0	295
P1A-38	15x25	0	295
P1A-39	15x15	0	295
P1A-40	15x15	0	295
P1A-41	15x15	0	295
P1A-42	15x15	0	295
P1A-43	15x25	0	295
P1A-44	15x25	0	295
P1A-45	15x25	0	295
P1A-46	15x25	0	295
P1A-47	15x25	0	295
P1A-48	15x25	0	295
P1A-49	15x15	0	295
P1A-50	15x25	0	295
P1A-51	15x25	0	295
P1A-52	15x25	0	295
P1A-53	15x25	0	295
P1A-54	15x25	0	295
P1A-55	15x25	0	295
P1A-56	15x25	0	295
P1A-57	15x25	0	295
P1A-58	15x25	0	295
P1A-59	15x25	0	295
P1A-60	15x25	0	295
P1A-61	15x25	0	295
P1A-62	15x25	0	295
P1A-63	15x15	0	295

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VTM-1	15x30	0	270
VTM-2	15x30	0	270
VTM-3	15x30	0	270
VTM-4	15x30	0	270
VTM-5	15x30	0	270
VTM-6	15x30	0	270
VTM-7	15x20	-45	150
VTM-8	15x30	0	270
VTM-9	15x30	0	270
VTM-10	15x30	0	270
VTM-11	15x30	0	270
VTM-12	15x30	0	270
VTM-13	15x30	-170	100
VTM-14	15x30	0	270
VTM-15	15x30	0	270
VTM-16	15x30	0	270
VTM-17	15x30	0	270
VTM-18	15x20	-45	150
VTM-19	15x30	0	270
VTM-20	15x30	0	270
VTM-21	15x30	0	270

Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga

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

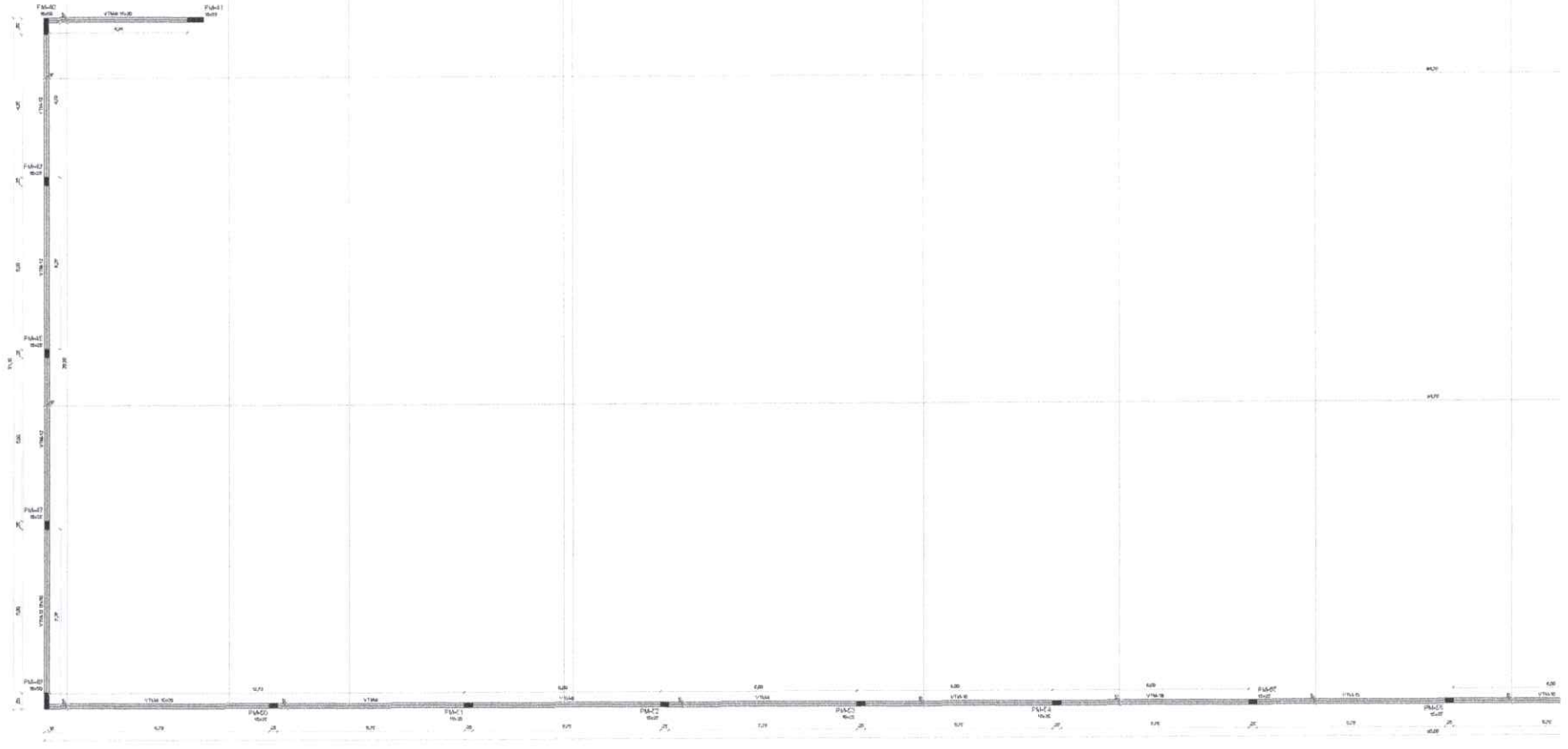
PLF2 | ÁREA | m²

13/11

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: DIGITT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE B
MURO
SCF
PROJETO: ASR
DESENHO: MARCOS
DATA: 16/09/2016
PRANCHA: 130/147
TAMANHO: A0

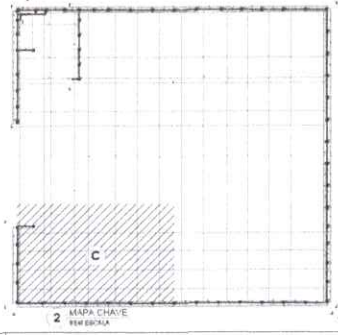


1 PLANTA DE FORMA TERREO - PARTE C
ESCALA 1/75

Lajes								
	Dados				Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Arquitet.	Acidental	Localizada
LTM-1	Maciça	8	0	22F	200	154	200	-
LTM-2	Maciça	8	0	22F	200	154	200	-
LTM-3	Maciça	8	0	22F	200	154	200	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
250	294364

Dimensão máxima do agregado = 19 mm



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PAM-1	15x40	0	22F
PAM-2	15x40	0	22F
PAM-3	15x40	0	22F
PAM-4	15x25	0	22F
PAM-5	15x25	0	22F
PAM-6	15x25	0	22F
PAM-7	15x25	0	22F
PAM-8	15x25	0	22F
PAM-9	15x35	0	22F
PAM-10	15x25	0	22F
PAM-11	15x25	0	22F
PAM-12	15x35	0	22F
PAM-13	15x25	0	22F
PAM-14	15x25	0	22F
PAM-15	15x25	0	22F
PAM-16	15x25	0	22F
PAM-17	15x50	0	22F
PAM-18	15x40	0	22F
PAM-19	20x25	-4F	18F
PAM-20	15x25	0	22F
PAM-21	15x25	0	22F
PAM-22	20x25	-4F	18F
PAM-23	15x25	-4F	18F
PAM-24	20x25	-4F	18F
PAM-25	20x25	-4F	18F
PAM-26	15x35	0	22F
PAM-27	20x25	-4F	18F
PAM-28	15x35	-17D	4D
PAM-29	15x25	0	22F
PAM-30	20x25	-4F	18F
PAM-31	15x25	-17D	4D
PAM-32	15x35	0	22F
PAM-33	15x25	-17D	4D
PAM-34	15x35	-17D	4D
PAM-35	15x25	0	22F
PAM-36	15x35	0	22F
PAM-37	15x35	0	22F
PAM-38	15x25	0	22F
PAM-39	15x25	0	22F
PAM-40	15x50	0	22F
PAM-41	15x50	0	22F
PAM-42	15x25	0	22F
PAM-43	15x25	0	22F
PAM-44	15x25	0	22F
PAM-45	15x25	0	22F
PAM-46	15x25	0	22F
PAM-47	15x25	0	22F
PAM-48	15x50	0	22F
PAM-49	15x50	0	22F
PAM-50	15x25	0	22F
PAM-51	15x25	0	22F
PAM-52	15x25	0	22F
PAM-53	15x25	0	22F
PAM-54	15x25	0	22F
PAM-55	15x25	0	22F
PAM-56	15x25	0	22F
PAM-57	15x25	0	22F
PAM-58	15x25	0	22F
PAM-59	15x25	0	22F
PAM-60	15x25	0	22F
PAM-61	15x25	0	22F
PAM-62	15x25	0	22F
PAM-63	15x25	0	22F

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VTM-1	15x30	0	22F
VTM-2	15x30	0	22F
VTM-3	15x30	0	22F
VTM-4	15x30	0	22F
VTM-5	15x30	0	22F
VTM-6	15x30	0	22F
VTM-7	15x30	-4D	18D
VTM-8	15x30	0	22F
VTM-9	15x30	0	22F
VTM-10	15x30	0	22F
VTM-11	15x30	0	22F
VTM-12	15x30	0	22F
VTM-13	15x30	-17D	4D
VTM-14	15x30	0	22F
VTM-15	15x30	0	22F
VTM-16	15x30	0	22F
VTM-17	15x30	0	22F
VTM-18	15x30	-4D	18D
VTM-19	15x30	0	22F
VTM-20	15x30	0	22F
VTM-21	15x30	0	22F

Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga

Convenção de revisões
Nº | DATA | DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROFISSIONAL:
REGIST. NO CREA: UF:
AUTOR DO PROJETO: DATA:

ESCALA:
ÁREA:
Nº:

OBSERVAÇÕES:

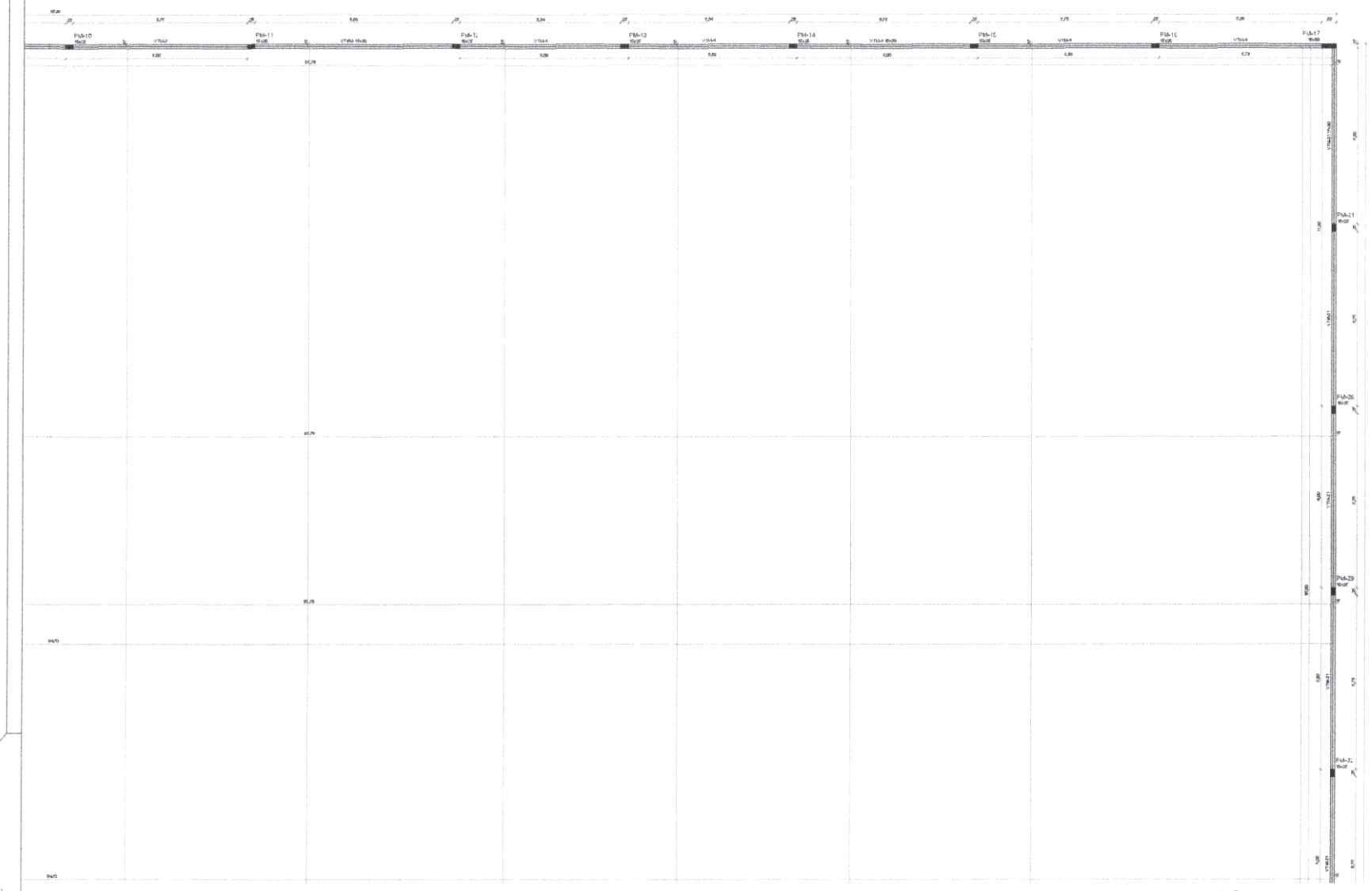
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: FGF07 - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE C
MURO

SCF

PROJETO: ISOMETRIA:
DESENHO: DATA: 08/2022
ESCALA: 1:50
FOLHA: 131/147



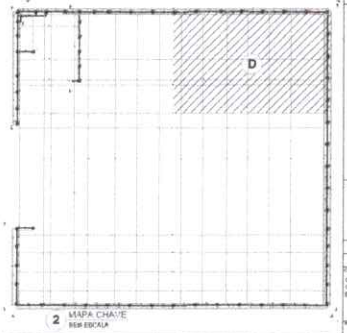
1 PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE D
ESCALA 1/75

Lajes							
	Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Arquitetura	Acidentais	Localizadas
LTM-1	Maciça	8	0	295	200	154	200	-
LTM-2	Maciça	8	0	295	200	154	200	-
LTM-3	Maciça	8	0	295	200	154	200	-

Características dos materiais	
fck	Eci
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
300	282984

Dimensão máxima de agregado = 19 mm

2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA



NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. EM CASO DE DIVERGÊNCIA DE DIMENSÕES ENTRE...
2. NÃO PERMITIDA A PARALISAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS APÓS DA INICIAÇÃO DA OBRA SEM A PRESENÇA DO...
3. QUAISQUER ALTERAÇÕES DE DIMENSÕES E PAVIMENTOS, A SOLICITAÇÃO DE ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS...
4. QUAISQUER ALTERAÇÕES DE ACABOS E REVESTIMENTOS DE PLANTA, NÃO PODEM SER ALTERADAS SEM AVISO...
5. NÃO DE QUEBRA-MAR COTAS REFERIDAS DA PLANTA, POR TODAS DIMENSÕES NÃO MENCIONADAS...
6. EMBARGADO TUBULAÇÕES NÃO PASSARÃO EM COMPARTIMENTOS...
7. PARA TODAS ESTRUTURAS METÁLICAS A ADOÇÃO DE DESENHOS DE DETALHES DEVERÁ SER...
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES NO PROJETO DEVERÃO SER DE RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA...

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETO

1. OS PARÂMETROS PARA AS OBRAS SÃO DADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO E PLANILHAS DE ACORDO COM A NORMA...
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA CAPACIDADE DE SUPORTE MÍNIMA DE 1,5 kgf/cm²...
3. A CERTIFICAÇÃO DE TERRENO DEVERÁ SER REALIZADA ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES...
4. O DESENHO DE FUNDAÇÃO "DEVERÁ SER REALIZADO" DEVERÁ SER REALIZADO APÓS A CONCLUSÃO DAS...
5. A ART REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AOS ITENS DE PROJETO ESTRUTURAL...
6. TODAS AS ESPECIFICAÇÕES DEVERÃO SER SEGUIDAS RIGOROSAMENTE...
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS E DEMAIS EMBUTIDOS PARA AS INSTALAÇÕES...
8. TODAS AS VIGAS ALIAS DE VIGAS E "ZEROS" SÃO MEDIDAS QUE CENTRO FURAS DE 1 (UM) CENTÍMETRO...
9. TODAS AS VIGAS ALIAS DE VIGAS E "ZEROS" SÃO MEDIDAS MEIO DE FURO COM 10 FURAS SUPERIOR E 1 (UM) CENTÍMETRO...
10. TODAS AS VIGAS ALIAS DE VIGAS E "ZEROS" SÃO MEDIDAS MEIO DE FURO COM 10 FURAS SUPERIOR E 1 (UM) CENTÍMETRO...
11. TODAS AS LAJES ALIAS DE VIGAS E "ZEROS" SÃO MEDIDAS MEIO DE FURO COM 10 FURAS SUPERIOR E 1 (UM) CENTÍMETRO...
12. AS VIGAS E PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS JUNTOS...
13. AS VIGAS E PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS JUNTOS...
14. AS VIGAS E PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS JUNTOS...
15. AS VIGAS E PILARES DEVERÃO SER CONCRETADOS JUNTOS...

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATENDENDO AS RECOMENDAÇÕES NBR6118/2007 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES...
2. É RECOMENDADA A UTILIZAÇÃO DE MEIA-CINTA DE PLÁSTICO PARA A CORRETA ESTANQUEIDADE DE TODAS AS JUNTAS DE CONCRETAGEM DA ESTRUTURA.
3. AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DAS LAJES MACIÇAS E BLOCOS, DEVEM SER EXECUTADAS COM ESPAÇAMENTO DE 3 (TRÊS) CENTÍMETROS...
4. TODAS AS LAJES MACIÇAS E BLOCOS DEVERÃO SER REVESTIDAS APÓS A APROVAÇÃO DA CONCRETAGEM PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.
5. APÓS A REMOÇÃO DA CAMADA DE CONCRETO DAS ESCADAS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE UMA "CAMADA" ENTRE PELO MENOS DE 21 DIAS.
6. APÓS A REMOÇÃO DA CAMADA DE CONCRETO DAS ESCADAS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE UMA "CAMADA" ENTRE PELO MENOS DE 21 DIAS.
7. TODAS AS CAIXAS DE ELEVAÇÃO DEVERÃO SER CONCRETADAS JUNTAMENTE COM A LAJE.
8. AS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER CONCRETADOS APÓS A FINAL VALIDAÇÃO DE ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE CONCRETAGEM EXISTENTE.

Pilares								
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)		P16-39	15x15	0	295
P16-1	15x40	0	295		P16-40	15x15	0	295
P16-2	15x40	0	295		P16-41	15x70	0	295
P16-3	15x40	0	295		P16-42	15x15	0	295
P16-4	15x25	0	295		P16-43	15x25	0	295
P16-5	15x25	0	295		P16-44	15x15	0	295
P16-6	15x25	0	295		P16-45	15x15	0	295
P16-7	15x25	0	295		P16-46	15x15	0	295
P16-8	15x25	0	295		P16-47	15x15	0	295
P16-9	15x25	0	295		P16-48	15x15	0	295
P16-10	15x25	0	295		P16-49	15x15	0	295
P16-11	15x25	0	295		P16-50	15x15	0	295
P16-12	15x25	0	295		P16-51	15x15	0	295
P16-13	15x25	0	295		P16-52	15x15	0	295
P16-14	15x25	0	295		P16-53	15x15	0	295
P16-15	15x25	0	295		P16-54	15x25	0	295
P16-16	15x25	0	295		P16-55	15x25	0	295
P16-17	15x25	0	295		P16-56	15x25	0	295
P16-18	15x40	0	295		P16-57	15x25	0	295
P16-19	20x20	-40	190		P16-58	15x25	0	295
P16-20	15x25	0	295		P16-59	15x25	0	295
P16-21	15x25	0	295		P16-60	15x25	0	295
P16-22	20x20	-40	190		P16-61	15x25	0	295
P16-23	15x25	-40	190		P16-62	15x25	0	295
P16-24	20x20	-40	190		P16-63	15x25	0	295
P16-25	20x20	-40	190					
P16-26	15x25	0	295					
P16-27	20x20	-40	190					
P16-28	15x25	-170	65					
P16-29	15x25	0	295					
P16-30	20x20	-40	190					
P16-31	15x25	-170	65					
P16-32	15x25	0	295					
P16-33	15x25	-170	65					
P16-34	15x25	-170	65					
P16-35	15x25	0	295					
P16-36	15x25	0	295					
P16-37	15x25	0	295					
P16-38	15x25	0	295					

Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VTM-1	15x90	0	295
VTM-2	15x90	0	295
VTM-3	15x90	0	295
VTM-4	15x90	0	295
VTM-5	15x90	0	295
VTM-6	15x90	0	295
VTM-7	15x90	-40	190
VTM-8	15x90	0	295
VTM-9	15x90	0	295
VTM-10	15x90	0	295
VTM-11	15x90	0	295
VTM-12	15x90	0	295
VTM-13	15x90	-170	65
VTM-14	15x90	0	295
VTM-15	15x90	0	295
VTM-16	15x90	0	295
VTM-17	15x90	0	295
VTM-18	15x90	-40	190
VTM-19	15x90	0	295
VTM-20	15x90	0	295
VTM-21	15x90	0	295

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO / UF:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CREA:

AUTOR DO PROJETO:

CREA:

ESCALA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

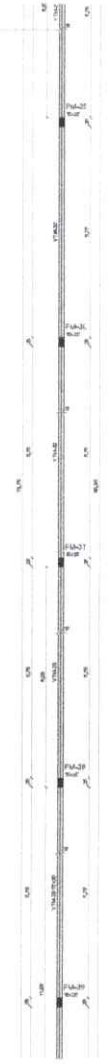
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COFECI – Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE D
MURO

SCF

RESPONSÁVEL TÉCNICO	DATA	PRANCHA
	SETEMBRO/2012	132/147

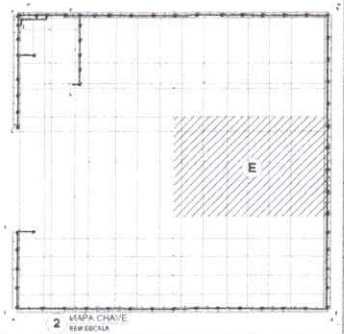


1 PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE E
ESCALA 1/75

Lajes							
Nome	Tipo	Dados			Sobrecarga (kgf/m²)		
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Acidental	Total
LTA-1	Maciça	8	0	225	200	154	200
LTA-2	Maciça	8	0	225	200	154	200
LTA-3	Maciça	8	0	225	200	154	200

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
250	214750

Dimensão máxima do agregado = 19 mm



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ELEMENTO.
2. NÃO PERMITIDA A REDUÇÃO DA ESPESSURA DAS PAREDES ANTES DA APROVAÇÃO DOS PROJETOS PELA FISCALIZAÇÃO E DEVIDA ANUÊNCIA DA PROJETISTA.
3. CASO SEJA NECESSÁRIA A ADEQUAÇÃO DE ELEMENTOS, A ELABORAÇÃO DE ART DE EXECUÇÃO E CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA RESPONSÁVEL.
4. QUALQUER ALTERAÇÃO NO TRAÇADO DE QUALQUER ELEMENTO DA PLANTA, POR PEQUENA QUE SEJA, DEVERÁ SER ALTERADA NOS DEMAIS REPRESENTAÇÕES DAS DIFERENTES ESPECIALIDADES.
5. QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE AS PLANTAS, POR PEQUENA QUE SEJA, DEVERÁ SER COMUNICADA POR ESCRITO À FISCALIZAÇÃO PARA QUE SEJA TOMADA AS PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS.
6. DIMENSÕES QUE DEVERÃO SER VERIFICADAS EM OBRA PELOS RESPONSÁVEIS ANTES DE SUA EXECUÇÃO E PELA EQUIPE DE DESENHO ANTES DE SUA EXECUÇÃO.
7. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR A EQUIPE DE DESENHO. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER APROVADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES PROJETUAIS NO PROJETO ARQUITETÔNICO DEVERÃO SER COMUNICADAS AOS PROJETISTAS.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS:

1. AS ARMADURAS PARA AS VIGAS SÃO QUANTIDADES MÍNIMAS, ANTES DE INFORMAÇÕES DO PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO E DE ESTUDO DE SOLO. ESTAS DEVERÃO SER CONFERIDAS PELO CALCULISTA.
2. AS ARMADURAS DE PILARES DEVERÃO SER CONFERIDAS PELO CALCULISTA.
3. O ESPAÇAMENTE DE ESTRIBOS DE PILARES E DEMAIS ELEMENTOS DEVERÃO SER CONFERIDOS PELO CALCULISTA.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ISOLADO" DEVERÁ SER CONFERIDO NO LOCAL E APROVADO PELO CALCULISTA.
5. A DIMENSÃO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL E APROVADA PELO CALCULISTA.
6. A DIMENSÃO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL E APROVADA PELO CALCULISTA.
7. A DIMENSÃO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL E APROVADA PELO CALCULISTA.
8. A DIMENSÃO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL E APROVADA PELO CALCULISTA.
9. A DIMENSÃO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL E APROVADA PELO CALCULISTA.
10. A DIMENSÃO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL E APROVADA PELO CALCULISTA.
11. A DIMENSÃO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL E APROVADA PELO CALCULISTA.
12. A DIMENSÃO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL E APROVADA PELO CALCULISTA.
13. A DIMENSÃO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL E APROVADA PELO CALCULISTA.
14. A DIMENSÃO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL E APROVADA PELO CALCULISTA.
15. A DIMENSÃO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL E APROVADA PELO CALCULISTA.

EXECUÇÃO:

1. RECOMENDAMOS QUE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA UTILIZANDO UM EQUIPAMENTO ADEQUADO E SUFICIENTE PARA O BOM DESEMPENHO DAS ATIVIDADES DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS E DE SEGURANÇA.
2. NÃO PERMITIDA A UTILIZAÇÃO DE MESA GIRATÓRIA PARA CONFORMAR A CONCRETAGEM DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. AS ETAPAS DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVE SER LOCADA NO MÁXIMO 30 DIAS APÓS A ESCAVAÇÃO.
4. O CASO AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVAM SER EXPOSTAS POR MAIS DE 30 DIAS, DEVERÁ SER SOLICITADA A APROVAÇÃO DO PROJETISTA.
5. APÓS A PROTENSÃO DA LAJE RETIRAR OS ESCORAMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE SEGURANÇA POR PERÍODO DE 21 DIAS.
6. APÓS A PROTENSÃO DE CADA PAVIMENTO OS ELEMENTOS QUE POSSUAM TAMANHO PARA SEREM SUPERIORES A 12 VEZES A MENOR DIMENSÃO DEVEM SER ESCORADOS DE 5 EM 5 METROS PELO PERÍODO DE 14 DIAS NO MÍNIMO.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SUJEITOS PODEM SER LIBERADOS APÓS A PLENA APROVAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE PROJETO PELO RESPONSÁVEL PELO PROJETO OU ENGENHEIRO EXECUTANTE.

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PIA-1	15x40	0	225
PIA-2	15x40	0	225
PIA-3	15x40	0	225
PIA-4	15x25	0	225
PIA-5	15x25	0	225
PIA-6	15x25	0	225
PIA-7	15x25	0	225
PIA-8	15x25	0	225
PIA-9	15x25	0	225
PIA-10	15x25	0	225
PIA-11	15x25	0	225
PIA-12	15x25	0	225
PIA-13	15x25	0	225
PIA-14	15x25	0	225
PIA-15	15x25	0	225
PIA-16	15x25	0	225
PIA-17	15x50	0	225
PIA-18	15x40	0	225
PIA-19	20x20	-45	180
PIA-20	15x25	0	225
PIA-21	15x25	0	225
PIA-22	20x20	-45	180
PIA-23	15x25	-45	180
PIA-24	20x20	-45	180
PIA-25	20x20	-45	180
PIA-26	15x25	0	225
PIA-27	20x20	-45	180
PIA-28	15x25	-170	55
PIA-29	15x25	0	225
PIA-30	20x20	-45	180
PIA-31	15x25	-170	55
PIA-32	15x25	0	225
PIA-33	15x25	-170	55
PIA-34	15x25	-170	55
PIA-35	15x25	0	225
PIA-36	15x25	0	225
PIA-37	15x25	0	225
PIA-38	15x25	0	225
PIA-39	15x15	0	225
PIA-40	15x50	0	225
PIA-41	15x70	0	225
PIA-42	15x15	0	225
PIA-43	15x25	0	225
PIA-44	15x25	0	225
PIA-45	15x25	0	225
PIA-46	15x25	0	225
PIA-47	15x25	0	225
PIA-48	15x15	0	225
PIA-49	15x50	0	225
PIA-50	15x25	0	225
PIA-51	15x25	0	225
PIA-52	15x25	0	225
PIA-53	15x25	0	225
PIA-54	15x25	0	225
PIA-55	15x25	0	225
PIA-56	15x25	0	225
PIA-57	15x25	0	225
PIA-58	15x25	0	225
PIA-59	15x25	0	225
PIA-60	15x25	0	225
PIA-61	15x25	0	225
PIA-62	15x25	0	225
PIA-63	15x15	0	225

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VTA-1	15x90	0	225
VTA-2	15x90	0	225
VTA-3	15x90	0	225
VTA-4	15x90	0	225
VTA-5	15x90	0	225
VTA-6	15x90	0	225
VTA-7	15x90	-45	180
VTA-8	15x90	0	225
VTA-9	15x90	0	225
VTA-10	15x90	0	225
VTA-11	15x90	0	225
VTA-12	15x90	0	225
VTA-13	15x90	-170	55
VTA-14	15x90	0	225
VTA-15	15x90	0	225
VTA-16	15x90	0	225
VTA-17	15x90	0	225
VTA-18	15x90	-45	180
VTA-19	15x90	0	225
VTA-20	15x90	0	225
VTA-21	15x90	0	225

Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga

Controle de revisões		
nº	DATA	descrição

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

FISCALIZAÇÃO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CPF

DATA: 13/11/2024

ESCALA:

ID:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE E
MURO

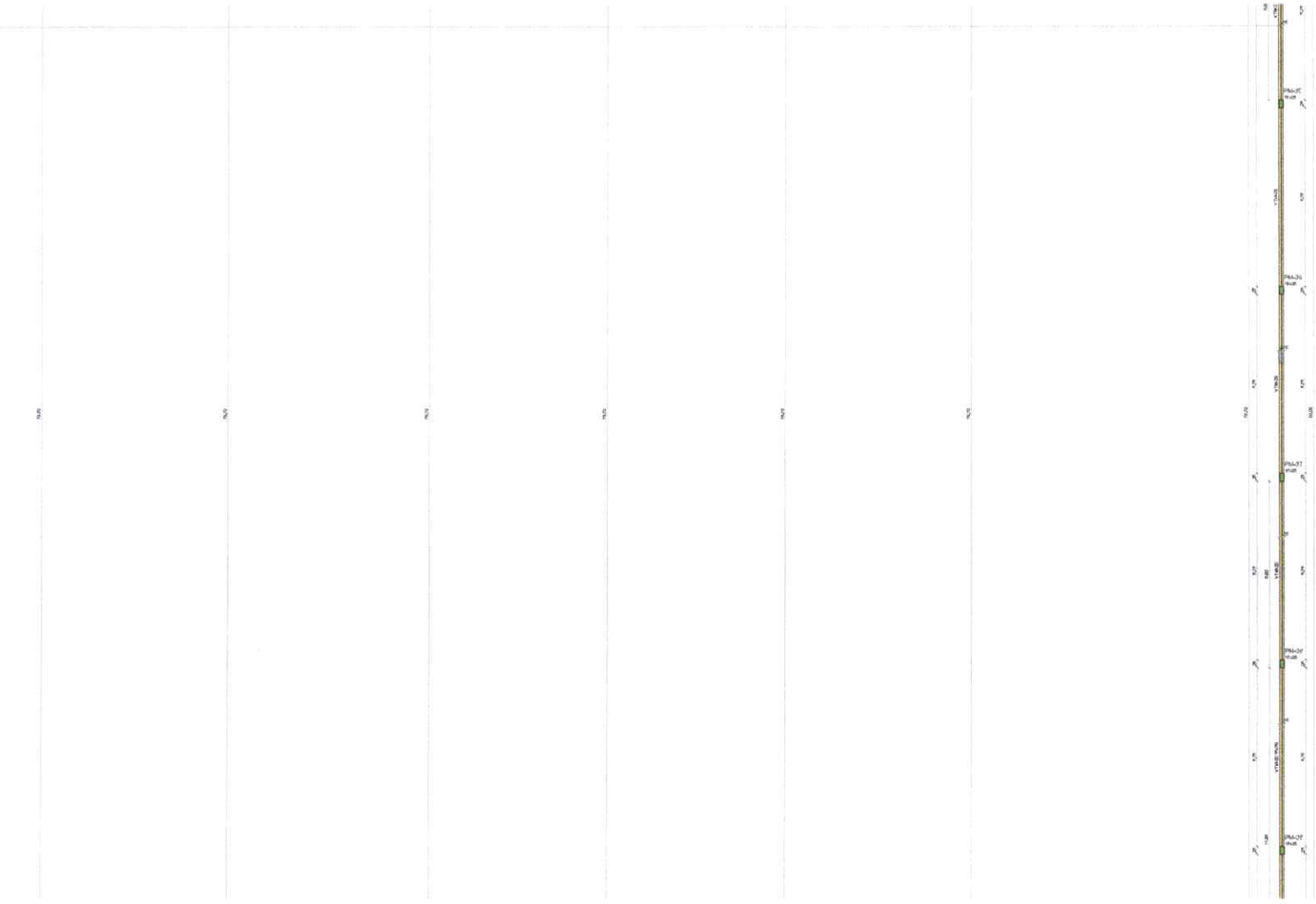
SCF

RESPONS.: AC

DESENH.: MBR

REVISÃO: SEM REVISÃO

ANALISE: 133/147

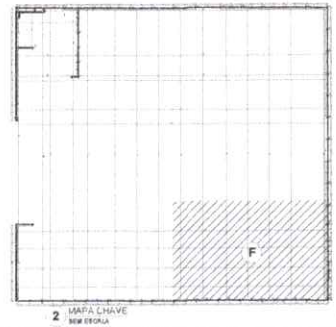


1 PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE F
ESCALA 1/50

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LTA-1	Maciça	8	0	296	200	154	250	-
LTA-2	Maciça	8	0	296	200	154	250	-
LTA-3	Maciça	8	0	296	200	154	250	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
300	260894

Dimensão mínima de agregado = 17 mm



2 MAPA CHAVE
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS

1. TODOS OS ARQUIVOS DEVEM SER CONFERIDOS NO LOCAL, TENDO O AUTOR DO PROJETO DE ESTRUTURAS SIDO COMUNICADO, COM ANTECEDÊNCIA MÍNIMA DE 15 DIAS, DE QUAISQUER DIVERGÊNCIAS ENCONTRADAS.
2. RESPONSABILIDADE PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS: EMPRESA CONTRATADA PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS, DEVIDAMENTE REGISTRADA NO CREA.
3. RESPONSABILIDADE PELA EXECUÇÃO DA OBRA: EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, DEVIDAMENTE REGISTRADA NO CREA.
4. TODAS AS DIMENSÕES DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
5. QUAISQUER DIVERGÊNCIAS ENTRE AS DIMENSÕES INFORMADAS NO PLANO, POR PEQUENA QUE SEJAM, DEVERÃO SER COMUNICADAS AO AUTOR DO PROJETO ANTES DA EXECUÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS EM QUESTÃO.
6. QUAISQUER DIVERGÊNCIAS ENTRE AS DIMENSÕES INFORMADAS NO PLANO, POR PEQUENA QUE SEJAM, DEVERÃO SER COMUNICADAS AO AUTOR DO PROJETO ANTES DA EXECUÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS EM QUESTÃO.
7. QUAISQUER DIVERGÊNCIAS ENTRE AS DIMENSÕES DO PLANO E AS DIMENSÕES DO LOCAL DEVERÃO SER COMUNICADAS AO AUTOR DO PROJETO ANTES DA EXECUÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS EM QUESTÃO.
8. QUAISQUER DIVERGÊNCIAS ENTRE AS DIMENSÕES DO PLANO E AS DIMENSÕES DO LOCAL DEVERÃO SER COMUNICADAS AO AUTOR DO PROJETO ANTES DA EXECUÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS EM QUESTÃO.
9. QUAISQUER DIVERGÊNCIAS ENTRE AS DIMENSÕES DO PLANO E AS DIMENSÕES DO LOCAL DEVERÃO SER COMUNICADAS AO AUTOR DO PROJETO ANTES DA EXECUÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS EM QUESTÃO.

NOTAS REFERENTES AO PROJETO

1. AS DIMENSÕES PARA AS OBRAS DE CONCRETO NÃO INDICADAS NO PROJETO DE ESTRUTURAS DEVERÃO SER OBTIDAS NO PROJETO DE ARQUITETURA.
2. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
3. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
4. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
5. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
6. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
7. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
8. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
9. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
10. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
11. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
12. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
13. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
14. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.
15. AS DIMENSÕES DE ARQUITETURA DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL PELA EMPRESA CONTRATADA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ITEM.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E POSTERIORMENTE CONFERIDA POR TRENA DE AÇO PARA EVITAR ACUMULO DE ERRO.
2. RECOMENDAMOS A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ELEVAÇÃO PARA A EXECUÇÃO DE CONCRETAGEM E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, SERÁ SER UTILIZADO ALTURA DE BRITA 0 (ZERO) NO TOPO DAS ESTACAS.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS ANTES DA APLICAÇÃO DE QUALQUER CARGA.
5. ANTES A EXECUÇÃO DE QUALQUER LAJE DEVERÁ SER VERIFICADO SE TODAS AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E OUTRAS QUE PASSAM DENTRO DA LAJE FORAM EXECUTADAS.
6. PARA A PREVENÇÃO DE CORROSÃO DOS ELEMENTOS QUE FICARÃO EXPOSTOS AO TEMPO, DEVERÃO SER PINTADOS COM DUAS DEMÃOS DE TINTA BETUMINOSA.
7. TODAS AS VIGAS DEVEM SER CONCRETADAS EM CONJUNTO COM AS LAJES ADJACENTES.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODERÃO SER DESFORMADOS APÓS A PLENA VERIFICAÇÃO DO ENGENHEIRO OU ARQUITETO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA EXISTENTE.

Pilares								
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PMA-1	15x40	0	237	PMA-39	15x25	0	237
PMA-2	15x40	0	237	PMA-40	15x50	0	237
PMA-3	15x40	0	237	PMA-41	15x50	0	237
PMA-4	15x25	0	237	PMA-42	15x25	0	237
PMA-5	15x25	0	237	PMA-43	15x25	0	237
PMA-6	15x25	0	237	PMA-44	15x25	0	237
PMA-7	15x25	0	237	PMA-45	15x25	0	237
PMA-8	15x25	0	237	PMA-46	15x25	0	237
PMA-9	15x25	0	237	PMA-47	15x25	0	237
PMA-10	15x25	0	237	PMA-48	15x25	0	237
PMA-11	15x25	0	237	PMA-49	15x50	0	237
PMA-12	15x25	0	237	PMA-50	15x25	0	237
PMA-13	15x25	0	237	PMA-51	15x25	0	237
PMA-14	15x25	0	237	PMA-52	15x25	0	237
PMA-15	15x25	0	237	PMA-53	15x25	0	237
PMA-16	15x25	0	237	PMA-54	15x25	0	237
PMA-17	15x50	0	237	PMA-55	15x25	0	237
PMA-18	15x40	0	237	PMA-56	15x25	0	237
PMA-19	20x25	+45	193	PMA-57	15x25	0	237
PMA-20	15x25	0	237	PMA-58	15x25	0	237
PMA-21	15x25	0	237	PMA-59	15x25	0	237
PMA-22	20x25	+43	195	PMA-60	15x25	0	237
PMA-23	15x25	+45	193	PMA-61	15x25	0	237
PMA-24	20x25	+43	195	PMA-62	15x25	0	237
PMA-25	20x25	+45	193	PMA-63	15x50	0	237
PMA-26	15x25	0	237				
PMA-27	20x25	+45	193				
PMA-28	15x25	+170	67				
PMA-29	15x25	0	237				
PMA-30	20x25	+45	193				
PMA-31	15x25	+170	67				
PMA-32	15x25	0	237				
PMA-33	15x25	+170	67				
PMA-34	15x25	+170	67				
PMA-35	15x25	0	237				
PMA-36	15x25	0	237				
PMA-37	15x25	0	237				
PMA-38	15x25	0	237				

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VTA-1	15x30	0	296
VTA-2	15x30	0	296
VTA-3	15x30	0	296
VTA-4	15x30	0	296
VTA-5	15x30	0	296
VTA-6	15x30	0	296
VTA-7	15x30	+45	193
VTA-8	15x30	0	296
VTA-9	15x30	0	296
VTA-10	15x30	0	296
VTA-11	15x30	0	296
VTA-12	15x30	0	296
VTA-13	15x30	+170	67
VTA-14	15x30	0	296
VTA-15	15x30	0	296
VTA-16	15x30	0	296
VTA-17	15x30	0	296
VTA-18	15x30	+45	193
VTA-19	15x30	0	296
VTA-20	15x30	0	296
VTA-21	15x30	0	296

Legenda dos pilares
Pilar que muda

Legenda das vigas e platibas
Viga

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:
REGIST. PROFISSIONAL: CREA:
AUTOR DO PROJETO: RRT:

ESCALA: 1:50 | DATA: | Nº

DESCRIÇÕES

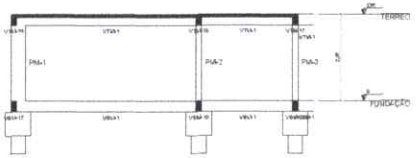
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO:
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

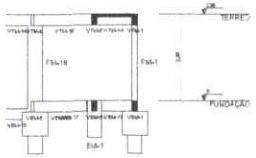
PLANTA DE FORMA TÉRREO - PARTE F
MURO

SCF

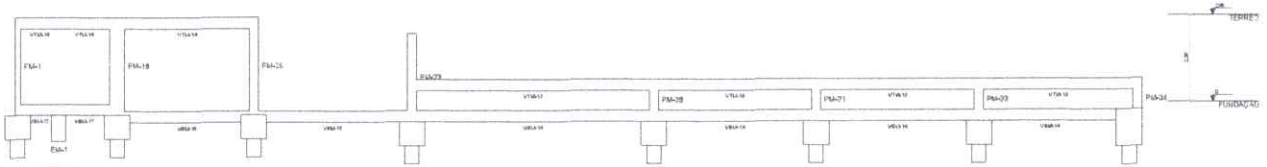
DESENHO: | VISTO: | VISTO SUBSTITUTO: | ARQUIVO: | FOLHA: 134/147



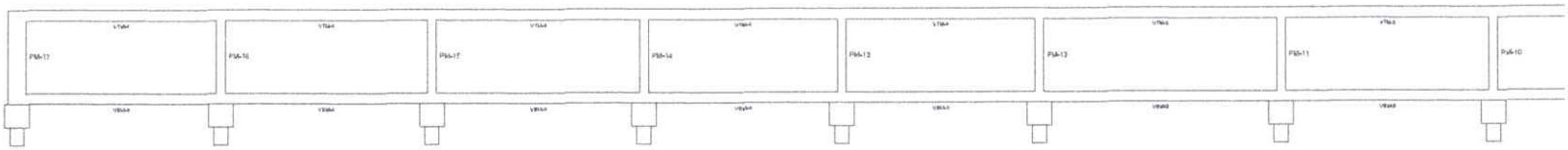
1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50

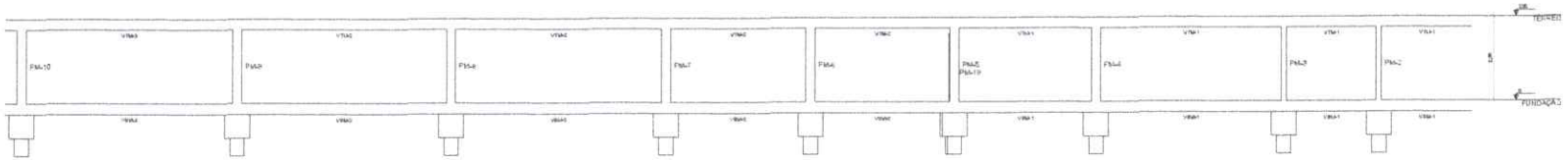


3 CORTE C-C
ESCALA 1/50

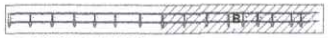


4 CORTE D-D
ESCALA 1/50

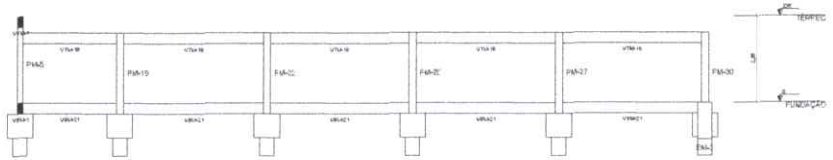
5 MAPA CHAVE - CORTE DD
ESCALA 1/50



6 CORTE D-D
ESCALA 1/50



7 MAPA CHAVE - CORTE DD
ESCALA 1/50



8 CORTE E-E
ESCALA 1/50

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO, PELA CONTRATADA, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. NÃO PERMITIDA A EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE ANTES DA APROVAÇÃO DOS PROJETOS, POR ELE PERTINENTES DA EXECUÇÃO E CONCRETAMENTE DO PELO PROCESSO DE ENGENHARIA TÉCNICA.
3. CABE À CONTRATADA A ATUALIZAÇÃO DE DESENHOS E PLANIMETRIA, A ELABORAÇÃO DA LIST DE EXECUÇÃO CONFORME AS ALTERAÇÕES DAS CARACTERÍSTICAS.
4. CABE À CONTRATADA A ATUALIZAÇÃO DE DESENHOS DE PLANTA, POR PEDRA QUE ALTERADAS PARA MELHOR EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES DOS DESENHOS.
5. CABE DE DESENHADAS CATEGORIAS DE PLANTA, POR PODEM DESENHADAS PARA MELHOR INTERPRETAÇÃO DAS INSTALAÇÕES.
6. A MEDIDAS QUE DEVEM SER PARA DOS PROJETOS DE DESENHADOS, DEVEM SE UNICO CONTRATO PARA A EXECUÇÃO DOS DOCUMENTOS DOS PROJETOS.
7. TODAS AS DIVERGÊNCIAS ENCONTRADAS, A SER COMUNICADAS DOS PROJETOS DEVEM SER ANALISADAS.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DEVIDAMENTE REGISTRADAS NO PROJETO.

NOTAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. AS DIMENSÕES, PARA OS DESENHOS DEVEM SER REPRESENTADAS NÃO FIXAS DA ESTRUTURA DEVEM E FUNDAMENTO A PARTIR ESTANDO DE ACORDO COM AS NORMAS.
2. A DEVEM SE VERIFICADAS PARA A EXECUÇÃO DOS PROJETOS DEVEM SER APROVADAS PELA FISCALIZAÇÃO.
3. A DEVEM SE FUNDAÇÃO "BLOCOS E RETICAR" DEVERÃO SE DESENHADOS E DEVERÃO SUBMETER O ONDE HOUVER DEVEM SER EXECUTADOS SOMENTE APÓS A APROVAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
4. A DEVEM DE FUNDAÇÃO "BLOCOS" DEVERÃO SE DESENHADOS E DEVERÃO SUBMETIDO, POR QUAIS DEVEM SER EXECUTADOS SOMENTE APÓS A APROVAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALANÇO MÁXIMO DA "LAJE 1 CONTRAVENTO" NÃO SEJA SUPERIOR A 30 VEZES A ESPESSURA DA MESMA, SENDO ASSIM NÃO HAVERÁ NECESSIDADE DE CONTRAVENTAMENTO.
6. TODAS AS PAREDES DE ALVENARIA PARA QUE AS VIGAS BALDRAMES SEJAM EXECUTADAS DEVEM SE BLOCOS PARA ARMAÇÃO DA ARMAÇÃO DE FURO DEVERÃO SER FEITOS DE CONFORMIDADE COM O PROJETO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS À BOMBA CONTRA INCÊNDIO PARA AS INSTALAÇÕES, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO COM TODAS AS INSTALAÇÕES TELHADAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO GARANTIA DA PLENA DE UTILIZAÇÃO DE ENGENHARIA E PLENO.
8. TODAS AS VIGAS NUMA DO VIGA E "ZERO" DEVEM REFERENCIAR E OUTRA FURO A DE 1 DA "LAJE" DEVERÃO".
9. TODAS AS VIGAS NUMA DO VIGA E "ZERO" DEVEM REFERENCIAR E OUTRA FURO A DE 1 DA "LAJE" DEVERÃO" NÃO SE ENCONTRAR NA PLANTA DE FURO.
10. TODAS AS VIGAS NUMA DO VIGA E "ZERO" DEVEM REFERENCIAR E OUTRA FURO A DE 1 DA "LAJE" DEVERÃO" NÃO SE ENCONTRAR NA PLANTA DE FURO.
11. TODAS AS LAJES NUMA DO VIGA E "ZERO" DEVEM REFERENCIAR E OUTRA FURO A DE 1 DA "LAJE" DEVERÃO" NÃO SE ENCONTRAR NA PLANTA DE FURO.
12. AS DIMENSÕES DAS LAJES NUMA DO VIGA E "ZERO" DEVEM REFERENCIAR E OUTRA FURO A DE 1 DA "LAJE" DEVERÃO" NÃO SE ENCONTRAR NA PLANTA DE FURO.
13. AS DIMENSÕES DAS LAJES NUMA DO VIGA E "ZERO" DEVEM REFERENCIAR E OUTRA FURO A DE 1 DA "LAJE" DEVERÃO" NÃO SE ENCONTRAR NA PLANTA DE FURO.
14. AS DIMENSÕES DAS LAJES NUMA DO VIGA E "ZERO" DEVEM REFERENCIAR E OUTRA FURO A DE 1 DA "LAJE" DEVERÃO" NÃO SE ENCONTRAR NA PLANTA DE FURO.
15. AS DIMENSÕES DAS LAJES NUMA DO VIGA E "ZERO" DEVEM REFERENCIAR E OUTRA FURO A DE 1 DA "LAJE" DEVERÃO" NÃO SE ENCONTRAR NA PLANTA DE FURO.
16. AS DIMENSÕES DAS LAJES NUMA DO VIGA E "ZERO" DEVEM REFERENCIAR E OUTRA FURO A DE 1 DA "LAJE" DEVERÃO" NÃO SE ENCONTRAR NA PLANTA DE FURO.
17. AS DIMENSÕES DAS LAJES NUMA DO VIGA E "ZERO" DEVEM REFERENCIAR E OUTRA FURO A DE 1 DA "LAJE" DEVERÃO" NÃO SE ENCONTRAR NA PLANTA DE FURO.
18. AS DIMENSÕES DAS LAJES NUMA DO VIGA E "ZERO" DEVEM REFERENCIAR E OUTRA FURO A DE 1 DA "LAJE" DEVERÃO" NÃO SE ENCONTRAR NA PLANTA DE FURO.
19. AS DIMENSÕES DAS LAJES NUMA DO VIGA E "ZERO" DEVEM REFERENCIAR E OUTRA FURO A DE 1 DA "LAJE" DEVERÃO" NÃO SE ENCONTRAR NA PLANTA DE FURO.
20. AS DIMENSÕES DAS LAJES NUMA DO VIGA E "ZERO" DEVEM REFERENCIAR E OUTRA FURO A DE 1 DA "LAJE" DEVERÃO" NÃO SE ENCONTRAR NA PLANTA DE FURO.

EXECUÇÃO

1. NÃO PERMITIDA QUE A LOCAÇÃO DE ESTRUTURA, SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA E ENGENHARIA E ARQUITETURA, PELO PROJETO DE LOCAÇÃO E FUNDAÇÃO DO SOLO.
2. É PERMITIDA A APLICAÇÃO DE ESTRUTURA DE ALVENARIA PARA QUE A CONSTRUÇÃO DE PAREDES E CONSTRUÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. AS FITA DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E ESCOLA, DEVE SER UNIFORME DA TIPO DE ARMAÇÃO "ZERO" NO TOPO DA ESTRIBO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES EXECUTADAS DEVEM SER APROVADAS PELA EXECUÇÃO DA PARA O PROJETO.
5. APÓS A EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE NOVA TODA PELA FURO PERÍODO DE 7 "PRAZO" ORIG.
6. APÓS A EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUAM "CAIR NA PLACA BRUTA" DO SUPERIOR A 15 "PRAZO" DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 28 A TODA PLACA PELO PERÍODO DE 14 "DIAS" ORIG.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER APROVADAS POR UM ENGENHEIRO HABILITADO.
8. AS PLACAS DE ESTRUTURA, DEVERÃO PODEM SER CONCRETADAS, APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELA PLACA DE CONCRETAGEM EXISTENTE.

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CAU:

CONTEÚDO DO PROJETO: ESC.:

DATA:

CREA:

RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

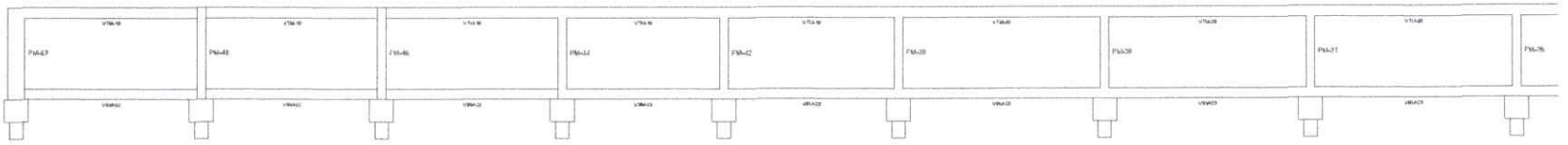
COMISSÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CORTES AA, BB, CC, DD E EE

MURO

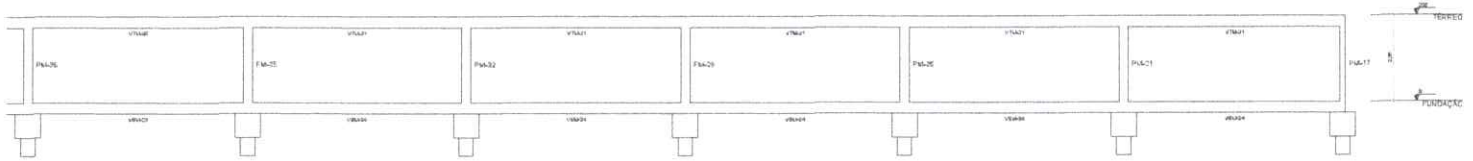
SCO

RESPONSÁVEL TÉCNICO	DESENHO	DATA	VERIFICAÇÃO
	KAI	MARÇO/2021	135/147



1 CORTE F-F
ESCALA 1/75

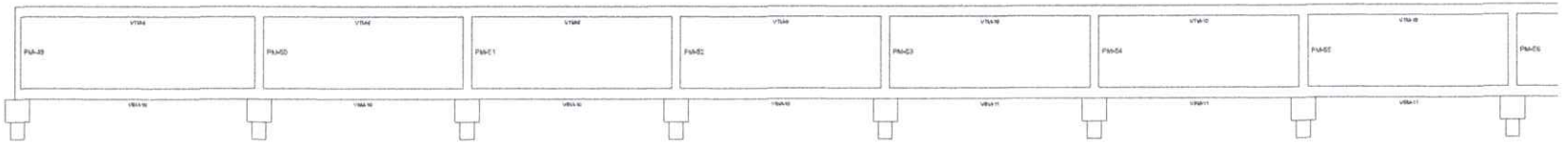
2 MAPA CHAVE - CORTE F-F
ESCALA 1/75



3 CORTE F-F
ESCALA 1/50

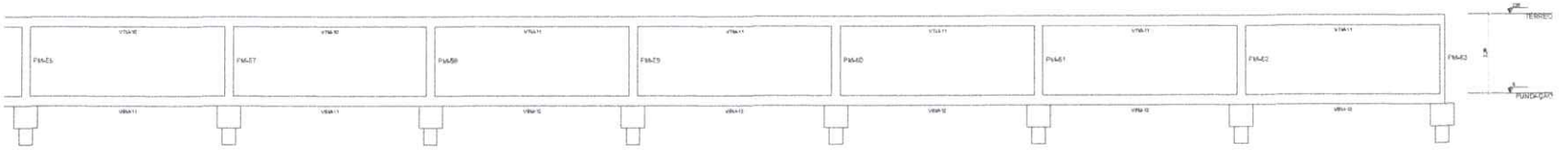
Corte F-F

4 MAPA CHAVE - CORTE F-F
ESCALA 1/75



5 CORTE G-G
ESCALA 1/75

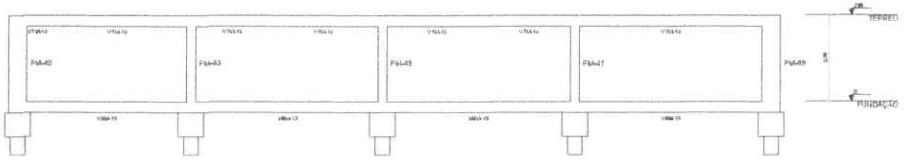
6 MAPA CHAVE - CORTE G-G
ESCALA 1/75



7 CORTE G-G
ESCALA 1/50

Corte G-G

8 MAPA CHAVE - CORTE G-G
ESCALA 1/75

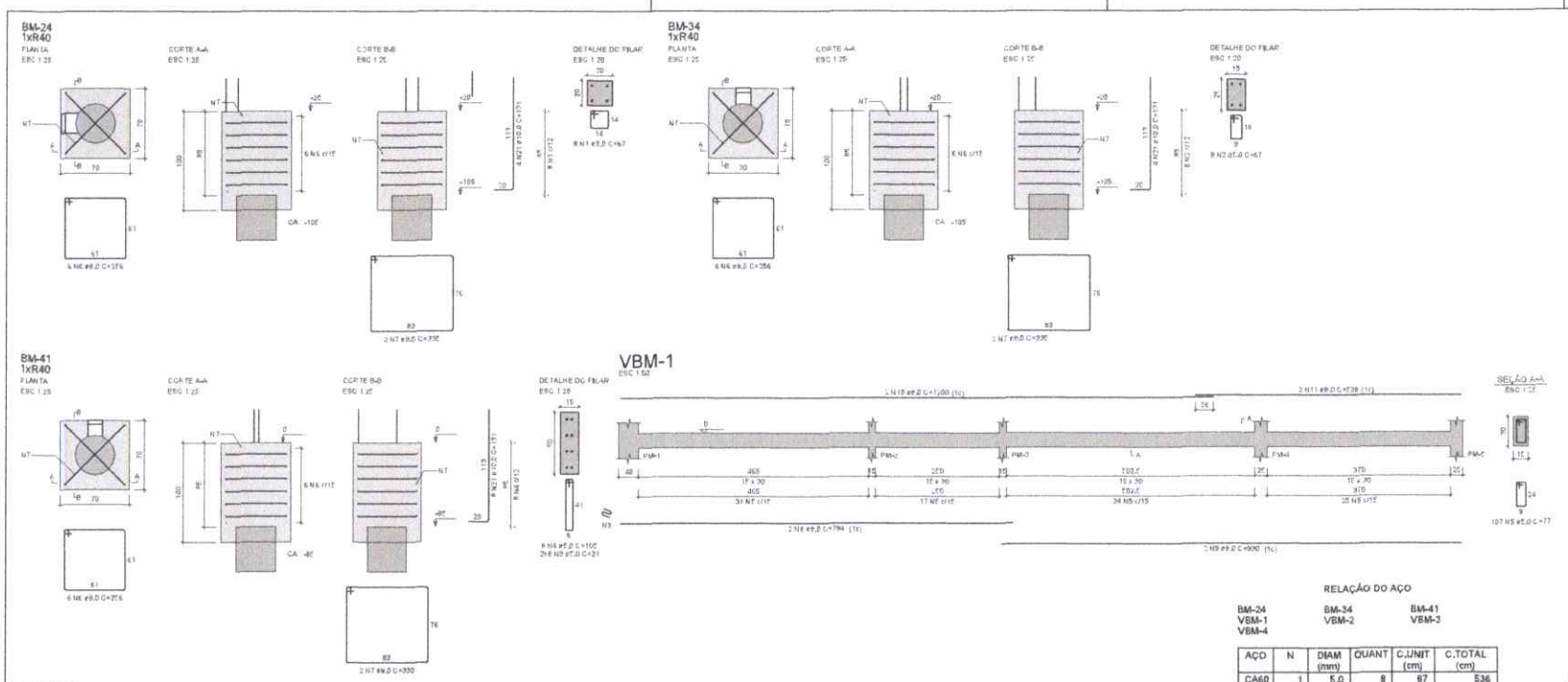


7 CORTE H-H
ESCALA 1/50

Corte H-H

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO	
PROJETO PADRÃO - FNDE			
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO			
PROJETO DE ESTRUTURA			
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	CORTES F-F G-G H-H MURO		SCO
	DESENHO: NM	DATA: 30/08/2021	FOLHA: 136/147

Assinado digitalmente por: [illegible]



NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE;
2. RECOMENDA-SE A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO E CORRESPONDÁVEL 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 DOS DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES;
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS IFC DISPONIBILIZADOS ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS;
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA;
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

PROJETOS

1. SE QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 20MPA 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 NORMAS TÉCNICAS VIGENTES;
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCA/RAIZ" INSERIDO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NUNCA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES;
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 7 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 BAIXA 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 TOPOLOGIAIS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS GRAUS DE ATENÇÃO 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 07 "SETE" DIAS;
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLEXA IGUAL OU SUPERIOR A 2 CM "TRÊS CENTÍMETROS", DEVEM PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 100 % "CEM PORCENTO" PELO PERÍODO DE 14 "QUATORZE E ONZE" DIAS;
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA;
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

RELAÇÃO DO AÇO

BM-24, BM-34, BM-41, VBM-1, VBM-2, VBM-3, VBM-4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	8	67	536
	2	5,0	8	67	536
	3	5,0	16	21	336
	4	5,0	8	105	840
	5	5,0	545	77	41965
CA50	6	8,0	18	256	4608
	7	8,0	6	330	1980
	8	8,0	2	794	1586
	9	8,0	2	930	1860
	10	8,0	10	1200	12000
	11	8,0	2	538	1075
	12	8,0	2	829	1658
	13	8,0	6	595	3570
	14	8,0	4	607	2428
	15	8,0	2	862	1724
	16	8,0	2	690	1380
	17	8,0	2	758	1516
	18	8,0	2	1125	2250
	19	8,0	2	1195	2390
	20	8,0	2	598	1196
	21	10,0	16	131	2096

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	412,2	178,9
	10,0	21	14,2
CA60	5,0	442,1	75

PESO TOTAL (kg)	
CA50	193,1
CA60	75

Volume de concreto (C-30) = 5,27 m³
Área de forma = 72,71 m²

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

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

DLPO | CREA | ART

OBSERVAÇÕES:

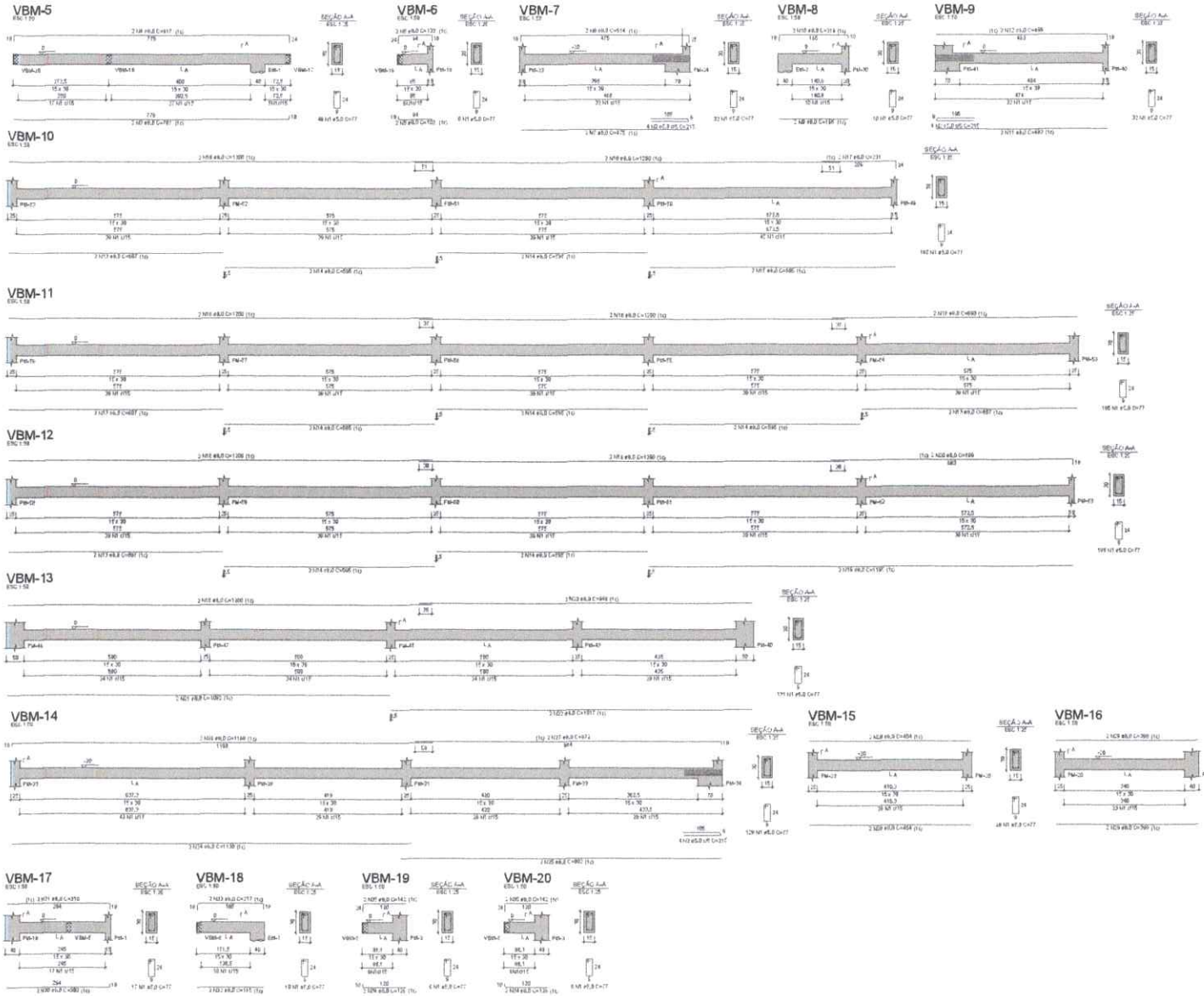
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES
MURO

SFN

FORMATO: A1 | RT-SFN: RJ20 | ESCALA: INDICADA | DATA EMISSÃO: JAN/2022 | PRANCHA: 137/147



RELAÇÃO DO AÇO

VBM-5	VBM-6	VBM-7
VBM-8	VBM-9	VBM-10
VBM-11	VBM-12	VBM-13
VBM-14	VBM-15	VBM-16
VBM-17	VBM-18	VBM-19
VBM-20		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	1020	77	78540
CA50	2	5.0	11	215	2540
	3	6.3	2	787	1574
	4	6.3	2	817	1634
	5	6.3	2	102	204
	6	6.3	2	132	264
	7	6.3	2	475	950
	8	6.3	2	514	1028
	9	6.3	2	195	390
	10	6.3	2	219	438
	11	6.3	2	493	986
	12	6.3	2	499	998
	13	6.3	8	601	4808
	14	6.3	14	595	8330
	15	6.3	2	595	1190
	16	6.3	14	1209	16926
	17	6.3	2	231	462
	18	6.3	2	693	1386
	19	6.3	2	1195	2390
	20	6.3	2	699	1398
	21	6.3	2	1092	2184
	22	6.3	2	1017	2034
	23	6.3	2	845	1690
	24	6.3	2	1129	2258
	26	6.3	2	902	1804
	27	6.3	2	1189	2378
	28	6.3	2	873	1746
	29	6.3	4	454	1816
	30	6.3	4	399	1596
	31	6.3	2	302	604
	32	6.3	2	318	636
	33	6.3	2	185	370
	34	6.3	2	217	434
	35	6.3	4	128	512
	36	6.3	4	142	568

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	662.6	287.6
CA50	5.0	818.9	126.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	287.6		
CA50	139.9		

Volume de concreto (C-30) = 7.36 m³
Área de forma = 122.21 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, TENDO-SE, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO, VERIFICADO A PERFEITA CONCORDÂNCIA DE TODOS OS DESENHOS DE PROJETO.
2. NO CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE AS DIMENSÕES DESTE DESENHO E AS DO DESENHO DE FORMAS, PREVALECERÃO AS DESTE ÚLTIMO.
3. AS DIMENSÕES SÃO EM CENTÍMETROS E OS NÍVEIS EM METROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
4. AS DIMENSÕES DEVEM SER RIGOROSAMENTE OBSERVADAS. NÃO É PERMITIDO AO CONSTRUTOR QUALQUER ALTERAÇÃO SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
5. AS DIMENSÕES DE PEÇAS PRÉ-MOLDADAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL DE MONTAGEM, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
6. AS DIMENSÕES DE PEÇAS PRÉ-MOLDADAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL DE MONTAGEM, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
7. AS DIMENSÕES DE PEÇAS PRÉ-MOLDADAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL DE MONTAGEM, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
8. AS DIMENSÕES DE PEÇAS PRÉ-MOLDADAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL DE MONTAGEM, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
9. AS DIMENSÕES DE PEÇAS PRÉ-MOLDADAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL DE MONTAGEM, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
10. AS DIMENSÕES DE PEÇAS PRÉ-MOLDADAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL DE MONTAGEM, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
11. AS DIMENSÕES DE PEÇAS PRÉ-MOLDADAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL DE MONTAGEM, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
12. AS DIMENSÕES DE PEÇAS PRÉ-MOLDADAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL DE MONTAGEM, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

NOTAS ESPECÍFICAS DE ESTRUTURAS
PROJETOS

1. OS SERVIÇOS QUE AS SONDAS SUAS RESPONSÁVEIS NÃO ATESTAM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO E PROJETOS DA ESTRUTURA SERÃO PRELIMINARES.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR PISOS E MEIO-BLOCOS CERÂMICOS.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO, BLOCOS E ESTACAS, DEVERÁ SER VERIFICADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS ESTACAS E SOLO CONFORME AS CONDIÇÕES LOCAIS.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO, ESTACAS, BLOCOS, VIGAS DE BALDRAME, DEVERÁ SER VERIFICADO PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS ESTACAS E SOLO CONFORME AS CONDIÇÕES LOCAIS.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SOLO ADMITIDO ESTÁVEL E SUA TENSÃO ADMITIDA NO NÍVEL DE ASSENTAMENTO DA FUNDAÇÃO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS CARGAS ESTÁTICAS SEJAM DISTRIBUÍDAS SOBRE OS BLOCOS PELAS CARGAS DE PAREDES, PILARES, VIGAS, ESTRUTURAS, CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES INDICADAS DURANTE O PROJETO DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.
7. TODAS AS PEÇAS NECESSÁRIAS E REFERENTES CONFECCIONADAS PARA AS INSTALAÇÕES ESTÃO CONTEMPLADAS NO PROJETO COM TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA CONSTRUÇÃO DURANTE A FASE DE MONTAGEM E ACABAMENTO E FUTURAS.
8. TODAS AS CARGAS DO NÍVEL ZERO, ABAIXO RECEBERÃO CONTRA FLEXA DE 1 CM EM CONCRETO.
9. TODAS AS CARGAS DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NÃO ESTEJAM NO QUE A CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM EM CONCRETO.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NÃO ESTEJAM NO QUE A CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM EM CONCRETO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NÃO ESTEJAM NO QUE A CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM EM CONCRETO.
12. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NÃO ESTEJAM NO QUE A CONTRA FLEXA SUPERIOR A 1 CM EM CONCRETO.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE ACOMPANHADA PELOS ENGENHEIROS DE EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA.
2. É FUNDAMENTAL A VERIFICAÇÃO DE ESPAÇAMENTOS E ALINHAMENTOS ANTES E DURANTE A CONCRETAGEM DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS, DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BAIXA RESISTÊNCIA EM TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER SUPERIORES REJEITADOS E TRABALHADOS A PARTIR DE SANTA LOUSA.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA LOCAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA A ESCAVAÇÃO DAS VALAS PARA A CONCRETAGEM DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA LOCAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA A ESCAVAÇÃO DAS VALAS PARA A CONCRETAGEM DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS.
7. TODAS AS VIGAS DEVEM SER APOIADAS SOBRE BLOCOS DE CONCRETO, ARGAMASSA OU MATERIAL SIMILAR.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA VERIFICAÇÃO DAS ARMADURAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA.

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

ESCALA: 1:50 | DATA: | FOLHA: | RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÕES

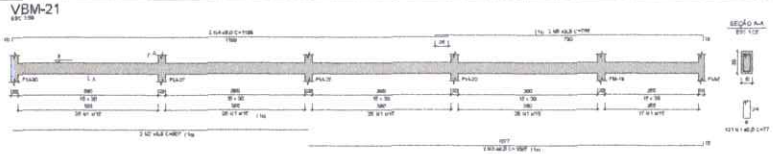
MURO

SFN

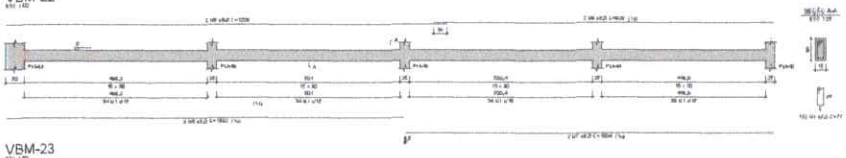
DESENHO: | REVISÃO: | DATA: | APROVAÇÃO:

FOLHA Nº: 138/147

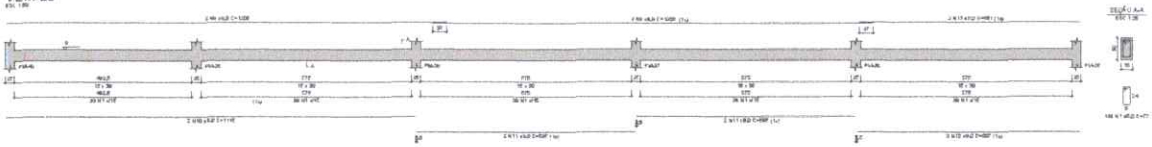
VBM-21



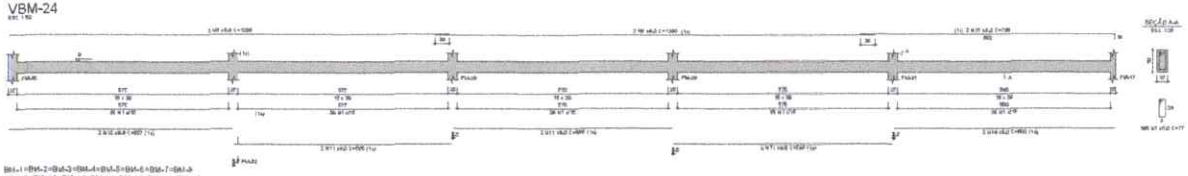
VBM-22



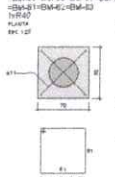
VBM-23



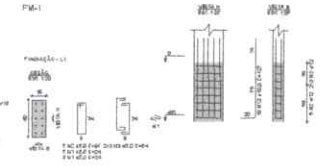
VBM-24



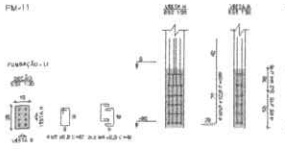
BM-1=BM-2=BM-3=BM-4=BM-5=BM-6=BM-7=BM-8
=BM-9=BM-10=BM-11=BM-12=BM-13=BM-14=BM-15
=BM-16=BM-17=BM-18=BM-19=BM-20=BM-21
=BM-22=BM-23=BM-24=BM-25=BM-26=BM-27=BM-28
=BM-29=BM-30=BM-31=BM-32=BM-33=BM-34
=BM-35=BM-36=BM-37=BM-38=BM-39=BM-40=BM-41
=BM-43=BM-44=BM-45=BM-46=BM-47=BM-48
=BM-49=BM-50=BM-51=BM-52=BM-53=BM-54
=BM-55=BM-56=BM-57=BM-58=BM-59=BM-60
=BM-61=BM-62=BM-63
1x R40



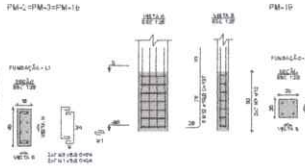
PM-1



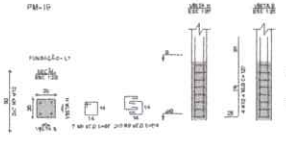
PM-11



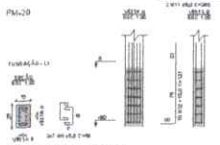
PM-2=PM-3=PM-16



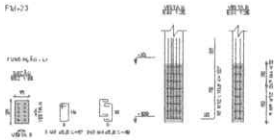
PM-19



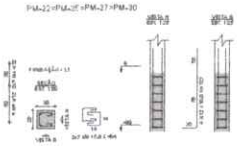
PM-20



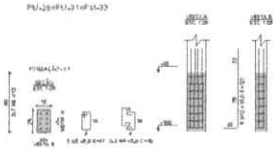
PM-23



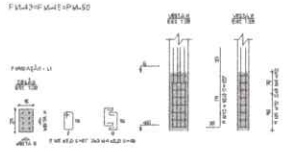
PM-22=PM-24=PM-27=PM-30



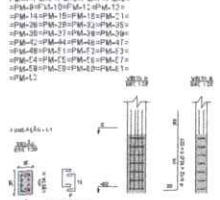
PM-25=PM-31=PM-33



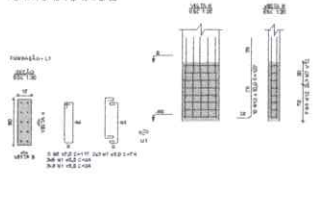
PM-43=PM-44=PM-45=PM-50



PM-4=PM-5=PM-6=PM-7=PM-8=
=PM-9=PM-10=PM-12=PM-13=
=PM-14=PM-15=PM-17=PM-18=PM-21=
=PM-26=PM-28=PM-29=PM-32=PM-35=
=PM-36=PM-37=PM-38=PM-39=
=PM-42=PM-46=PM-47=
=PM-48=PM-51=PM-52=PM-53=
=PM-54=PM-55=PM-56=PM-57=
=PM-58=PM-59=PM-62=PM-63=
=PM-64



PM-17=PM-40=PM-49=PM-61



RELAÇÃO DO AÇO

VBM-21
VBM-22
VBM-23
VBM-24

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	637	77	49049
CA50	2	8,0	2	507	1014
	3	8,0	2	1087	2174
	4	8,0	2	1198	2396
	5	8,0	2	746	1492
	6	8,0	2	1382	2764
	7	8,0	2	1004	2008
	8	8,0	10	1200	12000
	9	8,0	2	929	1858
	10	8,0	2	1115	2230
	11	8,0	10	736	7360
	12	8,0	4	607	2428
	13	8,0	2	901	1802
	14	8,0	2	602	1204
	15	8,0	2	708	1416

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	451,3	174,2
CA60	5,0	490,5	93,2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	174,2		
CA60	93,2		

Volume de concreto (C-30) = 4,47 m³

RELAÇÃO DO AÇO

BM-1=BM-2=BM-3=BM-4=BM-5=BM-6=BM-7=BM-8=BM-9=BM-10=BM-11=BM-12=BM-13=BM-14=BM-15=BM-16=BM-17=BM-18=BM-19=BM-20=BM-21=BM-22=BM-23=BM-24=BM-25=BM-26=BM-27=BM-28=BM-29=BM-30=BM-31=BM-32=BM-33=BM-34=BM-35=BM-36=BM-37=BM-38=BM-39=BM-40=BM-41=BM-43=BM-44=BM-45=BM-46=BM-47=BM-48=BM-49=BM-50=BM-51=BM-52=BM-53=BM-54=BM-55=BM-56=BM-57=BM-58=BM-59=BM-60=BM-61=BM-62=BM-63

PM-1
PM-11
PM-2=PM-3=PM-16
PM-19
PM-20

3x R40
4x R40=17
4x PM-23
3x PM-22=PM-24=PM-27=PM-30
3x PM-25=PM-31=PM-33
3x PM-43=PM-44=PM-45=PM-50

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	146	34	3704
	2	5,0	3	87	261
	3	5,0	46	54	2071
	4	5,0	580	49	28026
	5	5,0	39	67	2610
	6	5,0	10	117	1240
	7	5,0	24	74	1776
	8	5,0	5	67	335
	9	5,0	62	54	3348
CA50	10	8,0	300	196	58800
	11	8,0	129	260	33480
	12	10,0	466	727	99182
	13	12,5	8	135	1080

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	1088	368,8
	10,0	1311,8	401,4
	12,5	10,8	11,4
CA60	5,0	464,8	78,8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	881,6		
CA60	78,8		

Volume de concreto (C-30) = 19,39 m³
Área de forma = 152,16 m²

NOTAS GERAIS

1. TODOS OS DESENHOS DEVEM SER CONFERIDOS EM OBRA PELO CONSTRUTOR ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
2. NÃO ENTENDEMOS A PERMISSÃO DO USO DE DESENHOS EM ESCALAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS AS-BUILTS. PARA O PERFEITO DESENVOLVIMENTO DA OBRA É IMPRESCINDÍVEL QUE TODOS OS DESENHOS SEJAM EXECUTIVOS.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DE PLANO DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CAIXA ECONÔMICA.
4. DEVERÃO CONSTAR AS UNIDADES DE MEDIDAS IMPERIAIS DA PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MEDIDAS APROXIMADAS DAS IMPLANTAÇÕES EXISTENTES.
5. DEVERÃO CONSTAR AS COTAS DE DETALHES DAS ESCADAS, POIS PODEM OCORRER ERROS DE EXECUÇÃO CASO NÃO HAJA ESSA INFORMAÇÃO.
6. DEVERÃO CONSTAR AS COTAS DE LOCAÇÃO DOS ELEMENTOS EM RELAÇÃO AOS EIXOS DE ALVENARIA PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS.
7. DEVERÃO CONSTAR AS COTAS DE LOCAÇÃO DOS ELEMENTOS EM RELAÇÃO AOS EIXOS DE ALVENARIA PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS.
8. TODOS OS DESENHOS DEVEM SER CONFERIDOS EM OBRA PELO CONSTRUTOR ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
9. TODOS OS DESENHOS DEVEM SER CONFERIDOS EM OBRA PELO CONSTRUTOR ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.
10. TODOS OS DESENHOS DEVEM SER CONFERIDOS EM OBRA PELO CONSTRUTOR ANTES DA EXECUÇÃO DE QUALQUER ATIVIDADE.

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. AS DIRETRIZES CONTIDAS NO PRESENTE PROJETO ESTRUTURAL NÃO ISENTAM O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA DE VERIFICAR TODAS AS CONDIÇÕES LOCAIS PREVISTAS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAÇÃO COMO RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR.
3. O USO PARA OUTRA FINALIDADE DIFERENTE A DESTINADA NO PROJETO ESTRUTURAL, PODE GERAR SOBRECARGAS NÃO PREVISTAS NA ELABORAÇÃO DESTE PROJETO, COMPROMETENDO A ESTRUTURA.
4. AS ALTERAÇÕES NO PROJETO ARQUITETÔNICO, QUE ALTERAM AS CARGAS ATUANTES NA ESTRUTURA, DEVEM SER COMUNICADAS AO PROJETISTA ESTRUTURAL PARA QUE SEJA VERIFICADA A NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO DA ESTRUTURA.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE AS LAJES SUPERIORES SEJAM ESTRUTURAS SOBRE OS BLOCOS PARA RECEBIMENTO DE REVESTIMENTO DE PISO. NÃO NOS RESPONSABILIZAMOS POR QUAISQUER MODIFICAÇÕES REALIZADAS DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DESTE PROJETO.
6. TODOS OS PONTOS NEGATIVOS E VERGAS CONSTRUÍDOS SOBRE AS ESCADAS, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PRESENTE PROJETO ESTRUTURAL.
7. TODOS OS PONTOS NEGATIVOS E VERGAS CONSTRUÍDOS SOBRE AS ESCADAS, ESTÃO CONTEMPLADOS NO PRESENTE PROJETO ESTRUTURAL.
8. TODOS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0,00m DEVE SER PREENCHIDA COM ALVENARIA.
9. TODOS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0,00m DEVE SER PREENCHIDA COM ALVENARIA.
10. TODOS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL 0,00m DEVE SER PREENCHIDA COM ALVENARIA.
11. TODOS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0,00m DEVE SER PREENCHIDA COM ALVENARIA.
12. TODOS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0,00m DEVE SER PREENCHIDA COM ALVENARIA.
13. TODOS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL 0,00m DEVE SER PREENCHIDA COM ALVENARIA.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E DEVIDAMENTE CONFERIDAS POR EQUIPE TÉCNICA ESPECIALIZADA.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE VIBRAÇÃO PARA GARANTIR A UNIFORMIZAÇÃO DE TODAS AS ALVENARIAS ESTRUTURAIS.
3. NO CASO DE INTERRUPÇÃO DAS OBRAS ALVENARIAS E PILARES DEVE SER LIGADOS AO TRAÇO DE VIGA E DEIXAR DE FORA DOS ELEMENTOS.
4. NÃO DEVEM SER EXECUTADOS RASGOS OU EMBUTIMENTOS NÃO PREVISTOS EM PROJETO ESTRUTURAL.
5. NÃO DEVEM SER EXECUTADOS RASGOS OU EMBUTIMENTOS NÃO PREVISTOS EM PROJETO ESTRUTURAL.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER ESCORADA POR NO MÍNIMO 28 DIAS.
7. TODOS AS LAJES DEVEM SER ESCORADAS POR NO MÍNIMO 28 DIAS.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER CONCRETADOS APÓS A PLENA LIBERAÇÃO DA ENGENHARIA DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELA PROCEDÊNCIA DA CONCRETAGEM.

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. TÉC. MEC

RESP. TÉC. FNDE

AUTOR DO PROJETO

CAU

ESCALA

1:100

DATA

DESENHO Nº

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
COTEC - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES
MURO

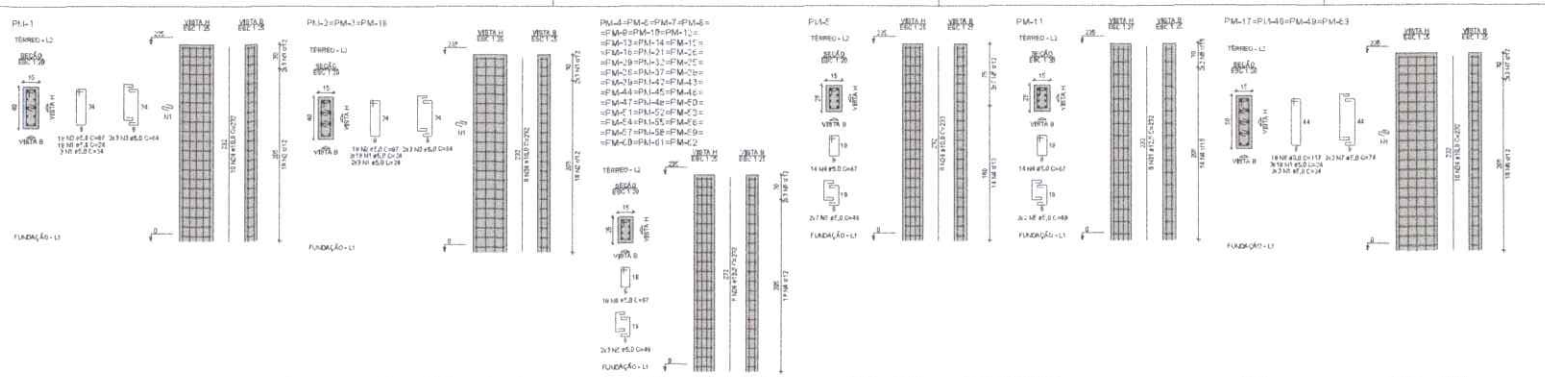
SFN

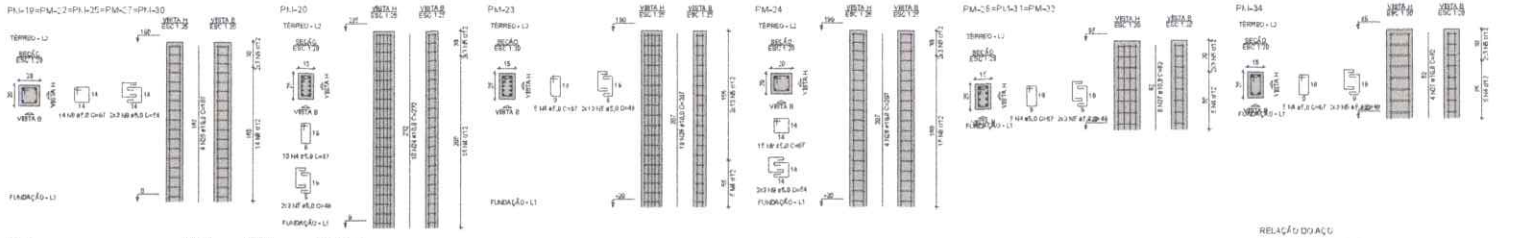
ESCALA
1:25

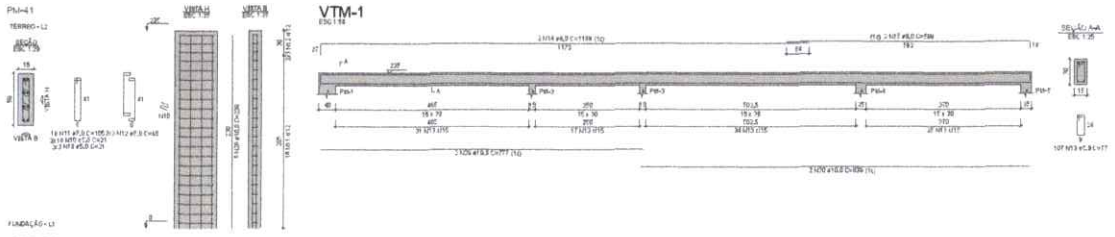
DESENHO
ARMAÇÃO

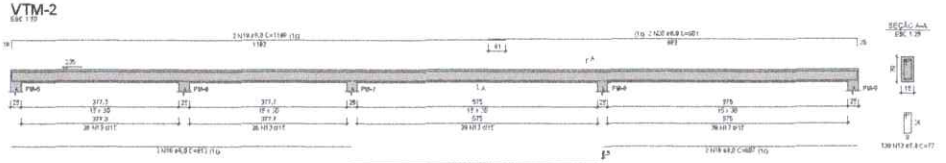
FOLHA Nº
139/147

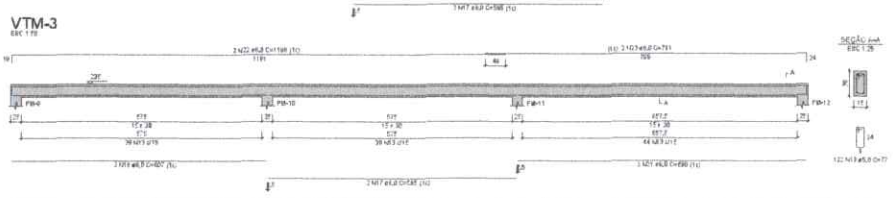
DESENHO
PEREIRA











RELAÇÃO DO AÇO

PM-1	3xPM-2	40xPM-41
PM-5	PM-11	4xPM-17
5xPM-19	PM-20	PM-23
PM-24	3xPM-28	PM-34
PM-41	VTM-1	VTM-2
VTM-3		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	398	24	9576
	2	5.0	72	87	6264
	3	5.0	24	84	1976
	4	5.0	791	67	52997
	5	5.0	214	49	10486
	6	5.0	72	117	8424
	7	5.0	24	74	1776
	8	5.0	85	67	5695
	9	5.0	36	54	1944
	10	5.0	40	31	992
	11	5.0	19	101	1919
	12	5.0	8	65	520
	13	5.0	359	77	27643
CA60	14	6.0	2	1196	2392
	15	6.0	2	599	1198
	16	6.0	2	612	1224
	17	6.0	4	595	2380
	18	6.0	4	607	2428
	19	6.0	2	1196	2392
	20	6.0	2	991	1982
	21	6.0	2	690	1380
	22	6.0	2	1196	2392
	23	6.0	2	791	1582
	24	10.0	412	232	95584
	25	10.0	30	197	5745
	26	10.0	14	207	2898
	27	10.0	28	80	2296
	28	10.0	8	220	1840
	29	10.0	2	711	1614
	30	10.0	2	930	1860
	31	12.5	9	320	1865

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	195.8	87
	10.0	1091.7	744.5
	12.5	186	197
CA60	6.0	1361.2	229.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	849.1		
CA60	229.1		

Volume de concreto (C-30) = 9.45 m³
Área de forma = 162.47 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA EXECUÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. NO CASO DE HAVER A NECESSIDADE DO USO DE ALGUM PROJETO PARCIAL NÃO CONTRATADO, POR O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO ESTE PROVISIONAL PELO PROCESSO DE ENTREGA TÉCNICA.
3. ANTES E DURANTE AS ETAPAS DE EXECUÇÃO E FINALIZAÇÃO DA ELABORAÇÃO DO ART DE EXECUÇÃO, SOLICITAR AO ARQUITETO(A) RESPONSÁVEL.
4. EQUIPE DEVERÁ ATENDER AS NORMAS BRASILEIRAS DA PLACA, PODE PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO, ENQUANTO NÃO DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, PODE PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES EXISTENTES.
6. ELEMENTOS QUE DEVERÃO SER EXECUTADOS OU PROVIDOS PELO RESPONSÁVEL PELA OBRA E SUAS CARGAS PARA A EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ANALISADOS E PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER CONSULTADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ANALISADOS E PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS DA ESTRUTURA

1. AS QUESTÕES QUE AS NORMAS NÃO ENGLOBAM OU NÃO ESTEJAM EXPLICITAMENTE NO PLANO DE CÁLCULO ARQUITETÔNICO E PROJETOS.
2. OS PROJETOS DE ESTRUTURAS DEVEM SER EXECUTADOS POR PROFISSIONAL HABILITADO.
3. A ESTRUTURA DE FUNDAÇÃO, BLOCOS E SAPATAS, DEVE PRECEDER AO ASSENTO E APENAS DIRETRIZ. LAJES NUNCA DEVEM SER EXECUTADAS SOBRE O SOLO.
4. A ESTRUTURA DE FUNDAÇÃO, BLOCOS E SAPATAS, DEVE PRECEDER AO ASSENTO E APENAS DIRETRIZ. POR NUNCA DEVEM SER EXECUTADAS SOBRE O SOLO.
5. A ESTRUTURA DE FUNDAÇÃO, BLOCOS E SAPATAS, DEVE PRECEDER AO ASSENTO E APENAS DIRETRIZ. POR NUNCA DEVEM SER EXECUTADAS SOBRE O SOLO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUA CARGA ACIDENTAL E PARA TODO O PAVIMENTO. PARA SUA ANÁLISE, LEVOU-SE EM CONSIDERAÇÃO O PESO DA PRÓPRIA ESTRUTURA.
7. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SOLO POSSA SUPORTAR AS CARGAS ESTRUTURAIS.
8. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O SOLO POSSA SUPORTAR AS CARGAS ESTRUTURAIS.
9. TODOS OS PONTOS RECEBERÃO PARA QUE O SOLO POSSA SUPORTAR AS CARGAS ESTRUTURAIS.
10. TODOS OS PONTOS RECEBERÃO PARA QUE O SOLO POSSA SUPORTAR AS CARGAS ESTRUTURAIS.
11. TODOS OS PONTOS RECEBERÃO PARA QUE O SOLO POSSA SUPORTAR AS CARGAS ESTRUTURAIS.
12. TODOS OS PONTOS RECEBERÃO PARA QUE O SOLO POSSA SUPORTAR AS CARGAS ESTRUTURAIS.
13. TODOS OS PONTOS RECEBERÃO PARA QUE O SOLO POSSA SUPORTAR AS CARGAS ESTRUTURAIS.
14. TODOS OS PONTOS RECEBERÃO PARA QUE O SOLO POSSA SUPORTAR AS CARGAS ESTRUTURAIS.
15. TODOS OS PONTOS RECEBERÃO PARA QUE O SOLO POSSA SUPORTAR AS CARGAS ESTRUTURAIS.

EXECUÇÃO

1. PROCEDIMENTOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA DEVE PRECEDER ATENDER OS ESCLARECIMENTOS TÉCNICOS E INFORMAÇÕES CONTIDOS NESTE PROJETO.
2. É PROIBIDA A UTILIZAÇÃO DE BARRAS DOBRADAS PARA ARMADURAS DE CONSTRUÇÃO DE TODAS AS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NÃO É PERMITIDA A EXECUÇÃO DE VIGAS BALDRAMES E BLOCOS QUE DEVE SER LANÇADO DE FORMA CONTÍNUA DE ACORDO COM O PROJETO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER LANÇADO DE FORMA CONTÍNUA DE ACORDO COM O PROJETO.
5. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER LANÇADO DE FORMA CONTÍNUA DE ACORDO COM O PROJETO.
6. APÓS A RETIRADA DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE SER PROTEGIDA DE INTEMPÉRIES E DE QUAISQUER AÇÕES QUE POSSAM DANIFICAR A ESTRUTURA.
7. APÓS A RETIRADA DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE SER PROTEGIDA DE INTEMPÉRIES E DE QUAISQUER AÇÕES QUE POSSAM DANIFICAR A ESTRUTURA.
8. APÓS A RETIRADA DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSAM DANIFICAR A ESTRUTURA.
9. APÓS A RETIRADA DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSAM DANIFICAR A ESTRUTURA.
10. APÓS A RETIRADA DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSAM DANIFICAR A ESTRUTURA.
11. APÓS A RETIRADA DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSAM DANIFICAR A ESTRUTURA.
12. APÓS A RETIRADA DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSAM DANIFICAR A ESTRUTURA.
13. APÓS A RETIRADA DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSAM DANIFICAR A ESTRUTURA.
14. APÓS A RETIRADA DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSAM DANIFICAR A ESTRUTURA.
15. APÓS A RETIRADA DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSAM DANIFICAR A ESTRUTURA.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

EMPREENDIMENTO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO / UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DATA — CREA

Rs

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEET - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

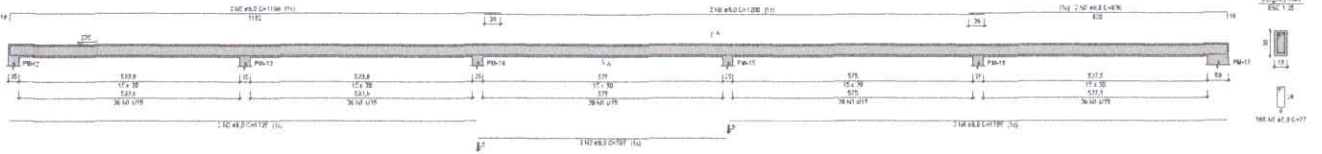
ARMAÇÕES DO TÉRREO

MURO

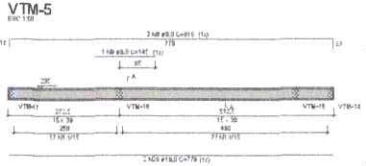
SCA

PROJETO: AUTOR — DESENHO: — DATA: — ESCALA: — FOLHA: 140/147

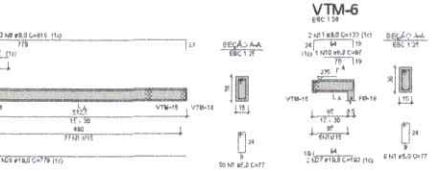
VTM-4



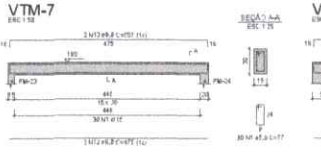
VTM-5



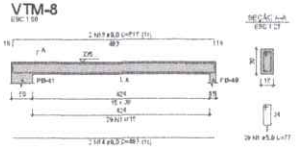
VTM-6



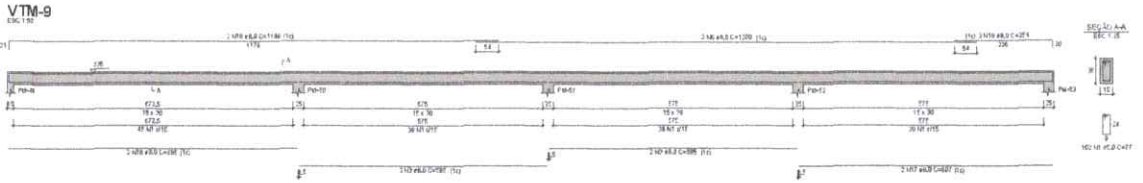
VTM-7



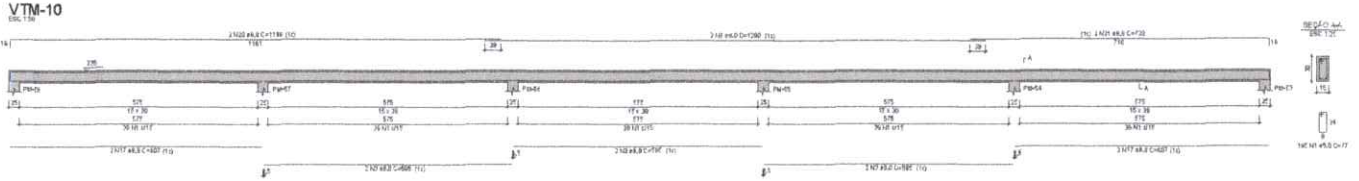
VTM-8



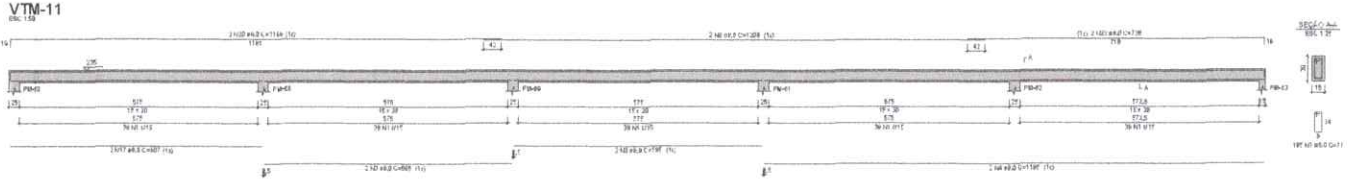
VTM-9



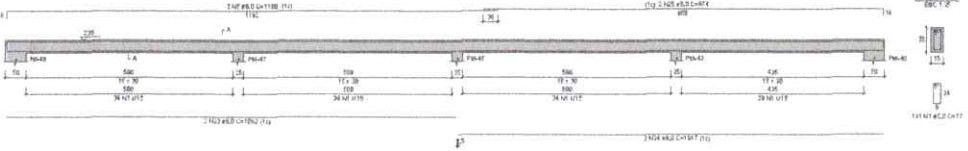
VTM-10



VTM-11



VTM-12



NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, EM CASO DE ALTERAÇÃO DE DIMENSÕES ENTRE ELAS.
2. NÃO SUPERPOR A PROJEÇÃO DAS PEÇAS DA ESTRUTURA ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ALVENARIAS, PISO E PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE ARQUITETURA.
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA APT DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO PROJETISTA.
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS ESTABELECIDAS DO PLANTA. NÃO PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS EM DETRIMENTO DE DESENHOS, PODE PASSAR DESPROPORCIONAL PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DOS DETALHES.
6. QUANTIDADES QUE ESTEJAM SEM ANOTAÇÃO DE ARQUIVO DE RESPONSABILIDADE. ANTES DE QUE CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DO DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS AS QUESTÕES DESENVOLVIDAS A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÃO TER LICENÇA.
8. QUALQUER ALTERAÇÃO SEM RESPONSABILIDADE DO PROJETO, PELO DURANTE DE EXECUÇÃO, DEVERÁ SER DOCUMENTADA NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS DA ESTRUTURA

1. AS QUANTIDADES DAS ARMAÇÕES SÃO ESTIMATIVAS NÃO AFETAM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO E ARQUITETURA E PROJETOS.
2. OS PROJETOS DE ARQUITETURA, ELÉTRICO E HIDRÁULICO DEVEM SER VERIFICADOS EM CONJUNTO.
3. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA RESISTIR AO USO RESIDENCIAL DA EDIFICAÇÃO.
4. A INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS E ESTANQUES DIFERENTES DO ESPECIFICADO EM PROJETO DEVERÁ SER PRECEDIDA DE ANÁLISE ESTRUTURAL.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR AS CARGAS ACIDENTAIS DE USO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR AS CARGAS ACIDENTAIS DE USO CONFORME AS NORMAS VIGENTES.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS À PERFEITA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ESTÃO CONTEMPLADOS NO PROJETO. NÃO PODEM SER FEITOS FUROS NÃO PREVISTOS EM PROJETO SEM AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
8. TODAS AS VIGAS E LAJES DO NÍVEL TÉRREO DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE IMPERMEABILIZANTE.
9. TODAS AS VIGAS E LAJES DO NÍVEL TÉRREO DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE IMPERMEABILIZANTE.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL TÉRREO DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE IMPERMEABILIZANTE.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL TÉRREO DEVEM RECEBER UMA CAMADA DE IMPERMEABILIZANTE.
12. OS DETALHAMENTOS DAS ESCADAS SÃO ESQUEMÁTICOS E DEVEM SER COMPLEMENTADOS PELO PROJETO DE ARQUITETURA.
13. TODOS OS LOCAIS QUE CONTEMPLAM A JUNÇÃO DE MAIS BLOCOS ESTRUTURAIS, DEVE SER OBSERVADO A APLICAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO ENTRE BLOCOS ESTRUTURAIS.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS E DEVIDAMENTE CALIBRADOS PELOS ÓRGÃOS COMPETENTES E CHECADOS EM OBRA.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA MANTENDO A EXCENTRICIDADE DA TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO ATO DE EXECUÇÃO SÃO VEDADAS ENCHARCADAS E BOLSÕES. DEVE SER LANÇADO UM TRAÇO DE BAIXA ABATIMENTO PARA TODA SUA EXTENSÃO.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER APOIADAS DIRETAMENTE SOBRE A CAMADA DE SOLO COMPACTADO.
5. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE SER MANTIDA COM ESCORAMENTO DE 100% ESCORAMENTO PELO PERÍODO DE 28 DIAS.
6. APÓS A REALIZAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLECHA DEVEM SER RETIRADAS A 21 DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER ESCORADAS NA SUA TOTALIDADE.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESCORADOS PODEM SER CONCRETADOS APÓS A PLENA LIBERAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EDIFICAÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E CONTAGEM.

RELAÇÃO DO AÇO

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

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	864	77	75.76b
CA50	2	8.0	2	1125	2250
	3	8.0	16	595	9520
	4	8.0	4	1196	4784
	5	8.0	4	1198	4792
	6	8.0	8	1200	9600
	7	8.0	4	636	1272
	8	8.0	1	145	145
	9	8.0	2	916	1832
	10	8.0	1	97	97
	11	8.0	2	133	266
	12	8.0	2	478	970
	13	8.0	2	507	1014
	14	8.0	2	483	966
	15	8.0	2	516	1030
	16	8.0	2	695	1390
	17	8.0	8	607	4856
	18	8.0	2	1199	2398
	19	8.0	2	254	508
	20	8.0	4	1198	4792
	21	8.0	2	733	1466
	22	8.0	2	726	1452
	23	8.0	2	1062	2124
	24	8.0	2	1017	2034
	25	8.0	2	874	1748
	26	10.0	2	779	1558
	27	10.0	2	102	204

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	5.0	673.1	201.1
CA50	10.0	17.6	11.9
CA50	8.0	757.7	329.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	278.1
CA50	329.5

Volume de concreto (C-25) = 5.85 m³
Área de forma = 115,84 m²

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

DATA: CREA

RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO

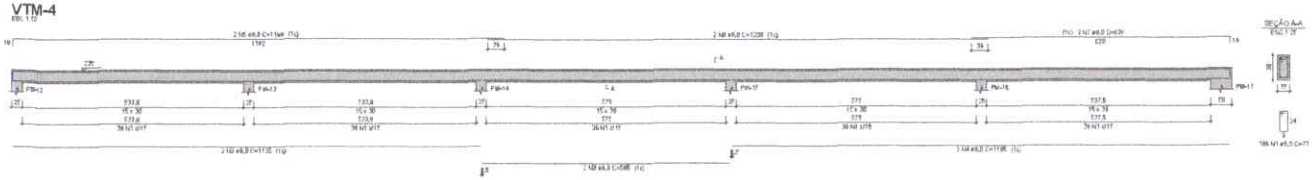
VIGAS

SCA

RESPONSÁVEL	DESENHO	ESCALA
KVM		
DATA: 04/2020		141/147

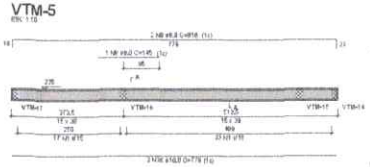
VTM-4

ESC. 1:10



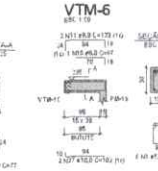
VTM-5

ESC. 1:10



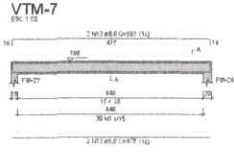
VTM-6

ESC. 1:10



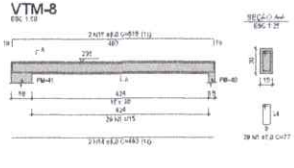
VTM-7

ESC. 1:10



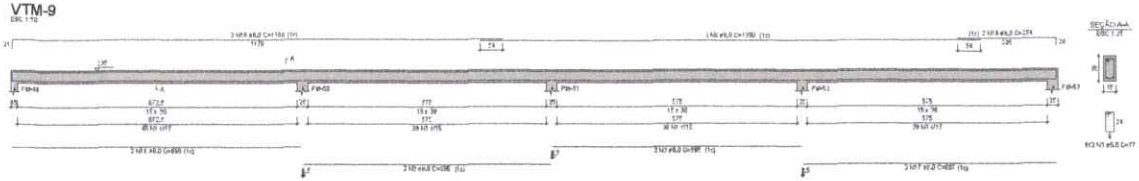
VTM-8

ESC. 1:10



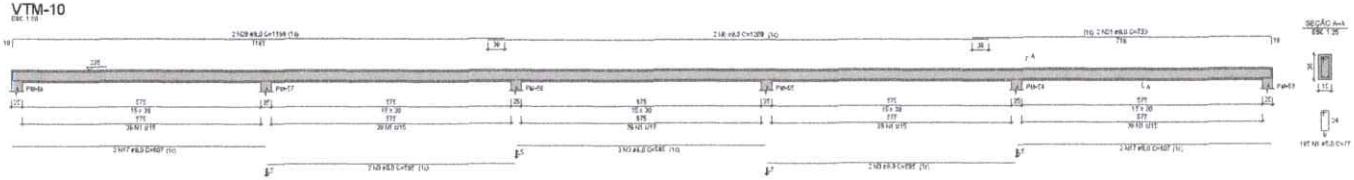
VTM-9

ESC. 1:10



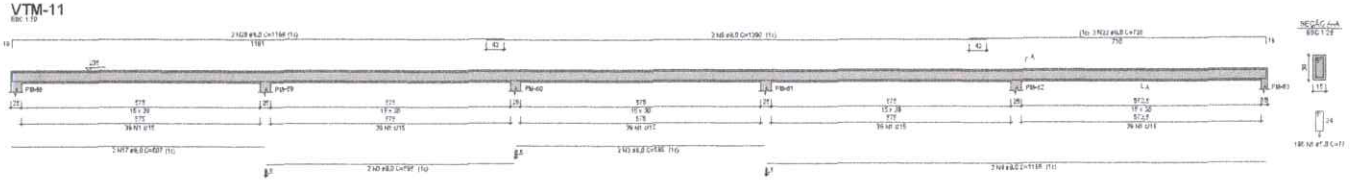
VTM-10

ESC. 1:10



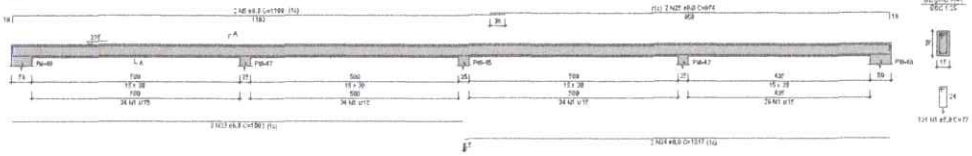
VTM-11

ESC. 1:10



VTM-12

ESC. 1:10



RELAÇÃO DO AÇO

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

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.0	984	77	75768
CA60	2	9.0	1	1127	2250
	3	9.0	19	595	9520
	4	9.0	4	1197	4790
	5	6.0	4	1198	4793
	6	6.0	9	1200	9600
	7	9.0	2	636	1272
	8	6.0	1	145	145
	9	6.0	2	816	1632
	10	6.0	1	87	87
	11	9.0	2	133	266
	12	9.0	2	477	955
	13	6.0	2	507	1014
	14	9.0	2	483	965
	15	6.0	2	517	1035
	16	9.0	2	695	1390
	17	9.0	8	607	4856
	18	9.0	2	1196	2392
	19	9.0	2	254	509
	20	9.0	4	1199	4792
	21	9.0	2	733	1466
	22	9.0	2	726	1452
	23	9.0	2	1082	2164
	24	9.0	3	1917	2824
	25	9.0	2	974	1948
	26	10.0	2	779	1558
	27	10.0	2	102	204

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	813.1	226.1
	10.0	17.8	11.9
CA60	5.0	767.7	128.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	278.1
CA60	128.5

Volume de concreto (C-30) = 6.95 m³
Área de forma = 115.84 m²

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, NO LOCAL, ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REVISÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES, POR UM PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO DEVIDAMENTE HABILITADO PELO CONSELHO DE CLASSE TÉCNICO.
3. ANTES E DURANTE A EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DO "AS" DE EXECUÇÃO COM BASE NO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.
4. EQUIPE DEVERÁ ATENDER AS NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO EM VIGOR.
5. EQUIPE DEVERÁ CONSULTAR OS PROJETOS COMPLEMENTARES ANTES DE QUALQUER EXECUÇÃO.
6. EQUIPE DEVERÁ VERIFICAR AS COTAS DO TERRENO E DO PLANTA. TAIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES.
7. EQUIPE DEVERÁ CONSULTAR OS PROJETOS COMPLEMENTARES ANTES DE QUALQUER EXECUÇÃO.
8. QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO POR EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÁ SER DEVIDAMENTE REGISTRADA NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS

1. AS ALVENARIAS COMO AS PAREDES NÃO ESTRUTURAIS NÃO AFETAM ESTRUTURALMENTE O FUNCIONAMENTO ARQUITETÔNICO.
2. OS PROJETOS DE FUNDAÇÃO DEVEM SER VERIFICADOS PELO PROJETISTA ESTRUTURAL.
3. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUPORTAR CARGAS ACIDENTAIS DE 5 KN/M².
4. O PROJETO DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" FOI DIMENSIONADO PARA UMA TENSÃO ADMISSÍVEL DE 0,05 MPa.
5. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" FOI DIMENSIONADO PARA UMA TENSÃO ADMISSÍVEL DE 0,05 MPa.
6. O PROJETO DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E BALDRAMES" FOI DIMENSIONADO PARA UMA TENSÃO ADMISSÍVEL DE 0,05 MPa.
7. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" FOI DIMENSIONADO PARA UMA TENSÃO ADMISSÍVEL DE 0,05 MPa.
8. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
9. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
10. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
11. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
12. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
13. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
14. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
15. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
16. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
17. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
18. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
19. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
20. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
21. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
22. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
23. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
24. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
25. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
26. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.
27. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO À COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 30 MPa.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA FEITA POR ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E ENGENHEIRO CAPACITADO PELOS ÓRGÃOS DE APROVAÇÃO E LICENCIAMENTO DO MESMO.
2. É TAMBÉM NECESSÁRIA A VERIFICAÇÃO DE ESQUADRO, NÍVEL E PRUMO DE TODAS AS FORMAS E CONSTRUÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NÃO É DE RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA ESTRUTURAL QUALQUER ATRASO NA EXECUÇÃO DA OBRA.
4. TODOS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER LANÇADO DIRETO NO SOLO DE APOIO E "CRAVE" DO TUBO NA EXECUÇÃO.
5. TODOS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER APOIADOS DIRETAMENTE NO SOLO.
6. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
7. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
8. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
9. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
10. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
11. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
12. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
13. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
14. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
15. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
16. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
17. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
18. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
19. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
20. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
21. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
22. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
23. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
24. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
25. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
26. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.
27. APÓS A REMOÇÃO DE FORMAS E ESCORAMENTOS, TOMAR A DEVIDA PRECAUÇÃO DE NÃO SOBRECARREGAR A ESTRUTURA.

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

RT:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

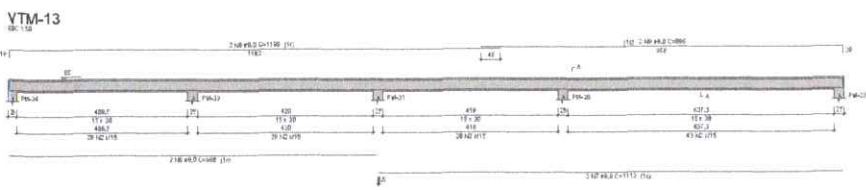
ARMAÇÕES DO TÉRREO
MURO

SCA

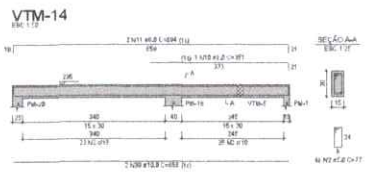
PROJETO: RJM | DESENHO: [illegible] | DATA: 24/08/22

FOLHA Nº: 142/147

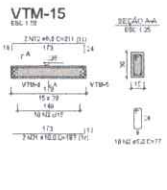
VTM-13



VTM-14



VTM-15



RELAÇÃO DO AÇO

Negativo X
VTM-14
VTM-17
VTM-20

Positivo X
VTM-13
VTM-15
VTM-18
VTM-21

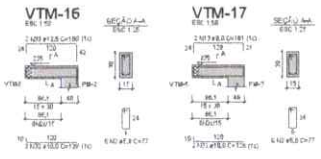
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12.5	2	70	140
CA50	2	12.5	824	77	64218
	3	6.3	8	514	3084
	4	6.3	8	274	1544
	5	6.3	10	94	940
	6	8.0	2	886	1772
	7	8.0	2	1152	2304
	8	8.0	6	1196	7176
	9	8.0	2	886	1772
	10	8.0	1	351	351
	11	8.0	2	694	1388
	12	8.0	2	211	422
	13	8.0	2	161	322
	14	8.0	2	807	1614
	15	8.0	2	1087	2170
	16	8.0	2	754	1508
	17	8.0	2	1082	2164
	18	8.0	2	992	1984
	19	8.0	2	515	1030
	20	8.0	4	1200	4800
	21	8.0	2	305	610
	22	8.0	8	607	7642
	23	8.0	10	595	5950
	24	8.0	2	1198	2396
	25	8.0	2	1156	2312
	26	8.0	2	175	350
	27	8.0	2	602	1204
	28	8.0	2	1198	2396
	29	8.0	2	735	1470
	30	10.0	2	659	1318
	31	10.0	2	182	364
	32	10.0	4	129	516
	33	12.5	2	180	360

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	456.7	155.2
	8.0	619.4	231.5
	10.0	32	14.9
	12.5	3.8	3.8
CA60	5.0	643.8	109.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	355.5		
CA60	109.1		

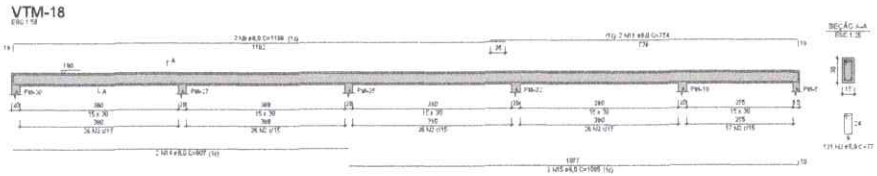
Volume de concreto (C-30) = 6,53 m³
Área de forma = 106,08 m²

VTM-16

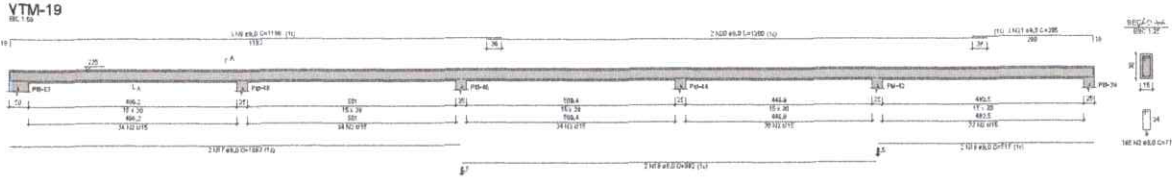


VTM-17

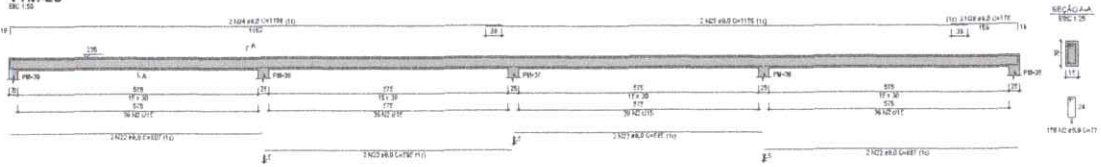
VTM-18



VTM-19



VTM-20



RELAÇÃO DO AÇO

Positivo Y

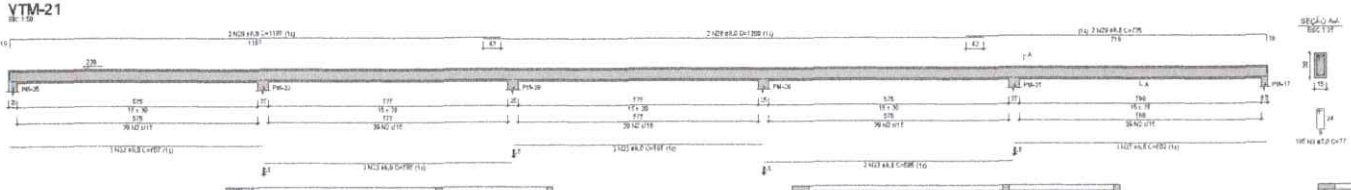
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	41	120	4845
	2	6.3	5	173	865

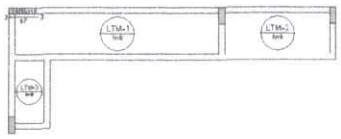
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	55	17.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	17.5		

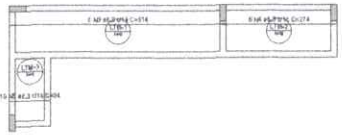
Volume de concreto (C-30) = 0,00 m³
Área de forma = 0,00 m²

VTM-21

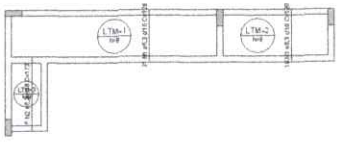




1 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES PAV. TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50



2 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES PAV. TÉRREO (EIXO X)
ESCALA 1/50



3 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES PAV. TÉRREO (EIXO Y)
ESCALA 1/50

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, IN LOCO, ANTES DA EXECUÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO PROJETO DEVERÃO SER PRONTAMENTE COMUNICADAS À FISCALIZAÇÃO, PARA A DEVIDA ANÁLISE E APROVAÇÃO.
3. EXECUÇÃO DEVERÁ OBEDECER AO PROJETO DE ARQUITETURA.
4. ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO, A CONSTRUTORA DEVERÁ ELABORAR E APRESENTAR A ART DE EXECUÇÃO COMPATÍVEL COM A EXECUÇÃO DO PROJETO.
5. QUALQUER ALTERAÇÃO DE MATERIAIS ESPECIFICADOS NO PROJETO DEVERÁ SER ANTECIPADAMENTE APROVADA PELA FISCALIZAÇÃO.
6. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA OBRA DEVERÁ ESTAR DISPONÍVEL PARA ESCLARECIMENTOS DE DÚVIDAS QUE POSSAM SURGIR DURANTE A EXECUÇÃO.
7. EQUIPE DEVERÁ ATUAR COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA, PODENDO SER ALTERADA PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DO PROJETO.
8. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA OBRA DEVERÁ ESTAR DISPONÍVEL PARA ESCLARECIMENTOS DE DÚVIDAS QUE POSSAM SURGIR DURANTE A EXECUÇÃO.
9. O PROJETO DEVERÁ SER SEGUIDO À RISCA, NÃO SENDO PERMITIDAS QUAISQUER ALTERAÇÕES SEM A DEVIDA APROVAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELO PROJETO.
10. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO SEM A DEVIDA APROVAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELO PROJETO ISENTAM OS RESPONSÁVEIS DE QUALQUER RESPONSABILIDADE.
11. PARA TODAS AS DIMENSÕES NÃO INDICADAS NO PROJETO, FAVOR CONSULTAR O PROJETISTA.
12. QUAISQUER DÚVIDAS QUANTO À INTERPRETAÇÃO DO PROJETO DEVERÃO SER ESCLARECIDAS COM O PROJETISTA.

NOTAS ESPECÍFICAS DA ESTRUTURA:

PROJETOS

1. AS DIMENSÕES LINEARES INDICADAS NÃO AFETAM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO DOS PROJETOS DA FUNDAÇÃO, SENDO PRELIMINARES.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAÇÃO DE CONCRETO USINADO EM OBRA OU TOTALMENTE.
3. O DETALHE DA FUNDAÇÃO "BLOCOS E BALDRAMES" NÃO NO DESENHO É APENAS ESQUEMÁTICO. CABE AINDA SEREM DEFINIDAS AS DIMENSÕES DA SAPATA DE BALDRAME DE ACORDO COM AS NORMAS BRASILEIRAS.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "SAPATAS ISOLADAS" NÃO NO DESENHO É APENAS ESQUEMÁTICO, POIS AINDA SERÃO DEFINIDAS PARA A EXECUÇÃO DAS ESTACAS DE BALDRAMES, CONFORME AS NORMAS BRASILEIRAS.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA EM CONTATO DIRETAMENTE ABAIXO DO NÍVEL DO CORPO DO PISO DA EDIFICAÇÃO TÉRREO.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA AS CARGAS E VÃOS DAS PAREDES INDICADAS NOS DESENHOS DE PLANTA DE LAJES. QUALQUER ALTERAÇÃO DE ESPESSURA DE PAREDES, DIMINUIÇÃO OU CONSTRUÇÃO DE NOVAS PAREDES DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER COMUNICADA AO RESPONSÁVEL PELO PROJETO ESTRUTURAL.
7. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
8. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
9. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
11. TODAS AS VIGAS ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
12. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
13. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
14. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
15. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
16. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
17. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
18. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
19. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
20. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
21. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
22. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
23. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
24. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
25. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
26. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
27. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
28. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
29. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
30. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
31. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
32. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.
33. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM CONTRA FLECHA E CONTRA FISSURAÇÃO.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTO HOMOLOGADO E DEVIDAMENTE CALIBRADO PELOS ÓRGÃOS DE ATESTAÇÃO E QUALIDADE DO IPEM.
2. É DE RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA A EXECUÇÃO DE TODAS AS ESCAVAÇÕES E CONCRETAGEM DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NO CASO DE EXECUÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS SEM SEU APOIO DIRETO SOBRE O SOLO, DEVERÁ SER PREVISTO O ESCORAMENTO DA MESMA.
4. TODAS AS VIGAS BALDRAMES E BLOCOS DEVEM SER IMPERMEABILIZADOS ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE MANTA LÍQUIDA.
5. APÓS A REGULAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE SEUS CONTRAVENTAMENTOS PELO PERÍODO DE 21 DIAS, NO MÍNIMO.
6. APÓS A REGULAÇÃO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS QUE POSSUEM CONTRA FLECHA (PARA VÃOS DE SUPERIOR A 3 M TAMBÉM EXISTENTES), DEVERÃO PERMANECER COM ESCORAMENTO DE 50 % A 75 % DA PLANTA ATÉ PERÍODO DE 45 DIAS APÓS A CONCRETAGEM.
7. TODOS OS LAJES LOCADAS E EMPREENDIDAS DEVERÃO SER EXECUTADAS COM ARMADURA DUPLA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO PERMANECER APÓS A PLENA UTILIZAÇÃO DO EDIFÍCIO PELO PERÍODO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELA PREVISÃO DE CONCRETAGEM E MONTAGEM.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: UAI

DATA: CREA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DO TÉRREO
MURO

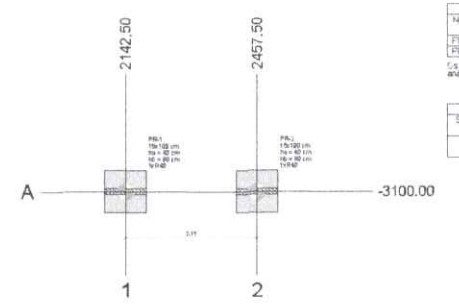
SCA

REVISÃO: 00

ESCALA: 1/50

FOLHA: 143/147

DATA: 31/08/2022



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

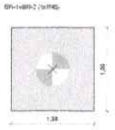
Pilar															Fundação				Bloco		
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Lado P (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / h' (cm)	nø	Estaca	cota (cm)	Base tub. (cm)
PR-1	15x100	2142,50	-3100,00	24,8	23,7	2800	-2800	500	-500	0,4	0,0	0,6	-0,2	100	100	40	90	1	R40	-120	
PR-2	15x100	2457,50	-3100,00	24,8	23,7	2900	-2900	700	-600	0,6	-0,2	0,6	-0,2	100	100	40	90	1	R40	-120	

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

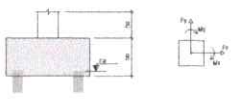
Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	P40	40,00	2

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
2142,50	PR-1
2457,50	PR-2

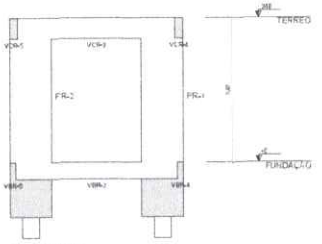
Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-3100,00	PR-1 PR-2



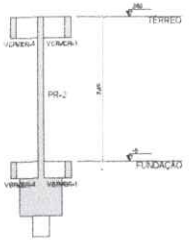
3 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



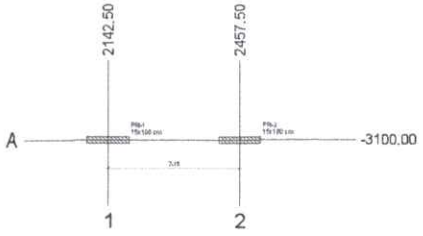
4 DETALHE GERAL DOS BLOCOS
ESCALA 1/25



7 CORTE A-A
ESCALA 1/50



8 CORTE B-B
ESCALA 1/50



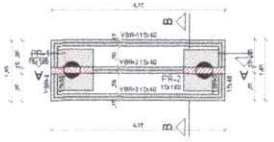
2 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

Pilar													
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo
PR-1	15x100	2142,50	-3100,00	24,8	23,7	2800	-2800	500	-500	0,4	0,0	0,6	-0,2
PR-2	15x100	2457,50	-3100,00	24,8	23,7	2900	-2900	700	-600	0,6	-0,2	0,6	-0,2

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
2142,50	PR-1
2457,50	PR-2

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-3100,00	PR-1 PR-2



5 PLANTA DE FORMA FUNDAÇÃO
ESCALA 1/50

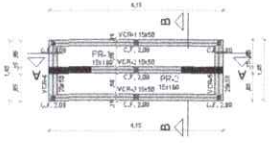
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VBM-1	15x40	0	-75
VBM-2	15x40	0	-75
VBM-3	15x40	0	-75
VBM-4	15x40	0	-75
VBM-5	15x40	0	-75

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
PR-1	15x100	0	-75
PR-2	15x100	0	-75

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



6 PLANTA DE FORMA TÉRREO
ESCALA 1/50

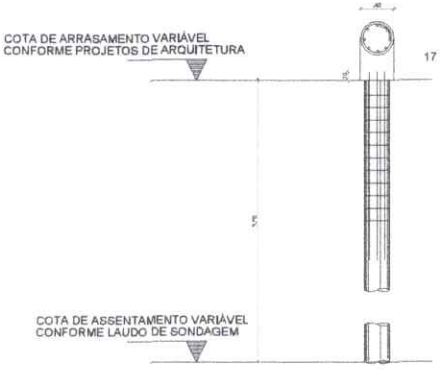
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCM-1	15x50	0	340
VCM-2	15x50	0	340
VCM-3	15x50	0	340
VCM-4	20x50	0	340
VCM-5	20x50	0	340

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

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

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



9 DETALHE ESTACA ESCAVADA 40 CM
ESCALA 1/25

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)
60B	5	23,80	5,16
50A	10	20,40	8,47
Peso Total 60B =			2,16 kg
Peso Total 50A =			12,39 kg

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS LEGENDAS DEVEM SER SEMPRE EXECUTADAS EM CONFORMIDADE COM O LOTE, APÓS DO RELOCAÇÃO DE QUALQUER OBRA.
2. RECOMENDAMOS A REPULSÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS PELOS RESPONSÁVEIS POR CADA ESPECIALIDADE, ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO, PELO PROCESSO DE MAIOR DETALHE.
3. AS TAXAS DE ARMADURA E A DIMENSÃO DA FUNDAMENTAL E A DIMENSÃO DA ÁREA DE EXECUÇÃO CONFORME AS CARACTERÍSTICAS DO LOCAL ESTUDADO.
4. DEVERÃO SER OBSERVADAS AS DIMENSÕES DE VIGAS E PILARES, POR PEQUENAS ALTERAÇÕES PODEM OCORRER NA REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DOS ESTUDOS.
5. NÃO DEVERÁ SER FEITO O USO DE ESCALAS DE PLANTA, POIS PODEM SER OCORRIDAS PEQUENAS VARIAÇÕES NAS REPRESENTAÇÕES DOS ESTUDOS.
6. CASO HAJA NECESSIDADE DE ALTERAÇÕES NOS PROJETOS, ESTAS DEVERÃO SER ANALISADAS PELOS RESPONSÁVEIS ANTES DE SUA EXECUÇÃO E COMUNICADAS AO PROJETISTA.
7. PARA TODAS E QUAISQUER MODIFICAÇÕES, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER CONSULTADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS DE ESTRUTURAS

PROJETO

1. OS PROJETOS COMPLEMENTARES DEVERÃO SER PERFEITAMENTE COMPATÍVEIS COM O PROJETO ESTRUTURAL, DE MODO QUE NÃO HAJA NECESSIDADE DE ADAPTAÇÕES NA ESTRUTURA.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAÇÃO DE CONCRETO COM FCK MÍNIMO DE 30 MPA.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO, BLOCOS E ESTACAS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E DETALHADOS CONFORME O RESULTADO DOS ESTUDOS DE SOLO EMPLACADO NO TERRENO E SEGUINDO AS NORMAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO, BLOCOS E ESTACAS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E DETALHADOS CONFORME O RESULTADO DOS ESTUDOS DE SOLO EMPLACADO NO TERRENO E SEGUINDO AS NORMAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUAS SOLICITAÇÕES EXTERNAS E CONTROLE CONCRETO E AMBIENTE DO NÍVEL DO TERRENO NATURAL.
6. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA SUAS SOLICITAÇÕES EXTERNAS E CONTROLE CONCRETO E AMBIENTE DO NÍVEL DO TERRENO NATURAL.
7. TODOS OS FUROS NECESSÁRIOS E DEMAIS CARACTERÍSTICAS PARA AS INSTALAÇÕES, DEVEM CONTEMPLADOS NO PROJETO ESTRUTURAL. TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA SUA PERFEITA COMPATIBILIDADE DURANTE A FASE DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS.
8. TODOS OS FUROS ABERTOS APÓS A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÃO SER CONSULTADOS COM O PROJETISTA.
9. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
10. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
11. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
12. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
13. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
14. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
15. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
16. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
17. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
18. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
19. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
20. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
21. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
22. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
23. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
24. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
25. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
26. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
27. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
28. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
29. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
30. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
31. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
32. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
33. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
34. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
35. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
36. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
37. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
38. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
39. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
40. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
41. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
42. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
43. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
44. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
45. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
46. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
47. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
48. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
49. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
50. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
51. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
52. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
53. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
54. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
55. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
56. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
57. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
58. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
59. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
60. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
61. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
62. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
63. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
64. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
65. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
66. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
67. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
68. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
69. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
70. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
71. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
72. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
73. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
74. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
75. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
76. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
77. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
78. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
79. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
80. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
81. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
82. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
83. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
84. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
85. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
86. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
87. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
88. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
89. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
90. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
91. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
92. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
93. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
94. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
95. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
96. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
97. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
98. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
99. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.
100. TODAS AS LAJES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO DEVERÃO RECEBER UMA CONTRA FLECHA DE 1 CM NO CENTRO DO VÃO.

EXECUÇÃO

1. RECOMENDAMOS QUE A LOCAÇÃO DA ESTRUTURA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS E IMEDIATAMENTE CALIBRADOS PELOS TÉCNICOS DE OPERAÇÃO E DEVIDAMENTE EQUIPADOS.
2. É FUNDAMENTAL A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES DE ARGAMASSA PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
3. NÃO É PERMITIDA A EXECUÇÃO DE VIGAS BALANÇADAS E BLOCOS SOBRE QUEIMADAS OU TRAÇOS DE BARRO E ENTULHO.
4. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER ESCORADAS E REESCORADAS CONFORME O UTILIZADO A APLICAÇÃO DE ESCORAS DUPLA.
5. APÓS A DESFORMA DA LAJE, RETIRADA POR ELEMENTOS, TODA A ESTRUTURA DEVE PERMANECER COM ESCORAMENTO DE SEGURANÇA PELO PERÍODO DE DEFINIDO PELO PROJETISTA.
6. APÓS A DESFORMA DA LAJE, RETIRADA DOS ELEMENTOS QUE PASSARÃO CONTRA FLECHA DURANTE SUPERIOR A 2 CM TRÊS CENTÍMETROS, DEVERÃO PERMANECER A LAJE ESCORADA POR MAIS 14 DIAS PARA QUE O CONCRETO ATINJA O PERÍODO DE TEMPO E CURA DE 28 DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVERÃO SER EXECUTADAS COM A CURA DE 28 DIAS.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DEVERÃO SER EXECUTADOS APÓS A PLENA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO E A CONFORMIDADE 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

DATA | CREA

ART

OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

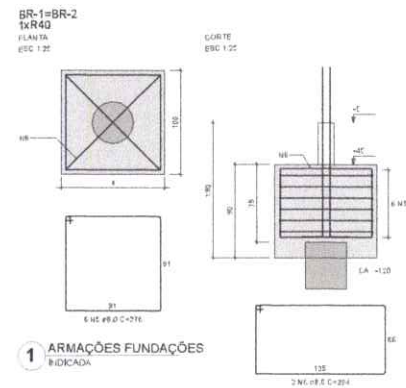
PLANTA DE LOCAÇÃO E CARGAS, LEGENDA BLOCOS
FORMA FUNDAÇÃO E TÉRREO, CORTE A-A, B-B
DETALHE ESTACA 40 CM - PÁTIO DO REFEITÓRIO

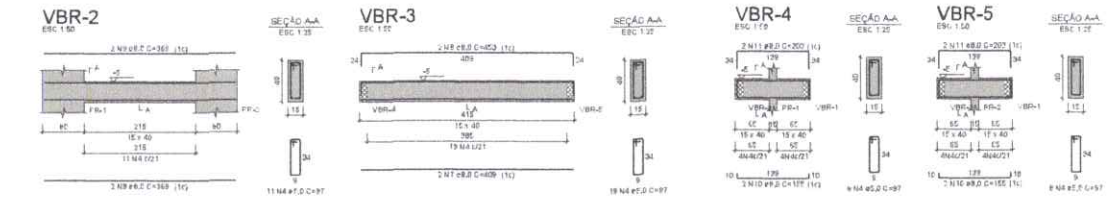
SCO

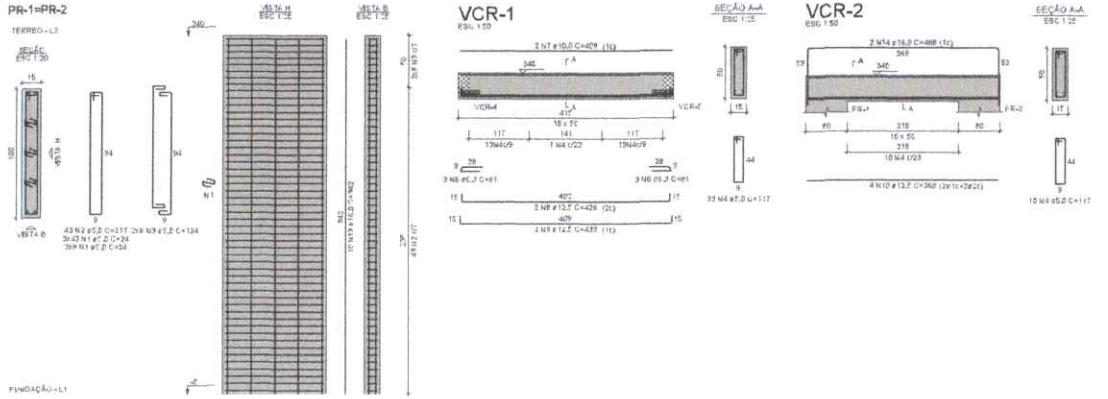
DESENHO: RJM | DESPOSA: | DATA: 04/08/2022 | ARQUIVO:

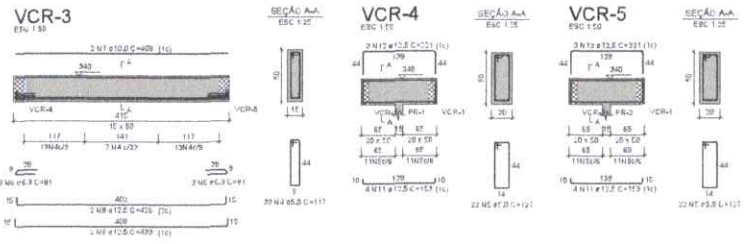
FOLHA: 144/147

17/11









RELAÇÃO DO AÇO

2xBR-2
VBR-2
VBR-5

2xPR-1
VBR-3

VBR-1
VBR-4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	102	24	2448
	2	5,0	22	217	4774
	3	5,0	24	124	2976
	4	5,0	65	97	6305
CA50	5	8,0	12	376	4512
	6	8,0	4	394	1576
	7	8,0	4	409	1636
	8	8,0	4	453	1812
	9	8,0	4	369	1476
	10	8,0	4	155	620
	11	8,0	4	203	812
	12	16,0	20	180	3600

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	124,4	54
	16,0	36	62,5
CA60	5,0	165	28
PESO TOTAL (kg)			
CA50	116,5		
CA60	28		

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

RELAÇÃO DO AÇO

2xPR-1
VCR-3

VCR-1
VCR-4

VCR-2
VCR-5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	306	24	7344
	2	5,0	86	217	18662
	3	5,0	32	124	3968
	4	5,0	76	117	8892
	5	5,0	44	127	5588
CA50	6	6,3	12	81	972
	7	10,0	4	409	1636
	8	12,5	4	426	1704
	9	12,5	4	433	1732
	10	12,5	4	369	1476
	11	12,5	8	153	1224
	12	12,5	6	221	1326
	13	16,0	20	342	6840
	14	16,0	2	468	936

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	9,7	2,8
	10,0	16,4	11,1
	12,5	74,6	79,1
	16,0	77,8	135
CA60	5,0	444,5	75,4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	227,8		
CA60	75,4		

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

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

NOTAS GERAIS

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA "IN LOCO" ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES.
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, 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 DOS DETALHES.
5. SEMPRE OBSERVAR AS LETAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS DETALHES.
6. ORIENTAMOS QUE DEVERÃO SER ANALISADOS OS ARQUIVOS DFL DISPONIBILIZADOS, ANTES DE UMA CONSULTA PRÉVIA A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS.
7. PARA TODAS E QUAISQUER DIVERGÊNCIAS, A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS DEVERÁ SER ACIONADA.
8. QUAISQUER ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PELA EQUIPE DE EXECUÇÃO DEVEM SER DOCUMENTADAS NOS PROJETOS "AS BUILT".

NOTAS ESPECÍFICAS ESTRUTURAIS
PROJETOS

1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIZADOS.
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE.
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, ONDE NENHUMA OBRA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
4. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "ESTACAS BROCADAS" INDICADO NO DESENHO É APENAS SUGESTIVO, POIS NENHUMA OBRA DEVEM SER EXECUTADOS SEM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SOLO CONFORME AS NORMATIVAS VIGENTES.
5. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA QUE O BALDRAME ESTEJA 1 CM "LINCO 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 EVITAR QUE 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 PERFEITA 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 A CIMA DO NÍVEL 0 "ZERO" QUE NECESSITARAM 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 NECESSITA REA 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 GRAUS DE ATENÇÃO 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 42 "QUARENTA E DOIS" DIAS.
7. TODAS AS LAJES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS UTILIZANDO MANTA ALUMINIZADA.
8. OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS SOMENTE PODEM SER CONCRETADOS APÓS A FLEXA VALIDAÇÃO DO ENGENHEIRO DE EXECUÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE CONFERÊNCIA E MONTAGEM.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
CONTROLE DE ENTREGAS
Nº DATA DESCRIÇÃO
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO CREA
AUTOR DO PROJETO CAU
ELFO CREA
RRA
OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

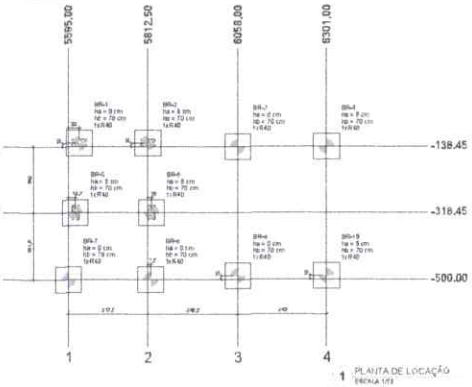
COORDENAÇÃO:
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ARMAÇÕES DE FUNDAÇÃO E TERREO
PÁTIO DO REFEITÓRIO

SCA

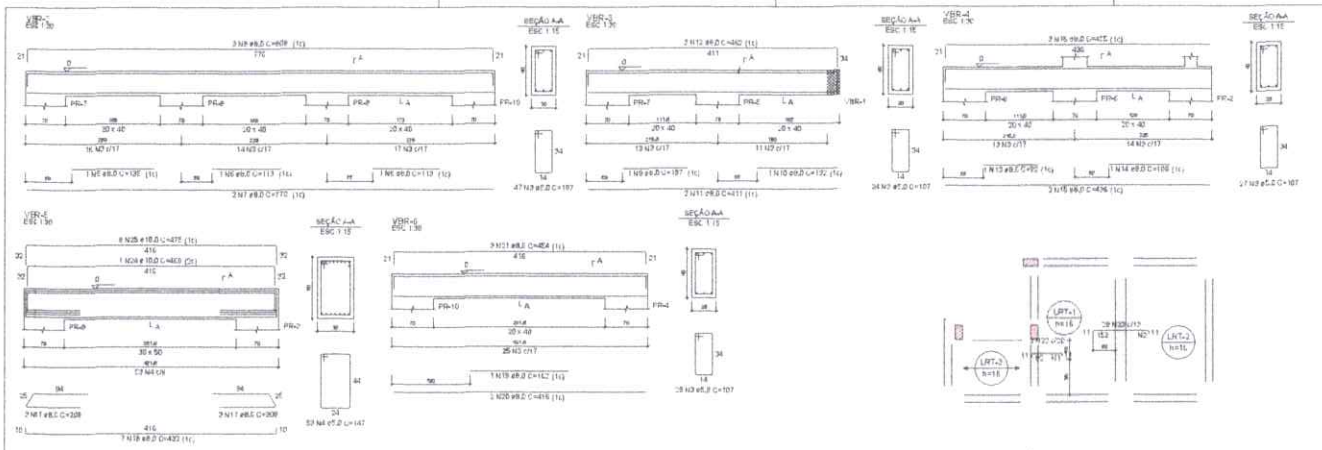
REVISÃO R.00
ESCALA INDICADA
DATA EMISSÃO JAN/2022
PRANCHA 145/147

FORMATO A1



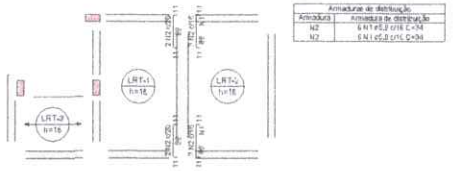
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

| Pilar | | |



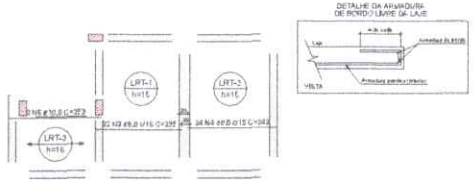
1 PLANTA DE ARMAÇÕES FUNDAÇÕES
ESCALA 1/50

2 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAV. BASE 50000 (EIXO Y)
ESCALA 1/50



Armaduras de distribuição	
Armaduras	Armaduras de distribuição
N2	6 N1 ø5,0 c/16 C=34
N2	6 N1 ø5,0 c/16 C=34

3 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAV. BASE 50000 (EIXO Y)
ESCALA 1/50



DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE

RELAÇÃO DO AÇO

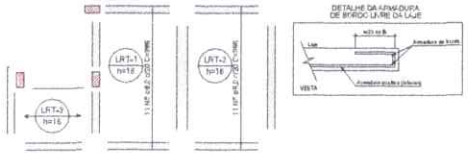
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12,5	12	34	408
	2	8,0	10	107	1070
	3	8,0	23	297	6179
	4	8,0	24	342	8208
	5	8,0	12	366	4392
	6	10,0	3	353	1059

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	218,4	85,3
	10,0	5,1	3,4
	12,5	4,1	5,1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	93,8		
CA60	8,7		

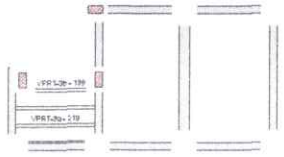
Volume de concreto (C=30) = 2,89 m³
Área de forma = 15,28 m²

4 AMAÇÕES POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO BASE 50000 (EIXO X)
ESCALA 1/50



DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE

5 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO BASE 50000 (EIXO Y)
ESCALA 1/50



6 PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS
ESCALA 1/50

RELAÇÃO DO AÇO

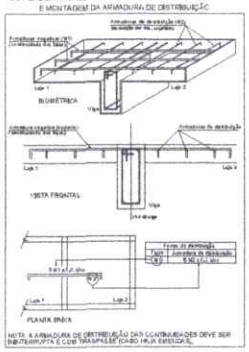
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12,5	6	34	204
	2	8,0	10	107	1070
	3	8,0	23	297	6179
	4	8,0	24	342	8208
	5	8,0	12	366	4392
	6	10,0	3	353	1059

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	218,4	85,3
	10,0	5,1	3,4
	12,5	4,1	5,1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	93,8		
CA60	8,7		

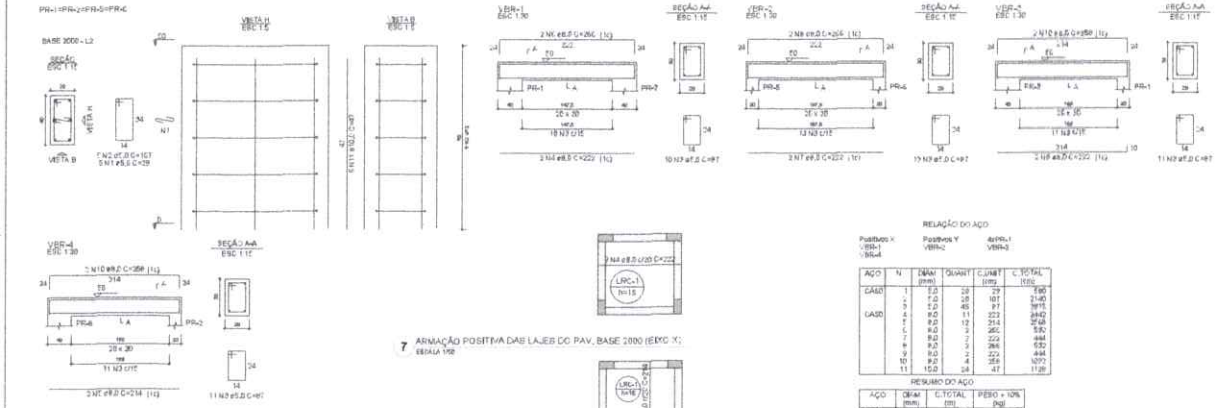
Volume de concreto (C=30) = 2,89 m³
Área de forma = 15,28 m²

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

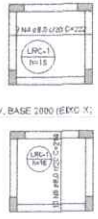


NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER SUBTRIPLICADA E CORTADA APÓS 5 DIAS DA CONCRETAGEM

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



7 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAV. BASE 2000 (EIXO X)
ESCALA 1/50



8 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAV. BASE 2000 (EIXO Y)
ESCALA 1/50

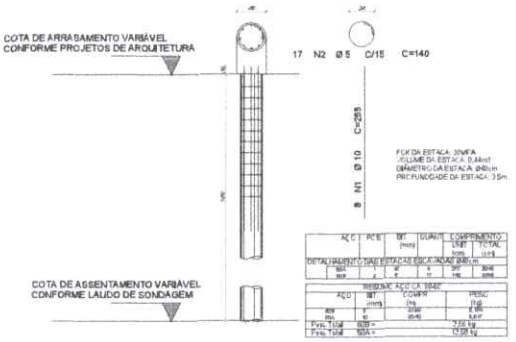
RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12,5	29	29	840
	2	12,5	28	107	2140
	3	12,5	45	97	3915
CA60	4	8,0	11	223	2442
	5	8,0	12	214	2568
	6	8,0	2	265	530
	7	8,0	2	222	444
	8	8,0	2	266	532
	9	8,0	2	222	444
	10	8,0	4	258	1032
	11	10,0	24	47	1128

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	78,9	34,7
	10,0	11,3	7,5
CA60	12,5	58,3	11,2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	42,2		
CA60	11,2		

Volume de concreto (L=35) = 1,25 m³
Área de forma = 13,02 m²



9 DETALHE DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
ESCALA 1/25

AÇO	BITOLA	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
DETALHE DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM				
CA50	10,0	17	285	4845
CA50	5,0	34	140	4760

RESUMO DO AÇO 40CM

AÇO	BITOLA (mm)	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
CA50	10,0	48,45	29,9
	5,0	47,6	7,3
Peso Total	10,0 +		7,55 kg
Peso Total	5,0 =		37,25 kg

FCK DA ESTACA: 30MPA
VOLUME DA ESTACA: 0,44m³
DIAMETRO DA ESTACA: 040cm
PROFUNDIDADE DA ESTACA: 7,5m

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

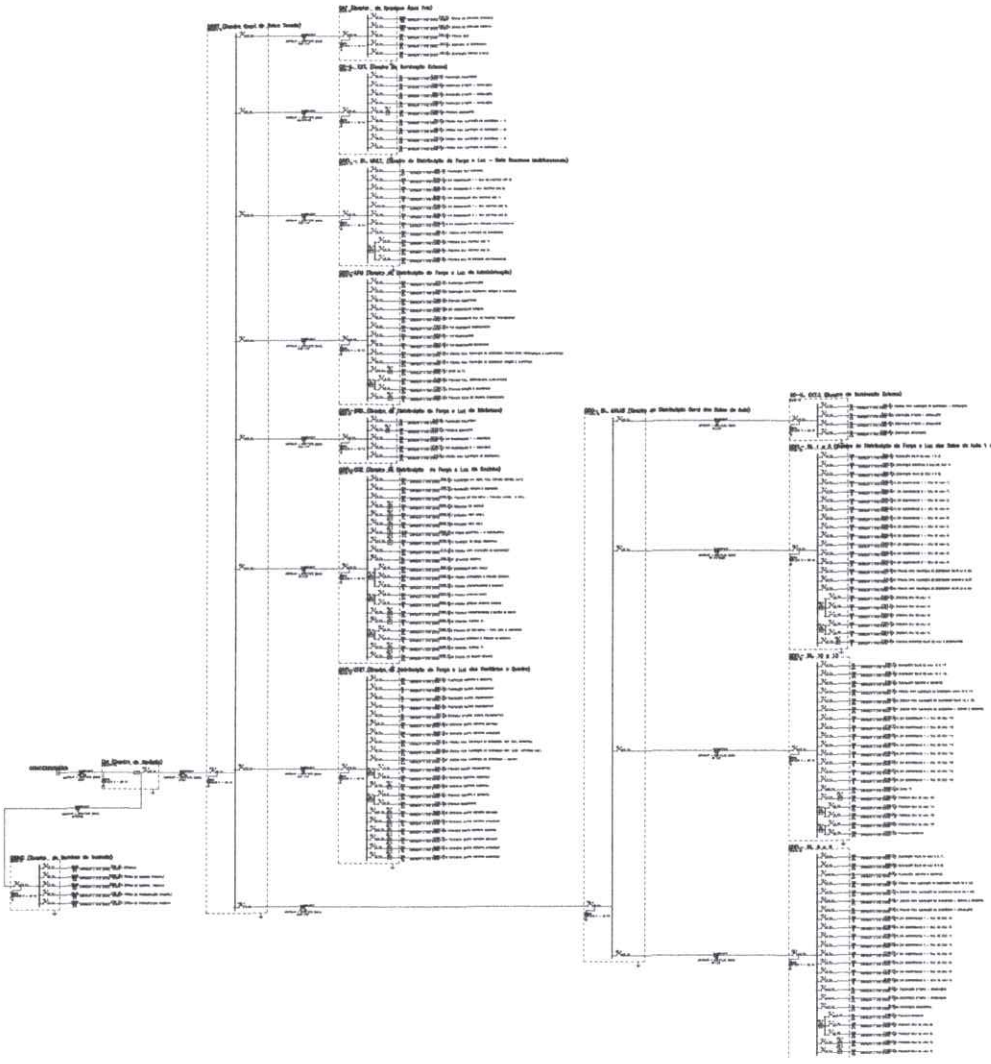
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO:	
RESP. TÉCNICO:	CREA:
ASSUNTO DO PROJETO:	DATA:
RITO:	FOLHA:
	Nº:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE ARMAÇÕES FUNDAÇÕES E TÉRREO DETALHE DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM RESERVATÓRIO	SCO
PROJETO: SCO	DESENHO: SCO	FOLHA/TOTAL: 147/147



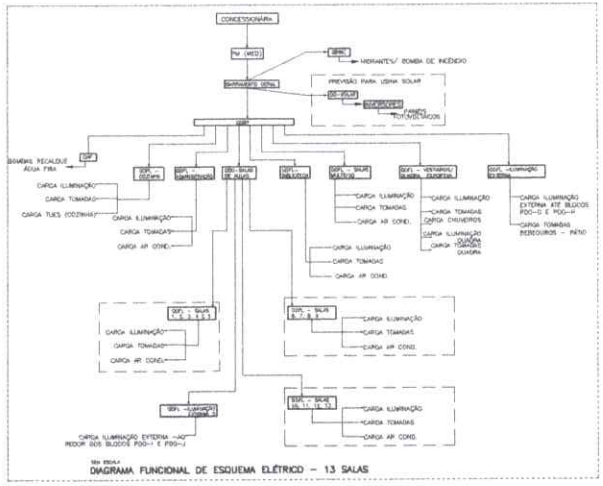


DIAGRAMA FUNCIONAL DE ESQUEMA ELÉTRICO – 13 SALAS

LEGENDA

	DISJUNTOR COM PROTEÇÃO DE SOBRECARGA E CURTO CIRCUITO – MONOPOLAR
	DISJUNTOR COM PROTEÇÃO DE SOBRECARGA E CURTO CIRCUITO – BIPOLAR
	DISJUNTOR COM PROTEÇÃO DE SOBRECARGA E CURTO CIRCUITO – TRIPOLAR
DPS	DISPOSITIVO – INTERFACE PESSOAL (EXPLICAR QUAL DE ACORDO COM NÚMERO DE CIRCUITOS ATENDIDOS NO DIAGRAMA)
DR	DISPOSITIVO – DIFERENCIAL PESSOAL TETRAPOLAR (EXPLICAR QUAL DE ACORDO COM NÚMERO DE CIRCUITOS ATENDIDOS NO DIAGRAMA)
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO COM RÉGUA DE DESLIGAMENTO
MED	MEDIDOR DE ENERGIA DA CONCESSIONÁRIA

NOTAS:
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
- ANTES DA CONCRETAGEM PROVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES EMBUTIDAS DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118/2014.
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FORRO.
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O DIAGRAMA DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER DE PVC (PRETO PREFERÍVEL).
- OS ELETRODUTOS APARENTES (EXTERIOR) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO.
- ALTERAÇÕES DESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

NOTAS

1. PARA EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVE SER SEGUIDO OS PROCEDIMENTOS, DEFINIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO MEMORIAL DESCRITIVO.
2. DEVE SER VERIFICADO NO LOCAL DE EXECUÇÃO TODAS AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS, DEVENDO SER INFORMADOS AO CONTRATANTE QUALQUER DISCREPÂNCIA OU NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO.
3. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR VERIFICAR E INFORMAR AO CONTRATANTE QUALQUER PROBLEMA QUE INTERFIRA NA EXECUÇÃO DESTE PROJETO.
4. DEVERÁ SER REALIZADA VISTORIORIA "PRÉ-LOCO", DE TODOS OS ENDIAMENTAMENTOS DAS INSTALAÇÕES E DOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS EQUIPAMENTOS ANTES DE SER PADRÃO A EXECUÇÃO
5. TODAS AS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT, EMPRESA ATENDIDA SENDO SEMPRE AS VERSÕES MAIS ATUAIS, ABNT-NBR 5410, ABNT-NBR IEC 60364-1 E ABNT NBR 60439-3
6. TODOS OS CABOS DENTRO DOS ELETRODUTOS DE EMBUTIR, NOS CIRCUITOS TERMINAIS TERÃO ISOLAMENTO DE 750V. E NOS CIRCUITOS DOS ALIMENTADORES TERÃO ISOLAMENTO DE 1 KV (EXCETO NOS PEQUENOS). TODOS OS CABOS TERÃO NO TIPO LSOH
7. TODOS OS CONDUTORES DO MESMO CIRCUITO NOS DUTOS E CANALETAS, DEVERÃO SER INSTALADOS INDIVIDUALIZADOS EM CAMADAS
8. TODOS OS CONDUTORES DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANILHAS NAS SUAS PONTAS E COM ETIQUETA NOS ESPELHOS E NOS BARRAMENTOS
9. TODO BARRAMENTO DEVERÁ SER ESTANHADO E ISOLADO COM PTFA AUTO-FUSÍVEL E PTFA ISOLANTE CORRUGADO.
10. OS CABOS DOS ALIMENTADORES NÃO PODERÃO SER EMENDADOS, CASO A SUA INSTALAÇÃO OU MODIFICAÇÃO EXIGIR SER DADA SOLDAÇÃO TERMICA COM O USO DE MOLDAMENTO
11. UTILIZAR A SEGUINTE CONFIGURAÇÃO DE CORES PARA OS CABOS:
    - FASES – PRETO – VERMELHO – BRANCO
    - NEUTRO – AZUL CLARO
    - TERRA – VERDE/AMARELO
12. TODOS OS CABOS NÃO DEVERÃO TER SEÇÃO INFERIOR DE 2,5mm².
13. OS DIAGRAMAS GENERAIS TEM DIVERGÊNCIAS E FORMA CONSTRUTIVA QUE PERMITAM ATENDER AO LAYOUT PROPOSTO
14. O ESQUEMA DE APTERRAMENTO UTILIZADO SERÁ O TN-C-S E TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO APTAS DE TODAS AS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER APTERRADAS LINGADO-AS AOS NOS QUADROS DE ESTRUTURA/LOCAÇÃO
15. INSTALAR UMA JUNÇÃO DOS ELETRODUTOS, ANTERIORES DAS CAIXAS DE PASSAGEM PARA SEREM DE ELETRICALHAS E PERFILADOS AS PEÇAS APROPRIADAS (BUCHAS E ARRUELAS DE ALUMÍNIO PLANEDO).
16. AS TOMAS DOS ELETRODUTOS ESTÃO EM POSIÇÕES E PREVERAM-SE AO MÁXIMO EVITAR, OS ELETRODUTOS NÃO DEVERÃO TER DIÂMETRO DE 40 N°
17. OS LEITOS E ELETRICALHAS ESTÃO DOTADOS EM ALIMENTOS, AS ELETRICALHAS COM TAMPA DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS DE FORMA QUE PARA INSTALAÇÃO SEJA NECESSÁRIO O USO DE FERRAMENTA ESPECIAL PARA ABRIR TAL.
18. OS DISPOSITIVOS PROVISIONADORES DE PONTOS DE ENERGIA DIFERENTES, DEVERÃO SER INSTALADOS EM INFRAESTRUTURA SEPARADA, CONFORME ITEM 4.2.6.7 DA NBR 5410
19. TODA BARRA DEVERÁ SER ESTANHADA E ISOLADA COM PTFA AUTO-FUSÍVEL E PTFA ISOLANTE CORRUGADO.
20. AS TOMADAS SÃO INDICADAS EM 0,30 /100 W
21. TODAS AS LUMINÁRIAS DEVERÃO TER CAPTA DE PARAFUSOS.
22. TODAS AS TOMADAS DEVERÃO SER DE ACORDO COM NBR 14.136
23. OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO SER EXTERNOS COM A SEGUINTE HOVERTÊNCIA, CONFORME NORMA ABNT (NBR-5410, CONFORME ABAIXO):

ADVERTÊNCIA

1 – DISPOSITIVO DR (DIFERENCIAL RESIDUAL) DE ALTA SENSIBILIDADE ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO EXTERNA. A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINAL DE SOBRECARGA. POR ISSO, PEDIMOS TROCAR SEUS DISJUNTORES OU FUSÍVEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE. DANOS IMPREVISTOS SIMPLESMENTE DISNO PEDIDA A TROCA DE UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE PREVISTA. ANTES, A TROCA DOS FIOS E DEMAIS ELÉTRICOS POR OUTROS DE MAIOR ESPESSO (BITOLA).

2 – DR (RESIDUAL PLANEJA DETATIVE OU RESERVA A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS (DISPOSITIVO DR). MESMO EM CASO DE DESLIGAMENTO SEM CAUSA APARENTE, SE OS DESLIGAMENTOS FORAM FREQUENTES E, PRINCIPALMENTE, SE AS TENTATIVAS DE RELIGAR A CHAVE NÃO TIVEREM ÊXITO, ISSO SIGNIFICA, QUASE PROVAVELMENTE, QUE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA APRESENTA ANORMALIDADES INTERNAS, QUE DEVEM SER IDENTIFICADAS E CORRIGIDAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE VEDSA PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E PODE SER VISA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

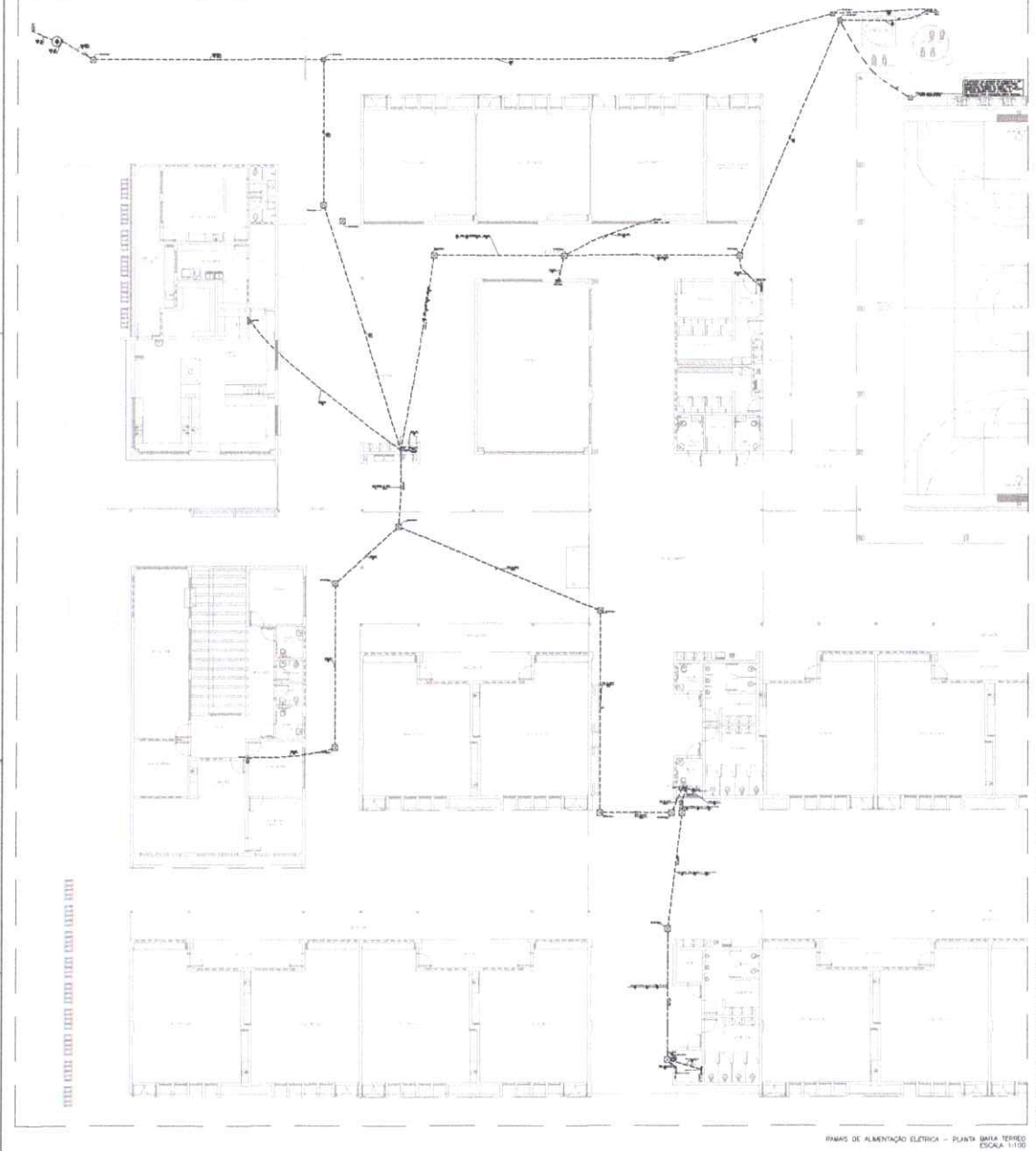
PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO:	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
ENDEREÇO:	
RESP. TÉCNICO:	CREA
AUTOR DO PROJETO: Alfredo Teixeira de Vasconcelos Júnior	CREA 13.206-D/DF
ESCALA:	DATA:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: COREST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	REDE_ELÉTRICA_380-220/ DIAGRAMA-FUNCIONAL		ELE
FORMATO: A1	ESCALA: S/ESCALA	DATA:	FOLHA Nº: 01/10
	DESENHO:	VERIFICOU:	

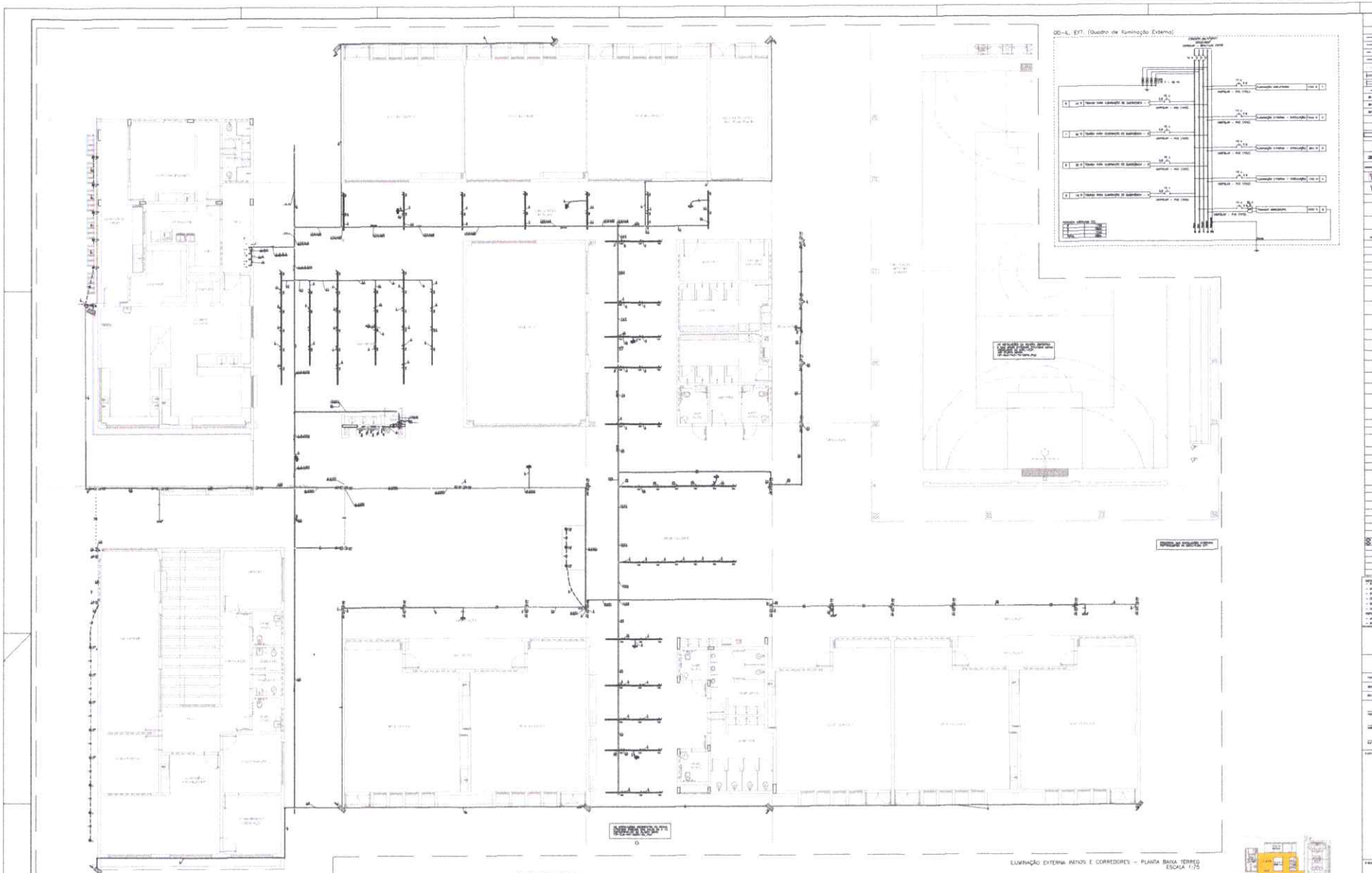


QUADRO DE CARGAS (QGBT)

CIRCUITO	DESCRIÇÃO	DISJUNTOR	MÓDULO	TENSÃO	POT. TOTAL	POT. TOTAL	POT. TOTAL	FASES	POT. — R	POT. — S	POT. — T	FP	FDA	Nº	Ø	SEÇÃO	IZ	IDJ	DMT (m)	DP TOTAL
		(A)	(DR, NEMA)	(V)	(W)	(W)	(VA)		(W)	(W)	(W)			(UNID)	(mm)	(mm²)	(A)	(A)		(%)
QGBT	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO	3P+N+T	B1	380/220 V	269618	286374	314812	R+S+T	89539	93490	83781	0,85	0,93	294	25,4	185	358,0	1,9	0,73	1,09	1,48
TOTAL					269618	286374	314812	R+S+T	89539	93490	83781										

QUADRO DE DEMANDA (QGBT)

TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (W)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (W)
RAMAIS DE ALIMENTAÇÃO	3,40	100,00	3,40
SISTEMAS TÉRMICOS ELÉTRICOS (AQUECEDORES DE ÁGUA (NÃO RESIDENCIAL)	23,00	91,26	20,17
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	130,00	78,00	101,12
ILUMINAÇÃO E TUGTS (ESCOLAS E SEMELHANTES)	9,0	50,00	9,00
	48,0	70,00	14,28
USO ESPECÍFICO	50,00	100,00	50,00
	3.105	30,00	3.41
		TOTAL	3.713,01



QD-IL EXT. (Quadro de Iluminação Externa)

ILUMINAÇÃO EXTERNA PÁTIOS E CORREDORES – PLANTA BAIXA TÉRREO
ESCALA 1:75

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

LEGENDA

INFRA-ESTRUTURA

LUMINÁRIAS

TOMADAS, INTERRUPTORES E ACIONADORES

CAIXAS DE PASSAGEM E QUADROS

NOTAS:
- ESQUEMA SEM ESCALA, APENAS PARA FINS DE REFERÊNCIA.
- APÓS AS VERIFICAÇÕES PEDIDO DISJUNTOR PARA OS TABELADOS DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 5410.
- PARA DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES OBSERVAR LOCAÇÃO DE PLANTA DE SUPRI.
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM PELO PISO DEVERÃO SER ENTERRADOS NO MÍN. ACIMA DO PISO ACABADO.
- OS ELETRODUTOS APARENTES DEVERÃO SEGUIR AS NOVAS TUBULAÇÕES.
- ALTERAÇÕES SERÃO FEITAS SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO PROJETISTA.

REFERÊNCIAS:
- ABNT/NBR, REGULAMENTOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.
- MANUAIS DE EQUIPAMENTOS.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

CONTEÚDO: Coordenação Projeto Elétrico Instalações Elétricas Geral	PEDE_ELETRICA_2952-CONV ILUMINAÇÃO EXTERNA ILUM_ELUM_EXT PLANTA BAIXA - TÉRREO	ELE
ESCALA: 1:75	DATA: 03/10	FOLHA:

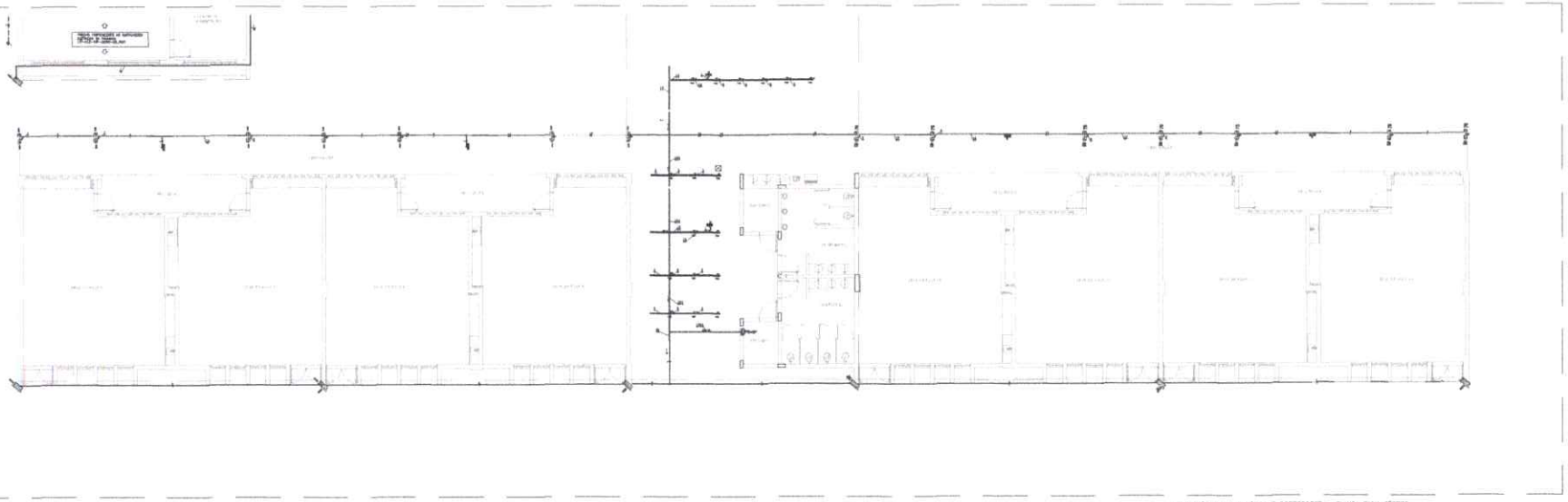
QUADRO DE DEMANDA QD-IL (EXT.)

TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (VA)	FATOR DE DEMANDA (%)	POTÊNCIA DEMANDADA (VA)
ILUMINAÇÃO (TIPO 1 EQUIPAMENTOS)	16.316	100,00	16.316
USO ESPECÍFICO	3.110	100,00	3.110
		TOTAL	19.426

QUADRO DE CARGAS QD-IL (EXT.)

CIRCUITO	DESCRIÇÃO	ESQUEMA	ARRANJO	TENSÃO (V)	POTÊNCIA DE PROJETO (W)	POTÊNCIA TOTAL (W)	FASES	POT. d (W)	Ifase = I (A)	Iarr. = 1,5 I (A)	Iarr. = 1,5 I (W)	FP	FDA	N	p	MÉTODO DE INSTALAÇÃO	FC	FCT	Iz (A)	Disj. (A)	Iarr. (A)	TIPO
1	ILUMINAÇÃO PERIMETRAL	Fase	01	220 V	1.804	1.730	1				1.726	0,80	1,00	1	2,5	B1	0,94	1	24,0	2	1,15	3,68	4,79
2	ILUMINAÇÃO EXTERNA - CIRCULAÇÃO	Fase	01	220 V	1.180	1.044	1		1.044			0,80	1,00	1	2,5	B1	0,94	1	24,0	2	1,15	1,44	1,73
3	ILUMINAÇÃO EXTERNA - CIRCULAÇÃO	Fase	01	220 V	880	896	1	880				0,80	1,00	0,44	2,5	B1	0,94	1	24,0	1	1,15	1,06	1,28
4	ILUMINAÇÃO EXTERNA - CIRCULAÇÃO	Fase	01	220 V	880	752	1	752				0,80	1,00	0,44	2,5	B1	0,94	1	24,0	1	1,15	0,96	1,16
5	TOMADAS EXTERNAS	Fase/F	01	220 V	1.410	1.200	1		1.200			0,80	1,00	1	2,5	B1	0,94	1	24,0	2	1,15	2,30	2,64
6	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - 1	Fase	01	220 V	24	24	1	24				1,00	1,00	0,11	2,5	B1	0,94	1	24,0	1	1,15	0,03	1,64
7	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - 2	Fase	01	220 V	20	20	1	20				1,00	1,00	0,09	2,5	B1	0,94	1	24,0	1	1,15	0,02	1,35
8	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - 3	Fase	01	220 V	20	20	1	20				1,00	1,00	0,09	2,5	B1	0,94	1	24,0	1	1,15	0,02	1,27
9	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - 4	Fase	01	220 V	16	16	1	16				1,00	1,00	0,07	2,5	B1	0,94	1	24,0	1	1,15	0,01	1,08
TOTAL						5660	5824	N+L+T	1.108	2.324	1.726												

1771.



ILUMINAÇÃO EXTERNA PÁTIOS E CORREDORES – PLANTA BAIXA TÉRREO
ESCALA 1:75

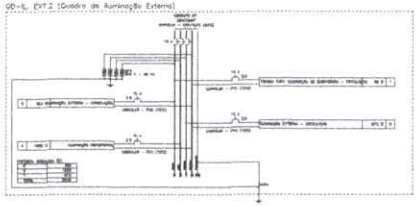
QUADRO DE CARGA QDC-IL EXT.2

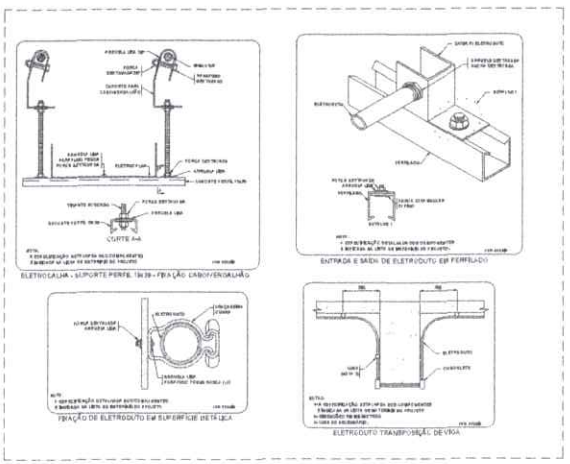
CIRCUITO	DESCRIÇÃO	ESQUEMA	MÉTODO DE REF.	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POT.	CORRENTE (A)	FASES	PVP (m)	PVP (mV)	E PVP (%)	FP	FDA	Nº	ø	DISJUNTOR (A)	Id (mA)	DR (mm²)	Ip (A)	Ip TOTAL (A)
1	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – CIRCULAÇÃO	F+N	B1	200	1	0,91	2	28	0,4	0,2					1,5P	30	2,5	16	8,1
2	ILUMINAÇÃO EXTERNA – CIRCULAÇÃO	F+N	B1	288	1	1,31	2	147	0,73	0,37			9	1,5	1,5P	30	2,5	16	8,1
3	ILUMINAÇÃO EXTERNA – CIRCULAÇÃO	F+N	B1	200	1	0,91	2	260	1,3	0,65	0,9	1,1	9	1,5	1,5P	30	2,5	16	8,1
4	ILUMINAÇÃO REFLETORES	F+N	B1	200	1	1,31	2	1.313	1,095	0,55			1	1,5	1,5P	30	2,5	16	8,1
TOTAL						24,16	12,08	2+0+0+1	1,095	0,55	1,095	0,55							

QUADRO DE DISJUNTORES QDC-IL EXT.2

TIPO DE DISJUNTOR	POLOS	FATOR DE DEMANDA	DISJUNTOR (A)
ILUMINAÇÃO E TOMADAS EXTERNAS E SEMELHANTES	1P+N	100,00	10 A
USO GERAL/TUG	1P+N	100,00	20 A
	TOTAL		30 A

QD-IL EXT.2 (Quadro de Iluminação Externa)





ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL 19x39 – FIXAÇÃO LABOR/ARGAMASSA

ENTRADA E SAÍDA DE ELETRODUTO EM FERRO (D)

FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE METÁLICA

ELETRODUTO TRANSPOSIÇÃO DE DEVIOS

CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

LEGENDA

INFRA-ESTRUTURA

LUMINÁRIAS

TOMADAS, INTERRUPTORES E ACIONADORES

CAIXAS DE PASSAGEM E QUADROS

NOTAS:
- EXECUTAR SEM PRAZOS APROVADOS PELA 1ª PROJETO ARQUITETURAL.
- APÓS AS APROVAÇÕES PROJETO ELABORADO DEFINIR QUE CAIXAS EXISTENTES PELA NBR 5410/04.
- NÃO POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS ARQUITETURA LOCALIZAR NA PLANTA DE FORRO.
- OS ELETRODUTOS QUE ATRAVESSAM PISO DEVERÃO SER DE PVC PESADO ROSCÁVEL.
- OS ELETRODUTOS APARENTES DEVERÃO SER DE FERRO GALVANIZADO.
- ALTERAÇÕES SERÃO EXIGIDAS QUANDO NÃO FOREM EXECUTADAS DE FORMA.

REFERÊNCIAS:
- ABNT NBR 5410/04 E 5419/05 TÉCNICAS.
- PLANTA DE ARQUITETURA.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

PROJ_ELETRIC_A_2013-12(N)

ILUMINAÇÃO EXTERNA
SHAFT ELÉTRICO
PLANTA BAIXA

ELE

04/10

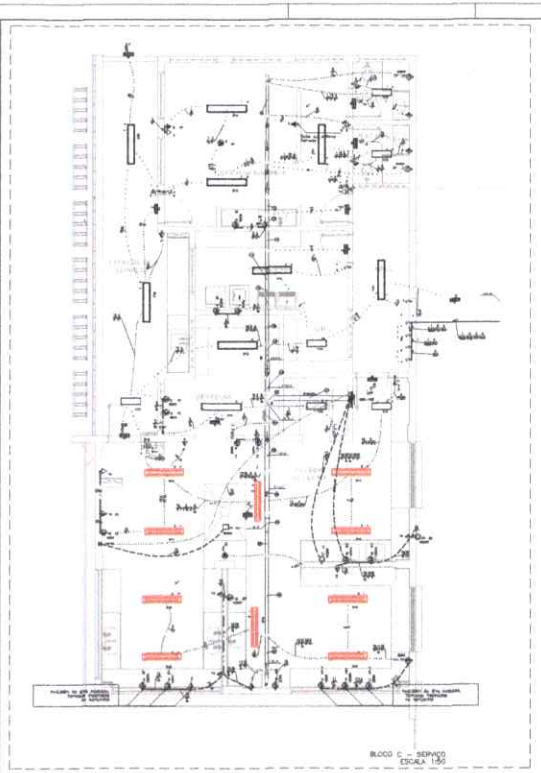
DIRETORIA: Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

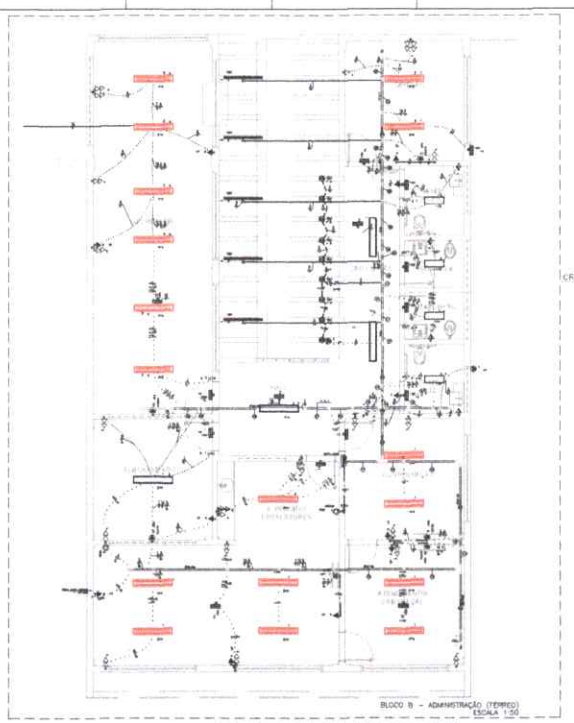
DESENHO: RAM

DATA: 12/2013

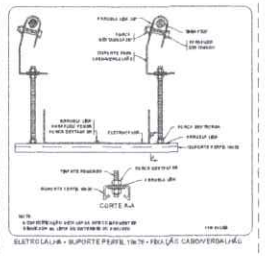
ESCALA: 1:75

1441.

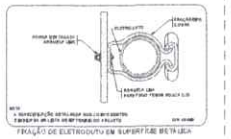


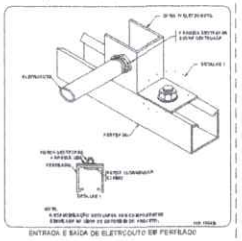


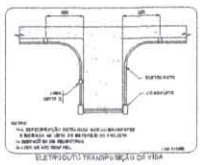
CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

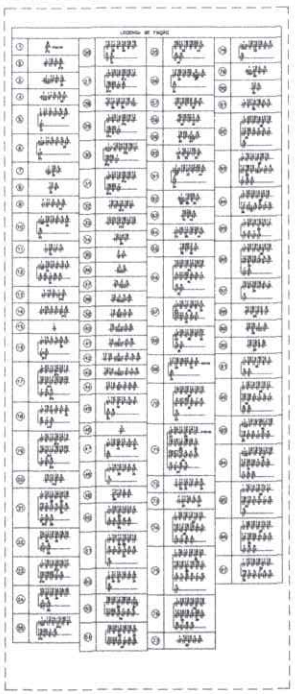


ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL U38,78 - FIXAÇÃO CADEVERSA LATERAL


FIXAÇÃO DE ELETROCUTO EM SUPERFÍCIE BETA LISA


ENTRADA E SAÍDA DE ELETROCUTO EM PERFILADO


ELETROCUTO TRANSPOSIÇÃO DE VIGA



LEGENDA

INFRA-ESTRUTURA

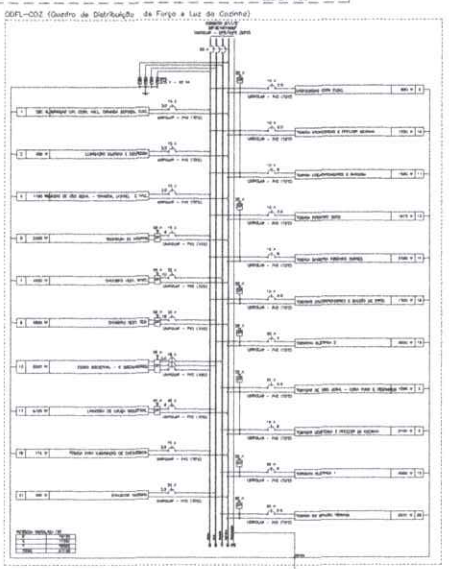
LUMINÁRIAS

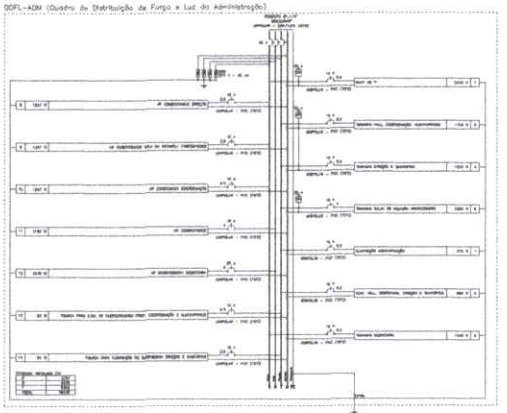
TOMADAS, INTERRUPTORES E ACIONADORES

CAIXAS DE PASSAGEM E QUADROS

LEGENDA DAS SUBESTAÇÕES

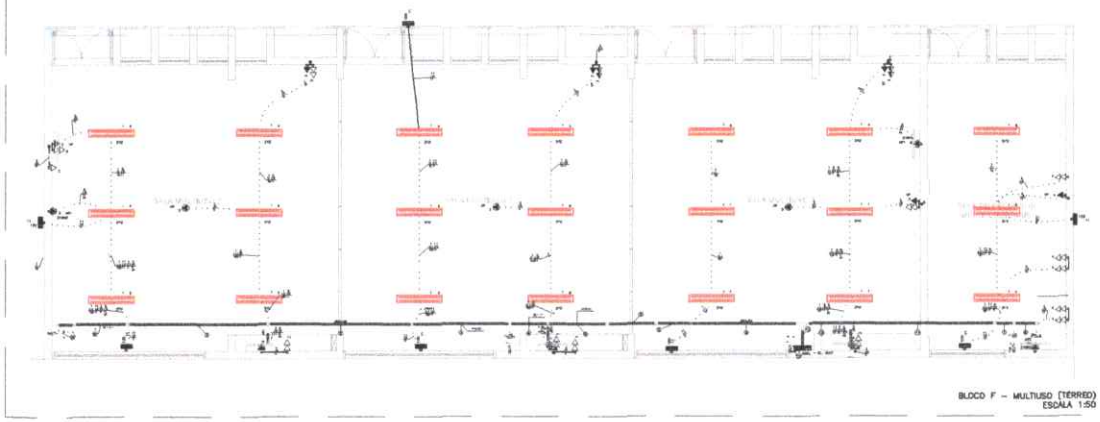
BM	TOMADA – USO ESPECÍFICO – BEBEDOURO ELÉTRICO ACESSÍVEL
BEB	TOMADA – USO ESPECÍFICO – BEBEDOURO INDUSTRIAL 25L
CH	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CHUVEIRO
AR4	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 7.500BTU
AR2	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 21.000BTU
AR1	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 30.000BTU
FZ	TOMADA – USO ESPECÍFICO – FREEZER VERTICAL INDUSTRIAL 500 L
LAV	TOMADA – USO ESPECÍFICO – LAVADORA DE ROUPAS LINHA BRANCA 11KG
PF	TOMADA – USO ESPECÍFICO – PURIFICADOR DE ÁGUA
RC	TOMADA – USO ESPECÍFICO – REFRIGERADOR DE PEQUENO PORTE BRANCA 10KG
TV	TOMADA – USO ESPECÍFICO – TELEVISOR DE 32"
TP	TOMADA – USO ESPECÍFICO – TOMADA ACESSO POINT
VP	TOMADA – USO ESPECÍFICO – VENTILADOR DE PAREDE





QUADRO DE CARGA (QDFL-CO2)

CIRCUITO	DESCRIÇÃO	FASE/NEUTRO	MÓDULO DE DISJUNTOR	TENSÃO (V)	TOTAL (VA)	TOTAL (VA)	FIOS — 4	FIOS — 3	FIOS — 2	FP	FDA	Nº	Ø	EXTENSÃO (m)	IQ	TOMADAS	QUANTIDADE DE PONTOS	DP TOTAL (W)
1	ILUMINAÇÃO 1 (COZ, TERRAÇO, CIRCULAÇÃO E SERVIÇO)	Fase+1	1P	220	817	817	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	817	817
2	ILUMINAÇÃO 2 (COZINHA E SERVIÇO)	Fase+1	1P	220	1.067	1.067	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.067	1.067
3	TOMADAS (COZINHA, TERRAÇO E SERVIÇO)	Fase+1	1P	220	1.500	1.500	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.500	1.500
4	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
5	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
6	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
7	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
8	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
9	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
10	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
11	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
12	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
13	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
14	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
15	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
16	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
17	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
18	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
19	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
20	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
21	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
22	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
23	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
24	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
25	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
26	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
27	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
28	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
29	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
30	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
31	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
32	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
33	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
34	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
35	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
36	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
37	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
38	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
39	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
40	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
41	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
42	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
43	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
44	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
45	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
46	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
47	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
48	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
49	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
50	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
51	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
52	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
53	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
54	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
55	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
56	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
57	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
58	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
59	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
60	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
61	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
62	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
63	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
64	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
65	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
66	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
67	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
68	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
69	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
70	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
71	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
72	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
73	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
74	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
75	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
76	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
77	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
78	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
79	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
80	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
81	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
82	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
83	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
84	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
85	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
86	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
87	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
88	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
89	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
90	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
91	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
92	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
93	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
94	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
95	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
96	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
97	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
98	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
99	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
100	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
101	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
102	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
103	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
104	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
105	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
106	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
107	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
108	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
109	TOMADAS DE USO GERAL + VENDAS (PISO E PAR)	Fase+1	1P	220	1.426	1.426	4	3	2	0,95	0,8	1	1,5	0,8	0,8	0,8	10	1.426	1.426
110	TOMADAS DE USO G



BLOCO F – MULTIUSO (TÉRREO)
ESCALA 1:50

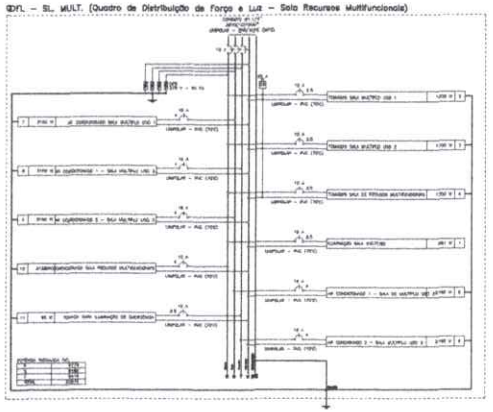
QUADRO DE CARGAS (QDFL – SL. MULT.)

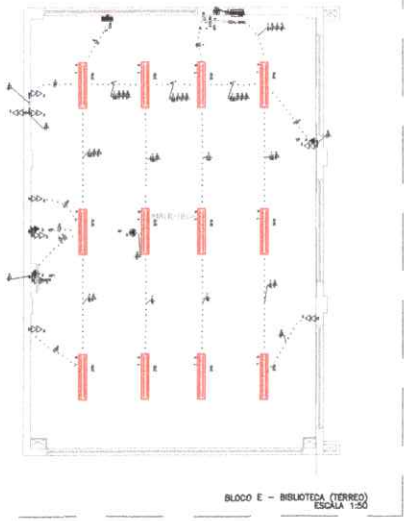
CIRCUITO	DESCRIÇÃO	ESQUEMA	MÉTODO DE INST.	TENSÃO (V)	POT. TOTAL (VA)	POT. TOTAL (W)	FASES	POT. – R (W)	POT. – S (W)	POT. – T (W)	FP	FDA	Nº	Φ (MM)	SEÇÃO (MM²)	Ic (A)	ICC (kA)	QUEDA DE TENSÃO (%)	DV PARC (%)	DV TOTAL (%)
1	ILUMINAÇÃO SALA MULTIUSO	F+N	B1	220 V	723	651	R	651			0,90	0,90	4,7	3,5	2,5	3,4	0,1	10	0,25	4,74
2	TOMADAS SALA MULTIUSO USO 1	F+N+T	B1	220 V	1188	1080	R	1080			0,90	0,90	10,1	3,5	2,5	5,4	0,1	10	0,78	5,24
3	TOMADAS SALA MULTIUSO USO 2	F+N+T	B1	220 V	1885	1700	R	1700			0,90	0,90	17,2	3,5	2,5	8,6	0,1	10	0,37	4,86
4	TOMADAS SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	F+N+T	B1	220 V	1419	1300	R	1300			0,90	0,90	10,8	3,5	2,5	6,4	0,1	10	0,33	4,81
5	AR CONDICIONADO 1 – SALA DE MULTIUSO USO 2	F+N+T	B1	220 V	3611	3160	S		3160		0,90	0,90	21,38	16	6	22,5	3	10	1,80	6,26
6	AR CONDICIONADO 2 – SALA MULTIUSO USO 2	F+N+T	B1	220 V	3611	3160	T			3160	0,90	0,90	21,38	16	6	22,5	3	10	1,22	5,70
7	AR CONDICIONADO SALA MULTIUSO USO 1	F+N+T	B1	220 V	3611	3160	S	3160			0,90	0,90	21,38	16	6	22,5	3	10	0,87	5,15
8	AR CONDICIONADO 1 – SALA MULTIUSO USO 3	F+N+T	B1	220 V	3611	3160	T			3160	0,90	0,90	21,38	16	6	22,5	4,5	10	0,33	4,73
9	AR CONDICIONADO 2 – SALA MULTIUSO USO 3	F+N+T	B1	220 V	3611	3160	S	3160			0,90	0,90	21,38	16	6	22,5	3	10	0,71	5,19
10	AR CONDICIONADO SALA RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	F+N+T	B1	220 V	3764	2138	R	2138			0,90	0,90	21,51	0,7	4	22,5	3	10	0,42	4,91
11	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	F+N+T	B1	220 V	132	66	T			66	0,90	0,90	1,0	0,5	2,5	0,6	0,1	10	0,02	4,52
TOTAL					25141	23875	R+S+T	6773	9480	9415										

QUADRO DE DEMANDA (QDFL – SL. MULT.)

TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (KVA)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (KVA)
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	19,62	100,00	19,62
ILUMINAÇÃO E TUG'S (EXCLUINDO E SEMELHANTES)	5,13	100,00	5,13
USO ESPECÍFICO	0,37	100,00	0,37
		TOTAL	25,12

QDFL – SL. MULT. (Quadro de Distribuição de Força e Luz – Sala Recursos Multifuncionais)





BLOCO E – BIBLIOTECA (TÉRREO)
ESCALA 1:50

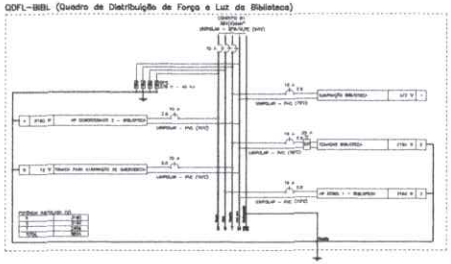
QUADRO DE CARGAS (QDFL – BIBL.)

CIRCUITO	DESCRIÇÃO	ESQUEMA	MÉTODO DE INST.	TENSÃO (V)	POT. TOTAL (VA)	POT. TOTAL (W)	FASES	POT. – R (W)	POT. – S (W)	POT. – T (W)	FP	FDA	Nº	Φ (MM)	SEÇÃO (MM²)	Ic (A)	ICC (kA)	QUEDA DE TENSÃO (%)	DV PARC (%)	DV TOTAL (%)
1	ILUMINAÇÃO BIBLIOTECA	F+N	B1	220 V	413	372	T			372	0,90	0,80	2,2	1,6	2,5	2,0	0,1	10	0,14	2,82
2	TOMADAS BIBLIOTECA	F+N+T	B1	220 V	5364	2120	T			2120	0,90	0,80	13,1	16	2,5	24,0	3	10	0,74	4,42
3	AR CONDICIONADO 1 – BIBLIOTECA	F+N+T	B1	220 V	3611	3160	S		3160		0,90	0,80	19,6	16	6	24,0	3	10	0,73	5,41
4	AR CONDICIONADO 2 – BIBLIOTECA	F+N+T	B1	220 V	3611	3160	R	3160			0,90	0,80	19,6	16	6	24,0	3	10	0,25	4,93
5	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	F+N+T	B1	220 V	13	12	T			12	0,90	0,80	0,1	0,7	2,5	24,0	3	10	0,00	3,99
TOTAL					8753	8824	R+S+T	3160	3160	3484										

QUADRO DE DEMANDA (QDFL – BIBL.)

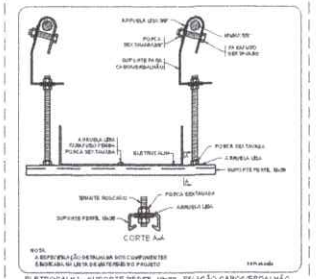
TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (KVA)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (KVA)
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	7,22	100,00	7,22
ILUMINAÇÃO E TUG'S (EXCLUINDO E SEMELHANTES)	0,73	100,00	0,73
USO ESPECÍFICO	0,01	100,00	0,01
		TOTAL	8,75

QDFL-BIBL (Quadro de Distribuição de Força e Luz da Biblioteca)

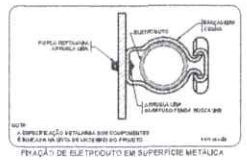


LEGENDA DAS ABREVIAÇÕES	
BR	TOMADA – USO ESPECÍFICO – BEBEDOURO ELÉTRICO ACESSÍVEL
BRI	TOMADA – USO ESPECÍFICO – BEBEDOURO INDUSTRIAL 25L
CH	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CHUVEIRO
AP1	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 12000BTU
AP2	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 22000BTU
AP3	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 30000BTU
FZ	TOMADA – USO ESPECÍFICO – FREEZER VERTICAL INDUSTRIAL 520 L
MQ	TOMADA – USO ESPECÍFICO – LAVADORA DE ROUPAS LINHA BRANCA 11KG
PF	TOMADA – USO ESPECÍFICO – PURIFICADOR DE ÁGUA
SC	TOMADA – USO ESPECÍFICO – SECADORA DE ROUPAS LINHA BRANCA 10KG
TV	TOMADA – USO ESPECÍFICO – TELEVISOR DE 32"
AP	TOMADA – USO ESPECÍFICO – TOMADA ACESS. PONT
VP	TOMADA – USO ESPECÍFICO – VENTILADOR DE PAREDE

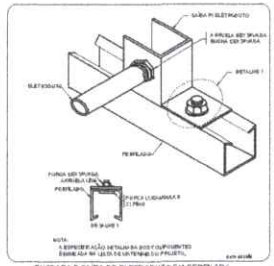
CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



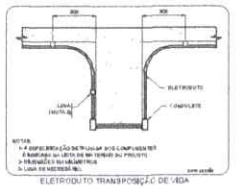
ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL 19X38 - FIXAÇÃO CABO/PERSIANA/LHÃO



FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE METÁLICA



ENTRADA E SAÍDA DE ELETRODUTO EM EMPERFILADO



ELETRODUTO TRANSPOSIÇÃO DE VIGA

LEGENDA

INFRA-ESTRUTURA

LUMINÁRIAS

TOMADAS, INTERRUPTORES E ACIONADORES

CAIXAS DE PASSAGEM E QUADROS

NOTAS:
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES SECAS QUE LIGAM CAIXAS/QUADROS ENTRE SI E/OU ELETRODUTOS;
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO DA PLANTA DE FORRO;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM POR 1 ELEMENTO DE ALVENARIA (LAJES, VIGAS) SÃO DA RESPONSABILIDADE DA ALVENARIA;
- OS ELETRODUTOS APARENTES (METÁLICOS) DEVERÃO SER DE USO EXCLUSIVO;
- A EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA EXPRESSA DO PROJETISTA RESPONSÁVEL.

- ARQUITETURA
- ESPECIFICAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

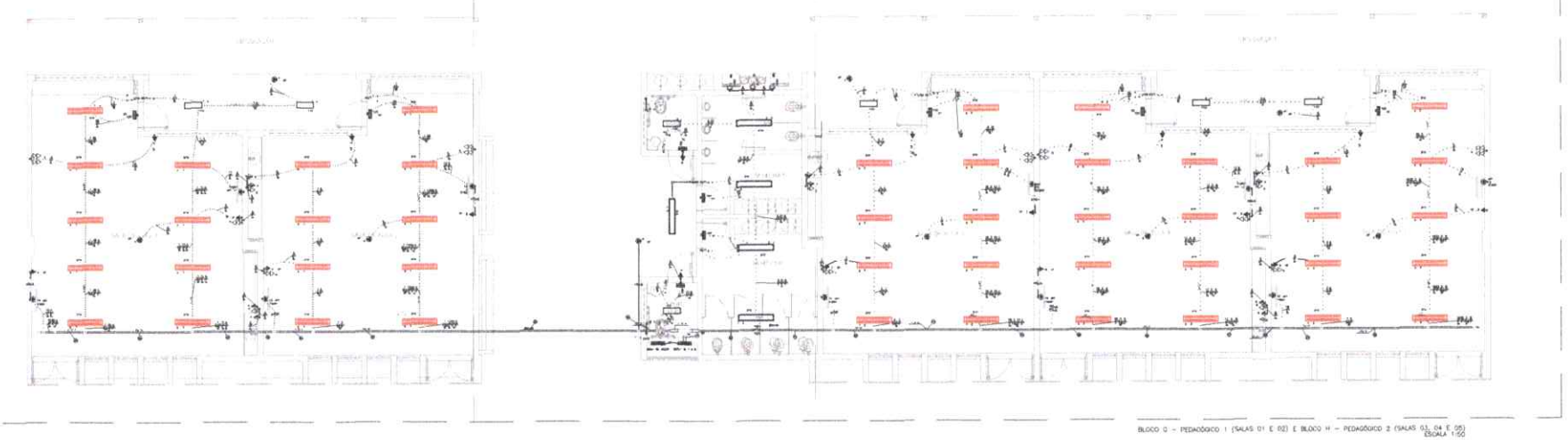
PROJETO DE INSTALAÇÕES

REDE_ELETRICA_CBY-COBY
ILUMINAÇÃO_E_TOMADAS

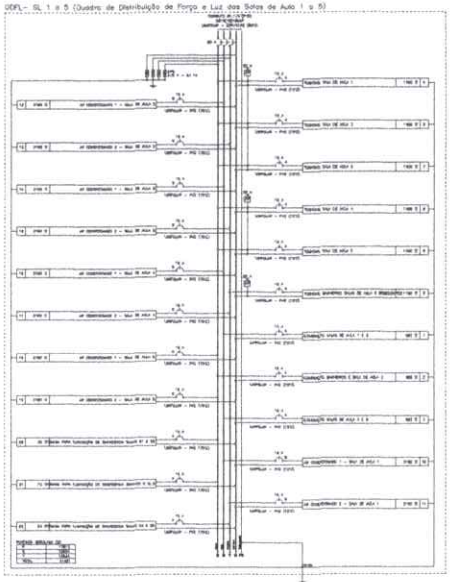
BLOCO_E_BIBLIOTECA_E_BLOCO_F_MULTIUSO

ELE

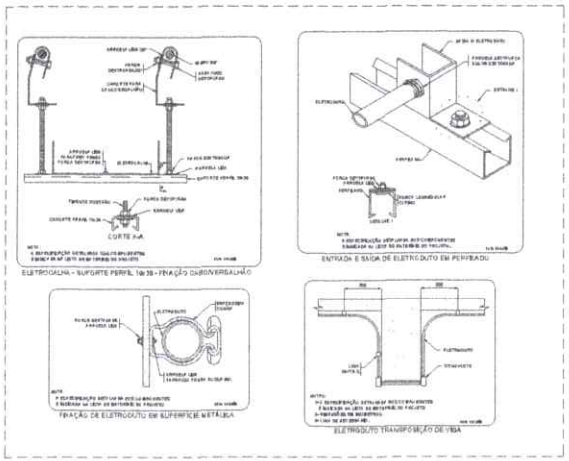
06/10



BLOCO G – PEDAGÓGICO 1 (SALAS 01 E 02) E BLOCO H – PEDAGÓGICO 2 (SALAS 03, 04 E 05)
ESCALA 1:50



QDFL– SL 1 a 5 (Quadro de Distribuição de Força e Luz das Salas de Aula 1 a 5)



LEGENDA

INFRA-ESTRUTURA

LUMINÁRIAS

TOMADAS, INTERRUPTORES E ACIONADORES

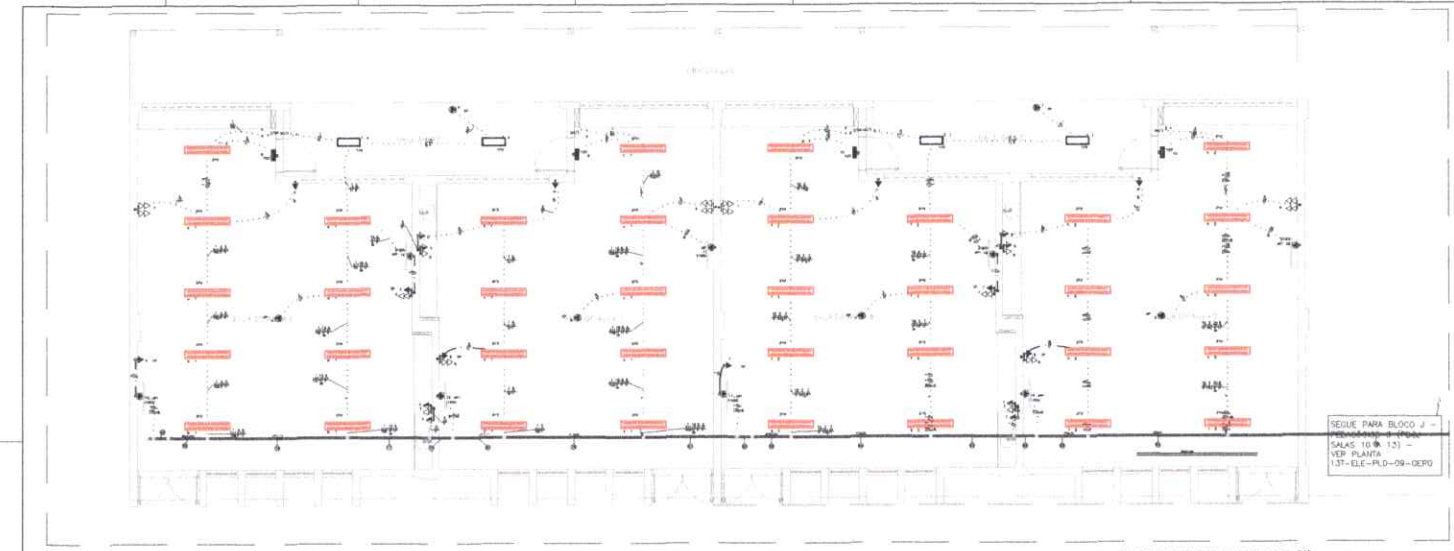
CAIXAS DE PASSAGEM E QUADROS

LEGENDA DAS INDICAÇÕES

BE	TOMADA – USO ESPECÍFICO – BEBEDOURO ELÉTRICO (ACESSÍVEL)
BEI	TOMADA – USO ESPECÍFICO – BEBEDOURO INDUSTRIAL 2AL
CH	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CHUVEIRO
AR1	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 12000BTU
AR2	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 22000BTU
AR3	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 30000BTU
FZ	TOMADA – USO ESPECÍFICO – FREEZER VERTICAL INDUSTRIAL 500 L
MC	TOMADA – USO ESPECÍFICO – LAVADORA DE ROUPAS LINHA BRANCA 11KG
PA	TOMADA – USO ESPECÍFICO – PURIFICADOR DE ÁGUA
SC	TOMADA – USO ESPECÍFICO – SECADORA DE ROUPAS LINHA BRANCA 10KG
TV	TOMADA – USO ESPECÍFICO – TELEVISOR DE 32"
VP	TOMADA – USO ESPECÍFICO – TOMADA ACESSO POINT
VT	TOMADA – USO ESPECÍFICO – VENTILADOR DE PAREDE

QUADRO DE CARGAS (QDFL– SL 1 A 5)

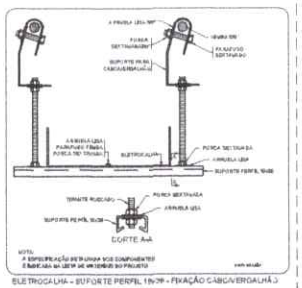
| CIRCUITO | DESCRIÇÃO | CONDUTOR | NATUREZA | TENSÃO (V) | POTÊNCIA (W) INST. | POTÊNCIA (W) DEM. | FASE | FATOR DE DEMANDA (%)



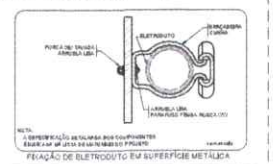
BLOCO I - PEDAGÓGICO 3 (SALAS 06 A 09)
ESCALA 1:50

LEGENDA DAS INDICAÇÕES		
BB	TOMADA - USO ESPECÍFICO - BEBEDOURO ELÉTRICO ACESSÍVEL	
BB2	TOMADA - USO ESPECÍFICO - BEBEDOURO INDUSTRIAL 25L	
CH	TOMADA - USO ESPECÍFICO - CHUVEIRO	
AR1	TOMADA - USO ESPECÍFICO - CONDICIONADOR DE AR SPLIT 12000BTU	
AR2	TOMADA - USO ESPECÍFICO - CONDICIONADOR DE AR SPLIT 22000BTU	
AR3	TOMADA - USO ESPECÍFICO - CONDICIONADOR DE AR SPLIT 30000BTU	
FZ	TOMADA - USO ESPECÍFICO - FREEZER VERTICAL INDUSTRIAL 540 L	
MO	TOMADA - USO ESPECÍFICO - LAVADORA DE ROUPAS LINHA BRANCA 11KG	
PB	TOMADA - USO ESPECÍFICO - PURIFICADOR DE ÁGUA	
SG	TOMADA - USO ESPECÍFICO - SECADORA DE ROUPAS LINHA BRANCA 10KG	
TV	TOMADA - USO ESPECÍFICO - TELEVISOR DE 32"	
AP	TOMADA - USO ESPECÍFICO - TOMADA ACESS POINT	
VP	TOMADA - USO ESPECÍFICO - VENTILADOR DE PAREDE	

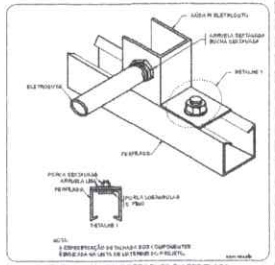
CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO



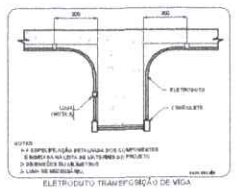
ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL 18x38 - FIXAÇÃO CABO/VERGALHÃO



FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE METÁLICA

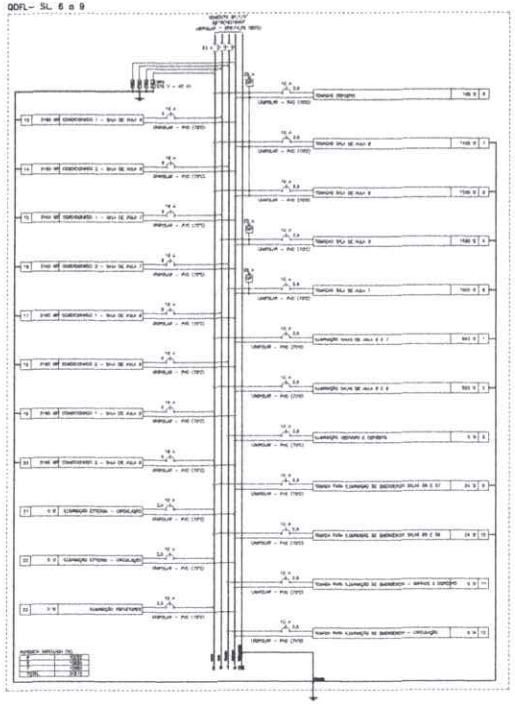


ENTRADA E SAÍDA DE ELETRODUTO EM EMBUTIDO



ELETRODUTO TRANSPOSIÇÃO DE VIGA

QDR- SL 6 a 9



QUADRO DE CARGAS (QDF) - SL 6 A 9																		
CIRCUITO	DESIGNAÇÃO	DISJUNTOR DR, IMST	MÉTODO	TENSÃO(V)	POTÊNCIA (W)	TOTAL (W)	FASES	POT. - R (W)	POT. - S (W)	POT. - T (W)	FDA	FDS	In (A)	pf	SEÇÃO (mm²)	IC	FCC	QNA (%)	QV PARC (%)	QV TOTAL (%)
1	ILUMINAÇÃO SALAS DE AULA 6 E 7	Fixo+T	B1	220 V	896	896	R	960				0,90	0,45	6,8	2,5	2,5	24,00	2	10	0,89	5,68
2	ILUMINAÇÃO SALAS DE AULA 8 E 9	Fixo+T	B1	220 V	896	896	R	960				0,90	0,45	6,8	2,5	2,5	24,00	2	10	0,89	5,34
3	ILUMINAÇÃO VESTIÁRIO E DEPÓSITO	Fixo	B1	220 V	0	0	T					1,00	0,0	0,0	2,5	2,5	24,00	2	10	0,00	4,80
4	TOMADAS SALA DE AULA 6	Fixo+T	B1	220 V	1540	1400	S		1400			0,90	0,45	10,6	2,5	2,5	24,00	2	10	1,25	6,74
5	TOMADAS SALA DE AULA 7	Fixo+T	B1	220 V	1320	1200	T			1200		0,91	0,48	13,4	6,0	2,5	24,00	2	10	1,34	6,16
6	TOMADAS DEPÓSITO	Fixo	B1	220 V	100	100	R	100				0,90	1,00	0,2	2,5	2,5	24,00	2	10	0,02	4,80
7	TOMADAS SALA DE AULA 8	Fixo+T	B1	220 V	1540	1400	R	1400				0,90	0,45	10,6	2,5	2,5	24,00	2	10	1,12	5,92
8	TOMADAS SALA DE AULA 9	Fixo+T	B1	220 V	1320	1200	R	1200				0,91	0,48	13,4	6,0	2,5	24,00	2	10	0,96	5,48
9	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA SALAS 06 E 07	Fixo+T	B1	220 V	27	24	R	24				0,90	0,45	0,2	2,5	2,5	24,00	2	10	0,02	4,82
10	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA SALAS 08 E 09	Fixo+T	B1	220 V	27	24	R	24				0,90	0,45	0,3	2,5	2,5	24,00	2	10	0,02	4,81
11	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - BANHOS E DEPÓSITO	Fixo	B1	220 V	0	0	T					1,00	0,0	0,0	2,5	2,5	24,00	2	10	0,00	4,80
12	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - CIRCULAÇÃO	Fixo	B1	220 V	0	0	T					1,00	0,0	0,0	2,5	2,5	24,00	2	10	0,00	4,80
13	AR CONDICIONADO 1 - SALA DE AULA 6	Fixo+T	B1	220 V	3561	3160	S			3160		0,90	0,45	25,5	16,0	6	41,00	2	16	1,86	6,75
14	AR CONDICIONADO 2 - SALA DE AULA 6	Fixo+T	B1	220 V	3561	3160	T				3160	0,90	0,45	25,5	16,0	6	41,00	2	16	2,00	6,62
15	AR CONDICIONADO 1 - SALA DE AULA 7	Fixo+T	B1	220 V	3561	3160	S			3160		0,90	0,45	25,5	16,0	6	41,00	2	16	1,84	6,33
16	AR CONDICIONADO 2 - SALA DE AULA 7	Fixo+T	B1	220 V	3561	3160	T				3160	0,90	0,45	25,5	16,0	6	41,00	2	16	1,84	6,42
17	AR CONDICIONADO 1 - SALA DE AULA 8	Fixo+T	B1	220 V	3561	3160	S			3160		0,90	0,45	25,5	16,0	6	41,00	2	16	1,18	5,66
18	AR CONDICIONADO 2 - SALA DE AULA 8	Fixo+T	B1	220 V	3561	3160	T				3160	0,90	0,45	25,5	16,0	6	41,00	2	16	1,25	6,04
19	AR CONDICIONADO 1 - SALA DE AULA 9	Fixo+T	B1	220 V	3561	3160	R	3160				0,90	0,45	25,5	16,0	6	41,00	2	16	2,78	7,58
20	AR CONDICIONADO 2 - SALA DE AULA 9	Fixo+T	B1	220 V	3561	3160	R	3160				0,90	0,45	25,5	16,0	6	41,00	2	16	0,84	5,06
21	ILUMINAÇÃO EXTERNA - CIRCULAÇÃO	Fixo	B1	220 V	0	0	T					1,00	0,0	0,0	2,5	2,5	24,00	4,5	10	0,00	4,80
22	ILUMINAÇÃO EXTERNA - CIRCULAÇÃO	Fixo	B1	220 V	0	0	R					1,00	0,0	0,0	2,5	2,5	24,00	4,5	10	0,00	4,80
23	ILUMINAÇÃO REFLETORES	Fixo	B1	220 V	0	0	R					1,00	0,0	0,0	2,5	2,5	24,00	4,5	10	0,00	4,80
TOTAL					30341	31812	R+S+T	10553	10980	10980											

QUADRO DE DEMANDA (QDF) - SL 6 A 9			
TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INST. (Kva)	FATOR DEMANDA (%)	DEMANDA (Kva)
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA	30,77	100,00	30,08
ILUMINAÇÃO E TUG'S (SALAS E SEMELHANTES)	7,09	100,00	7,09
USO ESPECÍFICO	5,18	100,00	5,18
		TOTAL	42,34

LEGENDA

INFRA-ESTRUTURA

- TUBULAÇÃO EM ELETRODUTO METÁLICO RÍGIDO APARENTE OU EM EVENTUAIS REVESTIMENTOS E SHAFTS/RASGOS + TAMPA (ELETRODUTO, CONEXÕES, CURVAS, LUVAS, ETC. METÁLICOS)
- TUBULAÇÃO EM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO APARENTE OU EM EVENTUAIS REVESTIMENTOS E SHAFTS/RASGOS (ELETRODUTO, CONEXÕES, CURVAS, LUVAS, ETC. PVC)
- TUBULAÇÃO EM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO APARENTE OU EM EVENTUAIS REVESTIMENTOS E SHAFTS/RASGOS (ELETRODUTO, CONEXÕES, CURVAS, LUVAS, ETC. PVC)
- TUBULAÇÃO EM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO APARENTE OU EM EVENTUAIS REVESTIMENTOS E SHAFTS/RASGOS (ELETRODUTO, CONEXÕES, CURVAS, LUVAS, ETC. PVC)
- TUBULAÇÃO EM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO ENTERRADO (ELETRODUTO, CONEXÕES, CURVAS, LUVAS, ETC. PVC)
- TUBULAÇÃO EM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO APARENTE OU EM EVENTUAIS REVESTIMENTOS E SHAFTS/RASGOS (ELETRODUTO, CONEXÕES, CURVAS, LUVAS, ETC. PVC)
- TUBULAÇÃO EM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ENTERRADO (ELETRODUTO, CONEXÕES, CURVAS, LUVAS, ETC. PVC)
- ELETROCALHA PERFURADA COM TAMPA, INSTALAÇÃO ACIMA DO PISO ACABADO 3,00m, EMBUTIDO EM PAREDE/LAJE
- POÇO TELEFÔNICO
- INDICAÇÃO DE DESCIDA DE INFRAESTRUTURA COM INSTALAÇÃO DE LUZ
- INDICAÇÃO DE DESCIDA DE INFRAESTRUTURA COM INSTALAÇÃO DE LUZ
- INDICAÇÃO DE PASSAGEM DE INFRAESTRUTURA COM INSTALAÇÃO DE LUZ

LUMINÁRIAS

- ARANDELA LED TEMPERATURA DE COR 3.000K, FLUXO LUMINOSO DE 2.000LM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)
- LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO DE GESSO OU APARENTE COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE LED DE 18W, TEMPERATURA DE COR 3.000K, FLUXO LUMINOSO DE 2.000LM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)
- LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO DE GESSO OU APARENTE COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE LED DE 18W, TEMPERATURA DE COR 6.500K, FLUXO LUMINOSO DE 2.000LM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)
- LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO DE GESSO OU APARENTE COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE LED DE 18W, REFLETOR E ALETA BRANCA, TEMPERATURA DE COR 3.000K, FLUXO LUMINOSO DE 2.000LM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)
- LUMINÁRIA TUBULAR LED DE 18W, COM 60CM APROXIMADO, 4000 TEMPERATURA DE COR 4.000K, FLUXO LUMINOSO DE 2.000LM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)
- REFLETOR LED DE 30W, BRANCO FRIO 6500K, FLUXO LUMINOSO DE 2.000LM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)
- REFLETOR LED DE 50W, BRANCO FRIO 6500K, FLUXO LUMINOSO DE 2.000LM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)
- SPOT EMBUTIDO DE LED, 12V, BRANCO FRIO 6500K, FLUXO LUMINOSO DE 2.000LM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)
- SPOT EMBUTIDO DE LED PARA FIXAÇÃO EM MARMORITE COM 4 LÂMPADAS DE LED DE 1W, TEMPERATURA DE COR 3.000K, FLUXO LUMINOSO DE 2.000LM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)
- SPOT EMBUTIDO DE LED PARA FIXAÇÃO EM MARMORITE COM 4 LÂMPADAS DE LED DE 1W, TEMPERATURA DE COR 6.500K, FLUXO LUMINOSO DE 2.000LM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)
- SPOT EMBUTIDO DE LED PARA FIXAÇÃO EM MARMORITE COM 4 LÂMPADAS DE LED DE 1W, REFLETOR E ALETA BRANCA, TEMPERATURA DE COR 3.000K, FLUXO LUMINOSO DE 2.000LM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)
- LUMINÁRIA TIPO PLAFON DE SOBREPOR PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA, REFLETOR BRILHO BRANCO, 1800 LUMENS, ALTURAS SUPERIOR A 1m, PRAZO DE PAREDE DO TIPO DRYWALL OU SIMILAR COM TRIPLA ISOLAÇÃO TÉRMICA (2m+1 lâm+2m), COM A INSTALAÇÃO "FURO" PARA UMA BASE, INSTALAÇÃO + 30cm ACIMA DO PISO ACABADO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFON DE SOBREPOR PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA, REFLETOR BRILHO BRANCO, 1800 LUMENS, ALTURAS SUPERIOR A 1m, PRAZO DE PAREDE DO TIPO DRYWALL OU SIMILAR COM TRIPLA ISOLAÇÃO TÉRMICA (2m+1 lâm+2m), COM A INSTALAÇÃO "FURO" PARA UMA BASE, INSTALAÇÃO + 30cm ACIMA DO PISO ACABADO
- LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA PARA LÂMPADA LED DE 2 LÂMPADAS DE 2,5W, AUTONOMIA SUPERIOR A 1h, INSTALAÇÃO EM TETO OU PAREDE

TOMADAS, INTERRUPTORES E ACIONADORES

- CAIXA COM INTERRUPTOR DE 1, 2 OU 3 SEÇÕES EMBUTIDO EM PAREDE DE DRYWALL OU SIMILAR, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SUPERIOR A 1m ACIMA DO PISO ACABADO
- CAIXA COM INTERRUPTOR DE 4 SEÇÕES EMBUTIDO EM PAREDE DE DRYWALL OU SIMILAR, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SUPERIOR A 1m ACIMA DO PISO ACABADO
- CAIXA COM INTERRUPTOR PARALELO (THREE-WAY) EMBUTIDO EM PAREDE DE DRYWALL OU SIMILAR, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SUPERIOR A 1m ACIMA DO PISO ACABADO
- CAIXA COM INTERRUPTOR BIPOLAR PARALELO (THREE-WAY) EMBUTIDO EM PAREDE PARA LÂMPADAS, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SUPERIOR A 1m ACIMA DO PISO ACABADO
- CAIXA COM INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO (FOUR-WAY) EMBUTIDO EM PAREDE DE DRYWALL OU SIMILAR, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SUPERIOR A 1m ACIMA DO PISO ACABADO
- CAIXA COM INTERRUPTOR PARALELO (THREE-WAY) E LUZ PILOTO, CAIXA COM 1 TOMADA ELÉTRICA 2P+T + 50cm DO PISO ACABADO, QUANDO NÃO INDICADO, INTERRUPTOR A 110cm DO PISO ACABADO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SEM CONDUTORES, PARA TENSÃO SUPERIOR A 110V (380V)
- CAIXA COM TOMADA ELÉTRICA MONOFÁSICA, 2P+T + INTERRUPTOR SIMPLES, QUANDO NÃO INDICADO INSTALADA NO PISO ACABADO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SEM CONDUTORES PARA TENSÃO SUPERIOR A 110V (380V)
- TOMADA ELÉTRICA SIMPLES UNIVERSAL 2P+T 10A/20A DE PISO ACABADO, ATUANDO SEM INTERRUPÇÃO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SEM CONDUTORES, SUPERIOR A 110V (380V)
- TOMADA ELÉTRICA SIMPLES UNIVERSAL 2P+T 10A/20A DE PISO ACABADO, ATUANDO SEM INTERRUPÇÃO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SEM CONDUTORES, SUPERIOR A 110V (380V)
- TOMADA ELÉTRICA SIMPLES UNIVERSAL 2P+T 10A/20A DE PISO ACABADO, ATUANDO SEM INTERRUPÇÃO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SEM CONDUTORES, SUPERIOR A 110V (380V)
- DUAS TOMADAS ELÉTRICAS SIMPLES MONOFÁSICAS, 2P+T, 1x10A/20A DE PISO ACABADO, QUANDO NÃO INDICADO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, POTÊNCIA INDICADA E CORRENTE ATÉ 10A/220V
- DUAS TOMADAS ELÉTRICAS SIMPLES MONOFÁSICAS, 2P+T, 1x10A/20A DE PISO ACABADO, QUANDO NÃO INDICADO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SEM CONDUTORES PARA TENSÃO SUPERIOR A 110V (380V)
- DUAS TOMADAS ELÉTRICAS SIMPLES MONOFÁSICAS, 2P+T, 1x10A/20A DE PISO ACABADO, QUANDO NÃO INDICADO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, POTÊNCIA INDICADA E CORRENTE ATÉ 10A/220V
- DUAS TOMADAS ELÉTRICAS SIMPLES MONOFÁSICAS, 2P+T, 1x10A/20A DE PISO ACABADO, QUANDO NÃO INDICADO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SEM CONDUTORES PARA TENSÃO SUPERIOR A 110V (380V)
- DUAS TOMADAS ELÉTRICAS SIMPLES MONOFÁSICAS, 2P+T, 1x10A/20A + 1x10A DE PISO ACABADO, QUANDO NÃO INDICADO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, POTÊNCIA INDICADA E CORRENTE ATÉ 10A/220V
- DUAS TOMADAS ELÉTRICAS SIMPLES MONOFÁSICAS, 2P+T, 1x10A/20A + 1x10A DE PISO ACABADO, QUANDO NÃO INDICADO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SEM CONDUTORES PARA TENSÃO SUPERIOR A 110V (380V)
- TOMADA ELÉTRICA SIMPLES UNIVERSAL 2P+T 10A/20A DE PISO ACABADO, ATUANDO SEM INTERRUPÇÃO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, POTÊNCIA INDICADA E CORRENTE ATÉ 10A/220V
- TOMADA ELÉTRICA SIMPLES UNIVERSAL 2P+T 10A/20A DE PISO ACABADO, ATUANDO SEM INTERRUPÇÃO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SEM CONDUTORES, POTÊNCIA INDICADA E CORRENTE ATÉ 10A/220V
- TOMADA ELÉTRICA SIMPLES UNIVERSAL 2P+T 10A/20A DE PISO ACABADO, ATUANDO SEM INTERRUPÇÃO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, POTÊNCIA INDICADA E CORRENTE ATÉ 10A/220V
- TOMADA ELÉTRICA SIMPLES UNIVERSAL 2P+T 10A/20A DE PISO ACABADO, ATUANDO SEM INTERRUPÇÃO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SEM CONDUTORES, POTÊNCIA INDICADA E CORRENTE ATÉ 10A/220V
- TOMADA ELÉTRICA SIMPLES UNIVERSAL 2P+T 10A/20A DE PISO ACABADO, ATUANDO SEM INTERRUPÇÃO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, POTÊNCIA INDICADA E CORRENTE ATÉ 10A/220V
- DUAS TOMADAS ELÉTRICAS SIMPLES MONOFÁSICAS, 2P+T, 1x10A/20A DE PISO ACABADO, QUANDO NÃO INDICADO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, POTÊNCIA INDICADA E CORRENTE ATÉ 10A/220V
- DUAS TOMADAS ELÉTRICAS SIMPLES MONOFÁSICAS, 2P+T, 1x10A/20A + 1x10A DE PISO ACABADO, QUANDO NÃO INDICADO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SEM CONDUTORES PARA TENSÃO SUPERIOR A 110V (380V)
- TOMADA ELÉTRICA MONOFÁSICA, 2P+T + 20cm DO PISO ACABADO, QUANDO NÃO INDICADO, INTERRUPTOR A 110cm DO PISO ACABADO, INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PVC 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, SEM CONDUTORES PARA TENSÃO SUPERIOR A 110V (220V)
- CAIXA COM INTERRUPTOR DE 1 OU 2 SEÇÕES EMBUTIDO EM PAREDE POR LEITURA, QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ 1m
- CAIXA COM INTERRUPTOR PARALELO (THREE-WAY) EMBUTIDO EM PAREDE POR LEITURA, QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ 1m

CAIXAS DE PASSAGEM E QUADROS

- CAIXA DE PASSAGEM EXTERNAS, EMBUTIDAS NO SOLO, QUANDO NÃO INDICADO SERÁ 30x30x40
- CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIDA EMBUTIDA NA LAJE, QUANDO NÃO INDICADO SERÁ 4"x4"
- CAIXA DE PASSAGEM TIPO "CAIXA DE INSPEÇÃO" EM ALVENARIA, QUANDO NÃO INDICADO SERÁ 60 CM INTERNA
- CAIXA DE PASSAGEM PVC EMBUTIDA EM ALVENARIA, QUANDO NÃO INDICADO SERÁ 4"x2"
- CAIXA DE PASSAGEM APARENTE NO TETO, QUANDO NÃO INDICADO SERÁ 4"x2"
- CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIDA DE PISO, QUANDO NÃO INDICADO SERÁ 4"x2"
- CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIDA DE PISO, EMBUTIDO NO PROJETO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICO, EMBUTIDO EM ALVENARIA
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICO, EMBUTIDO

NOTAS:
- SEGUIR OS DETALHES APRESENTADOS NOS O PROJETO ESTRUTURAL;
- ALTURA DE CONCRETAGEM PREVISTA PARA 3m DE PAREDE (ESTRUTURAL);
- PAREDES DE DRYWALL COM ESPESSURA MÍNIMA DE 10cm;
- OS ELETRODUTOS NÃO DEVERÃO ATRAVESSAR JUNTAS DE DILATAÇÃO;
- OS ELETRODUTOS APARENTES DEVERÃO SEGUIR AS PAREDES E TETOS;
- ALTERAÇÕES DEVERÃO SEMPRE SER ACOMPANHADAS DE ART;
- ALTERAÇÕES DEVERÃO SEMPRE SER AUTORIZADAS ATRAVÉS DO PARECER TÉCNICO;
- VERIFICAR, RESPONSÁVEL E RESPECTIVAS TENSÕES;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO GERAL - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

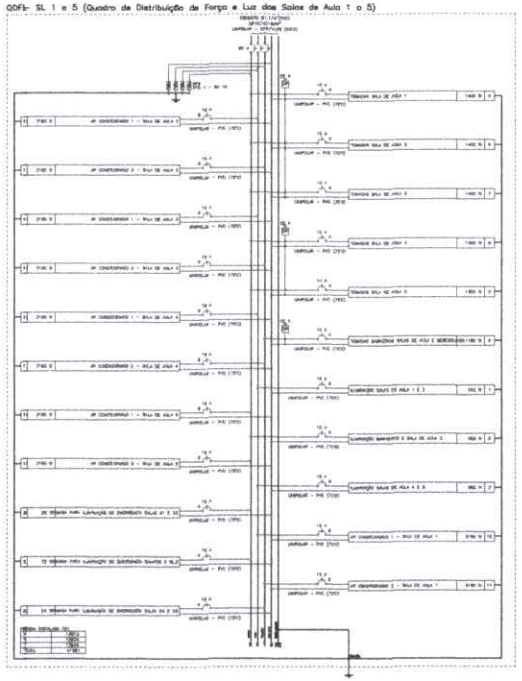
REDE ELÉTRICA, ILUMINAÇÃO E TOMADAS
BLOCO I PEDAGÓGICO 3

ELE

ESCALA: 1:50 | DATA: 08/10

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALTERNATIVO

QDFL- SL 1 e 5 (Quadro de Distribuição de Força e Luz das Salas de Aula 1 a 5)

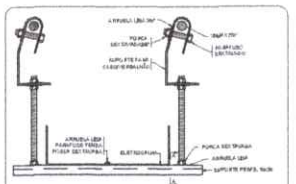


LEGENDA DAS SIGLAS
TUBS	TOMADA – USO ESPECÍFICO – BEBEDOURO ELÉTRICO ACESSÍVEL
TUBO	TOMADA – USO ESPECÍFICO – BEBEDOURO INDUSTRIAL (25L)
TUC	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CHUVEIRO
TUE12	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 12000BTU
TUE30	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 30000BTU
TUE51	TOMADA – USO ESPECÍFICO – CONDICIONADOR DE AR SPLIT 50000BTU
TUF	TOMADA – USO ESPECÍFICO – FREEZER VERTICAL INDUSTRIAL 500 L
TUG	TOMADA – USO ESPECÍFICO – LAVADORA DE POUPAS LINHA BRANCA 11KG
TUP	TOMADA – USO ESPECÍFICO – PUNPIDUOR DE AGUA
TUS	TOMADA – USO ESPECÍFICO – SECADORA DE POUPAS LINHA BRANCA 10KG
TUTV	TOMADA – USO ESPECÍFICO – TELEVISOR DE 32"
TUV	TOMADA – USO ESPECÍFICO – TOMADA ACESSO PONTO
VP	TOMADA – USO ESPECÍFICO – VENTILADOR DE PAREDE

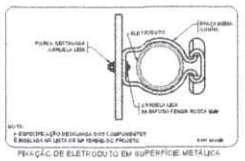
CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO

CIRCUITO	DESCRIÇÃO	ESQUEMA	MÉTODO DE INST.	QUADRO DE CARGAS (QDFL – SL 1 A 5) TOMADAS (W)	POT. TOTAL (W)	POT. TOTAL (VA)	FASES	POT. – R (W)	POT. – S (W)	POT. – T (W)	FP	FCA	FG	nº	SEÇÃO (mm²)	IB (A)	IDT (A)	QUEDA DE TENSÃO (V)	QUEDA DE TENSÃO (%)	EM TOTAL (%)
1	ILUMINAÇÃO SALAS DE AULA 1 E 2	F+N+T	B1	220 V	658	961	S		582		0,80	0,41	1,73	3,0	4	10,41	3	10	0,37	3,65	
2	ILUMINAÇÃO BANHEIROS E SALA DE AULA 3	F+N+T	B1	220 V	539	681	R	465			0,80	0,41	1,73	5,0	2,4	4	10,41	3	10	0,23	3,50
3	ILUMINAÇÃO SALAS DE AULA 4 E 5	F+N+T	B1	220 V	658	961	S		582		0,80	0,41	1,73	5,0	2,4	4	10,41	3	10	0,44	4,03
4	TOMADAS SALA DE AULA 1	F+N+T	B1	220 V	1562	1400	R	1400			0,80	0,41	1,73	7,1	4	4	20,82	3	10	0,76	4,35
5	TOMADAS SALA DE AULA 2	F+N+T	B1	220 V	1562	1400	R	1400			0,80	0,41	1,73	7,1	4	4	20,82	3	10	0,50	4,09
6	TOMADAS BANHEIROS SALAS DE AULA E BEBEDOUROS	F+N+T	B1	220 V	1309	1180	T			1180	0,80	0,41	16,5	5,8	4	4	20,82	3	10	0,46	3,99
7	TOMADAS SALA DE AULA 3	F+N+T	B1	220 V	1562	1400	R	1400			0,80	0,41	1,73	7,1	4	4	20,82	3	10	0,46	4,05
8	TOMADAS SALA DE AULA 4	F+N+T	B1	220 V	1562	1400	R	1400			0,80	0,41	1,73	7,1	4	4	20,82	3	10	0,71	4,30
9	TOMADAS SALA DE AULA 5	F+N+T	B1	220 V	1437	1300	R	1300			0,80	0,41	17,9	6,5	4	4	20,82	3	10	0,61	4,48
10	AR CONDICIONADO 1 – SALA DE AULA 1	F+N+T	B1	220 V	3511	3160	S		3160		0,80	0,41	38,9	16,0	6	6	41,63	3	16	1,27	4,86
11	AR CONDICIONADO 2 – SALA DE AULA 1	F+N+T	B1	220 V	3511	3160	S			3160	0,80	0,41	38,9	16,0	6	6	41,63	3	16	1,24	4,83
12	AR CONDICIONADO 1 – SALA DE AULA 2	F+N+T	B1	220 V	3511	3160	S		3160		0,80	0,41	38,9	16,0	6	6	41,63	3	16	0,87	4,46
13	AR CONDICIONADO 2 – SALA DE AULA 2	F+N+T	B1	220 V	3511	3160	S			3160	0,80	0,41	38,9	16,0	6	6	41,63	3	16	0,85	4,44
14	AR CONDICIONADO 1 – SALA DE AULA 3	F+N+T	B1	220 V	3511	3160	S		3160		0,80	0,41	38,9	16,0	6	6	41,63	3	16	0,45	4,04
15	AR CONDICIONADO 2 – SALA DE AULA 3	F+N+T	B1	220 V	3511	3160	S			3160	0,80	0,41	38,9	16,0	6	6	41,63	3	16	0,43	4,02
16	AR CONDICIONADO 1 – SALA DE AULA 4	F+N+T	B1	220 V	3511	3160	T			3160	0,80	0,41	38,9	16,0	6	6	41,63	3	16	0,83	4,42
17	AR CONDICIONADO 2 – SALA DE AULA 4	F+N+T	B1	220 V	3511	3160	T			3160	0,80	0,41	38,9	16,0	6	6	41,63	3	16	1,42	5,00
18	AR CONDICIONADO 1 – SALA DE AULA 5	F+N+T	B1	220 V	3511	3160	R	3160			0,80	0,41	38,9	16,0	6	6	41,63	3	16	1,23	4,81
19	AR CONDICIONADO 2 – SALA DE AULA 5	F+N+T	B1	220 V	3511	3160	R	3160			0,80	0,41	38,9	16,0	6	6	41,63	3	16	1,81	5,40
20	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA SALAS S1 E S2	F+N+T	B1	220 V	42	36	R	36			0,80	0,41	0,4	0,2	6	6	32,81	3	10	0,02	3,80
21	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA BANHEIROS E BEB.	F+N+T	B1	220 V	80	72	R	72			0,80	0,41	0,8	0,4	6	6	32,81	3	10	0,01	3,80
22	TOMADA PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA SALAS S4 E S5	F+N+T	B1	220 V	17	24	T			24	0,80	0,41	0,3	0,1	6	6	32,81	3	10	0,02	3,80
TOTAL					18704	21487	R=5247	13213	13824	13844											

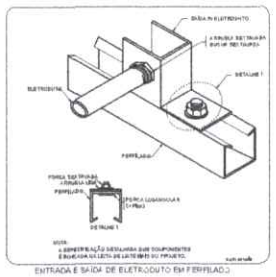
QUADRO DE DEMANDA (QDFL – SL 1 A 5)			
TIPO DE CARGA	POTÊNCIA INSTALADA (VA)	FATOR DE DEMANDA (%)	DEMANDA (VA)
CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA (NÃO RESIDENCIAL)	28.111	100,00	28.111
ILUMINAÇÃO E TUGTS (ESCOLAS E SEMELHANTES)	10.185	100,00	10.185
USO ESPECÍFICO	5.115	100,00	5.115
		TOTAL	43.412



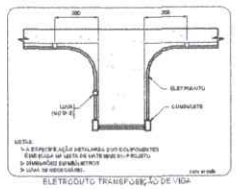
ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL (TN3I) - FIXAÇÃO CABOVERGALHÃO



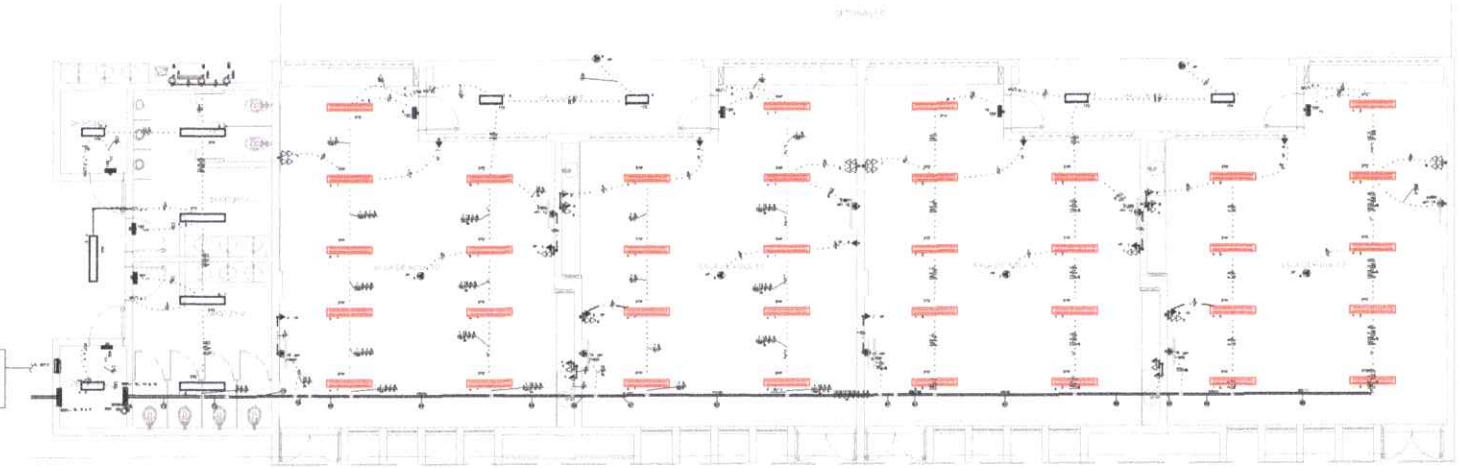
FIXAÇÃO DE ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE METÁLICA



ENTRADA E SAÍDA DE ELETRODUTO EM EMFERFILADO



ELETRODUTO TRANSPOSIÇÃO DE VIGA



SEGUE PARA BLOCO 1 – PEDAGÓGICO 3 (PDG) – SALAS 6 A 09) – VER PLANTA 137-ELE-PLD-09-GERO

BLOCO J – PEDAGÓGICO 4 (SALAS 10 a 13)
ESCALA 1:50

LEGENDA

INFRA-ESTRUTURA

- ELETRODUTO APARENTE PVC RÍGIDO ANTICHAMA
- ELETRODUTO APARENTE PVC RÍGIDO ANTICHAMA
- ELETRODUTO APARENTE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO
- ELETRODUTO APARENTE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO
- ELETRODUTO EMBUTIDO EM PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO
- ELETRODUTO EMBUTIDO EM PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO
- ELETRODUTO ENTERRADO EM PVC RÍGIDO
- ELETRODUTO ENTERRADO EM PVC RÍGIDO
- POÇO DE INSPEÇÃO
- CAIXA DE PASSAGEM
- CAIXA DE PASSAGEM
- CAIXA DE PASSAGEM

LUMINÁRIAS

- LUMINÁRIA LED EMBUTIR 2X4 EMBUTIDO
- LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO DE GESSO OU MADEIRA COM PERFIL "C"
- LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO DE GESSO OU MADEIRA COM PERFIL "C"
- LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO DE GESSO OU MADEIRA COM PERFIL "C"
- LUMINÁRIA TUBULAR LED T8 1X0,60M
- REFLETOR LED 30W 200K
- REFLETOR LED 50W 200K
- SPOT EMBUTIR LED 12W
- BLOCO AUTÔNOMO
- BLOCO AUTÔNOMO
- LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO DE GESSO OU MADEIRA COM PERFIL "C"
- LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO DE GESSO OU MADEIRA COM PERFIL "C"
- LUMINÁRIA COMPACTA PARA USO DE POTÊNCIA DE PISO

TOMADAS, INTERRUPTORES E ACIONADORES

- 1 S+N
- 1 S+N 2
- 2 S+N
- 2 S+N 2
- 3 S+N
- 3 S+N 2
- 4 S+N
- 4 S+N 2
- 1 S+N
- 1 S+N 2
- 2 S+N
- 2 S+N 2
- 3 S+N
- 3 S+N 2
- 4 S+N
- 4 S+N 2
- TOMADA INDUSTRIAL – 3P+T – 16A/250V

CAIXAS DE PASSAGEM E QUADROS

- CAIXA DE PASSAGEM EXTERNA EM ALVENARIA
- CAIXA DE PASSAGEM EXTERNA EM ALVENARIA
- CAIXA DE PASSAGEM TIPO "QUALY HOUSE" OU SEMELHANTE
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

NOTAS:
- EXECUTAR APÓS PROJETO ESTRUTURAL
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES EMBUTIDAS
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE PISO
- OS ELETRODUTOS NÃO DEVERÃO FICAR O DIAMETRO DE ALVENARIA
- OS ELETRODUTOS APARENTES EMBUTIDO DEVERÃO SER DE USO EXCLUSIVO
- ALTERAÇÕES DESTE PROJETO SOMENTE SERÃO AUTORIZADAS ATRAVÉS DO PAGE

RESPONSÁVEL:
- LOCAÇÃO, DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO / UF:	
RESPONSÁVEL:	
REGISTRO CREA:	CAU/BR:
FONTE DE PROJETO:	FASE: ESQUEMÁTICO

DATA:

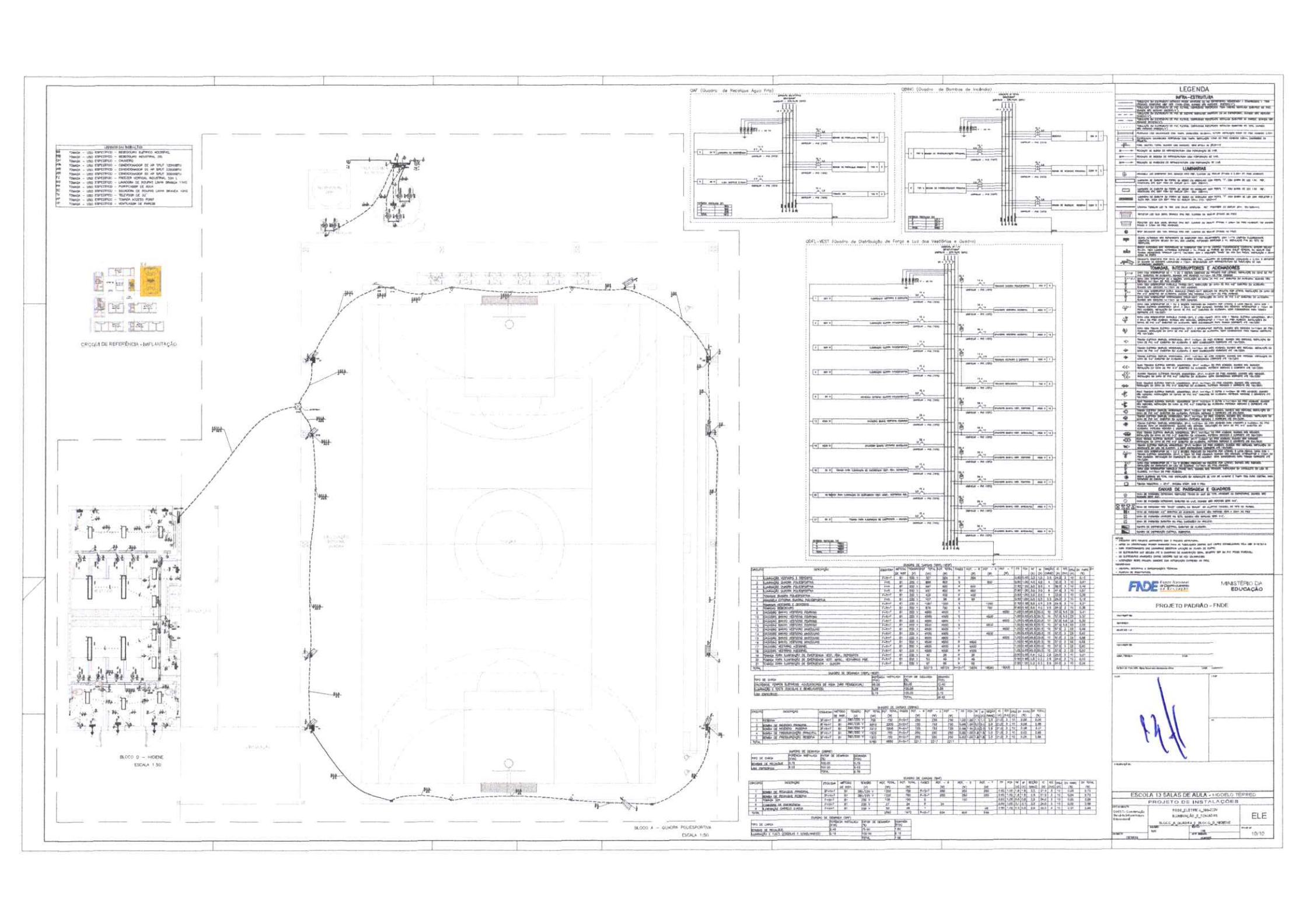
ESCALA:

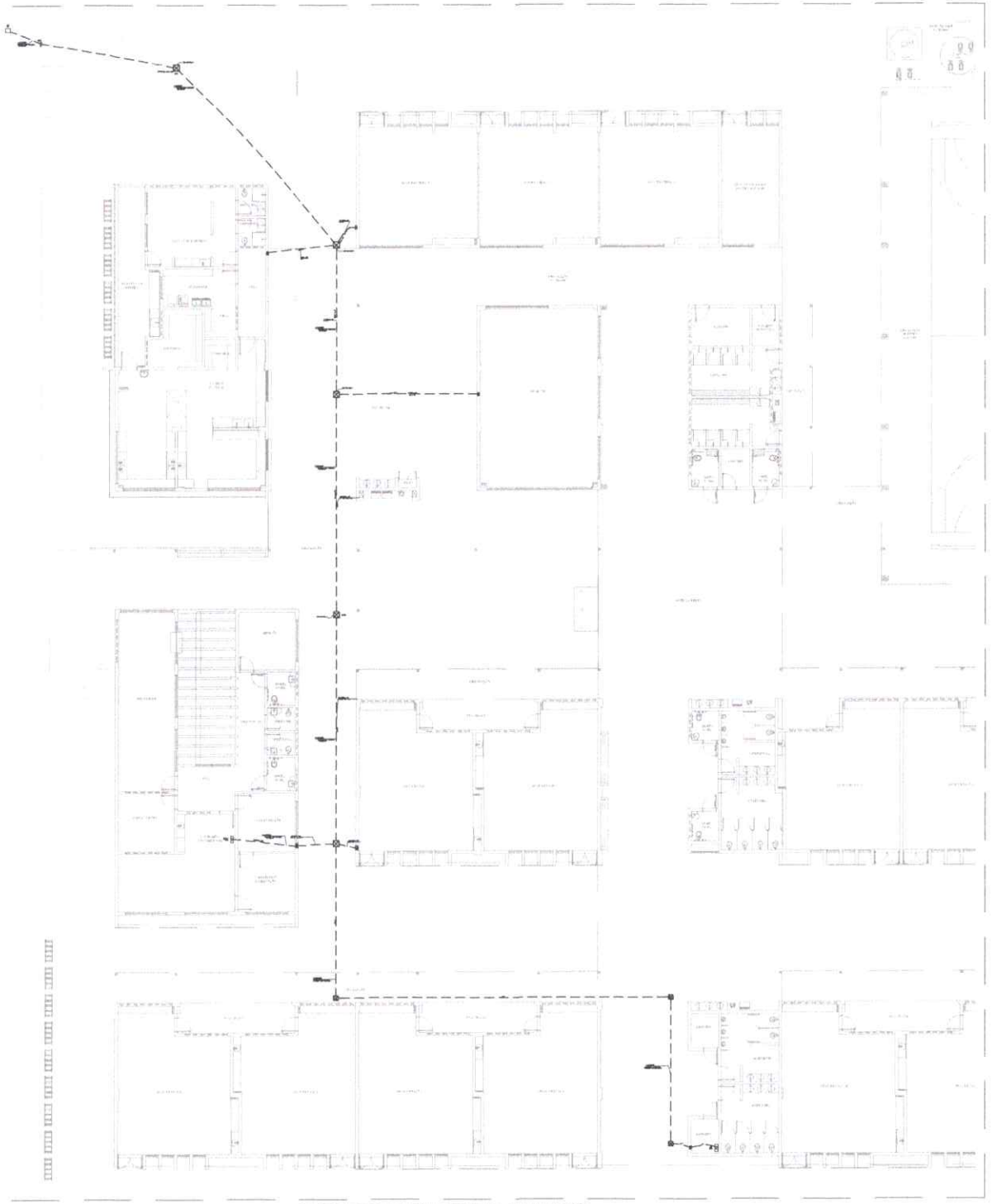
RESPONSÁVEL:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

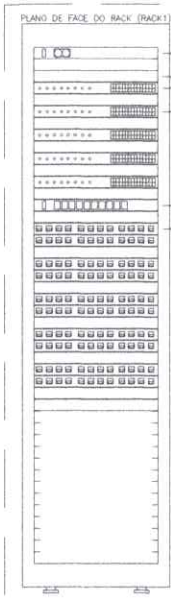
COMARQUIA: COEST / Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	REDE ELÉTRICA, ILUMINAÇÃO E TOMADAS BLOCO J_PED-0008-D-04	ELE
PROJETO:	ESCALA: N/A / DESENHO: LSS / DATA: JUNHO/2010	FOLHA: 09/10


LEGENDA
INFRA-ESTRUTURA
LUMINÁRIAS
TOMADAS, INTERRUPTORES E ACIONADORES
CAIXAS DE PASSAGEM E QUADROS
QAF (Quadro de Recalque Água Fria)
QBINC (Quadro de Bombas de Incêndio)
QDFL-VEST (Quadro de Distribuição de Força e Luz dos Vestiários e Quadros)
CROQUI DE REFERÊNCIA - IMPLANTAÇÃO
BLOCO D – HIGIENE
ESCALA 1:50
BLOCO A – QUADRA POLIESPORTIVA
ESCALA 1:50
FNDE
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
PROJETO PADRÃO – FNDE
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES
ELE
10/10

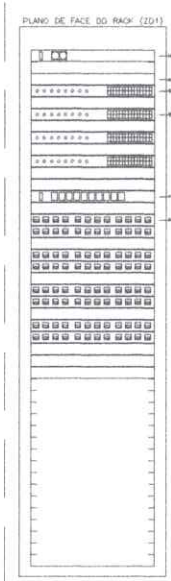


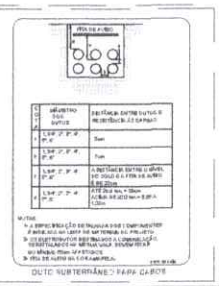
RAMAIS DE ALIMENTAÇÃO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO – PLANTA BAIXA TERREO
ESCALA 1:100

PLANO DE FACE DO RACK (RACK1)



PLANO DE FACE DO RACK (ZD1)





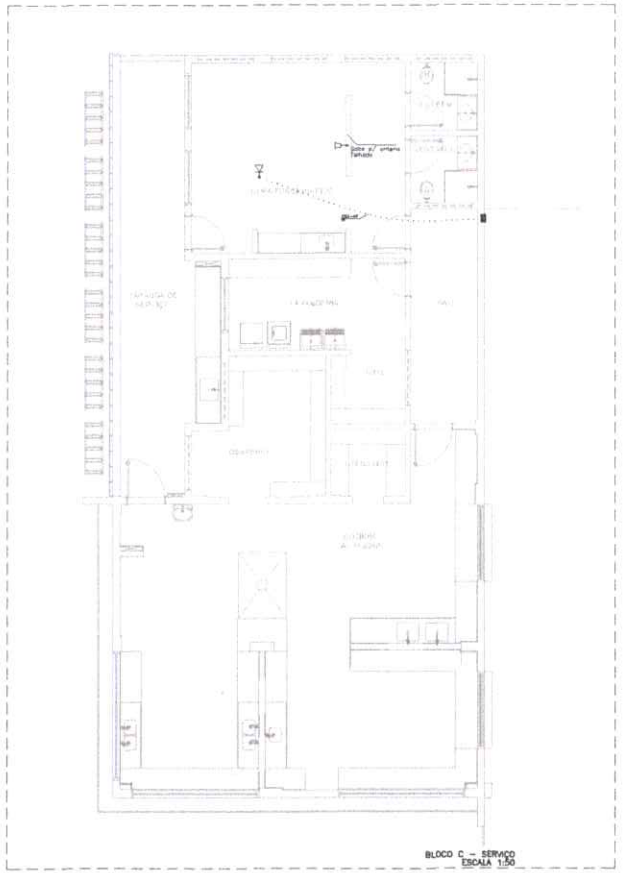
Nº	DIÂMETRO DOS DUTOS	DISTÂNCIA ENTRE DUTOS E RECEPTÁCULO DA CAIXA(*)
1	1.1/4" 2" 3" 4"	3cm
2	1.1/4" 2" 3" 4"	7cm
3	1.1/4" 2" 3" 4"	A DISTÂNCIA ENTRE CURVAS DO DUTO É 0,17m OU MAIOR
4	1.1/4" 2" 3" 4"	ATÉ 20,0 MULTIPLICADO POR 0,05 = 1,00m

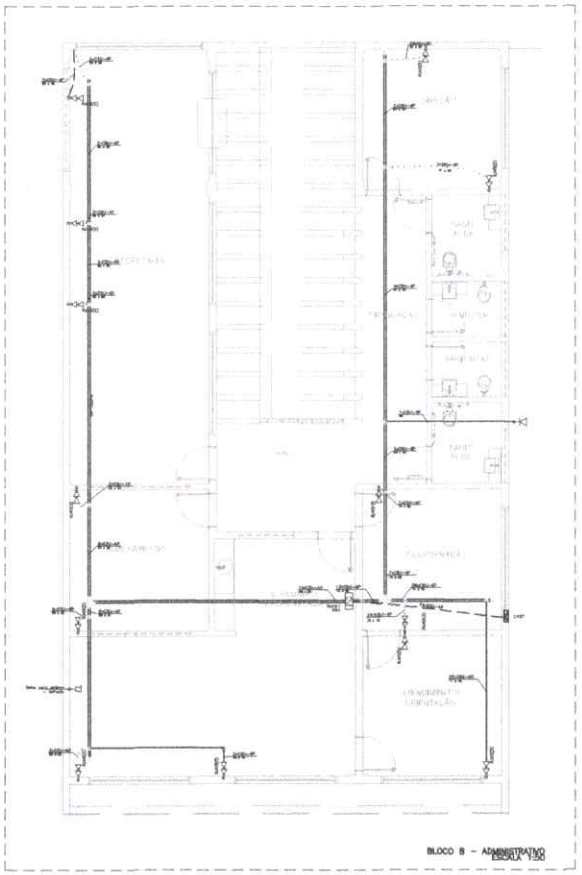
NOTAS:
1- A ESPECIFICAÇÃO DO DIÂMETRO DOS CONDUTORES É PARA CABEAMENTO HORIZONTAL E NÃO INCLUI O COMPRIMENTO DE 2 METROS NA CAIXA DE PASSAGEM DO PROJETO.
2- OS ELETRODUTOS DEVEM SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO.
3- OS ELETRODUTOS DEVERÃO SER INSTALADOS EM TRECHOS CONTÍNUOS, SEM EMENDAS, NÃO ULTRAPASSANDO O COMPRIMENTO MÁXIMO DE 15m ENTRE CAIXAS.
4- NÃO SERÃO PERMITIDAS CURVAS COM MAIS DE 90 GRAUS.
5- (*) A DISTÂNCIA ENTRE DUTOS E RECEPTÁCULO DA CAIXA DEVERÁ SER RESPEITADA PARA QUE OS CONDUTORES NÃO SEJAM DANIFICADOS.

DUTO SUBTERRÂNEO PARA CABOS

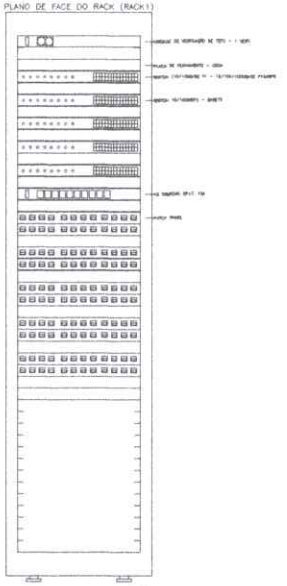
LEGENDA

	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA, CLASSE MÉDIA, PARA USO APARENTE OU EMBUTIDO EM ALVENARIA OU CONCRETO, DIÂMETRO NOMINAL CONFORME INDICAÇÃO EM PLANTA.
	ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, REFORÇADO, COR AMARELA, PARA USO EMBUTIDO EM ALVENARIA OU CONCRETO, DIÂMETRO NOMINAL CONFORME INDICAÇÃO EM PLANTA.
	ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, REFORÇADO, COR AMARELA, PARA USO EMBUTIDO EM PISO ELEVADO, ALVENARIA OU CONCRETO.
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DE 25mm DE DIÂMETRO, APARENTE OU EMBUTIDO EM ALVENARIA OU CONCRETO.
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DE 32mm DE DIÂMETRO, APARENTE OU EMBUTIDO EM ALVENARIA OU CONCRETO.
	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC RÍGIDO APARENTE OU EMBUTIDO EM ALVENARIA OU CONCRETO, DIÂMETRO NOMINAL CONFORME INDICAÇÃO EM PLANTA.
	CAIXA DE PASSAGEM 4"X2" EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO EM ALVENARIA OU CONCRETO.
	CAIXA DE PASSAGEM 4"X4" EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO EM ALVENARIA OU CONCRETO.
	RAMAL ASCENDENTE "A" AOS PONTOS INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS E PASSIVOS DA REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO. (PISO ELEVADO).
	RAMAL ASCENDENTE "B" (NA) PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS E PASSIVOS DA REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO. (PISO PARTIDO).
	RAMAL DESCENDENTE PARA PONTOS DE TELEFONE EM CAIXA 4"X2" EMBUTIDO EM ALVENARIA, QUANDO NÃO INDICADO. SERÁ INCLUSO A 150cm DO PISO ACABADO.
	RAMAL DESCENDENTE PARA PONTOS DE DADOS EM CAIXA 4"X2" EMBUTIDO EM ALVENARIA, QUANDO NÃO INDICADO. SERÁ INCLUSO A 150cm DO PISO ACABADO.
	RAMAL DESCENDENTE PARA PONTOS DE DADOS EM CAIXA 4"X4" EMBUTIDO EM ALVENARIA, QUANDO NÃO INDICADO. SERÁ INCLUSO A 150cm DO PISO ACABADO.
	RAMAL DESCENDENTE PARA PONTOS DE DADOS EM CAIXA 4"X2" EMBUTIDO EM ALVENARIA, QUANDO NÃO INDICADO. SERÁ INCLUSO A 150cm DO PISO ACABADO.
	RAMAL DESCENDENTE PARA PONTOS DE DADOS EM CAIXA 4"X4" INSTALADO NO TETO PARA USOS PISO ELEVADO.
	RAMAL DESCENDENTE PARA PONTOS DE DADOS EM CAIXA 4"X2" INSTALADO NO TETO PARA USOS PISO ELEVADO.
	ELETRODUTO EMBUTIDO EM ALVENARIA OU CONCRET



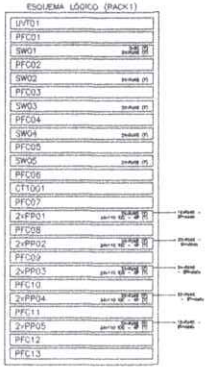


PLANO DE FACE DO RACK (RACK1)



RACK PRINCIPAL (PC)
S/ ESCALA

ESQUEMA LÓGICO (RACK1)

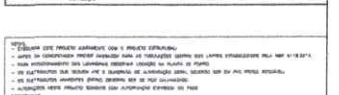


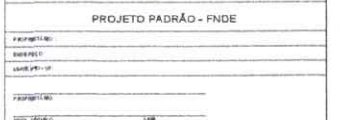
ESQUEMA LÓGICO DE LIGAÇÃO DO RACK
S/ ESCALA

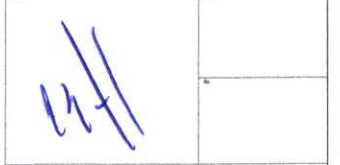
LEGENDA

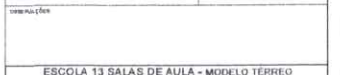
NOTAS

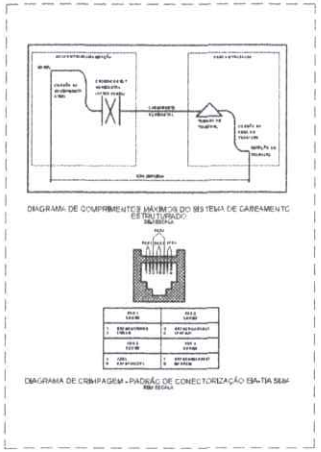
NOMENCLATURAS

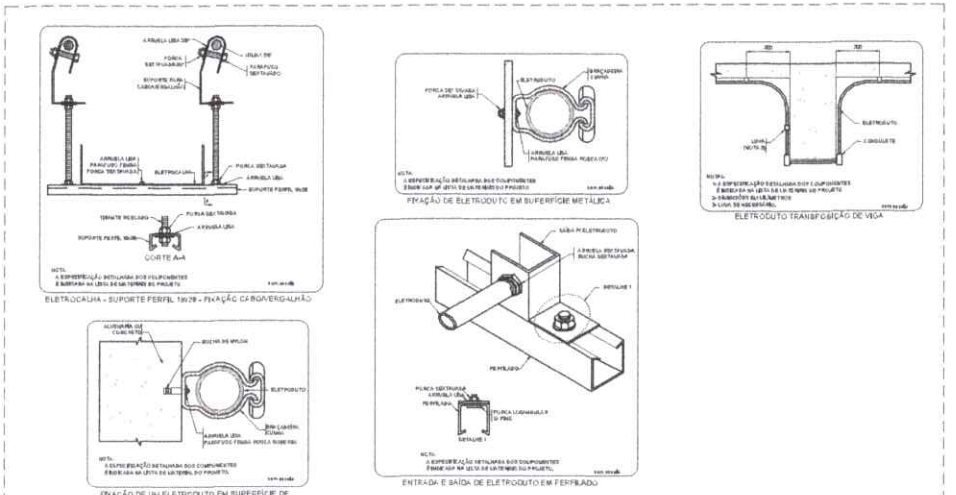




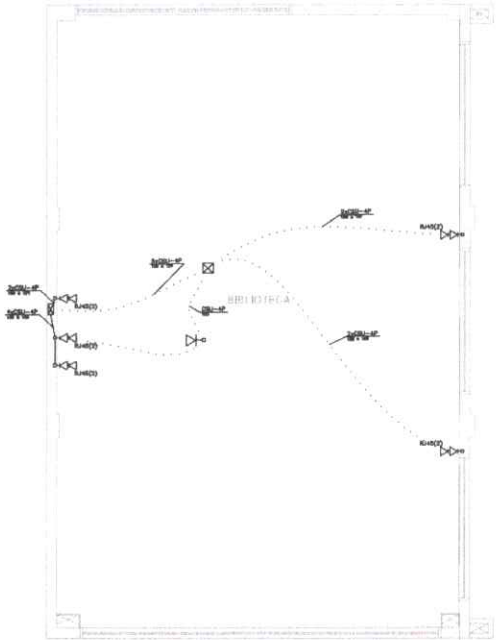








CROQUI DE REFERÊNCIA



BLOCO E – BIBLIOTECA
ESCALA 1:50

NOMENCLATURAS

A) IDENTIFICAÇÃO DO RACK
XX.Y
- NÚMERO SEQUENCIAL DO RACK DE TELECOMUNICAÇÕES OU SALA ESPECÍFICA
- (TC) RACK DE TELECOMUNICAÇÕES PRINCIPAL; (SD) RACK PARCIAL DE DISTRIBUIÇÃO

B) IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES
XXnZYZZNP
- QUANTIDADE DE PARES OU FIBRAS
- TIPO DE CABO: (U) UTP, (B) STP, (F) FTP, (Fo) FIBRA ÓPTICA, MM OU MONOMODO
- CABEAMENTO: (S) SECUNDÁRIO, (P) PRIMÁRIO, (I) INTERMEDIÁRIO
- QUANTIDADE DE CABOS

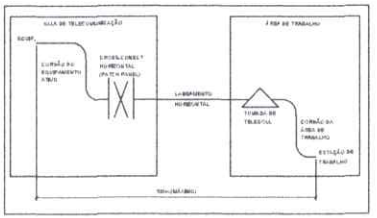
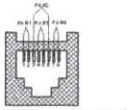


DIAGRAMA DE COMPRIMENTOS MÁXIMOS DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO
SEM ESCALA



PAR 1 CORES	PAR 2 CORES
1 BRANCO/VERDE 2 VERDE	3 BRANCO/LARANJA 6 LARANJA
PAR 3 CORES	PAR 4 CORES
4 AZUL 5 BRANCO/AZUL	7 BRANCO/MARROM 8 MARROM

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

NOTAS

1. PARA EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVE SER SEGUIDO OS PROCEDIMENTOS, DEFINIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO MEMORIAL DESCRITIVO.
2. DEVE SER VERIFICADO NO LOCAL DE EXECUÇÃO TODAS AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS, DEVENDO SER INFORMADO AO CONTRATANTE QUALQUER DISCREPÂNCIA OU NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO.
3. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR VERIFICAR E INFORMAR AO CONTRATANTE QUALQUER PROBLEMA QUE INTERFIRA NA EXECUÇÃO DESTE PROJETO.
4. DEVERÁ SER REALIZADA VERIFICAÇÃO "in-LOCO", DE TODOS OS ENCAMINHAMENTOS DAS INSTALAÇÕES E DOS ESPAÇOS DESTINADOS AOS EQUIPAMENTOS ANTES DE SER INICIADA A EXECUÇÃO.
5. TODAS AS INSTALAÇÕES FORAM ESTUDADAS COM BASE NAS NORMAS DA ABNT, CONCESSIONÁRIAS LOCAIS, ÓRGÃOS REGULADORES E FISCALIZADORES.
6. TODO CABEAMENTO DEVERÁ SER IDENTIFICADO NAS DUAS PONTAS POR MEIO DE ANILHAS.
7. TODOS AS CURVATURAS DE ELETRODUTOS DEVERÃO SER REALIZADAS UTILIZANDO CURVA TIPO LONGA, E NÃO MAIS QUE DUAS ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM.
8. OS ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E ELETRODUTOS FLEXÍVEIS METÁLICOS, DEVERÃO TER CONTINUIDADE (INTERLIGANDO–SE CASO SEJAM INTERROMPIDOS POR TRECHOS NÃO METÁLICOS) E SEREM ATERRADOS EM UMA DAS HASTES AS EXTREMIDADES EM PADRÕES CONFORMIDADE COM A NBR–5419 E ANSI/TIA/EIA–607.
9. TODOS OS CABOS DEVERÃO SER ORGANIZADOS E AMARRADOS COM VELCRO DENTRO DAS ELETROCALHAS E DUTOS.
10. A CONTRATADA SERÁ RESPONSÁVEL PELA SELEÇÃO FINAL DOS EQUIPAMENTOS, INFRA–ESTRUTURAS E ANTENAS A SEREM UTILIZADOS NA OBRA, CONFORME OS DESENHOS DESTE PROJETO E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.
11. TODO TIPO DE EMENDA DEVERÁ SER EXECUTADA COM CONECTORES MULTIPLOS PARA CONDUTORES ELETRICOS (REL. SINDAL) E DENTRO DAS CAIXAS DE PASSAGEM, CASO NECESS, DEVERÁ SER DEIXADA FOLGA MÍNIMA DE 30cm. NÃO SERÃO ACEITAS EMENDAS DENTRO DE ELETRODUTOS.
12. OS ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E ELETRODUTOS FLEXÍVEIS METÁLICOS, DEVERÃO TER CONTINUIDADE (INTERLIGANDO–SE CASO SEJAM INTERROMPIDOS POR TRECHOS NÃO METÁLICOS) E SEREM ATERRADOS EM UMA DAS HASTES AS EXTREMIDADES EM PADRÕES CONFORMIDADE COM A NBR–5419 E ANSI/TIA/EIA–607.
13. TODOS OS CABOS QUE SERÃO UTILIZADOS NA INFRA–ESTRUTURA DE REDES, DEVERÃO SER CERTIFICADOS CONFORME OS PRÉ–ESTABELECIDOS PELO FABRICANTE.
14. TODOS OS TESTES DE CERTIFICAÇÃO NO CABEAMENTO DE ESTRUTURADO, DEVERÃO SER DEVIDAMENTE DOCUMENTADOS E ENTREGUES AO CONTRATANTE.
15. É RECOMENDADO QUE OS PRODUTOS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO SEJAM DO MESMO FABRICANTE, E ESTES SEJAM INSTALADOS POR PROFISSIONAL CERTIFICADO, DE FORMA A SE OBTER GARANTIA EXTENDIDA DA SOLUÇÃO ADOTADA.
16. A "ZONA MÉDIA DE OCUPAÇÃO PARA CALHAS NÃO DEVERÁ ULTRAPASSAR A 40% DE SUA ÁREA útil. E O AGRUPAMENTO DE CABOS NÃO PODERÁ EXCEDER AO INDICADO NO PROJETO E PARA O QUAL FORAM CALCULADOS, COM OS RESPECTIVOS FATORES DE REDUÇÃO DE CAPACIDADE.
17. NÃO FAZ PARTE DESTE ESCOPO OS PROJETOS DE REDE ATIVA (SWITCHES, ROTEADORES, SERVIDORES E ETC.)
18. TODOS OS MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS NA INSTALAÇÃO DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES NORMAS E SUAS ATUALIZAÇÕES:

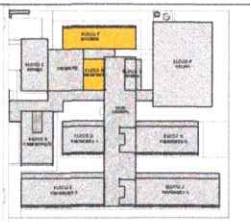
18.1. EIA/TIA–568A, 569 STANDARD – COMERCIAL BUILDIN TELECOMMANICATIONS WIRING STANDARD;
18.2. ANSI/TIA/EIA 606 A – ADMINISTRATION STANDARD FOR THE TELECOMUNICATIONS INFRASTRUCTURE OF COMMERCIAL BUILDINGS;
18.3. ANSI/TIA/EIA 607 – GROUNDING AND BONDING REQUIREMENTS FOR TELECOMMUNICATIONS IN COMMERCIAL BUILDINGS;
18.4. TIA 942 – DATA CENTER CABLING STANDARD AMERICA;
18.5. TIA/EIA–758 72 – CENTRALIZED OPTICAL FIBER CABLING;
18.6. ISO/IEC 11801 – INFORMATION TECHNOLOGY – GENERIC CABLING FOR CUSTOMER PREMISES SPECIFIES;
18.7. NBR 5410/2005 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO;
18.8. NBR 5419/2005 – PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS;
18.9. NBR 13300 – REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PRÉDIOS – TERMINOLOGIA;
18.10. NBR 13301 – REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PRÉDIOS – SIMBOLOGIA;
18.11. NBR 13728 – REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PRÉDIOS – TUBULAÇÃO DE ENTRADA TELEFÔNICA – PROJETO;
18.12. NBR 13727 – REDES TELEFÔNICAS INTERNAS EM PRÉDIOS – PLANTAS/PARTES COMPONENTES DE UM PROJETO DE TUBULAÇÃO TELEFÔNICA;
18.13. NBR 13823 – REDES TELEFÔNICAS EM EDIFICAÇÕES COM ATÉ CINCO PONTOS TELEFÔNICOS – PROJETO;
18.14. ISO 11801 – GENERIC CABLING FOR CUSTOMER PREMISES;
18.15. NBR 12487 – FIBRAS ÓTICAS MULTIMODO;
18.16. NBR 13486 – FIBRA ÓPTICA TIPO MONOMODO DE DISPERSÃO NORMAL – ESPECIFICAÇÃO;
18.17. NBR 14565 CABEAMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES PARA EDIFÍCIOS COMERCIAIS (2007);
18.18. PROCEDIMENTOS DA CONCESSIONÁRIA DE TELEFONIA LOCAL PERTINENTES AO ASSUNTO;
18.19. DEMAIS NORMAS PERTINENTES AO SISTEMA PROPOSTO.A CONTRATADA SERÁ RESPONSÁVEL PELA COMPROVAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS, INFRA–ESTRUTURAS E ANTENAS UTILIZADOS NA OBRA, ATENDENDO AOS REQUISITOS EXISTENTES NO PROJETO E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.

NOTAS:
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FORRO;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL;
- OS ELETRODUTOS APARENTES (PATIO) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PNDE.

REFERÊNCIAS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

LEGENDA

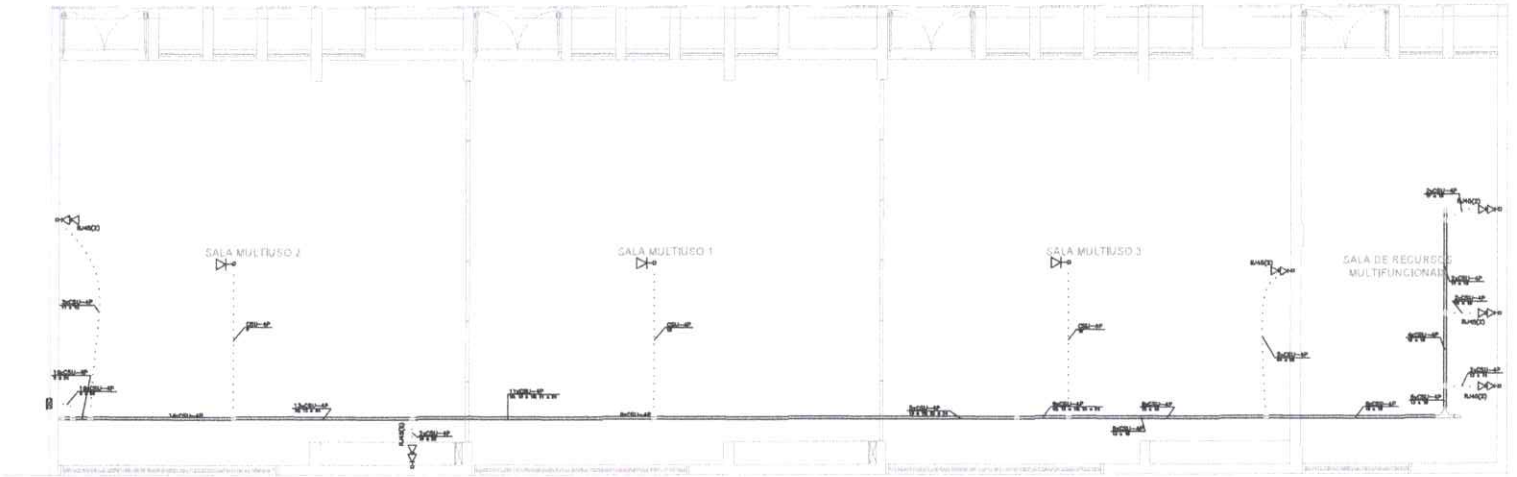
	ELETROCALHA DE AÇO GALVANIZADO SEM FURO, LISA COM TAMPA, FIXA POR MEIO DE PRESSÃO, INSTALAÇÃO SOBRE O FORRO OU APARENTE, DIMENSÕES SENDO INFORMADO. ENQUANTO.
	ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL INSTALADA EMBUTIDO NO LAJE/PISO, QUANDO NÃO INDICADO #3/4".
	ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL INSTALADA EMBUTIDO LAJE/TETO OU Em ALVENARIA, QUANDO NÃO INDICADO #3/4".
	ELETRODUTO DE PVC APARENTE OU NO ENTREFORRO, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO > 750N (PESADO), CONFORME ABNT NBR 15465–2008, QUANDO NÃO INDICADO #3/4".
	TUBULAÇÃO EM ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO INSTALADO APARENTE OU NO ENTREFORRO, QUANDO NÃO INDICADO #3/4".
	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC RÍGIDO APARENTE OU SOBRE O FORRO, QUANDO NÃO INDICADO SERÁ 8x8".
	CAIXA DE PASSAGEM 20x4" EM PVC RÍGIDO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE EMBUTIR
	CAIXA DE PASSAGEM 4x4" EM PVC RÍGIDO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE EMBUTIR
FC	RACK ABERTO 19" 44U PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS E PASSIVOS DA REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (RACK PRINCIPAL).
FD	RACK ABERTO 19" 24U PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS E PASSIVOS DA REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO (RACK PARCIAL).
	PONTO PARA TOMADA SIMPLES RJ–45 (TELEFONE) EM CAIXA 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 30cm DO PISO ACABADO
	PONTO PARA TOMADA SIMPLES RJ–45 (TELEFONE) EM CAIXA 4x2" EMBUTIDA EM ALVENARIA, QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 110cm DO PISO ACABADO
	PONTO PARA TOMADA DUPLA RJ–45 EM CAIXA 4x4" EMBUTIDA EM ALVENARIA, QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 30cm DO PISO ACABADO
	PONTO DE TOMADA SIMPLES RJ–45 EM CAIXA 4x2" INSTALADA NO TETO PARA ACESS POINT (DISTRIBUIDOR WIRELESS), QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 250mm DO PISO ACABADO
	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO GALVANIZADO COM TAMPA CEGA INSTALADA SOBRE O FORRO OU APARENTE, DIMENSÕES QUANDO NÃO INDICADA SERÁ 4x4".
	SANITÁRIOS (TOILET) EM ALUMBO PLACIDO, INSTALAÇÃO APARENTE OBJETIVO QUANDO NÃO OCTADO SERÁ #3/4"
QDFCE	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DE TELEFONIA (DG) DE EMBUTIR, QUANDO NÃO INDICADO, SERÁ INSTALADA A 140cm (CHÃO) DO PISO ACABADO E FABRICADOS EM CHAPA DE AÇO COM FUNDO DE MADEIRA.
ALT #1	CAIXA DE PASSAGEM TIPO R (TELECOMUNICAÇÕES) EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO (ENTRADA DE TELEFONIA).
	INDICAÇÃO DE SUBIDA DE INFRAESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE DESCIDA DE INFRAESTRUTURA



CROQUI DE REFERÊNCIA

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES



BLOCO F – MULTIUSO
ESCALA 1:50

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA:
AUTOR DO PROJETO: Pêrio Teixeira do Nascimento Júnior CREA 12.300-D/DF

DUTO: CREA:
PIA:
OBSERVAÇÕES:

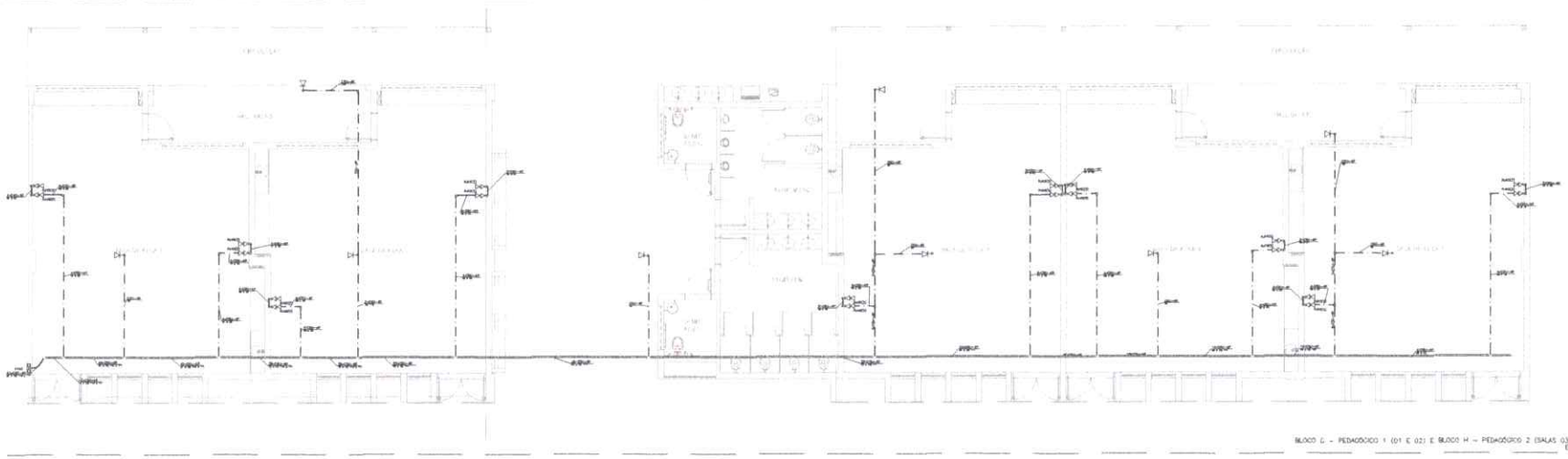
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

RAMAIS - CABEAMENTO ESTRUTURADO
BLOCO_E_BIBLIOTECA_E_BLOCO_F_MULTIUSO

ECE

FORMATO: A1 (841x594)
REVISÃO: R.00
ESCALA: 1:50
DATA/EMISSÃO: JANEIRO
FOLHA/Nº: 03/05

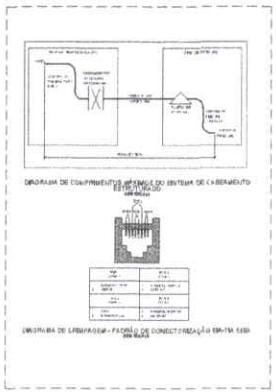


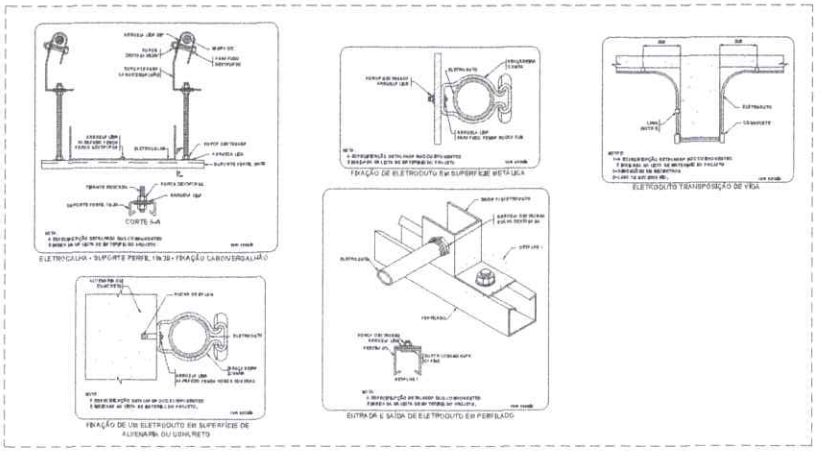
BLOCO G - PEDAGÓGICO 1 (01 E 02) E BLOCO H - PEDAGÓGICO 2 (SALAS 03, 04 E 05)
ESCALA 1:50

LEGENDA

NOTAS

NOMENCLATURAS





CROQUI DE REFERÊNCIA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

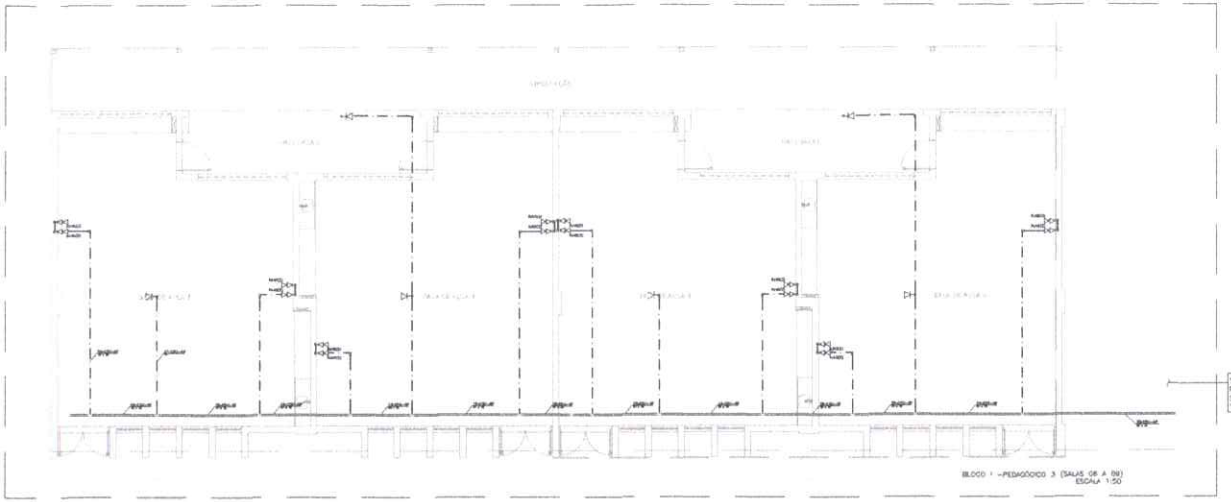
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

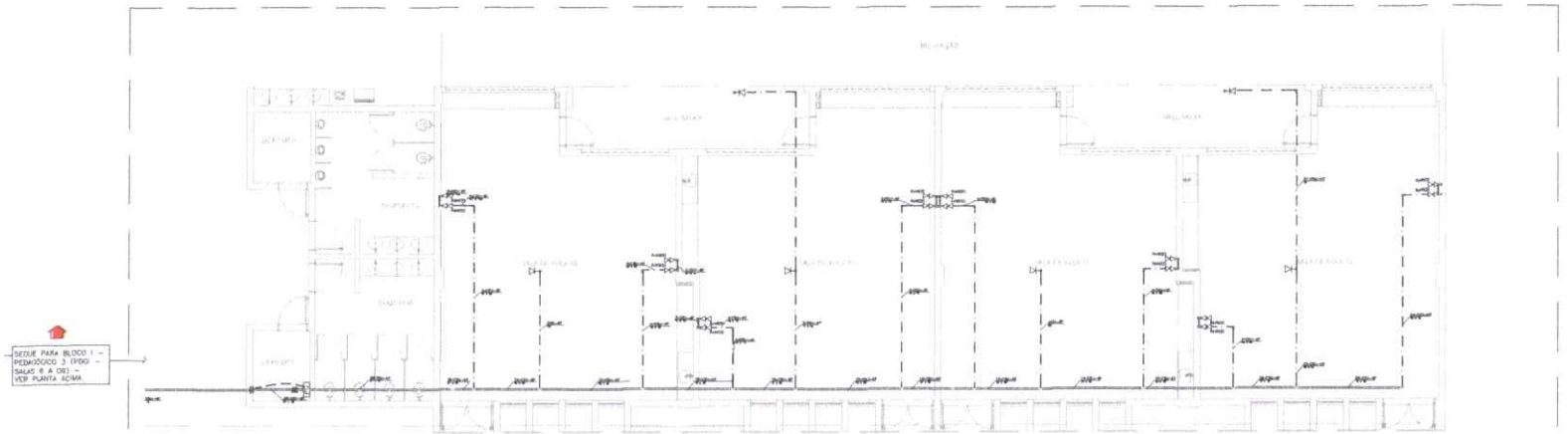
PLANTA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

ECE

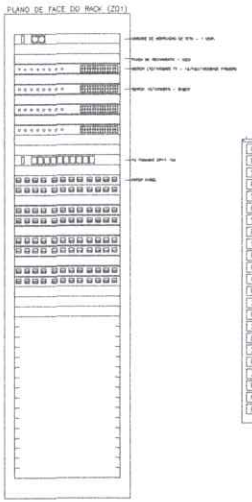
04/05



BLOCO I – PEDAGÓGICO 3 (SALAS 08 A 09)
ESCALA 1:50



BLOCO J – PEDAGÓGICO 4 (SALAS 10 A 13)
ESCALA 1:50



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA

NOTAS

NOMENCLATURAS

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

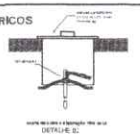
PROJETO DE INSTALAÇÕES

PLANTA - CABEAMENTO ESTRUTURADO

ECE

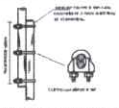
05/05

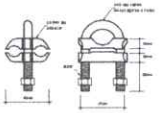
DETALHES GENÉRICOS
sem escala

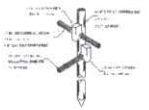

DETALHE 02

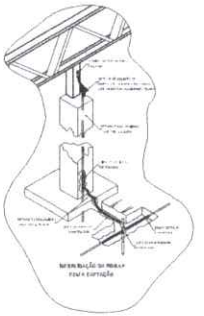
DETALHE 03

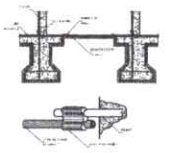
DERIVAÇÃO FIXA (CUT C CONECTO P/ PARAFUSO (TELA 01)

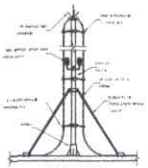

EMENDA DOS VERGALHÕES DE ESPERA, EXECUTADA A CADA PAVIMENTO

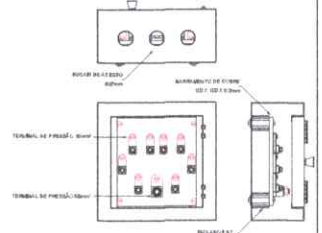


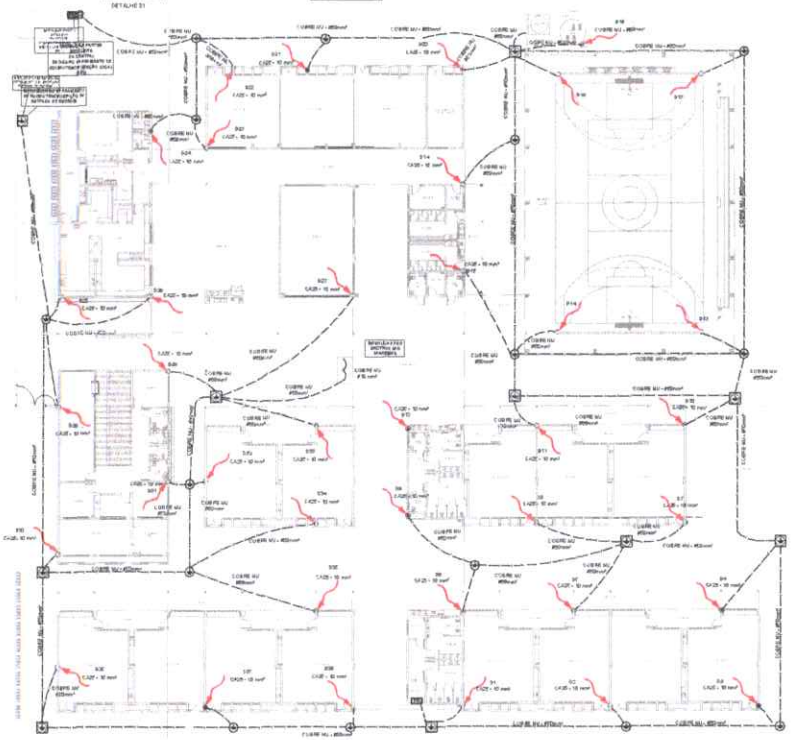

DETALHE DA PASTA DE ATERRAMENTO

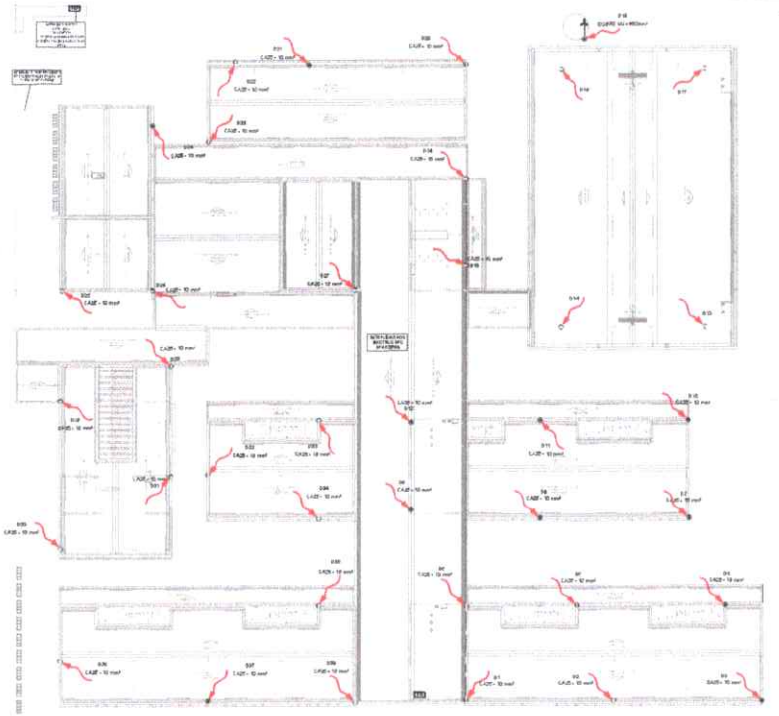

INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DA VIGA E FUNDAÇÃO


INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS PONTEIRAS


DETALHE 01




1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESC.: 1/100


2 PLANTA DE COBERTURA
ESC.: 1/100

LEGENDA

	CAPTAÇÃO EM CORDOALHA DE COBRE NU, NECESSÁRIA AO LONGO DA PLATIBANDA
	DESCIDA EM CORDOALHA DE COBRE NU, NECESSÁRIA AO LONGO DA PLATIBANDA
	CAPTAÇÃO EM CORDOALHA DE COBRE NU, NECESSÁRIA AO LONGO DA PLATIBANDA
	CAPTAÇÃO EM CORDOALHA DE COBRE NU, NECESSÁRIA AO LONGO DA PLATIBANDA
	CAPTAÇÃO EM CORDOALHA DE COBRE NU, NECESSÁRIA AO LONGO DA PLATIBANDA
	CAPTAÇÃO EM CORDOALHA DE COBRE NU, NECESSÁRIA AO LONGO DA PLATIBANDA

NOTAS

SPDA ESTRUTURAL:

1 – PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO, E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL, DEVERÁ SER AVISADO AUSTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA, PARA CONFERIR A PRESENÇA DA BARRA NOS PILARES E FUNDAÇÃO, O TRANSPASSE DE 20 CM E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.

2 – EM TODOS OS PILARES DO CORPO DO PRÉDIO (TORRE VERTICAL), DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS GALVANIZADAS A FOGO DENOMINADA "PE BAR " REF. TEL – 7810, TRANSPASSADAS DE 250CM, CONECTADAS COM 3 CLIP´S GALVANIZADOS REF. TEL – 5238 (VER DETALHE).

3 – PARA CADA PILAR DA TORRE DO PRÉDIO DEVERÁ SER INSTALADA 1 BARRA, SENDO QUE NOS PILARES EXTERNOS DEVERÁ SER LOCALIZADA NA FACE MAIS EXTERNA, PORÉM DENTRO DO ESTRIBO, E NOS PILARES INTERNOS PODERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE PRESA NOS ESTRIBOS POR ARAME TORCIDO. (VER DETALHE)

4 – NO ENCONTRO DAS FERRAGENS LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES, DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO 4 , 3/8" (10mm) TRANSPASSADOS DE 200CM NA VERTICAL E NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "L" (VER DETALHE) DEVENDO SER INTERLIGADO EM PRIMEIRO LUGAR NA BARRA DO SPDA "PE BAR" E AS DEMAIS FERRAGENS DO PILAR, UMA SIM, UMA NÃO, EM POSIÇÕES ALTERNADAS.

5 – OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAJES, ATÉ NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PILARES QUE IRÃO MORRER NESTE, DEVERÃO SER INTELIGADOS NA HORIZONTAL COM "PE BAR", COM OS PILARES, MAIS PRÓXIMOS AOS QUE IRÃO SUBIR E SEMPRE INTERLIGADOS COM O TELHADO METÁLICO (VER DETALHE), DE MODO QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO.

6 – NOS LOCAIS ONDE NÃO EXISTE ACESSO AO PÚBLICO (TELHADO DA COBERTURA, RAMPA DA CAIXA D' AGUA), A "PE BAR" DEVERÁ AFLORAR ACIMA DOS PARAPEITOS NO MÍNIMO 30CM PARA QUE DURANTE A EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO ESTAS BARRAS SEJAM INTERLIGADAS NA HORIZONTAL POR CABO DE COBRE NU Ø 50mm2 TEL–5735, ATRAVÉS DE CONECTORES APROPRIADOS (VER DETALHE). NOS LOCAIS DE ACESSO DE PESSOAS (PARAPEITO DO TERRAÇO) A "PE BAR" DEVERÃO SER DIRECIONADOS PARA O LADO EXTERNO DA EDIFICAÇÃO, NA HORIZONTAL (METES DE CHEGAR NO NÍVEL DA SOLEIRA / PARAPEITO) DE MODO A SOBRAR 30 A 200CM, NA ETAPA DA EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO AS BARRAS DESTE NÍVEL DEVERÃO SER INTERLIGADAS NA HORIZONTAL PELO LADO EXTERNO DO GUARDA CORPO COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO REF. TEL–770 E CUNHA DE ALUMÍNIO REF. TEL–7710, FIXADAS POR BUCHAS E PARAFUSOS ADEQUADOS (VER DETALHE).

7 – O ATERRAMENTO DESTE SISTEMA CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA "PE BAR" DENTRO DA FUNDAÇÃO, SENDO QUE PARA CADA PILAR DA TORRE DO PRÉDIO DEVERÁ SER USADA APENAS UM ELEMENTO DA FUNDAÇÃO (ESTACA OU TUBULAÇÃO).

8 – DEVERÃO SER EQUALIZADOS OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS TAIS COMO: INCÊNDIO, PÁRA-RAIOS, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.

9 – A INSTALAÇÃO DAS BARRAS E LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA.

10 – TODOS OS MATERIAIS ESPECÍFICOS SÃO DE FABRICAÇÃO DA TERMOTÉCNICA HID. E COM. LTDA.

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

12 – O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS POR DESCARGA ATMOSFÉRICA. PARA VERIFICAR EVENTUAIS ANORMALIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.

13 – NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO–ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR ELIMINADORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) PARA CASAS ESPECIALIZADAS.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

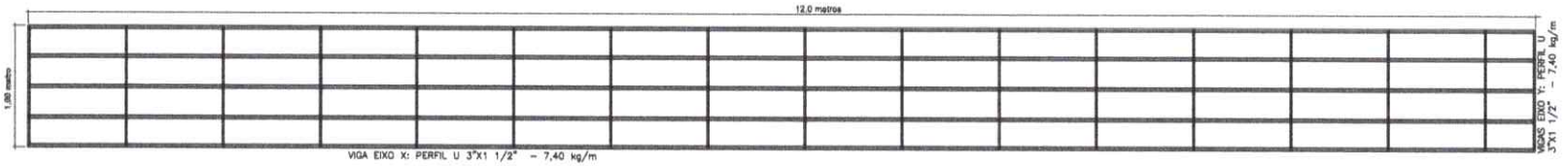
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:
PROPRIETÁRIO:
REGIÃO / TERRENO: CEP:
AUTOR DO PROJETO: Pérsio Tadeu de Guimarães Júnior CREA: 103.865/D-DF

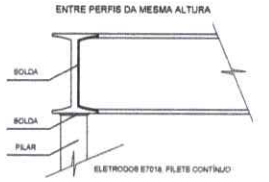
BLOCO: CHEFIA:
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

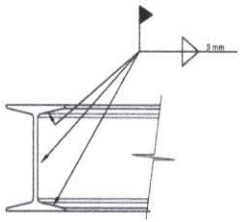
COORDENAÇÃO: COEST – Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA
MALHA CAPTORA E MALHA DE ATERRAMENTO
EDA
ESCALA: 1/00 | DATA: MARÇO/2012 | FOLHA Nº: 01/01



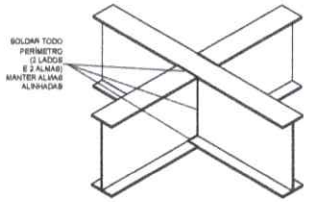
1 PLANTA BAIXA - PLATAFORMA TÉCNICA
ESCALA 1/20



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

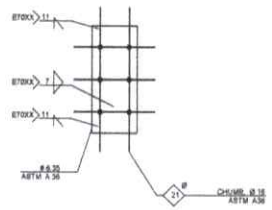


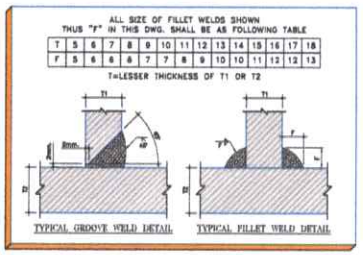
DETALHE DA EMENDA DAS VIGAS
(SOLDA A TOPO)



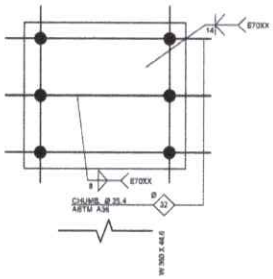
DETALHE DA EMENDA DAS VIGAS

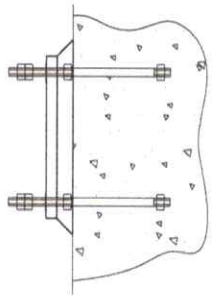
CHUMBADOR





LONGARINA X CONCRETO





PLACA DE BASE

2 DETALHES
SEM ESCALA

PLATAFORMA TÉCNICA - ESPECIFICAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	UNIDADE
ESTRUTURA METÁLICA	ÁREA DA ESTRUTURA	12.0	m²
	PESO DA ESTRUTURA	849	Kg
	PESO DOS EQUIPAMENTOS	820	Kg
	CARGA ACIDENTAL	100	Kg/m2
	CARGA TOTAL	267.44	Kg/m2

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS.
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL.
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO.
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS.
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

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

NOTAS SOBRE SOLDAGEM

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

PASSO A PASSO DA SOLDAGEM

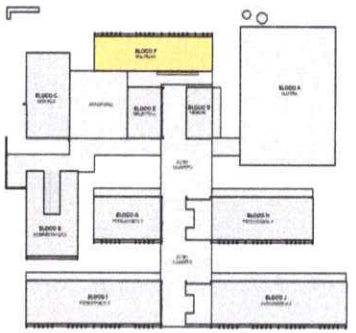
1. Efetuar o cordão de solda – raiz, com o eletrodo especifico, em todo o perímetro de peça.
2. No início do cordão de solda deve-se observar qual o ângulo do eletrodo seja adequado para a posição de soldagem e fazer o possível para abrir o arco elétrico num só reavivo.
3. Ao terminar o cordão de solda deve-se eliminar lentamente o ângulo do eletrodo para que essa mantida a qualidade ao longo do cordão.
4. No final da solda deve-se girar o eletrodo em forma de carracol e afastá-lo rapidamente da peça.

RELAÇÃO DE MATERIAIS

EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO				MATERIAIS LINHA FRIGORÍGENA							
				TUBULAÇÃO DE COBRE FLEXÍVEL				ISOLAMENTO ESPUMA ELASTOMÉRICA			
UNIDADE EVAPORADORA	UNIDADE CONDENSADORA	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	QTD	LIQUIDO		SUCÇÃO		LIQUIDO		SUCÇÃO	
				SEÇÃO	QTD	SEÇÃO	QTD	SEÇÃO	QTD	SEÇÃO	QTD
SP_EV_36	SP_CD_36	Piso Teto 36.000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	35 und	ø 3/8"	271 m	ø 3/4"	271 m	ø 3/8"	271 m	ø 3/4"	271 m
SP_EV_24	SP_CD_24	Piso Teto 24.000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	01 und	ø 3/8"	11 m	ø 5/8"	11 m	ø 3/8"	11 m	ø 5/8"	11 m
SP_EV_12	SP_CD_12	Hi Wall 12.000 Btu/h, Monofásico, 60 Hz	01 und	ø 1/4"	43 m	ø 1/2"	43 m	ø 1/2"	43 m	ø 1/2"	43 m

A CAPACIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO VARIA DE ACORDO COM O FABRICANTE, NESTE PROJETO, ONDE HÁ:

- SP_EV_36 / SP_CD_36, considerar de 35.000 Btus a 36.000 Btus.
- SP_EV_24 / SP_CD_24, considerar de 22.000 Btus a 24.000 Btus.



CROQUI REFERÊNCIA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: DIOGO R. PELLES CREA 17.999/D-DF
DLFO: CREA
RA:
OBSERVAÇÕES:

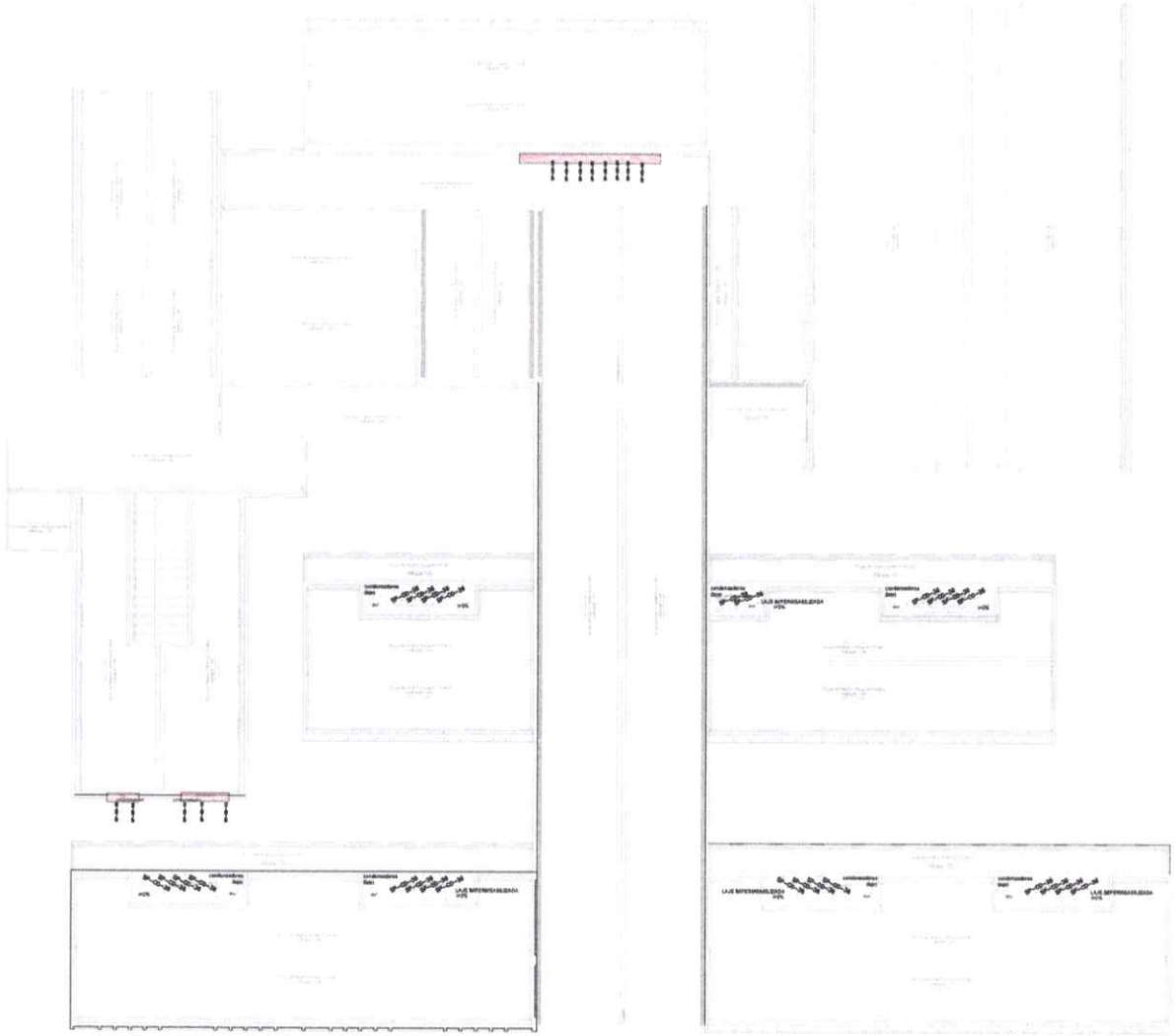
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

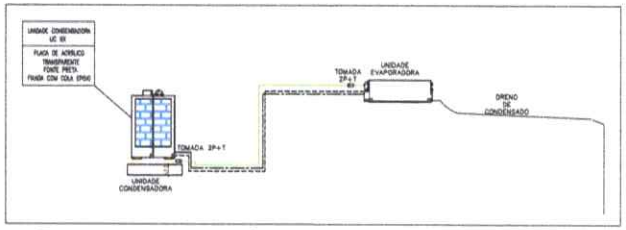
DETALHE PLATAFORMA TÉCNICA
BLOCO F (MULTIUSO)

ECL

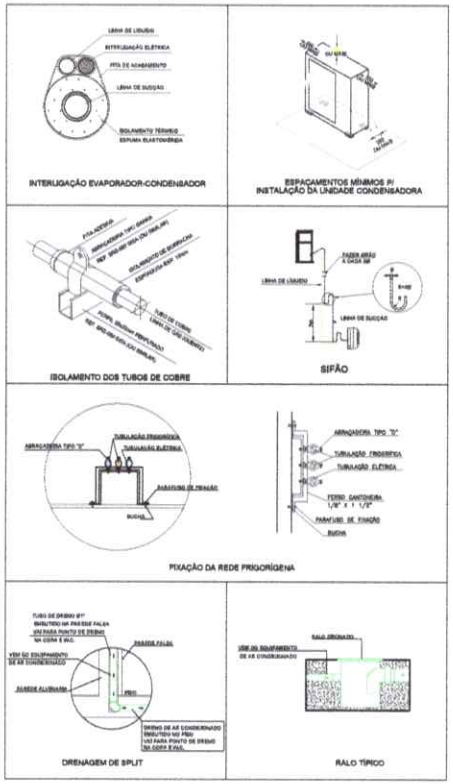
REVISÃO: R.00
ESCALA: INDICADA
FORMATO: A1 - 841 x 594 mm
DATA EMISSÃO: JAN/2022
PRANCHA: 03/03



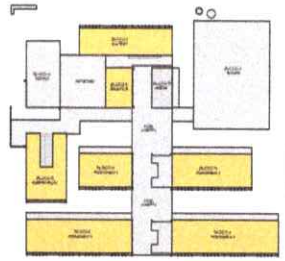
1 PLANTA DE COBERTURA - CLIMATIZAÇÃO
ESCALA 1/125



2 DETALHE - CORTE CLIMATIZAÇÃO
SEM ESCALA



3 DETALHES
SEM ESCALA



CROQUI REFERÊNCIA

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS									
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO					SOLUÇÃO 1 (INSTALAÇÃO EXTERNA)				
IDENTIFICAÇÃO DO AMBIENTE	TIPO DE UNIDADE CONDENSADORA	MARCA/MODELO	QUANTIDADE	CAPACIDADE NOMINAL DE REFRIGERAÇÃO (BTU/H)	UNIDADE CONDENSADORA		UNIDADE EVAPORADORA		
					MARCA	MODELO	MARCA	MODELO	
SP 01, 02	SP 7,5 TR	Piso Teto 36 MBH Multi Mudelbus 4R 50	01 und	7,5 TR = 90.000 Btu/h	Fujitsu	AOYG36KBTA2	Fujitsu	AUXG36KBTA	
SP 03, 04	SP 2,5 TR	Piso Teto 24 MBH Multi Mudelbus 4R 50	02 und	2,5 TR = 30.000 Btu/h	Fujitsu	AOYG36KBTA2	Fujitsu	AUXG36KBTA	
SP 05, 06	SP 2,5 TR	24 Multi 12 MBH Multi Mudelbus 4R 50	02 und	2,5 TR = 30.000 Btu/h	Fujitsu	AOYG36KBTA2	Fujitsu	AUXG36KBTA	

- CAPACIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO MARA DE ACORDO COM O FABRICANTE, VIDETE PROJETO: ONDE HÁ
- SP_01_02 / SP_03_04 correspondem às 10.000 Btu/h e 30.000 Btu.
- SP_05_06 / SP_07_08 correspondem às 12.000 Btu/h e 24.000 Btu.

NOTAS ESPECIAIS

1. O direcionamento do jacto manuseal das folhas direcionais deverá ser feito conforme o fabricante do aparelho utilizado. Evitar reflexos, sejam plenos ou artificiais.

Ø DA TUBO	Ø EXTERNO	ESPESSURA DA PAREDE	PESO
1/4"	6,35 mm	0,8 mm	0,13 kg/m
3/8"	9,52 mm	0,8 mm	0,19 kg/m
1/2"	12,7 mm	0,8 mm	0,25 kg/m
5/8"	15,88 mm	1,0 mm	0,39 kg/m
3/4"	19,05 mm	1,0 mm	0,47 kg/m
7/8"	22,22 mm	1,0 mm	0,55 kg/m
1 1/8"	28,58 mm	1,0 mm	0,71 kg/m

Ø DA TUBO	Ø EXTERNO	ESPESSURA DA PAREDE	PESO
1/4"	6,35 mm	0,8 mm	0,13 kg/m
3/8"	9,52 mm	0,8 mm	0,19 kg/m
1/2"	12,7 mm	0,8 mm	0,25 kg/m
5/8"	15,88 mm	1,0 mm	0,39 kg/m
3/4"	19,05 mm	1,0 mm	0,47 kg/m
7/8"	22,22 mm	1,0 mm	0,55 kg/m
1 1/8"	28,58 mm	1,0 mm	0,71 kg/m

LEGENDA GERAL
- CAIXA DE AREIA PLUVIAL SIMPLES
- CAIXA DE AREIA PLUVIAL SIMPLES
- DRENO AR CONDICIONADO
- UNIDADE EVAPORADORA
- UNIDADE CONDENSADORA
- TOMADA ALTA A 2,00M DO PISO

LEGENDA DE CONDUTOS
Água fria (DRENO)

LEGENDA AÉREO
- REDE DE ÁGUA - DIÂMETRO MÍNIMO 20 MM
- REDE FRIGORÍGENA - LÍQUIDO
- REDE FRIGORÍGENA - SUCÇÃO

NOTAS GERAIS

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

Fornecimento:
- Projeto de execução;
- Material, transporte e ferramentas necessários durante [illegible] de equipamentos, [illegible] para [illegible] e [illegible] até [illegible] com base [illegible] fornecedor.

NOTAS PARA EXECUÇÃO

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
2. VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.
3. TODOS OS EXAUSTORES DEVERÃO SER INSTALADOS NO PISO, PAREDE E NO ENTREFORRO SEMPRE QUE INDICADOS NO PROJETO.
4. TODOS OS EXAUSTORES DEVERÃO SER INSTALADOS NO PISO, PAREDE E NO ENTREFORRO SEMPRE QUE INDICADOS NO PROJETO.
5. O DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO DE DRENO PODERÁ SER ALTERADO EM OBRA CONFORME POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS NO LOCAL, CASO HAJA POSSIBILIDADE DE ESCOAMENTO PARA FOSSE DE ESGOTO OU ÁGUAS PLUVIAIS, PODERÁ SER EXECUTADA.
6. O DIMENSIONAMENTO DA REDE FRIGORÍGENA PODERÁ SER ALTERADO EM OBRA CONFORME POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS NO LOCAL, AS LINHAS FRIGORÍGENAS DEVERÃO OBEDECER AS DISTÂNCIAS INDICADAS PELO FABRICANTE.
7. AS APOLAS DAS REDES FRIGORÍGENAS DEVÃO CONFORME ESPESSURAMENTO DOS FABRICANTES DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO A SEREM INSTALADOS.

NOTA ISOLAMENTO TÉRMICO

O ISOLAMENTO TÉRMICO DAS REDES FRIGORÍGENAS DEVE SER EXECUTADO COM TUBO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA ELÁSTICA, COM PAREDE MÍNIMA DE 10 mm. AS EMENDAS DEVERÃO SER UNIDAS COM COLA APROVADA PELO FABRICANTE DO ISOLANTE TÉRMICO E SUA FITA ALUMINIZADA. TODO O ISOLAMENTO DEVE SER REVESTIDO COM FITA DE PVC.

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: DIOGO R. FELIZ CREA 172605/D

ELPC | ÁREA | AA

OBSERVAÇÕES:

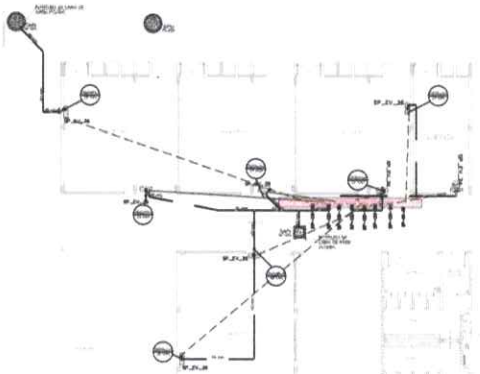
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

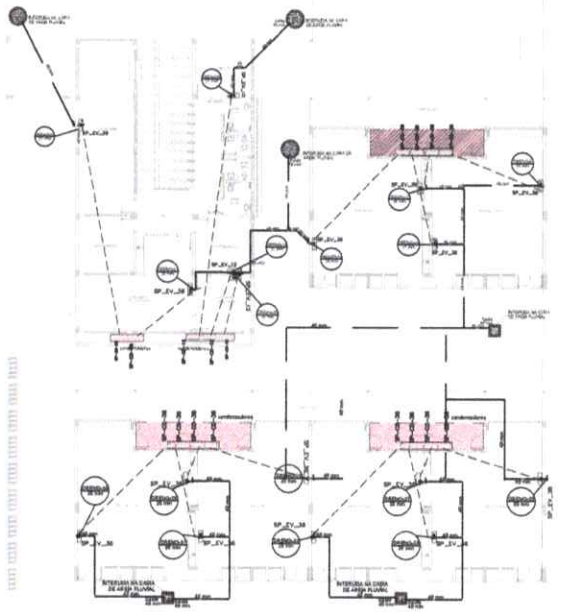
COTEC/SEMOB/MEC
COTEC - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

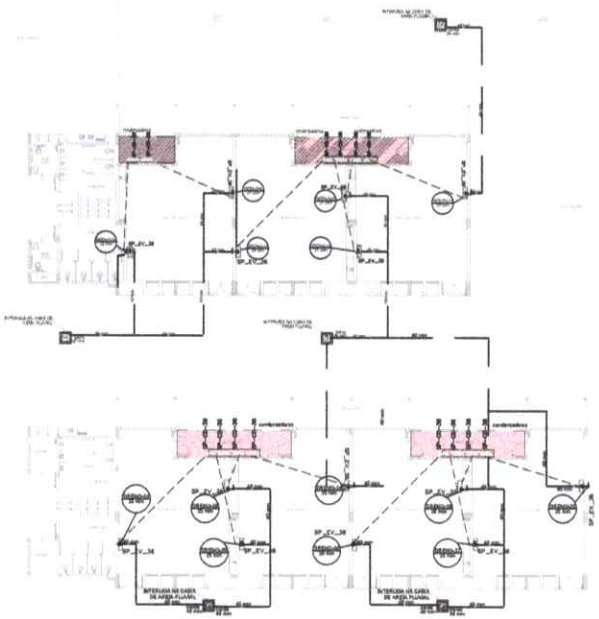
PLANTA DE COBERTURA

ECL

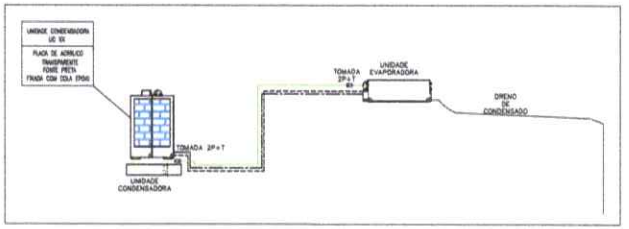
DESENHO	DATA	ESCALA
PLANTA	SETEMBRO 2022	02/03



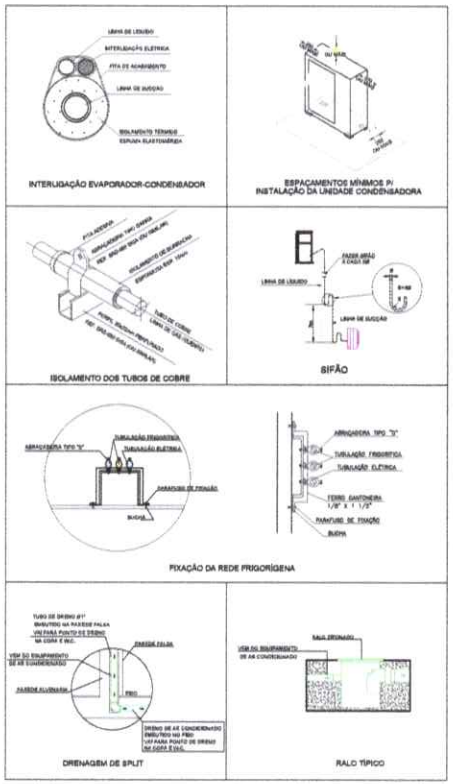




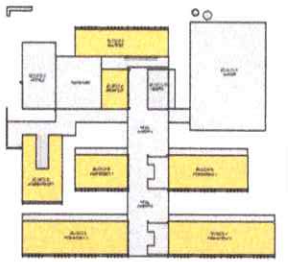
1 PLANTA BAIXA TÉRREO - CLIMATIZAÇÃO
ESCALA 1/125



2 DETALHE - CORTE CLIMATIZAÇÃO
SEM ESCALA



3 DETALHES
SEM ESCALA



CROQUI REFERÊNCIA

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DE CLIMATIZAÇÃO											
UNIDADE EVAPORADORA	UNIDADE CONDENSADORA	CAPACIDADE NOMINAL (BTU/h)	TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA (POLEGADAS)								
			LÍQUIDO			SUCÇÃO					
			DIÂMETRO	ESPESSURA DA PAREDE	ISOLAMENTO	DIÂMETRO	ESPESSURA DA PAREDE	ISOLAMENTO			
			POL	MM	MM	POL	MM	MM			
UE 5 TC - 5	UC 5 TC - 5	Pico Cold 12.000 Btu/h, Monofásico 220 V	12.000	1/2"	0,71 mm	11 mm	5/8"	0,71 mm	11 mm		
UE 5 TC - 5	UC 5 TC - 5	Pico Cold 12.000 Btu/h, Monofásico 220 V	12.000	1/2"	0,71 mm	11 mm	5/8"	0,71 mm	11 mm		
UE 5 TC - 5	UC 5 TC - 5	18.000 Btu/h, Monofásico 220 V	18.000	1/2"	0,71 mm	11 mm	5/8"	0,71 mm	11 mm		

COMPRIMENTO DOS ESPAÇAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO VARIA DE ACORDO COM O PAVIMENTO, NESTE PROJETO, DADO NA:
- UE_5X_01 - UE_5X_06 correspondem às 20.000 Btu/ e 30.000 Btu.
- UE_5X_07 - UE_5X_12 correspondem às 30.000 Btu/ e 60.000 Btu.

NOTAS ESPECIAIS

1. O dimensionamento da sucção horizontal das linhas frigoríficas deverá ser feito conforme o fabricante do aparelho utilizado. Como referência, segue tabela exemplificativa:

Ø 3/8" (9,52 mm)

Capacidade (BTU/h)	Diâmetro	Sucção	Espessura da parede	Isolamento térmico	Capacidade (BTU/h)
9000	1/4"	3/8"	0,71 mm	10 mm	9.000 BTU/h
12000	1/4"	3/8"	0,71 mm	10 mm	12.000 BTU/h
18000	1/4"	3/8"	0,71 mm	10 mm	18.000 BTU/h
24000	1/4"	3/8"	0,71 mm	10 mm	24.000 BTU/h
30000	1/4"	3/8"	0,71 mm	10 mm	30.000 BTU/h

Ø 5/8" (15,88 mm)

Capacidade (BTU/h)	Diâmetro	Sucção	Espessura da parede	Isolamento térmico	Capacidade (BTU/h)
30000	1/4"	5/8"	0,71 mm	10 mm	30.000 BTU/h
36000	3/8"	5/8"	0,71 mm	10 mm	36.000 BTU/h
42000	3/8"	5/8"	0,71 mm	10 mm	42.000 BTU/h
48000	3/8"	5/8"	0,71 mm	10 mm	48.000 BTU/h
54000	3/8"	5/8"	0,71 mm	10 mm	54.000 BTU/h
60000	3/8"	5/8"	0,71 mm	10 mm	60.000 BTU/h

LEGENDA GERAL
- CAIXA DE AREIA PLUVIAL DUPLOS
- CAIXA DE AREIA PLUVIAL SIMPLES
- DRENO AR CONDICIONADO
- UNIDADE EVAPORADORA
- UNIDADE CONDENSADORA
- TOMADA ALTA A 2,20M DO PISO

LEGENDA DE CONDUTOS
Água fria (GROSA)

LEGENDA REDES
- FUSÍVEL DE DRENO - DIÂMETRO INTERNO 25 MM
- REDE FRIGORÍGENA - LÍQUIDO
- REDE FRIGORÍGENA - SUCÇÃO

NOTAS GERAIS

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]

NOTAS CLIMATIZAÇÃO

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
2. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.
3. TODOS OS DESNÍVEIS EXISTENTES NO PISO, PAREDE E NO QUINTAL DEVERÃO SER ISOLADOS COM COLA EPOXI.
4. O DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO DE DRENO PODERÁ SER ALTERADO EM OBRA CONFORME POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS NO LOCAL, CASO HAJA POSSIBILIDADE DE ESCOAMENTO PARA REDE DE ESGOTO OU ÁGUAS PLUVIAIS, PODERÁ SER EXECUTADO.
5. O DIMENSIONAMENTO DA REDE FRIGORÍGENA PODERÁ SER ALTERADO EM OBRA CONFORME POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS NO LOCAL, AS LINHAS FRIGORÍGENAS DEVERÃO OBEDECER AS DISTÂNCIAS INDICADAS PELO FABRICANTE.
6. AS BITOLAS DAS REDES FRIGORÍGENAS TAMBÉM CONFORME ESPECIFICAÇÃO DOS FABRICANTES DOS EQUIPAMENTOS DE SUBDIVISÃO A SEREM INSTALADAS.

NOTA ISOLAMENTO TÉRMICO

O ISOLAMENTO TÉRMICO DAS REDES FRIGORÍGENAS DEVE SER EXECUTADO COM TUBO DE ESPUMA ISOLANTE TÉRMICA ELASTOMÉRICA, COM PAREDE MÍNIMA DE 10 mm, AS EMENDAS DEVEM SER UNIDAS COM COLA APROVADA PELO FABRICANTE DO ISOLANTE TÉRMICO E/OU FITA ALUMINIZADA. TODO O ISOLAMENTO DEVE SER REVESTIDO COM FITA DE PVC.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROJETISTA:
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: DIEGO R. FELLES CREA 17.260/D-SP

DATA
RT

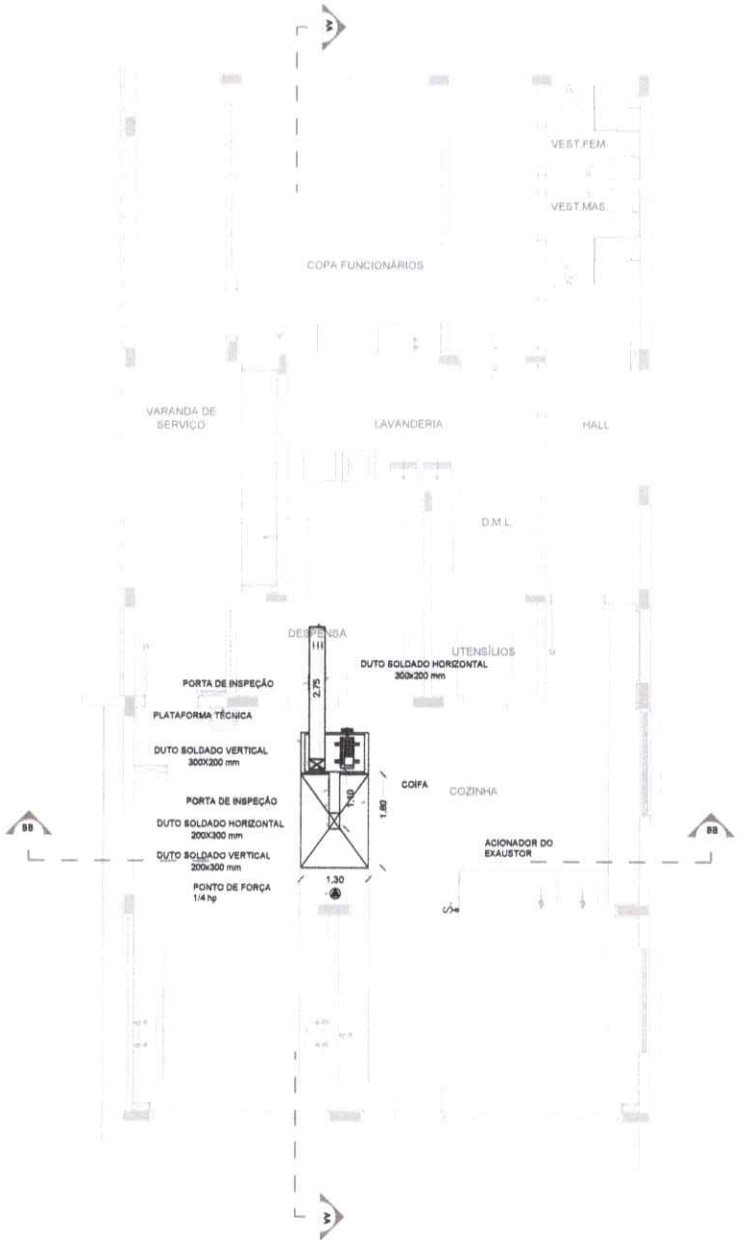
OBSERVAÇÕES

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

COORDENAÇÃO
COEDI/DIGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA BAIXA TÉRREO

ESCALA: 1/125 (A1) | 1/250 (A3)
DESENHO: RJM
APROVADO: DIEGO R. FELLES
ARQUIVO: ECL
FOLHA Nº: 01/03



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

DUTOS DE EXAUSTÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
01	DUTO VERTICAL 300 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	0,80 m
02	DUTO HORIZONTAL 300 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,10 m
03	DUTO VERTICAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,00 m
04	DUTO HORIZONTAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	2,75 m
OBS: Todas as peças, inclusive as curvas, deverão ser confeccionadas por profissional de serralheria e unidas por solda.			

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS.
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL.
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO.
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRAFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS.
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

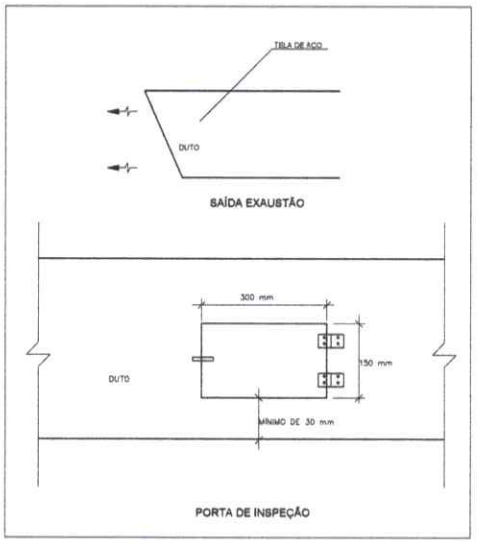
REFERÊNCIAS:
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NOTAS EXAUSTÃO

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

ESPECIFICAÇÕES EXAUSTOR CENTRÍFUGO

1. TIPO: LIMITED LOAD;
2. MATERIAL DO VENTILADOR: AÇO GALVANIZADO;
3. MATERIAL DA CARA: AÇO GALVANIZADO,GALVANIZADO;
4. MOTOR TRIFÁSICO, IP55, POTÊNCIA DE 2 CV;
5. 220/380/440V, 60 HZ;
6. PRESSÃO ESTÁTICA MÍNIMA: 42 mmca;
7. DIMENSÕES: 530 x 530 x 486 mm;
8. PESO: 65 Kg



2 DETALHE
SEM ESCALA

CROQUI REFERÊNCIA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: DIOGO R. PELLES CREA 17.995/D-SP

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE EXAUSTÃO

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA BAIXA
DETALHE
BLOCO C - SERVIÇO

EEX

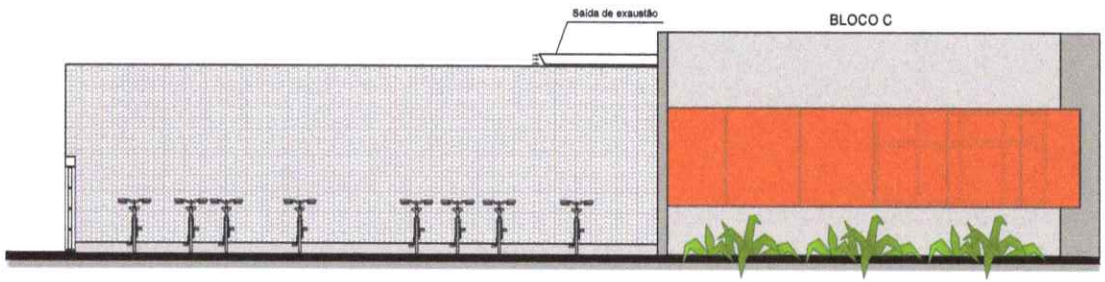
REVISÃO: R.01

ESCALA: INDICADA

PRANCHA: 01/02

FORMATO: A1 - 841 x 594 mm

DATA EMISSÃO: JAN/2021



1 FACHADA 1
ESCALA 1/50

DUTOS DE EXAUSTÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
01	DUTO VERTICAL 300 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	0,60 m
02	DUTO HORIZONTAL 300 X 300 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,10 m
03	DUTO VERTICAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	1,00 m
04	DUTO HORIZONTAL 300 X 200 mm	CHAPA DE AÇO PRETA #18	2,75 m

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

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS.
2. VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL.
3. VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO.
4. EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS.
5. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

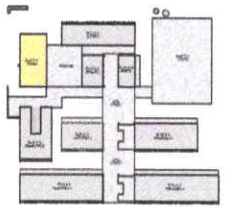
REFERÊNCIAS:
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NOTAS EXAUSTÃO

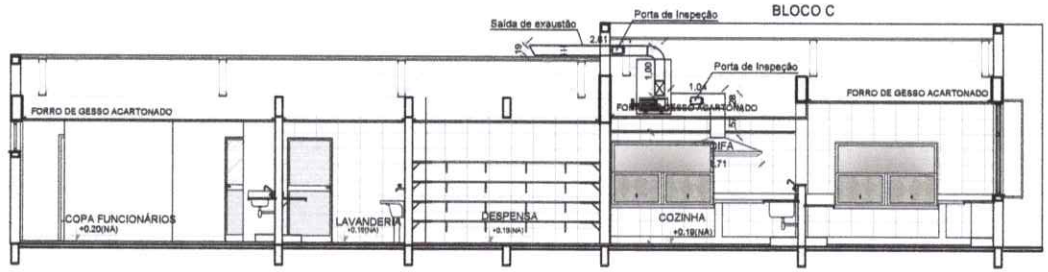
1. O duto de exaustão na área externa deverá ter a saída na vertical, com tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais;
2. Os dutos devem ser providos de carretéis e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto.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

ESPECIFICAÇÕES EXAUSTOR CENTRÍFUGO

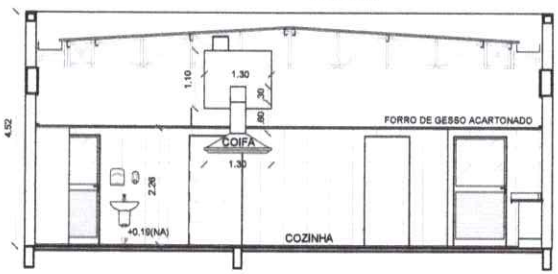
1. TIPO: LIMITED LOAD;
2. MATERIAL DO VENTILADOR: AÇO GALVANIZADO;
3. MATERIAL DA CAIXA: AÇO GALVANIZADO;GALVANIZADO;
4. MOTOR TRIFÁSICO, IP5, POTÊNCIA DE 2 CV;
5. 220/380/440V 60 HZ;
6. PRESSÃO ESTÁTICA MÍNIMA: 42 mmca;
7. DIMENSÕES: 530 x 530 x 496 mm
8. PESO: 65 Kg



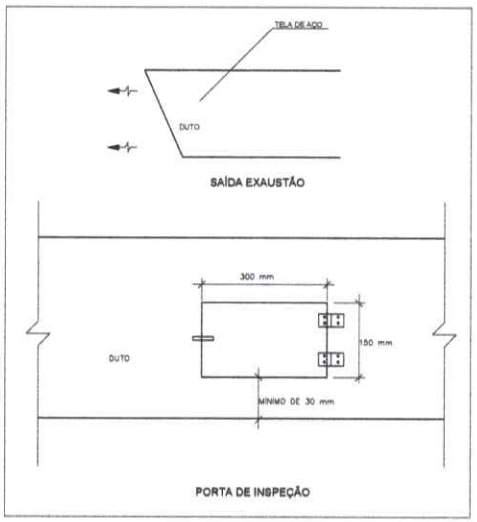
CROQUI REFERÊNCIA



2 CORTE AA
ESCALA 1/50



3 CORTE BB
ESCALA 1/50



4 DETALHE
SEM ESCALA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: DIOGO R. PELLES CREA 17.999/D-SP

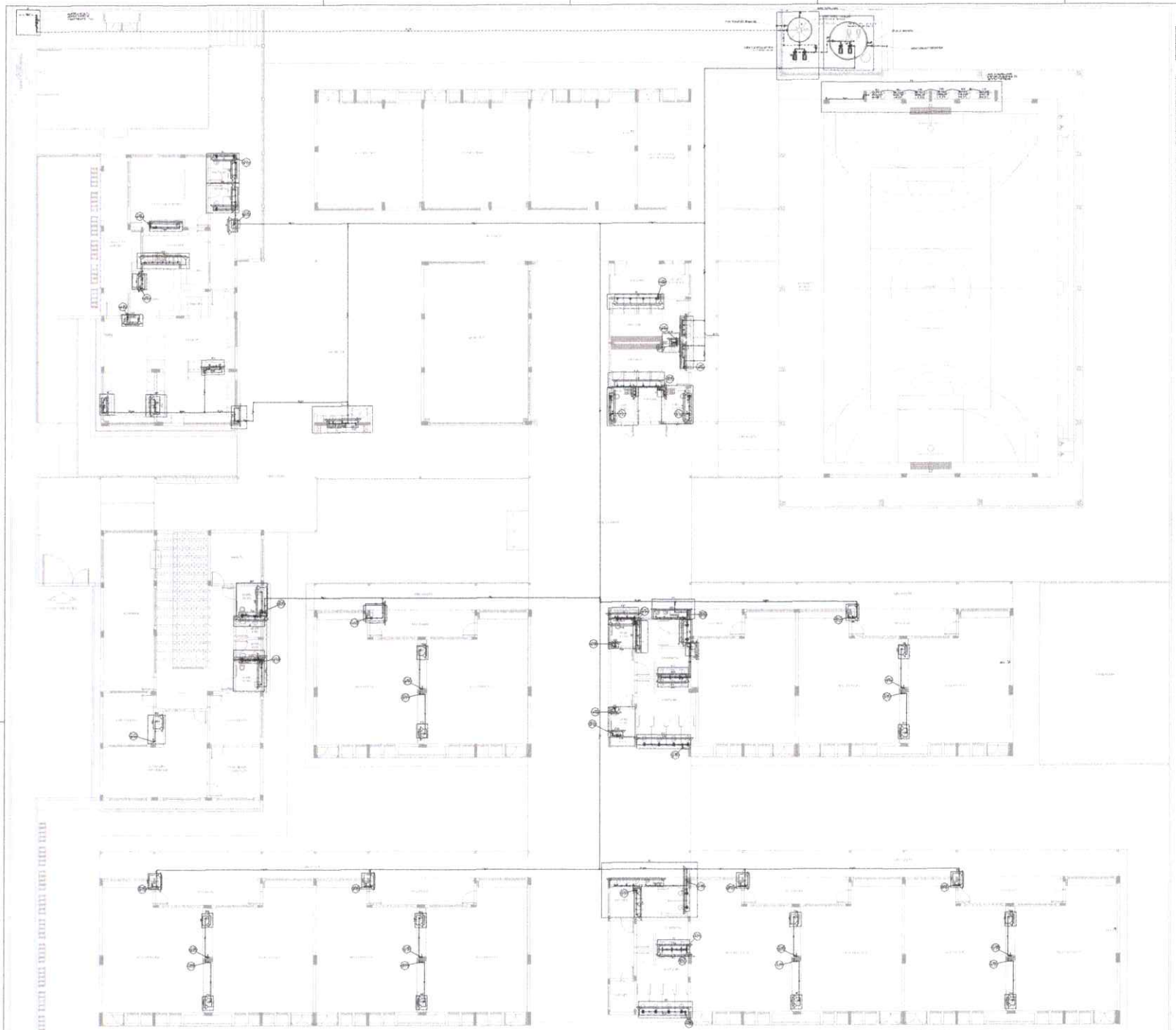
DUTO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE EXAUSTÃO

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



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100

Legenda de unidades
Água fria
Água quente
Água fria e água quente
Água pluvial
Água servida
Esgoto
Ventilação

Legenda
Bomba hidráulica
Bomba hidráulica
Registro de gaveta geral de água fria (material: PVC/ F. ferro)
Registro de gaveta geral de água quente (material: PVC/ F. ferro)
Registro de pressão (material: PVC/ F. ferro)
Registro de pressão com canopla cromada
Válvula de descarga (material: PVC/ F. ferro)
Válvula de retenção horizontal (material: PVC/ F. ferro)

Legenda das instalações	
AR	Aparelho de ar condicionado
CH	Chuveiro
CX	Caixa de gordura
DISJUNTOR	Disjuntor termomagnético
LV	Lavatório
MR	Mictório
PIA	Pia de cozinha
PT	Portão
RG	Registro de gaveta
RP	Registro de pressão
SANITÁRIO	Sanitário
TQ	Tanque de lavar
TV	Torneira de jardim
VD	Válvula de descarga
VT	Válvula de retenção horizontal
VV	Válvula de retenção vertical
QF	Quadro de força

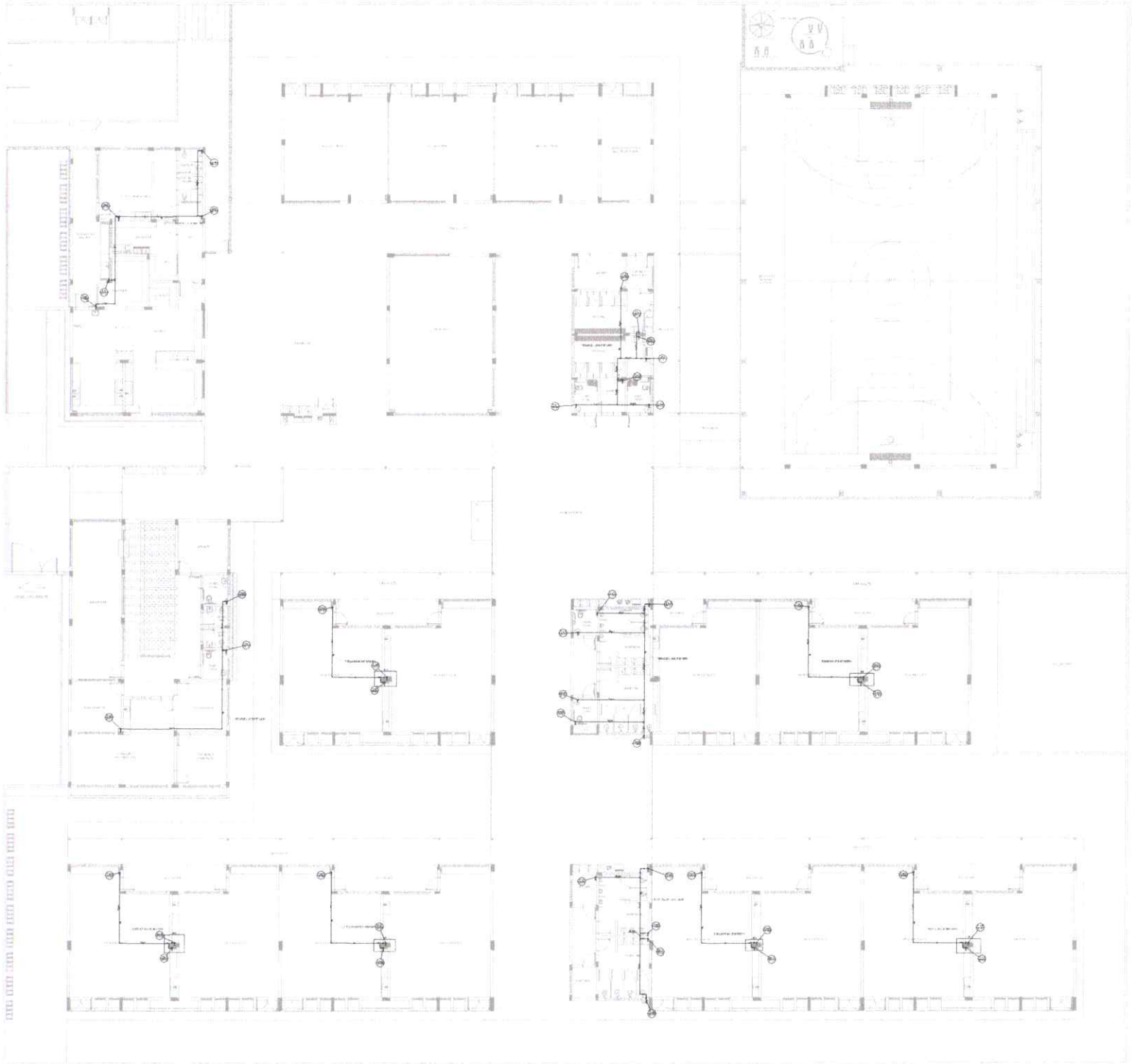
NOTAS GERAIS:
1. CUMPRIR AS NORMAS DA CESAN.
2. AS COTAS PREVALECEM SOBRE AS MEDIDAS DO DESENHO.
3. QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA COM O PROJETISTA DE ARQUITETURA.
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUANTIFICAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER CONSULTADA A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.

NOTAS ESPECÍFICAS:
HIDRÁULICA:
1. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM O OBJETIVO DE ATENDER AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES, ESPECIALMENTE A NBR 5626 - INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA.
2. AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA E ESGOTO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
3. AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA E ESGOTO DEVERÃO SER EXECUTADAS EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
4. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
5. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
6. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
7. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
8. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
9. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
10. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
11. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
12. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
13. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
14. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
15. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
16. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
17. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
18. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
19. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
20. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
21. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
22. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
23. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
24. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
25. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
26. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
27. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
28. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
29. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
30. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
31. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
32. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
33. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
34. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
35. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
36. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
37. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
38. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
39. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
40. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
41. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
42. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
43. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
44. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
45. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
46. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
47. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
48. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
49. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
50. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
51. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
52. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
53. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
54. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
55. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
56. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
57. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
58. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
59. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
60. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
61. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
62. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
63. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
64. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
65. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
66. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
67. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
68. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
69. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
70. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
71. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
72. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
73. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
74. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
75. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
76. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
77. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
78. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
79. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
80. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
81. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
82. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
83. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
84. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
85. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
86. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
87. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
88. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
89. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
90. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
91. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
92. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
93. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
94. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
95. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
96. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
97. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
98. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
99. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.
100. A PERFURAÇÃO DA REDE DE ESGOTO DEVERÁ SER EXECUTADA EM PVC SOLDÁVEL, EXCETO QUANDO INDICADO EM CONTRÁRIO.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
TÉRREO
HAG
01/08



1 PLANTA BAIXA - BARRILETE
ESCALA 1/120

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

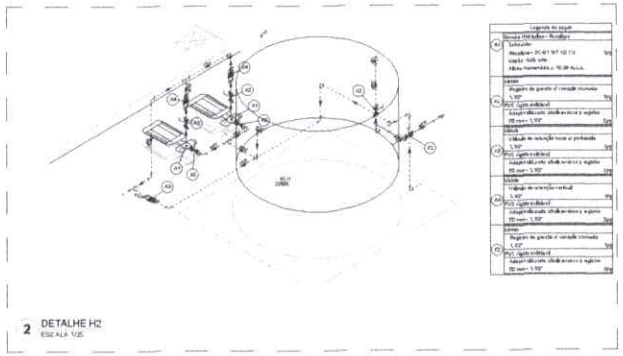
PROJETO DE INSTALAÇÕES

LANÇAMENTO HIDRÁULICO
BARRILETE

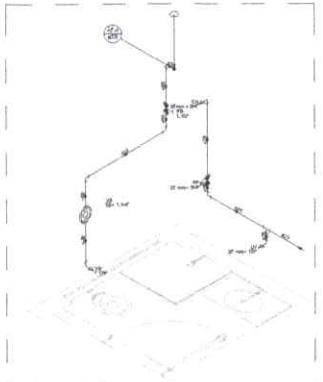
HAG

02/08

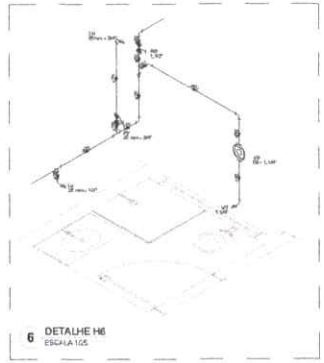
1 DETALHE H1
ESCALA 1/25



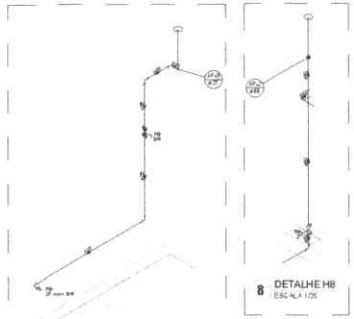
2 DETALHE H2
ESCALA 1/25



5 DETALHE H5
ESCALA 1/25

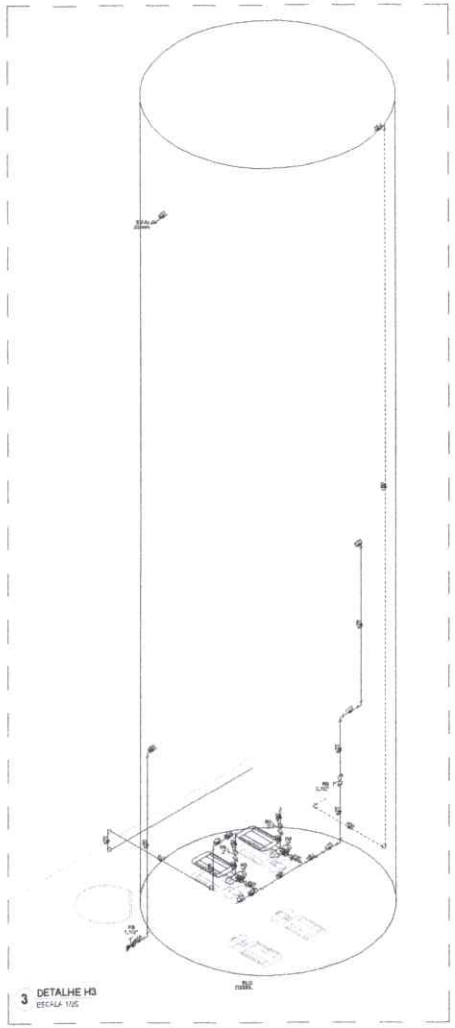


6 DETALHE H6
ESCALA 1/25

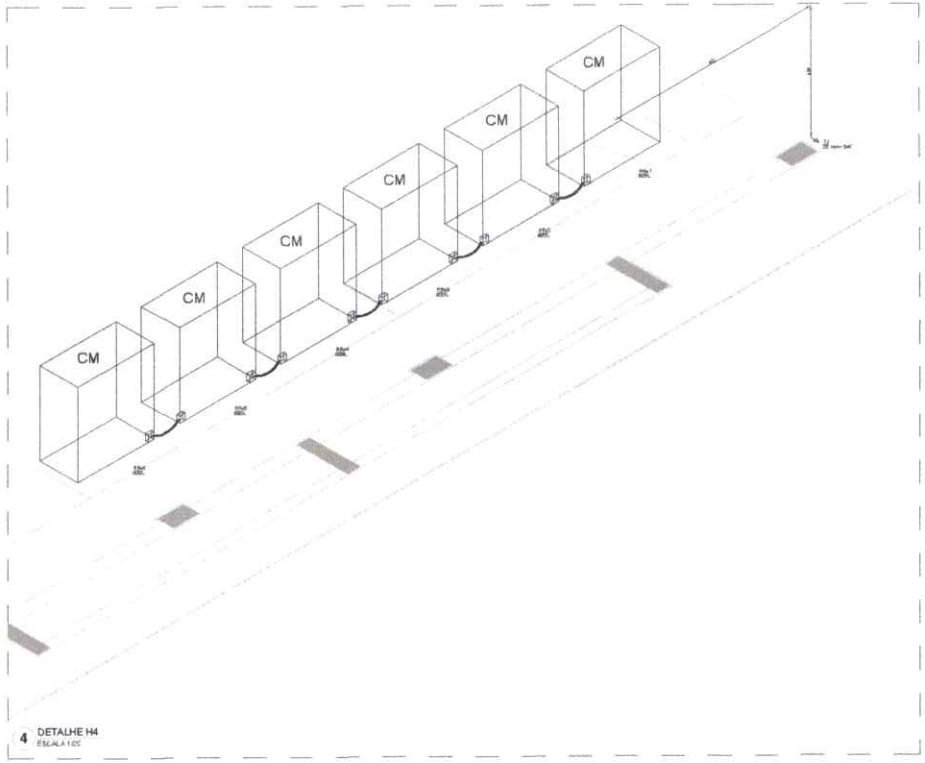


7 DETALHE H7
ESCALA 1/25

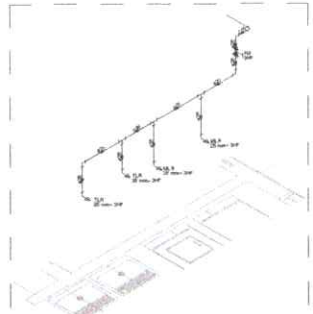
8 DETALHE H8
ESCALA 1/25



3 DETALHE H3
ESCALA 1/25

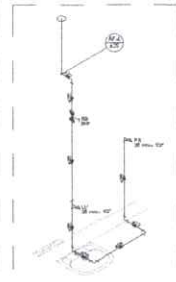


4 DETALHE H4
ESCALA 1/25

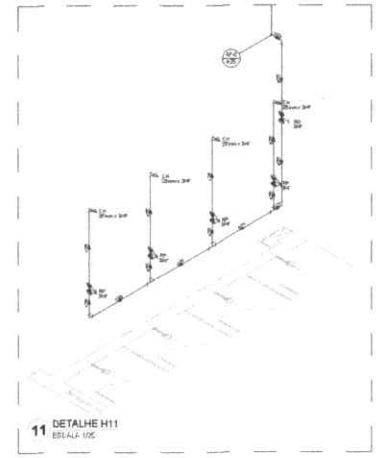


9 DETALHE H9
ESCALA 1/25

10 DETALHE H10
ESCALA 1/25



12 DETALHE H12
ESCALA 1/25



11 DETALHE H11
ESCALA 1/25

Legenda de tubulação	
BL	Bebedouro
CH	Chuveiro
DH	Ducha Higiênica
HID (QUENTE)	Hidrômetro - secundário
LV	Lavatório
MIC	Mictório
PIA	Pia de cozinha
PT	Profiteroles
RG	Registro de gaveta
RP	Registro de pressão ou válvula redutora
TANQ	Tanque de lavar
TLA	Tanque de lavar
TQ	Tanque de louças
VS	Válvula de descarga
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga
VR	Válvula de retenção horizontal
FoF	Extensor flexível vertical de cobre

Legenda de condutos	
Água fria	
Alimentação	

NOTAS GERAIS

1. LEIAS PRIMEIRAMENTE AS NOTAS.
2. AS COTAS SÃO EM METROS E AS DEMAIS EM MILÍMETROS.
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
4. ESTE PROJETO FUNCIONA COMO COMPLEMENTO DO PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUAISQUER DÚVIDAS ENTRE EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL.

NOTAS ESPECÍFICAS

HIDRÁULICO

1. AS PEÇAS DEVEM SER PADRÃO ESPECIFICADO NO PROJETO ARQUITETÔNICO.
2. ANTES DA CONCRETAGEM PROVAR TODAS AS TUBULAÇÕES, OBEDECENDO AOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 5626/1998.
3. A UTILIZAÇÃO DE LUVAS PARA O ENCAIXE DE TUBOS DEVERÁ SER EVITADA. QUANDO INEVITÁVEL, DEVERÃO SER UTILIZADAS LUVAS DE CORRER.
4. O DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA FOI FEITO PELO MÉTODO DOS PESOS RELATIVOS, CONFORME A NBR 5626/1998.
5. A PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA NÃO DEVERÁ ULTRAPASSAR 40 MCA.
6. A PRESSÃO DINÂMICA MÍNIMA NOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO DEVERÁ SER DE 3 MCA.
7. A VELOCIDADE MÁXIMA ADMITIDA NA TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA É DE 3 M/S.
8. O DIÂMETRO MÍNIMO DO RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DEVERÁ SER DE 20 MM.
9. AS PEÇAS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO SER DE USO DOMÉSTICO, DE CLASSE DE PRESSÃO 400 KPA.
10. TODAS AS PEÇAS DEVERÃO SER DE BAIXO CONSUMO, DE ACORDO COM O PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM.
11. TODAS AS PEÇAS DEVERÃO SER DE BAIXO CONSUMO, DE ACORDO COM O PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM.
12. AS PEÇAS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO SER DE USO DOMÉSTICO, DE CLASSE DE PRESSÃO 400 KPA.
13. TODAS AS PEÇAS DEVERÃO SER DE BAIXO CONSUMO, DE ACORDO COM O PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM.
14. TODAS AS PEÇAS DEVERÃO SER DE BAIXO CONSUMO, DE ACORDO COM O PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM.
15. TODAS AS PEÇAS DEVERÃO SER DE BAIXO CONSUMO, DE ACORDO COM O PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM.

REFERÊNCIAS

NBR 5626 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E QUENTE

CONTROLE DE REVISÕES		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO / UF:

PROPONENTE:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CREA

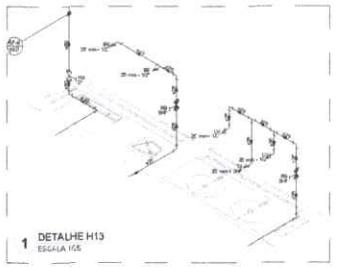
RUBRICA

DATA

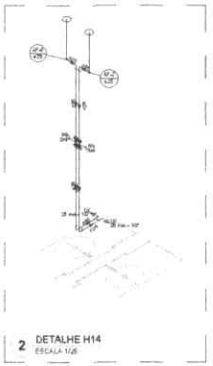
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

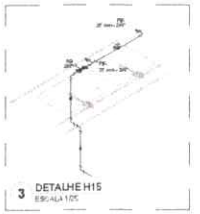
CONSULTORIA: COBRAT - Consultoria Geral de Empreendimentos e Assessoria	LAYOUT: LANÇAMENTO HIDRÁULICO DETALHES H1 AO H12	HAG
PROJETO: HB	DESENHO: ASM	ESCALA: INDICADA / ANOTADA
	DATA: 03/08	FOLHA: 03/08



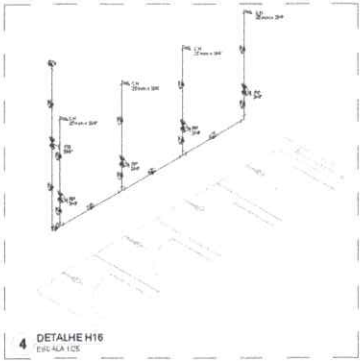
1 DETALHE H13
ESCALA 1/25



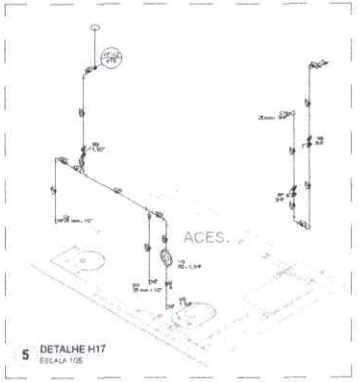
2 DETALHE H14
ESCALA 1/25



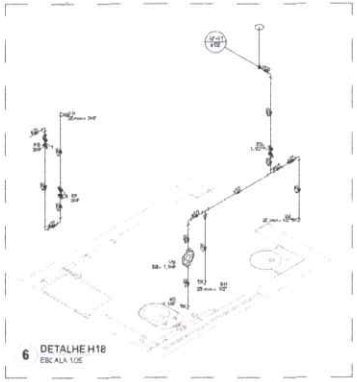
3 DETALHE H15
ESCALA 1/25



4 DETALHE H16
ESCALA 1/25



5 DETALHE H17
ESCALA 1/25



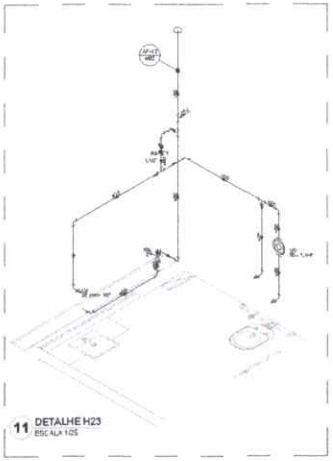
6 DETALHE H18
ESCALA 1/25

7 DETALHE H19
ESCALA 1/25

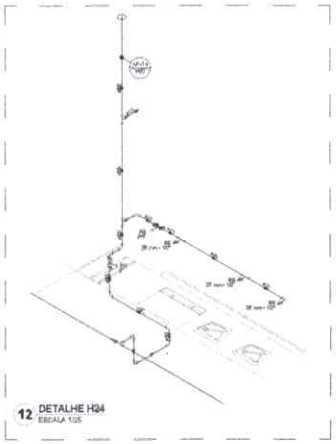
8 DETALHE H20
ESCALA 1/25

9 DETALHE H21
ESCALA 1/25

10 DETALHE H22
ESCALA 1/25

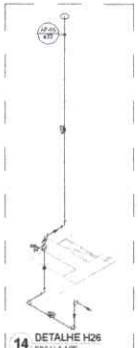


11 DETALHE H23
ESCALA 1/25

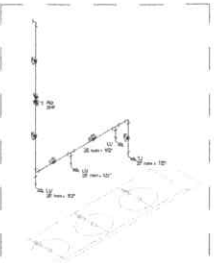


12 DETALHE H24
ESCALA 1/25

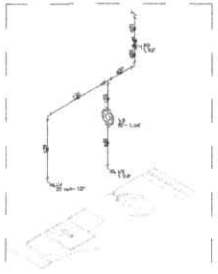
13 DETALHE H25
ESCALA 1/25



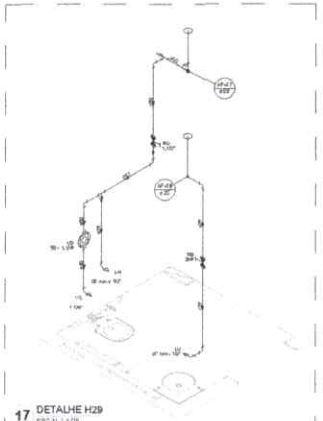
14 DETALHE H26
ESCALA 1/25



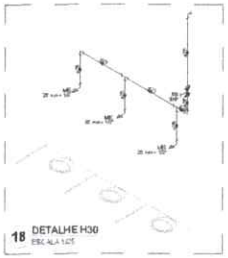
15 DETALHE H27
ESCALA 1/25



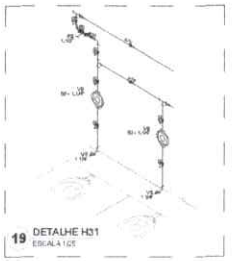
16 DETALHE H28
ESCALA 1/25



17 DETALHE H29
ESCALA 1/25

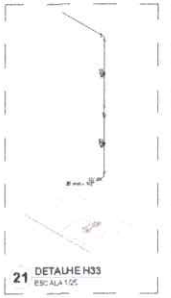


18 DETALHE H30
ESCALA 1/25



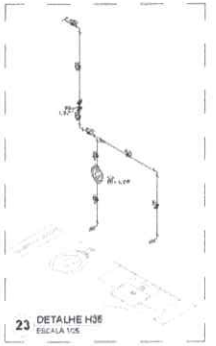
19 DETALHE H31
ESCALA 1/25

20 DETALHE H32
ESCALA 1/25

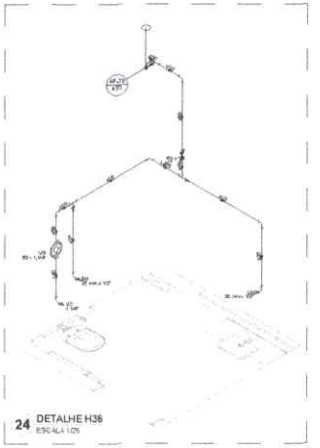


21 DETALHE H33
ESCALA 1/25

22 DETALHE H34
ESCALA 1/25

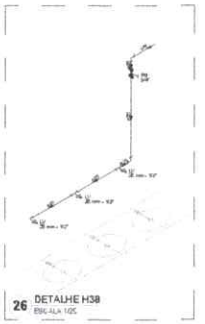


23 DETALHE H35
ESCALA 1/25



24 DETALHE H36
ESCALA 1/25

25 DETALHE H37
ESCALA 1/25



26 DETALHE H38
ESCALA 1/25

Legenda de Indicações	
BD	Barramento
CH	Chuveiro
CX	Caixa de passagem
HID/FUMETRO	Hidrômetro - medidor
LV	Lavatório
MT	Medidor
PAL	Ponto de luz
PO	Profundor
RG	Registro de gaveta
RP	Registro de pressão e canopla cromados
Sanit.	Sanitário
TLR	Tanque de lavar
TQ	Tanque de louça
VD	Válvula de descarga
VG	Vaso Sanitário convencional de entrada
VR	Válvula de retenção horizontal
LUM	Luminária de teto ou de parede

Legenda de simbologia
Água fria
Alimentação

NOTAS GERAIS:

1. O DIMENSIONAMENTO DA REDE DE ESGOTO FOI REALIZADO CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
2. A REDE DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
3. AS CAIXAS DE GORDURA DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
4. AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
5. AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
6. AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
7. AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
8. AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
9. AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
10. AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.

NOTAS ESPECÍFICAS:

1. A REDE DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
2. A REDE DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
3. A REDE DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
4. A REDE DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
5. A REDE DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
6. A REDE DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
7. A REDE DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
8. A REDE DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
9. A REDE DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
10. A REDE DE ESGOTO SANITÁRIO DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME A NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.

ABREVIAÇÕES:

- ABNT NBR: ABNT NBR 8160 ESTABELECIÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CREA:

AUTOR DO PROJETO:

DATA:

ESCALA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

CONTRATANTE:
FNDE - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

LANÇAMENTO HIDRÁULICO
DETALHES H13 AO H38

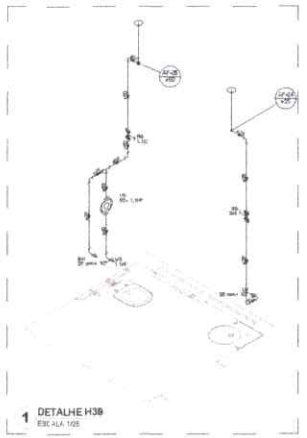
HAG

DESENHO: KAI

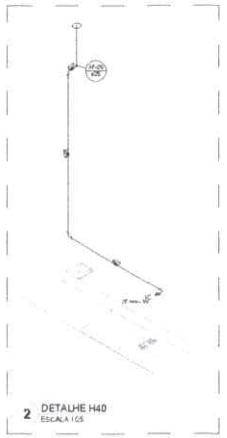
ESCALA: NOMINAL

DATA: 04/08

RESPONSÁVEL TÉCNICO:



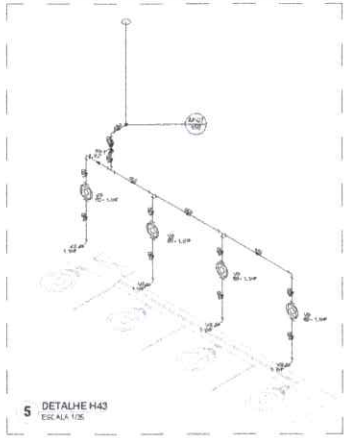
1 DETALHE H39
ESCALA 1/25



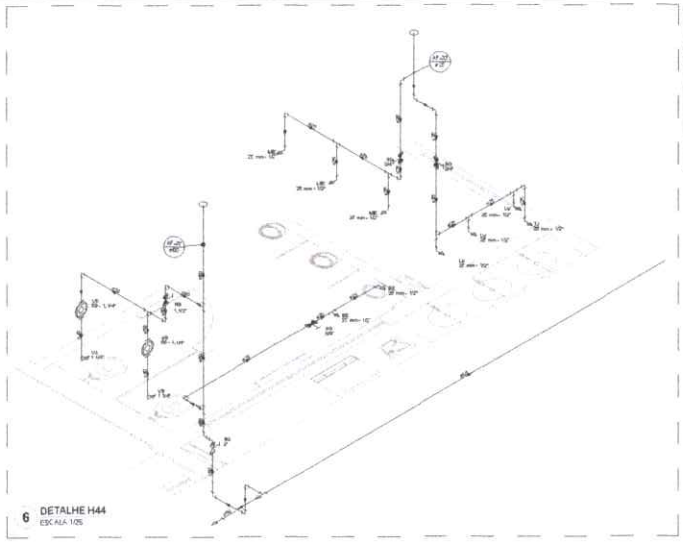
2 DETALHE H40
ESCALA 1/25

3 DETALHE H41
ESCALA 1/25

4 DETALHE H42
ESCALA 1/25

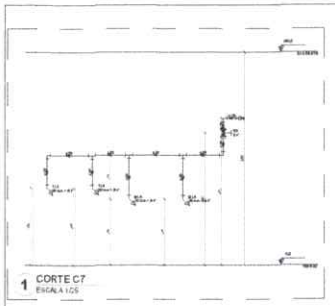


5 DETALHE H43
ESCALA 1/25

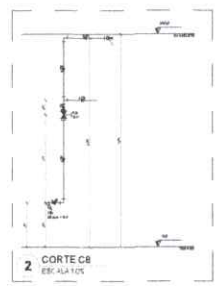


6 DETALHE H44
ESCALA 1/25

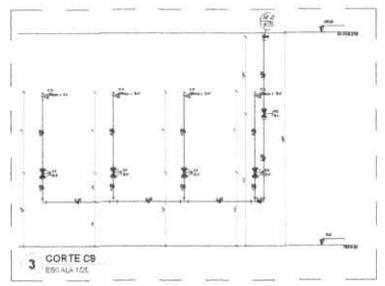
Legenda de Instalações	
BR	Bebedouro
CH	Chuveiro
CH ELÉTRICO	Hall Elétrico - Lavatório
LV	Lavatório
MB	Mictório
PIA	Pia de cozinha
P P	Ponto de água
RG	Registro de gaveta
RP	Registro de pressão ou Caixa de descarga
Sobre	Sobre Bomba
TLR	Tanque de lavar
TZ	Torneira de jardim
VG	Válvula de descarga
VG	Válvula de descarga industrial
V.D	Válvula de retenção horizontal
V.R	Válvula de retenção vertical
V.V	Válvula de retenção industrial
V.V	Válvula de retenção vertical
V.V	Válvula de retenção vertical
V.V	Válvula de retenção vertical



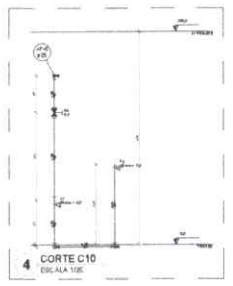
1 CORTE C7
ESCALA 1/25



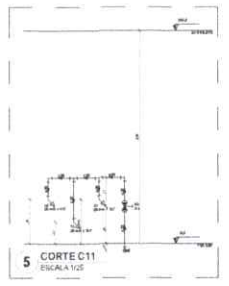
2 CORTE C8
ESCALA 1/25



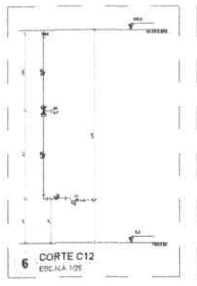
3 CORTE C9
ESCALA 1/25



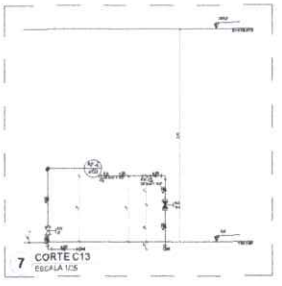
4 CORTE C10
ESCALA 1/25



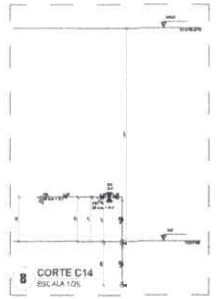
5 CORTE C11
ESCALA 1/25



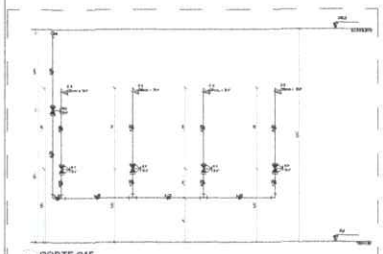
6 CORTE C12
ESCALA 1/25



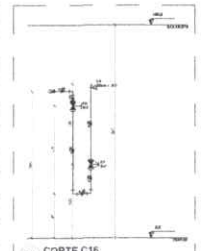
7 CORTE C13
ESCALA 1/25



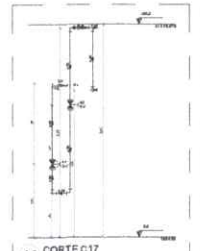
8 CORTE C14
ESCALA 1/25



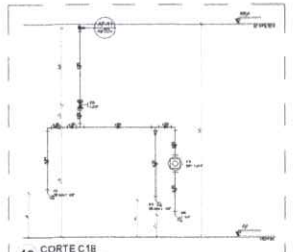
9 CORTE C15
ESCALA 1/25



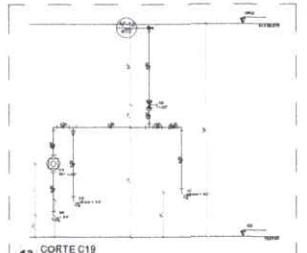
10 CORTE C16
ESCALA 1/25



11 CORTE C17
ESCALA 1/25



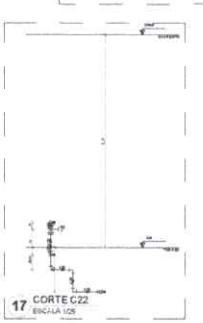
12 CORTE C18
ESCALA 1/25



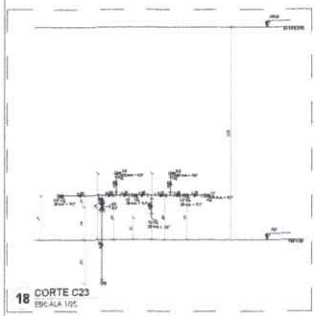
13 CORTE C19
ESCALA 1/25

15 CORTE C20
ESCALA 1/25

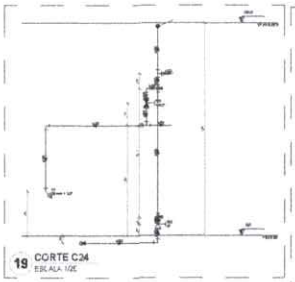
16 CORTE C21
ESCALA 1/25



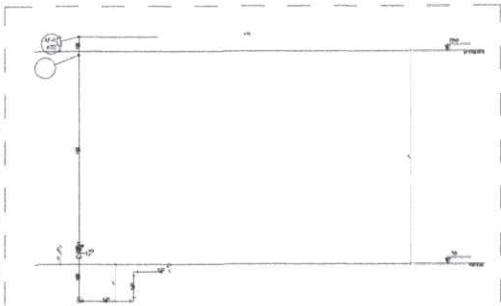
17 CORTE C22
ESCALA 1/25



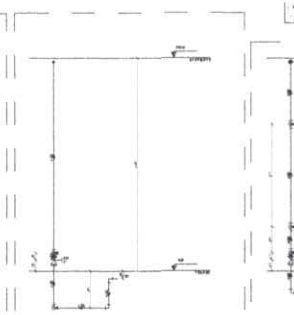
18 CORTE C23
ESCALA 1/25



19 CORTE C24
ESCALA 1/25

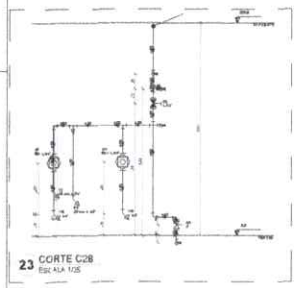


20 CORTE C25
ESCALA 1/25

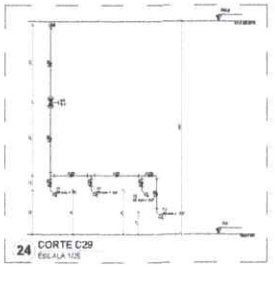


21 CORTE C26
ESCALA 1/25

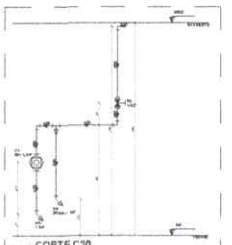
22 CORTE C27
ESCALA 1/25



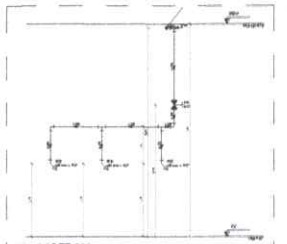
23 CORTE C28
ESCALA 1/25



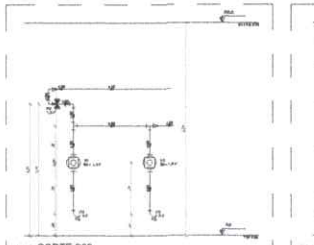
24 CORTE C29
ESCALA 1/25



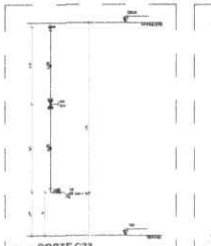
25 CORTE C30
ESCALA 1/25



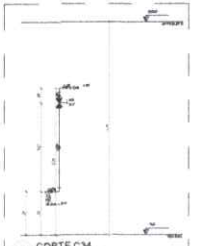
26 CORTE C31
ESCALA 1/25



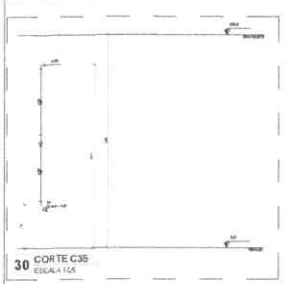
27 CORTE C32
ESCALA 1/25



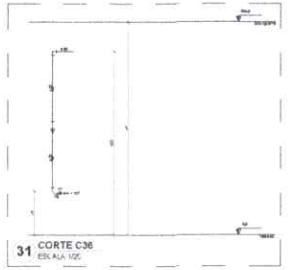
28 CORTE C33
ESCALA 1/25



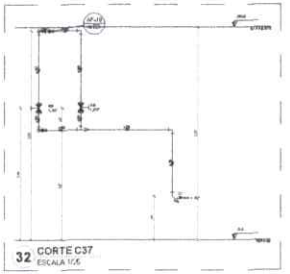
29 CORTE C34
ESCALA 1/25



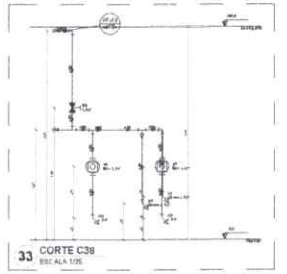
30 CORTE C35
ESCALA 1/25



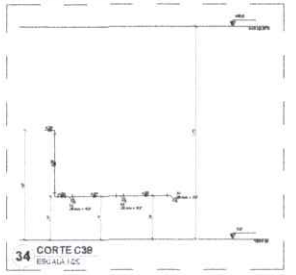
31 CORTE C36
ESCALA 1/25



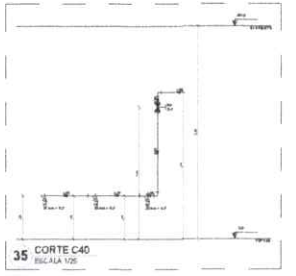
32 CORTE C37
ESCALA 1/25



33 CORTE C38
ESCALA 1/25



34 CORTE C39
ESCALA 1/25



35 CORTE C40
ESCALA 1/25

Legenda de Indicações

Legenda de símbolos

Numeração de revisões

nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ÁREA PREVISTA:

UNIDADE DE MEDIDA:

ENDEREÇO:

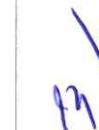
MUNICÍPIO: UF:

COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: CREA

CONTEÚDO DA PRANCHA: DATA:

ESCALA:



FOLHA:

ESCALA DA PRANCHA

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO:
DIRET - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

LANÇAMENTO HIDRÁULICO
CORTES CF AO C40

HAG

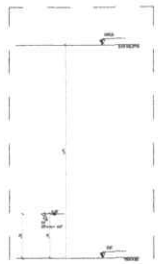
DESENHO: RSH

REVISÃO: SEM REVISÃO

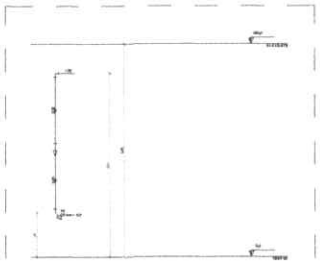
DATA DESENHO: 06/08

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

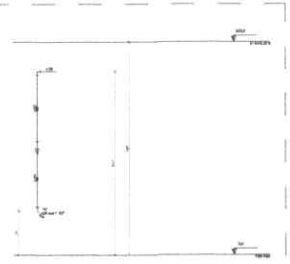
1 CORTE C41
ESCALA 1/25



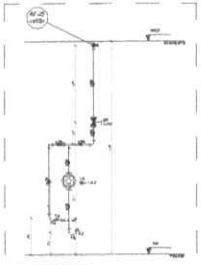
2 CORTE C42
ESCALA 1/25



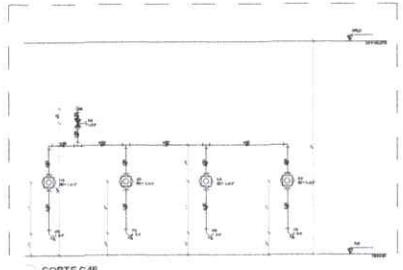
3 CORTE C43
ESCALA 1/25



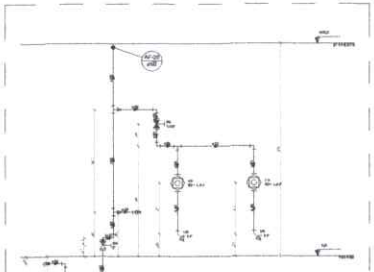
4 CORTE C44
ESCALA 1/25



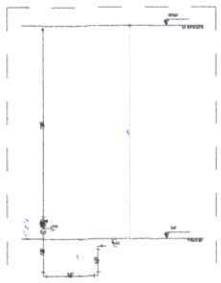
5 CORTE C45
ESCALA 1/25



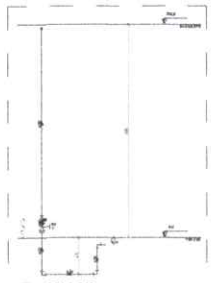
6 CORTE C46
ESCALA 1/25



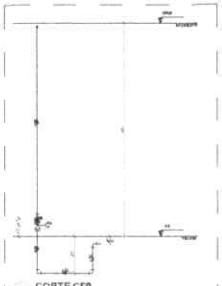
7 CORTE C47
ESCALA 1/25



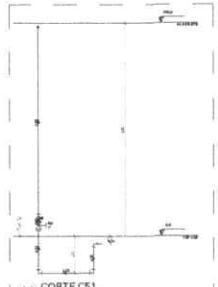
8 CORTE C48
ESCALA 1/25



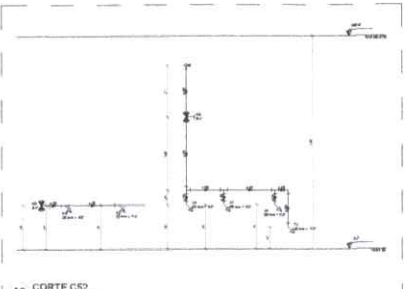
9 CORTE C49
ESCALA 1/25



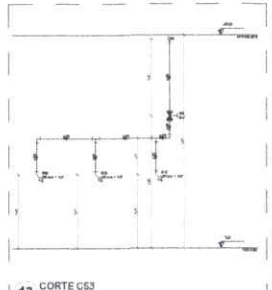
10 CORTE C50
ESCALA 1/25



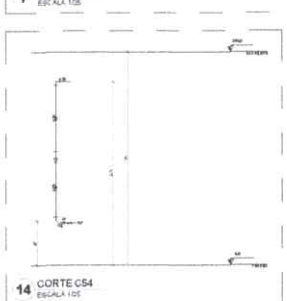
11 CORTE C51
ESCALA 1/25



12 CORTE C52
ESCALA 1/25



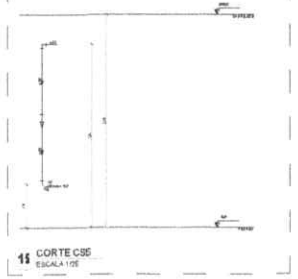
13 CORTE C53
ESCALA 1/25



14 CORTE C54
ESCALA 1/25

Legenda das indicações	
RE	Reservatório
CH	Chuveiro
PH	Ponto Hidráulico
RG-PRUMO TRS	Registro de gaveta - roscável
LV	Lavatório
MV	Mictório
PIA	Pia de cozinha
TQ	Tanque
RG	Registro de gaveta
RP	Registro de pressão p/ chuveiro e torneira
CAIXA	Caixa de ferro
TQ.R	Tanque de lavar
TJ	Torneira de jardim
VG	Válvula de retenção
VR	Vaso Sanitário com válvula de descarga
VG	Válvula de retenção horizontal
CM	Chuveiro elétrico com válvula de descarga

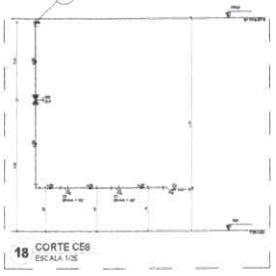
Legenda de variáveis	
Equação	
Descrição	



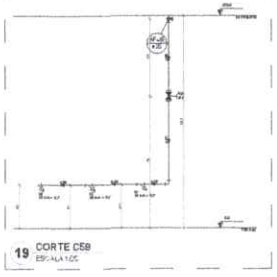
15 CORTE C55
ESCALA 1/25

16 CORTE C56
ESCALA 1/25

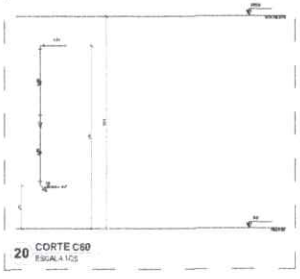
17 CORTE C57
ESCALA 1/25



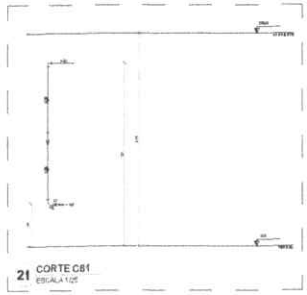
18 CORTE C58
ESCALA 1/25



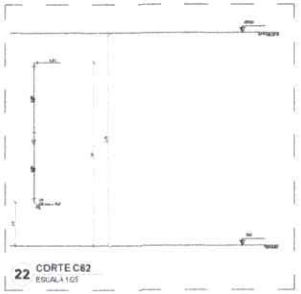
19 CORTE C59
ESCALA 1/25



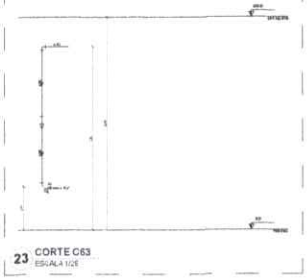
20 CORTE C60
ESCALA 1/25



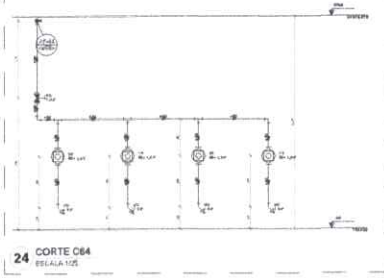
21 CORTE C61
ESCALA 1/25



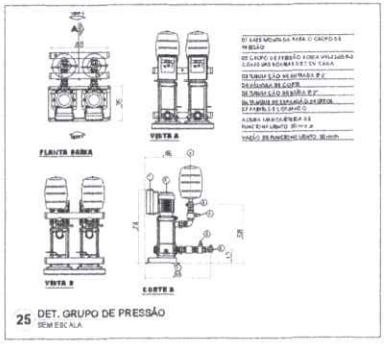
22 CORTE C62
ESCALA 1/25



23 CORTE C63
ESCALA 1/25



24 CORTE C64
ESCALA 1/25



25 DET. GRUPO DE PRESSÃO
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS:
1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...

NOTAS ESPECÍFICAS:

OBSERVAÇÕES:
1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...
10. ...
11. ...
12. ...

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:

AUTO:

FOLHA:

VISTO:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

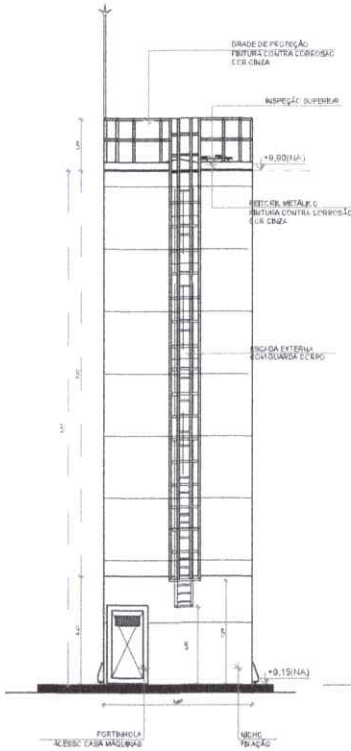
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO:
FORSET - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

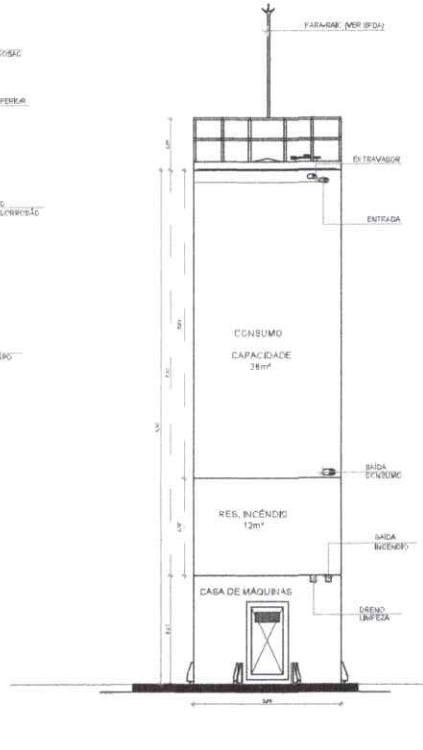
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
CORTES C41 A C64 - DET. GRUPO DE PRESSÃO

HIDR

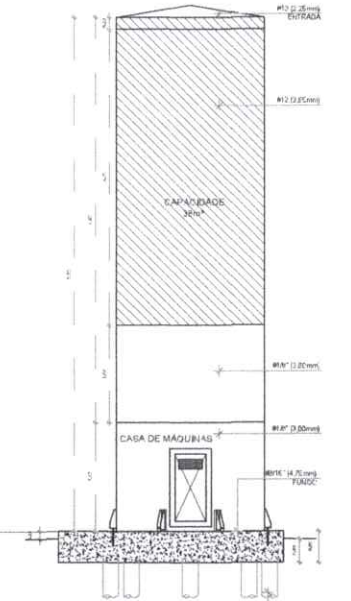
ESCALA	DESENHO	DATA
1/25	SUPERVISOR	07/08
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DESENHISTA: JAGNES	



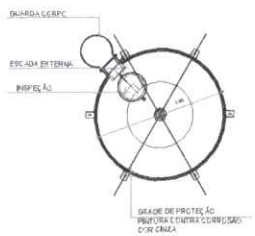
DET. ACESSÓRIOS
ESCALA 1:50



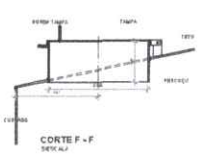
DET. CONEXÕES
ESCALA 1:50



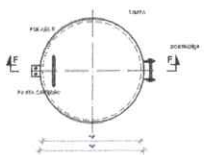
DET. ILUSTRATIVO
ESCALA 1:50



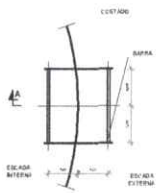
VISTA SUPERIOR
SEM ESCALA



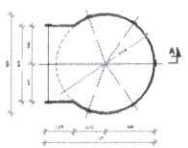
CORTE F - F
SEM ESCALA



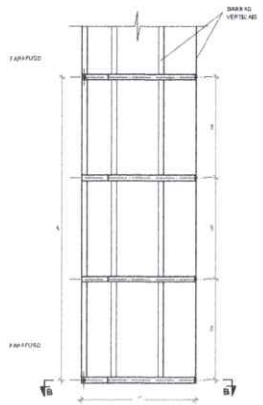
BOCA DE VISITA DO TETO
SEM ESCALA



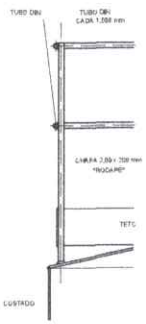
ESCADA EXTERNA/
ESCADA INTERNA
SEM ESCALA



GUARDA CORPO
ESCADA EXTERNA
SEM ESCALA



QUARDA CORPO
ESCADA EXTERNA
CORTE A - A
SEM ESCALA



GRADE DE PROTEÇÃO
DO TETO
SEM ESCALA

MATERIAL

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

SOLDAS: INTERNAS E EXTERNAS, QUALIFICADAS NA NORMA AWS A 5.18. PARA PROCESSO SEMI-AUTOMÁTICO (SOLDA MIG - E NA NORMA AWS A E.1. PARA PROCESSO MANUAL (ELETRODO), UTILIZANDO ARAMES SOLIDOS E COBREADOS.

A. PINTURA INTERNA:

- TINTAS EPOXI RICA COM ALTA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E ATIVIDADE, TOTALIZANDO 250 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA (ENDO).

01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFICIE: JATEAMENTO SAT 2 ATG METAL BRANCO AS 3

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

A. PINTURA EXTERNA:

- TINTAS ESPECIAIS COM ALTA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E ATIVIDADE, TOTALIZANDO 250 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA (ENDO).

01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFICIE: JATEAMENTO SAT 2 ATG METAL BRANCO AS 3

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

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

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA.
2. MEDIDAS EM METRO, EXCETO QUANDO INDICADO.
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUALQUER DÚVIDAS ESTE DEVERÁ SER ESCLARECIDA IMEDIATAMENTE.

NOTAS ESPECÍFICAS

HIDRÁULICO

1. EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
2. ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA ABNT 6118:2014.
3. A TUBULAÇÃO DE AGUA FRIA E DRENO DE AR CONDICIONADO SERÁ EM PVC MODELO SOLDÁVEL.
4. A REPRESENTAÇÃO DA REDE DE INTERLIGAÇÃO DO DRENO DE AR CONDICIONADO NAS CAIXAS PLUVIAIS ESTÁ NO NÍVEL FUNDAÇÃO PARA FACILITAR A INTERPRETAÇÃO, DOS DEMAIS DAS VIGAS BALDRAMES.
5. O DRENO DO AR CONDICIONADO SERÁ INTERLIGADO NAS CAIXAS DE AREIA E POÇOS DE VISITA PLUVIAL.
6. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.
7. O DIMENSIONAMENTO DO HIDRÔMETRO GERAL FICA A CARGO DA CONCESSIONÁRIA DO LOCAL DE EXECUÇÃO DA OBRA.
8. EM VIRTUDE DAS LIMITAÇÕES DE PRESSÃO DE AGUA FORNECIDAS PELAS CONCESSIONÁRIAS, FOI PREVISTO BOMBAS DE PRESSURIZAÇÃO PARA O RESERVATÓRIO DE CONSUMO.
9. FORAM PREVISTOS PRESSURIZADORES PARA GARANTIR PRESSÃO EM TODOS OS PONTOS DE CONSUMO, O GRUPO DE PRESSÃO FICARÁ NA LAJE DE MAQUINAS ABAIXO DO RESERVATÓRIO, VER DETALHE DO GRUPO DE PRESSÃO NA PRANCHA 06.
10. FORAM PREVISTAS CISTERNAS MODULARES PARA CAPTAÇÃO DE AGUA DA CHUVA, AS CISTERNAS POSSUEM SISTEMA DE FILTRAGEM ACOPLADO, O EXTRAVASOR É INTERLIGADO NA REDE DE AGUAS PLUVIAIS.

REFERÊNCIAS

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

DUFO: CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

LANÇAMENTO HIDRÁULICO
DETALHAMENTO DO RESERVATÓRIO

HIDR

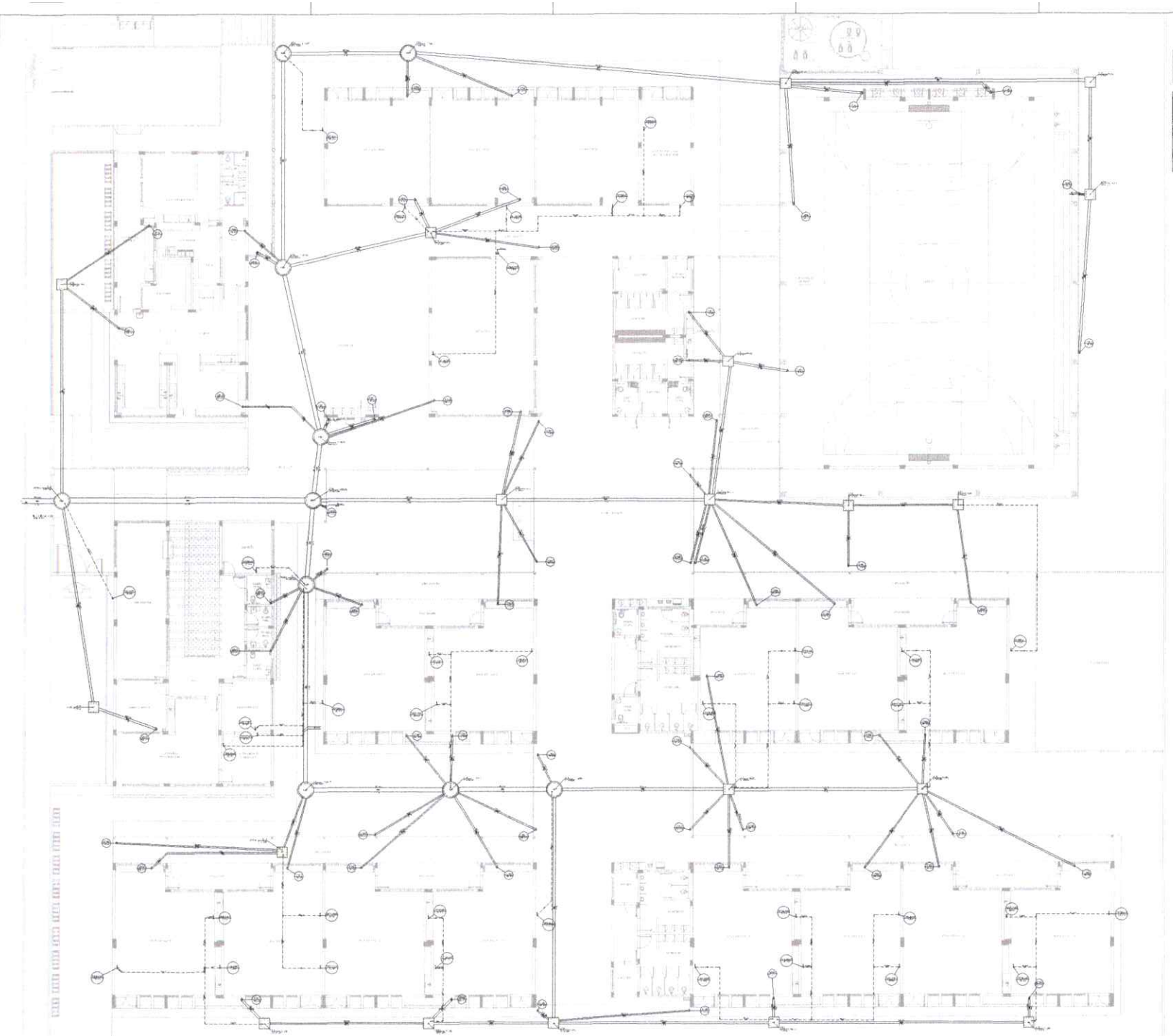
REVISÃO: R.00

ESCALA: INDICADA

PRANCHA: 08/08

FORMATO: A1

DATA REVISÃO: JANEIRO/2022



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

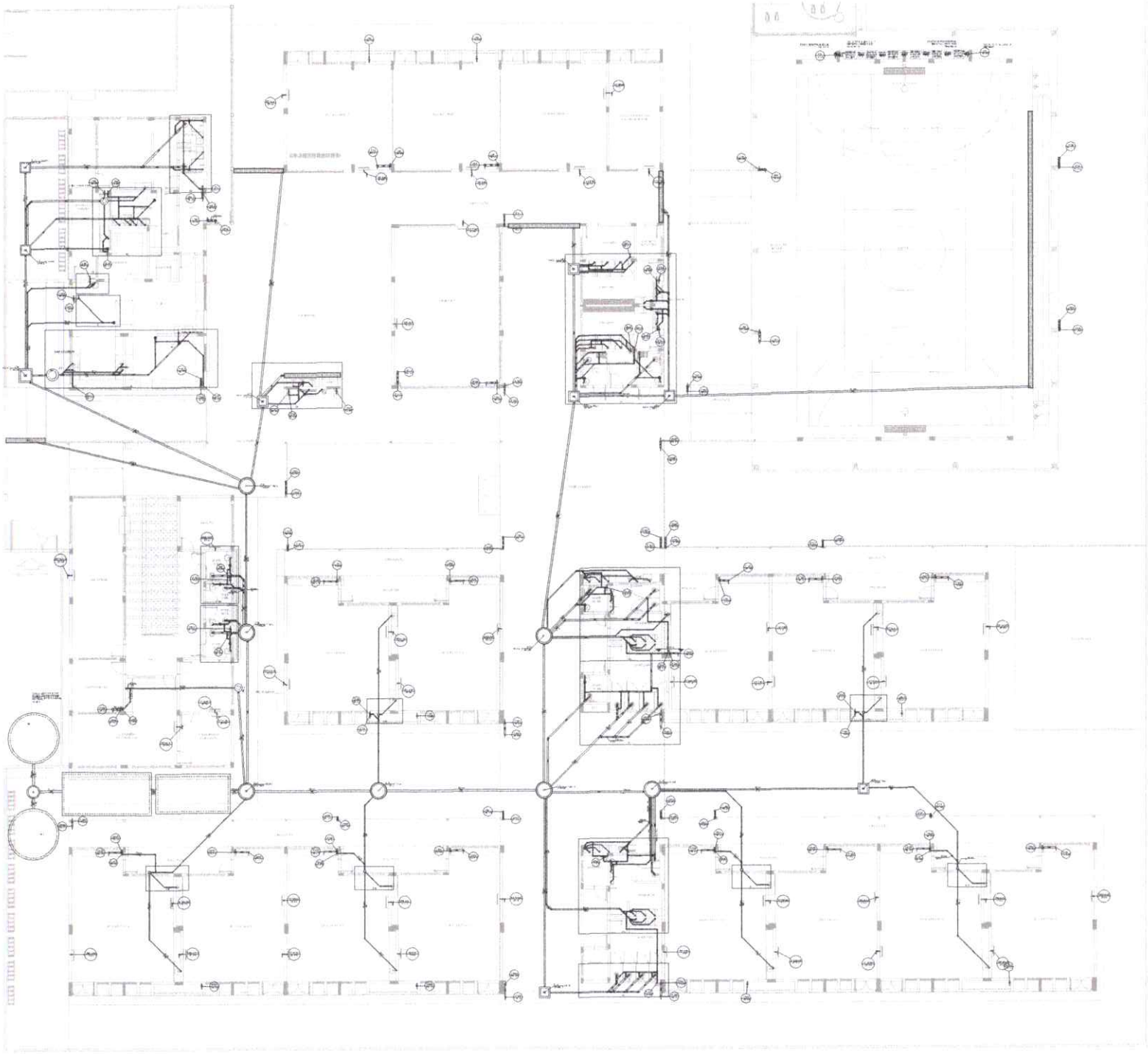
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

LANÇAMENTO FLUVIAL E DRENO
TÉRREO

HEG

01/07



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

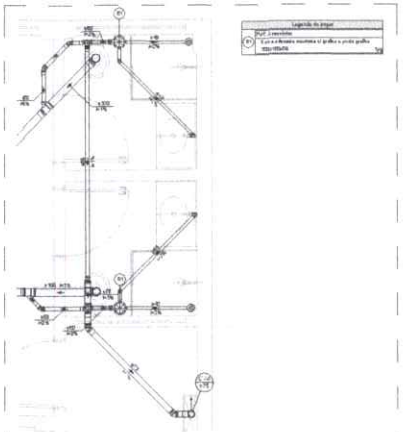
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

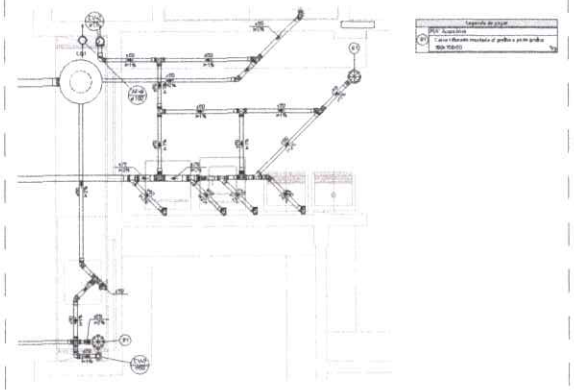
LANÇAMENTO FLUVIAL, ESGOTO E DRENO TÉRREO

HEG

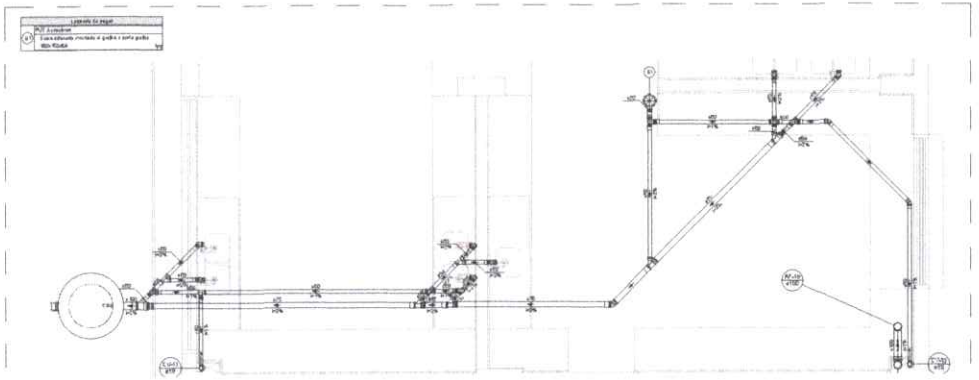
02/07



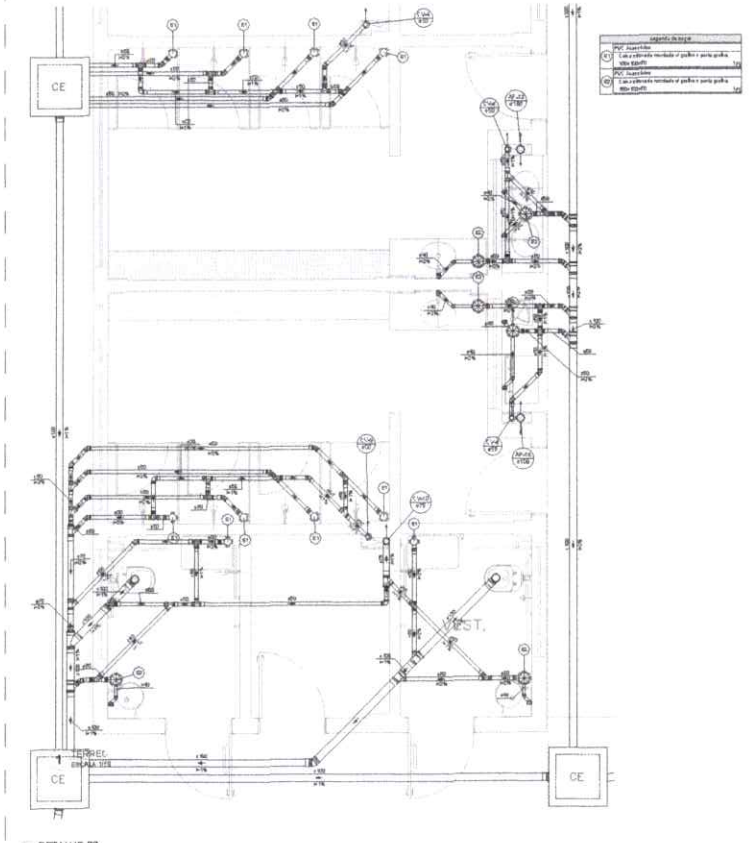
1 DETALHE S1
ESCALA 1/25



2 DETALHE S2
ESCALA 1/25

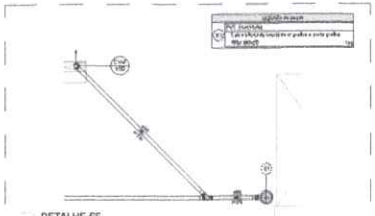


6 DETALHE S6
ESCALA 1/25

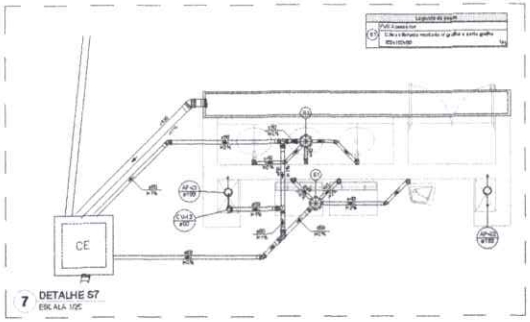


3 DETALHE S3
ESCALA 1/25

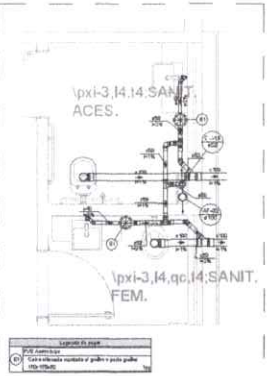
4 DETALHE S4
ESCALA 1/25



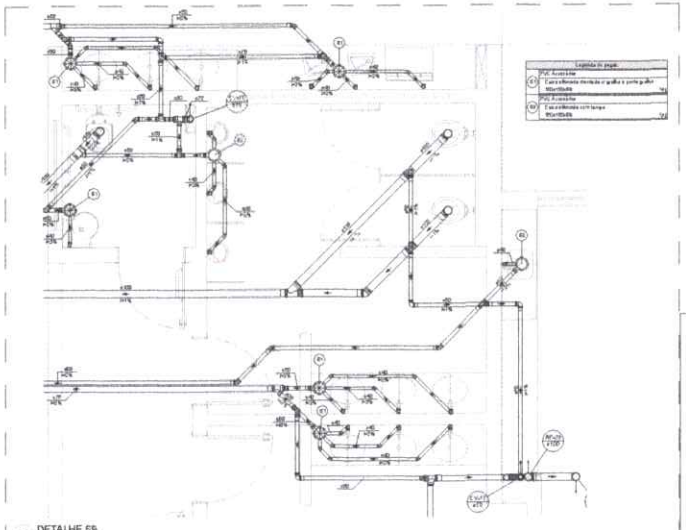
5 DETALHE S5
ESCALA 1/25



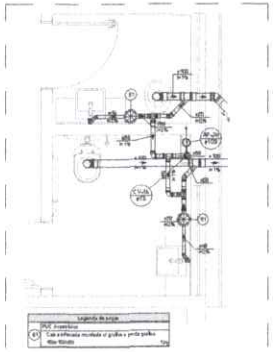
7 DETALHE S7
ESCALA 1/25



8 DETALHE S8
ESCALA 1/25



9 DETALHE S9
ESCALA 1/25



10 DETALHE S10
ESCALA 1/25

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:
MEMORIAL DESCRITIVO — LAMINA
ÁREA DO TERRENO — CEP
LOCALIZAÇÃO DO PROJETO — DATA

ESCALA: 1/25 — FOLHA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: GGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	LANÇAMENTO PLUVIAL E ESGOTO DETALHES BY AG STO	HEG
DESENHO: RSM	REVISÃO:	DATA DA EMISSÃO: 03/07
RESPONSÁVEL:	DATA DA REVISÃO:	

NOTAS GERAIS

1. CONSTRUIR RUGOSA DE CIMENTO QUEIMADO
2. MATERIAL DE CONSTRUÇÃO: TIJOLO DE BARRO
3. ESTE PROJETO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DO FNDE
4. TODA A TUBULAÇÃO DE PVC DEVERÁ SER PINTADA COM DUAS DEMÃOS DE TINTA ESMALTE BRANCA
5. AS PROFUNDIDADES DAS CAIXAS DE PASSAGEM E POÇOS DE VISITA ESTÃO INDICADAS PELAS COTAS DE FUNDO
6. AS DIMENSÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM E POÇOS DE VISITA ESTÃO INDICADAS PELAS COTAS DE FUNDO
7. AS PROFUNDIDADES DAS CAIXAS DE PASSAGEM E POÇOS DE VISITA ESTÃO INDICADAS PELAS COTAS DE FUNDO
8. CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ATÉ 1,00 METROS DE PROFUNDIDADE TERÃO DE SEREM REVESTIDAS INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 COM IMPERMEABILIZANTE
9. TODA A TUBULAÇÃO VERÁ SER PINTADA COM TINTA ESMALTE BRANCA

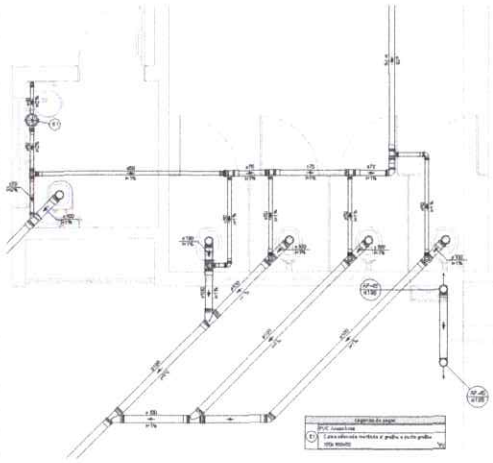
NOTAS ESPECÍFICAS

ÁGUAS PLUVIAIS

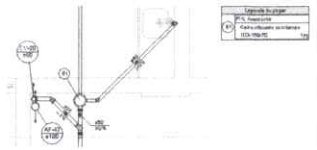
1. AS ÁGUAS PLUVIAIS DEVERÃO SER CONDUZIDAS PARA A REDE PÚBLICA DE DRENAGEM
2. ANTES DE SEREM INTRODUZIDAS NA REDE PÚBLICA DE DRENAGEM, AS ÁGUAS PLUVIAIS DEVERÃO PASSAR POR CAIXAS DE PASSAGEM COM GRELHAS
3. AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS COMUNS, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3
4. AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS COMUNS, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3
5. AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS COMUNS, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3
6. AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS COMUNS, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3
7. AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS COMUNS, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3

ESGOTO

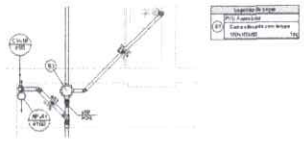
1. OS TUBOS E CONEXÕES DEVERÃO SER DE PVC RÍGIDO, SOLDÁVEL, COM PONTA E BOLSA, PARA ESGOTO PREDIAL, DE ACORDO COM A NBR 5688
2. TODOS OS TUBOS DEVERÃO SER ASSENTADOS EM VALAS COM LARGURA MÍNIMA DE 0,60 M, PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,80 M E DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1%
3. AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS COMUNS, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3
4. AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS COMUNS, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3
5. AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS COMUNS, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3
6. AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS COMUNS, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3
7. AS CAIXAS DE INSPEÇÃO DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS COMUNS, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3



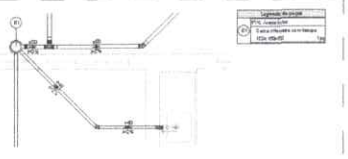
11 DETALHE S11
ESCALA 1/25



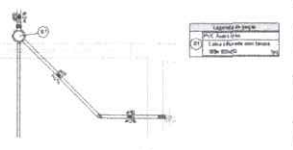
12 DETALHE S12
ESCALA 1/25



13 DETALHE S13
ESCALA 1/25

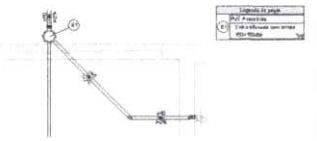


15 DETALHE S15
ESCALA 1/25

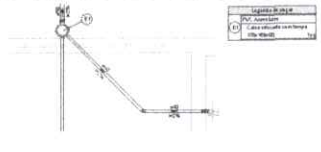


16 DETALHE S16
ESCALA 1/25

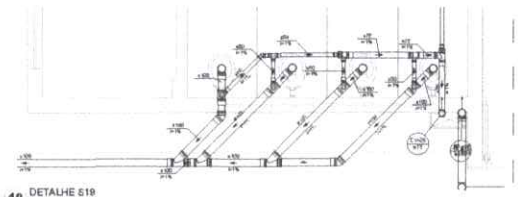
Detalhe S10
Escala 1:25



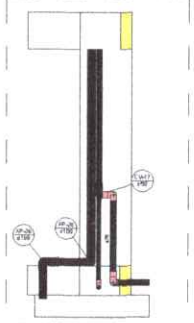
17 DETALHE S17
ESCALA 1/25



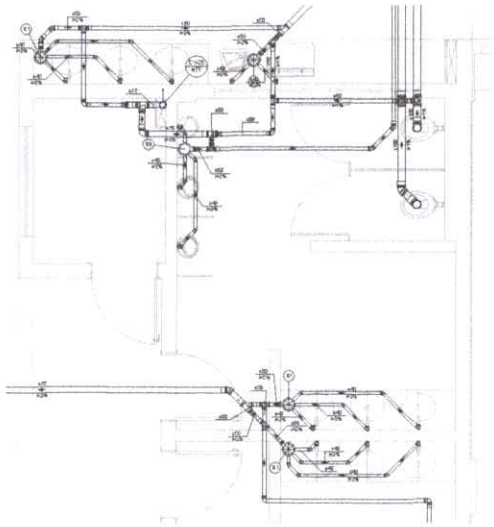
18 DETALHE S18
ESCALA 1/25



19 DETALHE S19
ESCALA 1/25



19 CORTE 1
ESCALA 1/25



14 DETALHE S14
ESCALA 1/25

INTERLIGAÇÃO ENTRE AS CISTERNAS

FILTRO

EXTRAVASÃO

21 INTERLIGAÇÃO DAS CISTERNAS
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS IN LOCO.
2. QUALQUER DÚVIDA NO PROJETO CONSULTAR O RESPONSÁVEL.
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
4. ESTE PROJETO PRECISA ESTAR A DISPOSIÇÃO DURANTE TODA A OBRA.
5. PARA QUALQUER DÚVIDA FAVOR ENTRAR EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL.

NOTAS ESPECÍFICAS

ÁGUAS PLUVIAIS

1. AS SOLEIRAS DEVEM SER EXECUTADAS COM A MESMA ESPESSURA DAS PAREDES.
2. ANTES DA CONCRETAGEM DEVERÃO SER FEITAS AS TUBULAÇÕES, SOB PENA DE NÃO SEREM POSTERIORMENTE FEITAS SEM DANIFICAR A ESTRUTURA.
3. A TUBULAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA COM AUTORIZAÇÃO DA FISCAL DA OBRA.
4. TODAS AS TUBULAÇÕES ATÉ OS LIMITES DA PLACA DEVERÃO SER EXECUTADAS EM PVC RÍGIDO DA SÉRIE NORMAL.
5. AS CANALIZAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS DE MODO QUE A PLACA DE CONCRETO NÃO SOFRA ESFORÇOS, EVITANDO-SE ASSIM RACHADURAS.
6. A DECLIVIDADE DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL DEVERÁ SER DE NO MÍNIMO 1%.
7. A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER IMPERMEABILIZADA NO SEU PASSO PARA EVITAR A INFILTRAÇÃO DA ÁGUA PARA O INTERIOR DA CISTERNA.

ESGOTO

1. AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER ASSENTADAS E TELESCOPADAS CONFORME AS NECESSIDADES DO MANUFATURADO.
2. AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR PROFISSIONAL QUALIFICADO.
3. ANTES DA CONCRETAGEM DEVERÃO SER FEITAS AS TUBULAÇÕES, SOB PENA DE NÃO SEREM POSTERIORMENTE FEITAS SEM DANIFICAR A ESTRUTURA.
4. AS CANALIZAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS DE MODO QUE A PLACA DE CONCRETO NÃO SOFRA ESFORÇOS, EVITANDO-SE ASSIM RACHADURAS.
5. QUALQUER DÚVIDA QUE OCORRA DURANTE AS INSTALAÇÕES DEVERÁ SER ESCLARECIDA COM O RESPONSÁVEL.
6. AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS DE MODO QUE A PLACA DE CONCRETO NÃO SOFRA ESFORÇOS, EVITANDO-SE ASSIM RACHADURAS.
7. A DECLIVIDADE DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL DEVERÁ SER DE NO MÍNIMO 1%.
8. TODAS AS TUBULAÇÕES ATÉ OS LIMITES DA PLACA DEVERÃO SER EXECUTADAS EM PVC RÍGIDO DA SÉRIE NORMAL.

OBSERVAÇÃO:

- VERIFICAR TODAS AS INTERFERÊNCIAS EXISTENTES NO LOCAL.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

LOCAL (MÍN.) - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CREA:

ESCALA: DATA:

VISTO PREFEITURA

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO:
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

LANÇAMENTO PLUVIAL E ESGOTO
DETALHES S11 AO S19 - CORTE I

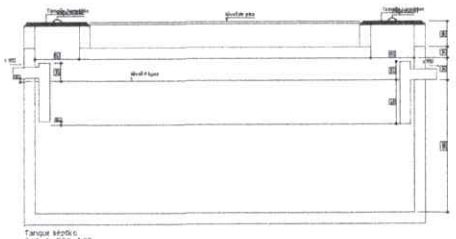
HEG

DESENHO: RBM

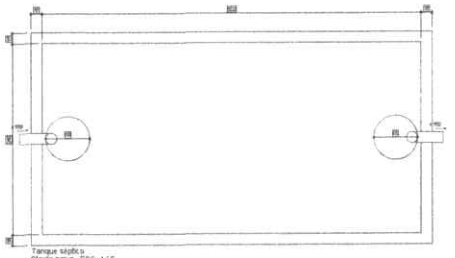
DATA: 04/07

RESPONSÁVEL: AF

APROVADO:

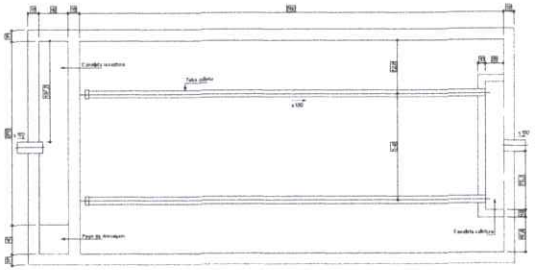


Tanque séptico
Corte 1 - ESC. 1:25

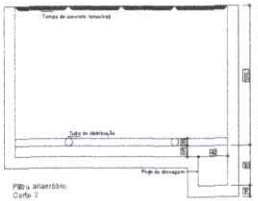


Tanque séptico
Planta baixa - ESC. 1:25

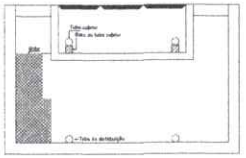
1 TANQUE SÉPTICO
ESCALA 1/25

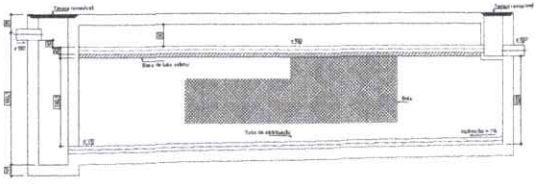


Filtro anaeróbio
Planta baixa



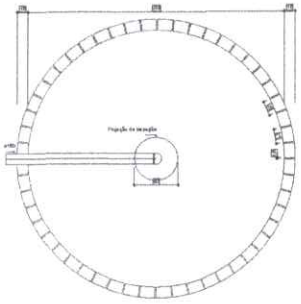
Filtro anaeróbio
Corte 2



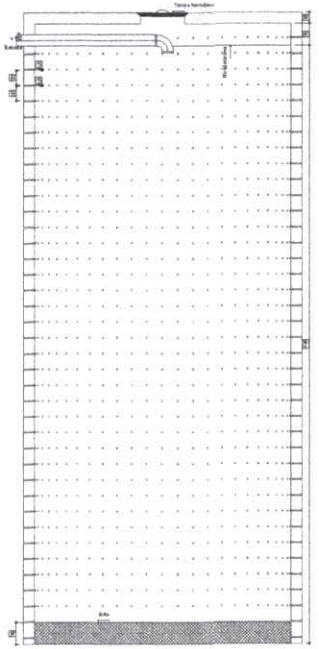


Filtro anaeróbio
Corte 1

2 FILTRO ANAERÓBIO
ESCALA 1/25



Sumidouro
Planta baixa

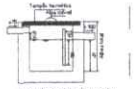


Sumidouro
Corte 1

3 SEMIDOURO
ESCALA 1/25

4 DET. TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM TELHADO
SEM ESCALA

Caixa de gordura da cozinha
Planta baixa



Caixa de gordura da cozinha
Corte 1

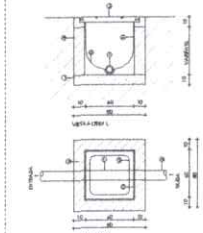
5 CAIXA DE GORDURA CG2
ESCALA 1/25

Caixa de gordura
Planta baixa

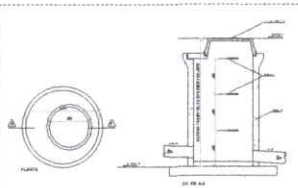
Caixa de gordura
Corte 1

Caixa de gordura cuba dos funcionários / cuba dos professores

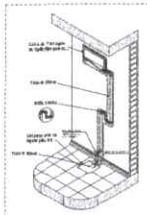
6 CAIXA DE GORDURA CG1/CG3
ESCALA 1/25



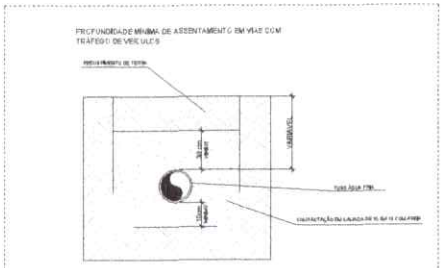
7 DET. CAIXA DE INSPEÇÃO
SEM ESCALA



8 DET. POÇO DE VISITA
SEM ESCALA



9 DET. DRENO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT
SEM ESCALA



10 DET. TUBULAÇÃO ASSENTADA EM VALA
ESCALA 1/25

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

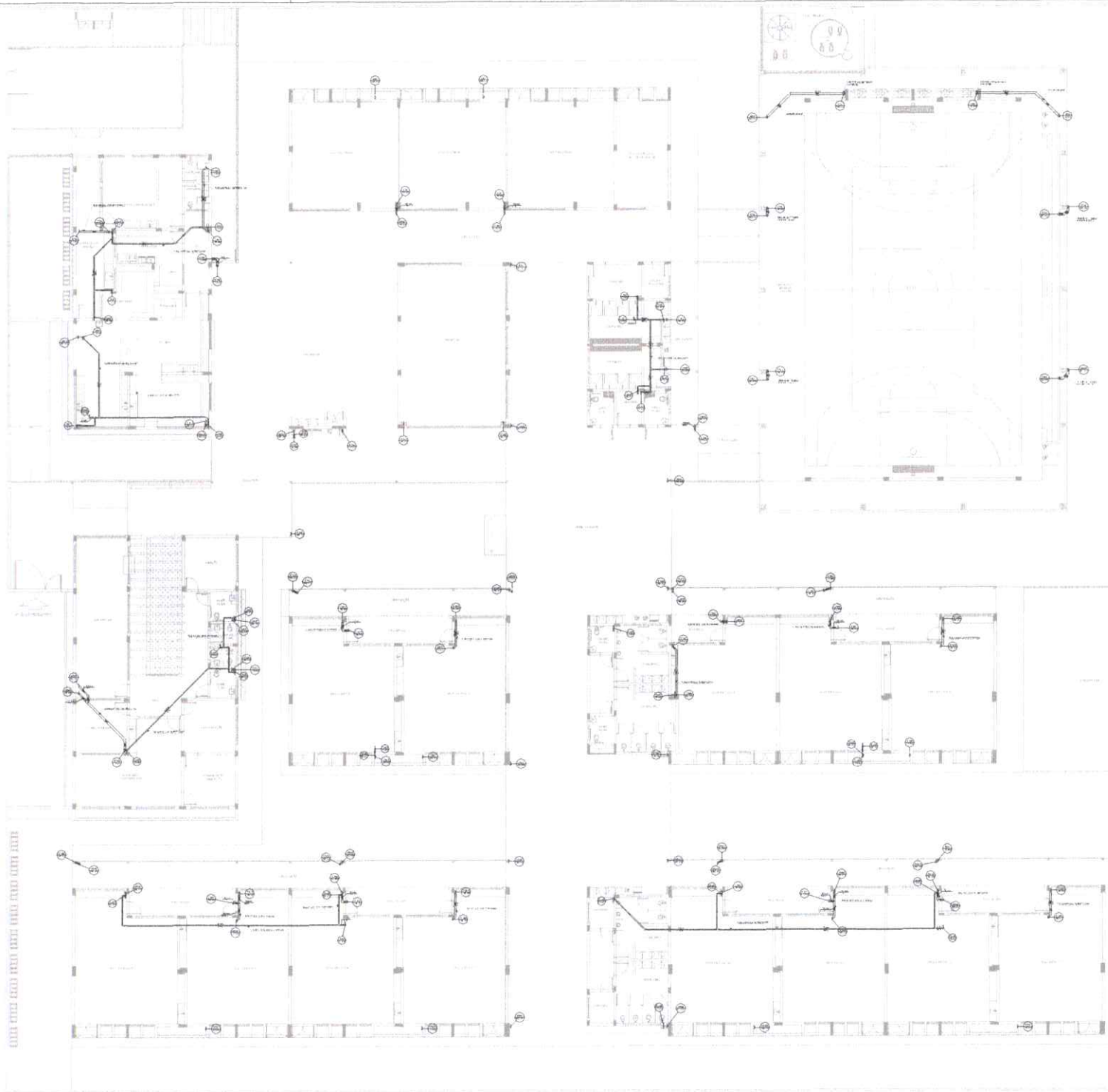
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

DETALHES CONSTRUTIVOS GERAIS

HEG

05/07



1 PLANTA BAIXA - BARRILETE
ESCALA 1/100

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

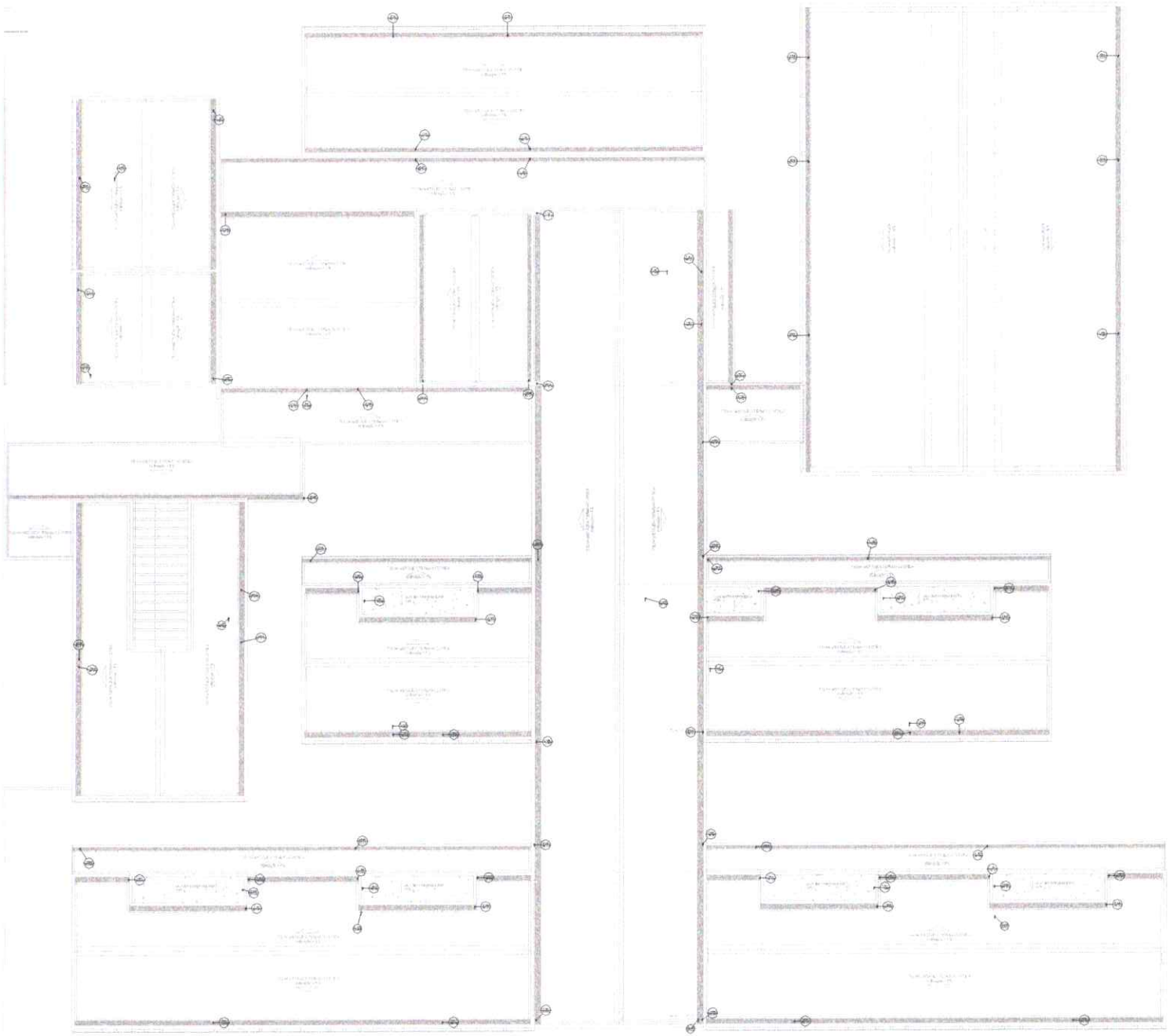
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

LANÇAMENTO FLUVIAL E ESGOTO
BARRILETE

HEG

06/07



1 PLANTA BAIXA - COBERTURA
ESCALA 1:100

Legenda de simbolos
Fluvial
Ventilação

NOTAS GERAIS

1. CONSIDERAR DEMAIS NA OBRA.
2. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
3. AS COTAS E PROJETOS SERÃO CONFERIDAS.
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO PARA UM TERRENO PLANO E SEM INCLINAÇÃO.
5. PARA QUAISQUER DÚVIDAS ENTRE EM CONTATO COM O RESPONSÁVEL PELO PROJETO.

NOTAS EXPLICATIVAS

AGUAS PLUVIAIS

1. SE EXISTIR PROJETO ESTRUTURAL JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
2. ANTES DE LANÇAR NENHUMA TUBULAÇÃO, DEVE SE SER LIBERADO PELA ART 01.0.2016.
3. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO DO RESP. DO PROJ.
4. TODA TUBULAÇÃO PVC SERÁ COM SELO PLÁSTICO PARA EVITAR QUE OS DEJETOS SEJAM SUBTERRÂNEOS.
5. AS PROFUNDIDADES DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO E FOSSA DE LIMPEZA PODEM SER AJUSTADO CONFORME A NECESSIDADE DE CADA OBRA.
6. CAIXAS DE INSPEÇÃO DE 60 CM LATERAIS DE PREFERÊNCIA SERÃO DE 60X60 cm, PREFERENCIAMENTE ACIMA DE 1,20 METRO QUANDO DEFINIDO DE JEITO.
7. A RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA EXECUÇÃO DA OBRA, FUNDAÇÃO PLANEJAMENTO E REVESTIMENTO DE PISOS E SITUAÇÃO DAS PEDRAS DAS ALTURAS DE FUNDAÇÃO.

ESGOTO

1. OS PONTOS DE INSPEÇÃO DEVERÃO SER LOCALIZADOS CONFORME NECESSIDADE.
2. PARA COLETA DAS ÁGUAS PLUVIAIS DEVERÃO SER UTILIZADAS CAIXAS DE INSPEÇÃO.
3. CASO SEJA NECESSÁRIA A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ESGOTO E FUNDAÇÃO, ESTE DEVERÁ ATENDER A NORMA DA CONCESSIONÁRIA LOCAL DE ESGOTO E NORMAS TÉCNICAS.
4. AS PROFUNDIDADES DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO E FOSSA DE LIMPEZA PODEM SER AJUSTADO CONFORME A NECESSIDADE DE CADA OBRA.
5. CAIXAS DE INSPEÇÃO DE 60 CM LATERAIS DE PREFERÊNCIA SERÃO DE 60X60 cm, PREFERENCIAMENTE ACIMA DE 1,20 METRO QUANDO DEFINIDO DE JEITO.
6. TODA TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC SOBRE NA PLANTA.

OBSERVAÇÕES

- ANTES DE INICIAR A OBRA VERIFICAR AS COTAS E DIMENSÕES TOPOGRÁFICAS.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:	
MUNICÍPIO:	UF:
ENDEREÇO:	
PROPRIETÁRIO:	
RESP. TÉCNICO:	CREA:
ASSUNTO: PROJETO:	Nº:

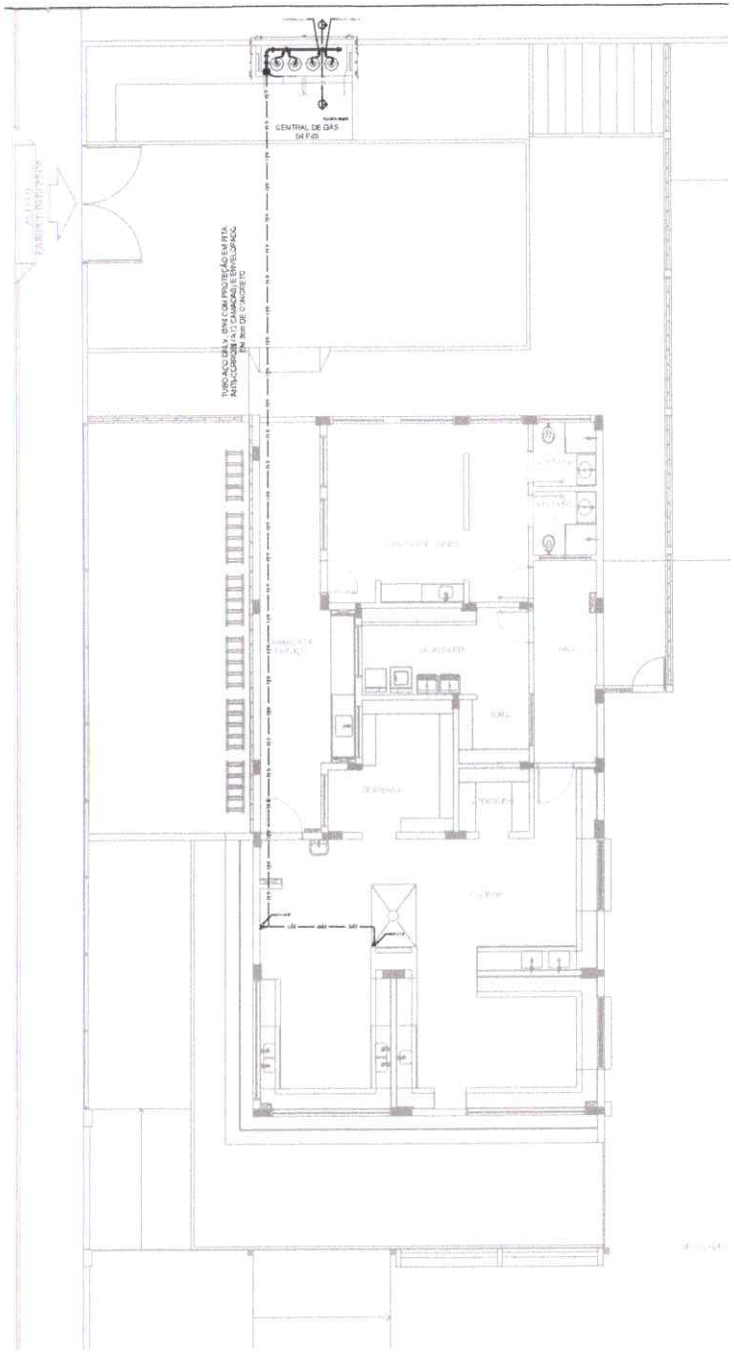
DATA:	FOLHA:
	Nº:

OBSERVAÇÕES:

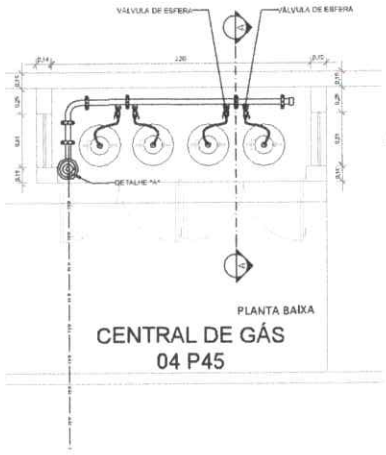
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

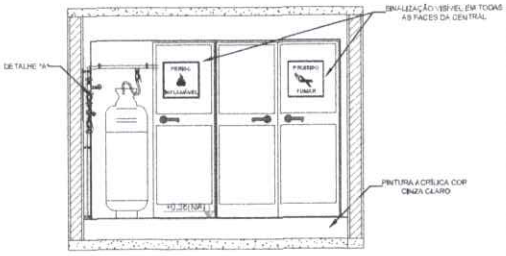
PROJETO DE INSTALAÇÕES

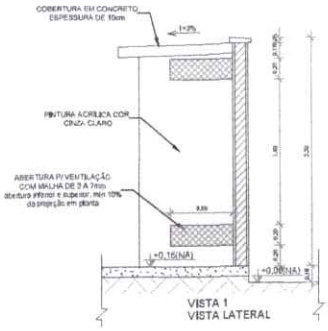
COLABORADOR: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	LANÇAMENTO PLUVIAL E ESGOTO COBERTURA	HEG
RESPONSÁVEL:	ESCALA: 1:100 / DESENHO: [illegible] / DATA: [illegible]	FOLHA Nº: 07/07

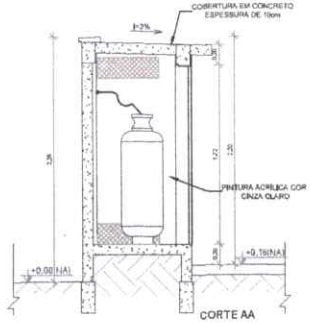


1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

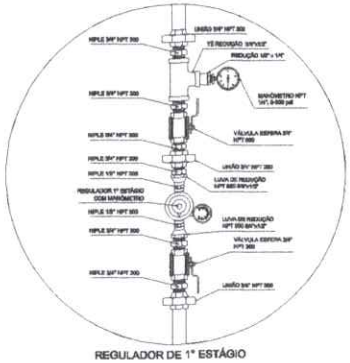








2 DETALHE CENTRAL DE GLP
ESCALA 1/25



3 DETALHE A
SEM ESCALA

4 DETALHE B
SEM ESCALA

NOTAS

1. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,70 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURA E COMO PAUSE, PISOS, CALÇADAS, LUMA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR;
2. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 3,00 METROS DE FONTES DE MATERIAL DE FÁCIL COMBUSTÃO E DE QUALQUER FONTE DE IGNIÇÃO (ESTACIONAMENTO E DE REDE ELÉTRICA, RAMPAS DE ACESSO AO SUBSOLO);
3. OS RECIPIENTES DE GÁS DA CENTRAL DE GLP DEVERÃO ESTAR AFASTADOS EM 3M DE OUTROS DEPÓSITOS DE INFLAMÁVEIS E 15M DE DEPÓSITOS DE EXPLOSIVOS DE ACORDO COM A NBR 12235 DA ABNT;
4. NÃO ARMAZENAR QUALQUER TIPO DE MATERIAL DENTRO DA CENTRAL DE GLP;
5. PARA INTERLIGAÇÃO COM FLEXÍVEL DE AÇO OU MANGUEIRAS DE PVC O COMPRIMENTO MÁXIMO DEVE SER DE 90 CENTÍMETROS;
6. O ABRIGO DA CENTRAL TERÁ RESISTÊNCIA MÍNIMA AO FOGO DE 2HS E A BASE É FIRME E EM NÍVEL SUPERIOR AO PISO CIRCUNDANTE COM VENTILAÇÃO LATERAL INFERIOR E SUPERIOR;
7. A TUBULAÇÃO DE GLP NÃO PODE PASSAR EM COMPARTIMENTO NÃO VENTILADO COMO: PORÕES, CAIXAS FERDEIRAS, FORROS FALSOS E OUTROS;
8. A TUBULAÇÃO DEVERÁ TER UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 3,00 METROS DE PARA-RAIOS E SEUS DEVIDOS PONTOS DE ATERRAMENTO;
9. AS TUBULAÇÕES APARENTES, DEVEM ESTAR AFASTADAS, NO MÍNIMO, 0,20 METROS DE CONDUTORES ELÉTRICOS DESPROTEGIDOS E 0,30 METROS CASO OS MESMOS SEJAM PROTEGIDOS POR CONDUITES;
10. A TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR AMARELA;
11. A REDE DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDA, EM LOCAL QUE NÃO POSSUA PLENA ESTANQUEIDADE, SERÁ ENVOLVIDA EM FITA ADESIVA PRÓPRIA QUE GARANTA A ESTANQUEIDADE E RECOBERTA (EMPELICADA) POR CAMADA DE CONCRETO, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 3 cm;
12. SERÃO UTILIZADOS TUBOS E CONEXÕES CONFORME PREVISTO NA NBR 15527 ITEM 5.2;
13. DEVEM SER COLOCADOS AVISOS COM LETRAS NÃO MENORES QUE 75 MILÍMETROS, EM QUANTIDADE TAL QUE POSSAM SER VISUALIZADAS DE QUALQUER DIREÇÃO DE ACESSO À CENTRAL DE GLP, CONTENDO OS SEGUINTES DIZERES "PERIGO - INFLAMÁVEL" E "PROIBIDO FUMAR";
14. O EXTINTOR EXTERNO SERÁ PROTEGIDO CONTRA INTEMPERES E DANOS FÍSICOS EM POTENCIAL;
15. FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO GLP
1. QUANTO À LOCALIZAÇÃO: DE SUPERFÍCIE;
2. QUANTO AO FORMATO: CILÍNDRICOS;
3. QUANTO À POSIÇÃO: VERTICAIS;
4. QUANTO À FIXAÇÃO: NÃO ENTERRADOS;
5. QUANTO AO ABASTECIMENTO: TRANSPORTÁVEIS;
6. QUANTO AO ABASTECIMENTO: TROCADOS.

PRESSÕES DE TRABALHO
1. REDE PRIMÁRIA: ENTRE REGULARGORES DE 1° E 2° ESTÁGIO = 150 kPa;
2. REDE SECUNDÁRIA: PÓS REGULADORES DE 2° ESTÁGIO = 5kPa.

NOTAS

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

REFERÊNCIAS
1. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA
TUBULAÇÃO DE GÁS
REGISTRO 2° ESTÁGIO

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

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

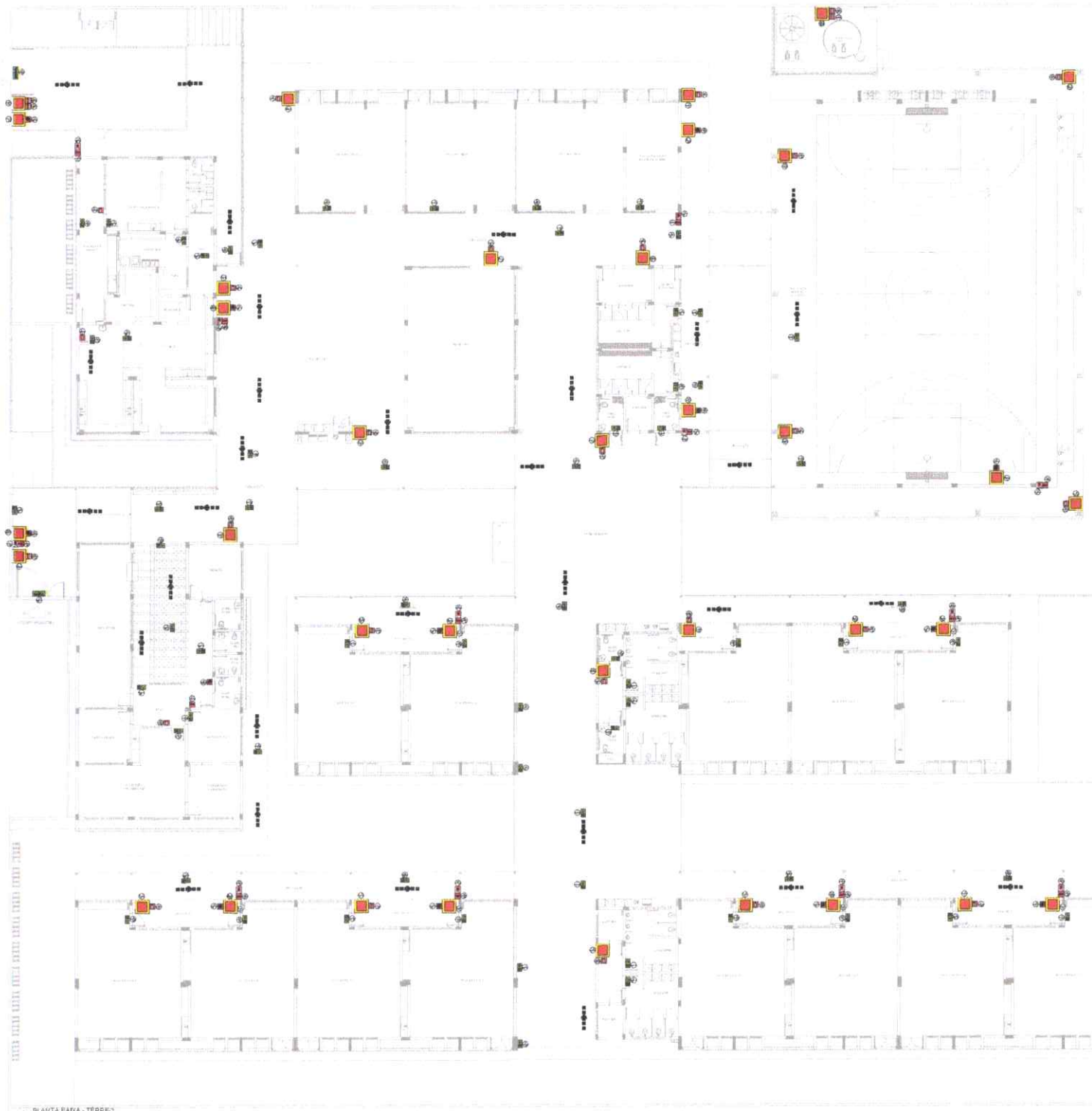
DATA:
CREA
ART

OBSERVAÇÕES:

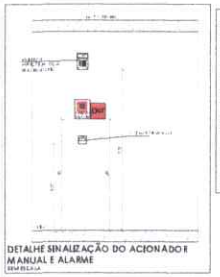
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
CENTRAL DE GÁS
DETALHAMENTO
HGC

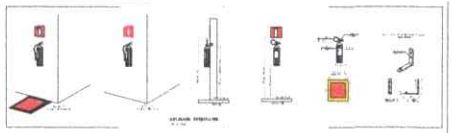
FORMATO: A1	REVISÃO: R.00	ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: JAN/2022	FOLHA: 01/01

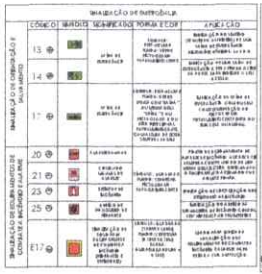


1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1:100



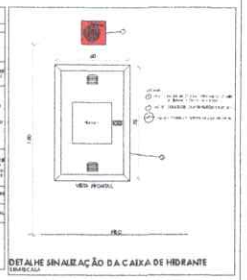
DETALHE SINALIZAÇÃO DO ACIONADOR MANUAL E ALARME





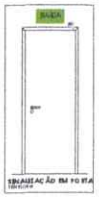
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

	CÓDIGO	MODELO	SIGNIFICADO/FORMA ETC/DIM	APLICAÇÃO
SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO	13			
	14			
	17			
SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO E ALARME	20			
	21			
	23			
	25			
	E12			

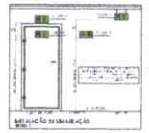


DETALHE SINALIZAÇÃO DA CAIXA DE HIDRANTE

SINALIZAÇÃO DE PLACA



SINALIZAÇÃO EM PORTA



SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO / UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CREA:

RUA: Nº: CASA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: COSET - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PROJETO DE COMBATE À INCÊNDIO
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

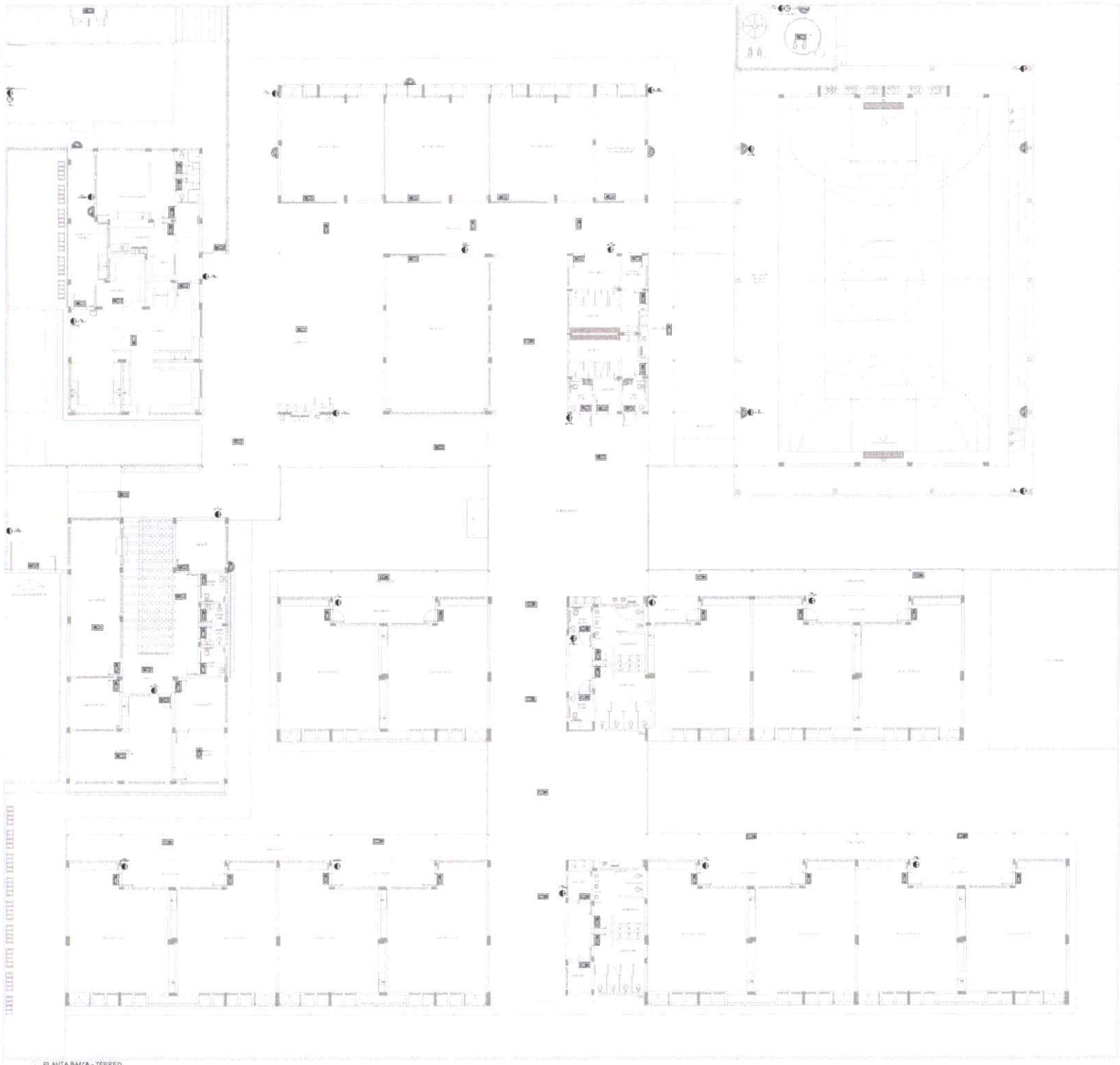
HIN

DESENHO: KM

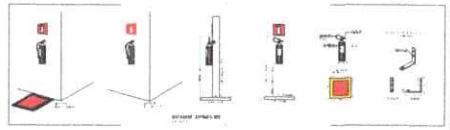
DESIGN: DATA: 10/2020

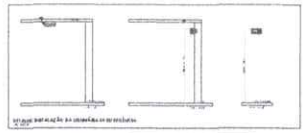
ESCALA: s/e

FOLHA: 01/05



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1:100





FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

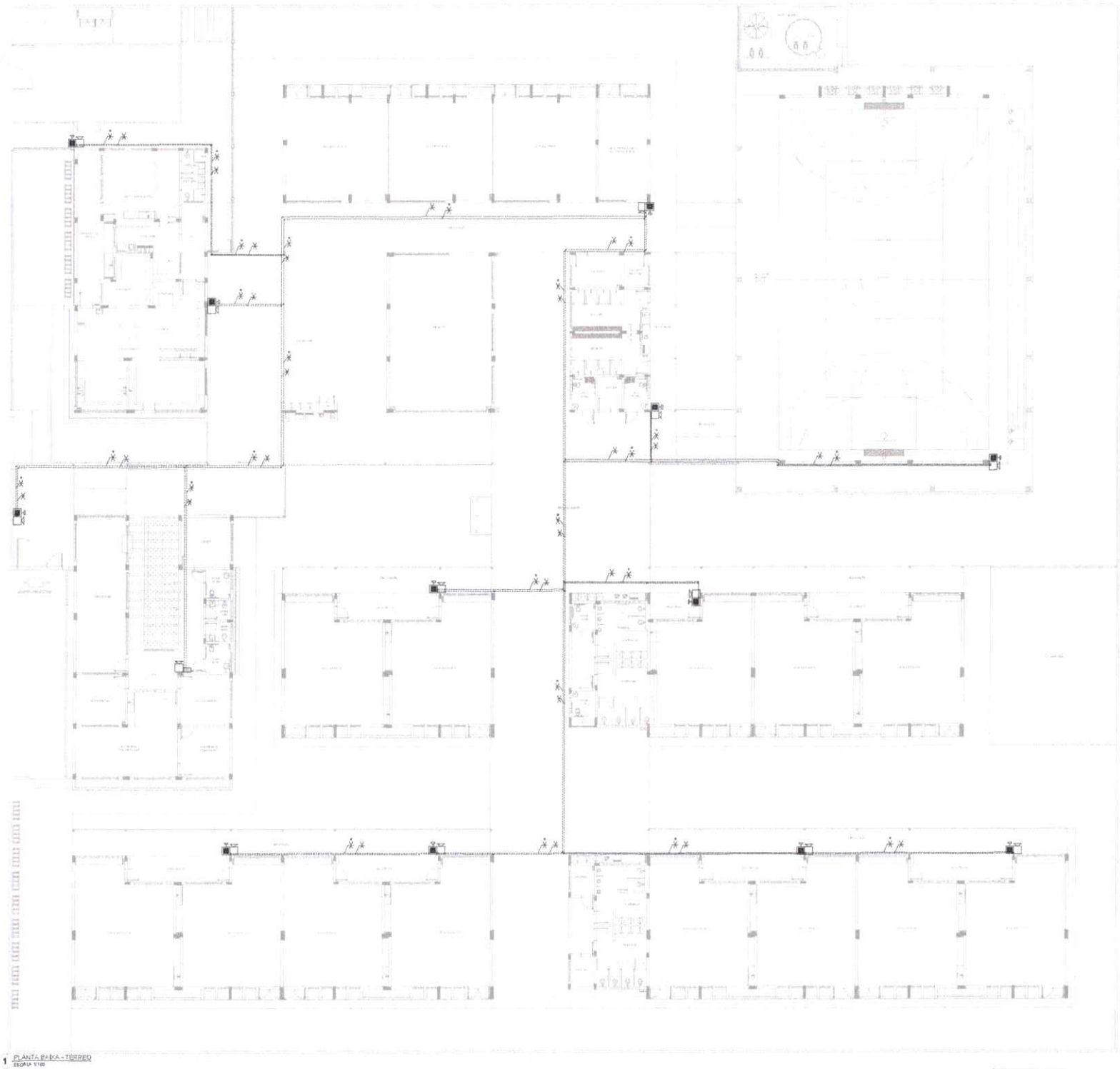
ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

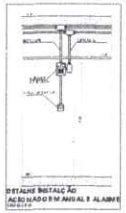
PROJETO DE COMBATE À INCÊNDIO
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
EXTINTOR

HIN

02/05



1 PLANTA BAIXA - TERREO
ESCALA 1/100



DETALHE INSTALAÇÃO ACIONADOR MANUAL E ALARME

SIMBOLOGIA GRÁFICOS - MEDIDAS DE SEGURANÇA (NORMA TÉCNICA Nº 12/ 2015 - CBMDF)

	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
ALARME E SINALIZAÇÃO		ACIONADOR DE ACIONAMENTO MANUAL
		AVISADOR TIPO SIRENE
		CENTRAL DE ALARME
		TUBULAÇÃO DE ALARME
		CABO DE ALIMENTAÇÃO DAS SIRENES
		CABO DE INTERLIGAÇÃO DE COMUNICAÇÃO PARA ACIONADORES E SIRENES

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CREA

DATA: CREA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

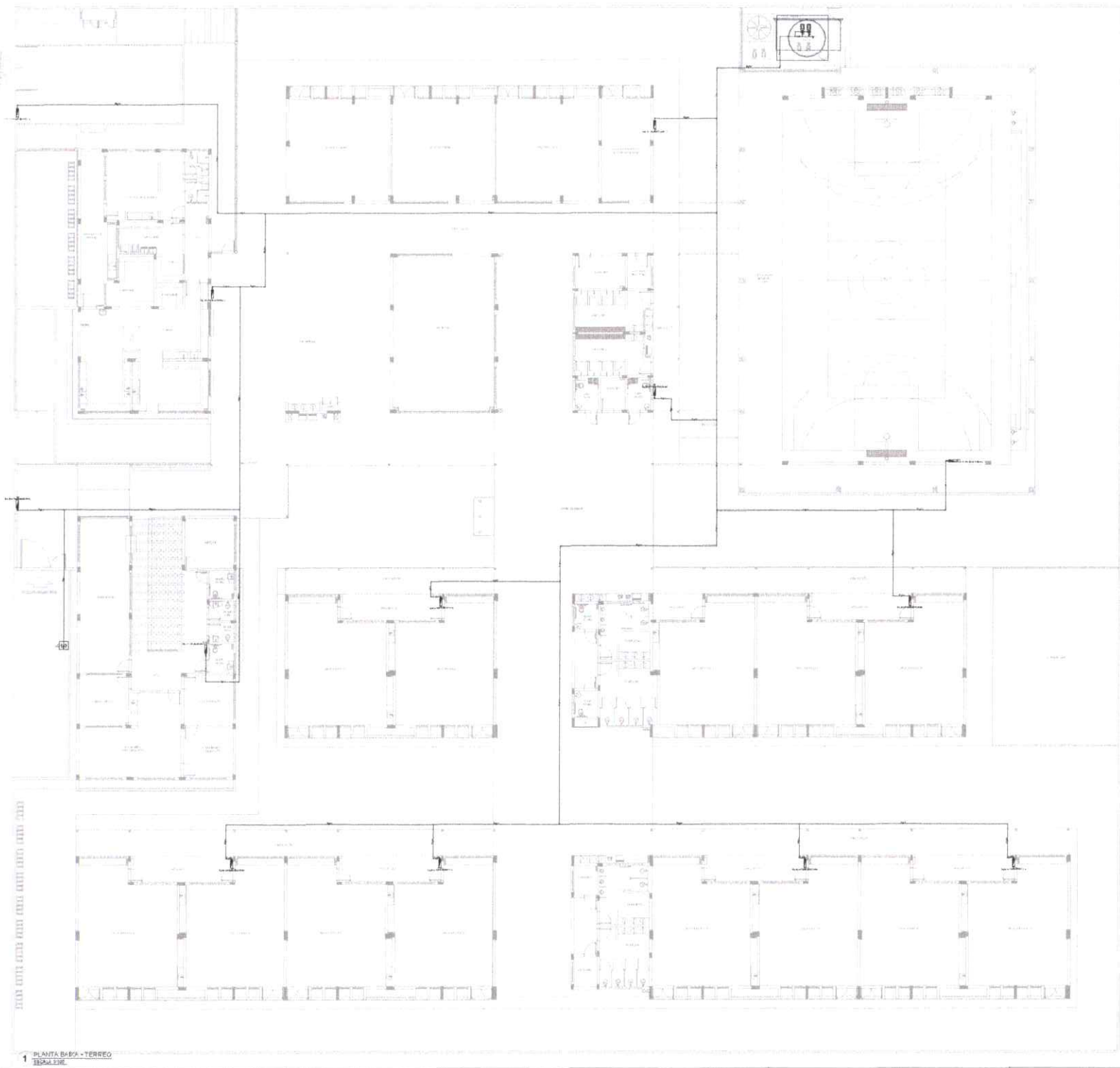
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO
ALARME MANUAL

HIN

ESCALA: 1:100 | DESENHO: | CONTEÚDO: PLANTA BAIXA - TERREO | FOLHA: 03/05

PROJETO: 13 SALAS



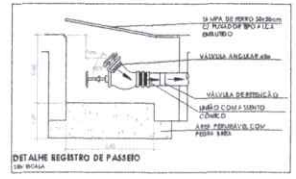
1 PLANTA BAIXA - TERREO
ESCALA 1/100

SIMBOLOS GRÁFICOS - MEDIDAS DE SEGURANÇA
(NORMA TÉCNICA Nº 12/2015 - CBMDF)

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

PINTURA ACABADO
DETALHE ABRIGO HIDRANTES E MANGUEIRAS
SEM ESCALA

DETALHE TAMPA REGISTRO DE PASSEIO
SEM ESCALA



DETALHE REGISTRO DE PASSEIO
SEM ESCALA

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPONENTE:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPONENTE:
RESP. TÉCNICO: CAU/BR
CONTEÚDO PROJETO: SH-1

ESCALA:
DATA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TERREO
PROJETO DE INSTALAÇÕES

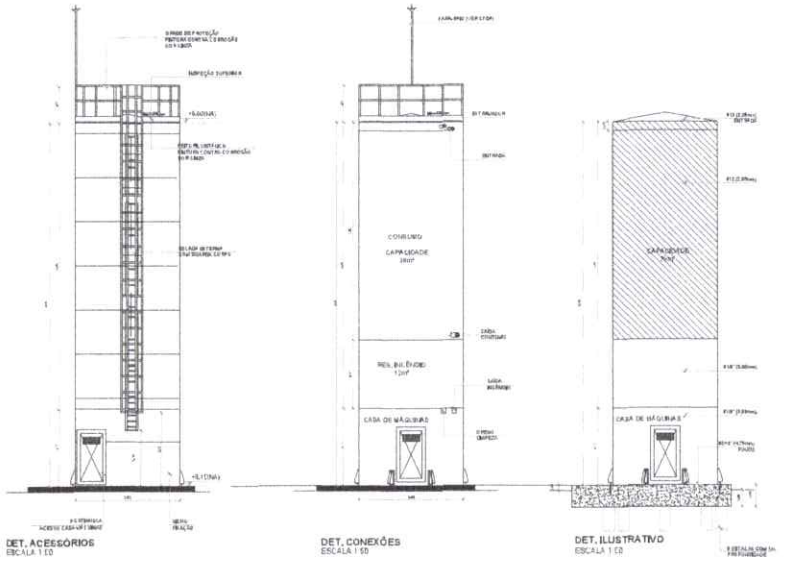
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO
HIDRANTES

HIN

DESENHO	REVISÃO	FOLHA
RAM	SHW DESIGN ARQUITETURA	04/05

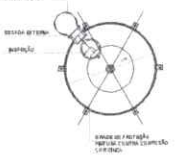
PROJETO: HP



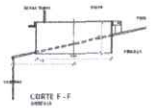
DET. ACESSÓRIOS
ESCALA 1:10

DET. CONEXÕES
ESCALA 1:10

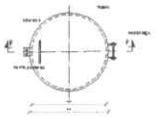
DET. ILUSTRATIVO
ESCALA 1:10



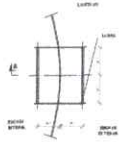
VISTA SUPERIOR
SEM ESCALA



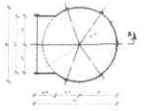
CORTE F - F



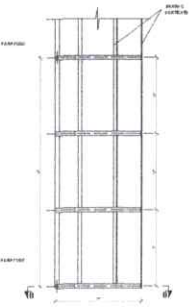
BOCA DE VISITA DO TETO



ESCADA EXTERNA/ ESCADA INTERNA

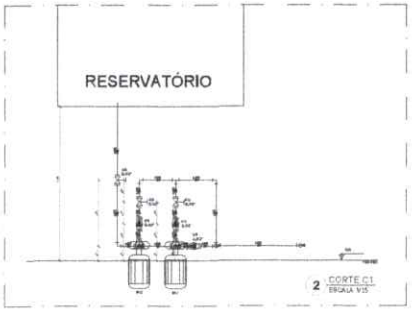


GUARDA CORPO ESCADA EXTERNA

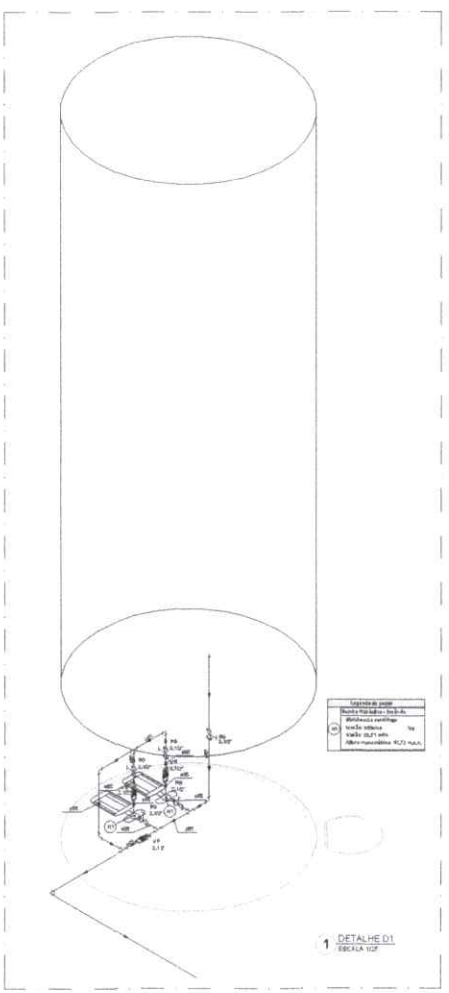


GUARDA CORPO ESCADA EXTERNA CORTE A - A

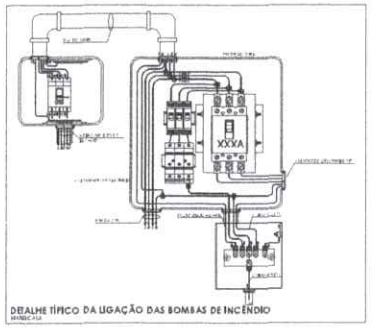
GRADE DE PROTEÇÃO DO TETO



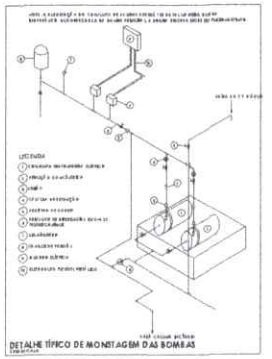
2 CORTE C1
ESCALA 1:25



1 DETALHE D1
ESCALA 1:20



DETALHE TÍPICO DA LIGAÇÃO DAS BOMBAS DE INCÊNDIO



DETALHE TÍPICO DE MONTAGEM DAS BOMBAS

NOTAS GERAIS

1. LOCAL APROVEITADO DO TIPO.
2. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO.
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
4. ESTE PROJETO É DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO ARQUITETÔNICO.
5. PARA DÚVIDAS ENTRAR EM CONTATO COM ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.

NOTAS ESPECÍFICAS

NOTAS E PADRÕES DAS INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO:

1. TODOS OS SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO, CASAS E ABRIGO PARA DISJUNTORES DEVERÃO SER PROJETADOS E EXECUTADOS OBEDECENDO AOS PADRÕES E EXIGÊNCIAS DESCRITOS NA NORMA DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL (CBMDF).
2. O PROJETO DEVE SER APROVADO PELA AUTORIDADE COMPETENTE DO CBMDF ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DAS OBRAS.
3. TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SER APROVADOS PELA AUTORIDADE COMPETENTE DO CBMDF.

NOTAS REFERENTES AO SISTEMA DE HIDRANTES:

1. A INSTALAÇÃO DEVE ATENDER A NBR 13714/2000 E A NBR 12779/2004.
2. A RESERVA DE INCÊNDIO DEVE SER DE 10 m³.
3. O SISTEMA DEVE SER DIMENSIONADO PARA UMA PRESSÃO DINÂMICA MÍNIMA DE 10 mca NO HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL.
4. A VAZÃO DE CADA HIDRANTE DEVE SER DE 100 l/min.
5. A PRESSÃO DINÂMICA MÁXIMA NÃO DEVE EXCEDER 40 mca.
6. A TUBULAÇÃO DEVE SER DE FERRO GALVANIZADO.
7. OS HIDRANTES DEVEM SER LOCALIZADOS EM LOCAIS DE FÁCIL ACESSO E VISUALIZAÇÃO.
8. A DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE HIDRANTES NÃO DEVE EXCEDER 30 m.
9. OS HIDRANTES DEVEM SER PROTEGIDOS CONTRA DANOS MECÂNICOS.
10. A CASA DE BOMBAS DEVE POSSUIR VENTILAÇÃO ADEQUADA E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.
11. O SISTEMA DEVE POSSUIR UM REGISTRO DE RECALQUE NA FACHADA DA EDIFICAÇÃO.
12. A CASA DE BOMBAS DEVE POSSUIR UMA PORTA CORTA-FOGO COM NO MÍNIMO 1,20 m DE LARGURA.
13. A CASA DE BOMBAS DEVE POSSUIR UM RALO SIFONADO.
14. A CASA DE BOMBAS DEVE POSSUIR UMA PORTA COM NO MÍNIMO 0,80 m DE LARGURA.
15. A CASA DE BOMBAS DEVE POSSUIR UMA JANELA COM NO MÍNIMO 0,60 m DE LARGURA.
16. A CASA DE BOMBAS DEVE POSSUIR UMA PORTA COM NO MÍNIMO 0,80 m DE LARGURA.
17. A CASA DE BOMBAS DEVE POSSUIR UMA PORTA COM NO MÍNIMO 0,80 m DE LARGURA.
18. A CASA DE BOMBAS DEVE POSSUIR UMA PORTA COM NO MÍNIMO 0,80 m DE LARGURA.
19. A CASA DE BOMBAS DEVE POSSUIR UMA PORTA COM NO MÍNIMO 0,80 m DE LARGURA.
20. A CASA DE BOMBAS DEVE POSSUIR UMA PORTA COM NO MÍNIMO 0,80 m DE LARGURA.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO

PROJETO DE INSTALAÇÕES

PROJETO DE COMBATE À INCÊNDIO
DETALHES HIDRANTE
DETALHE RESERVATÓRIO

HIN

05/05

PLANO DE SUSTENTABILIDADE

1. APRESENTAÇÃO

Convênio: PT 1096489-60 / 964195

Objeto: Construção da Escola em Tempo Integral no município de Itarema/CE - Escola 13 salas – FNDE

Valor Global: R$ 11.092.127,50

Valor de repasse: R$ 10.980.071,19

Valor de contrapartida: R$ 112.056,31

Vigência: 48 meses

Início da vigência: 17/07/2024

2. OBJETIVOS DO CONVÊNIO

Com a construção da Escola de Tempo Integral na Região de Almofala, no município de Itarema/CE, unidade com 13 salas (FNDE), espera-se alcançar os seguintes objetivos:

- **Melhoria no desempenho acadêmico:** o maior tempo de permanência na escola permitirá que os alunos aprofundem os conteúdos, tirem dúvidas com mais tranquilidade e se envolvam mais nas atividades pedagógicas.
- **Acesso a uma educação de maior qualidade:** a nova estrutura proporcionará um ambiente mais confortável e acolhedor, favorecendo o bem-estar e o aprendizado dos estudantes da rede municipal.
- **Valorização dos profissionais da educação:** a nova escola contará com espaços adequados para o trabalho dos educadores, contribuindo para melhores condições de atuação, incentivo ao desenvolvimento profissional e reconhecimento da categoria.
- **Redução da exposição a riscos sociais:** a permanência dos alunos por mais tempo na escola diminui a vulnerabilidade a situações de violência e uso de drogas, especialmente em regiões mais carentes.

CÂMARA MUNICIPAL DE ITAREMA
CNPJ / MF 23.710.067/0001-61
PROTOCOLO
RECEBIDO EM 16/04/2025
ASS. RESPONSÁVEL

- **Rotina mais equilibrada e saudável:** o modelo de ensino em tempo integral proporciona uma rotina organizada, que contempla momentos de estudo, lazer e descanso, promovendo o desenvolvimento integral dos alunos.

3. IMPACTOS SÓCIOECONÔMICOS

Com a construção da Escola de Tempo Integral espera-se gerar impactos positivos e significativos, tanto no âmbito social quanto econômico, alinhados aos objetivos do convênio. Entre os principais desdobramentos previstos, destacam-se:

- **Geração de Emprego e Renda:** a construção da nova escola movimentará a economia local, gerando empregos diretos e indiretos na fase de obras. Após a implantação, haverá também maior demanda por profissionais da educação e serviços de apoio, impulsionando o mercado de trabalho local.
- **Melhoria nos Indicadores Educacionais:** a ampliação do tempo de permanência dos alunos na escola possibilita um ensino mais aprofundado, redução da evasão escolar, melhora no desempenho acadêmico e maior equidade no acesso ao conhecimento.
- **Valorização Imobiliária e Urbana:** a presença de uma escola moderna e bem estruturada tende a valorizar o entorno urbano, promovendo melhorias na infraestrutura do bairro e atraindo investimentos públicos e privados.

4. DURABILIDADE E MANUTENÇÃO DO OBJETO

A expectativa de vida útil da edificação é de no mínimo, 50 anos, considerando os materiais empregados, as técnicas construtivas utilizadas e a adequada execução da obra conforme as normas da engenharia civil e diretrizes do FNDE.

5. CUSTOS E FONTES DE RECURSOS

A Escola de Tempo Integral no município de Itarema/CE, composta por 13 salas, será construída com recursos do FNDE e com contrapartida financeira do município.

A unidade contará com um planejamento técnico e financeiro estruturado, visando garantir sua adequada manutenção e pleno funcionamento ao longo dos anos.

7. ÓRGÃOS E ENTIDADES RESPONSÁVEIS

A Secretaria municipal de Educação de Itarema é responsável pela manutenção periódica do bem, como também responsável pela elaboração e acompanhamento da execução do plano.

MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332

Marcos Robério Ribeiro Monteiro Filho
Prefeito Municipal

GOVERNO MUNICIPAL DE
ITAREMA
COMPROMISSO, RESPEITO E TRABALHO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA
CNPJ: 07.663.941/0001-54 | CGF: 06.920187-0
administracao@itarema.ce.gov.br - (88) 3667-1133

Ofício nº 216/25.

Itarema-CE, 19 de fevereiro de 2025.

Ilmo. Sr.
José Plínio de Oliveira Neto
Gerente da GIGOV/FO/CEF
Fortaleza-CE.

Assunto: Solicita a prorrogação de prazo de suspensiva PT nº 1096489-60 (SICONV nº 964195/2024).

Senhor Gerente,

Diante do **PT nº 1096489-60 (SICONV nº 964195/2024).**, Programa Educação Básica Democrática, Com Qualidade e Equidade, cujo objeto é Construção de escola de 13 salas em tempo integral no município de Itarema/CE - FNDE, venho por meio deste solicitar a prorrogação de prazo de suspensiva, por igual período.

Apesar dos esforços, enfrentamos desafios imprevistos que têm impactado o cronograma original do projeto. Portanto, a prorrogação do prazo de suspensiva é fundamental para garantir que possamos concluir o projeto técnico para análise e retirada da Cláusula Suspensiva.

Informo que o projeto se encontra em complementação, estamos cientes da importância de cumprir prazos estabelecidos, mas, dadas as circunstâncias atuais, a extensão do prazo se faz necessária para garantir que o projeto seja bem-sucedido e atinja os objetivos propostos.

Solicitamos a gentileza de considerar nossa solicitação de prorrogação do prazo de suspensiva por um período igual, a fim de permitir a conclusão satisfatória do projeto.

Agradecemos antecipadamente pela sua compreensão e cooperação neste assunto.

Cordialmente,

MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332

Assinado digitalmente por MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332
DN: cn=MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332, c=BR, ou=ICP-Brasil, ou=Autoridade Certificadora SAFE-ID BRASIL, email=robermocunha@gmail.com
Data: 2025.03.12 10:28:48 -03'00'

Marcos Robério Ribeiro Monteiro Filho
Prefeito Municipal

LICENÇA PRÉVIA E DE INSTALAÇÃO - LPI Nº 01/2025

Validade até: 28/03/2028

A Secretária de Meio Ambiente, Turismo e Cultura de Itarema, no uso de suas atribuições, expede a presente Licença, com base no **Parecer Técnico Nº 21/2025**, para:

NOME/RAZÃO SOCIAL: MUNICIPIO DE ITAREMA

CNPJ/CPF: 07.663.941/0001-54

ENDEREÇO: Distrito de Almofala, s/n, Itarema – CE.

MUNICÍPIO: ITAREMA-CE **PROCESSO N°: 16/2025**

OBJETIVO DA ATIVIDADE

Licença Prévia e de Instalação - LPI referente a atividade de Construção Civil: Outras atividades não especificadas anteriormente (Código 07.23) tendo como requerente Município de Itarema com área total do terreno de 4.130,610 m² que está localizado no distrito de Almofala e contará com área construída de 1.840,31 m² para a construção de uma Escola de com 13 salas de aula, localizada nas seguintes coordenadas UTM (SIRGAS 2000):

P1: 407194.11 e 9675438.84

P2: 407214.26 e 9675537.35

P3: 407311.17 e 9675522.81

P4: 407290.23 e 9675424.24

CONDICIONANTES:

1. A SEMATURC, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença caso ocorra:
   - Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
   - Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição desta licença;
   - Graves riscos ambientais e de saúde;
2. Esta licença não autoriza a supressão de vegetação, nem intervenção em Área de Preservação Permanente – APP;

3. Submeter à prévia análise da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Turismo e Cultura – SEMATURC qualquer tipo de alteração que se faça necessária no empreendimento;
4. Manter sempre está Licença e demais documentos relativos ao cumprimento das condicionantes ora estabelecidas, disponíveis à fiscalização da SEMATURC;
5. Promover a proteção à fauna e a flora local;
6. No caso de encerramento, desistência ou suspensão das atividades a empresa deverá obrigatoriamente comunicar à SEMATURC;
7. Informar a esta Secretaria qualquer modificação que ocorra no projeto. Caso a SEMATURC não seja comunicada o responsável pela atividade, objeto dessa licença, estará passível de sansões administrativas, conforme o Decreto 6.514/2008;
8. Adotar medidas preventivas para evitar qualquer tipo de poluição ao meio ambiente;
9. O empreendimento deve ter um adequado gerenciamento de Resíduos Sólidos;
10. O empreendimento deve ter um adequado gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil, acondicionando os resíduos em containers até a etapa de coleta;
11. O descumprimento das condicionantes da presente licença implicará na aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental, sem prejuízo da obrigação de reparar quaisquer danos ambientais;
12. O empreendimento estará passível de ser fiscalizado, a critério da SEMATURC.

Condicionantes com prazo:

13. Afixar em local de fácil visualização placa indicativa do licenciamento ambiental pela SEMATURC, no prazo de até 30 (trinta) dias;
14. A publicação do recebimento desta Licença ficará a cargo do empreendedor que fará no prazo de até 30 (trinta) dias corridos, subsequentes à data da sua concessão, em cumprimento a Lei Federal n° 10.650, de 16 de abril de 2003 e a Resolução CONAMA n° 006, de 24 de janeiro de 1986, complementada pela Resolução CONAMA N° 281 de 12 de julho de 2001;
15. A renovação desta licença poderá ser protocolada em até 60 dias (sessenta dias) de antecedência da expiração do seu prazo de validade, conforme o artigo 31 da lei

Municipal n° 818, de 16 de setembro de 2021, o que lhe conferirá a prorrogação automática de seu prazo de validade até a manifestação definitiva da SEMATURC. Caso o interessado protocole a solicitação de renovação antes do vencimento da licença, porém após o mencionado prazo, não terá direito à prorrogação automática da validade da Licença;

16. OBSERVAÇÃO: Esta Licença não autoriza desmatamentos.
17. ADVERTÊNCIA: O descumprimento das condicionantes da presente licença implicará na aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental, sem prejuízo da obrigação de reparar quaisquer danos ambientais causados.
18. IMPORTANTE: Esta Licença não dispensa e nem substitui quaisquer outros tipos de certidões, alvarás, licenças ou autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal, devendo o requerente cumprir rigorosamente a legislação vigente.

Itarema, 28 de março de 2025.

ROSA VIRGINIA MONTEIRO

Secretária Interina Municipal de Meio Ambiente, Turismo e Cultura.

DECLARAÇÃO DE POSSE

Objeto: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 13 SALAS, TEMPO INTEGRAL, PADRÃO FNDE, NA RUA SDO, VIZINHO À ESCOLA ESTADUAL PREF. JOSÉ MARIA MONTEIRO, ESQUINA DA AVENIDA ADONIAS ALVES COSTA, DISTRITO DE ALMOFALA, MUNICÍPIO DE ITAREMA(CE)

Gestor/Programa: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação **– FNDE**

PT nº: PT 1096489-60 (964195) da Caixa Econômica Federal.

Declaro sob as penas do Art. 299 do Código Penal, de que o Município de ITAREMA (CE), é detentor da posse da área objeto da intervenção do Termo de Compromisso 1096489-60 (964195), ESCOLA DE 13 SALAS EM TEMPO INTEGRAL PADRÃO FNDE, conforme planta de situação, em anexo, que se trata da área pública, e o Município se compromete a enviar a comprovação da regularização formal da propriedade até o final da execução do Termo de Compromisso.

Itarema (CE), 16 de abril de 2025

MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332

Assinado digitalmente por MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332
DN: cn=MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332, c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Autoridade Certificadora SAFE-ID BRASIL, email=teobarroscunha@gmail.com
Data: 2025.04.16 15:29:52 -03'00'

MARCOS ROBÉRIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO
Prefeito Municipal

DECLARAÇÃO (AS)

EMPREENDIMENTO: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 13 SALAS, TEMPO INTEGRAL, PADRÃO FNDE, NA RUA SDO, VIZINHO À ESCOLA ESTADUAL PREF. JOSÉ MARIA MONTEIRO, ESQUINA DA AVENIDA ADONIAS ALVES COSTA, DISTRITO DE ALMOFALA, MUNICÍPIO DE ITAREMA(CE),

PLANO DE TRABALHO: PT 1096489-60(SICONV 964195) da Caixa Econômica Federal

DECLARAMOS ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e à Caixa Econômica Federal(FO) que os valores dos serviços com legenda AS (Atribuído São Paulo) adotados na Planilha orçamentária referente ao empreendimento acima citado, obedecem aos Art. 6º e 8º do Decreto 7983/2013 que permitem a utilização de outras fontes no caso de inviabilidade de uso das referências disponíveis no SINAPI, e adotou preços **(AS), preço atribuído com base no preço do insumo para a localidade de São Paulo/SP**, considerando se adequados para a localidade a que se destina, inclusive a relevância do insumo no custo total do referido orçamento.

Itarema(CE), 28 de março de 2025

MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332

Assinado digitalmente por MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332
DN: cn=MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332, c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC Syngular© Multipla, email=roberio89ro@gmail.com
Data: 2025.03.28 15:50:31 -03'00'

Prefeito

DECLARAÇÃO AMBIENTAL

001/2025-SEMATURC

A **SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, TURISMO E CULTURA** de Itarema, Estado do Ceará, neste ato representada pela Secretária Municipal, Sra. ROSA VIRGINIA MONTEIRO, no uso de suas atribuições legais, com fundamento na Lei Municipal nº 818, de 16 de setembro de 2021, que institui a Política Municipal do Meio Ambiente, cria o órgão licenciador ambiental no âmbito municipal e dá outras providências, declara que possui competência legal para realizar o licenciamento ambiental da atividade: GRUPO 07.00 – CONSTRUÇÃO CIVIL Código 07.23 – Outras atividades não especificadas anteriormente, referente à implantação e funcionamento de **unidade escolar** situada no território do Município de Itarema/CE.

Tal competência se dá nos termos da legislação municipal vigente, observadas as diretrizes da Lei Complementar Federal nº 140/2011, que estabelece normas para a cooperação entre os entes federativos nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativa à proteção do meio ambiente.

ROSA VIRGINIA MONTEIRO
Secretária Municipal de Meio Ambiente, Turismo e Cultura.

DECLARAÇÃO DE REGIME DE EXECUÇÃO

EMPREENDIMENTO: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 13 SALAS, TEMPO INTEGRAL, PADRÃO FNDE, NA RUA SDO, VIZINHO À ESCOLA ESTADUAL PREF. JOSÉ MARIA MONTEIRO, ESQUINA DA AVENIDA ADONIAS ALVES COSTA, DISTRITO DE ALMOFALA, MUNICÍPIO DE ITAREMA(CE),

PLANO DE TRABALHO: PT 1096489-60(SICONV 964195) da Caixa Econômica Federal

Declaramos para os devidos fins junto ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação(FNDE) e à CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (GIGOV/FO) que O REGIME DE EXECUÇÃO DA OBRA objeto acima citado, será ditado por Licitação tipo Concorrência Pública, entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto, **empreitada por preço unitário** e outros itens analisados dentro deste tipo de licitação, em que o pagamento dos serviços executados será efetuado à Empresa ganhadora da licitação através de medições elaboradas pelo engenheiro fiscal da Prefeitura Municipal de Itarema(CE).

Itarema(CE), 28 de março de 2025

MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332

Assinado digitalmente por MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332
DN: cn=MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332, c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC Syngularid Multipla, email=robeiofilho@gmail.com
Data: 2025.03.28 15:48:41 -03'00'

Prefeito

_DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA DO TOMADOR

O Município de Itarema(CE), CNPJ nº 07.663.941/0001-54, representado nesta declaração pelo seu titular MARCOS ROBÉRIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO, portador de CPF nº 054.244.333-32 e RG nº .200.701.619-46 SSPDS-CE , na função de Prefeito Municipal de Itarema(CE), visando atender ao art. 7°, inciso XX, parágrafo 5° da Portaria Interministerial n° 424, de 30 de dezembro de 2016, DECLARA, sob as penas da lei, junto ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação(FNDE) e à Caixa Econômica Federal, que possui as condições físicas, operacionais, técnicas e gerenciais para o controle e fiscalização da obra ou serviço de engenharia cujo objeto é a obra da CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 13 SALAS, TEMPO INTEGRAL, PADRÃO FNDE, NA RUA SDO, VIZINHO À ESCOLA ESTADUAL PREF. JOSÉ MARIA MONTEIRO, ESQUINA DA AVENIDA ADONIAS ALVES COSTA, DISTRITO DE ALMOFALA, MUNICÍPIO DE ITAREMA(CE), referente ao PT 1096489-60(SICONV 964195) da Caixa Econômica Federal, com recursos de Repasses do Orçamento Geral da União – OGU.

Declara também que mantém em seu quadro de servidores, o (s) profissional (is) relacionado abaixo, e que esse (s) está (ão) habilitado e com experiência necessária para fiscalização das obras e serviços de engenharia:

Nome	Profissão	Registro(CREA/CAU)	ART/RRT
João Batista Oliveira Freitas	Engenheiro Civil, Tecnólogo em Construção Civil-Edificações	CPF 911.322.233-34 RNP 0610233459 CREA 48362CE	CE20251605418(Projetos) CE20251305075(Implantação)

Itarema(CE), 28 de Março de 2025

MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332

Assinado digitalmente por MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332
DN: cn=MARCOS ROBERIO RIBEIRO MONTEIRO FILHO:05424433332, c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SyngularID Multipla, email=roberiofilho@gmail.com
Data: 2025.03.28 15:48:06 -03'00'

Prefeito