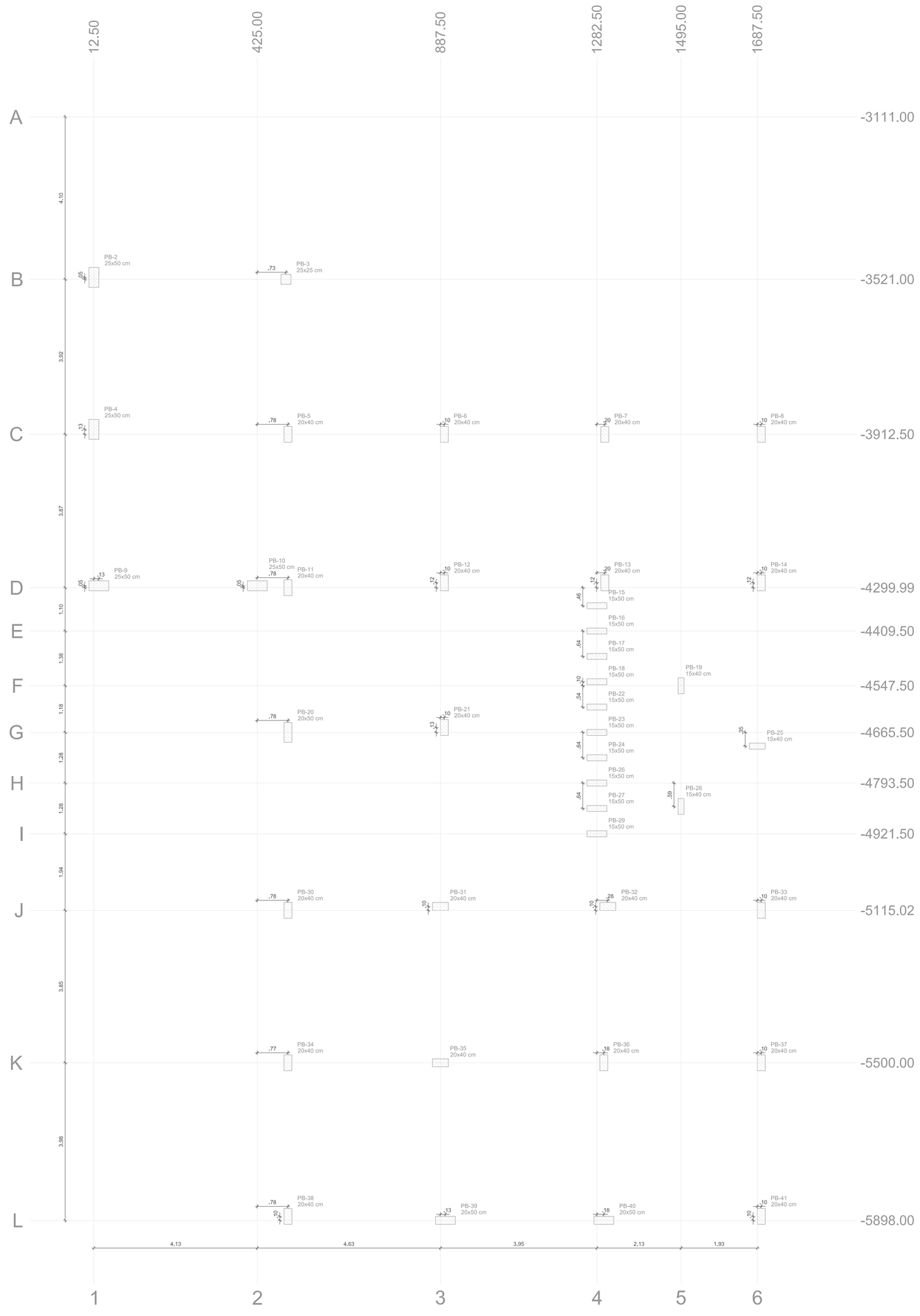
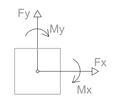


1 PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/50

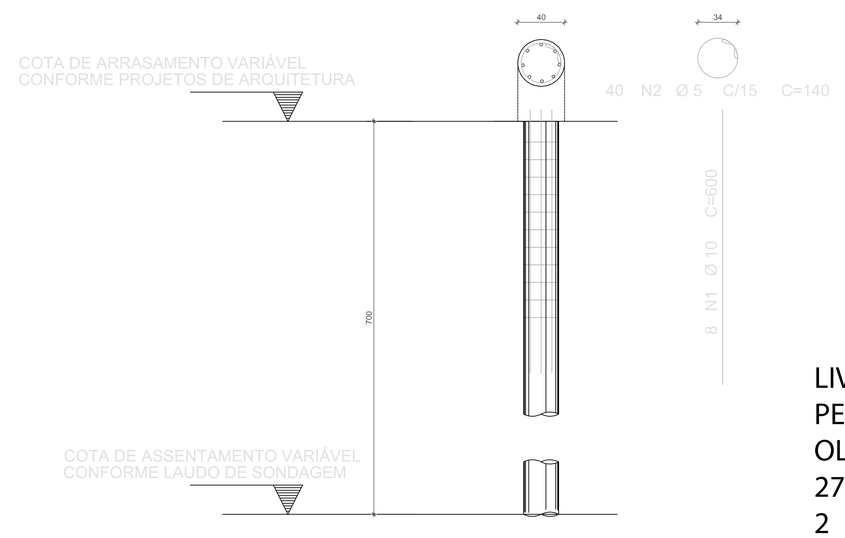
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar							
						Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
PB-2	25x50	12.50	-3516.00	18.1	17.1	400	-300	100	-900	0.6	-2.3	0.1	-0.2
PB-3	25x25	497.50	-3521.00	2.9	2.8	200	-300	500	-400	2.8	-1.9	0.4	-0.1
PB-4	20x50	12.50	-3900.00	16.1	12.6	400	-300	600	-500	0.0	-2.3	0.2	-0.1
PB-5	20x40	502.50	-3912.50	23.3	22.8	400	-300	500	-400	1.8	-1.9	0.6	-0.1
PB-6	20x40	897.50	-3912.50	35.3	34.1	500	-300	300	-400	0.1	-2.3	0.1	-0.2
PB-7	20x40	1287.50	-3912.50	36.4	35.1	500	-400	400	-300	0.4	-2.3	0.1	-0.2
PB-8	20x40	1687.50	-3912.50	20.2	19.5	400	-300	400	-400	0.4	-2.3	0.2	-0.1
PB-9	25x50	25.00	-4295.99	16.8	16.0	300	-300	1400	-1500	0.3	-2.3	0.0	-0.2
PB-10	25x50	425.00	-4295.99	13.3	13.1	300	-300	1600	-1200	1.4	-2.3	0.2	-0.2
PB-11	20x40	502.50	-4299.99	19.9	19.2	200	-300	100	-300	0.8	-1.9	0.4	-0.1
PB-12	20x40	897.50	-4287.50	21.1	20.7	200	-300	200	-300	0.2	-1.9	0.1	-0.1
PB-13	20x40	1302.50	-4287.50	16.3	14.9	200	-300	100	-200	0.0	-1.9	0.2	-0.1
PB-14	20x40	1697.50	-4287.50	20.2	19.4	300	-400	300	-200	1.2	-1.9	0.4	-0.1
PB-15	15x50	1282.50	-4445.50	9.6	9.3	200	0	1300	-200	0.4	-1.9	0.0	-0.1
PB-16	15x50	1282.50	-4609.50	6.1	4.8	200	0	1100	-400	0.4	-1.9	0.1	-0.1
PB-17	15x50	1282.50	-4473.50	4.7	4.5	100	0	1100	-300	0.3	-1.9	0.0	-0.1
PB-18	15x50	1282.50	-4537.50	4.5	3.3	100	0	1000	-400	0.5	-1.9	0.1	-0.1
PB-19	15x40	1495.00	-4647.50	9.8	9.7	200	-400	100	-200	0.8	-2.0	0.0	-0.1
PB-20	20x50	497.50	-4665.50	19.9	19.2	300	-300	100	-300	0.0	-2.3	0.1	-0.2
PB-21	20x40	897.50	-4653.00	22.1	21.4	300	-200	300	-100	0.3	-2.3	0.2	-0.1
PB-22	15x50	1282.50	-4601.50	4.6	3.3	100	0	1200	-500	0.3	-2.3	0.1	-0.2
PB-23	15x50	1282.50	-4665.50	6.0	4.8	100	0	1000	-300	0.8	-2.3	0.0	-0.2
PB-24	15x50	1282.50	-4729.50	5.1	4.3	100	0	1100	-500	0.4	-2.3	0.1	-0.2
PB-25	15x40	1687.50	-4700.00	20.2	19.5	300	-200	400	-700	0.2	-2.3	0.2	-0.2
PB-26	15x50	1282.50	-4793.50	4.7	4.4	100	0	1100	-400	0.4	-2.3	0.1	-0.2
PB-27	15x50	1282.50	-4857.50	3.8	3.1	100	0	900	-300	0.8	-2.3	0.0	-0.1
PB-28	15x40	1495.00	-4852.50	9.4	8.7	200	-300	100	-200	0.0	-2.0	0.1	-0.1
PB-29	15x50	1282.50	-4921.50	3.9	3.1	100	0	700	-1000	0.1	-2.3	0.1	-0.2
PB-30	20x40	502.50	-5115.02	24.0	23.4	400	-200	300	-300	0.1	-2.3	0.1	-0.2
PB-31	20x40	897.50	-5105.00	36.1	35.3	400	0	1000	-1200	0.4	-2.3	0.3	-0.2
PB-32	20x40	1287.50	-5105.00	36.1	35.3	400	0	1000	-1100	0.6	-2.3	0.3	-0.2
PB-33	20x40	1687.50	-5115.02	24.5	23.7	400	-200	400	-300	0.0	-2.3	0.1	-0.2
PB-34	20x40	502.33	-5499.98	22.6	21.9	400	-200	100	0	0.1	-2.3	0.1	-0.2
PB-35	20x40	897.50	-5499.98	33.7	32.9	400	-200	100	0	0.1	-2.3	0.2	-0.2
PB-36	20x40	1287.50	-5499.98	34.2	33.4	400	-200	100	0	0.1	-2.3	0.2	-0.2
PB-37	20x40	1687.50	-5500.00	22.3	21.4	400	-200	100	0	0.1	-2.3	0.2	-0.2
PB-38	20x40	502.50	-5888.00	20.8	19.9	400	-200	200	-400	0.0	-2.3	0.1	-0.1
PB-39	20x50	900.00	-5898.00	29.7	28.8	400	0	1000	-1600	0.3	-2.3	0.0	-0.2
PB-40	20x50	1300.00	-5898.00	28.8	27.9	400	0	1100	-1600	0.3	-2.3	0.1	-0.2
PB-41	20x40	1687.50	-5888.00	20.2	19.5	400	-200	300	-300	0.2	-2.3	0.1	-0.1

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
12.50	PB-2, PB-4
25.00	PB-9
425.00	PB-10
497.50	PB-3
502.33	PB-34
502.50	PB-5, PB-11, PB-20, PB-30, PB-38
887.50	PB-31, PB-35
897.50	PB-6, PB-12, PB-21
900.00	PB-39
1282.50	PB-15, PB-16, PB-17, PB-18, PB-22, PB-23, PB-24, PB-26, PB-27, PB-29
1300.00	PB-36, PB-40
1302.50	PB-7, PB-13
1310.00	PB-32
1495.00	PB-19, PB-28
1687.50	PB-25
1697.50	PB-8, PB-14, PB-33, PB-37, PB-41

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
-3516.00	PB-2
-3521.50	PB-3
-3900.00	PB-4
-3912.50	PB-5, PB-6, PB-7, PB-8
-4287.50	PB-12, PB-13, PB-14
-4295.50	PB-9, PB-10
-4299.99	PB-11
-4345.50	PB-15
-4409.50	PB-16
-4473.50	PB-17
-4537.50	PB-18
-4547.50	PB-19
-4601.50	PB-22
-4653.00	PB-21
-4665.50	PB-20, PB-23
-4700.00	PB-25
-4729.50	PB-24
-4793.50	PB-26
-4852.50	PB-28
-4857.50	PB-27
-4921.50	PB-29
-5105.00	PB-32
-5105.05	PB-31
-5115.00	PB-33
-5115.02	PB-30
-5499.98	PB-34, PB-35
-5499.98	PB-36
-5500.00	PB-37
-5888.00	PB-38, PB-41
-5898.00	PB-39, PB-40



2 DETALHE DAS ESTACAS ESCAVADAS 40CM
ESCALA 1/25

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
DETALHAMENTO DAS ESTACAS ESCAVADAS Ø40cm					
50A	1	10	8	600	4800
60B	2	5	40	140	5600

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	56,00	0,154
50A	10	48,00	0,617
Peso Total	60B =		8,62 kg
Peso Total	50A =		29,61 kg

LIVIO PEREIRA DE OLIVEIRA:02723511642

Assinado de forma digital por LIVIO PEREIRA DE OLIVEIRA:02723511642
Dados: 2025.03.11 09:40:14 -03'00'

NOTAS GERAIS:

1. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, "IN LOCO", ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUAISQUER ATIVIDADES;
2. RECOMENDAMOS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DOS PROJETOS ANTES DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES, POIS O PROFISSIONAL DE EXECUÇÃO É CORRESPONSÁVEL PELO PROCESSO DE ANÁLISE TÉCNICA;
3. ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES DE EXECUÇÃO É FUNDAMENTAL A ELABORAÇÃO DA ART DE EXECUÇÃO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DO CREA ESTADUAL;
4. SEMPRE OBSERVAR AS UNIDADES DE MEDIDAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER ALTERADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
5. SEMPRE OBSERVAR AS COTAS INFORMADAS EM PLANTA, POIS PODEM SER MODIFICADAS PARA MELHOR REPRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES E/OU DETALHES;
6. ESTES DADOS 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

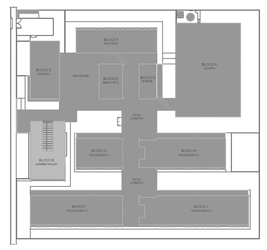
1. EM QUESTÕES ONDE AS DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS NÃO AFETEM ESTRUTURALMENTE O PLANEJAMENTO ARQUITETÔNICO, OS PROJETOS DE ARQUITETURA SERÃO PRIORIDADE;
2. A ESTRUTURA FOI DIMENSIONADA PARA UTILIZAR CONCRETO 30MPA EM SUA TOTALIDADE;
3. O DETALHE DE FUNDAÇÃO "BLOCOS E ESTACAS" INSERIDO NO DESENHO É APENAS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

EXECUÇÃO

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

MARCONI VIEIRA NERY:11077191600

Assinado de forma digital por MARCONI VIEIRA NERY:11077191600
Dados: 2025.03.19 16:04:06 -03'00'



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
ELPO: CREA:
RA:
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 13 SALAS DE AULA - MODELO TÉRREO
PROJETO DE ESTRUTURA

ÓRGÃO/ENTIDADE: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE CARGAS
DETALHE ESTACA ESCAVADAS 40CM
BLOCO B - ADMINISTRAÇÃO

SCO

REVISÃO: R.00
ESCALA: INDICADA
DATA: JAN/2022
FORMATO: 1189X725
PRANCHA: 08/147