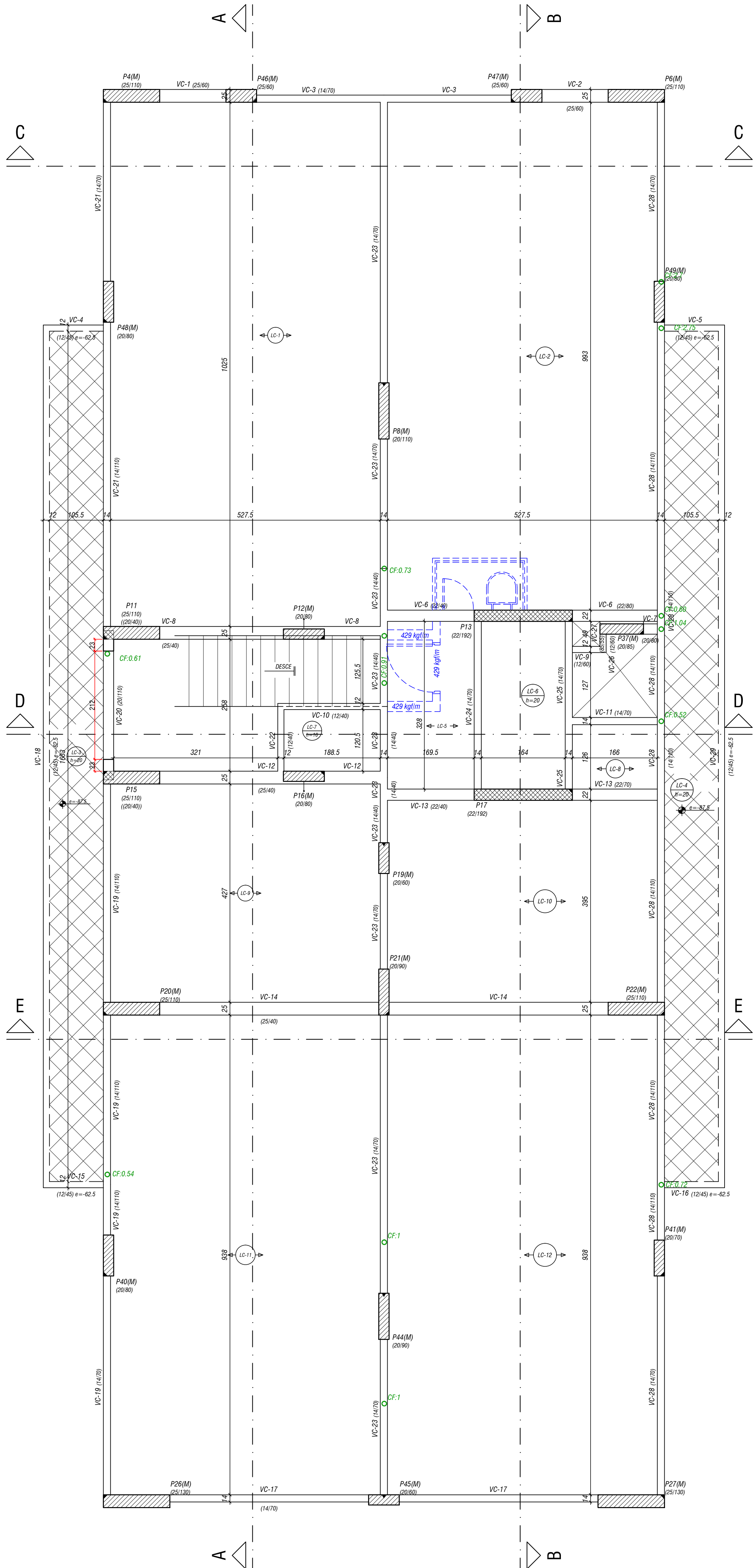


ITEM	QTD	UNID	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	m²	1,00	1,00
2	1	m²	1,00	1,00
3	1	m²	1,00	1,00
4	1	m²	1,00	1,00
5	1	m²	1,00	1,00
6	1	m²	1,00	1,00
7	1	m²	1,00	1,00
8	1	m²	1,00	1,00
9	1	m²	1,00	1,00
10	1	m²	1,00	1,00
11	1	m²	1,00	1,00
12	1	m²	1,00	1,00
13	1	m²	1,00	1,00
14	1	m²	1,00	1,00
15	1	m²	1,00	1,00
16	1	m²	1,00	1,00
17	1	m²	1,00	1,00
18	1	m²	1,00	1,00
19	1	m²	1,00	1,00
20	1	m²	1,00	1,00
21	1	m²	1,00	1,00
22	1	m²	1,00	1,00
23	1	m²	1,00	1,00
24	1	m²	1,00	1,00
25	1	m²	1,00	1,00
26	1	m²	1,00	1,00
27	1	m²	1,00	1,00
28	1	m²	1,00	1,00
29	1	m²	1,00	1,00
30	1	m²	1,00	1,00
31	1	m²	1,00	1,00
32	1	m²	1,00	1,00
33	1	m²	1,00	1,00
34	1	m²	1,00	1,00
35	1	m²	1,00	1,00
36	1	m²	1,00	1,00
37	1	m²	1,00	1,00
38	1	m²	1,00	1,00
39	1	m²	1,00	1,00
40	1	m²	1,00	1,00
41	1	m²	1,00	1,00
42	1	m²	1,00	1,00
43	1	m²	1,00	1,00
44	1	m²	1,00	1,00
45	1	m²	1,00	1,00
46	1	m²	1,00	1,00
47	1	m²	1,00	1,00
48	1	m²	1,00	1,00
49	1	m²	1,00	1,00
50	1	m²	1,00	1,00
51	1	m²	1,00	1,00
52	1	m²	1,00	1,00
53	1	m²	1,00	1,00
54	1	m²	1,00	1,00
55	1	m²	1,00	1,00
56	1	m²	1,00	1,00
57	1	m²	1,00	1,00
58	1	m²	1,00	1,00
59	1	m²	1,00	1,00
60	1	m²	1,00	1,00
61	1	m²	1,00	1,00
62	1	m²	1,00	1,00
63	1	m²	1,00	1,00
64	1	m²	1,00	1,00
65	1	m²	1,00	1,00
66	1	m²	1,00	1,00
67	1	m²	1,00	1,00
68	1	m²	1,00	1,00
69	1	m²	1,00	1,00
70	1	m²	1,00	1,00
71	1	m²	1,00	1,00
72	1	m²	1,00	1,00
73	1	m²	1,00	1,00
74	1	m²	1,00	1,00
75	1	m²	1,00	1,00
76	1	m²	1,00	1,00
77	1	m²	1,00	1,00
78	1	m²	1,00	1,00
79	1	m²	1,00	1,00
80	1	m²	1,00	1,00
81	1	m²	1,00	1,00
82	1	m²	1,00	1,00
83	1	m²	1,00	1,00
84	1	m²	1,00	1,00
85	1	m²	1,00	1,00
86	1	m²	1,00	1,00
87	1	m²	1,00	1,00
88	1	m²	1,00	1,00
89	1	m²	1,00	1,00
90	1	m²	1,00	1,00
91	1	m²	1,00	1,00
92	1	m²	1,00	1,00
93	1	m²	1,00	1,00
94	1	m²	1,00	1,00
95	1	m²	1,00	1,00
96	1	m²	1,00	1,00
97	1	m²	1,00	1,00
98	1	m²	1,00	1,00
99	1	m²	1,00	1,00
100	1	m²	1,00	1,00



Forma do pavimento Cobertura  
escala 1:50

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VC-1	25x60	0	3267,5
VC-2	25x60	0	3267,5
VC-3	14x70	0	3267,5
VC-4	12x45	-42,5	3205
VC-5	12x45	-42,5	3205
VC-6	25x40	0	3267,5
VC-7	25x40	0	3267,5
VC-8	25x40	0	3267,5
VC-9	12x60	0	3267,5
VC-10	12x40	0	3267,5
VC-11	14x70	0	3267,5
VC-12	25x40	0	3267,5
VC-13	25x40	0	3267,5
VC-14	25x70	0	3267,5
VC-15	12x45	-42,5	3205
VC-16	12x45	-42,5	3205
VC-17	14x70	0	3267,5
VC-18	12x45	-42,5	3205
VC-19	14x70	0	3267,5
VC-20	20x110	0	3267,5
VC-21	14x110	0	3267,5
VC-22	14x70	0	3267,5
VC-23	14x70	0	3267,5
VC-24	14x70	0	3267,5
VC-25	14x70	0	3267,5
VC-26	12x40	0	3267,5
VC-27	85x55	0	3267,5
VC-28	14x70	0	3267,5
VC-29	12x45	-42,5	3205





Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kg/m²)	Permanente	Sobrecarga (kg/m²)	Localizada
LC-1	Vigota protendida	16"	0	3267,5	157	50	50	-
LC-2	Vigota protendida	16"	0	3267,5	157	50	50	-
LC-3	Maciça	20	-88	3180	500	100	100	-
LC-4	Maciça	20	-88	3180	500	100	100	-
LC-5	Vigota protendida	16"	0	3267,5	167	130	130	sim
LC-6	Maciça	20	0	3267,5	300	100	3100	-
LC-7	Maciça	16	0	3267,5	400	130	130	-
LC-8	Vigota protendida	16"	0	3267,5	157	50	50	-
LC-9	Vigota protendida	16"	0	3267,5	157	50	50	-
LC-10	Vigota protendida	16"	0	3267,5	157	50	50	-
LC-11	Vigota protendida	16"	0	3267,5	157	50	50	-
LC-12	Vigota protendida	16"	0	3267,5	157	50	50	-
LC-13	Maciça	16	0	3267,5	683	100	300	-

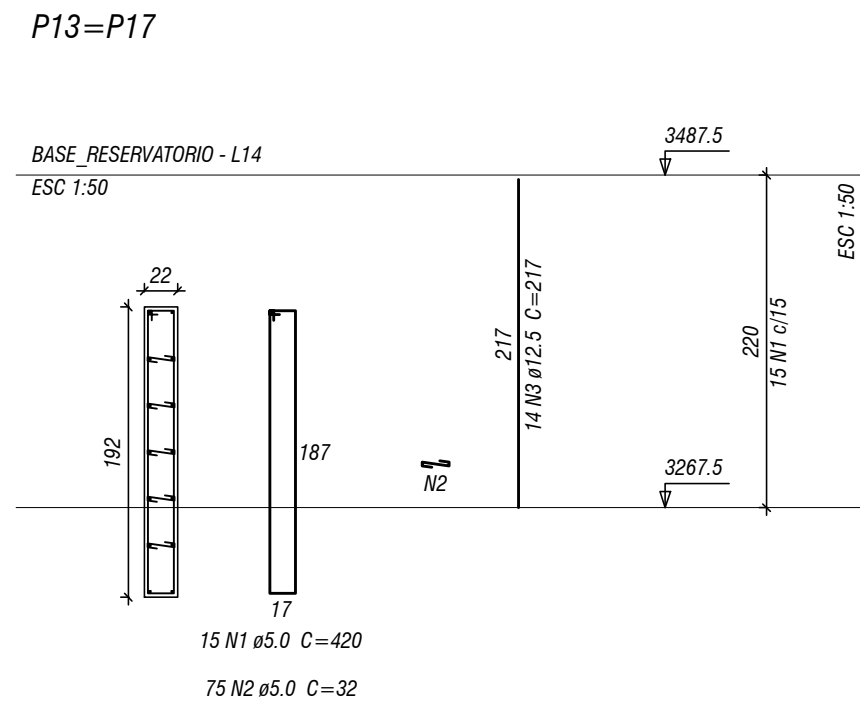
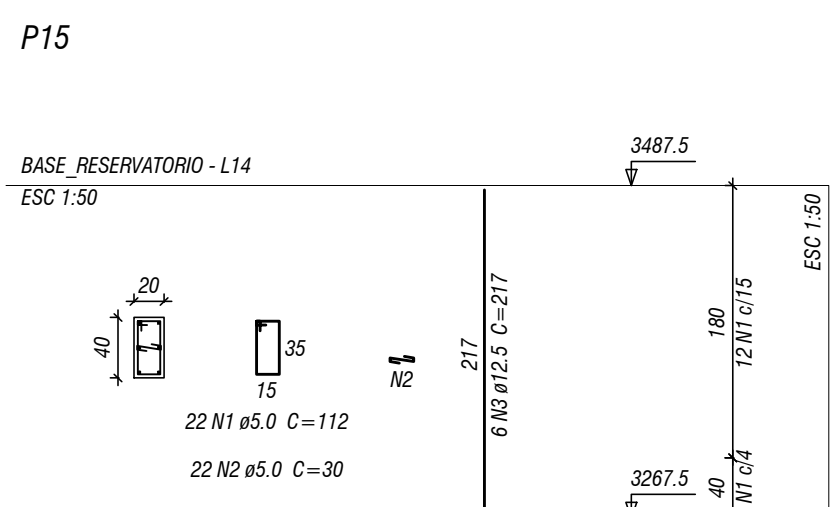
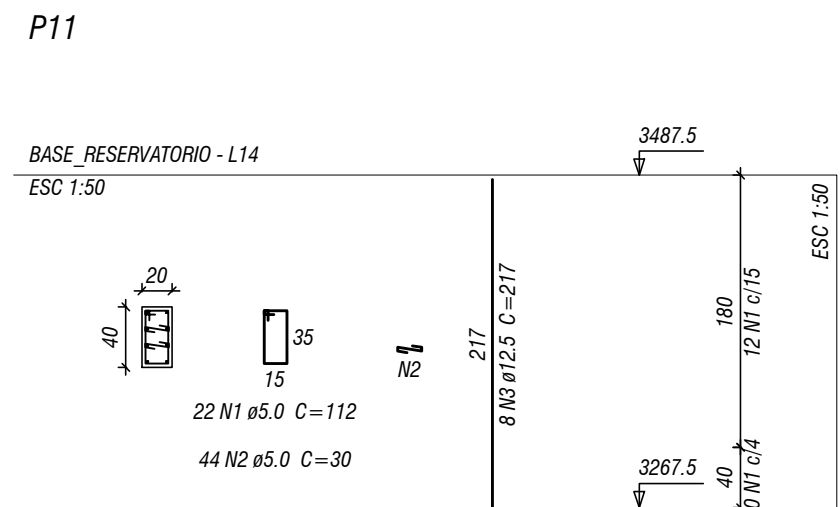
\* Altura da laje apenas sugerida, fica a empresa fornecedora da laje responsável pelo correto dimensionamento, tanto para ELU como para ELS, podendo, se achar necessário, alterar a altura das lajes aqui representadas.

Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	16	-	7,84
Maciça	20	-	40,47
Maciça 10	16	812/40/40	250,86
Vigota protendida	16	812/40/40	5,56

Índice	Ela (kg/cm²)	Índice	Abatimento (cm)
300	2007,16	25	5,60

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P4	25 x 110	0	3267,5
P6	25 x 110	0	3267,5
P8	20 x 110	0	3267,5
P11	25 x 110	0	3267,5
P12	20 x 80	0	3267,5
P13	22 x 182	0	3267,5
P15	25 x 110	0	3267,5
P16	20 x 80	0	3267,5
P17	22 x 182	0	3267,5
P19	20 x 60	0	3267,5
P20	25 x 110	0	3267,5
P21	20 x 80	0	3267,5
P22	25 x 110	0	3267,5
P26	25 x 130	0	3267,5
P27	25 x 130	0	3267,5
F37	20 x 85	0	3267,5
F40	20 x 80	0	3267,5
F41	20 x 70	0	3267,5
F44	20 x 80	0	3267,5
F46	20 x 60	0	3267,5
F48	25 x 80	0	3267,5
F47	25 x 80	0	3267,5
F48	20 x 80	0	3267,5
F49	20 x 80	0	3267,5

Legenda dos Pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção



ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIF	C.TOTAL
P11	CA60	1	5,0	22	112	2464
P11	CA60	2	5,0	44	30	1320
P11	CA50	3	12,5	8	217	1736
2xP13	CA60	1	5,0	30	420	12600
P15	CA60	1	5,0	150	32	4800
P15	CA50	3	12,5	28	217	6076
P15	CA60	1	5,0	22	112	2464
P15	CA60	2	5,0	22	30	690
P15	CA50	3	12,5	6	217	1302

AÇO	DIAM	C.TOTAL	PESO
CA50	12,5	91,2	87,4
CA60	5,0	243,1	37,5
PESO TOTAL			
CA50			87,4
CA60			37,5

Vol. de concreto total (C-30) = 2,21 m³  
Área de forma total = 24,11 m²

## NOTAS QUANTO AS LAJES IMPERMEABILIZADAS

1) Verificar junto ao projeto arquitetônico as lajes com necessidade de impermeabilização. Recomenda-se o uso de manta asfáltica.

## Prazos de Desforma

A RETIRADA DAS FÓRMAS DEVE OBEDECER SEMPRE A ORDEM E AOS PRAZOS MÍNIMOS INDICADOS A SEGUIR, DE ACORDO COM O ESTIPULADO NA NBR 6118/2003.

FÓRMAS APLICADAS EM	PRAZO DE RETIRADA USANDO-SE CIMENTO PORTLAND COMUM
PARQUES, PILARES E FACES LATERAIS DE VIGAS	03 DIAS
FACES INFERIORES, DEIXANDO-SE PONTALETES BEM ENCUINHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADOS	14 DIAS
FACES INFERIORES, SEM PONTALETES, DE VIGAS E LAJES DE ATE 10 m DE VÃO	21 DIAS
ARCOS E FACES INFERIORES DE VIGAS E LAJES DE MAIS DE 10 m DE VÃO	28 DIAS
Desforma dos Pilares	Faces inferiores, com pontaletes bem encunhados
DATA	VISTO RESPONSÁVEL
Faces inferiores, Vigas e Lajes de ate 10 m de vão	Arcos e Faces inferiores de Vigas e Lajes de mais de 10 m de vão
DATA	VISTO RESPONSÁVEL

## LEGENDA

Vxyy	INDICAÇÃO DAS VIGAS (x = NÍVEL - yy = Nº DA VIGA)
	LAJE COM NÍVEL ACIMA DO PADRÃO DO PAVTO.
	LAJE COM NÍVEL ABAIXO DO PADRÃO DO PAVTO.
	ELEMENTO INCLINADO NO SENTIDO DAS SETAS (Na legenda por exemplo: esquerda para direita)
	LAJE MACIÇA (x = NÍVEL - yy = Nº DA LAJE - ESP = ESPESURA)
	LAJE COM VIGOTAS PRÉ-FABRICADAS (x = NÍVEL - yy = Nº DA LAJE)
	INDICAÇÃO DE NÍVEL NOS CORTES (N = NÍVEL - e = ELEVACÃO)
	INDICAÇÃO DE NÍVEL NAS FÓRMAS (e = ELEVACÃO)

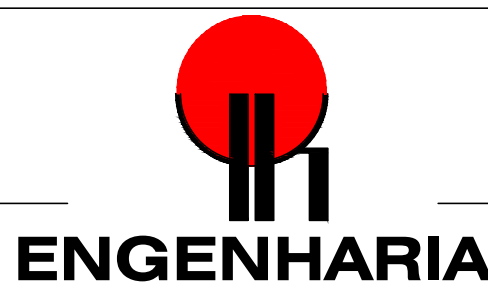
## OBSERVAÇÕES SOBRE LAJES PRÉ-FABRICAS:

- AS ESPESURAS DAS LAJES, BEM COMO OS INTEREIXOS AS VIGOTAS, SÃO DE TOTAL RESPON- DO FORNECEDOR DA LAJE, FIANDO AS MEDIDAS DO PROJETO, APENAS ORIENTATIVAS.
- NÃO DEVEM SER MODIFICADOS OS SENTIDOS DE ARMAÇÃO DAS LAJES;
- SEGUIR AS ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE QUANTO AO TRANSPORTE VERTICAL, COLOCAÇÃO DA LAJE, ESCORAMENTO, CURA DO CONCRETO E DESFORMA;
- CONSULTAR FORNECEDOR QUANTO A NECESSIDADE DE CONTRA-FLECHA NAS LAJES;
- OBSERVAR PAREDES SOBRE LAJE, CONSULTANDO TAMBÉM O PROJETO ARQUITETÔNICO;
- A LAJE PRÉ-FABRICADA É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE E/OU FORNECEDOR.

## OBSERVAÇÕES GERAIS:

- CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA;
- CONFRONTAR PROJETO ESTRUTURAL COM ARQUITETÔNICO;
- SEGUIR NBR 6118/2003
- SEGUIR NBR 12655/92 (PREPARO, CONTROLE E RECE- BIMENTO DE CONCRETO);
- INDICA O NÍVEL EM PLANTA;
- INDICA NÍVEL EM CORTE;
- CURAR O CONCRETO NO MÍNIMO POR 10 DIAS;
- CF->CONTRA FLECHA EM VIGAS E/OU LAJES (cm);
- DOVIDAS, CONSULTE O RESPONSÁVEL PELO PROJETO.

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO



Engenharia de Estruturas e Engenharia de Segurança do Trabalho

Excelência em Projetos Estruturais de Concreto Armado, Protendido, Pré-Moldado, Estruturas Metálicas e Alvenaria Estrutural

Avenida Pingüim, Nº 304 | Sala 01 | Gleba Ribeirão Pingüim | Maringá - Paraná | CEP: 87065-675

Fone/Fax: (44) 3026-8993 - e-mail: yk@ykengeenharia.com.br - Visite nosso site! http://www.ykengeenharia.com.br

PROJETO:

## ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO

CLIENTE:

RODRIGO KOJO

OBRA: