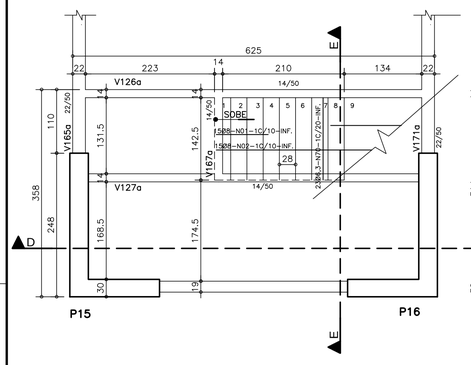
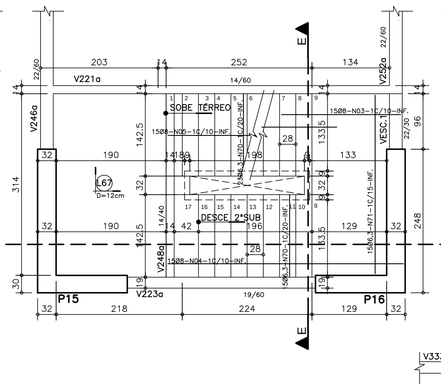
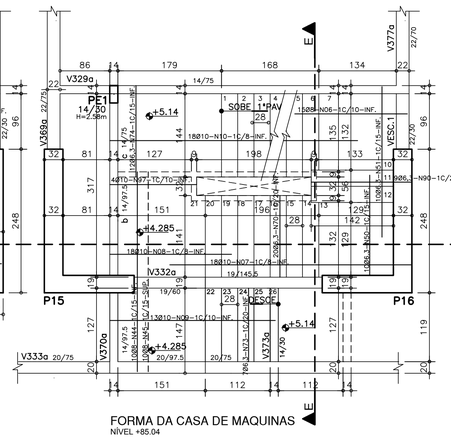
FORMA 2º SUBSOLO
NÍVEL -2.56m



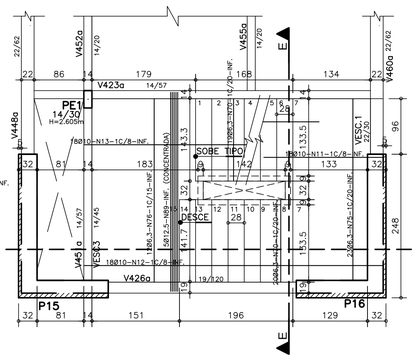
FORMA 1º SUBSOLO
NÍVEL +0.59m



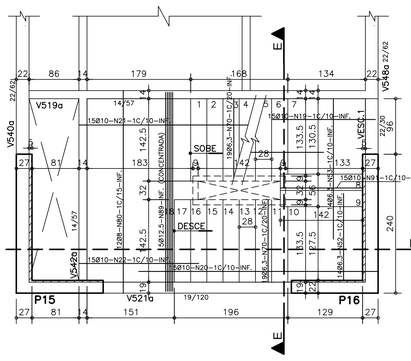
FORMA TÉRREO
NÍVEL +5.14m



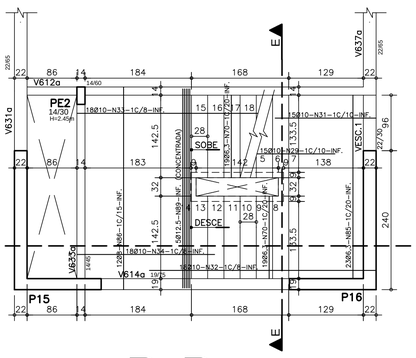
FORMA DO 1º PAVIMENTO
NÍVEL +10.29m



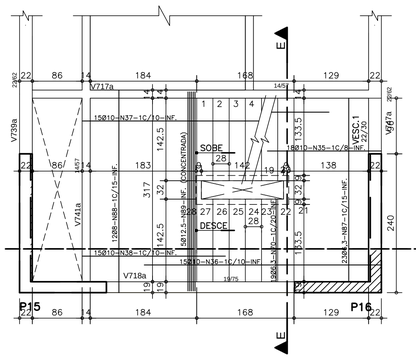
FORMA PAVIMENTO TIPO
2° ao 22° PAV.



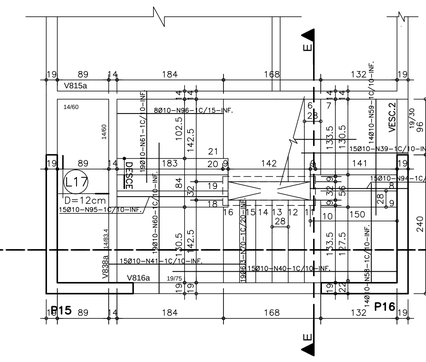
FORMA DO TETO DO 22° PAV.
NÍVEL +79.59



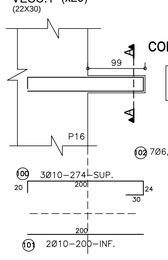
FORMA DO 23° PAVIMENTO
NÍVEL +81.29



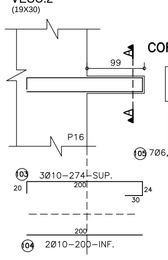
FORMA DA CASA DE MAQUINAS
NÍVEL +85.04



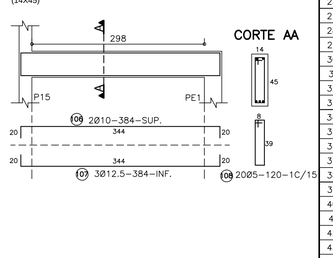
VESC.1 (x29)
(22X30)



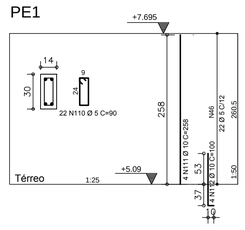
VESC.2
(19X30)



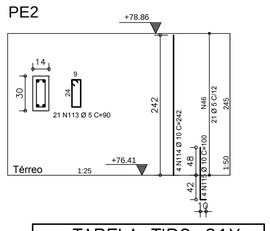
VESC.3
(14X45)



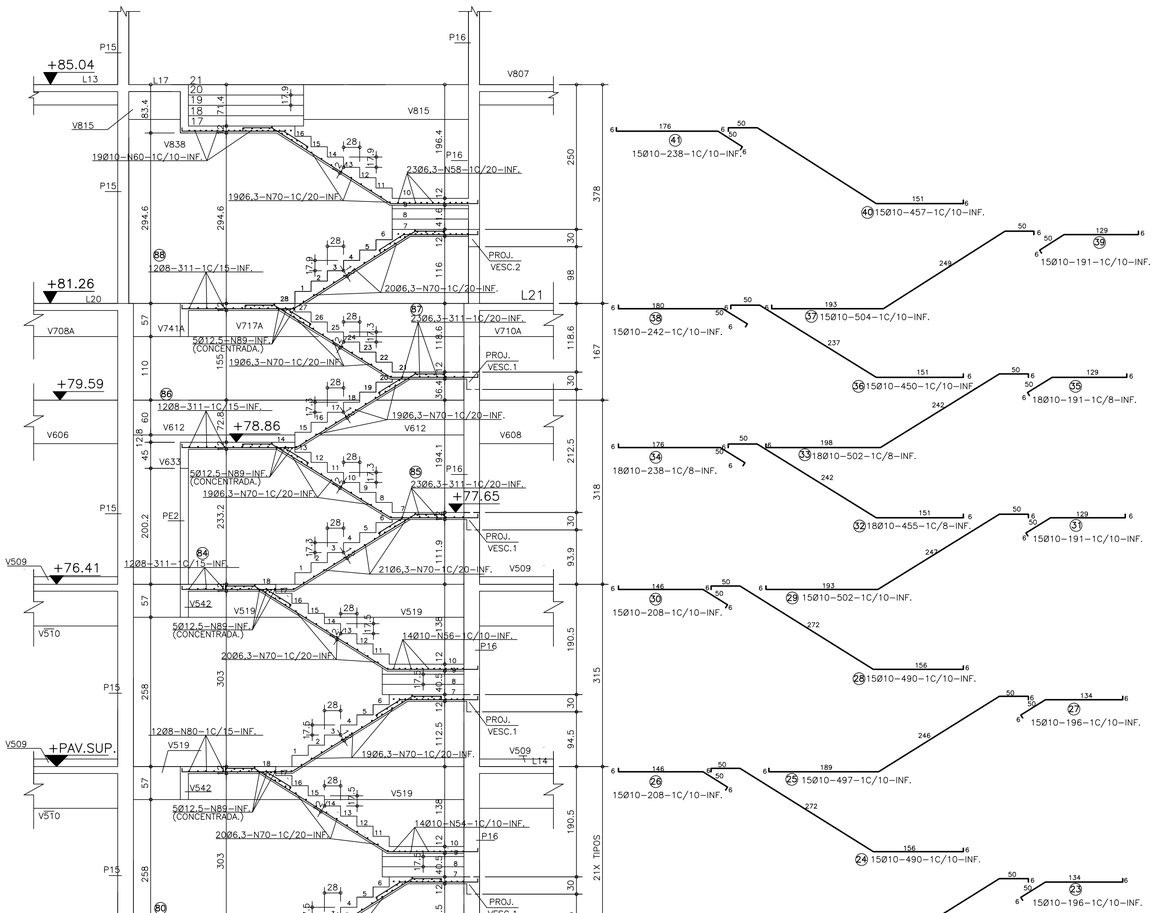
PE1



PE2



CORTE: D-D
ESC. 1.100



CORTE: E-E
ESC. 1.100

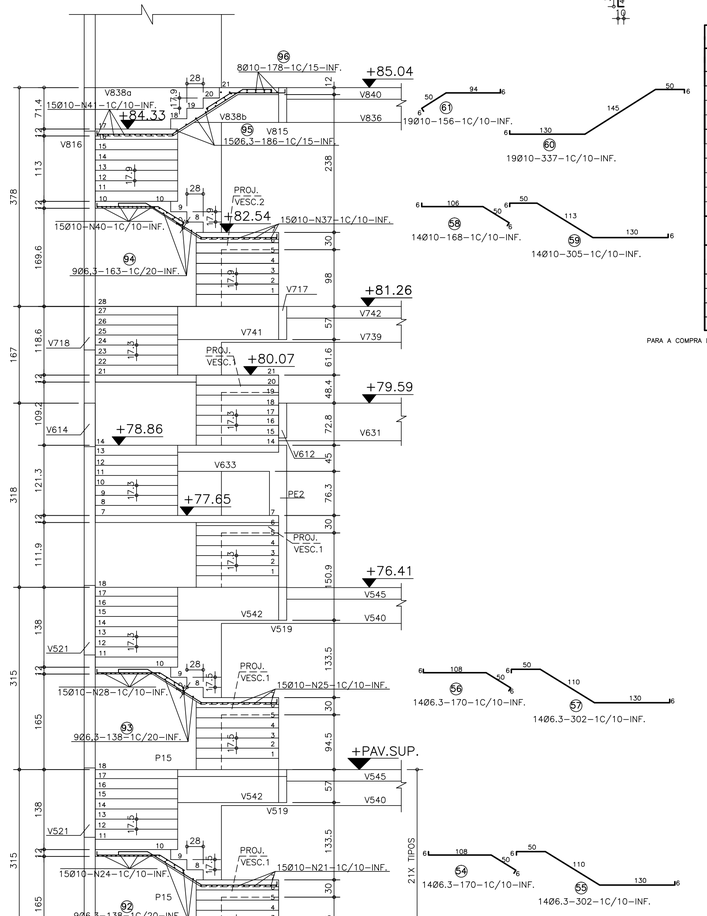


TABELA ESCADAS

N	ø	Q	COMPRIMENTO UNIT.	COMPRIMENTO PARC.
1	8,0	15	1.43	21.45
2	8,0	15	3.64	54.60
3	8,0	15	1.96	29.40
4	8,0	15	4.55	68.25
5	8,0	15	4.34	65.10
6	8,0	15	1.96	29.40
7	10,0	18	5.03	90.54
8	10,0	18	2.01	36.18
9	10,0	13	3.15	40.95
10	10,0	18	4.91	88.38
11	10,0	18	1.99	35.82
12	10,0	18	4.95	89.10
13	10,0	18	4.95	89.10
14	10,0	18	2.03	36.54
15	10,0	18	1.98	35.64
16	10,0	15	4.89	73.35
17	10,0	15	4.97	74.55
18	10,0	15	2.08	31.20
19	10,0	15	1.96	29.40
20	10,0	15	4.90	73.50
22	10,0	15	2.08	31.20
25	10,0	15	4.97	74.55
27	10,0	15	1.96	29.40
28	10,0	15	4.90	73.50
29	10,0	15	5.02	75.30
30	10,0	15	2.08	31.20
31	10,0	15	1.91	28.65
32	10,0	18	4.55	81.90
33	10,0	18	5.02	90.36
34	10,0	18	2.38	42.84
35	8,0	18	1.91	34.38
36	10,0	15	4.50	67.50
37	10,0	15	5.04	75.60
38	10,0	15	2.42	36.30
39	10,0	15	1.91	28.65
40	10,0	15	4.57	68.55
41	10,0	15	2.38	35.70
42	8,0	15	0.99	14.85
43	8,0	15	0.68	10.20
44	8,0	10	3.55	35.50
45	8,0	10	3.55	35.50
50	6,3	10	1.70	17.00
51	6,3	10	3.02	30.20
52	6,3	14	1.70	23.80
53	6,3	14	3.02	42.28
56	6,3	14	1.70	23.80
57	6,3	14	3.02	42.28
58	10,0	14	1.68	23.52
59	10,0	14	3.05	42.70
60	10,0	19	3.37	64.03
61	10,0	19	1.56	29.64
70	6,3	354	1.36	481.44
71	6,3	10	3.08	30.80
72	6,3	8	3.23	25.84
73	6,3	7	1.36	9.52
74	6,3	12	1.50	18.00
75	6,3	23	3.08	70.84
76	6,3	12	3.08	36.96
77	6,3	23	3.08	70.84
78	6,3	12	3.08	36.96
80	8,0	12	3.08	36.96
84	8,0	12	3.11	37.32
85	6,3	23	3.11	71.53
86	6,3	12	3.11	37.32
87	6,3	23	3.11	71.53
88	8,0	12	3.11	37.32
89	12,5	30	3.44	103.20
90	6,3	9	1.38	12.42
91	6,3	9	1.38	12.42
92	6,3	9	1.38	12.42
93	6,3	9	1.38	12.42
94	6,3	9	1.63	14.67
95	6,3	15	1.86	27.90
96	10,0	8	1.78	14.24
97	10,0	4	1.45	5.80
100	10,0	24	2.74	65.76
101	10,0	16	2.00	32.00
102	6,3	56	1.00	56.00
103	10,0	3	2.74	8.22
104	10,0	2	2.00	4.00
105	6,3	7	0.90	6.30
106	10,0	2	3.84	7.68
107	12,5	3	3.84	11.52
108	5,0	20	1.20	24.00
110	5,0	22	0.90	19.80
111	10,0	4	2.58	10.32
112	10,0	4	1.00	4.00
113	5,0	21	0.90	18.90
114	10,0	4	2.42	9.68
115	10,0	4	1.00	4.00

TABELA TIPO 21X

N	ø	Q	COMPRIMENTO UNIT.	COMPRIMENTO PARC.
21	10,0	15	4.97	74.55
23	10,0	15	1.96	29.40
24	10,0	15	4.90	73.50
26	10,0	15	2.08	31.20
54	6,3	14	1.70	23.80
55	6,3	14	3.02	42.28
70	6,3	39	1.36	53.04
100	10,0	3	2.74	8.22
101	10,0	2	2.00	4.00
102	6,3	7	1.00	7.00

RESUMO AÇO CA 50A/60B

ø	COMP.	PESO Kg/m	PESO Kg
6,3	126.20	0.245	31.00
10,0	220.90	0.617	137.00
		TOTAL :	168.0
		(21X):	3528.0

PARA A COMPRA DAS FERRAGENS ACRESCENTAR 10% AOS TOTAIS DEVIDO AS PERDAS

RESUMO AÇO CA 50A/60B

ø	COMP.	PESO Kg/m	PESO Kg
5,0	62.70	0.154	10.00
6,3	1295.49	0.245	318.00
8,0	510.23	0.395	202.00
10,0	2021.04	0.617	1247.00
12,5	114.72	0.963	111.00
		TOTAL :	1888.00

NOTAS

1) ESPECIFICAÇÕES PARA O CONCRETO ESTRUTURAL: FCK= 35 MPa

1.1) A CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CONSIDERADA NESTE PROJETO, CONFORME TABELA 6.1 DA NBR 6118, É II (MODERADA).
1.2) O CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m3 DE CONCRETO FRESCO ADENSADO, CONFORME A TABELA 2 DA NBR 12655:2006, DEVE SER NO MÍNIMO 280 kg/m3.
1.3) A DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm;
1.4) RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME fck E NÃO SUPERIOR AO VALOR INDICADO NA TABELA AO LADO;
1.5) MASSA ESPECÍFICA APARENTE DO CONCRETO FRESCO NO INTERVALO ENTRE 2350 kg/m3 E 2450 kg/m3.
1.6) MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME fck E NÃO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

fck	RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO	Eci
20 MPa	0,65	26 GPa
25 MPa	0,60	28 GPa
30 MPa	0,55	31 GPa
35 MPa	0,50	34 GPa
40 MPa	0,45	36 GPa
45 MPa	0,40	38 GPa

2) O VALOR DA COTA PREVALECE AO DA ESCALA

3) OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS, AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER O PRESCRITO NOS ITENS ESPECÍFICOS DA NBR 6118.

4) O ESCORAMENTO, O RE-ESCORAMENTO E O CIMBRAMENTO DESTA ESTRUTURA DE CONCRETO DEVERÁ SER DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA ESTRUTURA , O QUAL DEVERÁ RESPEITAR A NBR 15696 , BEM COMO A RESISTÊNCIA E A MATURIDADE DOS CONCRETOS SEM EXCEDER AOS CARREGAMENTOS MÁXIMOS CONSIDERADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.

5) ESTA ESTRUTURA FOI CONCEBIDA PARA TRRF (TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO) DE 120 MINUTOS, REDUZIDOS PARA 90 MINUTOS CONFORME MÉTODO DE TEMPO EQUIVALENTE EM CONFORMIDADE COM A NBR 15200. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVERÁ ADOTAR TODAS AS MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS NECESSÁRIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA A(S) EDIFICAÇÃO(ÕES) OBJETO DESSE PROJETO.

6) QUANDO A EDIFICAÇÃO ESTIVER SUJEITA A EMPUXOS LATERAIS NO EMBASAMENTO DECORRENTES DAS CONTENÇÕES (MUROS DE ARRIMO, CORTINAS OU PAREDES DIAFRAGMA QUE SE APOIAM NA ESTRUTURA) E A MESMA APRESENTA JUNTA(S) DE DILATAÇÃO, DEVE-SE DISPOR NEOPRENE AO LONGO DESTA(S) COM RESISTÊNCIA MINIMA DE 50 Kg/cm².

7) DISPOR TELA DE PROTEÇÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.

8) CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.

9) OS NIVEIS COINCIDEM COM OS DO PROJETO ARQUITETONICO.

DETALHES DE FORMAS

MEDIDAS EM CENTIMETROS E NÍVEIS EM METROS

- PILAR QUE NASCE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE MORRE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE PASSA PELO PAVIMENTO
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO NESTE PAVIMENTO
- CF: CONTRAFLECHA (cm)

CONVENÇÕES: CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	13,00 kN/m³
ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS	17,00 kN/m³
BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO	14,00 kN/m³
REBOCOS DE TETOS	0,25 kN/m²
PISOS COMUNS	0,75 kN/m²
FORRO (ONDE EXISTIR NO PROJ.ARQ.)	0,20 kN/m²
DRY-WALL	0,42 kN/m²
ÁREA DE JARDIM (ONDE EXISTIR NO PROJ.ARQ.)	17,00 kN/m³
ENCHIMENTO DE PISO	A DEFINIR

COBRIMENTOS

ARMADURAS PASSIVAS (CA50 E CA60):

LAJES:
ARMADURA NEGATIVA 2,0 cm
ARMADURA POSITIVA 3,0 cm
ESCADAS: 3,0 cm
VIGAS: 3,0 cm
PILARES: 3,0 cm
BLOCOS/SAPATAS: 4,0 cm
CORTINAS/MUROS: 3,0 cm
RESERVATÓRIOS:
LAJE DA TAMPA 4,0 cm
PAREDES E LAJE DO FUNDO 3,0 cm

(*)QUANDO SUJEITOS A PROTENSÃO:
LAJES:
ARMADURA NEGATIVA 3,5 cm
ARMADURA POSITIVA 3,5 cm
VIGAS 3,5 cm

ATENÇÃO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.

ARMADURAS ATIVAS (CP-190 RB):
LAJES:
ARMADURA NEGATIVA 4,0 cm
ARMADURA POSITIVA 5,0 cm
VIGAS: 5,0 cm

REV	DATA	ASSUNTO
3		
2		
1	09/05/2016	REVISÃO NAS ESCADAS DO TÉRREO
0	09/12/2015	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias César, 55 - 14º andar
Jardim Caiçaras - CEP: 86015-640
Londrina - Paraná - Brasil

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA
LONDON VILLAGE

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO
LONDRINA

ESTADO
PR

ASSUNTO
PROJETO ESTRUTURAL

FASE
PROJETO EXECUTIVO

TITULO
ARMAÇÃO DAS ESCADAS
TORRE 2 - OXFORD

REVISÃO
R01

ESCALA DO DESENHO:
1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-2-651-GER-ESCD-R01

CONTRATADA
NIERI
ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nieriengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.699/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.825/D-PR

RUA AMADOR BUENO 202, 1° ANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: 0xx43 3322-4533 - E-MAIL: nieri@sercomtel.com.br LONDRINA-PR

FOLHA
651

OBRA Nº
1554

N	DIÂMETRO	PESO
1	8	0,395
2	10	0,617
3	12,5	0,963
4	16	1,578
5	20	2,466
6	25	3,853
RESTO	COLOR	0,00

PROJETOS ESTRUTURAIS
DADOS PARA PLOTAGEM
TRAÇO COLORIDO

ADICIONAIS -ADIC- (751 / 999)
ANEXOS (PORTFÓLIO ETC.) -ANEX- (701 / 749)
ESCADAS RESERVATÓRIOS -ESCD- (651 / 699)
VIGAS -VIGA- (501 / 649)
LAJES -LAJE- (401 / 499)
PILARES -PILAR- (301 / 399)
BLOCOS, SAPATAS E RADIER -BLOC- (201 / 299)
FORMAS LOCAÇÕES E DETALHES -FORM- (001 / 199)
DETALHES DIVERSOS -DETS- (000)