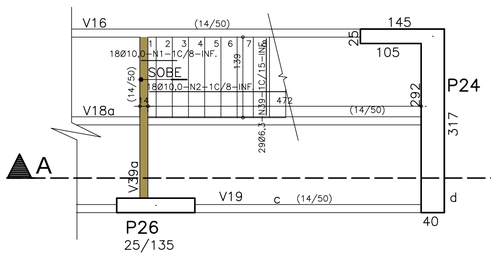
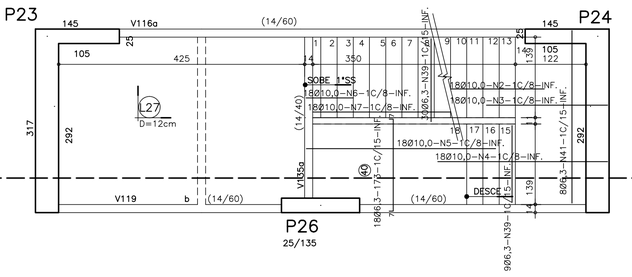
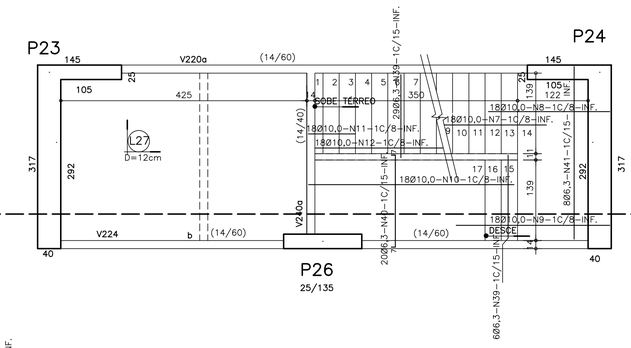
FORMA 3º SUBSOLO
NÍVEL −5.71m



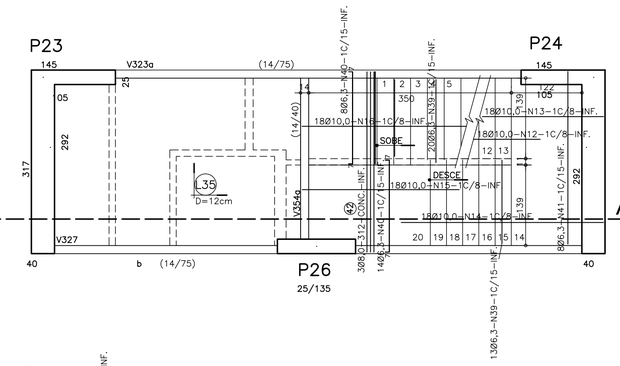
FORMA 2º SUBSOLO
NÍVEL −2.36m



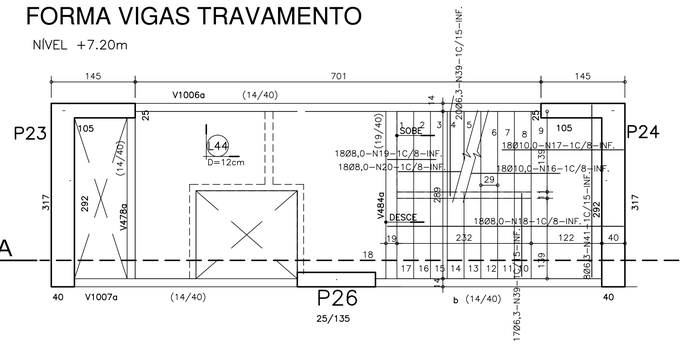
FORMA 1º SUBSOLO
NÍVEL +0.59m



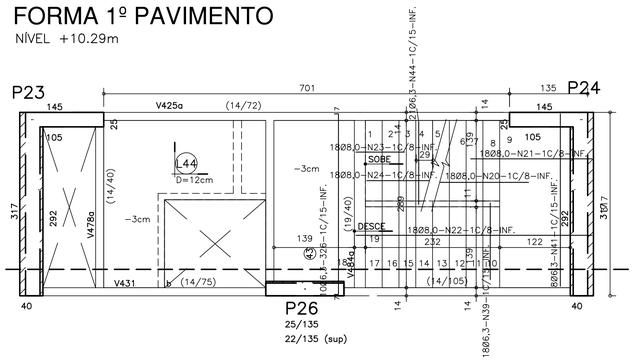
FORMA TÉRREO
NÍVEL +4.14m



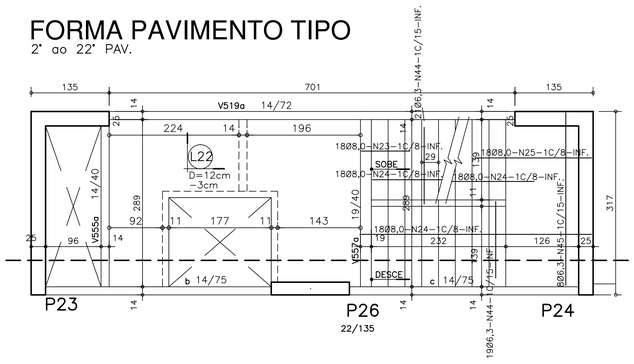
FORMA VIGAS TRAVAMENTO
NÍVEL +7.20m



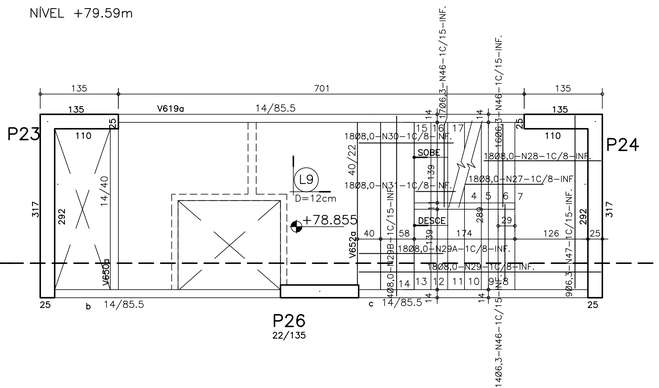
FORMA 1º PAVIMENTO
NÍVEL +10.29m



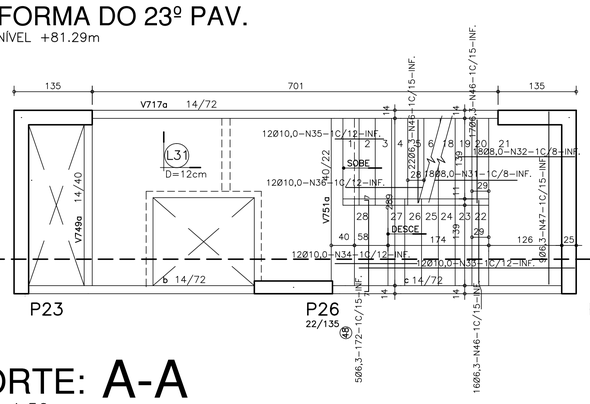
FORMA PAVIMENTO TIPO
2° ao 22° PAV.



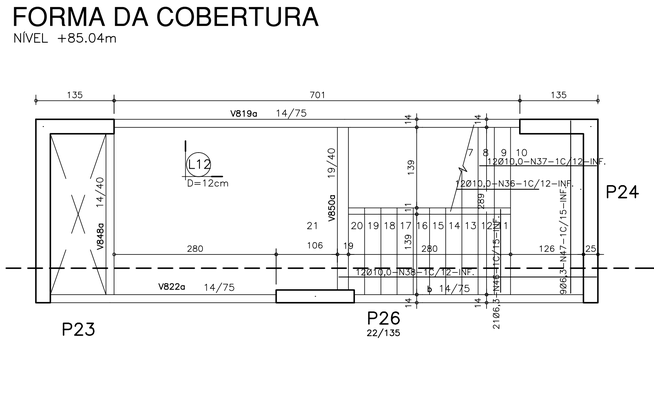
FORMA DO TETO DO 22° PAVIMENTO
NÍVEL +79.59m



FORMA DO 23º PAV.
NÍVEL +81.29m



FORMA DA COBERTURA
NÍVEL +85.04m



CORTE: A-A
ESC. 1.50

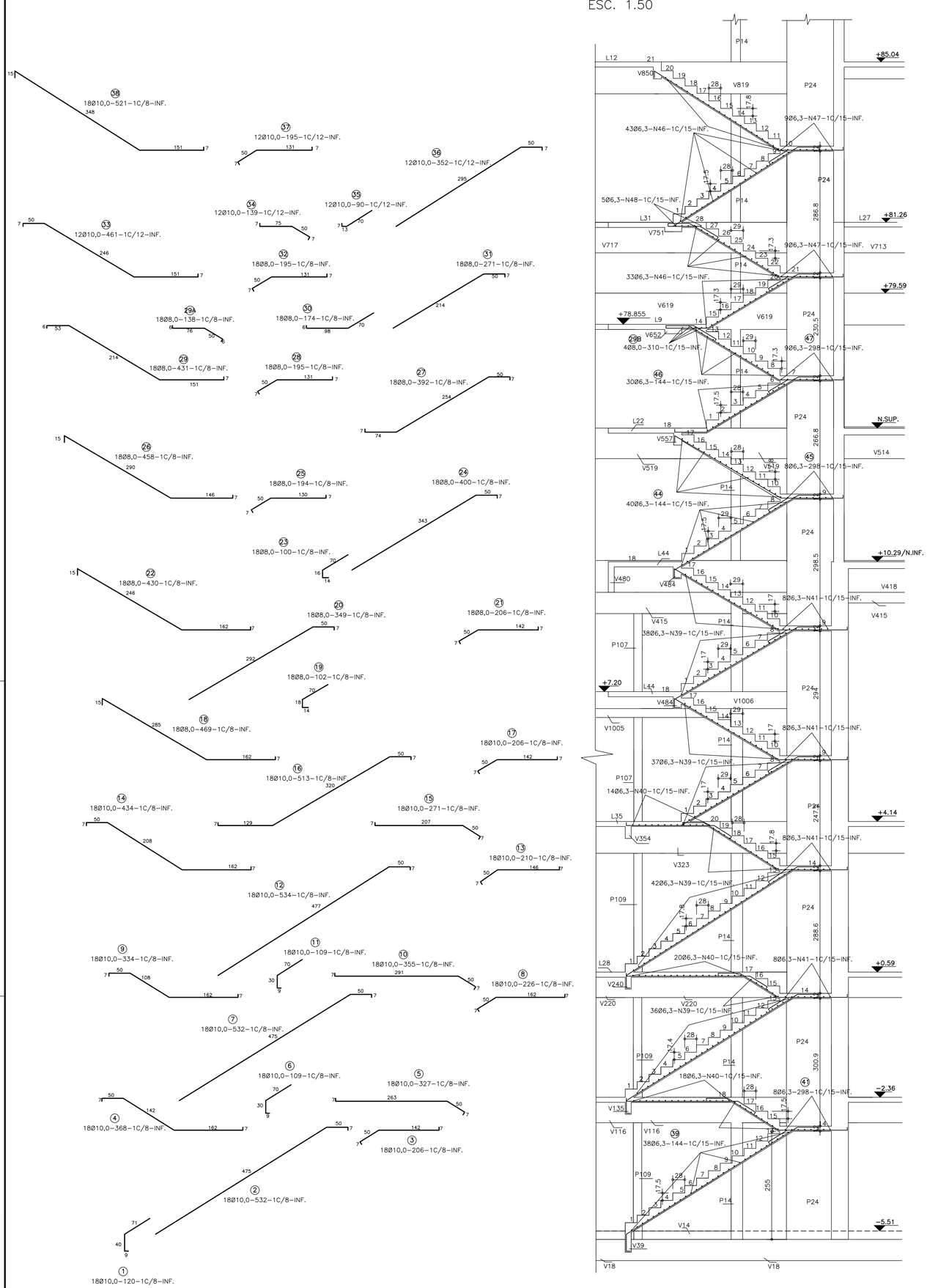


TABELA 3° SUB/1°PAV				
N	ø	Q	COMPRIMENTO UNIT.	COMPRIMENTO PARC.
01	10,0	18	1.20	21.60
02	10,0	18	5.32	95.76
03	10,0	18	2.06	37.08
04	10,0	18	3.68	66.24
05	10,0	18	3.27	58.86
06	10,0	18	1.09	19.62
07	10,0	18	5.32	95.76
08	10,0	18	2.26	40.68
09	10,0	18	3.34	60.12
10	10,0	18	3.55	63.90
11	10,0	18	1.09	19.62
12	10,0	18	5.34	96.12
13	10,0	18	2.10	37.80
14	10,0	18	4.34	78.12
15	10,0	18	2.71	48.78
16	10,0	18	5.13	92.34
17	10,0	18	2.06	37.08
18	8,0	18	4.69	84.42
19	8,0	18	1.02	18.36
20	8,0	18	3.49	62.82
21	8,0	18	2.06	37.08
22	8,0	18	4.30	77.40
39	6,3	191	1.44	275.04
40	6,3	52	1.73	89.96
41	6,3	40	2.98	119.20
42	8,0	3	3.12	9.36
43	6,3	10	3.26	32.60

RESUMO 3° SUB/1°PAV AÇO CA 50A/60B			
ø	COMP.	PESO Kg/m	PESO Kg
6,3	516.8	0.245	127
8,0	419.4	0.395	166
10,0	969.8	0.617	598
TOTAL ----			891

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

TABELA TIPO				
N	ø	Q	COMPRIMENTO UNIT.	COMPRIMENTO PARC.
23	8,0	18	1.00	18.00
24	8,0	18	4.00	72.00
25	8,0	18	1.94	34.92
26	8,0	18	4.58	82.44
44	6,3	40	1.44	57.60
45	6,3	8	2.98	23.84

RESUMO TIPO AÇO CA 50A/60B			
ø	COMP.	PESO Kg/m	PESO Kg
6,3	81.4	0.245	20
8,0	207.4	0.395	82
TOTAL ----			102
TOTAL (x21) ----			2142

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

TABELA T.22°PAV/COB				
N	ø	Q	COMPRIMENTO UNIT.	COMPRIMENTO PARC.
27	8,0	18	3.92	70.56
28	8,0	18	1.95	35.10
29	8,0	18	4.31	77.58
29A	8,0	18	1.38	24.84
29B	8,0	4	3.10	12.40
30	8,0	18	1.74	31.32
31	8,0	18	2.71	48.78
32	8,0	18	1.95	35.10
33	10,0	12	4.61	55.32
34	10,0	12	1.39	16.68
35	10,0	12	0.90	10.80
36	10,0	12	3.52	42.24
37	10,0	12	1.95	23.40
38	10,0	18	5.21	93.78
46	6,3	106	1.44	152.64
47	6,3	27	2.98	80.46
48	6,3	5	1.72	8.60

RESUMO T.22°PAV/COB AÇO CA 50A/60B			
ø	COMP.	PESO Kg/m	PESO Kg
6,3	241.7	0.245	59
8,0	335.7	0.395	133
10,0	242.2	0.617	150
TOTAL ----			342

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

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	04/10/2016	REVISÃO ARMAÇÕES TETO 22º PAV. E 23º PAV.
0	23/06/2016	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 1 - CAMBRIDGE
REVISÃO: R01
ESCALA DO DESENHO: 1:50
DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-651-GER-ESCD-R01

CONTRATADA
NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.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 109.826/D-PR

FOLHA: 651
OBRA Nº: 1554

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

ADICIONAIS -ADIC- (751 / 999)
ANEXOS (POR DISCIPLINA) -ANEX- (701 / 749)
ESCADAS RESERVATÓRIOS -ESCD- (651 / 699)
VIGAS -VIGA- (501 / 649)
LAJES -LAJE- (401 / 499)
PILARES -PLAR- (301 / 399)
BLOCOS - SAPATAS -BLOC- (201 / 299)
FORMAS E LOCAÇÕES DE PILARES -FORM- (001 / 199)
DETALHES DIVERSOS -DETG- (000)

N I E R I
PROJETOS ESTRUTURAIS
DADOS PARA PLOTAGEM
TRAÇO COLORIDO

COLOR	PEN Nº	mm
RED(1)	1	0,50
CYAN(4)	4	0,30
9	9	0,80
10	10	0,20
20	20	0,50
WHITE	COLOR	0,20