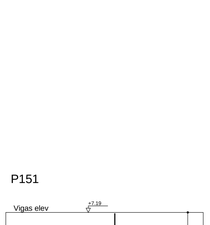
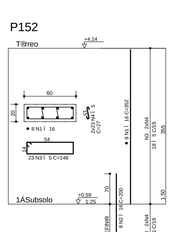
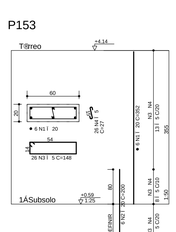
P151



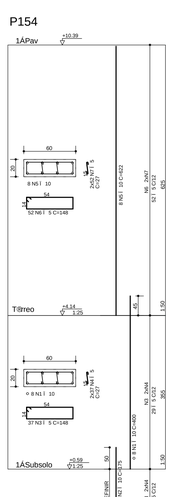
P152



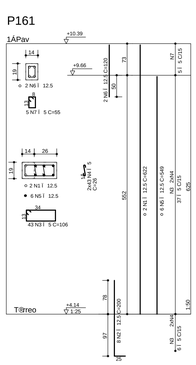
P153



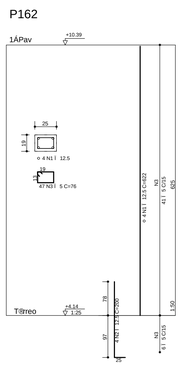
P154



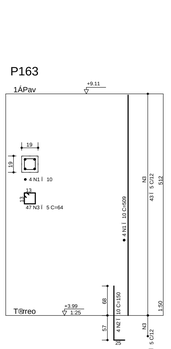
P161



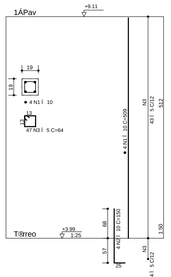
P162



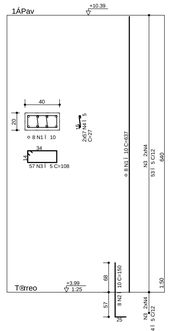
P163



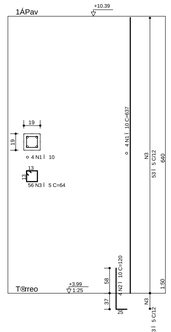
P164



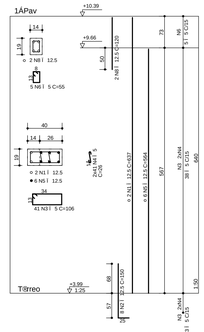
P165



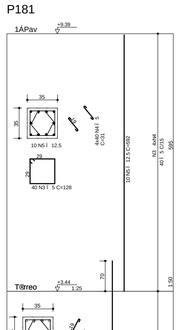
P167



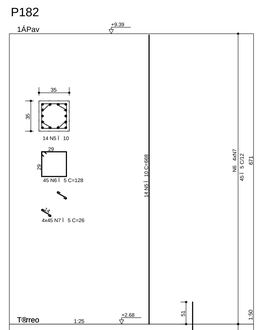
P168



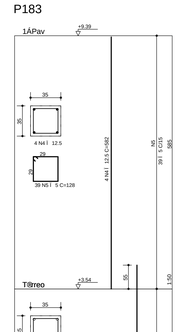
P181



P182



P183



	A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P151						
	50A	1	16	5	165	825
	50A	2	16	5	440	2200
	50A	3	16	5	337	1685
	50A	4	16	10	240	2400
	60B	5	5	22	168	3696
	60B	6	5	66	37	2442
	50A	7	16	10	317	3170
	60B	8	5	16	148	2368
	60B	9	5	48	27	1296
P152						
	50A	1	16	8	352	2816
	50A	2	16	8	200	1600
	60B	3	5	23	148	3404
	60B	4	5	46	27	1242
P153						
	50A	1	20	6	352	2112
	50A	2	20	6	200	1200
	60B	3	5	26	148	3848
	60B	4	5	26	27	702
P154						
	50A	1	10	8	400	3200
	50A	2	10	6	175	1050
	60B	3	5	37	148	5476
	60B	4	5	74	27	1998
	50A	5	10	8	622	4976
	60B	6	5	52	148	7696
	60B	7	5	104	27	2808
P181						
	50A	1	12.5	10	200	2000
	50A	2	12.5	10	355	3550
	60B	3	5	64	128	8192
	60B	4	5	256	31	7936
	50A	5	12.5	10	592	5920
P182						
	50A	1	10	14	170	2380
	50A	2	10	14	260	3640
	60B	3	5	20	128	2560
	60B	4	5	80	26	2080
	50A	5	10	14	668	9352
	60B	6	5	45	128	5760
	60B	7	5	180	26	4680
P183						
	50A	1	12.5	4	350	1400
	50A	2	12.5	4	200	800
	60B	3	5	25	128	3200
	50A	4	12.5	4	582	2328
	60B	5	5	39	128	4992
P161						
	50A	1	12.5	2	622	1244
	50A	2	12.5	8	200	1600
	60B	3	5	43	106	4558
	60B	4	5	86	26	2236
	50A	5	12.5	6	549	3294
	50A	6	12.5	2	120	240
	60B	7	5	5	55	275
P162						
	50A	1	12.5	4	622	2488
	50A	2	12.5	4	200	800
	60B	3	5	47	76	3572
P163						
	50A	1	10	4	509	2036
	50A	2	10	4	150	600
	60B	3	5	47	64	3008
P164						
	50A	1	10	4	509	2036
	50A	2	10	4	150	600
	60B	3	5	47	64	3008
P165						
	50A	1	10	8	637	5096
	50A	2	10	8	150	1200
	60B	3	5	57	108	6156
	60B	4	5	114	27	3078
P167						
	50A	1	10	4	637	2548
	50A	2	10	4	120	480
	60B	3	5	56	64	3584
P168						
	50A	1	12.5	2	637	1274
	50A	2	12.5	8	150	1200
	60B	3	5	41	106	4346
	60B	4	5	82	26	2132
	50A	5	12.5	6	564	3384
	60B	6	5	5	55	275
	50A	8	12.5	2	120	240

RESUMO A¢O CA 50-60

A¢O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	1126	180
50A	10	392	247
50A	12.5	318	318
50A	16	147	235
50A	20	33	83
Peso Total	60B =		180 kg
Peso Total	50A =		882 kg

PAVIMENTO: T⊘rreo
RESUMO A¢O CA 50-60

A¢O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kgf)
60B	5	764	122
50A	10	246	155
50A	12.5	160	160
50A	16	147	235
50A	20	33	83
Peso Total	60B =		122 kg
Peso Total	50A =		633 kg

PAVIMENTO: 1ÁPav
RESUMO A¢O CA 50-60

A¢O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kgf)
60B	5	362	58
50A	10	146	92
50A	12.5	158	158
Peso Total	60B =		58 kg
Peso Total	50A =		250 kg

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 260 kg/m3.
1.3) A DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRADDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1.6cm.
1.4) RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME tckE NÃO SUPERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA ACIMA.
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 DEFORMAÇÃO, CONFORME tckE 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 DEVERÃO 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 METODO DE TEMPO EQUIVALENTE EM CONFORMIDADE COM A NBR 15200. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVERÁ ADOTAR TODAS AS MEDIDAS 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, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS AS 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 MÍNIMA 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 NÍVEIS COINCIDEM COM OS DO PROJETO ARQUITETÔNICO.

DETALHES DE FORMAS

MEDIDAS EM CENTÍMETROS 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)

CONVENÇÃO DE 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
CRGA 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
PILARES EM CONTATO C/ SOLO 4,5 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 RIGIDOS LIMITES DE TOLERANCIA 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		
0	13/09/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Ctibar, 55 - 14Jandar
Jardim Cai- aras - CEP: 86015-640
Londrina - Paraná - Brasil

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA
LONDON VILLAGE
CAMBRIDGE

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TÍTULO: PILARES
1ÁSUBSOLO AO 1ÁPAV.
TORRE 1 - CAMBRIDGE

P151 / P152 / P153 / P154 / P161
P162 / P163 / P164 / P165 / P167
P168 / P181 / P182 / P183

REVISÃO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:25

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-335-01P-PLAR-R00

CONTRATADA

NIER ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.221D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.695D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 339.826D-PR

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

FOLHA: 335
OBRA NÁ: 1554

NIER | 2016-09-13 | 00LV-EST-PE-1-335-01P-PLAR-R00.PLT | 91040037 | 13.93.5

N.º	PROJETOS ESTRUTURAIS	DATA
	ALTERAÇÕES	
	PLOTAGEM	
	TRAMO	MODU
COLUM	PRI 60	60
VIGAS	7	5,00
ESCADA	7	5,00
LAJE	8	5,00
1Á SU	8	5,00
TAM	PRI	5,00
BLOCO	7	5,00

ADICIONAIS (ADIC - 7251 / 9999)
ANEXOS (ANEX - 0001 / 7251)
ESCADAS (ESCD - 0001 / 6999)
VIGAS (VIGA - 0001 / 6499)
LAJES (LAJE - 0001 / 6499)
PILARES (PLAR - 0001 / 3999)
BLOCOS, SAPATAS & CORTINAS (BLOC - 0001 / 2999)
FORMAS LOCAIS ED. CAMBRIDGE (FORM - 0001 / 1499)
DETALHES (DETA - 0001 / 0999)