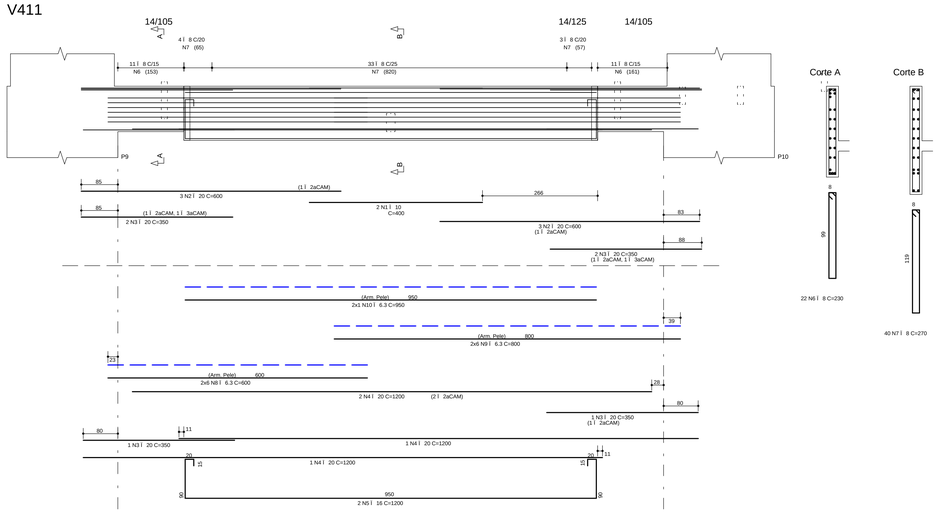
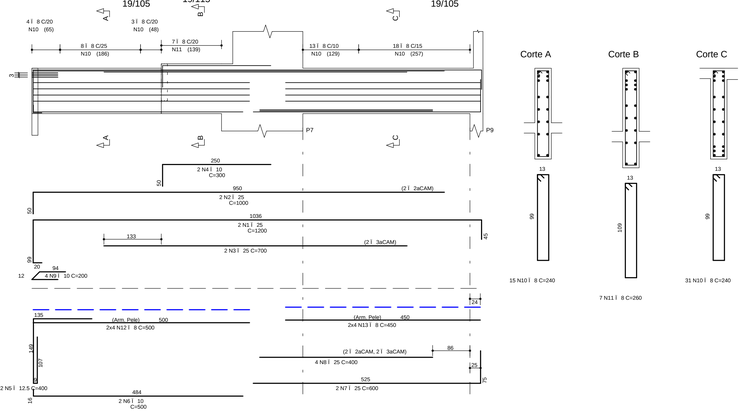
V411



V412



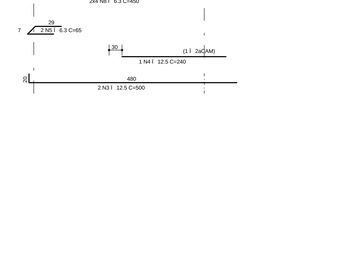
	A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V411						
	50A	1	10	2	400	800
	50A	2	20	6	600	3600
	50A	3	20	6	350	2100
	50A	4	20	4	1200	4800
	50A	5	16	2	1200	2400
	50A	6	8	22	230	5060
	50A	7	8	40	270	10800
	50A	8	6.3	12	600	7200
	50A	9	6.3	12	800	9600
	50A	10	6.3	2	950	1900
V412						
	50A	1	25	2	1200	2400
	50A	2	25	2	1000	2000
	50A	3	25	2	700	1400
	50A	4	10	2	300	600
	50A	5	12.5	2	400	800
	50A	6	10	2	500	1000
	50A	7	25	2	600	1200
	50A	8	25	4	400	1600
	50A	9	10	4	200	800
	50A	10	8	46	240	11040
	50A	11	8	7	260	1820
	50A	12	8	8	500	4000
	50A	13	8	8	450	3600
V413						
	50A	1	16	1	200	200
	50A	2	16	2	240	480
	50A	3	16	2	500	1000
	50A	4	16	2	500	1000
	60B	5	5	39	125	4875
V414						
	50A	2	12.5	3	600	1800
	50A	3	8	2	91	182
	60B	4	5	28	130	3640
	50A	5	6.3	16	502	8032
	50A	6	8	3	550	1650
	60B	7	5	28	400	11200

	A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V415						
	50A	1	12.5	2	1000	2000
	50A	2	20	4	400	1600
	50A	3	20	4	600	2400
	50A	4	12.5	4	300	1200
	50A	5	20	4	1200	4800
	50A	6	20	1	300	300
	50A	7	16	2	1200	2400
	60B	8	5	20	230	4600
	60B	9	5	16	220	3520
	60B	10	5	48	270	12960
	50A	11	6.3	20	240	4800
	50A	12	6.3	10	600	6000
	50A	13	6.3	10	800	8000
	50A	14	6.3	6	950	5700
V417						
	50A	1	16	2	550	1100
	50A	2	12.5	2	350	700
	50A	3	12.5	2	500	1000
	50A	4	12.5	1	240	240
	50A	5	6.3	2	65	130
	60B	6	5	11	160	1760
	60B	7	5	13	170	2210
	50A	8	6.3	8	450	3600
V418						
	50A	1	20	4	300	1200
	50A	2	16	4	350	1400
	50A	3	16	4	239	956
	50A	4	16	2	900	1800
	50A	5	16	4	240	960
	50A	6	20	3	550	1650
	50A	7	10	4	550	2200
	50A	8	20	3	550	1650
	50A	9	6.3	46	170	7820
	60B	10	5	30	170	5100
	50A	11	8	12	450	5400
	50A	12	8	6	500	3000
V419						
	50A	1	12.5	2	350	700
	50A	2	16	2	550	1100
	50A	3	12.5	2	500	1000
	50A	4	12.5	1	300	300
	50A	5	6.3	2	65	130
	60B	6	5	15	170	2550
	60B	7	5	11	160	1760
	50A	8	6.3	8	450	3600

RESUMO A¢O CA 50-60

A¢O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	542	87
50A	6.3	665	166
50A	8	466	186
50A	10	54	34
50A	12.5	97	97
50A	16	148	237
50A	20	241	603
50A	25	86	344
Peso Total	60B =		87 kg
Peso Total	50A =		1667 kg

V413 30/37



V414 14/165 (VER CORTE)

V415

V417 14/70 14/75

V418 19/72

V419

NOTAS

1) ESPECIFICA€ES 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 MINIMO DE CIMENTO POR m3 DE CONCRETO FRESCO ADENSADO, CONFORME A TABELA 2 DA NBR 12655:2006, DEVE SER NO MINIMO 260 kg/m3.
1.3) A DIMENSIO MÇXIMA CARACTERISTICA DO AGREGADO GRADDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm.
1.4) RELA€ O CQUACIMENTO (EM MASSA) CONFORME fck E NIO SUPERIOR AO VALOR INDICADO NA TABELA AO LADO.
1.5) MASSA ESPECIFICA APARENTE DO CONCRETO FRESCO NO INTERVALO ENTRE 2350 kg/m3 E 2450 kg/m3.
1.6) MZ DULO DE DEFORMA€ O TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME fck E NIO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

fck	RELA€ O CQUACIMENTO	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 DIAMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVEIRO ATENDER O PRESCRITO NOS ITENS ESPECIFICOS DA NBR 6118.
4) O ESCORAMENTO, O RE-ESCORAMENTO E O CIMBRAMENTO DESTA ESTRUTURA DE CONCRETO DEVERC SER DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA ESTRUTURA , O QUAL DEVERC RESPEITAR A NBR 15696 , BEM COMO A RESISTaNCIA E A MATURIDADE DOS CONCRETOS SEM EXCEDER AOS CARREGAMENTOS MCXIMOS CONSIDERADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
5) ESTA ESTRUTURA FOI CONCEBIDA PARA TRRF (TEMPO REQUERIDO DE RESISTaNCIA AO FOGO) DE 120 MINUTOS, REDUZIDOS PARA 90 MINUTOS CONFORME METODO DE TEMPO EQUIVALENTE EM CONFORMIDADE COM A NBR 15200. O RESPONSCVEL TECNICO PELA OBRA DEVERC ADOTAR TODAS AS MEDIDAS NIO ESTRUTURAIS NECESSC RIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA A(S) EDIFICA€ O(S) ESI OBJETO DESSE PROJETO.
6) QUANDO A EDIFICA€ O ESTIVER SUJEITA A EMPUXOS LATERAIS NO EMBASAMENTO DECORRENTES DAS CONTENI ES (MUROS DE ARRIMO, CORTINAS OU PAREDES DIAFRAGMA QUE SE APOIAM NA ESTRUTURA) E A MESMA APRESENTA JUNTA(S) DE DILATA€ O, DEVE-SE DISPOR NEOPRENE AO LONGO DESTA(S) COM RESISTaNCIA MINIMA DE 50 Kg/cm.
7) DISPOR TELA DE PROTE€ O NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE A EXECUx€ O DA OBRA.
8) CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.
9) OS NIVEIS COINCIDEM COM OS DO PROJETO ARQUITETONICO.

DETALHES DE FORMAS

MEDIDAS EM CENTIMETROS E NIVEIS EM METROS

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

CONVENI ES
CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	13,00 kN/m³
ALVENARIA DE TIJOLOS MACIrOS	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
CREA 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

RESERVATz RIOS:
LAJE DA TAMPA 4,0 cm
PAREDES E LAJE DO FUNDO 3,0 cm

(*)QUANDO SUJEITOS A PROTENSEO:

LAJES:
ARMADURA NEGATIVA 3,5 cm
ARMADURA POSITIVA 3,5 cm
VIGAS 3,5 cm

ATENE€ O:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIDIDOS LIMITES DE TOLERANCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUx€ O.

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	08/09/2016	REVISE O GERAL
0	31/05/2016	EMISSE O INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Cthar, 55 - 1¢andar
Jardim Cai-aras - CEP: 86015-640
Londrina - Paranj - Brasil

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA: LONDON VILLAGE CAMBRIDGE

ENDERE O DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TTULO: VIGAS 1ÁPAVIMENTO TORRE 1- CAMBRIDGE
V411 / V412 / V413 / V414 / V415 V417 / V418 / V419
REVISE O: R01
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-522-01P-VIGA-R01

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

ENGENHEIROS RESPONSCVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 43.000/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.699/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 105.826/D-PR

FOLHA: 522
OBRA NA 1554

RUA AMADOR BUENO 202, 1ÁANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: 0x43 3322-4533 - E-MAIL: nier@sercomtel.com.br LONDRINA-PR

ADICIONAIS ADIC (701 / 999)
ANEXOS ANEX (701 / 750)
ESCADAS ESCD (651 / 699)
VIGAS VIGA (501 / 649)
LAJES LAJE (401 / 499)
PILARES PILAR (301 / 399)
BLOCOS, SAPATAS BLOC (201 / 299)
FORMAS LOCAIS ES ESPECIFICAIS FORMA (101 / 199)
DETALHES DETH (001 / 099)

NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA R:\LONDRINA\00LV-EST-PE-1-522-01P-VIGA-R01.PLT 01/06/2017 11:34:44

N.O.E.I.
DETALHES ESTRUTURAIS
DADOS PARA PLOTAGEM
TRAÇO MONO

1 (VERMELHO)	0,1	0,05
2 (AMARELO)	0,2	0,09
3 (VERDE)	0,3	0,13
4 (AZUL)	0,4	0,18
5 (ROSA)	0,5	0,25
6 (CIANO)	0,6	0,35
7 (BRANCO)	0,7	0,45