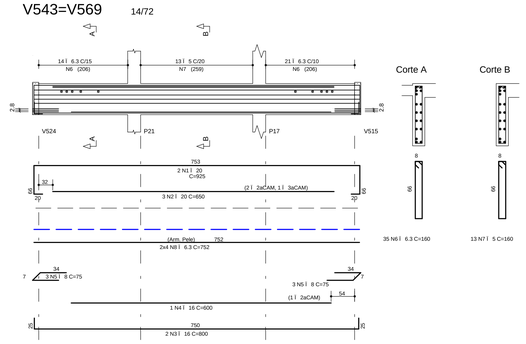
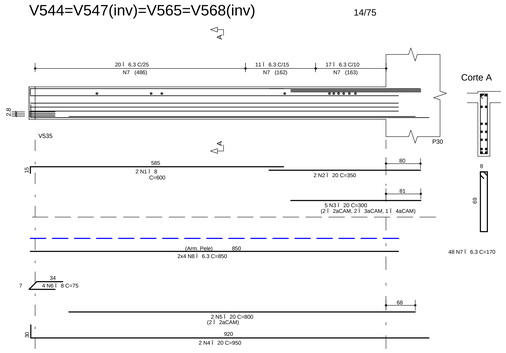
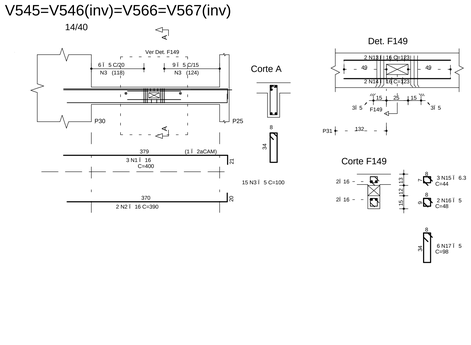
V543=V569 14/72



V544=V547(inv)=V565=V568(inv) 14/75



V545=V546(inv)=V566=V567(inv) 14/40



A€O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V543=V569 (X2)					
50A	1	20	4	925	3700
50A	2	20	6	650	3900
50A	3	16	4	800	3200
50A	4	16	2	600	1200
50A	5	8	12	75	900
50A	6	6.3	70	160	11200
60B	7	5	26	160	4160
50A	8	6.3	16	752	12032
V544=V547(inv)=V565=V568(inv) (X4)					
50A	1	8	8	600	4800
50A	2	20	8	350	2800
50A	3	20	20	300	6000
50A	4	20	8	950	7600
50A	5	20	8	800	6400
50A	6	8	16	75	1200
50A	7	6.3	192	170	32640
50A	8	6.3	32	850	27200
V545=V546(inv)=V566=V567(inv) (X4)					
50A	1	16	12	400	4800
50A	2	16	8	390	3120
60B	3	5	60	100	6000
50A	13	16	8	123	984
50A	14	16	8	123	984
50A	15	6.3	12	44	528
60B	16	5	8	48	384
60B	17	5	24	98	2352
V548=V551(inv)=V561=V564(inv) (X4)					
50A	1	16	8	480	3840
50A	2	16	8	240	1920
50A	3	20	8	500	4000
50A	4	20	4	330	1320
50A	5	8	12	131	1572
60B	6	5	72	170	12240
50A	7	6.3	32	400	12800
V549=V550(inv)=V562=V563(inv) (X4)					
50A	1	20	8	450	3600
50A	2	20	16	300	4800
50A	3	20	12	450	5400
50A	4	20	8	300	2400
50A	5	10	16	105	1680
50A	6	6.3	68	170	11560
50A	7	6.3	32	350	11200
50A	11	8	8	128	1024
50A	12	8	8	128	1024
50A	13	10	12	70	840
50A	14	6.3	12	98	1176
50A	15	10	24	174	4176
V552=V553(inv)=V559=V560(inv) (X4)					
50A	1	8	8	650	5200
50A	2	12.5	8	900	7200
50A	3	20	4	400	1600
50A	4	12.5	12	1050	12600
50A	6	6.3	4	85	340
60B	7	5	88	170	14960
60B	8	5	104	190	19760
50A	9	6.3	32	500	16000
50A	10	6.3	32	550	17600
50A	14	8	8	120	960
50A	15	8	8	120	960
60B	16	5	8	68	544
60B	17	5	4	114	456
60B	18	5	24	188	4512
V554=V558 (X2)					
50A	1	8	4	240	960
50A	2	20	4	350	1400
50A	3	20	8	240	1920
50A	4	20	8	550	4400
50A	5	20	2	450	900
50A	6	8	8	105	840
50A	7	6.3	68	125	8500
V555					
50A	1	6.3	2	340	680
50A	2	10	2	340	680
50A	3	6.3	1	65	65
60B	4	5	14	100	1400
V556					
50A	1	10	2	270	540
50A	2	10	2	280	560
50A	3	6.3	1	65	65
60B	4	5	11	100	1100
V557					
50A	1	6.3	2	340	680
50A	2	10	3	340	1020
50A	3	6.3	2	70	140
60B	4	5	20	110	2200

RESUMO A€O CA 50-60			
A€O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	701	112
50A	6.3	1644	411
50A	8	194	78
50A	10	95	60
50A	12.5	198	198
50A	16	200	321
50A	20	621	1554
Peso Total	60B =		112 kg
Peso Total	50A =		2621 kg

V548=V551(inv)=V561=V564(inv) 14/75

V549=V550(inv)=V562=V563(inv) 14/75

V552=V553(inv)=V559=V560(inv) 14/75 14/85

V554=V558 30/37

V555 14/40

V556 14/40

V557 19/40

NOTAS

1) ESPECIFICAR-SE 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 CONCRETO DEVERÁ SER DOSADO PARA CONCRETO FRESCO ADENSADO, CONFORME A TABELA 6 DA NBR 12655:2006, EXCETO PARA NO MÍNIMO 260 kg/m3.

1.3) A DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm.

1.4) RELA€ÃO O/C (OU/CIMENTO) (EM MASSA) CONFORME tck E Nê O 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 DEFORMA€ÃO TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME tck E Nê O INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

fck	RELA€ÃO O/C(U/A/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 ÍTENS 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) EDIFICA€ÃO(Õ ES) OBJETO DESSE PROJETO.

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

7) DISPOR TELA DE PROTE€ÃO 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 SE€ÃO 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/m2
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

ATENÇÃO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES DE TOLERANCIA DA VARIÁBILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.

(*)QUANDO SUJEITOS A PROTENSÃO:

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

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	02/05/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Cittar, 55 - 14Ãandar
Jardim Cai- aras - CEP: 86015-540
Londrina - Paraná - Brasil

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA:
LONDON VILLAGE
CAMBRIDGE

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TÍTULO:
VIGAS
TIPO: 9ÂAO 13ÃPAV.
TORRE 1 - CAMBRIDGE

V543=V569
V544=V547(inv)=V565=V568(inv)
V545=V546(inv)=V566=V567(inv)
V548=V551(inv)=V561=V564(inv)
V549=V550(inv)=V562=V563(inv)
V552=V553(inv)=V559=V560(inv)
V554=V558 / V555 / V556 / V557

REVISÃO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-537-13P-VIGA-R00

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

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CARLOS ALBERTO NIERO
CREA 73.895/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826/D-PR

FOLHA: 537
OBRA Nº: 1554

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

N.E.R.I. ENGENHARIA CIVIL LTDA. R:_OUTROS\EST\PE\1-537-13P-VIGA-R00\PLT 01/06/2017 11:36:09

NOME	DISCIPLINA
ARQUITETURA	ARQ
ESTRUTURAS	EST
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	HID
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	ELE
INSTALAÇÕES PREVENTIVAS	PRE
INSTALAÇÕES DE GÁS	GAS
INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO	AR
INSTALAÇÕES DE TELEFONIA	TEL
INSTALAÇÕES DE SOM	SOM
INSTALAÇÕES DE TV	TV
INSTALAÇÕES DE CFTV	CFTV
INSTALAÇÕES DE ALARME	ALA
INSTALAÇÕES DE AUTOMAÇÃO	AUT
PAISAGISMO	PAI

ADICIONAIS: ADIC (TIJ / 999)
ANEXOS (PARA VISTO / TIJ / 999): ANEX
ESCADAS: ESC (SO / 001 / 999)
VIGAS: VIGA (SO / 001 / 999)
LAJES: LAJE (SO / 001 / 999)
PILARES: PILAR (SO / 001 / 999)
BLOCOS_SAPATAS: BLOCO (SO / 001 / 999)
FORMAS LOCAIS ESCADAS: FORMA (SO / 001 / 999)
DETALHES: DETALHE (SO / 001 / 999)