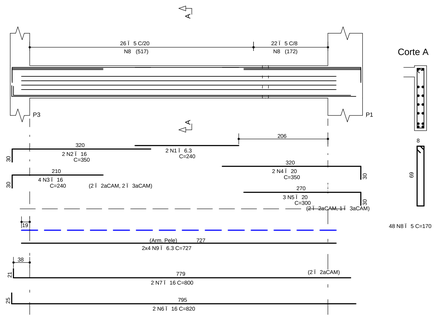
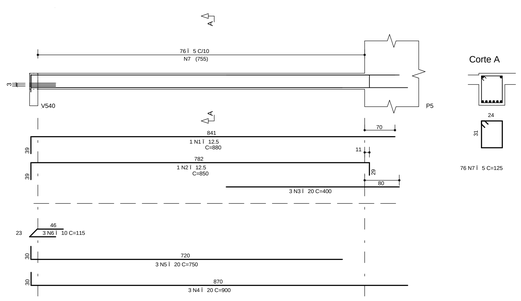
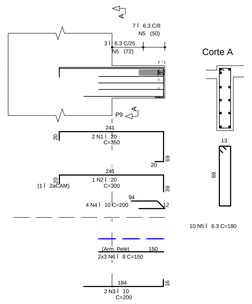
V501=V502(inv)=V535=V536(inv) 14/75



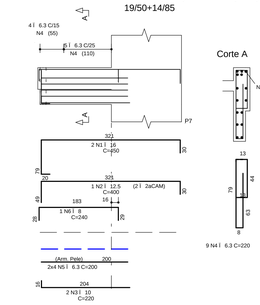
V503=V504(inv)=V533=V534(inv) 30/37



V505=V506=V531(inv)=V532(inv) 19/75



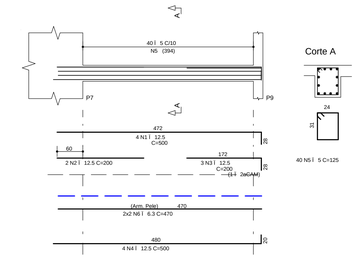
V507=V510=V527(inv)=V530(inv) 19/50+14/85



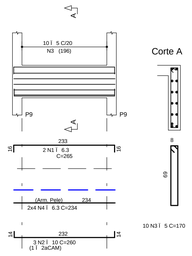
A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V501=V502(inv)=V535=V536(inv) (X4)					
50A	1	6.3	8	240	1920
50A	2	16	8	350	2800
50A	3	16	16	240	3840
50A	4	20	8	350	2800
50A	5	20	12	300	3600
50A	6	16	8	820	6560
50A	7	16	8	800	6400
60B	8	5	192	170	32640
50A	9	6.3	32	727	23264
V503=V504(inv)=V533=V534(inv) (X4)					
50A	1	12.5	4	880	3520
50A	2	12.5	4	850	3400
50A	3	20	12	400	4800
50A	4	20	12	900	10800
50A	5	20	12	750	9000
50A	6	10	12	115	1380
60B	7	5	304	125	38000
V505=V506=V531(inv)=V532(inv) (X4)					
50A	1	20	8	350	2800
50A	2	20	4	300	1200
50A	3	10	8	200	1600
50A	4	10	16	200	3200
50A	5	6.3	40	180	7200
50A	6	8	24	150	3600
V507=V510=V527(inv)=V530(inv) (X4)					
50A	1	16	8	450	3600
50A	2	12.5	4	400	1600
50A	3	10	8	220	1760
50A	4	6.3	36	220	7920
50A	5	6.3	32	200	6400
50A	6	8	4	240	960
V508=V509(inv)=V528=V529(inv) (X4)					
50A	1	12.5	16	500	8000
50A	2	12.5	8	200	1600
50A	3	12.5	12	200	2400
50A	4	12.5	16	500	8000
50A	5	5	160	125	20000
50A	6	6.3	16	470	7520
V511=V512=V525=V526 (X4)					
50A	1	6.3	8	265	2120
50A	2	10	12	260	3120
60B	3	5	40	170	6800
50A	4	6.3	32	234	7488
V513=V515(inv)=V522=V524(inv) (X4)					
50A	1	16	8	320	2560
50A	2	16	8	555	4440
50A	3	12.5	8	500	4000
50A	4	12.5	4	240	960
50A	5	6.3	8	65	520
60B	6	5	36	160	5760
60B	7	5	48	170	8160
50A	8	8	32	450	14400

A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V514					
50A	1	20	2	395	790
50A	2	20	6	290	1740
50A	3	16	2	900	1800
50A	4	16	4	200	800
50A	5	20	2	390	780
50A	6	20	4	550	2200
50A	7	16	4	400	1600
50A	8	10	3	500	1500
60B	9	5	99	170	16830
50A	10	8	12	454	5448
50A	11	8	6	500	3000
V516=V518=V520=V521 (X4)					
50A	1	20	20	445	8900
50A	2	25	12	445	5340
50A	3	8	112	180	20160
50A	4	10	24	350	8400
V517					
50A	1	6.3	2	200	400
50A	2	12.5	4	220	880
50A	3	12.5	2	500	1000
50A	4	6.3	2	85	170
60B	5	5	22	160	3520
50A	6	6.3	8	476	3808
V519					
50A	1	6.3	2	200	400
50A	2	16	4	350	1400
50A	3	16	8	240	1920
50A	4	16	4	800	3200
60B	5	5	54	160	8640
50A	6	6.3	8	750	6000
V523					
50A	1	20	8	500	4000
50A	2	25	4	350	1400
50A	3	20	2	650	1300
50A	4	20	2	550	1100
50A	5	20	2	450	900
50A	6	20	2	400	800
50A	7	25	4	300	1200
50A	8	20	8	750	6000
50A	9	8	22	175	3850
50A	10	10	18	180	3240
60B	11	5	60	170	10200
50A	12	16	16	210	3360
50A	13	6.3	16	450	7200
V537=V538(inv)=V574=V575(inv) (X4)					
50A	1	6.3	8	720	5760
50A	2	12.5	8	730	5840
50A	3	12.5	8	600	4800
50A	4	6.3	4	65	260
60B	5	5	132	190	25080
50A	6	6.3	32	683	21856
50A	7	6.3	4	614	2456
60B	8	5	116	130	15080

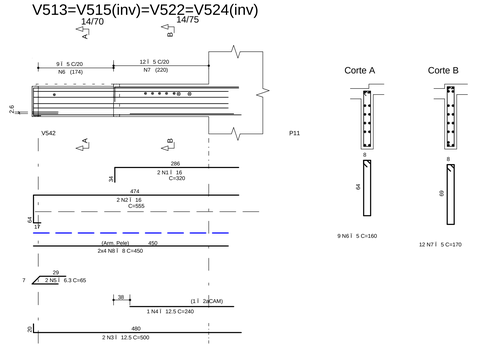
V508=V509(inv)=V528=V529(inv) 30/37



V511=V512=V525=V526 14/75



V513=V515(inv)=V522=V524(inv) 14/70 14/75



V514 19/72

V516=V518=V520=V521 19/75

V517 14/72

V519 14/72

V523 19/72 14/75 14/75 19/72

V537=V538(inv)=V574=V575(inv) 19/50+14/85 14/85

RESUMO A¢O CA 50-60			
A¢O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	1907	305
50A	6.3	1127	282
50A	8	514	206
50A	10	242	152
50A	12.5	460	460
50A	16	427	683
50A	20	647	1618
50A	25	79	318
Peso Total	60B =		305 kg
Peso Total	50A =		3718 kg

NOTAS

1) ESPECIFICA¢ I 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 MCXIMA CARACTERISTICA DO AGREGADO GRADBO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,5cm;
1.4) RELA¢ tO CQUA;CIMENTO (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) MC DULO DE DEFORMA¢ tO TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME fck E NIO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

fck	RELA¢ tO CQUA;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 DIAMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVEIRO ATENDER O PRESCRITO NOS ITENS ESPECqFICOS 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 NeCESSRIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA A(S) EDIFICA¢ tO(S) ES) OBJETO DESSE PROJETO.

6) QUANDO A EDIFICA¢ tO 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¢ tO, DEVE-SE DISPOR NEOPRENE AO LONGO DESTA(S) COM RESISTaNCIA MINIMA DE 50 Kg/cm].

7) DISPOR TELA DE PROTE¢ tO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE A EXECUx tO 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¢ tO NESTE PAVIMENTO
- CF: CONTRAFLECHA (cm)

CONVEM I ES CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	13,00 kN/m³
ALVENARIA DE TIJOLOS MACIcOS	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

RESERVATc 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

ATENx tO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIDIOS LIMITES DE TOLERANCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUx tO.

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	EMISSeO INICIAL

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

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA
LONDON VILLAGE
CAMBRIDGE

ENDERE¢ O DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TITULO:
VIGAS
TIPO: 2Aº AO 3Aº PAV.
TORRE 1 - CAMBRIDGE

V501=V502(inv)=V535=V536(inv)
V503=V504(inv)=V533=V534(inv)
V505=V506=V531(inv)=V532(inv)
V507=V510=V527(inv)=V530(inv)
V508=V509(inv)=V528=V529(inv)
V511=V512=V525=V526
V513=V515(inv)=V522=V524(inv)
V514 / V519=V518=V520=V521
V516=V517=V523
V537=V538(inv)=V574=V575(inv)

REVISeO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-530-03P-VIGA-R00

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

ENGENHEIROS RESPONSaVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.669/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 339.826/D-PR

FOLHA: 530
OBRA NA: 1554

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

ADICIONAIS ADOC: (751 / 1999)
ANEXOS (FORMAS) ANEX: (751 / 752)
ESCADAS (ESCADAS) ESC: (651 / 699)
VIGAS VIGA: (501 / 549)
LAJES LAJE: (401 / 449)
PILARES PILAR: (301 / 399)
BLOCOS, SAPATAS E CORTINAS BLOCO: (201 / 299)
FORMAS LOCAIS ED CAIXA D'AGUA FORMAS: (151 / 199)
DETALHES DETALHE: (1 / 1000)

N:\00-PROJETOS\07-CIVIL\1-TRR\1-00LV\EST-PE-1-530-03P-VIGA-R00\FLT-01\00LV01T1134.57