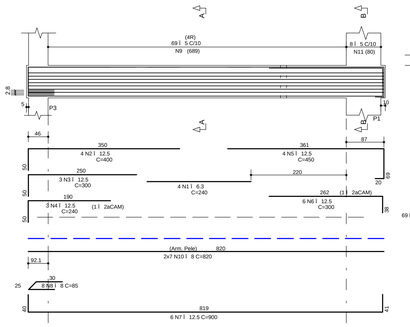
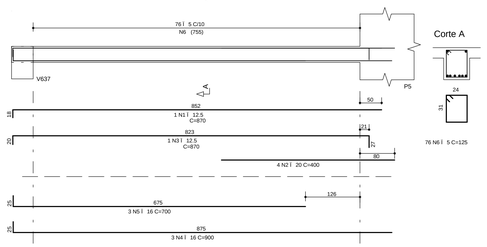
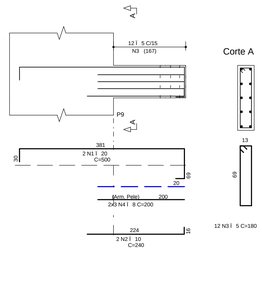
V601=V602(inv) 45/75



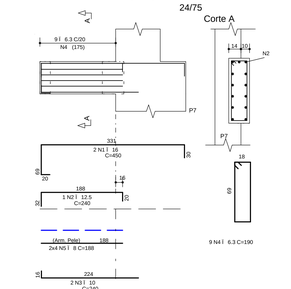
V603=V604(inv) 30/37



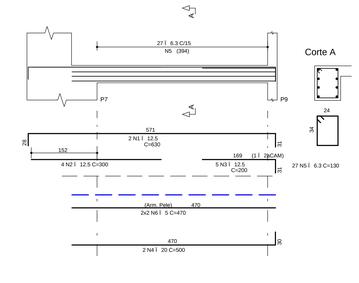
V605=V606 19/75



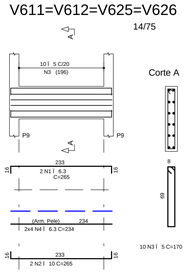
V607=V610=V627(inv)=V630(inv) 24/75



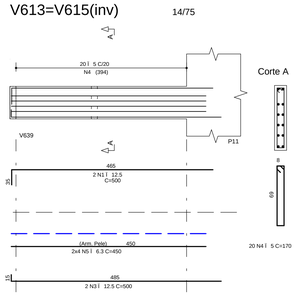
V608=V609(inv) 30/40



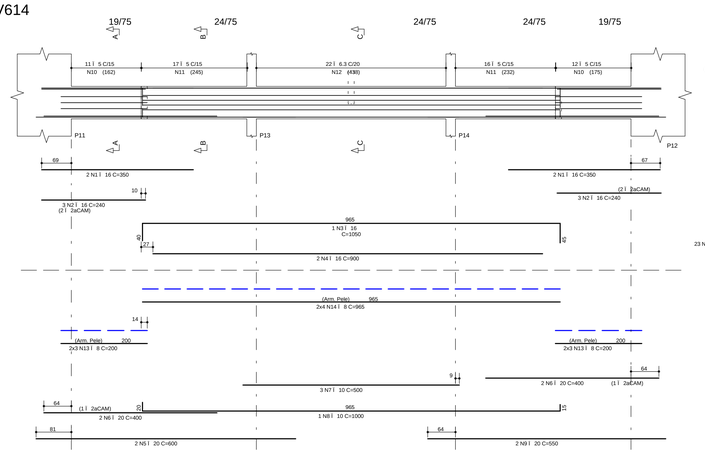
V611=V612=V625=V626 14/75



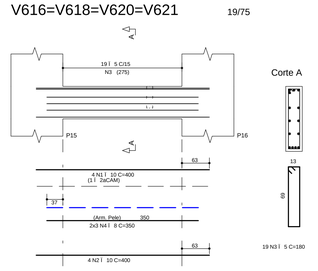
V613=V615(inv) 14/75



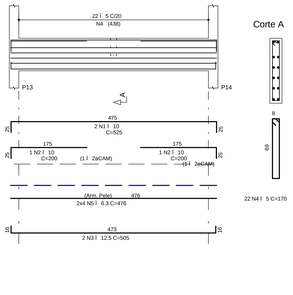
V614 19/75 24/75 24/75 24/75 19/75



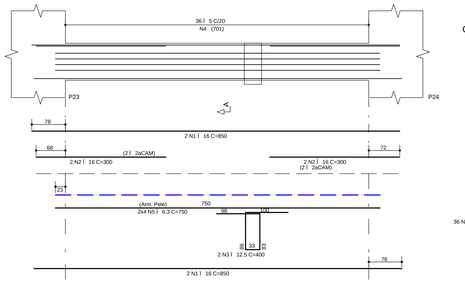
V616=V618=V620=V621 19/75



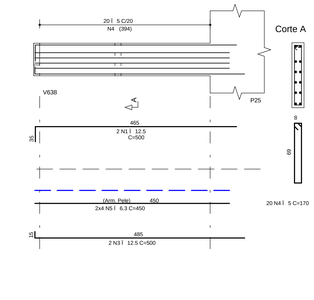
V617 14/75



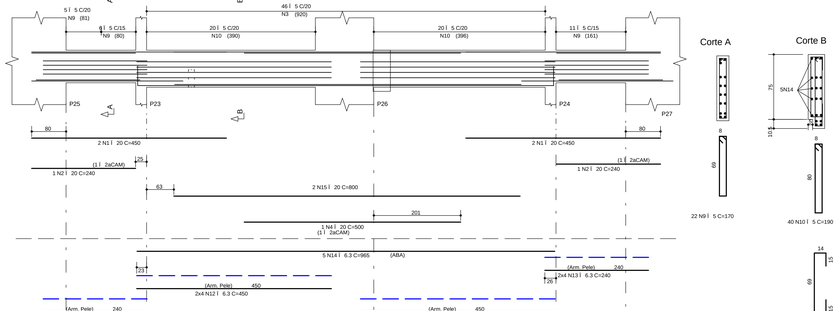
V619 14/85.5



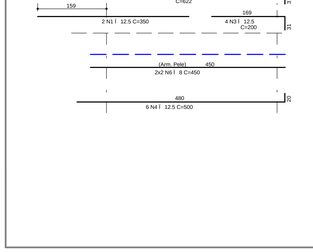
V622=V624(inv) 14/75



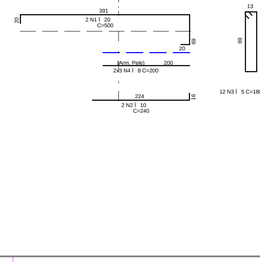
V623 14/75 14/85.5+19/75 14/85.5+19/75 14/75



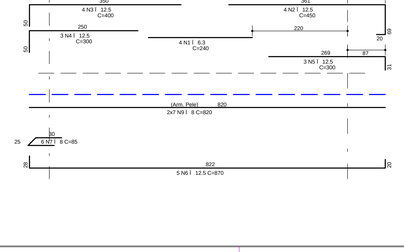
V628=V629(inv) 30/40



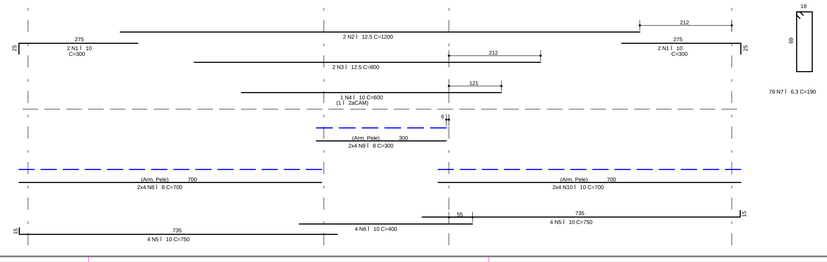
V631=V632 19/75



V633=V634(inv) 45/75



V635=V667 24/75



	A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V601=V602(inv)	(X2)					
	50A	1	6.3	8	240	1920
	50A	2	12.5	8	400	3200
	50A	3	12.5	6	300	1800
	50A	4	12.5	6	240	1440
	50A	5	12.5	8	450	3600
	50A	6	12.5	12	300	3600
	50A	7	12.5	12	900	10800
	50A	8	6	16	85	1360
	60B	9	5	138	205	28290
	50A	10	8	28	820	22960
	60B	11	5	16	151	2416
V603=V604(inv)	(X2)					
	50A	1	12.5	2	870	1740
	50A	2	20	8	400	3200
	50A	3	12.5	2	870	1740
	50A	4	16	6	900	5400
	50A	5	16	6	700	4200
	60B	6	5	152	125	19000
V605=V606	(X2)					
	50A	1	20	4	500	2000
	50A	2	10	4	240	960
	60B	3	5	24	180	4320
	50A	4	8	12	200	2400
V607=V610=V627(inv)=V630(inv)	(X4)					
	50A	1	16	8	450	3600
	50A	2	12.5	4	240	960
	50A	3	10	8	240	1920
	50A	4	6.3	36	190	6840
	50A	5	8	32	188	6016
V608=V609(inv)	(X2)					
	50A	1	12.5	4	630	2520
	50A	2	12.5	8	300	2400
	50A	3	12.5	10	200	2000
	50A	4	20	4	500	2000
	50A	5	6.3	54	130	7020
	60B	6	5	8	470	3760
V611=V612=V625=V626	(X4)					
	50A	1	6.3	8	265	2120
	50A	2	10	8	265	2120
	60B	3	5	40	170	6800
	50A	4	6.3	32	234	7488
V613=V615(inv)	(X2)					
	50A	1	12.5	4	500	2000
	50A	3	12.5	4	500	2000
	60B	4	5	40	170	6800
	50A	5	6.3	16	450	7200
V614						
	50A	1	16	4	350	1400
	50A	2	16	6	240	1440
	50A	3	16	1	1050	1050
	50A	4	16	2	900	1800
	50A	5	20	2	600	1200
	50A	6	20	4	400	1600
	50A	7	10	3	500	1500
	50A	8	10	1	1000	1000
	50A	9	20	2	550	1100
	60B	10	5	23	180	4140
	60B	11	5	33	190	6270
	50A	12	6.3	22	190	4180
	50A	13	8	12	200	2400
	50A	14	8	8	965	7720
V616=V618=V620=V621	(X4)					
	50A	1	10	16	400	6400
	50A	2	10	16	400	6400
	60B	3	5	76	180	13680
	50A	4	8	24	350	8400
V617						
	50A	1	10	2	525	1050
	50A	2	10	2	200	400
	50A	3	12.5	2	505	1010
	60B	4	5	22	170	3740
	50A	5	6.3	8	476	3808
V619						
	50A	1	16	4	850	3400
	50A	2	16	4	350	1200
	50A	3	12.5	2	400	800
	50A	4	5	36	190	6840
	50A	5	6.3	8	750	6000
V622=V624(inv)	(X2)					
	50A	1	12.5	4	500	2000
	50A	3	12.5	4	500	2000
	60B	4	5	40	170	6800
	50A	5	6.3	16	450	7200
V623						
	50A	1	20	4	450	1800
	50A	2	20	6	240	1440
	60B	3	5	8	127	5842
	50A	4	20	1	500	500
	50A	5	20	4	350	1400
	50A	6	20	2	1050	2100
	50A	7	20	2	800	1600
	50A	8	12.5	2	400	800
	60B	9	5	22	170	3740
	60B	10	5	40	190	7600
	50A	11	6.3	8	240	1920
	50A	12	6.3	16	450	7200
	50A	13	6.3	8	240	1920
	50A	14	6.3	5	965	4825
	50A	15	20	2	800	1600
V628=V629(inv)	(X2)					
	50A	1	12.5	4	350	1400
	50A	2	12.5	4	622	2488
	50A	3	12.5	8	200	1600
	50A	4	12.5	12	500	6000
	50A	5	6.3	54	130	7020
	50A	6	8	8	450	3600
V631=V632	(X2)					
	50A	1	20	4	500	2000
	50A	2	10	4	240	960
	60B	3	5	24	180	4320
	50A	4	8	12	200	2400
V633=V634(inv)	(X2)					
	50A	1	6.3	8	240	1920
	50A	2	12.5	8	450	3600
	50A	3	12.5	8	400	3200
	50A	4	12.5	6	300	1800
	50A	5	12.5	6	300	1800
	50A	6	12.5	10	87	8700
	50A	7	8	12	85	1020
	60B	8	5	276	205	56580
	50A	9	8	28	820	22960
	60B	11	5	16	151	2416
V635=V667	(X2)					
	50A	1	10	8	300	2400
	50A	2	12.5	4	1200	4800
	50A	3	12.5	4	800	3200
	50A	4	10	2	600	1200
	50A	5	10	16	750	12000
	50A	6	10	8	400	3200
	50A	7	6.3	158	190	30020
	50A	8	8	16	700	11200
	50A	9	8	16	300	4800
	50A	10	10	16	700	11200

RESUMO A¢O CA 50-60

A¢O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	1934	309
50A	6.3	1086	272
50A	8	972	389
50A	10	527	332
50A	12.5	850	850
50A	16	235	376
50A	20	235	589
Peso Total	60B =		309 kg
Peso Total	50A =		2807 kg

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 MCXIMA CARACTERISTICA DO AGREGADO GRADDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm;

1.4) RELA¢ O CGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME fck E NI O 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¢ O TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME fck E NIO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

fck	RELA¢ O CGUA/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 DEVERIO 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 NECESSARIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA A(S) EDIFICA¢ O(S) 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 DARRAGMA 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 EXECUr¢ 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 SEt¢ O NESTE PAVIMENTO

CF: CONTRAFLECHA (cm)

CONVENI ES CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	13,00 kN/m3
ALVENARIA DE TIJOLOS MACIIOS	17,00 kN/m 3
BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO	14,00 kN/m 3
REBOCOS DE TETOS	0,25 kN/m 2
PISOS COMUNS	0,75 kN/m 2
FORRO (ONDE EXISTIR NO PROJ.ARQ.)	0,20 kN/m 2
DRY-WALL	0,40 kN/m 2
CHEA DE JARDIM (ONDE EXISTIR NO PROJ.ARQ.)	17,00 kN/m 3
ENCHIMENTO DE PISO	A DEFINIR

COBRIMENTOS

ARMADURAS PASSIVAS (CA50 E CA60):

LAJES:			
ARMADURA NEGATIVA	2,0 cm	BLOCOS/SAPATAS:	4,0 cm
ARMADURA POSITIVA	3,0 cm	CORTINAS/MUROS:	3,0 cm
ESCADAS:	3,0 cm		
VIGAS:	3,0 cm	RESERVATc RIOS:	
PILARES:	3,0 cm	LAJE DA TAMPA	4,0 cm
PILARES EM CONTATO C/ SOLO	4,5 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

ATENSEO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIDIDOS LIMITES DE TOLERANCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUr¢ 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		
0	24/10/2016	EMISSeO INICIAL

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

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA
LONDON VILLAGE
CAMBRIDGE

ENDEREo DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR
ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TITULO:
VIGAS
TETO 22/PAV.
TORRE 1 - CAMBRIDGE

V601=V602(inv) / V603=V604(inv)
V605=V606
V607=V610=V627(inv)=V630(inv)
V608=V609(inv)
V611=V612=V625=V626
V613=V615(inv) / V614
V616=V618=V620=V621 / V617
V619 / V622=V624(inv) / V623
V628=V629(inv) / V631=V632
V633=V634(inv) / V635=V667

REVIsaO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-544-T22-VIGA-R00

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

ENGENHEIROS RESPONSaVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KEIST NIERO
CREA 73.695/D-PR
CAIO CESAR KEIST NIERO
CREA 109.826/D-PR

FOLHA: 544
OBRA NA: 1554

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

ADICIONAIS ADIC. (151 / 999)
ANEXOS anexos ANEX. (701 / 747)
ESCADAS escadas ESCD. (601 / 699)
VIGAS VIGA. (501 / 599)
LAJES LAJE. (451 / 499)
PILARES PILAR. (251 / 299)
BLOCOS, SAPATAS e ESTACAS BLOC. (201 / 249)
FORMAS LOCAIS E DETALHES FORM. (001 / 099)
DETALHES DETALHE. (001 / 099)

NBR 15696 - LAJE MACIIA LOCAL TORRE 1 - 00LV-EST-PE-1-544-T22-VIGA-R00.PLT 03/06/2017 11:35:22