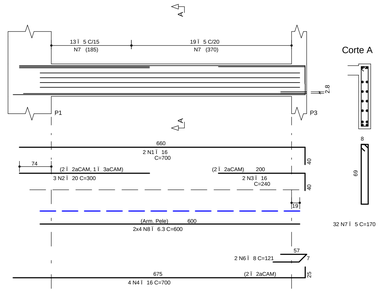
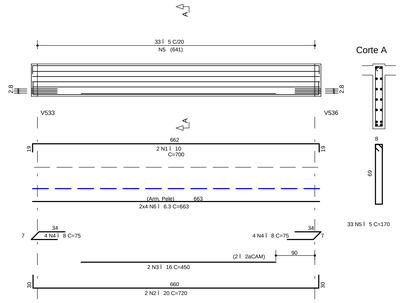
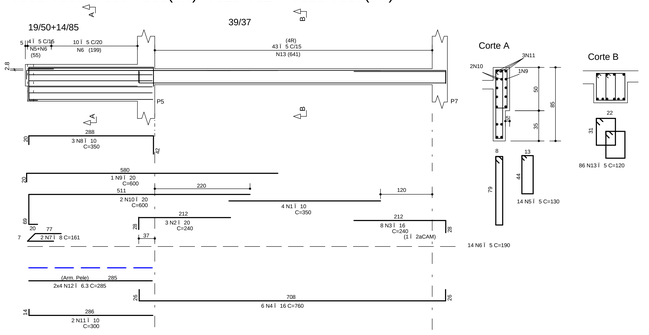
V501=V502(inv)=V530=V531(inv) 14/75



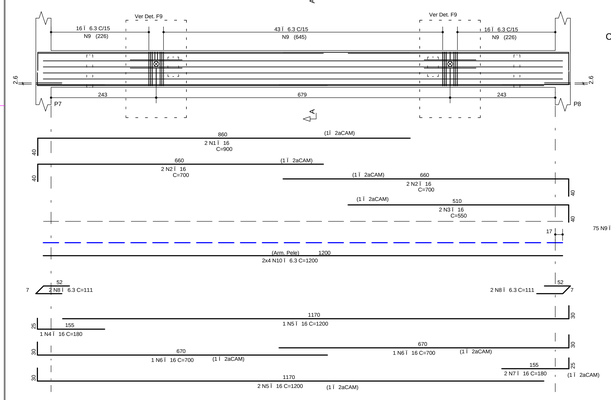
V503=V504=V528=V529 14/75



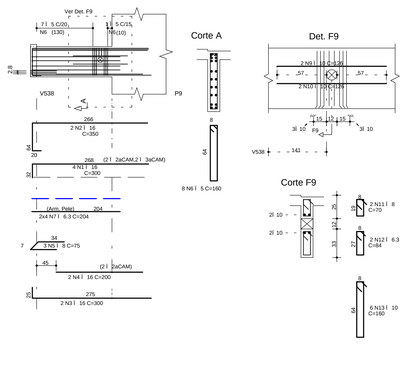
V505/V507=V506/V508(inv)=V525/V524=V526/V527(inv)



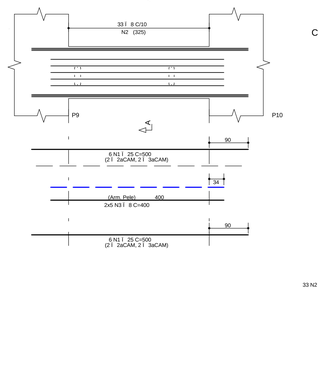
V509=V523 14/85



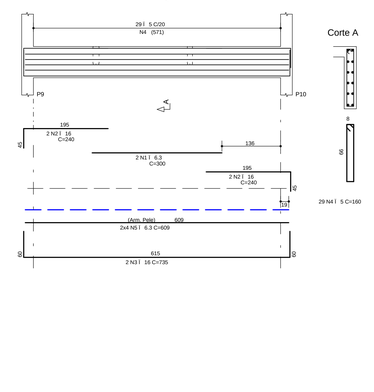
V510=V512(inv)=V520=V522(inv) 14/70



V511=V521 19/120



V513 14/72

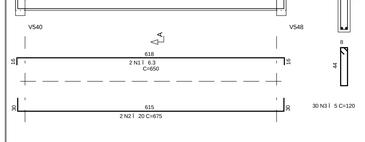


Aé O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V501=V502(inv)=V530=V531(inv) (X4)					
50A	1	16	8	700	5600
50A	2	20	12	300	3600
50A	3	16	8	240	1920
50A	4	16	16	700	11200
50A	6	8	8	121	968
60B	7	5	128	169	21760
50A	8	6.3	32	600	19200
V503=V504=V528=V529 (X4)					
50A	1	10	8	700	5600
50A	2	20	8	720	5760
50A	3	16	8	450	3600
50A	4	8	32	75	2400
50A	5	5	132	170	22440
50A	6	6.3	35	663	21216
V505/V507=V506/V508(inv)=V525/V524=V526/V527(inv)					
50A	1	10	4	350	1400
50A	2	20	3	240	720
50A	3	16	8	240	1920
50A	4	16	6	760	4560
60B	5	5	14	130	1820
60B	6	5	14	190	2660
50A	7	8	2	161	322
50A	8	10	3	350	1050
50A	9	20	1	600	600
50A	10	20	2	600	1200
50A	11	10	2	300	600
50A	12	6.3	8	285	2280
60B	13	5	86	120	10320
V509=V523 (X2)					
50A	1	16	4	900	3600
50A	2	16	8	700	5600
50A	3	16	4	550	2200
50A	4	16	2	180	360
50A	5	16	6	1200	7200
50A	6	16	4	700	2800
50A	7	16	4	180	720
50A	8	6.3	8	111	888
50A	9	6.3	150	190	28500
50A	10	6.3	16	1200	19200
50A	19	10	8	120	960
50A	20	10	8	120	960
50A	21	6.3	8	68	544
60B	22	5	4	114	456
50A	23	8	24	190	4560
V510=V512(inv)=V520=V522(inv) (X4)					
50A	1	16	16	300	4800
50A	2	16	8	350	2800
50A	3	16	8	300	2400
50A	4	16	8	200	1600
50A	5	8	12	75	900
50A	6	5	32	160	5120
50A	7	6.3	32	204	6528
50A	9	10	8	126	1008
50A	10	10	8	126	1008
50A	11	8	8	70	560
50A	12	6.3	8	84	672
50A	13	10	24	160	3840

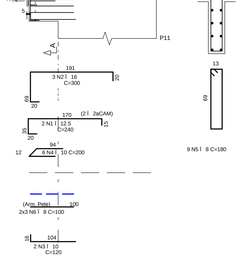
Aé O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V511=V521 (X2)					
50A	1	25	24	500	12000
50A	2	8	66	270	17820
50A	3	8	20	400	8000
V513					
50A	1	6.3	2	300	600
50A	2	16	4	240	960
50A	3	16	2	735	1470
60B	4	5	29	160	4640
50A	5	6.3	8	609	4872
V514					
50A	1	6.3	2	650	1300
50A	2	20	2	675	1350
60B	3	5	30	120	3600
V515=V518 (X2)					
50A	1	12.5	4	240	960
50A	2	16	6	300	1800
50A	3	10	4	120	480
50A	4	10	12	200	2400
50A	5	8	18	180	3240
50A	6	8	12	100	1200
V516=V517(inv) (X2)					
50A	1	6.3	4	300	1200
50A	2	25	4	450	1800
50A	3	25	4	350	1400
50A	4	25	4	700	2800
50A	5	25	2	550	1100
50A	6	10	6	96	576
60B	7	5	98	160	15680
50A	8	6.3	16	600	9600
V519					
50A	1	6.3	2	400	800
50A	2	10	4	200	800
50A	3	16	2	665	1330
50A	4	16	2	500	1000
60B	5	5	33	130	4290
V532=V556 (X2)					
50A	1	6.3	4	700	2800
50A	2	6.3	8	450	3600
50A	3	16	2	300	600
50A	4	16	4	600	2400
50A	5	12.5	8	750	6000
50A	6	6.3	4	65	260
50A	7	5	132	190	25080
50A	8	6.3	16	700	11200
50A	9	6.3	16	700	11200
60B	10	5	132	130	17160
V533=V555 (X2)					
50A	1	6.3	4	240	960
50A	2	20	10	350	3500
50A	3	20	10	300	3000
50A	4	20	12	400	4800
50A	5	20	4	700	2800
50A	6	20	12	300	3600
50A	7	20	6	400	2400
50A	8	20	8	700	5600
50A	9	6.3	4	240	960
50A	10	16	16	800	12800
50A	11	16	8	800	6400
50A	12	16	8	500	4000
60B	13	5	232	170	39440
60B	14	5	204	160	32640
50A	15	6.3	32	700	22400
50A	16	6.3	16	700	11200
50A	17	6.3	16	700	11200

RESUMO Aé O CA 50-60			
Aé O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	2071	331
50A	6.3	1932	483
50A	8	400	160
50A	10	207	130
50A	12.5	70	70
50A	16	956	1530
50A	20	389	973
50A	25	191	764
Peso Total	60B =		331 kg
Peso Total	50A =		4110 kg

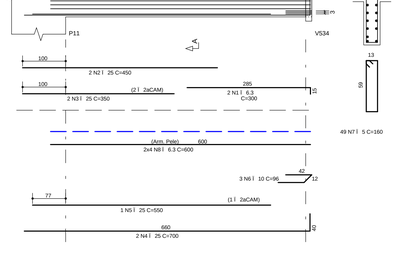
V514 14/50



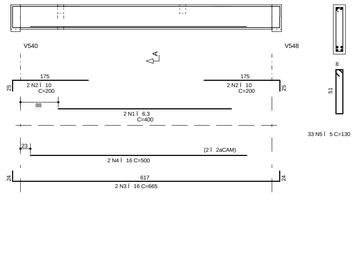
V515=V518 19/75



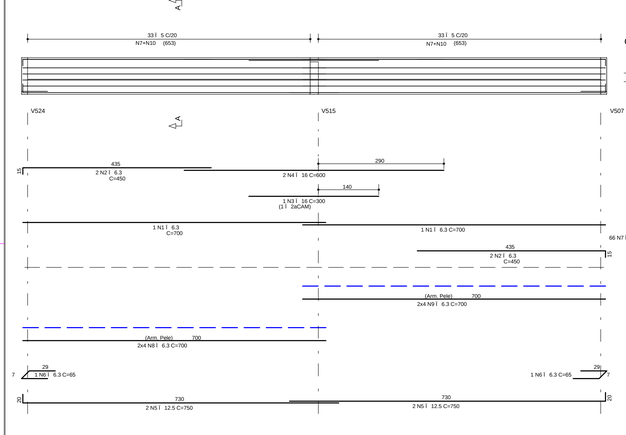
V516=V517(inv) 19/65



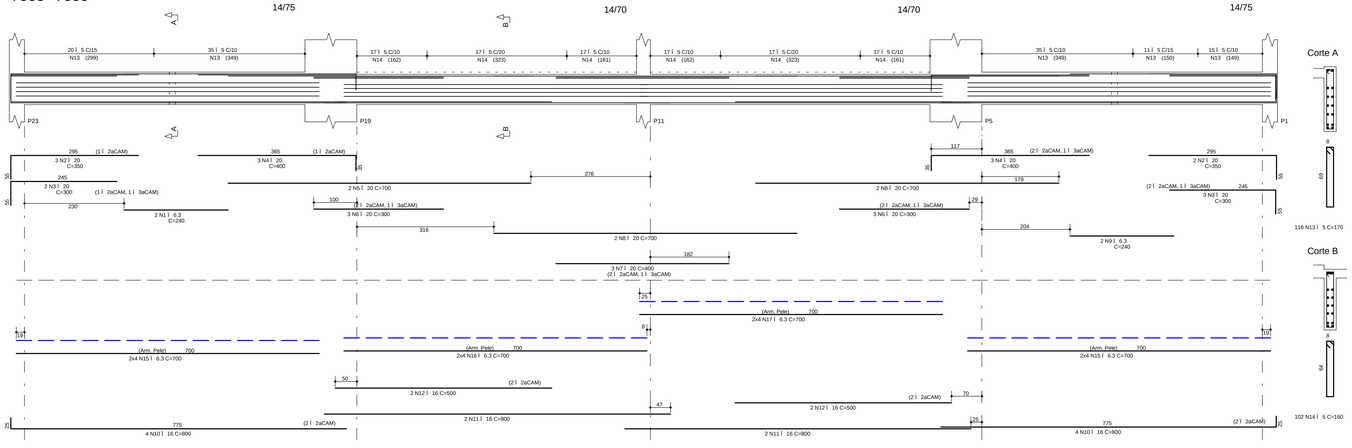
V519 14/57



V532=V556 19/50+14/85



V533=V555



NOTAS

1) ESPECIFICAé 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 360 kg/m3.
1.3) A DIMENSIO MCIMA CARACTERISTICA DO AGREGADO GRADDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm;
1.4) RELAé IO CQUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME tIx 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 2400 kg/m3.
1.6) MC DULO DE DEFORMAé IO TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME tIx E NIO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

fck	RELAé IO 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 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 NIO ESTRUTURAIS NECESSC RIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA A(S) EDIFICA44 O(S) ES OBJETO DESSE PROJETO.
6) QUANDO A EDIFICA44 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 DILAT44 O, DEVE-SE DISPOR NEOPRENE AO LONGO DESTA(S) COM RESISTaNCIA MINIMA DE 50 kg/cm2.
7) DISPOR TELA DE PROTEé 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 SEé O NESTE PAVIMENTO
- CF: CONTRAFLECHA (cm)

CONVENé IO:
CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	13,00 kN/m3
ALVENARIA DE TIJOLOS MACIx OS	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

RESERVATRIOS:
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 Aé O:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES DE TOLERANCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUé IO.

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	31/05/2016	REVISEO GERAL
0	30/10/2015	EMISSEO INICIAL

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

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA: LONDON VILLAGE OXFORD
ENDEREO DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR
ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO
TTULO: VIGAS
TIPO: 5AO 8APAVIMENTO
TORRE 2 - OXFORD
V501=V502(inv)=V530=V531(inv) V503=V504=V528=V529 V505/V507=V506/V508(inv)=V525/V524=V526/V527(inv) V509=V523 V510=V512(inv)=V520=V522(inv) V511=V521 V513 V514 V515=V518 V516=V517(inv) V519 V532=V556 V533=V555
REVISEO: R01
ESCALA DO DESENHO: 1:50
DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-2-542-08T-VIGA-R01

CONTRATADA
NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br
ENGENHEIROS RESPONSCVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 73.099/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.699/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 105.826/D-PR
FOLHA: 542
OBRA NA 1554
RUA AMADOR BUENO 202, 1AANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: 0xx43 3322-4533 - E-MAIL: nier@sercomtel.com.br LONDRINA-PR

ADICIONAIS: ADIC (701 / 999)
ANEXOS: gANEX (701 / 750) ANEX (751 / 799)
ESCADAS: gESCD (701 / 999) ESCD (001 / 699)
VIGAS: VIGA (501 / 649)
LAJES: LAJE (401 / 499)
PILARES: PLAR (001 / 399)
BLOCOS, SAPATAS: BLOC (001 / 399)
FORMAS LOCAIS ESPECIFICAS: gFORM (701 / 799) FORM (001 / 199)
DETALHES: gDETA (701 / 999) DETA (001 / 699)

NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA R:\LV-OXFORD\EST-PE-2-542-08T-VIGA-R01.PLT 01/06/2017 15:54:55

N E E I
DECALTES ESTRUTURAIS
DADOS PARA PLOTAGEM
TRAOS MONO
1 0,13 mm
2 0,18 mm
3 0,25 mm
4 0,35 mm
5 0,50 mm
6 0,70 mm
7 1,00 mm
8 1,40 mm