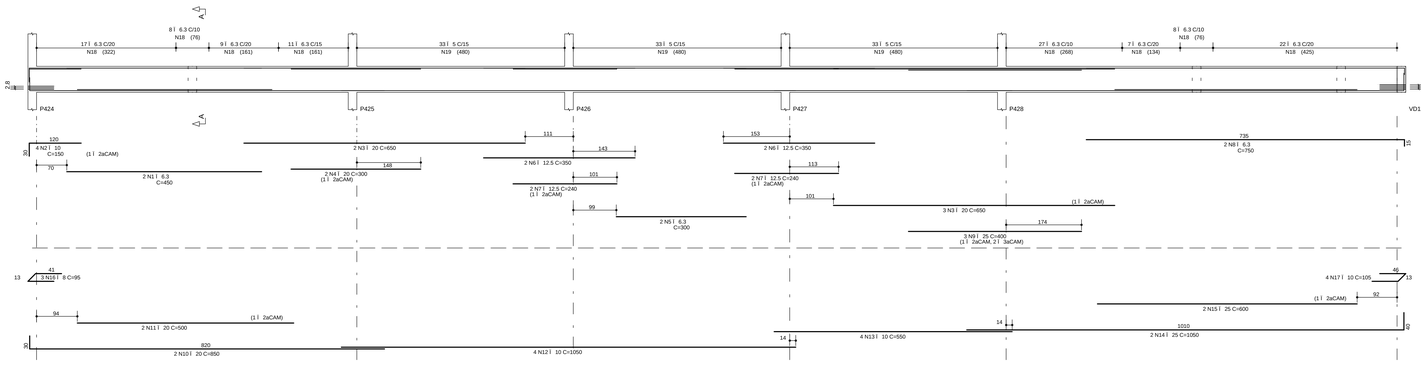
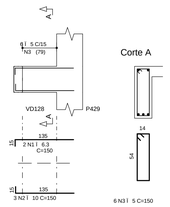
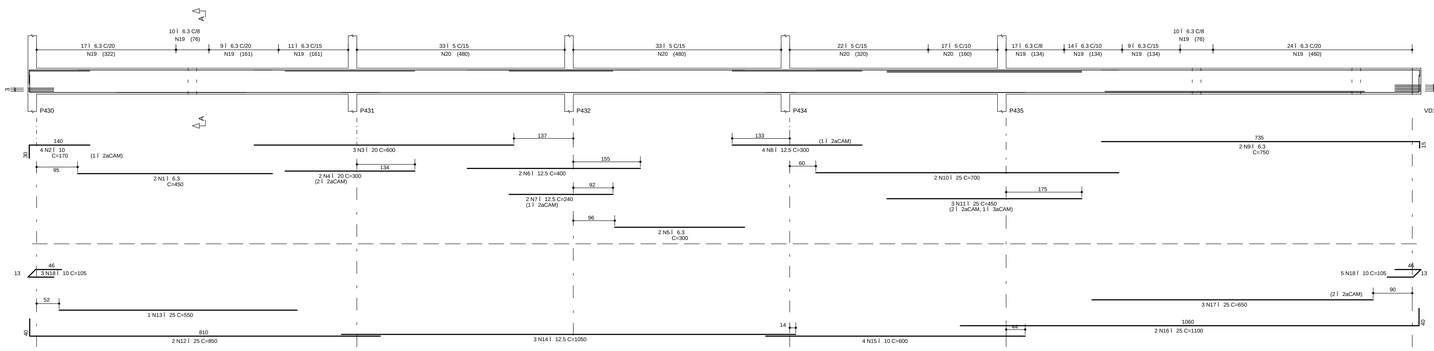
VD105 20/60



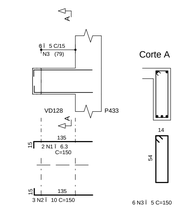
VD106 20/60



VD107 20/60



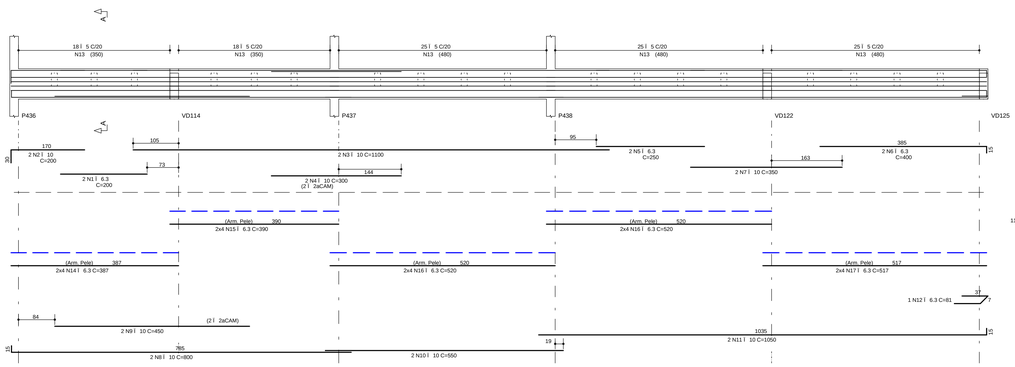
VD108 20/60



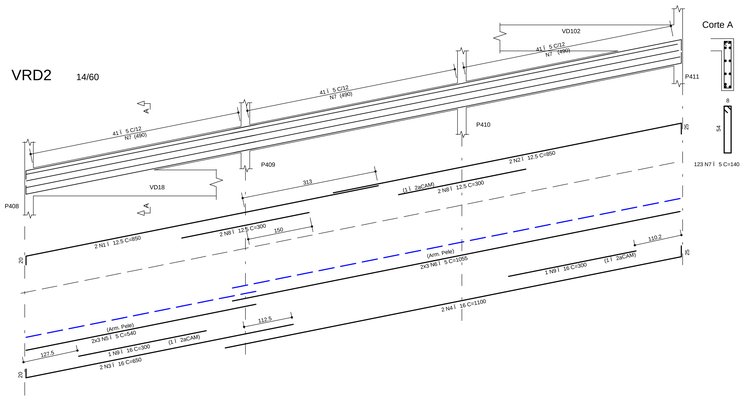
A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
VD105					
50A	1	6.3	2	450	900
50A	2	10	4	150	600
50A	3	20	5	650	3250
50A	4	20	2	300	600
50A	5	6.3	2	300	600
50A	6	12.5	4	350	1400
50A	7	12.5	4	240	960
50A	8	6.3	2	750	1500
50A	9	25	3	400	1200
50A	10	20	2	850	1700
50A	11	20	2	500	1000
50A	12	10	4	1050	4200
50A	13	10	4	550	2200
50A	14	25	2	1050	2100
50A	15	25	2	600	1200
50A	16	8	3	95	285
50A	17	10	4	105	420
50A	18	6.3	109	150	16350
60B	19	5	99	150	14850
VD106					
50A	1	6.3	2	150	300
50A	2	10	3	150	450
60B	3	5	6	150	900
VD107					
50A	1	6.3	2	450	900
50A	2	10	4	170	680
50A	3	20	3	600	1800
50A	4	20	2	300	600
50A	5	6.3	2	300	600
50A	6	12.5	2	400	800
50A	7	12.5	2	240	480
50A	8	12.5	4	300	1200
50A	9	6.3	2	750	1500
50A	10	25	2	700	1400
50A	11	25	3	450	1350
50A	12	25	2	850	1700
50A	13	25	1	550	550
50A	14	12.5	3	1050	3150
50A	15	10	4	600	2400
50A	16	25	2	1100	2200
50A	17	25	3	650	1950
50A	18	10	8	105	840
50A	19	6.3	121	150	18150
60B	20	5	105	150	15750
VD108					
50A	1	6.3	2	150	300
50A	2	10	3	150	450
60B	3	5	6	150	900
VD109					
50A	1	6.3	2	200	400
50A	2	10	2	200	400
50A	3	10	2	1100	2200
50A	4	10	2	300	600
50A	5	6.3	2	250	500
50A	6	6.3	2	400	800
50A	7	10	2	350	700
50A	8	10	2	800	1600
50A	9	10	2	450	900
50A	10	10	2	550	1100
50A	11	10	2	1050	2100
50A	12	6.3	1	81	81
60B	13	5	111	160	17760
50A	14	6.3	8	387	3096
50A	15	6.3	8	390	3120
50A	16	6.3	16	520	8320
50A	17	6.3	8	517	4136
VD110					
50A	1	6.3	2	450	900
50A	2	10	3	150	450
50A	3	10	2	900	1800
50A	4	10	2	300	600
50A	5	6.3	4	240	960
50A	6	16	2	400	800
50A	7	16	2	350	700
50A	8	6.3	2	650	1300
50A	9	20	3	550	1650
50A	10	20	4	400	1600
50A	11	12.5	3	800	2400
50A	12	10	3	550	1650
50A	13	16	2	600	1200
50A	14	12.5	2	650	1300
50A	15	20	2	950	1900
50A	16	8	4	95	380
60B	17	5	115	150	17250
50A	18	6.3	87	150	13050
60B	19	5	6	550	3300
50A	20	20	2	600	1200
VRD2					
50A	1	12.5	2	850	1700
50A	2	12.5	2	850	1700
50A	3	16	2	650	1300
50A	4	16	2	1100	2200
60B	5	5	6	540	3240
60B	6	5	6	1055	6330
60B	7	5	123	140	17220
50A	8	12.5	4	300	1200
50A	9	16	2	300	600

RESUMO A¢O CA 50-60			
A¢O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	975	156
50A	6.3	778	194
50A	8	7	3
50A	10	263	166
50A	12.5	163	163
50A	16	68	109
50A	20	153	383
50A	25	137	546
Peso Total	60B =		156 kg
Peso Total	50A =		1563 kg

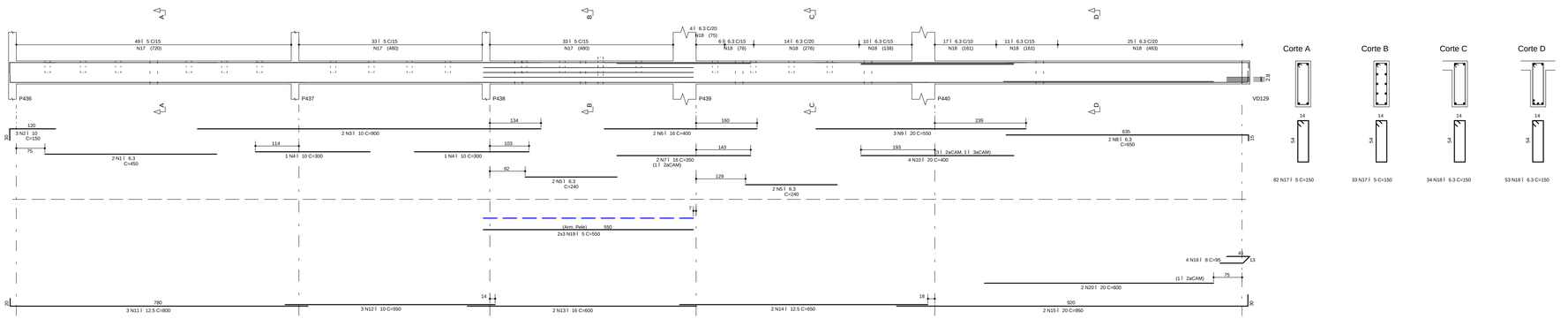
VD109 14/70



VRD2 14/60



VD110 20/60



NOTAS

1) ESPECIFICAÇÕES 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 MÍNIMO DE CIMENTO POR m3 DE CONCRETO FRESCO ADENSADO, CONFORME A TABELA 2 DA NBR 12655:2006, DEVE SER NO MÍNIMO 260 kg/m3.

1.3) A DIMENSÃO C MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,9cm.

1.4) RELAÇÃO CIQUACIMENTO (EM MASSA) CONFORME fck E NêO SUPERIOR AO VALOR INDICADO NA TABELA AO LADO.

1.5) MASSA ESPECÍFICA APROXIMADAMENTE DO CONCRETO FRESCO NO INTERVALO ENTRE 2350 kg/m3 E 2450 kg/m3.

1.6) MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME fck E NêO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

fck	RELAÇÃO CIQUACIMENTO	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 DEVERãO ATENDER O PRESCRITO NOS ITENS ESPECÍFICOS DA NBR 6118.

4) O ESCORAMENTO, O RE-ESCORAMENTO E O CIMBRAMENTO DESTA ESTRUTURA DE CONCRETO DEVERÇ SER DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA ESTRUTURA , O QUAL DEVERÇ RESPEITAR A NBR 15696 , BEM COMO A RESISTãNCIA E A MATURIDADE DOS CONCRETOS SEM EXCEDER AOS CARREGAMENTOS MÁXIMOS CONSIDERADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.

5) ESTA ESTRUTURA FOI CONCEBIDA PARA TRRF (TEMPO REQUERIDO DE RESISTãNCIA AO FOGO) DE 120 MINUTOS, REDUZIDOS PARA 90 MINUTOS CONFORME MéTODO DE TEMPO EQUIVALENTE EM CONFORMIDADE COM A NBR 15200. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVERÇ ADOTAR TODAS AS MEDIDAS NECESSÁRIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA A(S) EDIFICAÇÃO(ÕES) OBJETO DESSE PROJETO.

6) QUANDO A EDIFICAÇÃO ESTIVER SUJEITA A EMPUXOS LATERAIS NO EMBASAMENTO DECORRENTES DAS CONTENÇÕES (MUROS DE ARRIMO, CORTINAS OU PAREDES DIAFRAGMA QUE SE APOIAM NA ESTRUTURA) E A MESMA APRESENTA JUNTA(S) DE DILATAÇÃO, DEVE-SE DISPOR NEOPRENE AO LONGO DESTA(S) COM RESISTãNCIA MíNIMA DE 50 Kg/cm²

7) DISPOR TELA DE PROTEÇÃO 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 CENTIMETROS E NíVEIS EM METROS

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

CONVENÇÕES E 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
CRÍA 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	BLOCOS/SAPATAS:	4,0 cm
ARMADURA POSITIVA	3,0 cm	CORTINAS/MUROS:	3,0 cm
ESCADAS:	3,0 cm		
VIGAS:	3,0 cm	RESERVATÓRIOS:	
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 PROTENSÃO:

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

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

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	14/03/2016	EMISSÃO INICIAL

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

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA: LONDON VILLAGE BLOCO 4

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TÍTULO: VIGAS 2ºSUBSOLO BLOCO 4
VD105 / VD106 / VD107 / VD108
VD109 / VD110 / VRD2
REVISÃO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-4-504-2SS-VIGA-R00

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

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 72.936/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.835/D-PR

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

FOLHA: 504
OBRA Nº: 1554

ADICIONAIS (ADIC - 751 / 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 CORTES ESPECIAIS (FORME - 101 / 199)
DETALHES (DETA - 001 / 099)

NOME DO ARQUIVO: 00LV-EST-PE-4-504-2SS-VIGA-R00(PLT 0).dwg