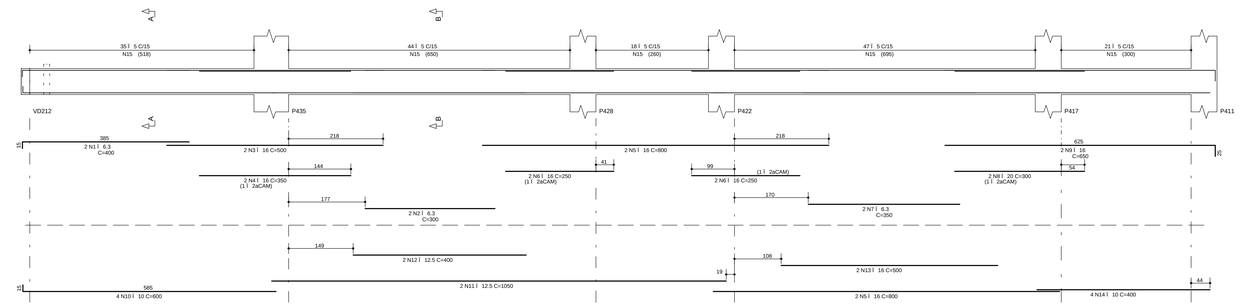
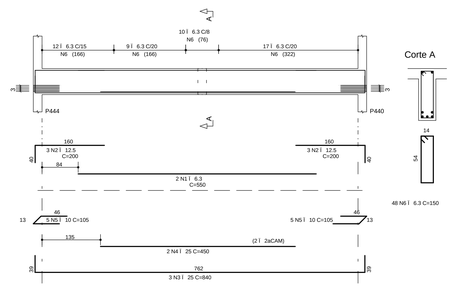
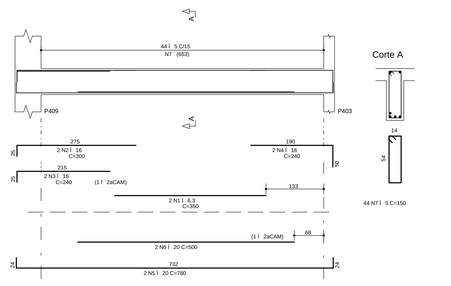
VD227 20/60



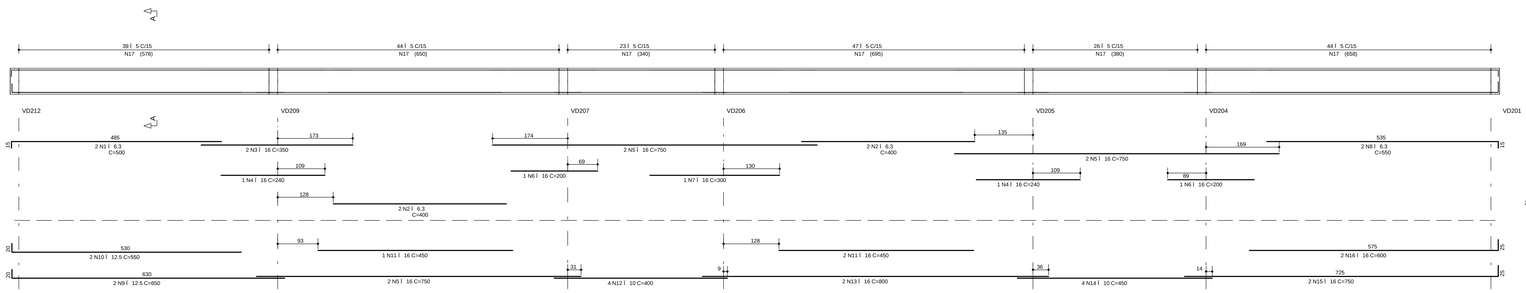
VD228 20/60



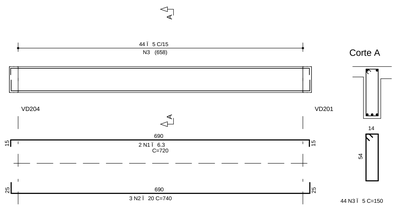
VD235 20/60



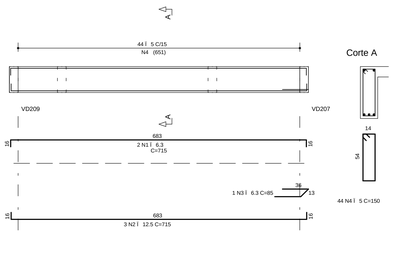
VD230 20/60



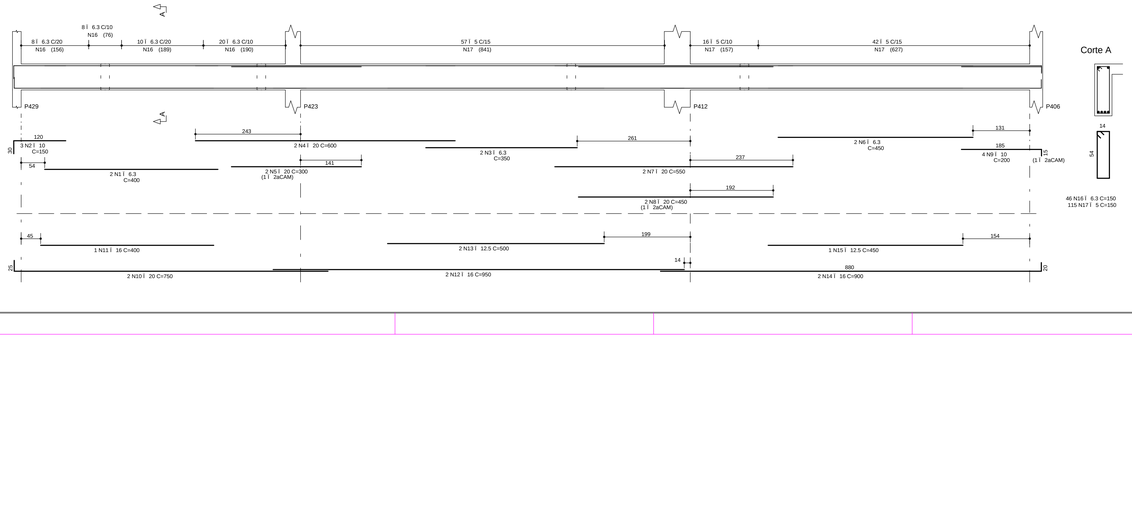
VD229 20/60



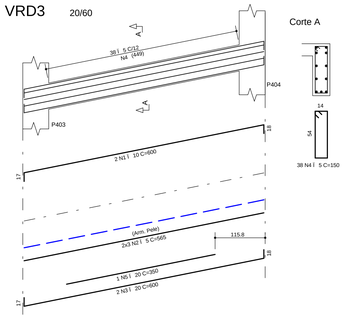
VD231 20/60



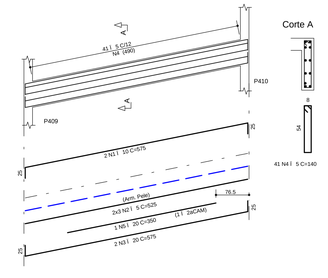
VD233 20/60



VRD3 20/60



VRD4 14/60



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
VD227					
50A	1	6.3	2	400	800
50A	2	6.3	2	300	600
50A	3	16	2	500	1000
50A	4	16	2	350	700
50A	5	16	4	800	3200
50A	6	16	4	250	1000
50A	7	6.3	2	350	700
50A	8	20	2	300	600
50A	9	16	2	650	1300
50A	10	10	4	600	2400
50A	11	12.5	2	1050	2100
50A	12	12.5	2	400	800
50A	13	16	2	500	1000
50A	14	10	4	400	1600
60B	15	5	165	150	24750
VD228					
50A	1	6.3	2	550	1100
50A	2	12.5	6	200	1200
50A	3	25	3	840	2520
50A	4	25	2	450	900
50A	5	10	10	105	1050
50A	6	6.3	48	150	7200
VD229					
50A	1	6.3	2	720	1440
50A	2	20	3	740	2220
60B	3	5	44	150	6600
VD230					
50A	1	6.3	2	500	1000
50A	2	6.3	4	400	1600
50A	3	16	2	350	700
50A	4	16	2	240	480
50A	5	16	6	750	4500
50A	6	16	2	200	400
50A	7	16	1	300	300
50A	8	6.3	2	550	1100
50A	9	12.5	2	650	1300
50A	10	12.5	2	550	1100
50A	11	16	3	450	1350
50A	12	10	4	400	1600
50A	13	16	2	800	1600
50A	14	10	4	450	1800
50A	15	16	2	750	1500
50A	16	16	2	600	1200
60B	17	5	223	150	33450
VD231					
50A	1	6.3	2	715	1430
50A	2	12.5	3	715	2145
50A	3	6.3	1	85	85
60B	4	5	44	150	6600
VD233					
50A	1	6.3	2	400	800
50A	2	10	3	150	450
50A	3	6.3	2	350	700
50A	4	20	2	600	1200
50A	5	20	2	300	600
50A	6	6.3	2	450	900
50A	7	20	2	550	1100
50A	8	20	2	450	900
50A	9	10	4	200	800
50A	10	20	2	750	1500
50A	11	16	1	400	400
50A	12	16	2	950	1900
50A	13	12.5	2	500	1000
50A	14	16	2	900	1800
50A	15	12.5	1	450	450
50A	16	6.3	46	150	6900
60B	17	5	115	150	17250
VD235					
50A	1	6.3	2	350	700
50A	2	16	2	300	600
50A	3	16	2	240	480
50A	4	16	2	240	480
50A	5	20	2	780	1560
50A	6	20	2	500	1000
60B	7	5	44	150	6600
VRD3					
50A	1	10	2	600	1200
60B	2	5	6	565	3390
50A	3	20	2	600	1200
60B	4	5	38	150	5700
50A	5	20	1	350	350
VRD4					
50A	1	10	2	575	1150
60B	2	5	6	525	3150
50A	3	20	2	575	1150
60B	4	5	41	140	5740
50A	5	20	1	350	350

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	1132	181
50A	6.3	271	68
50A	10	121	76
50A	12.5	101	101
50A	16	259	414
50A	20	137	343
50A	25	34	137
Peso Total	60B =		181 kg
Peso Total	50A =		1139 kg

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 AGRESSIVIDADE.

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 280 kg/m3.

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

1.4) RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME fck E NÃO 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 DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME fck E NÃO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

fck	RELAÇÃO ÁGUA/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 DEVERÃO ATENDER O PRESCRITO NOS ITENS 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 AÇÕES EXCEPCIONAIS DO 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 RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 50 KgS/m².

7) DISPOR TELA DE PROTEÇÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.

8) CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.

9) OS NIVEIS COINCIDEM COM OS DO PROJETO ARQUITETONICO.

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	
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
ÁREA 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

RESERVATÓRIOS:
LAJE DA TAMPA 4,0 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

ARMADURAS ATIVAS (CP-190 RB):
LAJES:
ARMADURA NEGATIVA 4,0 cm
ARMADURA POSITIVA 5,0 cm
VIGAS: 5,0 cm

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

REV	DATA	ASSUNTO
3		
2		
1		
0	14/03/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Chibar, 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 1ºSUBSOLO BLOCO 4
VD227 / VD228 / VD229 / VD230
VD231 / VD233 / VD235 / VRD3
VRD4

REVISÃO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-4-511-1SS-VIGA-R00

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

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.22255-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.695/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826/D-PR

FOLHA: 511
OBRA Nº: 1554

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

ADICIONAIS ADIC. (TS.) (999)
APOIOS APOI. (TS.) (749)
ESCADAS ESCD. (651) (999)
VIGAS VIGA (651) (949)
LAJES LAJE (651) (999)
PILARES PILAR (651) (999)
BLOCOS_SAPATAS BLOC (2017) (999)
CORTES CORTE (651) (999)
DETALHES DETALHES (651) (999)

NBR 6492 (1994) - VIGA_PE_00LV-EST-PE-4-511-1SS-VIGA-R00.PLT 03/06/2017 13:52:21