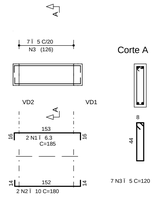
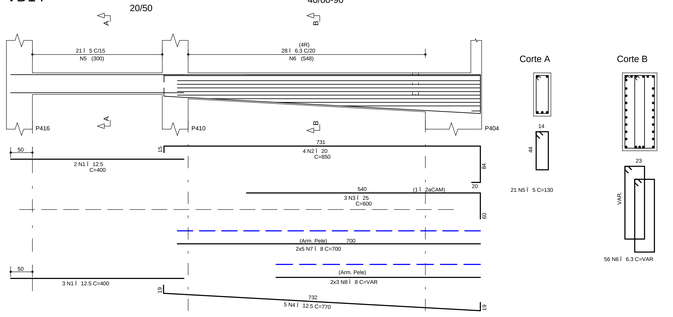
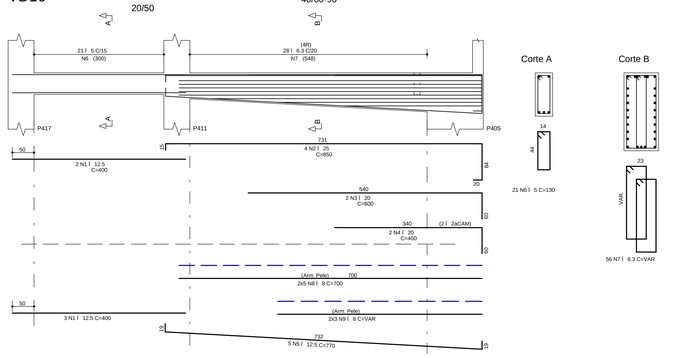
VD15=VD17 14/50



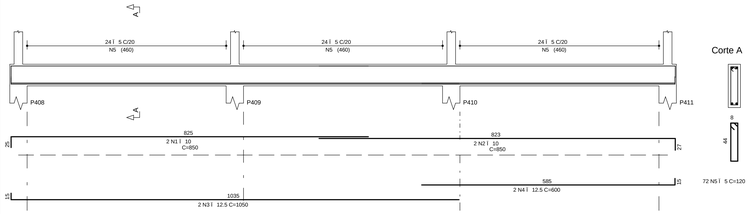
VD14 20/50 40/60-90



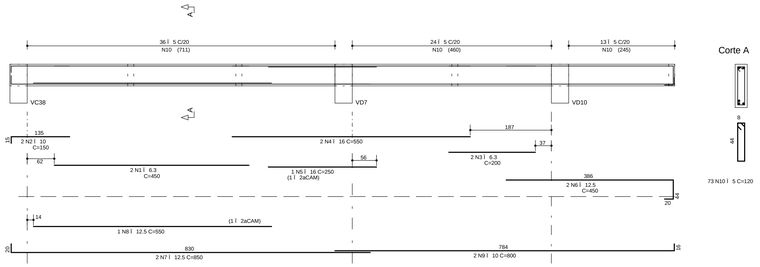
VD16 20/50 40/60-90



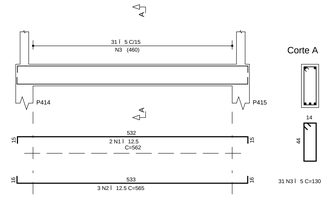
VD18 14/50



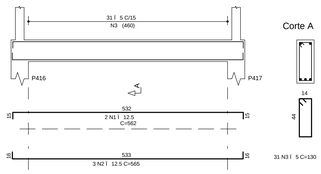
VD19 14/50



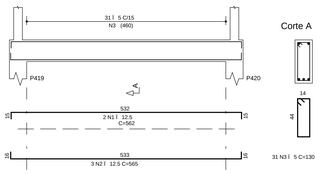
VD20 20/50



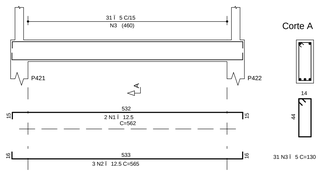
VD21 20/50



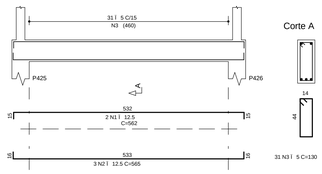
VD22 20/50



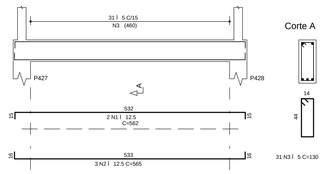
VD23 20/50



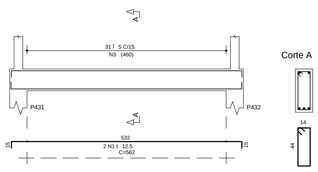
VD24 20/50



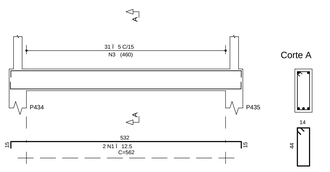
VD25 20/50



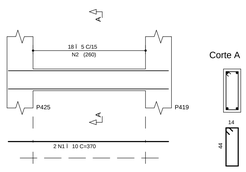
VD26 20/50



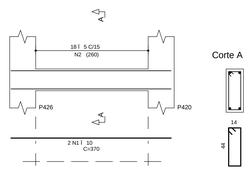
VD27 20/50



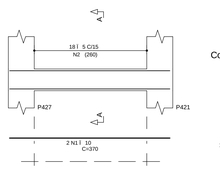
VD28 20/50



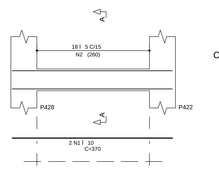
VD29 20/50



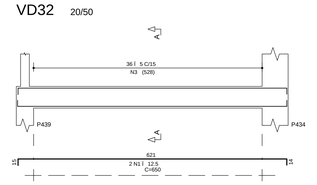
VD30 20/50



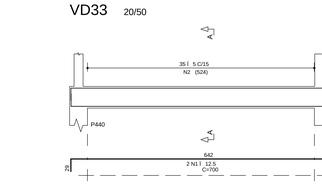
VD31 20/50



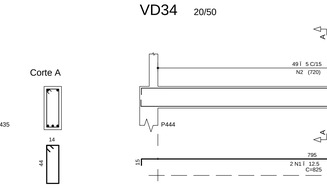
VD32 20/50



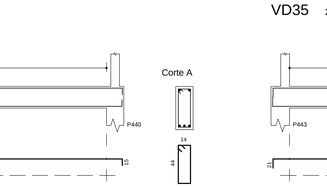
VD33 20/50



VD34 20/50



VD35 20/50



	A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
VD14						
	50A	1	12.5	5	400	2000
	50A	2	20	4	850	3400
	50A	3	25	3	600	1800
	50A	4	12.5	5	770	3850
	60B	5	5	21	130	2730
	50A	6	6.3	56	–VAR–	11200
	50A	7	8	10	700	7000
	50A	8	8	6	–VAR–	2820
VD15=VD17 (X2)						
	50A	1	6.3	4	185	740
	50A	2	10	4	180	720
	60B	3	5	14	120	1680
VD16						
	50A	1	12.5	5	400	2000
	50A	2	25	4	850	3400
	50A	3	20	2	600	1200
	50A	4	20	2	400	800
	50A	5	12.5	5	770	3850
	60B	6	5	21	130	2730
	50A	7	6.3	56	–VAR–	11200
	50A	8	8	10	700	7000
	50A	9	8	6	–VAR–	2820
VD18						
	50A	1	10	2	850	1700
	50A	2	10	2	850	1700
	50A	3	12.5	2	1050	2100
	50A	4	12.5	2	600	1200
	60B	5	5	72	120	8640
VD19						
	50A	1	6.3	2	450	900
	50A	2	10	2	150	300
	50A	3	6.3	2	200	400
	50A	4	16	2	550	1100
	50A	5	16	1	250	250
	50A	6	12.5	2	450	900
	50A	7	12.5	2	850	1700
	50A	8	12.5	1	550	550
	50A	9	10	2	800	1600
	60B	10	5	73	120	8760
VD20						
	50A	1	12.5	2	562	1124
	50A	2	12.5	3	565	1695
	60B	3	5	31	130	4030
VD21						
	50A	1	12.5	2	562	1124
	50A	2	12.5	3	565	1695
	60B	3	5	31	130	4030
VD22						
	50A	1	12.5	2	562	1124
	50A	2	12.5	3	565	1695
	60B	3	5	31	130	4030
VD23						
	50A	1	12.5	2	562	1124
	50A	2	12.5	3	565	1695
	60B	3	5	31	130	4030
VD24						
	50A	1	12.5	2	562	1124
	50A	2	12.5	3	565	1695
	60B	3	5	31	130	4030
VD25						
	50A	1	12.5	2	562	1124
	50A	2	12.5	3	565	1695
	60B	3	5	31	130	4030
VD26						
	50A	1	12.5	2	562	1124
	50A	2	12.5	3	565	1695
	60B	3	5	31	130	4030
VD27						
	50A	1	12.5	2	562	1124
	50A	2	12.5	3	565	1695
	60B	3	5	31	130	4030
VD28						
	50A	1	10	2	370	740
	60B	2	5	18	130	2340
	50A	3	12.5	2	370	740
VD29						
	50A	1	10	2	370	740
	60B	2	5	18	130	2340
	50A	3	12.5	2	370	740
VD30						
	50A	1	10	2	370	740
	60B	2	5	18	130	2340
	50A	3	12.5	2	370	740
VD31						
	50A	1	10	2	370	740
	60B	2	5	18	130	2340
	50A	3	12.5	2	370	740
VD32						
	50A	1	12.5	2	650	1300
	50A	2	12.5	3	650	1950
	60B	3	5	36	130	4680
VD33						
	60B	1	12.5	5	700	3500
		2	5	35	130	4550
VD34						
	50A	1	12.5	5	825	4125
	60B	2	5	49	130	6370
VD35						
	50A	1	12.5	5	850	4250
	60B	2	5	49	130	6370

RESUMO A¢O CA 50-60			
A¢O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	881	141
50A	6.3	244	61
50A	8	196	79
50A	10	90	57
50A	12.5	588	588
50A	16	14	22
50A	20	54	135
50A	25	52	208
Peso Total	60B =		141 kg
Peso Total	50A =		1149 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 280 kg/m3.

1.3) A DIMENSÃO MOXIMA CARACTERISTICA DO AGREGADO GRADOO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm;

1.4) RELA¢ ÃO 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 NI O INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

fck	RELA¢ ÃO 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 DEVERE O 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¢ ÃO(ES) OBJETO DESSE PROJETO.

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

7) DISPOR TELA DE PROTE¢ ÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE A EXECUN¢ ÃO 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¢ ÃO NESTE PAVIMENTO

CF: CONTRAFLECHA (cm)

CONVENI ES
CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	13,00 kN/m^3
ALVENARIA DE TIJOLOS MACIOS	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	0,42 kN/m^2
CREA 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
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

RESERVATz 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

ATENE ¢O:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES DE TOLERANCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUN¢ ÃO.

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	25/05/2016	EMISSEO INICIAL

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

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA: LONDON VILLAGE BLOCO 4

ENDERE¢ O DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TITULO: VIGAS 3ªSUBSOLO BLOCO 4
VD14 / VD15=VD17 / VD16 / VD18
VD19 / VD20 / VD21 / VD22 / VD23
VD24 / VD25 / VD26 / VD27 / VD28
VD29 / VD30 / VD31 / VD32 / VD33
VD34 / VD35
REVISO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-4-502-3SS-VIGA-R00

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

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

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

FOLHA: 502
OBRA NÁ: 1554

ADICIONAIS (ADIC - (751 / 999))
ARQUIVOS (ARQUIVO - (701 / 750))
ESCADAS (ESCADAS - (651 / 699))
ESCADAS (ESCADAS - (651 / 699))
VIGAS (VIGAS - (501 / 649))
LAJES (LAJE - (451 / 499))
PILARES (PILAR - (201 / 399))
BLOCOS_SAPATAS (BLOCOS_SAPATAS - (051 / 199))
FORMAS (FORMAS - (001 / 199))
DETALHES (DETALHES - (000))

NER ITO PROGRAMA CAD TQS 20.5 SKLV:ER PR 4 SOLSSS VIGA R00.RVT 01/06/2017 13:52:12