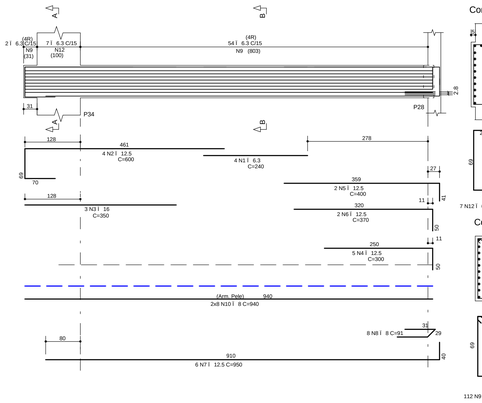
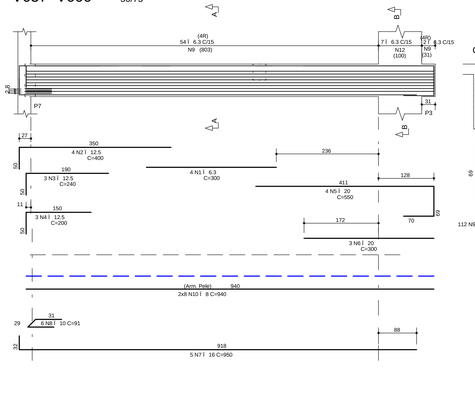
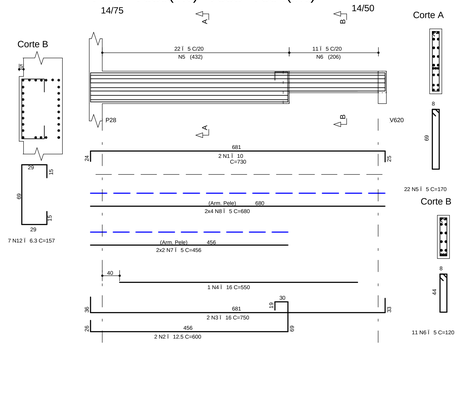
V636=V665 50/75



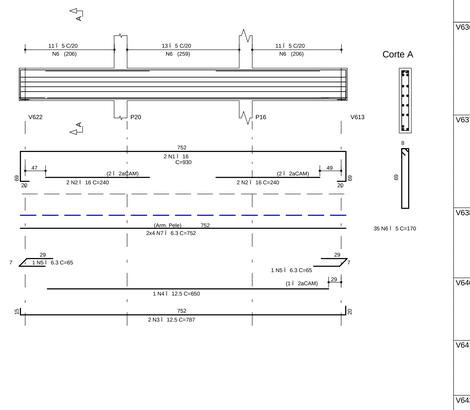
V637=V666 50/75



V638=V639(inv)=V663=V664(inv) 14/75 14/50



V640=V662 14/75



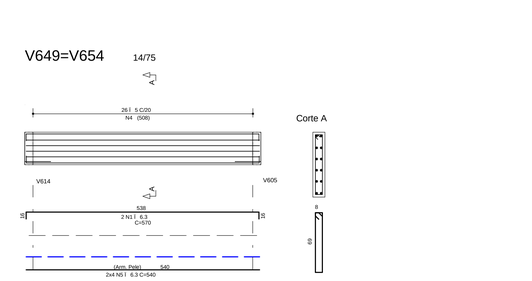
A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V636=V665 (X2)					
50A	1	6.3	8	240	1920
50A	2	12.5	8	600	4800
50A	3	16	6	350	2100
50A	4	12.5	10	300	3000
50A	5	12.5	4	400	1600
50A	6	12.5	4	370	1480
50A	7	12.5	12	950	11400
50A	8	8	16	91	1456
50A	9	6.3	224	210	47040
50A	10	8	32	940	30080
50A	12	6.3	14	157	2198
V637=V666 (X2)					
50A	1	6.3	8	300	2400
50A	2	12.5	8	400	3200
50A	3	12.5	6	240	1440
50A	4	12.5	6	200	1200
50A	5	20	8	550	4400
50A	6	20	6	300	1800
50A	7	16	10	950	9500
50A	8	10	12	91	1092
50A	9	6.3	224	210	47040
50A	10	8	32	940	30080
50A	12	6.3	14	157	2198
V638=V639(inv)=V663=V664(inv) (X4)					
50A	1	10	8	730	5840
50A	2	12.5	8	600	4800
50A	3	16	8	750	6000
50A	4	16	4	550	2200
60B	5	5	88	170	14960
60B	6	5	44	120	5280
60B	7	5	16	456	7296
60B	8	5	32	680	21760
V640=V662 (X2)					
50A	1	16	4	930	3720
50A	2	16	8	240	1920
50A	3	12.5	4	787	3148
50A	4	12.5	2	650	1300
50A	5	6.3	4	65	260
50A	6	5	70	170	11900
50A	7	6.3	16	752	12032
V641=V661 (X2)					
50A	1	8	4	650	2600
50A	2	16	4	350	1400
50A	3	16	6	240	1440
50A	4	16	8	950	7600
60B	5	5	82	170	13940
60B	6	6.3	16	850	13600
V642=V657 (X2)					
50A	1	10	8	450	3600
50A	2	10	4	200	800
50A	3	16	4	480	1920
50A	4	16	2	300	600
50A	5	6.3	36	190	6840
50A	6	8	16	400	6400
50A	7	6.3	2	131	262

A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V643=V658 (X2)					
50A	1	20	12	300	3600
50A	2	16	4	450	1800
50A	3	20	6	450	2700
50A	4	6.3	6	85	340
60B	5	5	40	170	6800
50A	6	6.3	16	350	5600
V644=V659 (X2)					
50A	1	10	6	200	1200
50A	2	16	4	300	1200
50A	3	16	8	240	1920
50A	4	16	8	450	3600
60B	5	5	36	170	6120
50A	6	6.3	16	350	5600
V645=V660 (X2)					
50A	1	12.5	6	450	2700
50A	2	12.5	4	240	960
50A	3	16	8	500	4000
50A	4	6.3	36	190	6840
50A	5	8	16	400	6400
50A	6	6.3	2	131	262
V646=V655 (X2)					
50A	1	6.3	4	500	2000
50A	2	10	8	500	4000
50A	3	6.3	44	190	8360
50A	4	8	16	469	7504
50A	5	8	6	200	1200
V647=V656 (X2)					
50A	1	6.3	4	500	2000
50A	2	12.5	6	510	3060
50A	3	6.3	4	85	340
50A	4	6.3	2	95	190
50A	5	6.3	44	190	8360
50A	6	8	16	469	7504
50A	7	8	6	200	1200
V648=V653 (X2)					
50A	1	6.3	4	600	2400
50A	2	12.5	4	600	2400
50A	3	6.3	2	75	150
60B	4	5	52	170	8840
50A	5	6.3	16	550	8800
V649=V654 (X2)					
50A	1	6.3	4	570	2280
50A	2	12.5	4	570	2280
50A	3	6.3	4	75	300
60B	4	5	52	170	8840
50A	5	6.3	16	540	8640
V650					
50A	1	6.3	2	340	680
50A	2	10	2	340	680
60B	3	5	14	100	1400
V651					
50A	1	6.3	2	270	540
50A	2	10	2	280	560
50A	3	6.3	1	65	65
60B	4	5	11	100	1100
V652					
50A	1	10	4	335	1340
50A	2	12.5	4	340	1360
50A	3	6.3	4	80	320
60B	4	5	58	90	5220
VABA (X4)					
50A	1	10	12	272	3264
50A	2	10	12	200	2400
50A	3	6.3	40	171	6840
50A	4	6.3	24	148	3552

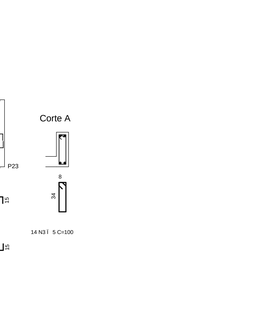
RESUMO A¢O CA 50-60

A¢O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	1135	182
50A	6.3	2102	526
50A	8	944	378
50A	10	248	156
50A	12.5	501	501
50A	16	509	815
50A	20	125	313
Peso Total	60B =		182 kg
Peso Total	50A =		2688 kg

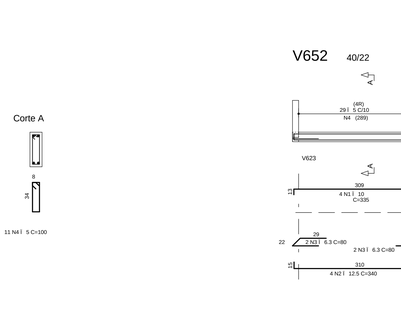
V641=V661 14/75



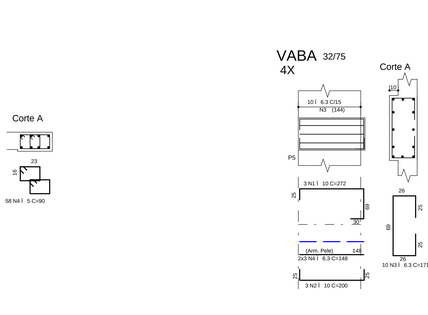
V642=V657 24/75



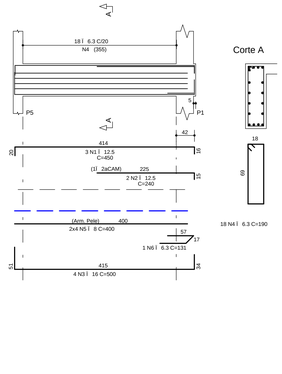
V643=V658 14/75



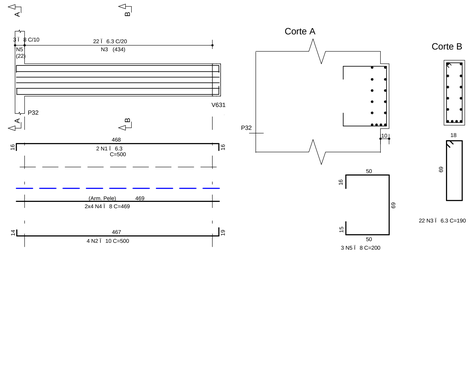
V644=V659 14/75



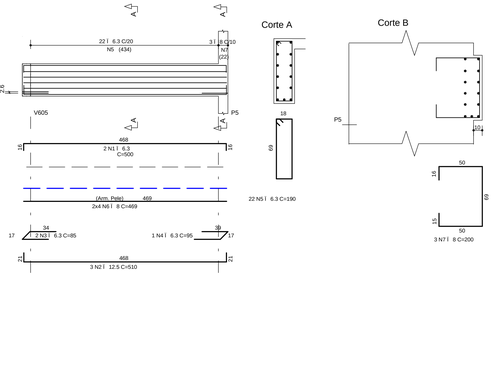
V645=V660 24/75



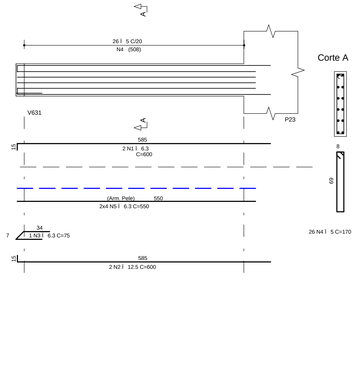
V646=V655 24/75



V647=V656 24/75

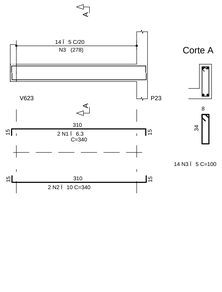


V648=V653 14/75

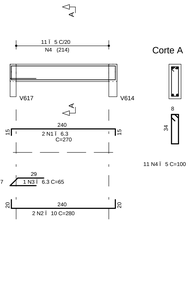


V649=V654 14/75

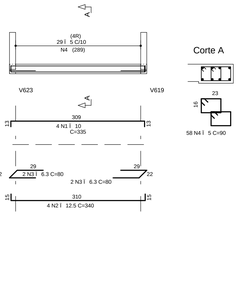
V650 14/40



V651 14/40



V652 40/22



VABA 32/75 4X

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 MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRADDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm;
1.4) RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME fck É 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 É 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 DIÂMETROS 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 NÃO ESTRUTURAIS NECESSÁRIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA AÇÕES EDIFICAÇÕES ESTE 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 MINIMA DE 50 Kg/cm).

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:
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
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	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	24/10/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Cthuri, 55 - 14Ûandar
Jardim Cal- aras - CEP: 86015-640
Londrina - Paranã - Brasil

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA:
LONDON VILLAGE
CAMBRIDGE

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TÍTULO:
VIGAS
TETO 22ª PAV.
TORRE 1 - CAMBRIDGE

V636=V665 / V637=V666
V638=V639(inv)=V663=V664(inv)
V640=V662 / V643=V658
V644=V659 / V645=V660
V646=V655 / V647=V656
V648=V653 / V649=V654 / V650
V651 / V652 / VABA

REVISÃO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-545-T22-VIGA-R00

CONTRATADA

NIERI ENGENHARIA Civil, LTDA
www.nierengenharia.com.br
ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
OILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 172.688/D-PR
CIAO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826/D-PR
RUA AMADOR BUENO 202, 1ÂANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: 0x43 3322-4533 - E-MAIL: nier@sercomtel.com.br LONDRINA-PR

FOLHA: 545
OBRA Nº: 1554

NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA. R:_WORK\EST-PE\1-545-T22-VIGA-R00.RVT 01/09/2017 11:36:24
N.O.B.I - PROJETOS ESTRUTURAIS - DADOS PARA PLOTAGEM
TRAÇO MENU
Manual Manual Auto
BASIC 1 1 0,25
BASIC 2 2 0,35
BASIC 3 3 0,50
DETAIL 1 4 0,70
DETAIL 2 5 1,00
DETAIL 3 6 1,40

ADICIONAIS (ADC) (701 / 999)
ANEXOS (ANE) (701 / 750)
ESCADAS (ESC) (651 / 699)
VIGAS (VIG) (501 / 649)
LAJES (LAJ) (401 / 499)
PILARES (PLR) (301 / 399)
BLOCOS, SAPATAS E GTC (251 / 299)
FORMAS LOCAIS (FOR) (151 / 199)
DETALHES (DET) (001 / 099)