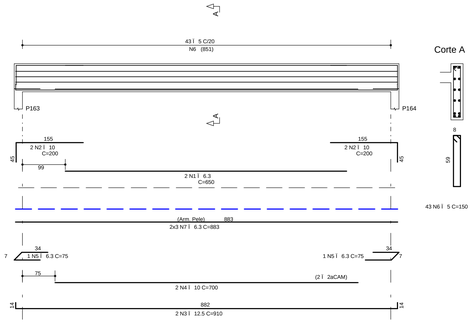
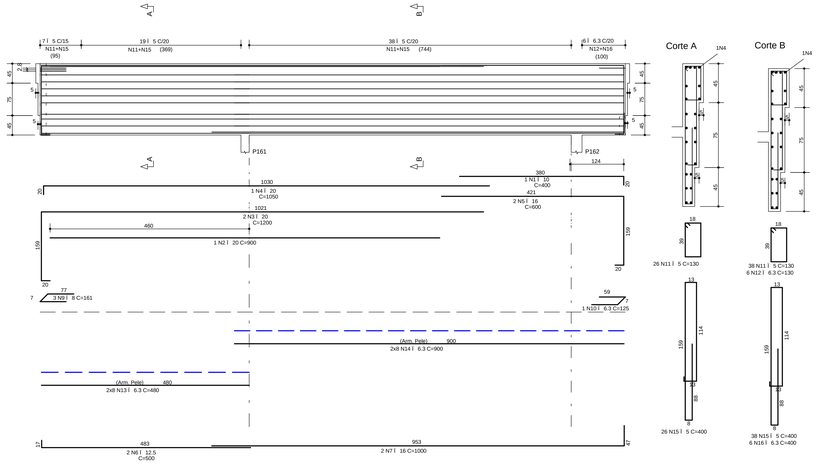
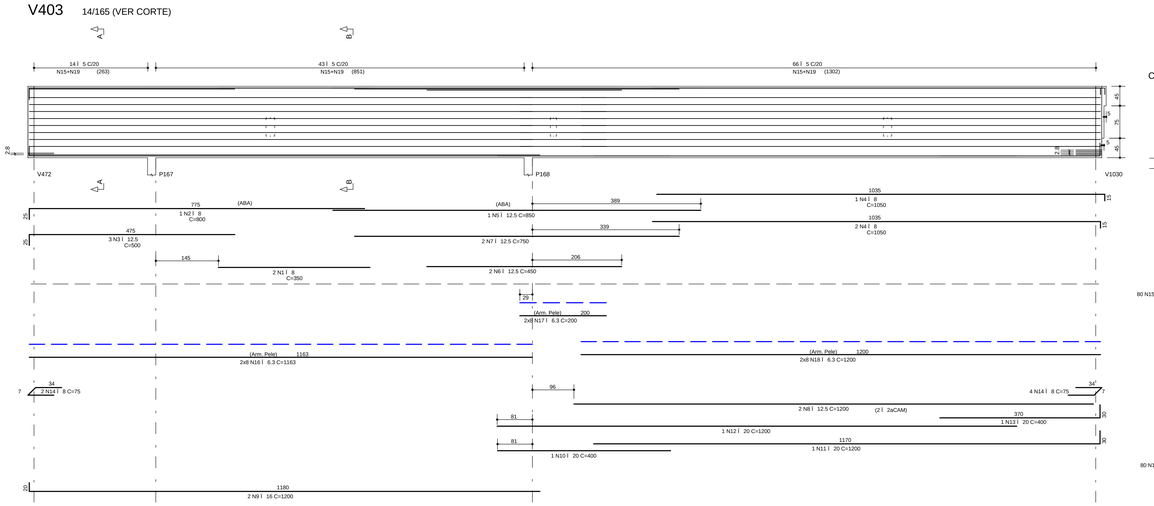
V401 14/65



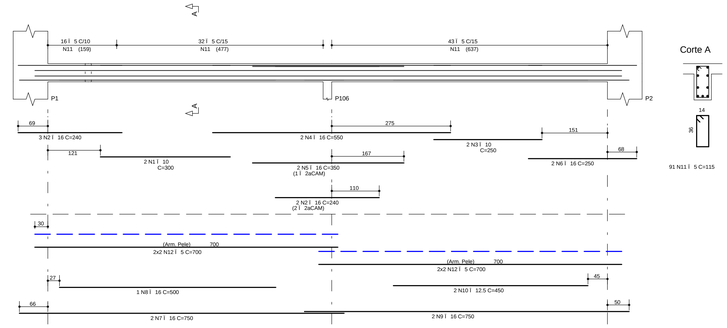
V402 14/165 (VER CORTE)



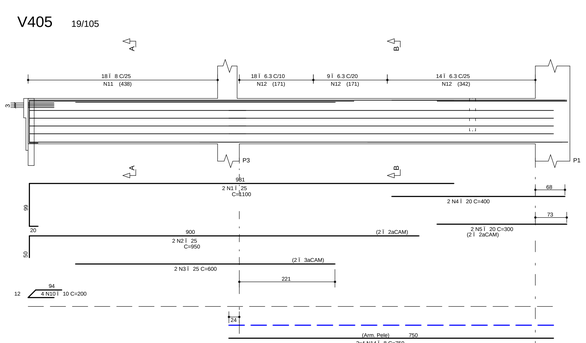
V403 14/165 (VER CORTE)



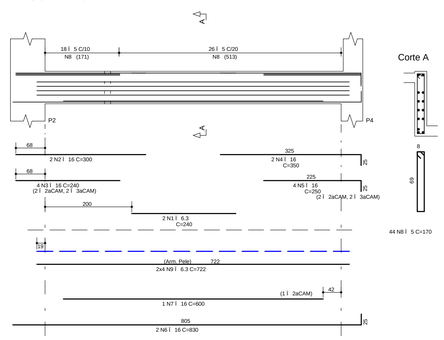
V404 20/42



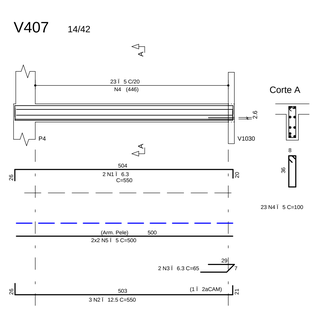
V405 19/105



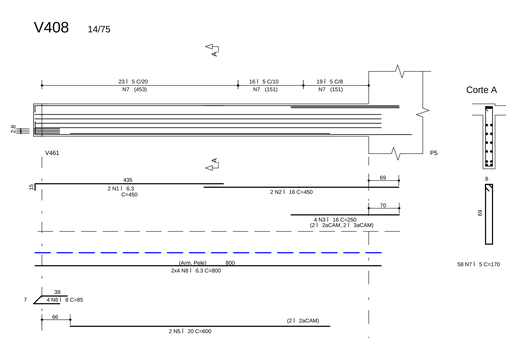
V406 14/75



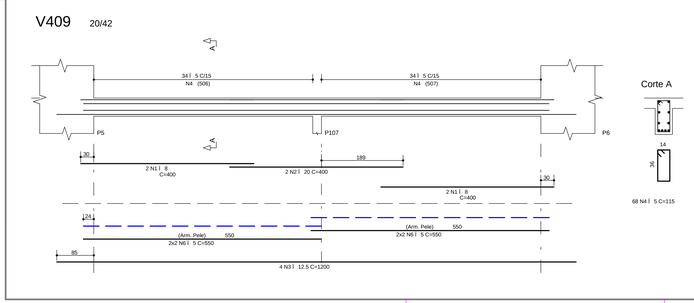
V407 14/42



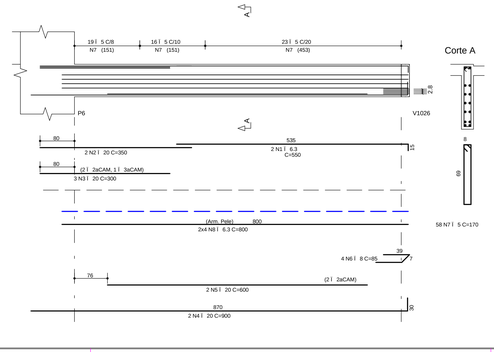
V408 14/75



V409 20/42



V410 14/75



Aç O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V401					
50A	1	6.3	2	650	1300
50A	2	10	4	200	800
50A	3	12.5	2	910	1820
50A	4	10	2	700	1400
50A	5	6.3	2	75	150
60B	6	5	43	150	6450
50A	7	6.3	6	883	5298
V402					
50A	1	10	1	400	400
50A	2	20	1	900	900
50A	3	20	2	1200	2400
50A	4	20	1	1050	1050
50A	5	16	2	600	1200
50A	6	12.5	2	500	1000
50A	7	16	2	1000	2000
50A	9	8	3	161	483
50A	10	6.3	1	125	125
60B	11	5	64	130	8320
50A	12	6.3	6	130	780
50A	13	6.3	16	480	7680
50A	14	6.3	16	900	14400
60B	15	5	64	400	25600
50A	16	6.3	6	400	2400
V403					
50A	1	8	2	350	700
50A	2	8	1	800	800
50A	3	12.5	3	500	1500
50A	4	8	3	1050	3150
50A	5	12.5	1	850	850
50A	6	12.5	2	450	900
50A	7	12.5	2	750	1500
50A	8	12.5	2	1200	2400
50A	9	16	2	1200	2400
50A	10	20	1	400	400
50A	11	20	1	1200	1200
50A	12	20	1	1200	1200
50A	13	20	1	400	400
50A	14	8	6	75	450
60B	15	5	123	130	15990
50A	16	6.3	16	1163	18608
50A	17	6.3	16	200	3200
50A	18	6.3	16	1200	19200
60B	19	5	123	400	49200
V404					
50A	1	10	2	300	600
50A	2	16	5	240	1200
50A	3	10	2	250	500
50A	4	16	2	550	1100
50A	5	16	2	350	700
50A	6	16	2	250	500
50A	7	16	2	750	1500
50A	8	16	1	500	500
50A	9	16	2	750	1500
50A	10	12.5	2	450	900
60B	11	5	91	115	10465
60B	12	5	8	700	5600
V405					
50A	1	25	2	1100	2200
50A	2	25	2	950	1900
50A	3	25	2	600	1200
50A	4	20	2	400	800
50A	5	20	2	300	600
50A	6	12.5	3	350	1050
50A	7	10	2	500	1000
50A	8	20	3	850	2550
50A	10	10	4	200	800
50A	11	8	18	240	4320
50A	12	6.3	41	240	9840
50A	13	8	8	500	4000
50A	14	8	8	750	6000
V406					
50A	1	6.3	2	240	480
50A	2	16	2	300	600
50A	3	16	4	240	960
50A	4	16	2	350	700
50A	5	16	4	250	1000
50A	6	16	2	830	1660
50A	7	16	1	600	600
60B	8	5	44	170	7480
50A	9	6.3	8	722	5776
V407					
50A	1	6.3	2	550	1100
50A	2	12.5	3	550	1650
50A	3	6.3	2	65	130
60B	4	5	23	100	2300
60B	5	5	4	500	2000
V408					
50A	1	6.3	2	450	900
50A	2	16	2	450	900
50A	3	16	4	250	1000
50A	4	20	2	900	1800
50A	5	20	2	600	1200
50A	6	8	4	85	340
60B	7	5	58	170	9860
50A	8	6.3	8	800	6400
V409					
50A	1	8	4	400	1600
50A	2	20	2	400	800
50A	3	12.5	4	1200	4800
60B	4	5	68	115	7820
60B	6	5	8	550	4400
V410					
50A	1	6.3	2	550	1100
50A	2	20	2	350	700
50A	3	20	3	300	900
50A	4	20	2	900	1800
50A	5	20	2	600	1200
50A	6	8	4	85	340
60B	7	5	58	170	9860
50A	8	6.3	8	800	6400

RESUMO Aç O CA 50-60			
Aç O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	1653	265
50A	6.3	1053	263
50A	8	222	89
50A	10	55	35
50A	12.5	184	184
50A	16	200	320
50A	20	199	498
50A	25	53	212
Peso Total	60B =		265 kg
Peso Total	50A =		1600 kg

NOTAS

1) ESPECIFICAR E ESTE 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 GRADUDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm;

1.4) RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME TABELA 7 DA NBR 12655:2006, DEVE SER NO MÍNIMO 0,60;

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 TABELA 8 DA NBR 6118, NÃO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA ABAIXO.

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 MÉTODO 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 EXISTENTES 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 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

CONVENÇÕES:

MEDIDAS EM CENTÍMETROS 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)

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	0,40 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

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

(*)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

REV	DATA	ASSUNTO
3		
2		
1	08/09/2016	REVISÃO GERAL
0	31/05/2016	EMISSÃO INICIAL

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

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA:
LONDON VILLAGE
CAMBRIDGE

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TÍTULO:
VIGAS
1ÁPAVIMENTO
TORRE 1 - CAMBRIDGE

V401 / V402 / V403 / V404 / V405
V406 / V407 / V408 / V409 / V410

REVISÃO: R01
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-521-01P-VIGA-R01

CONTRATADA

NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br
ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
OILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 173.688
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826/D-PR
RUA AMADOR BUENO 202, 1ÂANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: 0xx43 3322-4533 - E-MAIL: nieri@sercomtel.com.br LONDRINA-PR

FOLHA: 521
OBRA Nº: 1554

ADICIONAIS (ADIC: 051 / 699)
ANEXOS (ANEX: 051 / 747)
ESCADAS (ESCD: 051 / 699)
VIGAS (VIGA: 051 / 649)
LAJES (LAJE: 051 / 499)
PILARES (PILAR: 051 / 299)
BLOCOS_SAPATAS (BLOC: 051 / 299)
FORMAS LOCAIS (FORM: 051 / 199)
DETALHES (DETA: 051 / 099)

NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA_R:\NX\VEST\PE\1521\01P\VIGA\R01.PLT 01/09/2017 11:34:43