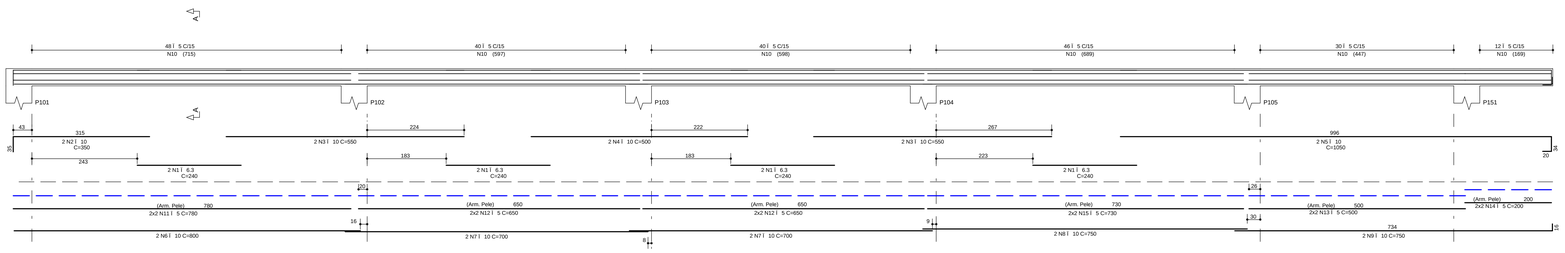
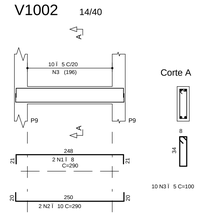
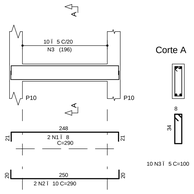
V1001 20/40



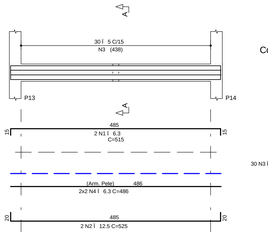
V1002 14/40



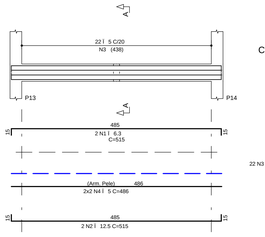
V1003 14/40



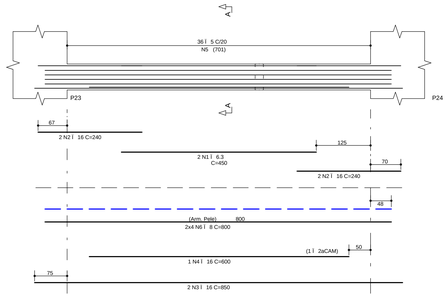
V1004 19/40



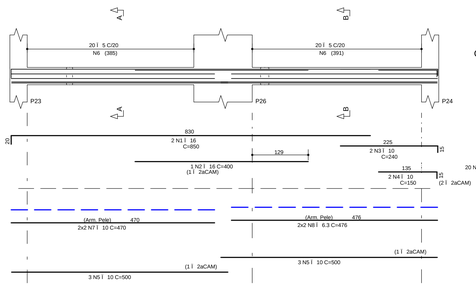
V1005 14/40



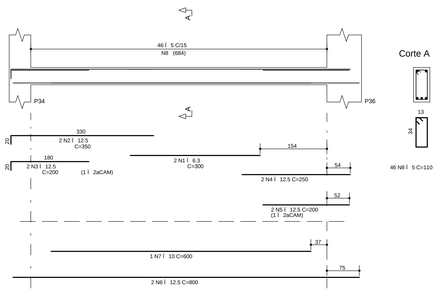
V1006 14/60



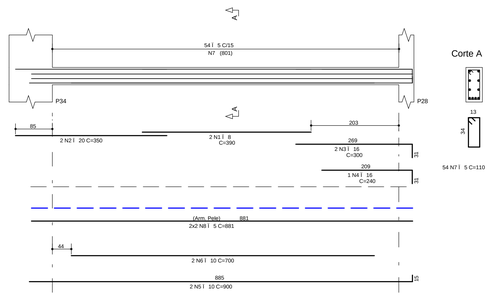
V1007 14/40



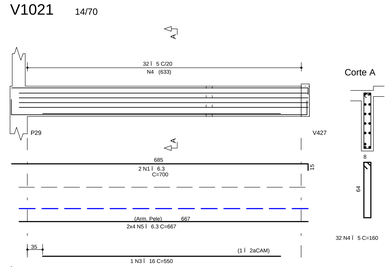
V1010 19/40



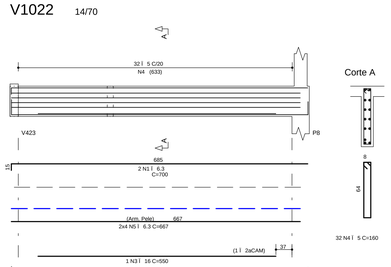
V1011 19/40



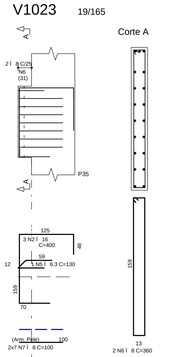
V1021 14/70



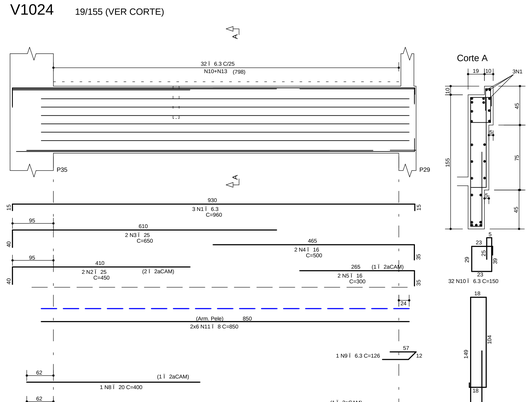
V1022 14/70



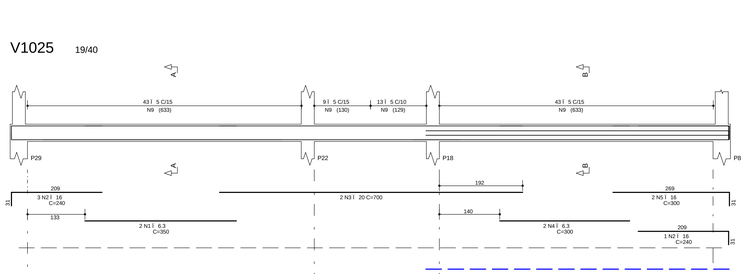
V1023 19/165



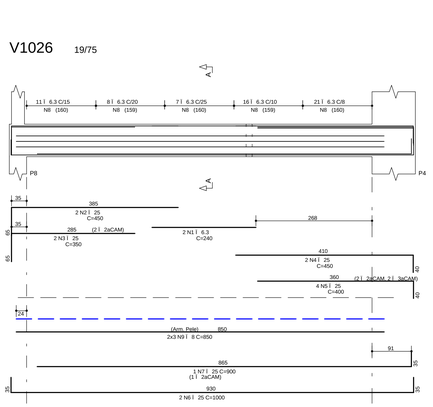
V1024 19/155 (VER CORTE)



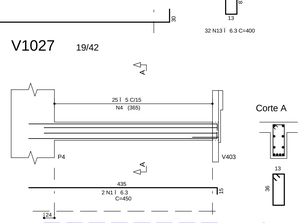
V1025 19/40



V1026 19/75



V1027 19/42



RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	1001	160
50A	6.3	576	144
50A	8	258	103
50A	10	330	208
50A	12.5	57	57
50A	16	147	235
50A	20	60	150
50A	25	92	368
Peso Total	60B =		160 kg
Peso Total	50A =		1264 kg

AÇO CA 50-60

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V1001	50A	1	6.3	8	240	1920
	50A	2	10	2	350	700
	50A	3	10	4	550	2200
	50A	4	10	2	500	1000
	50A	5	10	2	1050	2100
	50A	6	10	2	800	1600
	50A	7	10	4	700	2800
	50A	8	10	2	750	1500
	50A	9	10	2	750	1500
	60B	10	5	216	110	23760
	60B	11	5	4	780	3120
	60B	12	5	8	650	5200
	60B	13	5	4	500	2000
	60B	14	5	4	200	800
	60B	15	5	4	730	2920
V1002	50A	1	8	2	290	580
	50A	2	10	2	290	580
	60B	3	5	10	100	1000
V1003	50A	1	8	2	290	580
	50A	2	10	2	290	580
	60B	3	5	10	100	1000
V1004	50A	1	6.3	2	515	1030
	50A	2	12.5	2	525	1050
	60B	3	5	30	110	3300
	50A	4	6.3	4	486	1944
V1005	50A	1	6.3	2	515	1030
	50A	2	12.5	2	515	1030
	60B	3	5	22	100	2200
	50A	4	6.3	4	486	1944
V1006	50A	1	6.3	2	450	900
	50A	2	16	4	240	960
	50A	3	16	2	850	1700
	50A	4	16	1	600	600
	60B	5	5	36	140	5040
	60B	6	8	8	800	6400
V1007	50A	1	16	2	850	1700
	50A	2	16	1	400	400
	50A	3	10	2	240	480
	50A	4	10	2	150	300
	50A	5	10	6	500	3000
	50A	6	5	40	100	4000
	50A	7	10	4	470	1880
	50A	8	6.3	4	476	1904
V1010	50A	1	6.3	2	300	600
	50A	2	12.5	2	350	700
	50A	3	12.5	2	200	400
	50A	4	12.5	2	250	500
	50A	5	12.5	2	200	400
	50A	6	12.5	2	800	1600
	50A	7	10	1	600	600
	60B	8	5	46	110	5060
V1011	50A	1	8	2	390	780
	50A	2	20	2	350	700
	50A	3	16	2	300	600
	50A	4	16	1	240	240
	50A	5	10	2	900	1800
	50A	6	10	2	700	1400
	60B	7	5	54	110	5940
	60B	8	5	4	881	3524
V1021	50A	1	6.3	2	700	1400
	50A	2	16	2	750	1500
	50A	3	16	1	550	550
	50A	4	5	32	160	5120
	50A	5	6.3	8	667	5336
V1022	50A	1	6.3	2	700	1400
	50A	2	16	2	750	1500
	50A	3	16	1	550	550
	60B	4	5	32	160	5120
	50A	5	6.3	8	667	5336
V1023	50A	2	16	3	400	1200
	50A	5	6.3	1	130	130
	50A	6	8	2	360	720
	50A	7	8	14	100	1400
V1024	50A	1	6.3	3	960	2880
	50A	2	25	2	450	900
	50A	3	25	2	650	1300
	50A	4	16	2	500	1000
	50A	5	16	2	300	600
	50A	6	20	2	950	1900
	50A	7	20	2	800	1600
	50A	8	20	1	400	400
	50A	9	6.3	1	126	126
	50A	10	6.3	32	150	4800
	50A	11	8	12	850	10200
	50A	13	6.3	32	400	12800
V1025	50A	1	6.3	2	350	700
	50A	2	16	4	240	960
	50A	3	20	2	700	1400
	50A	4	6.3	2	300	600
	50A	5	16	2	300	600
	50A	6	10	4	1050	4200
	50A	8	10	4	750	3000
	60B	9	5	108	110	11880
	60B	10	5	4	700	2800
V1026	50A	1	6.3	2	240	480
	50A	2	25	2	450	900
	50A	3	25	2	350	700
	50A	4	25	2	450	900
	50A	5	25	4	400	1600
	50A	6	25	2	1000	2000
	50A	7	25	1	900	900
	50A	8	6.3	63	180	11340
	50A	9	8	6	850	5100
V1027	50A	1	6.3	2	450	900
	50A	2	10	4	450	1800
	50A	3	6.3	1	70	70
	60B	4	5	25	110	2750
	60B	5	5	4	400	1600

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 GRADUDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm.
1.4) RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME TABELA 7 NÃO SUPERIOR AO VALOR INDICADO NA TABELA ACIMA.
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 NÃO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA ACIMA.

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 AÇÃO EDIFICAÇÃO: 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 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
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 RIGIDOS 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	08/09/2016	REVISÃO GERAL
0	31/05/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Ciliar, 55 - 14ºandar
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 1ºPAVIMENTO TORRE 1 - CAMBRIDGE
V1001 / V1002 / V1003 / V1004
V1005 / V1006 / V1007 / V1010
V1011 / V1021 / V1022 / V1023
V1024 / V1025 / V1026 / V1027
REVISÃO: R01
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-519-01P-VIGA-R01

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

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.696/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.626/D-PR

FOLHA: 519
OBRA Nº: 1554

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

ADICIONAIS ADC (751 / 1999)
ABERTOS ABE (751 / 1757)
ESCADAS ESC (851 / 1699)
VIGAS VIGA (851 / 1649)
LAJES LAJE (851 / 1499)
PILARES PILAR (851 / 1999)
BLOCOS_SAPATAS BLOC (851 / 2299)
FORMAS E CHAVES ES FORMAS (851 / 1999)
DETALHES DETALHES (851 / 2000)

ISSER Projetos Estruturais Civil Ltda. 25.161/0001-11 - 43 3324-3434 - 1V-EST-PE-1-519-01P-VIGA-R01.PLT 01/06/2016 17:14:34