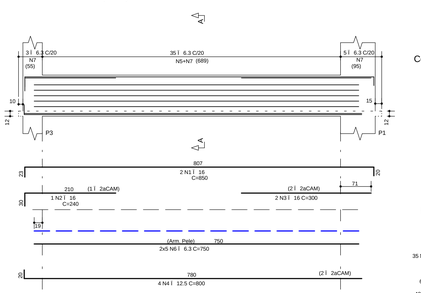
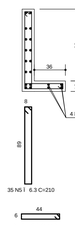
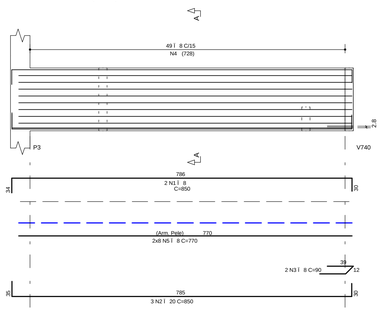
V701=V702(inv) 14/95+36/12



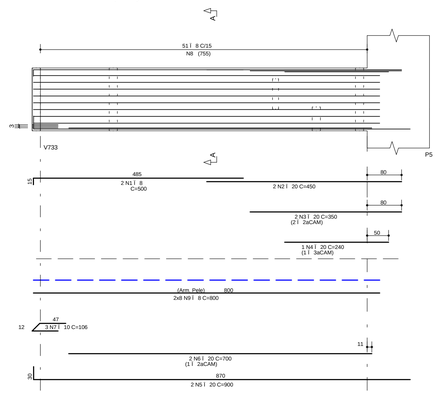
Corte A



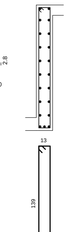
V703=V704(inv) 19/145



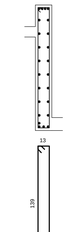
V705=V706(inv) 19/145



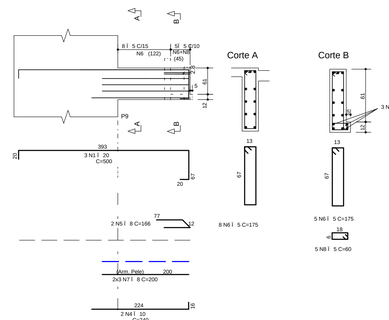
Corte A



Corte A



V707=V708 19/73+5/12



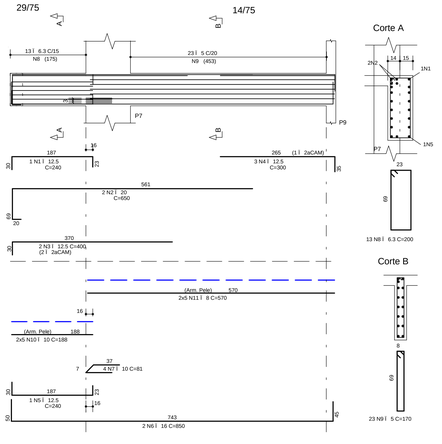
Corte A

Corte B

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V701=V702(inv) (X2)						
	50A	1	16	4	850	3400
	50A	2	16	2	240	480
	50A	3	16	4	300	1200
	50A	4	12.5	8	800	6400
	50A	5	6.3	70	210	14700
	50A	6	6.3	20	750	15000
	50A	7	6.3	84	110	9240
	50A	8	6.3	8	840	6720
V703=V704(inv) (X2)						
	50A	1	8	4	850	3400
	50A	2	20	6	850	5100
	50A	3	8	4	90	360
	50A	4	8	98	320	31360
	50A	5	8	32	770	24640
V705=V706(inv) (X2)						
	50A	1	8	4	500	2000
	50A	2	20	4	450	1800
	50A	3	20	4	350	1400
	50A	4	20	2	240	480
	50A	5	20	4	900	3600
	50A	6	20	4	700	2800
	50A	7	10	6	106	636
	50A	8	8	102	320	32640
	50A	9	8	32	800	25600
V707=V708 (X2)						
	50A	1	20	6	500	3000
	60B	3	5	6	400	420
	50A	4	10	4	240	960
	50A	5	8	4	166	664
	60B	6	5	26	175	4550
	50A	7	8	12	200	2400
	60B	8	5	10	60	600
V709=V710(inv) (X2)						
	50A	1	12.5	2	240	480
	50A	2	20	4	650	2600
	50A	3	12.5	4	400	1600
	50A	4	12.5	6	300	1800
	50A	5	12.5	2	240	480
	50A	6	16	4	850	3400
	50A	7	10	8	81	648
	50A	8	6.3	26	200	5200
	60B	9	5	46	170	7820
	50A	10	10	20	188	3760
	50A	11	8	20	570	11400
V711=V712=V721=V722 (X4)						
	50A	1	6.3	8	265	2120
	50A	2	10	8	265	2120
	50A	3	6.3	8	85	680
	60B	4	5	40	170	6800
	50A	5	6.3	32	234	7488

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V713						
	50A	1	20	6	240	1440
	50A	2	20	4	350	1400
	50A	3	20	2	966	1932
	50A	4	20	4	550	2200
	50A	5	20	2	400	800
	50A	6	12.5	2	550	1100
	50A	7	6.3	24	175	4200
	50A	8	6.3	27	180	4860
	50A	9	6.3	30	180	5400
	50A	10	8	12	450	5400
	50A	11	8	6	500	3000
	50A	12	6.3	27	72	1944
	50A	13	6.3	30	72	2160
	60B	15	5	4	980	3920
V714=V716(inv)=V718=V719(inv) (X4)						
	50A	1	12.5	12	750	9000
	50A	2	6.3	8	240	1920
	50A	3	12.5	4	240	960
	50A	4	10	16	350	5600
	50A	5	10	16	300	4800
	50A	6	6.3	4	70	280
	50A	7	10	136	180	24480
	50A	8	8	24	450	10800
	50A	9	8	24	240	5760
V715						
	50A	1	12.5	2	535	1070
	50A	2	12.5	2	200	400
	50A	3	12.5	2	505	1010
	60B	4	5	22	100	2200
V717						
	50A	1	6.3	2	300	600
	50A	2	20	4	350	1400
	50A	3	20	8	240	1920
	50A	4	20	3	850	2550
	50A	5	6.3	47	160	7520
	50A	6	6.3	8	750	6000
V720						
	50A	1	20	5	500	2500
	50A	2	20	6	240	1440
	50A	3	20	5	700	3500
	50A	4	20	2	450	900
	50A	5	20	2	400	800
	50A	6	20	3	750	2250
	50A	7	6.3	29	165	4785
	60B	8	5	65	160	10400
	50A	9	6.3	16	200	3200
	50A	10	6.3	8	450	3600
	50A	11	6.3	8	450	3600
	60B	12	5	72	62	4464
	60B	13	5	2	980	1960
V723=V724(inv) (X2)						
	50A	1	12.5	2	240	480
	50A	2	20	4	700	2800
	50A	3	20	8	400	3200
	50A	4	12.5	8	300	2400
	50A	5	20	4	850	3400
	50A	6	20	2	500	1000
	50A	7	12.5	2	240	480
	50A	8	10	10	81	810
	60B	9	6.3	26	200	5200
	60B	10	5	82	170	13940
	50A	11	8	20	195	3900
	50A	12	6.3	16	582	9312
V725=V726 (X2)						
	50A	1	20	6	500	3000
	50A	3	10	4	240	960
	50A	4	8	4	161	644
	60B	5	5	32	170	5440
	50A	6	8	12	200	2400
	60B	7	5	6	70	420
	60B	8	5	8	60	480

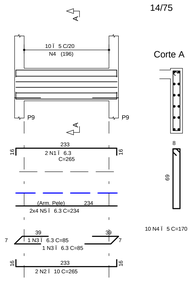
V709=V710(inv) 29/75 14/75



Corte A

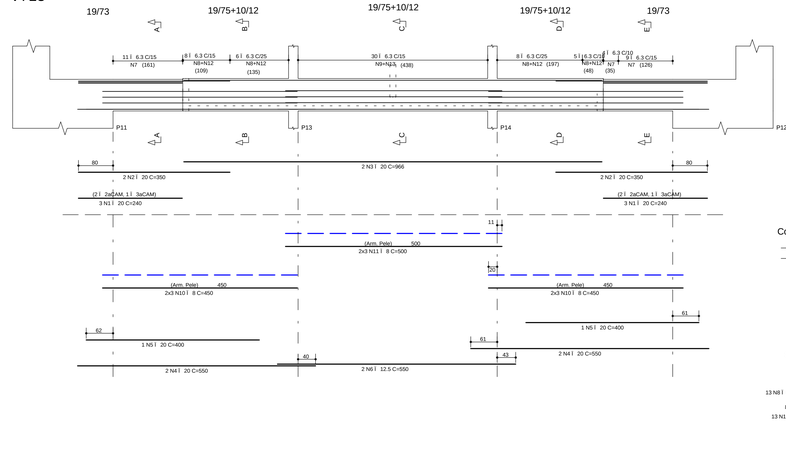
Corte B

V711=V712=V721=V722 14/75

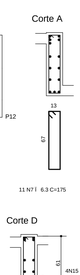


Corte A

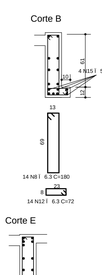
V713 19/73 19/75+10/12 19/75+10/12 19/75+10/12 19/73



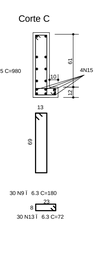
Corte A



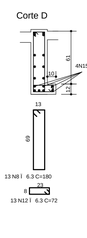
Corte B



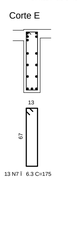
Corte C



Corte D

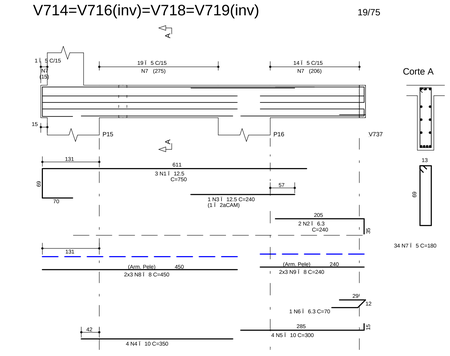


Corte E



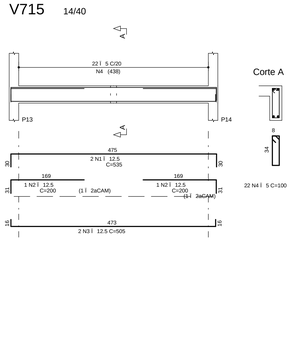
RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	879	141
50A	6.3	1257	314
50A	8	1664	665
50A	10	203	128
50A	12.5	277	277
50A	16	85	136
50A	20	592	1480
Peso Total	60B =		141 kg
Peso Total	50A =		3000 kg

V714=V716(inv)=V718=V719(inv) 19/75



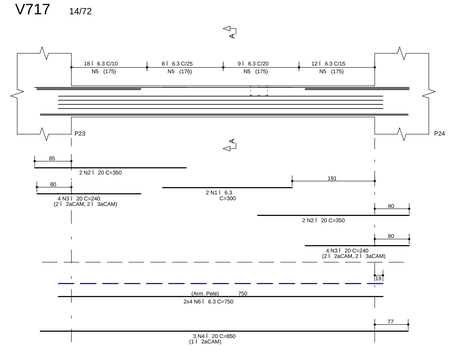
Corte A

V715 14/40



Corte A

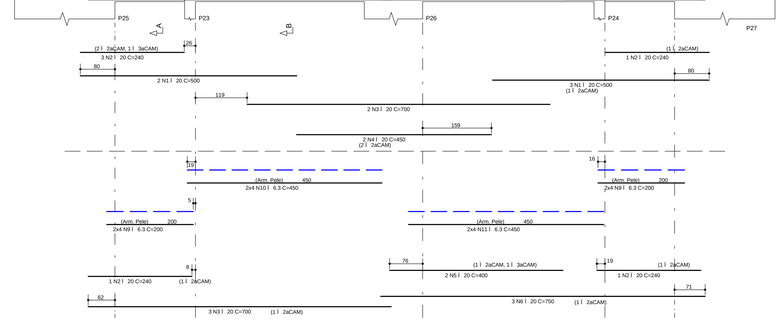
V717 14/72



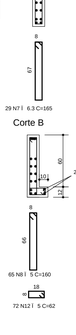
Corte A



V720 14/73 14/72+10/12 14/72+10/12 14/73

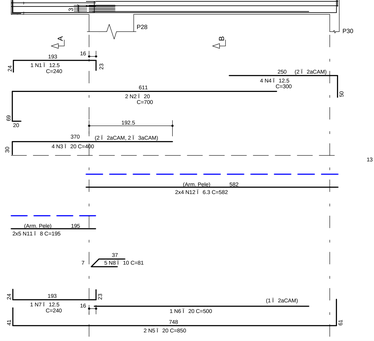


Corte A

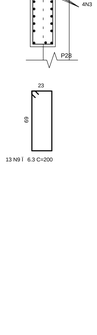


Corte B

V723=V724(inv) 29/75 14/75



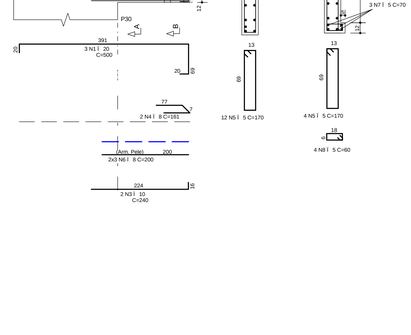
Corte A



Corte B



V725=V726 19/75 19/75+5/12



Corte A

Corte B

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 GRADO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm;
1.4) RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME TABELA 8 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 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 DEVERÇ SER DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA ESTRUTURA , O QUAL DEVERÇ 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 A(S) EDIFICAÇÃO(ÕES) 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)

CONVENÇÃO DAS 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		
0	24/10/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Cthuri, 55 - 14Jandiar
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
23ºPAVIMENTO
TORRE 1 - CAMBRIDGE

V701=V702(inv) / V703=V704(inv)
V705=V706(inv) / V707=V708
V709=V710(inv)
V711=V712=V721=V722 / V713
V714=V716(inv)=V718=V719(inv)
V715 / V717 / V720
V723=V724(inv) / V725=V726

REVISÃO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-546-23P-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 173.669/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 159.826/D-PR
RUA AMADOR BUENO 202, LJANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: 0x43 3322-4533 - E-MAIL: nier@sercomtel.com.br LONDRINA-PR

FOLHA: 546
OBRA Nº: 1554

ADICIONAIS (ADC) (751 / 999)
ANEXOS (ANEX) (701 / 750)
ESCADAS (ESCD) (651 / 699)
VIGAS (VIG) (501 / 649)
LAJES (LAJE) (401 / 499)
PILARES (PLAR) (351 / 399)
BLOCOS_SAPATAS (BLOCO) (251 / 299)
FORMAS LOCAIS (FORMAS LOCAIS) (201 / 249)
DETALHES (DET) (001 / 049)

NOME DO ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-546-23P-VIGA-R00(R1).DWG
DATA DE IMPRESSÃO: 24/10/2016 11:36:27