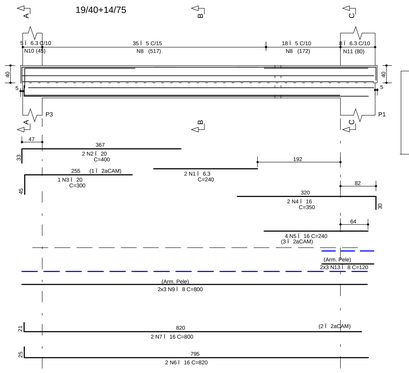
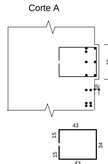
V501=V502(inv)=V535=V536(inv)

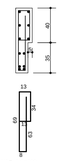
19/40+14/75



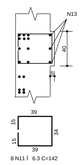
Corte A



Corte B

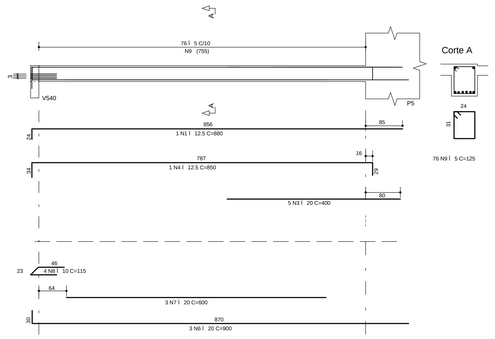


Corte C



V503=V504(inv)=V533=V534(inv)

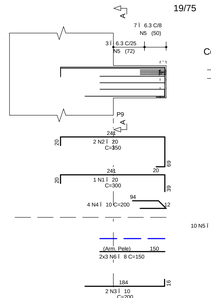
30/37



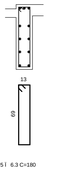
Corte A

V505=V506=V531(inv)=V532(inv)

19/75

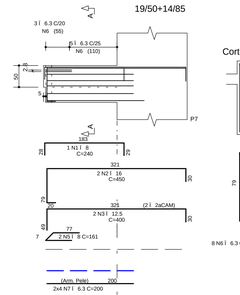


Corte A

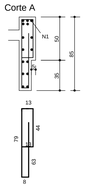


V507=V510(inv)=V527(inv)=V530(inv)

19/50+14/85



Corte A

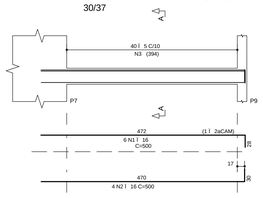


	A¢ O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V501=V502(inv)=V535=V536(inv) (X4)						
	50A	1	6.3	8	240	1920
	50A	2	20	8	400	3200
	50A	3	20	4	300	1200
	50A	4	16	8	350	2800
	50A	5	16	16	240	3840
	50A	6	16	8	820	6560
	50A	7	16	8	800	6400
	60B	8	5	212	200	42400
	50A	9	8	24	800	19200
	50A	10	6.3	20	150	3000
	50A	11	6.3	32	142	4544
	50A	13	8	24	120	2880
V503=V504(inv)=V533=V534(inv) (X4)						
	50A	1	12.5	4	880	3520
	50A	3	20	20	400	8000
	50A	4	12.5	4	850	3400
	50A	6	20	12	900	10800
	50A	7	20	12	600	7200
	50A	8	10	16	115	1840
	60B	9	5	304	125	38000
V505=V506=V531(inv)=V532(inv) (X4)						
	50A	1	20	4	300	1200
	50A	2	20	8	350	2800
	50A	3	10	8	200	1600
	50A	4	10	16	200	3200
	50A	5	6.3	40	180	7200
	50A	6	8	24	150	3600
V507=V510(inv)=V527(inv)=V530(inv) (X4)						
	50A	1	8	4	240	960
	50A	2	16	8	450	3600
	50A	3	12.5	8	400	3200
	50A	4	10	8	240	1920
	50A	5	8	8	161	1288
	50A	6	6.3	32	220	7040
	50A	8	6.3	32	200	6400
V508=V509(inv)=V528=V529(inv) (X4)						
	50A	1	16	24	500	12000
	50A	2	16	16	500	8000
	60B	3	5	160	125	20000
V511=V512(inv)=V525(inv)=V526 (X4)						
	50A	1	6.3	8	265	2120
	50A	2	10	12	260	3120
	60B	3	5	40	170	6800
	50A	8	6.3	32	234	7488
V513=V515(inv)=V522=V524(inv) (X4)						
	50A	1	20	8	600	4800
	50A	2	20	12	350	4200
	50A	3	16	8	500	4000
	50A	4	16	8	300	2400
	50A	5	8	12	75	900
	60B	6	5	36	160	5760
	60B	7	5	56	170	9520
	50A	8	6.3	32	450	14400

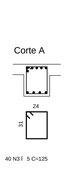
	A¢ O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V514						
	50A	1	20	8	400	3200
	50A	2	20	4	290	1160
	50A	3	16	2	900	1800
	50A	4	16	2	300	600
	50A	5	16	1	200	200
	50A	6	20	4	300	1200
	50A	7	20	4	600	2400
	50A	8	10	3	500	1500
	60B	9	5	103	170	17510
	50A	10	8	12	454	5448
	50A	11	8	6	500	3000
V516=V518=V520=V521 (X4)						
	50A	1	12.5	16	400	6400
	50A	2	10	12	400	4800
	60B	3	5	76	180	13680
	50A	4	8	24	350	8400
V517						
	50A	1	6.3	2	240	480
	50A	2	12.5	4	200	800
	50A	3	12.5	2	505	1010
	50A	4	6.3	2	85	170
	60B	5	5	22	160	3520
	50A	6	6.3	8	476	3808
V519						
	50A	1	6.3	2	200	400
	50A	2	16	4	350	1400
	50A	3	16	8	240	1920
	50A	4	16	4	850	3400
	60B	5	5	54	160	8640
	50A	6	6.3	8	750	6000
V523						
	50A	1	20	4	450	1800
	50A	2	20	3	350	1050
	50A	3	16	2	750	1500
	50A	4	16	2	550	1100
	50A	5	16	2	450	900
	50A	6	20	3	350	1050
	50A	7	20	2	300	600
	50A	8	20	6	750	4500
	50A	9	20	2	300	600
	50A	10	8	22	175	3850
	60B	11	5	40	170	6800
	50A	12	8	10	210	2100
	50A	13	6.3	16	450	7200
V537=V574 (X2)						
	50A	1	6.3	12	450	5400
	50A	3	12.5	2	600	1200
	50A	4	12.5	6	900	5400
	50A	5	12.5	8	750	6000
	50A	6	12.5	4	550	2200
	50A	7	12.5	4	350	1400
	50A	8	6.3	4	65	260
	60B	9	5	158	190	30020
	50A	10	6.3	32	700	22400
	50A	11	6.3	16	300	4800
	60B	12	5	158	130	20540

V508=V509(inv)=V528=V529(inv)

30/37

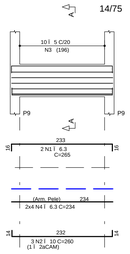


Corte A

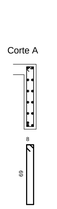


V511=V512(inv)=V525(inv)=V526

14/75

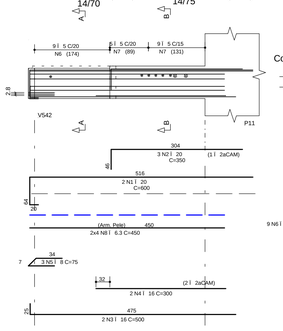


Corte A

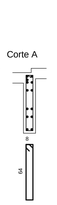


V513=V515(inv)=V522=V524(inv)

14/70 14/75



Corte A

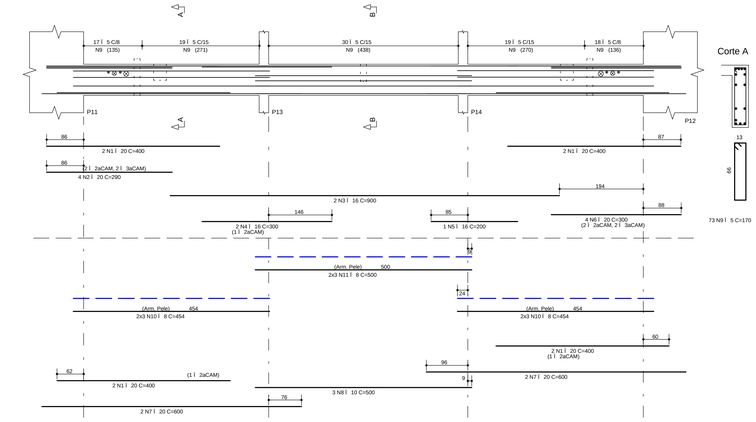


Corte B



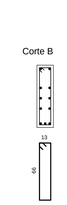
V514

19/72



Corte A

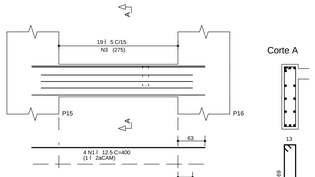
Corte B



RESUMO A¢ O CA 50-60			
A¢ O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	2232	357
50A	6.3	1050	263
50A	8	516	207
50A	10	180	113
50A	12.5	345	345
50A	16	624	999
50A	20	610	1524
Peso Total	60B =		357 kg
Peso Total	50A =		3450 kg

V516=V518=V520=V521

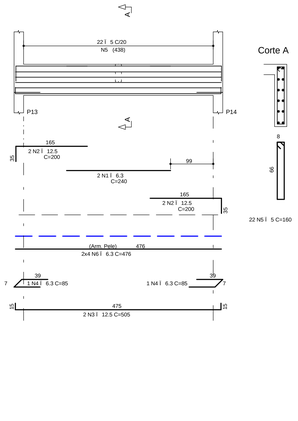
19/75



Corte A

V517

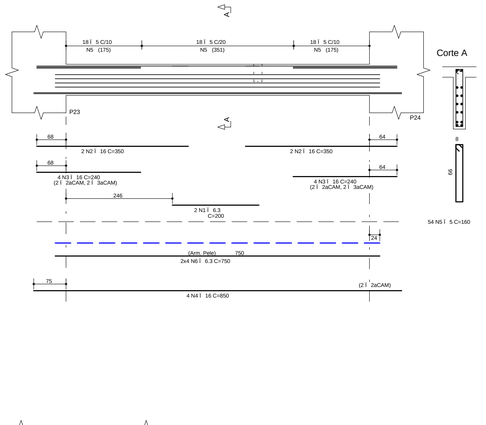
14/72



Corte A

V519

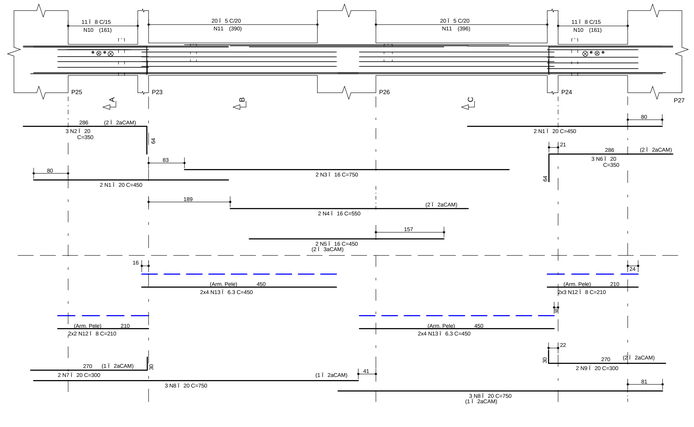
14/72



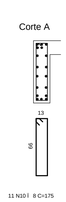
Corte A

V523

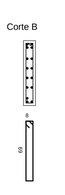
19/72 14/75 14/75 19/72



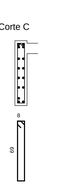
Corte A



Corte B



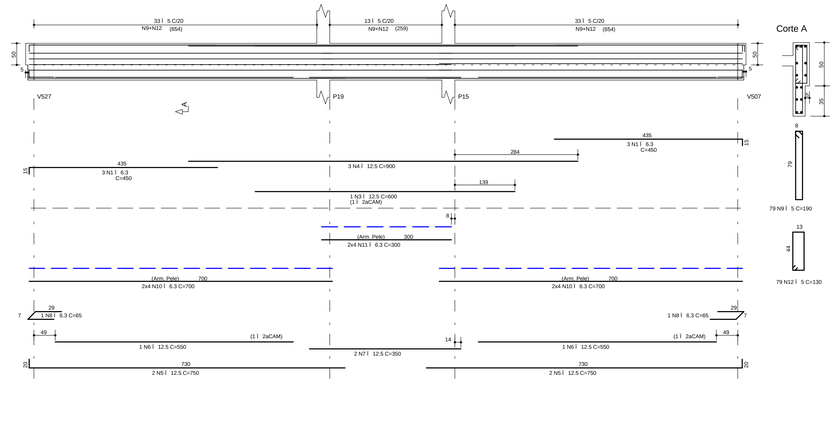
Corte C





V537=V574

19/50+14/85



Corte A

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 NBR 6118 É NO MÁXIMO SUPERIOR AO VALOR INDICADO NA TABELA A0 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 NBR 6118 É NO MÍNIMO IGUAL AO VALOR CONSTANTE NA TABELA A0 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 DEVEM SER O ATENDER O PRESCRITO NOS ÍTENS 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 A(S) EDIFICAÇÃO(ÕES) DESTE 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 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)

CONVÉM LEVAR EM 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
REBOCO 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
CRIA 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 TOLERÂNCIA 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	02/05/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Cthuri, 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
TIPO: 19/PAVIMENTO
TORRE 1 - CAMBRIDGE

V501=V502(inv)=V535=V536(inv)
V503=V504(inv)=V533=V534(inv)
V505=V506=V531(inv)=V532(inv)
V507=V510(inv)=V527(inv)=V530(inv)
V508=V509(inv)=V528=V529(inv)
V511=V512(inv)=V525(inv)=V526
V513=V515(inv)=V522=V524(inv)
V514 / V516=V518=V520=V521
V517 / V519 / V523 / V537=V574

REVISÃO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-540-19P-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 173.688/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 159.826/D-PR

RUA AMADOR BUENO 202, 1ANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: 0x43 3322-4533 - E-MAIL: nier@sercomtel.com.br LONDRINA-PR

FOLHA: 540
OBRA Nº: 1554

ADICIONAIS (DOL / 999)
ANEXOS (DOL / 999)
ESCADAS (ESCD / 001 / 999)
VIGAS (VIGS / 001 / 999)
LAJES (LAJE / 001 / 999)
PILARES (PILA / 001 / 999)
BLOCOS_SAPATAS (BLOC / 001 / 999)
FORMAS LOCAIS (FORMAS / 001 / 999)
DETALHES (DETALHES / 001 / 999)

NÍVEL PADRÃO ADOTADO (+0,00 m) = 0A/VEST/PE/1-540-19P-VIGA-R00/LT 01/06/2017 11:36:15

NÍVEIS PARA PROJETOS ESTRUTURAIS	
DADOS PARA PLOTAGEM	
TRAÇO MÉDIO	
Barrilete	0,70
RTI/CD	0,70
RTI/CD	0,70
RTI	0,70
CX D'ÁGUA	0,70
CX D'ÁGUA	0,70
RESERV.	0,70
RESERV.	0,70