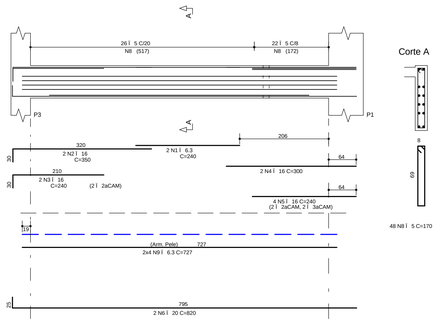
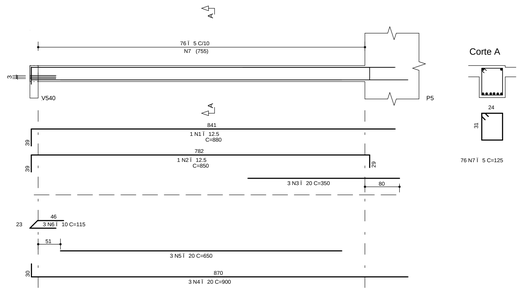
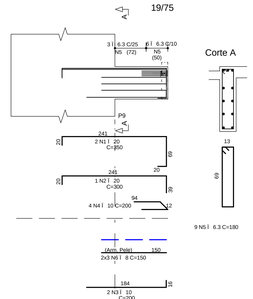
V501=V502(inv)=V535=V536(inv) 14/75



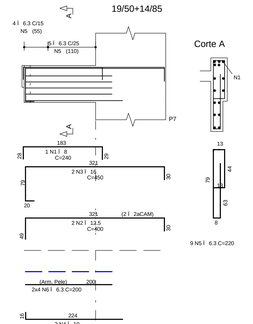
V503=V504(inv)=V533=V534(inv) 30/37



V505=V506=V531(inv)=V532(inv) 19/75



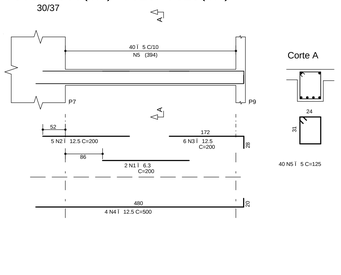
V507=V510(inv)=V527(inv)=V530(inv) 19/50+14/85



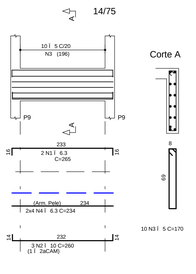
	A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V501=V502(inv)=V535=V536(inv) (X4)						
	50A	1	6.3	8	240	1920
	50A	2	16	8	350	2800
	50A	3	16	8	240	1920
	50A	4	16	8	300	2400
	50A	5	16	16	240	3840
	50A	6	16	8	820	6560
	60B	8	5	192	170	32640
	50A	9	6.3	32	727	23264
V503=V504(inv)=V533=V534(inv) (X4)						
	50A	1	12.5	4	880	3520
	50A	2	12.5	4	850	3400
	50A	3	20	12	350	4200
	50A	4	20	12	900	10800
	50A	5	20	12	650	7800
	50A	6	10	12	115	1380
	60B	7	5	304	125	38000
V505=V506=V531(inv)=V532(inv) (X4)						
	50A	1	20	8	350	2800
	50A	2	20	4	300	1200
	50A	3	10	8	200	1600
	50A	4	10	16	200	3200
	50A	5	6.3	36	180	6480
	50A	6	6.3	24	150	3600
V507=V510(inv)=V527(inv)=V530(inv) (X4)						
	50A	1	8	4	240	960
	50A	2	12.5	8	400	3200
	50A	3	16	8	450	3600
	50A	4	10	8	240	1920
	50A	5	6.3	36	220	7920
	50A	6	6.3	32	200	6400
V508=V509(inv)=V528=V529(inv) (X4)						
	50A	1	6.3	8	200	1600
	50A	2	12.5	20	200	4000
	50A	3	12.5	24	200	4800
	50A	4	12.5	16	500	8000
	60B	5	5	160	125	20000
V511=V512=V525=V526 (X4)						
	50A	1	6.3	8	265	2120
	50A	2	10	12	260	3120
	60B	3	5	40	170	6800
	50A	4	6.3	32	234	7488
V513=V515(inv)=V522=V524(inv) (X4)						
	50A	1	16	8	550	4400
	50A	2	16	12	350	4200
	50A	3	16	8	500	4000
	60B	4	5	44	160	7040
	60B	5	5	52	170	8840
	50A	6	6.3	32	450	14400

	A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V514						
	50A	1	20	2	900	1800
	50A	2	20	2	240	480
	50A	3	20	2	350	700
	50A	4	16	2	400	800
	50A	5	16	4	240	960
	50A	6	16	2	550	1100
	50A	7	20	1	350	350
	50A	8	10	3	500	1500
	50A	9	16	2	550	1100
	50A	10	16	2	350	700
	60B	11	5	91	170	15470
	50A	12	8	12	454	5448
	50A	13	8	6	500	3000
V516=V518=V520=V521 (X4)						
	50A	1	10	28	400	11200
	60B	2	5	76	180	13680
	50A	3	8	24	350	8400
V517						
	50A	1	6.3	2	200	400
	50A	2	12.5	4	200	800
	50A	3	12.5	2	515	1030
	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	48	160	7680
	50A	6	6.3	8	750	6000
V523						
	50A	1	16	4	300	1200
	50A	2	16	6	450	2700
	50A	3	16	2	700	1400
	50A	4	16	3	500	1500
	50A	5	16	2	300	600
	50A	6	20	6	750	4500
	60B	7	5	34	170	5780
	60B	8	5	40	170	6800
	50A	9	8	16	218	3488
	50A	10	6.3	16	450	7200
V537=V538(inv)=V574=V575(inv) (X4)						
	50A	1	6.3	8	720	5760
	50A	2	12.5	8	730	5840
	50A	3	12.5	8	600	4800
	50A	4	6.3	4	65	260
	60B	5	5	132	190	25080
	50A	6	6.3	32	683	21856
	50A	7	6.3	4	614	2456
	60B	8	5	116	130	15080
V539=V540(inv)=V572=V573(inv) (X4)						
	50A	1	6.3	8	400	3200
	50A	2	25	8	450	3600
	50A	3	25	8	350	2800
	50A	4	16	16	240	3840
	50A	5	16	8	950	7600
	50A	6	16	8	700	5600
	60B	7	5	264	180	47520
	50A	8	8	24	851	20424

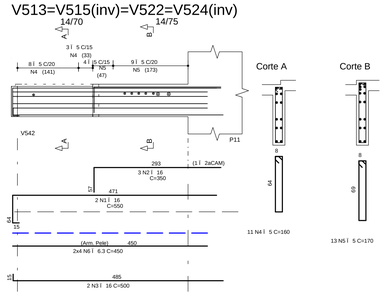
V508=V509(inv)=V528=V529(inv) 30/37



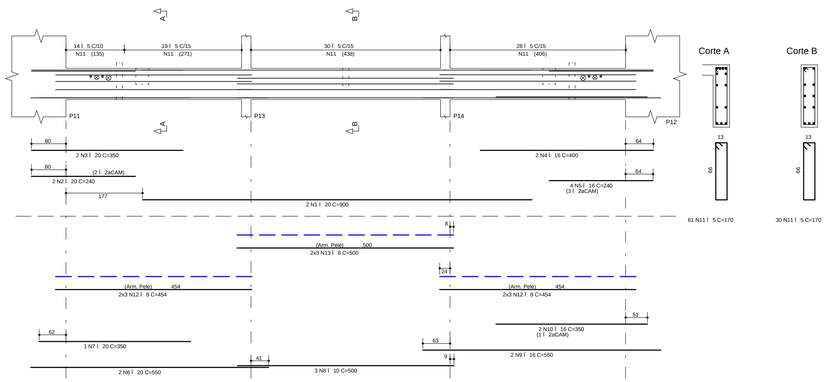
V511=V512=V525=V526 14/75



V513=V515(inv)=V522=V524(inv) 14/70 14/75

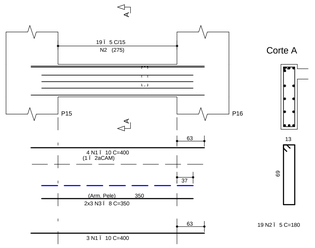


V514 19/72

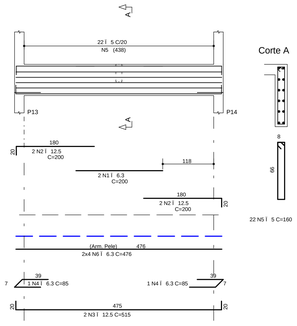


RESUMO A¢O CA 50-60			
A¢O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	2539	406
50A	6.3	1231	308
50A	8	453	181
50A	10	239	151
50A	12.5	394	394
50A	16	619	990
50A	20	423	1057
50A	25	64	256
Peso Total	60B =		406 kg
Peso Total	50A =		3337 kg

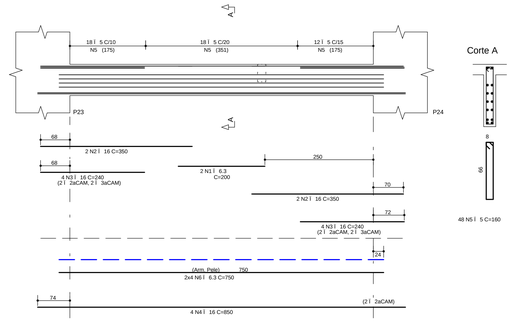
V516=V518=V520=V521 19/75



V517 14/72

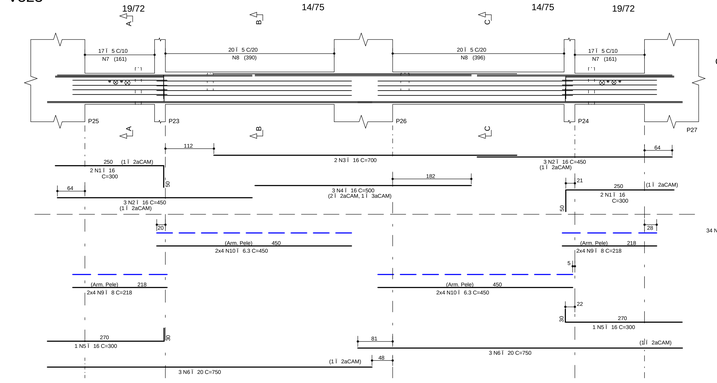


V519 14/72



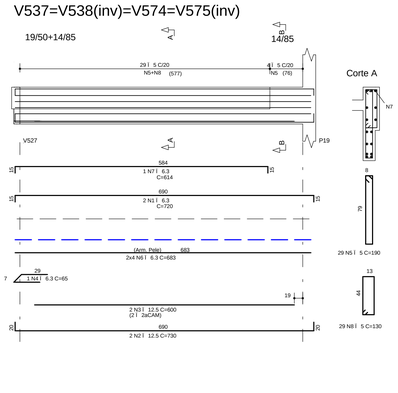
V523

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

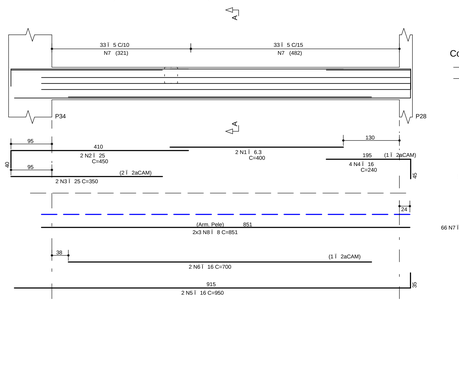


V537=V538(inv)=V574=V575(inv)

19/50+14/85 14/85



V539=V540(inv)=V572=V573(inv) 19/75



NOTAS

1) ESPECIFICA¢ I ES 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 MINIMO DE CIMENTO POR m3 DE CONCRETO FRESCO ADENSADO, CONFORME A TABELA 2 DA NBR 12655:2006, DEVE SER NO MINIMO 260 kg/m3.
1.3) A DIMENSIO MCXIMA CARACTERISTICA DO AGREGADO GRADDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm;
1.4) RELA¢ O CQUACIMENTO (EM MASSA) CONFORME fck E NI O SUPERIOR AO VALOR INDICADO NA TABELA AO LADO;
1.5) MASSA ESPECIFICA APARENTE DO CONCRETO FRESCO NO INTERVALO ENTRE 2350 kg/m3 E 2450 kg/m3.
1.6) MC DULO DE DEFORMA¢ O TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME fck E NI O INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

fck	RELA¢ O CQUACIMENTO	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 DEVERI O ATENDER O PRESCRITO NOS ITENS ESPECIFICOS DA NBR 6118.

4) O ESCORAMENTO, O RE-ESCORAMENTO E O CIMBRAMENTO DESTA ESTRUTURA DE CONCRETO DEVERC SER DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA ESTRUTURA , O QUAL DEVERC RESPEITAR A NBR 15696., BEM COMO A RESISTaNCIA E A MATURIDADE DOS CONCRETOS SEM EXCEDER AOS CARREGAMENTOS MCXIMOS CONSIDERADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.

5) ESTA ESTRUTURA FOI CONCEBIDA PARA TRRF (TEMPO REQUERIDO DE RESISTaNCIA AO FOGO) DE 120 MINUTOS, REDUZIDOS PARA 90 MINUTOS CONFORME METODO DE TEMPO EQUIVALENTE EM CONFORMIDADE COM A NBR 15200. O RESPONSCVEL TCCNICO PELA OBRA DEVERC ADOTAR TODAS AS MEDIDAS NECESSRIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA A(S) EDIFICA¢ O(ES) OBJETO DESSE PROJETO.

6) QUANDO A EDIFICA¢ O ESTIVER SUJEITA A EMPUXOS LATERAIS NO EMBASAMENTO DECORRENTES DAS CONTEN I ES (MUROS DE ARRIMO, CORTINAS OU PAREDES DIAFRAGMA QUE SE APOAM NA ESTRUTURA) E A MESMA APRESENTA JUNTA(S) DE DILATA¢ O, DEVE-SE DISPOR NEOPRENE AO LONGO DESTA(S) COM RESISTaNCIA MINIMA DE 50 Kg/cm|.

7) DISPOR TELA DE PROTE¢ O NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE A EXECUx¢ O DA OBRA.

8) CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.

9) OS NIVEIS COINCIDEM COM OS DO PROJETO ARQUITETONICO.

DETALHES DE FORMAS

MEDIDAS EM CENTIMETROS E NIVEIS EM METROS

- PILAR QUE NASCE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE MORRE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE PASSA PELO PAVIMENTO
- PILAR QUE MUDA DE SE¢ O NESTE PAVIMENTO
- CF: CONTRAFLECHA (cm)

CONVENI ES
CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	13,00 kN/m³
ALVENARIA DE TIJOLOS MACIC OS	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	RESERVATc RIOS:	
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 PROTENSeO:

LAJES:
ARMADURA NEGATIVA 3,5 cm
ARMADURA POSITIVA 3,5 cm
VIGAS 3,5 cm

ATENE ¢O:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIDIDOS LIMITES DE TOLERANCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUx¢ O.

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	EMISSeO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Chaar, 55 - 14Ulandar
Jardim Cai- aras - CEP: 86015-640
Londrina - Paran - Brasil

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA
LONDON VILLAGE
CAMBRIDGE

ENDERE¢ O DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TITULO: VIGAS
TIPO: 20ºAO 22ºPAV.
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=V525=V526
V513=V515(inv)=V522=V524(inv)
V514 | V516=V518=V520=V521
V517 | V519
V523 | V537=V538(inv)=V574=V575(inv)
V539=V540(inv)=V572=V573(inv)

REVISaO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-542-22P-VIGA-R00

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

ENGENHEIROS RESPONSaVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 79.696/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826/D-PR

FOLHA: 542
OBRA NA: 1554

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

ADICIONAIS — ADC (TS) (999)
ABACOS (PILARES) (TS) (1750)
ESCADAS (RESCTP) (TS) (999)
VIGAS — VIGA (TS) (1649)
LAJES — LAJE (TS) (1499)
PILARES — PILAR (TS) (999)
BLOCOS_SAPATAS — BLOCO (TS) (1299)
FUNDACOES DIRETAS — FUNDA (TS) (1199)
DETALHES — DETALHES (TS) (1000)

NBR ISO 9001:2008 CLIENTE: LON_DE_CAMBRIDGE OBRA: LONDON VILLAGE ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-542-22P-VIGA-R00.DWT 01/06/2017 13:35:18

N-E-R-I	
PROJETOS ESTRUTURAIS	
DADOS PARA PLOTAGEM	
TRAMO (ENG)	mm
ESCALA (PAPEL)	mm
1:1	1
1:2	0,5
1:5	0,2
1:10	0,1
1:20	0,05
1:50	0,02
1:100	0,01