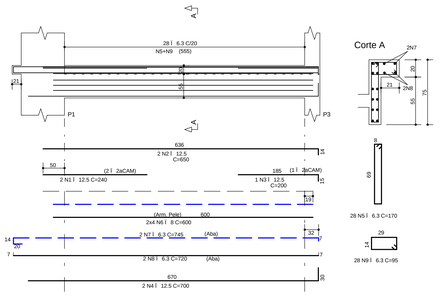
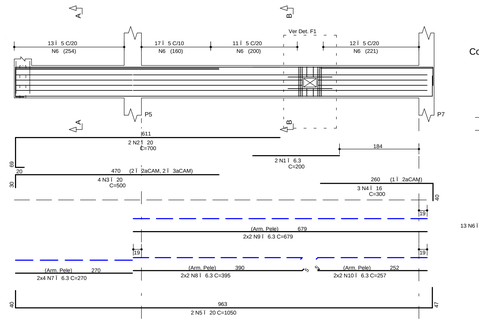
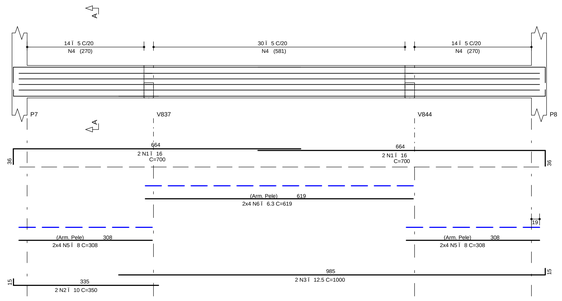
V801=V802(inv) 14/75+21/20



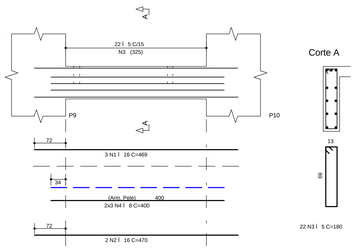
V805=V806(inv) 14/75



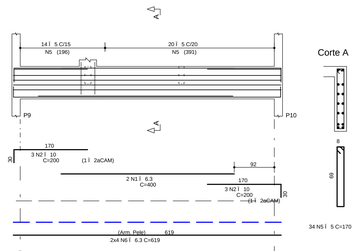
V807=V817 14/75



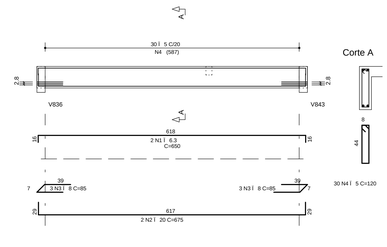
V808=V816 19/75



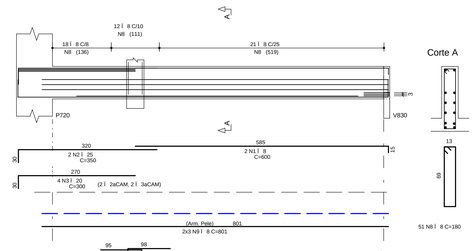
V809 14/75



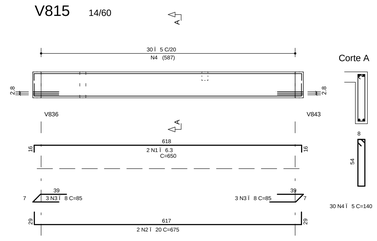
V810 14/50



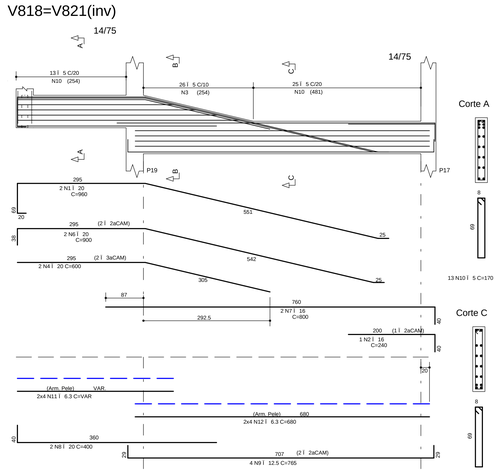
V811=V814(inv) 19/75



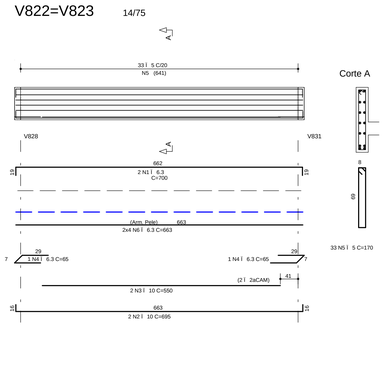
V815 14/60



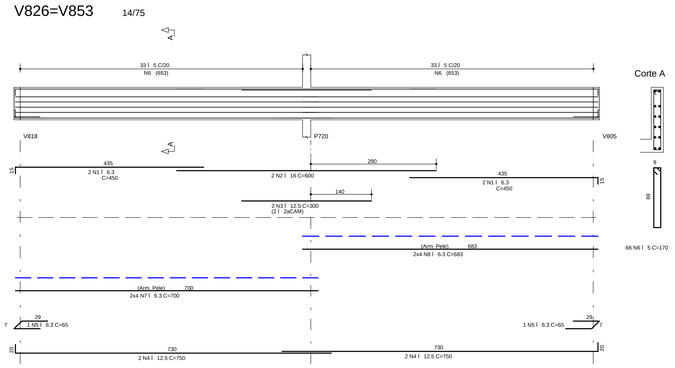
V818=V821(inv) 14/75



V822=V823 14/75



V826=V853 14/75



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V801=V802(inv) (X2)					
50A	1	12.5	4	240	960
50A	2	12.5	4	650	2600
50A	3	12.5	2	200	400
50A	4	12.5	4	700	2800
50A	5	6.3	56	170	9520
50A	6	8	16	600	9600
50A	7	6.3	4	745	2980
50A	8	6.3	4	720	2880
50A	9	6.3	56	95	5320
V805=V806(inv) (X2)					
50A	1	6.3	4	200	800
50A	2	20	4	700	2800
50A	3	20	8	500	4000
50A	4	16	6	300	1800
50A	5	20	4	1050	4200
60B	6	5	106	170	18020
50A	7	6.3	16	270	4320
50A	8	6.3	8	395	3160
50A	9	6.3	8	679	5432
50A	10	6.3	8	257	2056
50A	11	8	4	102	408
50A	12	8	4	102	408
60B	13	5	4	78	312
60B	14	5	4	68	272
50A	15	6.3	12	168	2016
V807=V817 (X2)					
50A	1	16	8	700	5600
50A	2	10	4	350	1400
50A	3	12.5	4	1000	4000
60B	4	5	116	170	19720
50A	5	8	32	308	9856
50A	6	6.3	16	619	9904
V808=V816 (X2)					
50A	1	16	6	469	2814
50A	2	16	4	470	1880
60B	3	5	44	180	7920
50A	4	8	12	400	4800
V809					
50A	1	6.3	2	400	800
50A	2	10	6	200	1200
50A	3	16	2	665	1330
50A	4	16	2	450	900
60B	5	5	34	170	5780
50A	6	6.3	8	619	4952

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V810					
50A	1	6.3	2	650	1300
50A	2	20	2	675	1350
50A	3	8	6	85	510
60B	4	5	30	120	3600
V811=V814(inv) (X2)					
50A	1	8	4	600	2400
50A	2	25	4	350	1400
50A	3	20	8	300	2400
50A	4	12.5	6	400	2400
50A	5	25	4	935	3740
50A	6	20	4	650	2600
50A	7	10	6	96	576
50A	8	8	102	180	18360
50A	9	8	12	801	9612
V815					
50A	1	6.3	2	650	1300
50A	2	20	2	675	1350
50A	3	8	6	85	510
60B	4	5	30	140	4200
V818=V821(inv) (X2)					
50A	1	20	4	960	3840
50A	2	16	2	240	480
60B	3	5	52	-VAR-	15600
50A	4	20	4	600	2400
50A	5	20	4	900	3600
50A	7	16	4	800	3200
50A	8	20	4	400	1600
50A	9	12.5	8	765	6120
60B	10	5	76	170	12920
50A	11	6.3	16	-VAR-	5920
50A	12	6.3	16	680	10880
V822=V823 (X2)					
50A	1	6.3	4	700	2800
50A	2	10	4	695	2780
50A	3	10	4	550	2200
50A	4	6.3	4	65	260
60B	5	5	66	170	11220
50A	6	6.3	16	663	10608
V826=V853 (X2)					
50A	1	6.3	8	450	3600
50A	2	16	4	600	2400
50A	3	12.5	4	300	1200
50A	4	12.5	8	750	6000
50A	5	6.3	4	65	260
60B	6	5	132	170	22440
50A	7	6.3	16	700	11200
50A	8	6.3	16	683	10928

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	1220	195
50A	6.3	1132	283
50A	8	565	226
50A	10	82	51
50A	12.5	265	265
50A	16	204	326
50A	20	301	754
50A	25	51	206
Peso Total	60B =		195 kg
Peso Total	50A =		2111 kg

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 280 kg/m3.

1.3) A DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO UTILIZADO NESTE CASO É DE 25 mm.

1.4) RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME 6.4 E NO SUPERIOR AO VALOR INDICADO NA TABELA AO 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 8.5 E NÃO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO 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 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 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 ARQUITETONICO.

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 DE 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
ARMADURA POSITIVA 3,0 cm
ESCADAS: 3,0 cm
VIGAS: 3,0 cm
PILARES: 3,0 cm
PILARES EM CONTATO C/ SOLO 4,5 cm

BLOCOS/SAPATAS: 4,0 cm
CORTINAS/MUROS: 3,0 cm

RESERVATÓRIOS:
LAJE DA TAMPA 4,0 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	07/03/2017	REVISÃO GERAL
0	04/11/2015	EMISSÃO INICIAL

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

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA: LONDON VILLAGE / OXFORD

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TÍTULO: VIGAS / CASA DE MAQUINAS / TORRE 2 - OXFORD

V801=V802(inv) / V805=V806(inv)
V807=V817 / V808=V816 / V809
V810 / V811=V814(inv) / V815
V818=V821(inv) / V822=V823
V826=V853

REVISÃO: R01
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-2-554-CMQ-VIGA-R01

CONTRATADA

NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA-73.695/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA-109.626/D-PR

RUA AMADOR BUENO 222, 1JANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: 0xx43 3322-4533 - E-MAIL: nier@sercomtel.com.br - LONDRINA-PR

FOLHA: 554
OBRA Nº: 1554

ADICIONAIS ADC - (751 / 999)
ARQUIVOS (PDF/DWG/DXF) ARQ - (701 / 750)
ESCADAS (PDF/DWG/DXF) ESC - (651 / 699)
VIGAS VIGA - (501 / 649)
LAJES LAJE - (401 / 499)
PILARES PILAR - (301 / 399)
BLOCOS, SAPATAS E CORTINAS BLOCO - (201 / 299)
FORMAS, LOCAÇÃO E DETALHES DE FORMA - (101 / 199)
DETALHES DIVERSOS DETC - (001 / 099)

NOME DO ARQUIVO: 00LV-EST-PE-2-554-CMQ-VIGA-R01.PLT 03/05/2017 10:55:12
N.º E Nº
PROJETOS ESTRUTURAIS
MARCO PARA PLOTAGEM
TRAÇO E ESPESSURA
COLOR PEN NO. mm
BRANCO 1 0,25
CYANO 2 0,35
AZUL 3 0,50
VERDE 4 0,70
VERMELHO 5 0,90
AMARELO 6 1,00