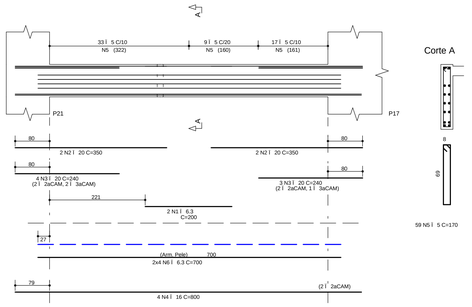
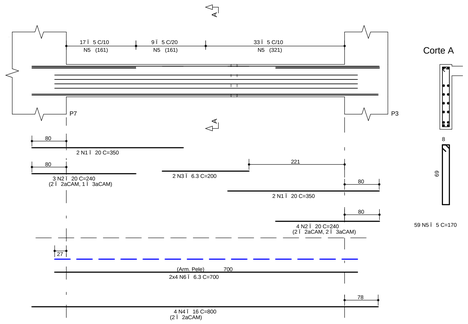
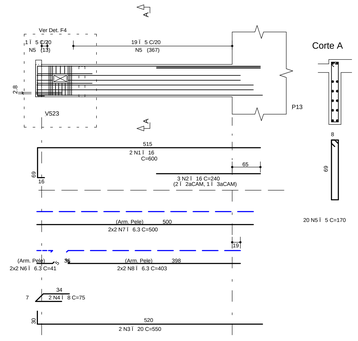
## V535=V552 14/75



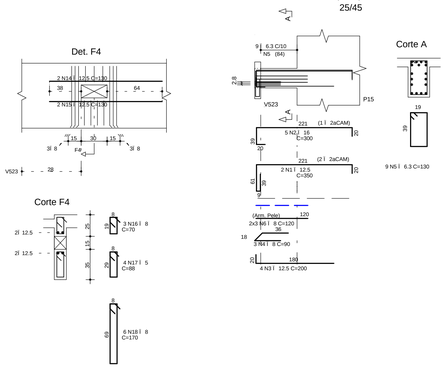

## V536=V553 14/75



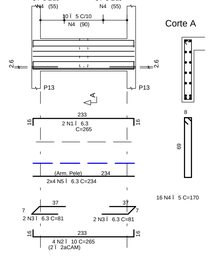

## V537=V538(inv)=V550=V551(inv) 14/75



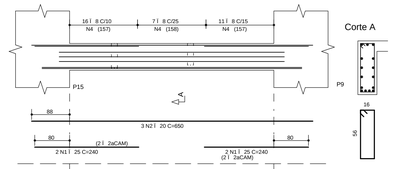

## V539=V541(inv)=V547=V549(inv) 25/45



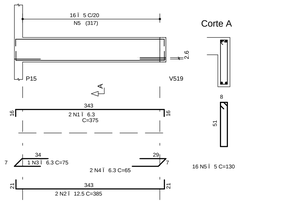

## V534=V554 14/75




## V540=V548 22/62




## V542 14/57

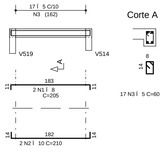



| A¢O | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| V534=V554 (X2) | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 4 | 265 | 1060 |
| 50A | 2 | 10 | 8 | 265 | 2120 |
| 50A | 3 | 6.3 | 8 | 81 | 648 |
| 60B | 4 | 5 | 32 | 170 | 5440 |
| 50A | 5 | 6.3 | 16 | 234 | 3744 |
| V535=V552 (X2) | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 4 | 200 | 800 |
| 50A | 2 | 20 | 8 | 350 | 2800 |
| 50A | 3 | 20 | 14 | 240 | 3360 |
| 50A | 4 | 16 | 8 | 800 | 6400 |
| 60B | 5 | 5 | 118 | 170 | 20060 |
| 50A | 6 | 6.3 | 16 | 700 | 11200 |
| V536=V553 (X2) | | | | | |
| 50A | 1 | 20 | 8 | 350 | 2800 |
| 50A | 2 | 20 | 14 | 240 | 3360 |
| 50A | 3 | 6.3 | 4 | 200 | 800 |
| 50A | 4 | 16 | 8 | 800 | 6400 |
| 60B | 5 | 5 | 118 | 170 | 20060 |
| 50A | 6 | 6.3 | 16 | 700 | 11200 |
| V537=V538(inv)=V550=V551(inv) (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 16 | 8 | 600 | 4800 |
| 50A | 2 | 16 | 12 | 240 | 2880 |
| 50A | 3 | 20 | 8 | 550 | 4400 |
| 50A | 4 | 8 | 8 | 75 | 600 |
| 60B | 5 | 5 | 80 | 170 | 13600 |
| 50A | 6 | 6.3 | 16 | 41 | 656 |
| 50A | 7 | 6.3 | 16 | 500 | 8000 |
| 50A | 8 | 6.3 | 16 | 403 | 6448 |
| 50A | 14 | 12.5 | 8 | 130 | 1040 |
| 50A | 15 | 12.5 | 8 | 130 | 1040 |
| 50A | 16 | 8 | 12 | 70 | 840 |
| 60B | 17 | 5 | 16 | 88 | 1408 |
| 50A | 18 | 8 | 24 | 170 | 4080 |

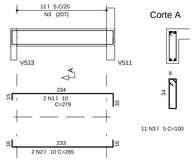
| A¢O | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| V539=V541(inv)=V547=V549(inv) (X4) | | | | | |
| 50A | 1 | 12.5 | 8 | 350 | 2800 |
| 50A | 2 | 16 | 20 | 300 | 6000 |
| 50A | 3 | 12.5 | 16 | 200 | 3200 |
| 50A | 4 | 8 | 12 | 90 | 1080 |
| 50A | 5 | 6.3 | 36 | 130 | 4680 |
| 50A | 6 | 8 | 24 | 120 | 2880 |
| V540=V548 (X2) | | | | | |
| 50A | 1 | 25 | 8 | 240 | 1920 |
| 50A | 2 | 20 | 6 | 650 | 3900 |
| 50A | 3 | 16 | 12 | 600 | 7200 |
| 50A | 4 | 8 | 68 | 160 | 10880 |
| 50A | 5 | 8 | 12 | 520 | 6240 |
| V542 | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 2 | 375 | 750 |
| 50A | 2 | 12.5 | 2 | 385 | 770 |
| 50A | 3 | 6.3 | 1 | 75 | 75 |
| 50A | 4 | 6.3 | 2 | 65 | 130 |
| 60B | 5 | 5 | 16 | 130 | 2080 |
| V543 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 205 | 410 |
| 50A | 2 | 10 | 2 | 210 | 420 |
| 60B | 3 | 5 | 17 | 60 | 1020 |
| V544 | | | | | |
| 50A | 1 | 10 | 2 | 279 | 558 |
| 50A | 2 | 10 | 2 | 265 | 530 |
| 60B | 3 | 5 | 11 | 100 | 1100 |
| V545 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 205 | 410 |
| 50A | 2 | 10 | 2 | 210 | 420 |
| 60B | 3 | 5 | 17 | 60 | 1020 |
| V546 | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 2 | 280 | 560 |
| 50A | 2 | 10 | 2 | 275 | 550 |
| 60B | 3 | 5 | 11 | 95 | 1045 |

| RESUMO A¢O CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| A¢O | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 60B | 5 | 668 | 107 |
| 50A | 6.3 | 502 | 125 |
| 50A | 8 | 280 | 112 |
| 50A | 10 | 46 | 29 |
| 50A | 12.5 | 89 | 89 |
| 50A | 16 | 337 | 539 |
| 50A | 20 | 206 | 516 |
| 50A | 25 | 19 | 77 |
| Peso Total | 60B = | | 107 kg |
| Peso Total | 50A = | | 1486 kg |

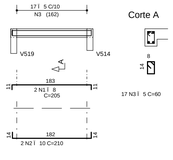
## V543 14/20



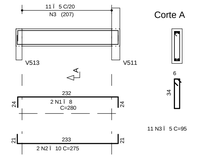

## V544 14/40




## V545 14/20




## V546 12/40




## 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 280 kg/m3.
1.3) A DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm.
1.4) RELA¢ I O O(UA)CIMENTO (EM MASSA) CONFORME fck E NI¢O 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) 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 O(UA)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 DEVER¡O ATENDER O PRESCRITO NOS ITENS ESPECIFICOS 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 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 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVERÇ ADOTAR TODAS AS MEDIDAS NE¢ ESTRUTURAIS NECESSÇRIAS 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¡ ES (MUROS DE ARRIMO, CORTINAS OU PAREDES DIAFRAGMA QUE SE APOIAM 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 EXECU¢ 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)

CONVEN¡ ES
CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

| | |
|---|---|
| ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS | 13,00 kN/m³ |
| ALVENARIA DE TIJOLOS MACIK 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 |
| CRGA 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 | RESERVAT 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 PROTENSÃO:

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

ATENTE¢ O:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIDOS LIMITES DE TOLERANCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECU¢ ¢ 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 | 31/05/2016 | REVIS¢ O GERAL |
| 0 | 30/10/2015 | EMISS¢ O INICIAL |

VECTRA

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

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA
LONDON VILLAGE
OXFORD

ENDEREI O DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TTULO:
VIGAS
TIPO: 14ÁO 18ÁPAVIMENTO
TORRE 2 - OXFORD

V534=V554 / V535=V552 / V536=V553 / V537=V538(inv)=V550=V551(inv) / V539=V541(inv)=V547=V549(inv) / V540=V548 / V542 / V543 / V544 / V545 / V546

REVIS¢ O: R01
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-2-547-18T-VIGA-R01

CONTRATADA

NIER ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.210/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 72.699/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.835/D-PR

RUA AMADOR BUENO 202, 12ANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: Dxx43 3322-4533 - E-MAIL: nier@sercomtel.com.br LONDRINA-PR

FOLHA: 547
OBRA NÁ: 1554

ADICIONAIS
ADIC. (751 / 1999)
ANEXOS
(GERAL) (ANEX. (751 / 1999)
ESCADAS
(GERAL) (ESCD. (651 / 1999)
VIGAS
(VIGA. (5011 / 649)
LAJES
(LAJE. (4011 / 449)
PILARES
(PLAR. (3011 / 299)
BLOCOS, SAPATAS
(BLOC. (3011 / 299)
FORMAS LOCAIS E/O DETALHES
(GERAL) (DETA. (1011 / 1195)
DETALHES
(GERAL) (DETA. (1000)

PLOTADO EM 31/05/2016 - 10:05:58 - 00LV-EST-PE-2-547-18T-VIGA-R01.PLT 0100/2017 19:55:02