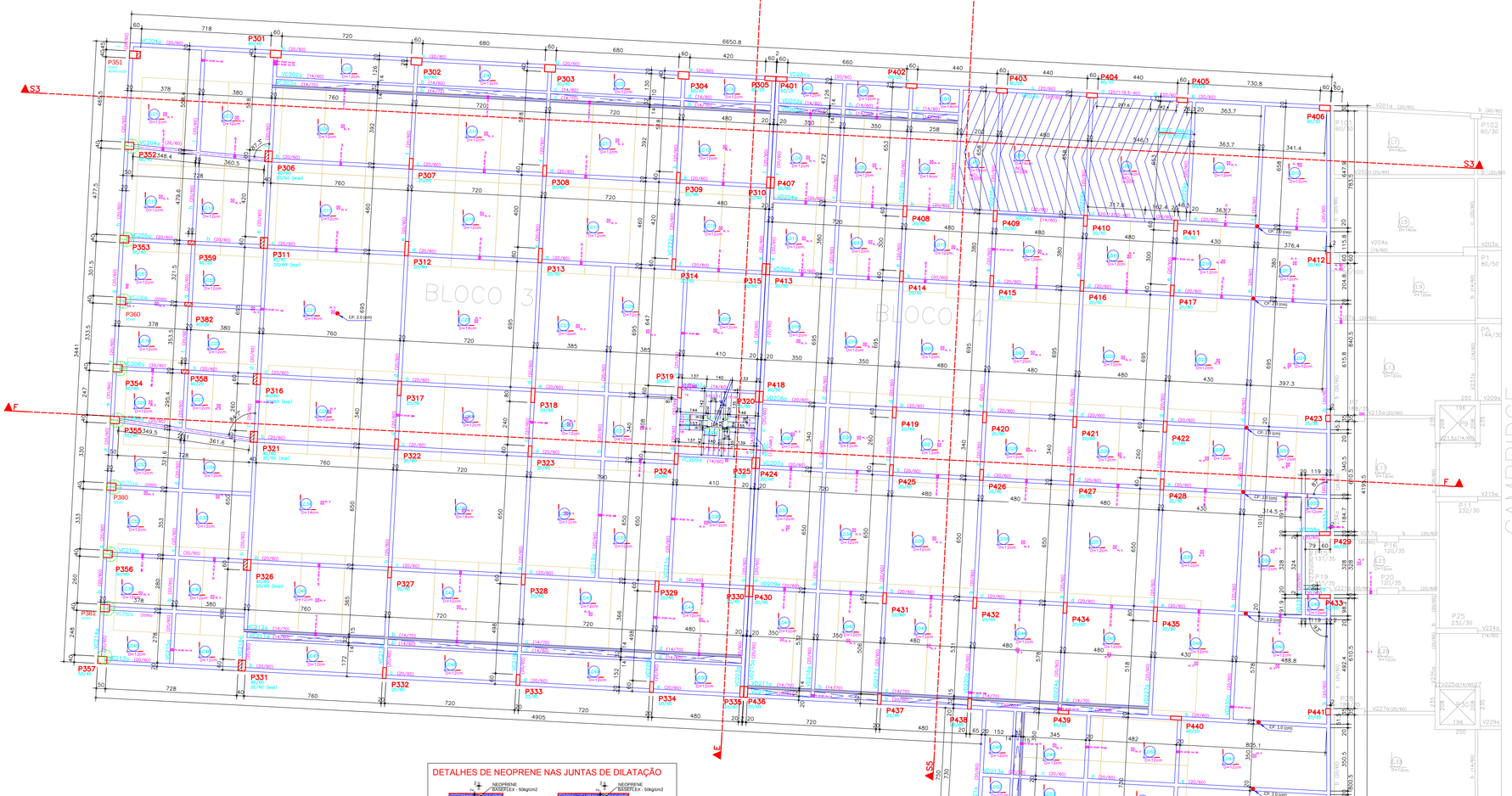
# FORMA 1º SUBSOLO

ESC. 1:100 NIVEL +0.59m

LEGENDA NIVEIS (cm):

NIVEL 2ºSUB +0.59m | +0.69m

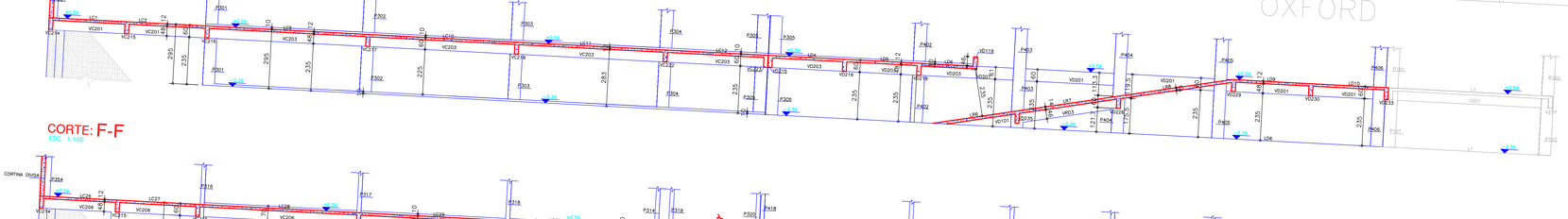



## DETALHES DE NEOPRENE NAS JUNTAS DE DILATAÇÃO



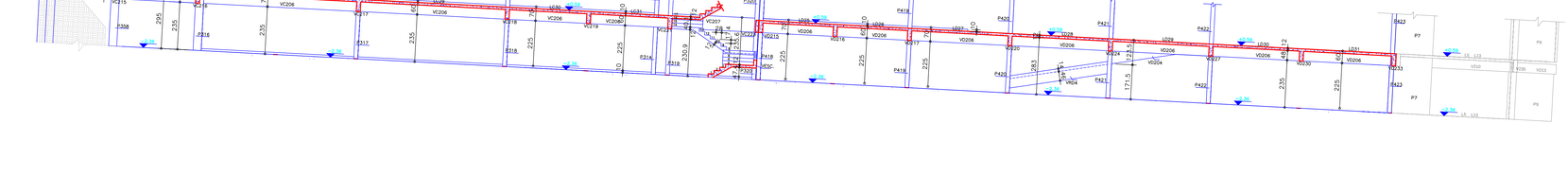

## CORTE: S3

ESC. 1:100




## CORTE: F-F

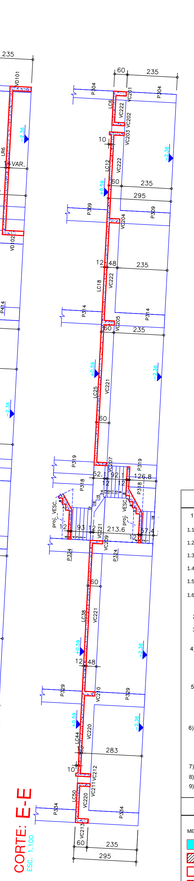
ESC. 1:100




## DET. VARIAÇÕES PILARES

NIVEL 9.59m

P306=P311=P316=P328=P329=P331




## RESUMO DE MATERIAIS

### 1º SUBSOLO–BLOCO 3

| DISCRIMINAÇÃO | V.C. (m3) | A.F. (m2) |
|---|---|---|
| V I G A S | 68.10 | 722.90 |
| P I L A R E S | 17.70 | 195.00 |
| L A J E S M.A.C. | 136.40 | 1093.90 |
| T O T A L | 222.20 | 2011.80 |

## RESUMO DE MATERIAIS

### 1º SUBSOLO–BLOCO 4

| DISCRIMINAÇÃO | V.C. (m3) | A.F. (m2) |
|---|---|---|
| V I G A S | 69.70 | 720.80 |
| P I L A R E S | 16.30 | 211.00 |
| L A J E S M.A.C. | 133.40 | 1095.60 |
| T O T A L | 219.40 | 2027.40 |

## RELAÇÃO DE CARGAS SOBRE LAJES: 1º SUBSOLO

| DISCRIMINAÇÃO | TIPO | H. | S. C. ACID. | REVEST. | S.C. TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| LC1 e LC6, LC9 a LC20, LC23 a LC33, LC36 a LC50 | MACIÇA | 12 | 0,30 tf/m2 | 0,12 tf/m2 | 0,42 tf/m2 |
| LD1, LD2, LD4, LD5, LD9 a LD55, | | | | | |
| LC21, LC22, LC34, LC35, LD3, LR6, LR7, LR8 | MACIÇA | 14 | 0,30 tf/m2 | 0,12 tf/m2 | 0,42 tf/m2 |

## 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 DEVE SER INFERIOR A 1,9cm.

1.4) RELAÇÃO AGUA/CIMENTO (a/c) EM MASSA) CONFORME tck E NÃO SUPERIOR AO VALOR CONSTANTE 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 tck E NÃO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

| fck | RELAÇÃO AGUA/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 DEVERÁ 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 MÉTODO 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 MINIMA 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 NIVEIS 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)

CONVENÇÕES:
CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

| | |
|---|---|
| ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS | 13,00 kN/m² |
| ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS | 17,00 kN/m² |
| BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO | 14,00 kN/m² |
| 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 |
| ÁREA DE JARDIM (ONDE EXISTIR NO PROJ.ARQ.) | 17,00 kN/m² |
| ENCHIMENTO DE PISO | 1 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 |

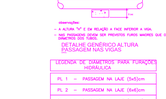
(*)QUANDO SUJEITOS A PROTENSÃO:

| | |
|---|---|
| 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 |



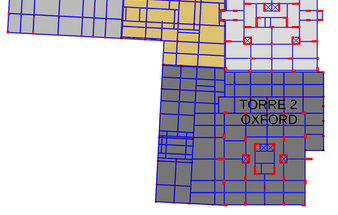

LEGENDA DE DIAMETROS PARA FURAÇÕES HIDRAULICA

- PL 1 = PASSAGEM NA LAJE (5x5)cm
- PL 2 = PASSAGEM NA LAJE (5x5)cm
- PL 3 = PASSAGEM NA LAJE (12x12)cm
- PL 4 = PASSAGEM NA LAJE (15x15)cm
- PL 5 = PASSAGEM NA LAJE (18x18)cm
- PL 5 = PASSAGEM NA LAJE (18x18)cm

LEGENDA FURAÇÕES / PASSAGENS EM LAJE –HIDRAULICA

- Ø50 h=50 mm ALTURA INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #100 COM ALTURA DETERMINADA NO TUBO
- Ø75 h=75 mm ALTURA INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #75 COM ALTURA DETERMINADA NO TUBO
- Ø50 h= ALTURA INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #50 COM ALTURA DETERMINADA NO TUBO
- Ø100 #100 AL INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #100 RENTE A LAJE
- Ø65 #65 AL INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #65 RENTE A LAJE
- Ø75 #75 AL INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #75 RENTE A LAJE
- Ø50 #50 AL INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #50 RENTE A LAJE
- OBSERVAÇÃO INDICAÇÃO DE PASSAGEM NA LAJE [ VER PROJETO DE FURAÇÃO ]

| REV | DATA | ASSUNTO |
|---|---|---|
| 6 | 19/04/2017 | REVISÃO: INSERIDAS P360, P380, P381, VC230, VC231, VC232, LC51, LC52, LC53, LC54, LC55 LC56; ALT. DIM P351, P352, P353, P354, P355, P356, P357; RENOMEADO TRECHOS VC205, VC206, VC211, VC214, VC215; DESLOCADO VC204, VC208; APAGOU LC39 E LC40 |
| 5 | 08/08/2016 | REVISÃO: INSERIDAS FURAÇÕES HIDRÁULICAS, SEPARADOS RESUMOS |
| 4 | 15/03/2016 | REVISÃO VR03,VD201 |
| 3 | 07/03/2016 | REVISÃO INDICAÇÕES CAMBRIDGE, CORTINAS C1,C2,C3 |
| 2 | 11/02/2016 | REVISÃO P301,P302,P303,P304,P355 |
| 1 | 02/12/2015 | REVISÃO VC202, LC1, LC2, P358, P359 |
| 0 | 11/09/2015 | EMISSÃO INICIAL |




VECTRA

Rua Dr. Elias César, 55 - 14º andar
Jardim Caiçaras - CEP: 86015-640
Londrina - Paraná - Brasil

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA
LONDON VILLAGE
BLOCOS 3 E 4

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO
LONDRINA

ESTADO
PR

ASSUNTO
PROJETO ESTRUTURAL

FASE
PROJETO EXECUTIVO

TÍTULO
FORMAS
1º SUBSOLO
BLOCO 3 E 4

REVISÃO
R06

ESCALA DO DESENHO:
1:100

DESENHO: JHONATAN ARQUIVO: 00LV-EST-PE-3-005-1SS-FORM-R06

CONTRATADA

NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 72.696/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826/D-PR

RUA AMADOR BUENO 202, 1° ANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: (fax43) 3322-4533 - E-MAIL: nier@sercomtel.com.br LONDRINA-PR

FOLHA
006

OBRA Nº
1554

| N.S.R.T. |
|---|
| PROJETOS ESTRUTURAIS |
| CASSIO PIVA |
| ALVORADA |
| TRAÇO COLORIDO |
| COLOR | TRAÇO | ESP. |
| RED(1) | 1 | 0,50 |
| GREEN(3) | 2 | 0,25 |
| B | 3 | 0,00 |
| CIAN | 4 | 0,00 |
| MAG | 5 | 0,00 |
| WHITE | COLOR | 0,00 |

ADICIONAIS
ADOC: (751) 3499

(POR APARTC.)
ACEX: (751) 7460

ESCADAS
RESERVATÓRIOS
ESCADA: (951) 4999

VIGAS
VIGA: (951) 5460

LAJES
LAJE: (951) 4999

PILARES
PILAR: (951) 7999

BLOCOS / SAPATAS
BLOCO: (951) 7999

CARGAS E CONTES
CARGAS E CONTES
ADOMA: (951) 1999

DETALHES GERAIS
DETALHES GERAIS
DETD: (951) 8999