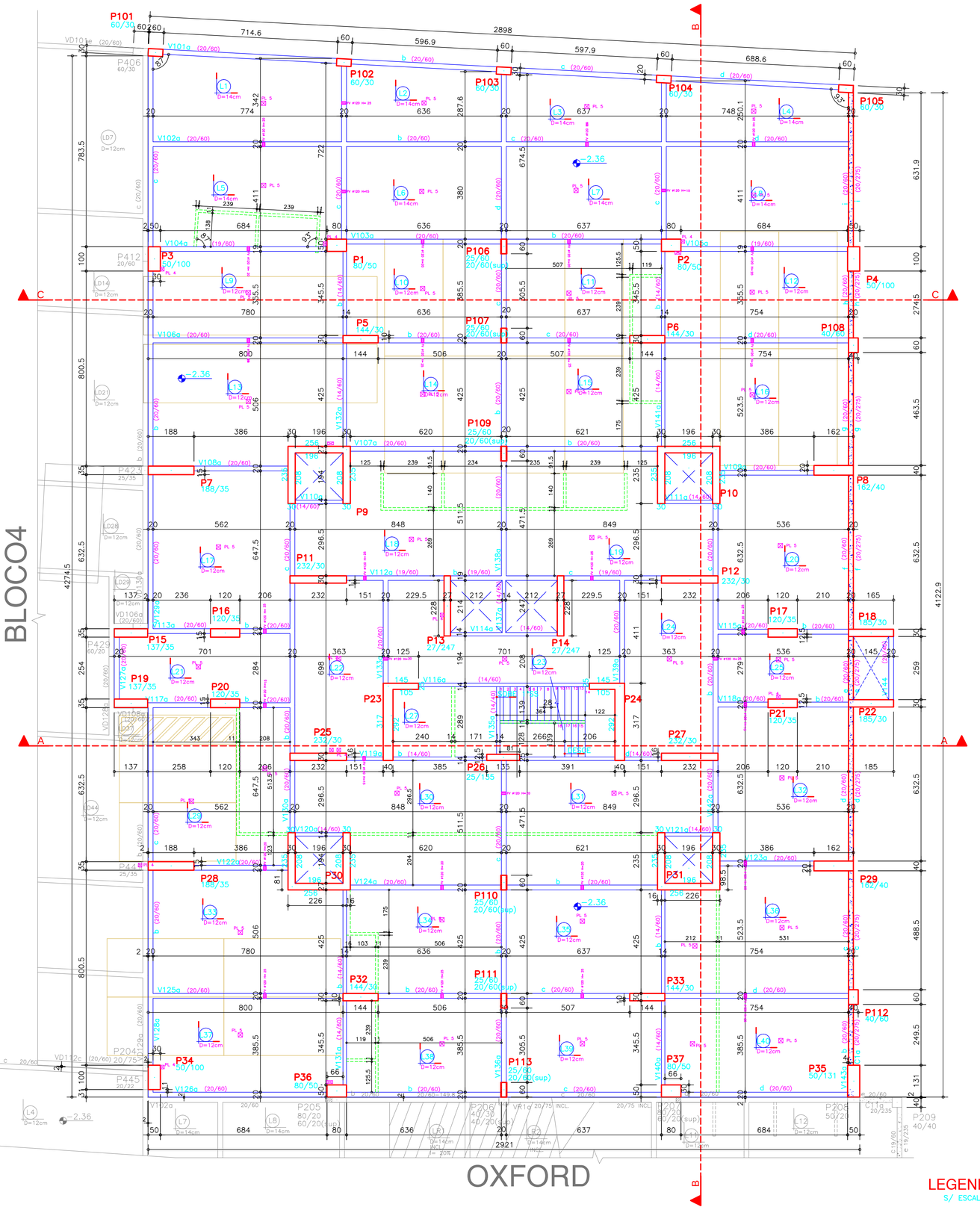
FORMA 2º SUBSOLO

NÍVEL −2.36m

ESC. 1:100

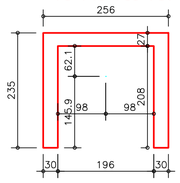


LEGENDA

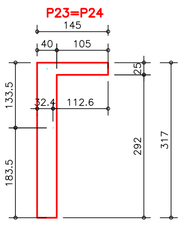
PAREDE SOBRE LAJE 500 Kg/m²

DET. PILARES

P9=P10=P30=P31



P23=P24



DET. VARIAÇÃO PILARES

P106=P107=P109
P110=P111=P113

25/60
20/60(sup)



RELAÇÃO DE CARGAS SOBRE LAJES: 2º SUBSOLO

DISCRIMINAÇÃO	TIPO	H.	S. C. ACID.	REVEST.	S.C. TOTAL
L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8	MACIÇA	14	0.30 tf/m2	0.12 tf/m2	0.42 tf/m2
L9 a L34, L36 a L40	MACIÇA	12	0.30 tf/m2	0.12 tf/m2	0.42 tf/m2
L35, L39	MACIÇA	12	0.30 tf/m2	0.25 tf/m2	0.55 tf/m2

RESUMO DE MATERIAIS

2º SUBSOLO

DISCRIMINAÇÃO	V.C. (m3)	A.F. (m2)
V I G A S	51.90	543.10
P I L A R E S	98.50	715.70
L A J E S M A C I Ç A S	136.40	1095.50
C O R T I N A S	30.30	303.04
S A P A T A S	0.00	0.00
T O T A L	317.10	2660.70



DETALHE GENÉRICO ALTURA PASSAGEM NAS VIGAS

LEGENDA DE FURAÇÕES / PASSAGENS EM LAJE–HIDRÁULICA

FV #100 H=	ALTURA	INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #100 COM ALTURA DETERMINADA NO TUBO
FV #75 H=	ALTURA	INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #75 COM ALTURA DETERMINADA NO TUBO
FV #50 H=	ALTURA	INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #50 COM ALTURA DETERMINADA NO TUBO
FV #100 RL		INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #100 RENTE A LAJE
FV #85 RL		INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #85 RENTE A LAJE
FV #75 RL		INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #75 RENTE A LAJE
FV #50 RL		INDICAÇÃO DE FURO NA VIGA #50 RENTE A LAJE
		INDICAÇÃO DE PASSAGEM NA LAJE (VER PROJETO DE FURAÇÃO)

LEGENDA DE DIÂMETROS PARA FURAÇÕES HIDRÁULICA

PL 1	–	PASSAGEM NA LAJE (5x5)cm
PL 2	–	PASSAGEM NA LAJE (6x6)cm
PL 3	–	PASSAGEM NA LAJE (12x12)cm
PL 4	–	PASSAGEM NA LAJE (15x15)cm
PL 5	–	PASSAGEM NA LAJE (18x18)cm

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 1,6cm;
1.4) RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME fck E NÃO 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 fck 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 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/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
ÁREA 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

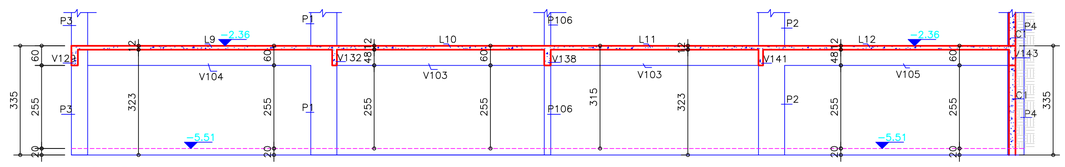
ATENÇÃO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.

ARMADURAS ATIVAS (CP-190 RB):

LAJES:
ARMADURA NEGATIVA 4,0 cm
ARMADURA POSITIVA 5,0 cm
VIGAS: 5,0 cm

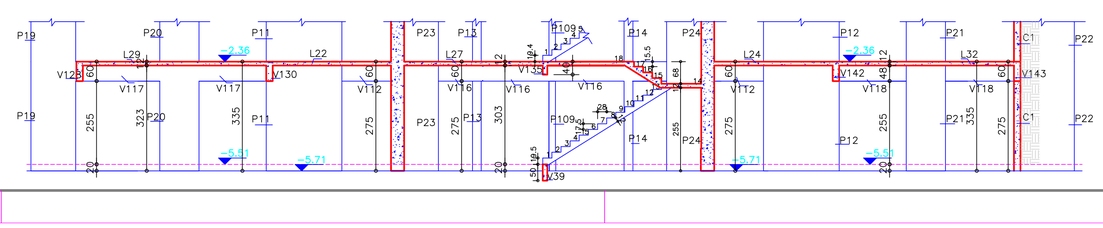
CORTE: C-C

ESC. 1.100



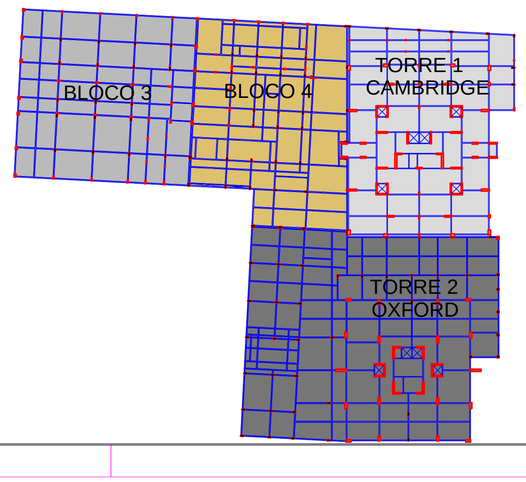
CORTE: A-A

ESC. 1.100



LEGENDA

S/ ESCALA



REV	DATA	ASSUNTO
3	27/07/2016	REVISÃO: INSERIDAS FURAÇÕES HIDRÁULICAS
2	12/04/2016	ALTERADO PILAR P9=P10=P30=P31
1	22/02/2016	REVISÃO: ADICIONADAS VIGA V144 E LAJE L26, ALTERADOS P106 A P113
0	23/09/2015	EMISSÃO INICIAL

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

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA
LONDON VILLAGE
CAMBRIDGE

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TITULO
FORMAS
2° SUBSOLO
TORRE 1 - CAMBRIDGE

REVISÃO: R03
ESCALA DO DESENHO: 1:100

DESENHO: JHONATAN ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-004-2SS-FORM-R03

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

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.699/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826/D-PR

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

FOLHA: 004
OBRA Nº: 1554

NIERI PROJETOS ESTRUTURAIS		
DADOS PARA PLOTAGEM		
TRAÇO COLORIDO		
COLOR	PEN Nº	mm
RED(1)	3	0,50
CYAN(4)	4	0,30
6	6	0,60
30	30	0,20
20	20	0,30
RESTO	COLOR	0,20

ADICIONAIS -ADIC- (751 / 999)
ANEXOS (PORT./GAS/ETC) -ANEX- (701 / 749)
ESCADAS RESERVATÓRIOS -ESCD- (651 / 699)
VIGAS -VIGA- (501 / 649)
LAJES -LAJE- (401 / 499)
PILARES -PLAR- (301 / 399)
BLOCOS, SAPATAS CORTINAS -BLOC- (201 / 299)
FORMAS,LOCAÇÕES CARGAS E CORTES -FORM- (001 / 199)
DETALHES GENERICOS -DETG- (000)