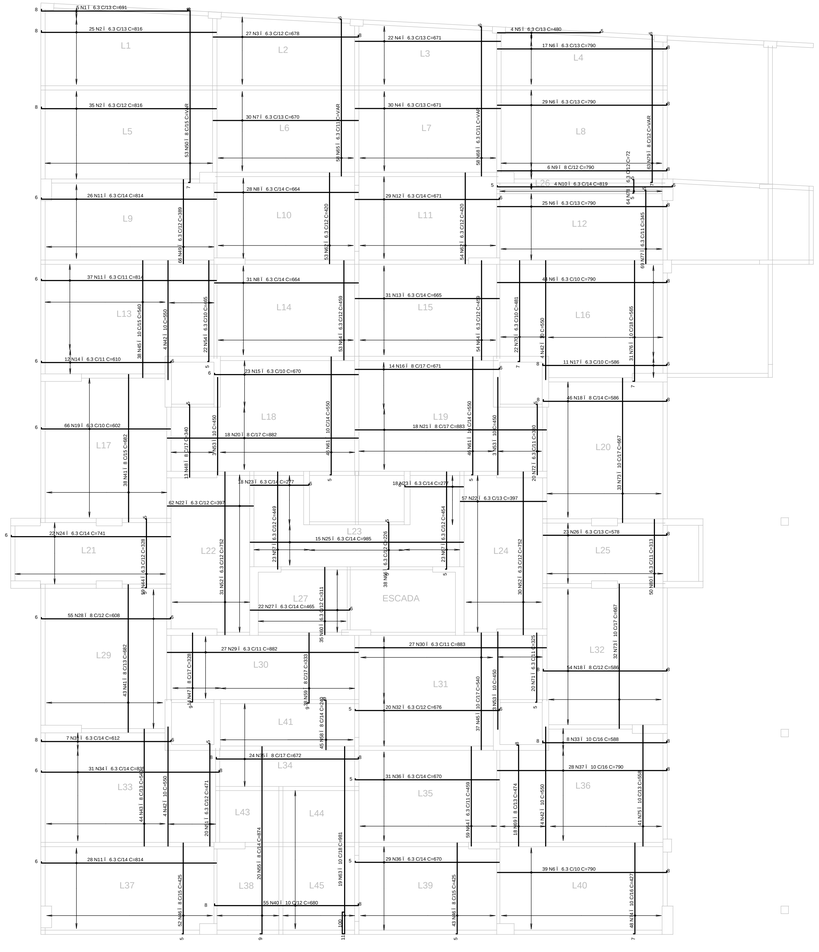
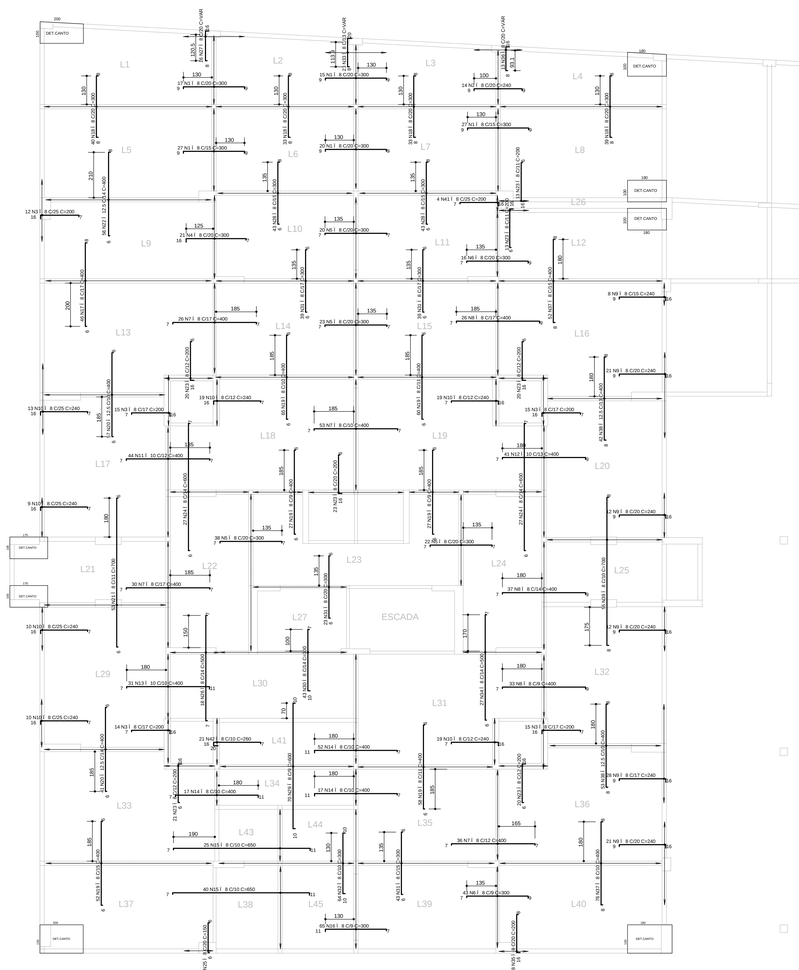
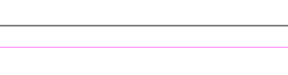
ARMADURA POSITIVA



ARMADURA NEGATIVA



DETALHE DE FERROS DE DISTRIBUIH-E O DE ARMADURA NEGATIVA



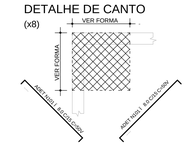
A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
ARMADURA NEGATIVA					
50A	1	8	106	300	31800
50A	2	8	14	240	3360
50A	3	8	71	200	14200
50A	4	8	21	300	6300
50A	5	8	103	300	30900
50A	6	8	59	300	17700
50A	7	8	145	400	58000
50A	8	8	96	400	38400
50A	9	8	102	240	24480
50A	10	8	99	240	23760
50A	11	10	44	400	17600
50A	12	10	41	400	16400
50A	13	10	31	400	12400
50A	14	8	86	400	34400
50A	15	8	65	650	42250
50A	16	8	65	300	19500
50A	17	8	46	400	18400
50A	18	8	145	300	43500
50A	19	8	289	400	115600
50A	20	12.5	98	400	39200
50A	21	8	53	700	37100
50A	22	12.5	56	400	22400
50A	23	8	130	200	26000
50A	24	8	54	600	32400
50A	25	8	8	150	1200
50A	26	8	18	500	9000
50A	27	8	16	-VAR-	2592
50A	28	8	86	300	25800
50A	29	8	70	600	42000
50A	30	8	43	300	12900
50A	31	8	144	300	43200
50A	32	8	64	300	19200
50A	33	8	23	-VAR-	3657
50A	34	8	27	500	13500
50A	35	8	8	200	1600
50A	36	8	13	-VAR-	1742
50A	37	8	128	400	51200
50A	38	12.5	95	400	38000
50A	39	8	55	700	38500
50A	40	6.3	1	-CORR-	376220
50A	41	8	4	200	800
50A	42	8	21	260	5460
ARMADURA POSITIVA					
50A	1	6.3	5	691	3455
50A	2	6.3	60	816	48960
50A	3	6.3	27	678	18306
50A	4	6.3	52	671	34892
50A	5	6.3	4	480	1920
50A	6	6.3	154	790	121660
50A	7	6.3	30	670	20100
50A	8	6.3	59	664	39176
50A	9	8	6	790	4740
50A	10	6.3	4	819	3276
50A	11	6.3	91	814	74074
50A	12	6.3	29	671	19459
50A	13	6.3	31	665	20615
50A	14	6.3	12	610	7320
50A	15	6.3	23	670	15410
50A	16	8	14	671	9394
50A	17	6.3	11	586	6446
50A	18	8	100	586	58600
50A	19	6.3	66	602	39732
50A	20	8	18	882	15876
50A	21	8	18	883	15894
50A	22	6.3	119	397	47243
50A	24	6.3	22	741	16302
50A	25	6.3	15	985	14775
50A	26	6.3	23	578	13294
50A	27	6.3	22	465	10230
50A	28	8	55	608	33440
50A	29	6.3	27	882	23814
50A	30	6.3	27	883	23841
50A	31	6.3	7	612	4284
50A	32	6.3	20	676	13520
50A	33	10	8	588	4704
50A	34	6.3	31	835	25885
50A	35	8	24	672	16128
50A	36	6.3	60	670	40200
50A	37	10	28	790	22120
50A	40	10	55	680	37400
50A	41	8	81	682	55242
50A	42	10	16	550	8800
50A	43	8	44	540	23760
50A	44	6.3	59	328	19352
50A	45	10	75	540	40500
50A	46	8	95	425	40375
50A	47	8	14	328	4592
50A	48	8	13	340	4420
50A	49	6.3	66	389	25674
50A	50	8	53	-VAR-	42824
50A	51	6.3	20	471	9420
50A	52	6.3	61	752	45872
50A	53	10	9	450	4050
50A	54	6.3	22	465	10230
50A	55	8	20	874	17480
50A	57	6.3	23	449	10327
50A	58	8	45	240	10800
50A	59	8	38	333	12654
50A	60	6.3	35	311	10885
50A	61	10	92	550	50600
50A	62	6.3	107	420	44940
50A	63	10	19	981	18639
50A	64	6.3	166	459	76194
50A	65	6.3	58	-VAR-	42340
50A	66	6.3	38	226	8588
50A	67	6.3	23	454	10442
50A	68	6.3	58	-VAR-	40310
50A	69	8	18	474	8532
50A	70	6.3	22	481	10582
50A	71	6.3	20	325	6500
50A	72	6.3	20	330	6600
50A	73	10	65	667	43355
50A	74	10	48	427	20496
50A	75	10	41	558	22878
50A	76	10	31	565	17515
50A	77	6.3	69	345	23805
50A	78	6.3	64	72	4608
50A	79	8	63	-VAR-	43659
50A	80	6.3	50	313	15650
DETALHE DE CANTO (X8)					
50A	101	8	112	-VAR-	5600

RESUMO A¢O CA 50-60

A¢O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	15167	3792
50A	8	13144	5258
50A	10	3375	2126
50A	12.5	996	996
Peso Total	50A =		12171 kg

DETALHE DE CANTO

(x8)



NOTAS

1) ESPECIFICAR-E-S 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 290 kg/m3.

1.3) A DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRADDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm.

1.4) RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME fck E NÍVEL SUPERIOR AO VALOR INDICADO 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

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 NÍVEL INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

2) O VALOR DA COTA PREVALECE AO DA ESCALA

3) OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS, AS DOBRAS E OS DIAMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVEM SER ATENDIDOS 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 AÇÕES EXCEPCIONAIS DO TIPO INCÊNDIO.

6) QUANDO A EDIFICAÇÃO ESTIVER SUJEITA A ESFORÇOS 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 ARQUITETÔNICO.

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 (ES) 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/m³
CINTA 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 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	07/02/2017	REVISÃO ARMADURA NEGATIVA L5/L9/L13
0	18/04/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA

Rua Dr. Elias Chibar, 55 - 14Ú andar
Jardim Cai- aras - 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

TÍTULO
LAJES
1ÁSUBSOLO
TORRE 1 - CAMBRIDGE

ARMADURA NEGATIVA
ARMADURA POSITIVA
DETALHE DE CANTO

REVISÃO
R01

ESCALA DO DESENHO:
Indicada

DESENHO: JHONATAN ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-402-1SS-LAJE-R01

CONTRATADA

NIER 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-339.626/D-PR

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

FOLHA
402

OBRA NÁ
1554

ADOC (751 / 1999)
ADOCMAIS (PAREDE) (751 / 1750)
ESCADAS (RESERVATÓRIO) (751 / 1999)
VIGAS (VIGA) (751 / 1999)
LAJES (LAJE) (751 / 1999)
PILARES (PILAR) (751 / 1999)
BLOCOS_SAPATAS (BLOCO) (751 / 1999)
FORMAS LOCAIS ED. CAMBRIDGE (FORMAS ESC) (751 / 1999)
DETALHES (DETALHE) (751 / 1000)

N/S E/O	
PROJETOS ESTRUTURAIS	
BASES PARA FUNDAÇÃO	
Tirante c. tarugo	
CINTA (TEN-SE)	ms
PINOS	2
CHUMB.	2
B	2
SP	2
BOTE	2

N:\E E I - PROJETOS ESTRUTURAIS\2 - OBRAS\LONDRINA\LONDON VILLAGE\CAMBRIDGE\ESTRUTURAL\PE-1-402-1SS-LAJE-R01.DWT 01/06/2017 11:34:51