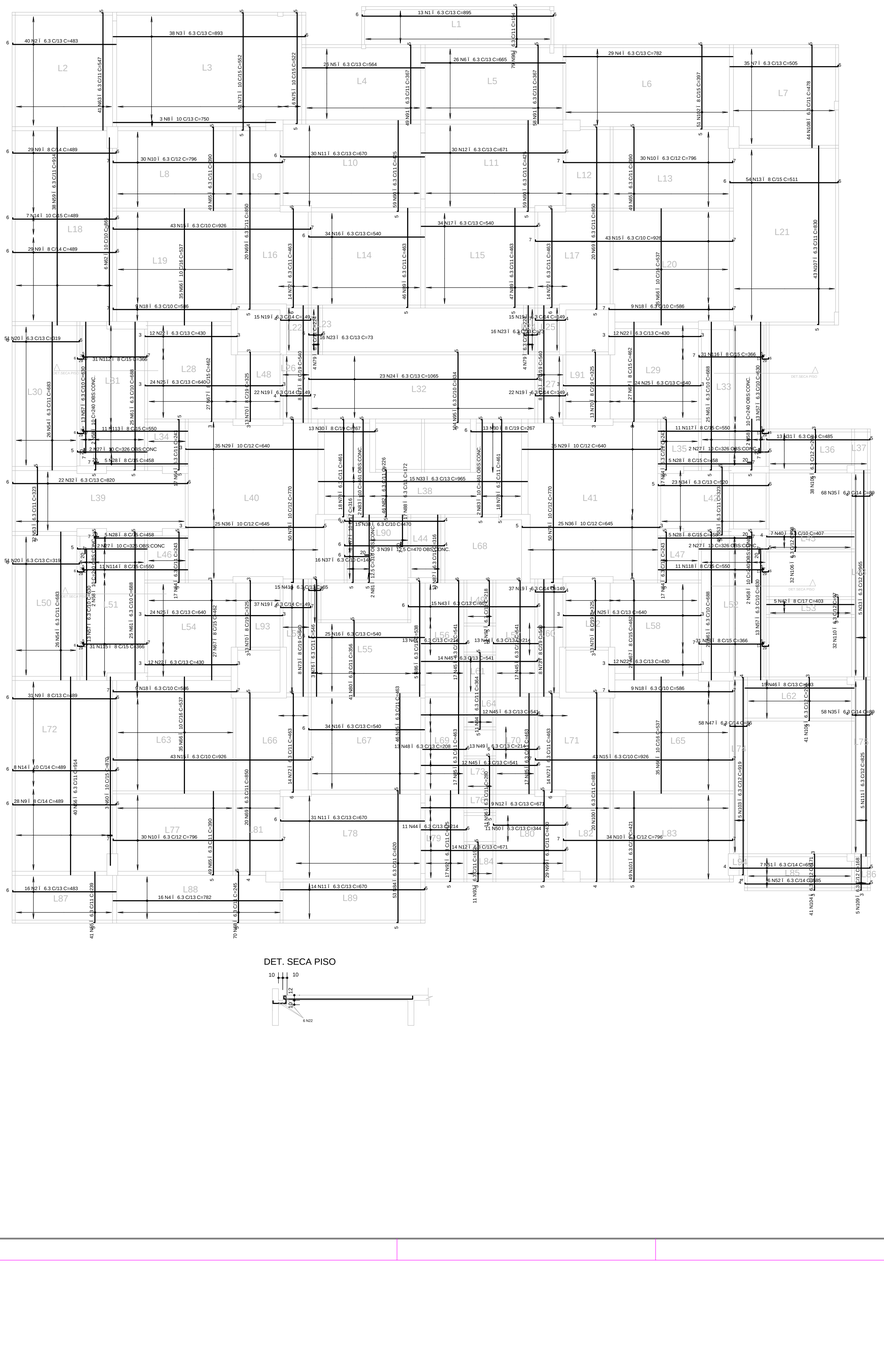
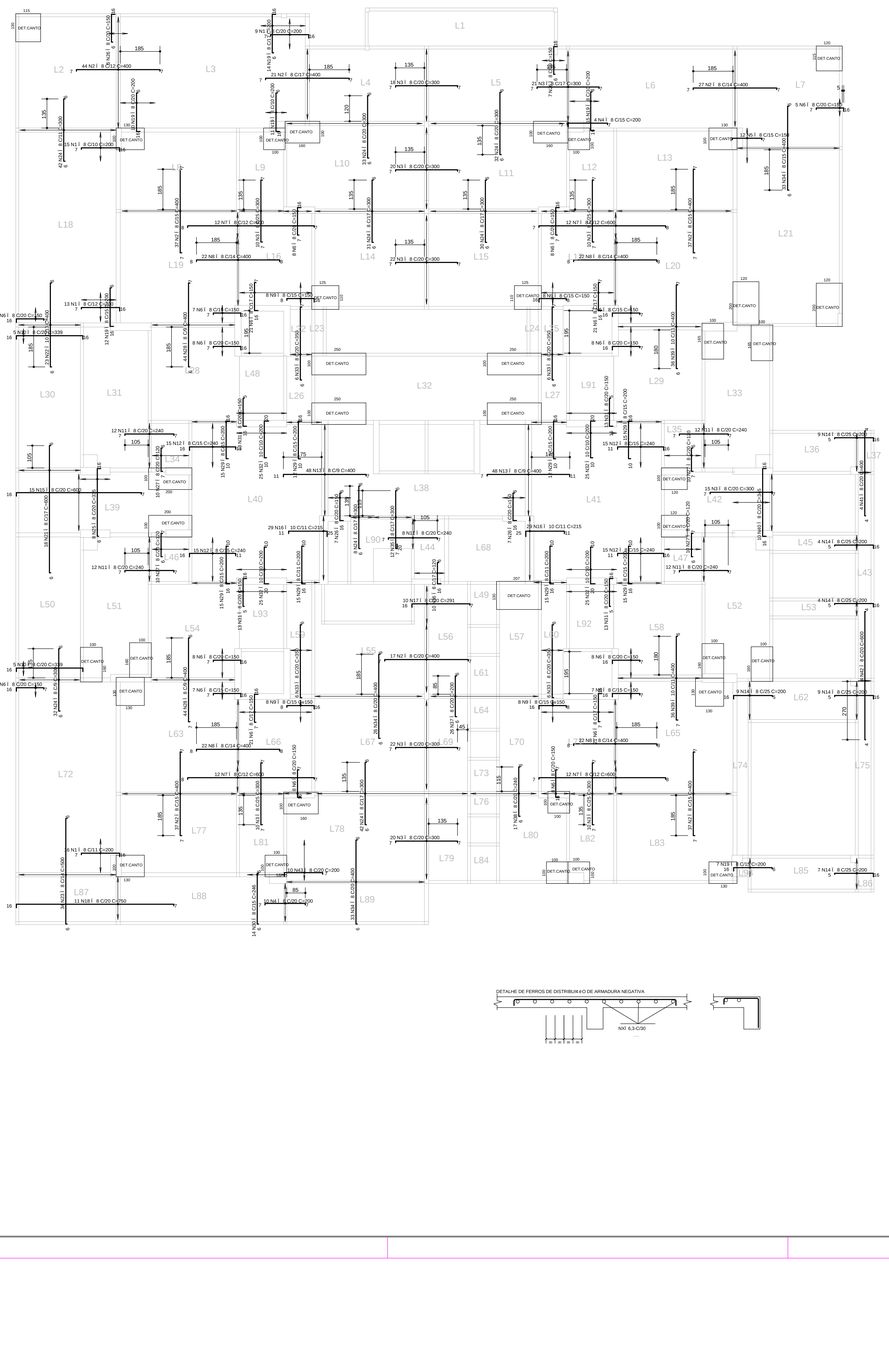
ARMADURA POSITIVA



DET. SECA PISO

ARMADURA NEGATIVA

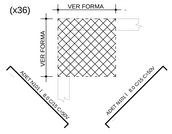


DETALHE DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
ARMADURA NEGATIVA					
50A	1	8	53	200	10600
50A	2	8	257	400	102800
50A	3	8	178	300	53400
50A	4	8	14	200	2800
50A	5	8	12	150	1800
50A	6	8	191	150	28650
50A	7	8	48	600	28800
50A	8	8	88	400	35200
50A	9	8	32	150	4800
50A	10	8	10	339	3390
50A	11	8	56	240	13440
50A	12	8	60	240	14400
50A	13	8	96	400	38400
50A	14	8	42	200	8400
50A	15	8	15	600	9000
50A	16	8	58	215	12470
50A	17	8	10	291	2910
50A	18	8	11	750	8250
50A	19	8	69	200	13800
50A	20	6.3	1	CORRI-	248994
50A	21	8	18	600	10800
50A	22	8	23	400	9200
50A	23	8	34	500	17000
50A	24	8	250	300	75000
50A	25	8	8	335	2680
50A	26	8	27	150	4050
50A	27	8	40	120	4800
50A	28	8	88	400	35200
50A	29	8	114	200	22800
50A	30	8	14	246	3444
50A	31	8	52	150	7800
50A	32	10	100	200	20000
50A	33	8	24	350	8400
50A	34	8	92	400	36800
50A	35	8	12	300	3600
50A	36	8	10	120	1200
50A	37	8	26	200	5200
50A	38	8	8	150	1200
50A	39	8	17	400	26800
50A	40	8	10	345	3450
50A	41	8	4	400	1600
50A	42	8	4	600	2400
50A	43	8	10	200	2000
ARMADURA POSITIVA					
50A	1	6.3	1	995	1635
50A	2	6.3	59	685	17048
50A	3	6.3	36	993	23934
50A	4	6.3	45	782	35190
50A	5	6.3	26	564	14664
50A	6	6.3	26	665	17290
50A	7	6.3	35	505	17675
50A	8	10	3	750	2250
50A	9	8	117	489	57213
50A	10	6.3	124	796	98704
50A	11	6.3	75	670	50250
50A	12	6.3	53	671	35563
50A	13	8	54	511	27594
50A	14	10	15	489	7335
50A	15	6.3	172	926	159272
50A	16	6.3	93	540	50220
50A	17	6.3	34	540	18360
50A	18	6.3	36	586	21096
50A	19	6.3	148	149	22052
50A	20	6.3	102	319	32538
50A	21	6.3	48	430	20640
50A	22	6.3	32	73	2336
50A	23	6.3	23	1065	24495
50A	24	6.3	96	640	61440
50A	25	6.3	26	431	11346
50A	26	8	31	366	11346
50A	27	10	8	326	2608
50A	28	8	20	458	9160
50A	29	10	70	640	44800
50A	30	8	26	267	6942
50A	31	6.3	13	485	6305
50A	32	6.3	22	820	18040
50A	33	6.3	20	965	19300
50A	34	6.3	23	520	11960
50A	35	6.3	126	89	11214
50A	36	10	50	645	32250
50A	37	6.3	16	146	2336
50A	38	6.3	15	470	7050
50A	39	12.5	3	470	1410
50A	40	6.3	7	407	2849
50A	41	6.3	15	65	975
50A	42	6.3	41	547	22427
50A	43	6.3	68	243	16524
50A	44	6.3	37	214	7918
50A	45	6.3	72	541	38952
50A	46	8	15	503	7545
50A	47	6.3	58	86	4988
50A	48	6.3	13	208	2704
50A	49	6.3	13	214	2782
50A	50	6.3	11	344	3784
50A	51	6.3	7	707	4985
50A	52	6.3	6	585	3510
50A	53	6.3	117	309	37791
50A	54	6.3	52	683	35516
50A	55	6.3	41	239	9799
50A	56	6.3	40	914	36560
50A	57	6.3	52	630	32760
50A	58	10	8	240	1920
50A	59	6.3	38	914	34732
50A	60	6.3	15	470	7050
50A	61	6.3	100	688	68800
50A	62	10	6	865	5190
50A	63	6.3	41	547	22427
50A	64	6.3	68	243	16524
50A	65	6.3	147	390	57330
50A	66	10	140	537	75180
50A	67	8	108	462	49896
50A	68	6.3	70	245	17150
50A	69	6.3	60	850	51000
50A	70	8	52	325	16900
50A	71	10	51	552	28152
50A	72	6.3	56	463	25928
50A	73	8	32	540	17280
50A	74	10	100	770	77000
50A	75	10	6	522	3132
50A	76	6.3	3	546	1638
50A	77	10	8	316	2528
50A	78	6.3	36	461	16596
50A	79	6.3	8	224	1792
50A	80	6.3	41	356	14596
50A	81	12.5	2	316	632
50A	82	6.3	46	226	10396
50A	83	10	4	461	1844
50A	84	6.3	53	620	32860
50A	85	6.3	80	463	37040
50A	86	6.3	5	538	2690
50A	87	6.3	13	316	4108
50A	88	6.3	17	172	2924
50A	89	6.3	93	463	43059
50A	90	6.3	118	425	50150
50A	91	6.3	107	367	39269
50A	92	6.3	11	1065	11715
50A	93	6.3	11	192	2112
50A	94	6.3	11	364	4004
50A	95	6.3	104	334	34736
50A	96	6.3	11	280	3080
50A	97	6.3	11	218	2398
50A	98	6.3	79	194	15326
50A	99	6.3	29	430	12470
50A	100	6.3	20	881	17620
50A	101	6.3	49	421	20629
50A	102	8	51	397	20247
50A	103	6.3	5	919	4595
50A	104	6.3	41	171	7011
50A	105	6.3	79	204	16116
50A	106	6.3	32	98	3136
50A	107	6.3	43	830	35690
50A	108	6.3	44	478	21032
50A	109	6.3	5	168	840
50A	110	6.3	32	97	3104
50A	111	6.3	5	825	4125
50A	112	8	31	366	11346
50A	113	8	11	550	6050
50A	114	8	11	550	6050
50A	115	8	31	366	11346
50A	116	8	31	366	11346
50A	117	8	11	550	6050
50A	118	8	11	550	6050
DETALHE DE CANTO (X36)					
50A	101	8	504	--VAR-	25200

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	20804	5201
50A	8	9427	3771
50A	10	3573	2251
50A	12.5	20	20
Peso Total 50A =			11243 kg

DETALHE DE CANTO (x36)



NOTAS

1) ESPECIFICAÇÃO E 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 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 GRADDO 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 É 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 DIAMETROS 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 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 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)

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/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	05/10/2016	REVISÃO L40 E L41
0	15/09/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Ciltaar, 55 - 14Jandar
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
1ºPAVIMENTO
TORRE 1 - CAMBRIDGE

ARMADURA NEGATIVA
ARMADURA POSITIVA
DETALHE DE CANTO

REVISÃO
R00

ESCALA DO DESENHO:
Indicada

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-404-01P-LAJE-R00

CONTRATADA
NIER ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.221D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 72.698D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826D-PR

FOLHA
404
OBRA Nº
1554

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

ADICIONAIS (ADIC - 7251 / 9999)
ANEXOS (ANEX - 7251 / 7427)
ESCADAS (ESCD - 6051 / 6999)
VIGAS (VIGA - 5001 / 6499)
LAJES (LAJE - 4001 / 4499)
PILARES (PLAR - 2001 / 2999)
BLOCOS, SAPATAS (BLOC - 1001 / 1999)
FORMAS LOCAIS ES (FORMAS LOCAIS ES - ZZNONE 001 / 199)
DETALHES (DETS - 3000)

NIER ENGENHARIA CIVIL LTDA - 00LV-EST-PE-1-404-01P-LAJE-R00(PLT 01/09/2017 11:34:04