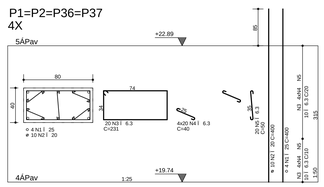
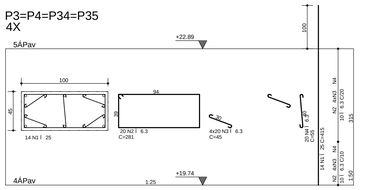
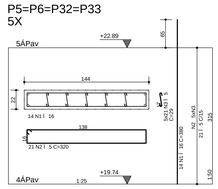
P1=P2=P36=P37
4X



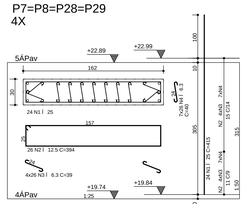
P3=P4=P34=P35
4X



P5=P6=P32=P33
5X



P7=P8=P28=P29
4X



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P1=P2=P36=P37 (X4)					
50A	1	25	16	400	6400
50A	2	20	40	400	16000
50A	3	6.3	80	231	18480
50A	4	6.3	320	40	12800
50A	5	6.3	80	50	4000
P3=P4=P34=P35 (X4)					
50A	1	25	56	415	23240
50A	2	6.3	80	281	22480
50A	3	6.3	320	45	14400
50A	4	6.3	80	55	4400
P5=P6=P32=P33 (X5)					
50A	1	16	70	380	26600
60B	2	5	105	320	33600
60B	3	5	525	29	15225
P7=P8=P28=P29 (X4)					
50A	1	25	96	415	39840
50A	2	12.5	104	394	40976
50A	3	6.3	416	39	16224
50A	4	6.3	728	40	29120
P9=P10=P30=P31 (X4)					
50A	1	12.5	368	365	134320
50A	2	6.3	96	515	49440
50A	3	6.3	192	495	95040
60B	4	5	3456	29	100224
P11=P12 (X2)					
50A	1	16	72	380	27360
50A	2	10	60	283	16980
60B	3	5	480	29	13920
P13=P14 (X2)					
50A	1	12.5	44	365	16060
60B	2	5	88	283	24904
60B	3	5	396	29	11484
P15=P18=P19=P22 (X4)					
50A	1	20	56	400	22400
60B	2	5	76	288	21888
60B	3	5	152	37	5624
60B	4	5	304	40	12160
P16=P17=P20=P21 (X4)					
50A	1	16	48	380	18240
60B	2	5	64	288	18432
60B	3	5	256	45	11520
60B	4	5	64	37	2368
P23=P24 (X2)					
50A	1	12.5	150	365	54750
60B	2	5	1152	31	35712
50A	3	8	48	314	15072
50A	4	8	48	365	17520
50A	5	8	48	365	17520
P25=P27 (X2)					
50A	1	16	44	380	16720
50A	2	6.3	96	271	26016
60B	3	5	432	29	12528
P26					
50A	1	20	14	400	5600
50A	2	10	20	318	6360
60B	3	5	100	29	2900

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	3225	516
50A	6.3	2924	731
50A	8	501	200
50A	10	233	147
50A	12.5	2461	2461
50A	16	889	1423
50A	20	440	1100
50A	25	695	2779
Peso Total	60B =		516 kg
Peso Total	50A =		8841 kg

PAVIMENTO: 5APav			
RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	3225	516
50A	6.3	2924	731
50A	8	501	200
50A	10	233	147
50A	12.5	2461	2461
50A	16	889	1423
50A	20	440	1100
50A	25	695	2779
Peso Total	60B =		516 kg
Peso Total	50A =		8841 kg

P9=P10=P30=P31
4X

P11=P12
2X

P13=P14
2X

P15=P18=P19=P22
4X

P16=P17=P20=P21
4X

P23=P24
2X

P25=P27
2X

P26

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 260 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 ÍTENS 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 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 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 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 DE CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

CARGAS CONSIDERADAS	
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	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 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	21/10/2016	REVISÃO P7=P8=P28=P29
0	14/04/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Chtaar, 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:
PILARES
5ºPAVIMENTO
TORRE1-CAMBRIDGE

P1=P2=P36=P37 / P3=P4=P34=P35
P5=P6=P32=P33 / P7=P8=P28=P29
P9=P10=P30=P31 / P11=P12
P13=P14 / P15=P18=P19=P22
P16=P17=P20=P21 / P23=P24
P25=P27 / P26

REVISÃO: R01
ESCALA DO DESENHO: Indicada

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-310-05P-PLAR-R01

CONTRATADA

NIER ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.699/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 339.826/D-PR

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

FOLHA: 310
OBRA Nº: 1554

ADICIONAIS (ADIC - 1251 / 999)
ANEXOS (ANEX - 701 / 750)
ESCADAS (ESCD - 951 / 999)
VIGAS (VIGA - 001 / 449)
LAJES (LAJE - 451 / 699)
PILARES (PILAR - 2001 / 999)
BLOCOS, SAPATAS (BLOC - 1001 / 299)
FORMAS LOCAIS ED. (FORM - 1001 / 199)
DETALHES (DETA - 1001 / 1999)

NIER ENGENHARIA CIVIL LTDA. P:\00LV-EST-PE-1-310-05P-PLAR-R01.PLT 31/08/2017 11:33:18