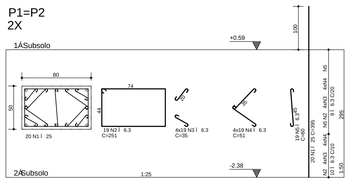
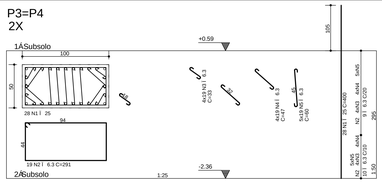
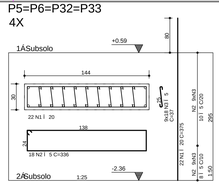
P1=P2
2X



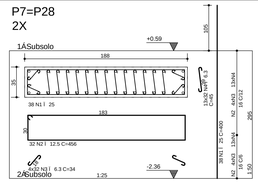
P3=P4
2X



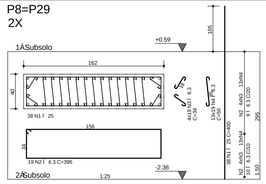
P5=P6=P32=P33
4X



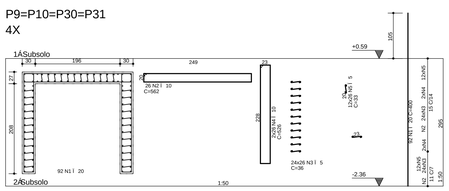
P7=P28
2X



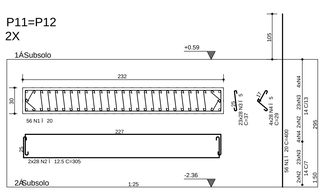
P8=P29
2X



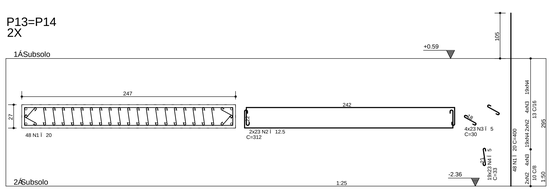
P9=P10=P30=P31
4X



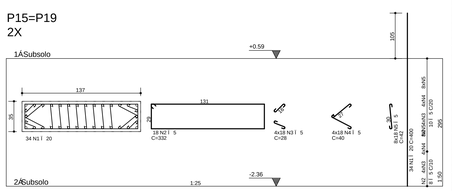
P11=P12
2X



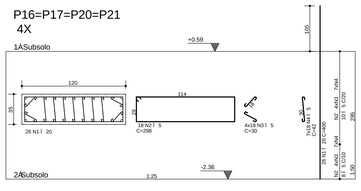
P13=P14
2X



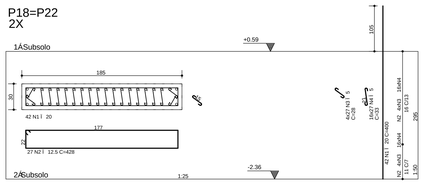
P15=P19
2X



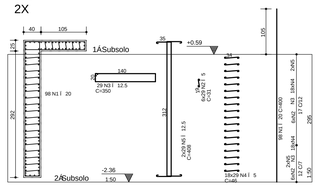
P16=P17=P20=P21
4X



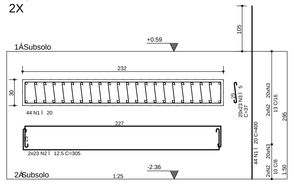
P18=P22
2X



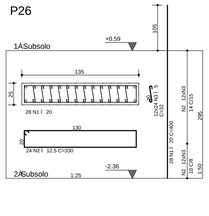
P23=P24
2X



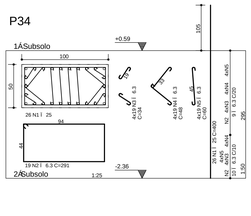
P25=P27
2X



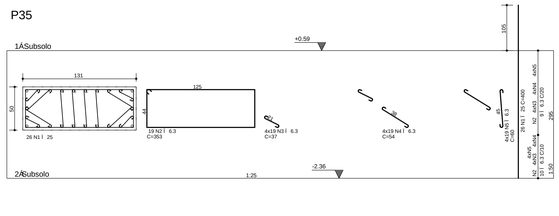
P26



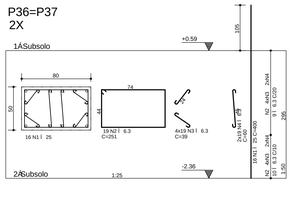
P34



P35



P36=P37
2X



Aç O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P1=P2 (X2)					
50A	1	25	40	395	15800
50A	2	6.3	38	251	9538
50A	3	6.3	152	35	5320
50A	4	6.3	152	51	7752
50A	5	6.3	38	60	2280
P3=P4 (X2)					
50A	1	25	56	400	22400
50A	2	6.3	38	291	11058
50A	3	6.3	152	33	5016
50A	4	6.3	152	47	7144
50A	5	6.3	190	60	11400
P5=P6=P32=P33 (X4)					
50A	1	20	88	375	33000
60B	2	5	72	336	24192
60B	3	5	648	37	23976
P7=P28 (X2)					
50A	1	25	76	400	30400
50A	2	12.5	64	456	29184
50A	3	6.3	256	34	8704
50A	4	6.3	832	45	37440
P8=P29 (X2)					
50A	1	25	76	400	30400
50A	2	6.3	38	395	15010
50A	3	6.3	152	34	5168
50A	4	6.3	494	50	24700
P9=P10=P30=P31 (X4)					
50A	1	20	368	400	147200
50A	2	10	104	562	58448
60B	3	5	2496	36	89856
50A	4	10	208	526	109408
60B	5	5	1248	33	41184
P11=P12 (X2)					
50A	1	20	112	400	44800
50A	2	12.5	112	309	34160
60B	3	5	1288	37	47656
60B	4	5	224	29	6496
P13=P14 (X2)					
50A	1	20	96	400	38400
50A	2	12.5	92	312	28704
60B	3	5	184	30	5520
60B	4	5	874	33	28842
P15=P19 (X2)					
50A	1	20	68	400	27200
60B	2	5	36	332	11952
60B	3	5	144	28	4032
60B	4	5	144	40	5760
60B	5	5	288	42	12096
P16=P17=P20=P21 (X4)					
50A	1	20	104	400	41600
60B	2	5	72	298	21456
60B	3	5	288	30	8640
60B	4	5	504	42	21168
P18=P22 (X2)					
50A	1	20	84	400	33600
50A	2	12.5	54	428	23112
60B	3	5	216	28	6048
60B	4	5	864	33	28512
P23=P24 (X2)					
50A	1	20	196	400	78400
60B	2	5	348	31	10788
50A	3	12.5	58	350	20300
60B	4	5	1044	46	48024
50A	5	12.5	116	408	47328
P25=P27 (X2)					
50A	1	20	88	400	35200
50A	2	12.5	92	305	28060
60B	3	5	920	37	34040
P26					
50A	1	20	28	400	11200
50A	2	12.5	24	330	7920
60B	3	5	288	32	9216
P34					
50A	1	25	26	400	10400
50A	2	6.3	19	291	5529
50A	3	6.3	76	34	2584
50A	4	6.3	76	48	3648
50A	5	6.3	76	60	4560
P35					
50A	1	25	26	400	10400
50A	2	6.3	19	353	6707
50A	3	6.3	76	37	2812
50A	4	6.3	76	54	4104
50A	5	6.3	76	60	4560
P36=P37 (X2)					
50A	1	25	32	400	12800
50A	2	6.3	38	251	9538
50A	3	6.3	152	39	5928
50A	4	6.3	76	60	4560

RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	4895	783
50A	6.3	2051	513
50A	10	1679	1057
50A	12.5	2188	2188
50A	20	4906	12265
50A	25	1326	5304
Peso Total	60B =		783 kg
Peso Total	50A =		21327 kg

PAVIMENTO: 1ÁSubsolo
RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	4895	783
50A	6.3	2051	513
50A	10	1679	1057
50A	12.5	2188	2188
50A	20	4906	12265
50A	25	1326	5304
Peso Total	60B =		783 kg
Peso Total	50A =		21327 kg

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 7.2 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 NÍVEL 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 NÍVEL 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 AÇÕES EDIFICAÇÕES (ES) 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 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 DE 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	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

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

(*)QUANDO SUJEITOS A PROTENSÃO:

LAJES:	
ARMADURA NEGATIVA	3,5 cm
ARMADURA POSITIVA	3,5 cm
VIGAS:	3,5 cm

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		
0	14/04/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Chaar, 55 - 14ºandar
Jardim Caravelas - 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
1ÁSUBSOLO
TORRE 1: CAMBRIDGE

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

REVISÃO
R00

ESCALA DO DESENHO:
Indicada

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-304-1SS-PLAR-R00

CONTRATADA
NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br
ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 79.898/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826/D-PR

FOLHA
304
OBRA Nº
1554

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

ADICIONAIS
ADC (751.999)
ARQUIVOS PAES (751.749)
ESCADAS ESC (751.699)
VIGAS VIGA (751.649)
LAJES LAJE (751.499)
PILARES PILAR (751.399)
BLOCOS, SAPATAS BLOCO (751.299)
FORMAS E CHAVES FORMAS (751.199)
DETALHES DETALHES (751.099)

NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA. | VIGA: 25 | 00LV-EST-PE-1-304-1SS-PLAR-R00.RVT | 03/06/2021 17:13:03

N=E-F-I	PROJETOS ESTRUTURAIS
DESIGN PARA	PLOTAGEM
TRAÇO (MM)	ESC
0,13 (TRA-50)	1:50
0,25	1:25
0,35	1:20
0,50	1:10
0,70	1:5
1,00	1:1