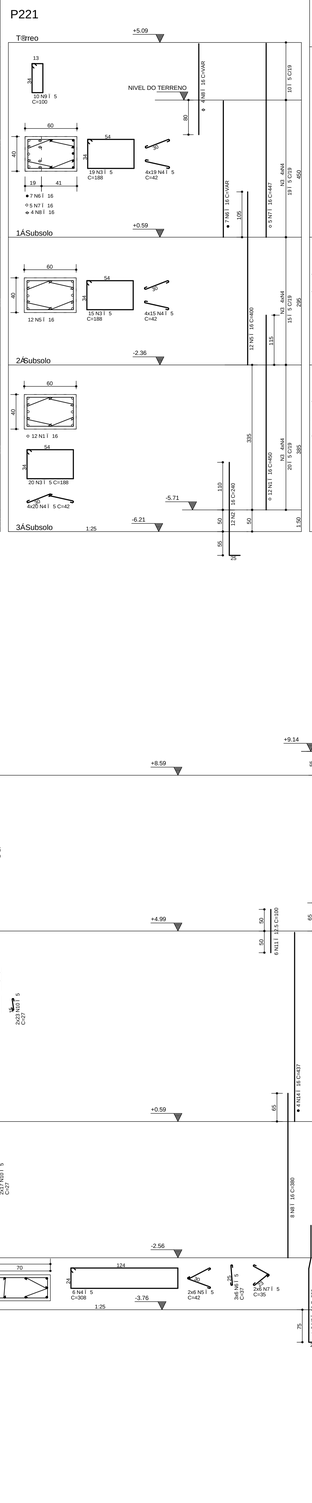
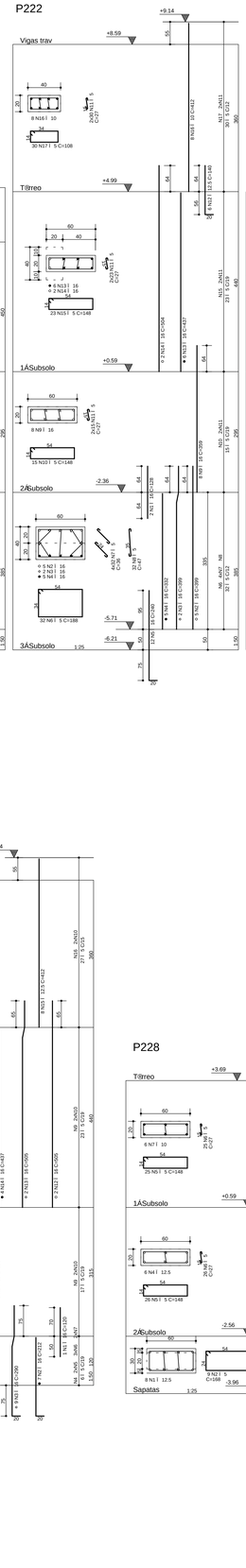
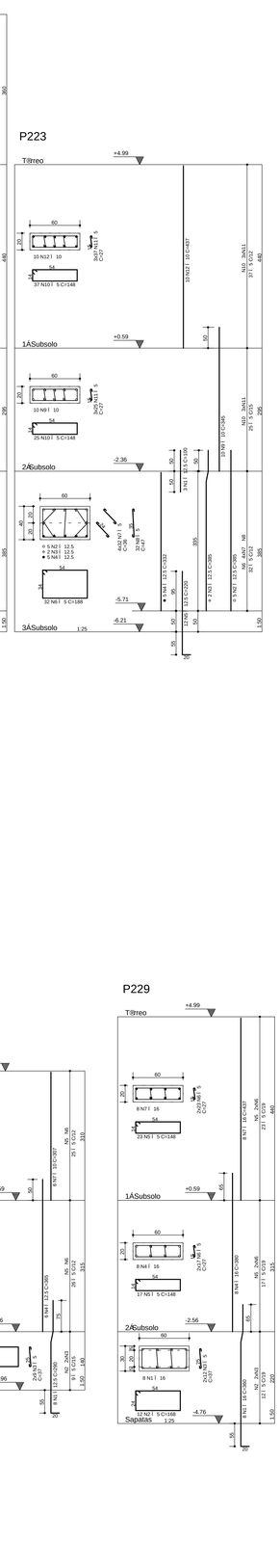








AE O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P223					
50A	1	12.5	3	100	300
50A	2	12.5	5	385	1925
50A	3	12.5	2	385	770
50A	4	12.5	5	332	1660
50A	5	12.5	12	220	2640
60B	6	5	32	188	6016
60B	7	5	128	36	4608
60B	8	5	32	47	1504
50A	9	10	10	345	3450
60B	10	5	62	148	9176
60B	11	5	186	27	5022
50A	12	10	10	437	4370
P224					
50A	1	16	10	130	1300
50A	2	16	5	400	2000
50A	3	16	2	400	800
50A	4	16	5	332	1660
50A	5	16	12	220	2640
60B	6	5	21	188	3948
60B	7	5	84	36	3024
60B	8	5	21	47	987
50A	9	16	8	360	2880
60B	10	5	39	148	5772
60B	11	5	78	27	2106
50A	12	16	2	505	1010
50A	14	16	6	437	2622
50A	15	16	8	412	3296
60B	16	5	19	116	2204
60B	17	5	38	21	798
P225					
50A	1	12.5	12	332	3984
50A	2	12.5	12	200	2400
60B	3	5	32	188	6016
60B	4	5	128	36	4608
60B	5	5	32	47	1504
P226					
50A	1	16	12	350	4200
60B	2	5	8	188	1504
60B	3	5	32	36	1152
60B	4	5	8	47	376
50A	5	12.5	2	150	300
50A	6	16	4	313	1252
50A	7	16	6	420	2520
60B	8	10	2	313	626
60B	9	5	16	188	3008
60B	10	5	32	36	1152
50A	11	12.5	8	452	3616
60B	12	5	30	148	4440
60B	13	5	60	38	2280
60B	14	5	16	47	752
P227					
50A	1	16	1	120	120
50A	2	16	7	212	1484
50A	3	16	9	290	2610
60B	4	5	6	308	1848
60B	5	5	12	42	504
60B	6	5	18	37	666
60B	7	5	12	35	420
50A	8	16	8	380	3040
60B	9	5	40	148	5920
60B	10	5	134	27	3618
50A	11	12.5	6	100	600
50A	12	16	2	505	1010
50A	13	16	2	505	1010
50A	14	16	4	437	1748
50A	15	12.5	8	412	3296
60B	16	5	27	108	2916
P228					
50A	1	12.5	8	290	2320
60B	2	5	9	168	1512
60B	3	5	18	37	666
50A	4	12.5	6	365	2190
60B	5	5	51	148	7548
60B	6	5	51	27	1377
50A	7	10	6	307	1842
P229					
50A	1	16	8	360	2880
60B	2	5	12	168	2016
60B	3	5	24	37	888
50A	4	16	8	380	3040
60B	5	5	40	148	5920
60B	6	5	80	27	2160
50A	7	16	8	437	3496
P230					
50A	1	12.5	8	290	2320
60B	2	5	9	168	1512
60B	3	5	18	37	666
50A	4	12.5	6	365	2190
60B	5	5	57	148	8436
60B	6	5	57	27	1539
50A	7	10	10	437	2622

RESUMO AŁ O CA 50-60			
AŁ O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	2515	402
50A	6.3	44	11
50A	10	162	102
50A	12.5	629	629
50A	16	1095	1752
50A	20	52	131
Peso Total 60B =			402 kg
Peso Total 50A =			2625 kg

AE O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P217					
50A	1	12.5	2	295	590
50A	2	16	10	295	2950
60B	3	5	9	158	1422
60B	4	5	18	33	594
60B	5	5	9	42	378
60B	6	5	5	435	2175
50A	7	16	5	435	2175
60B	8	5	20	138	2760
60B	9	5	60	32	1920
50A	10	16	10	375	3750
50A	11	6.3	20	131	2620
50A	12	6.3	60	30	1800
50A	13	16	4	375	1500
50A	14	16	2	375	750
60B	15	5	20	128	2560
60B	16	5	54	27	1458
50A	17	12.5	6	502	3012
60B	18	5	34	116	3944
60B	19	5	18	33	594
P218					
50A	1	12.5	2	270	540
50A	2	12.5	10	270	2700
60B	3	5	9	158	1422
60B	4	5	36	32	1152
60B	5	5	9	42	378
50A	6	12.5	5	385	1925
50A	7	12.5	5	385	1925
60B	8	5	22	138	3036
60B	9	5	66	32	2112
50A	10	12.5	8	345	2760
60B	11	5	85	128	10880
60B	12	5	170	27	4590
50A	13	12.5	8	395	3160
50A	14	12.5	8	502	4016
P219					
50A	1	16	12	450	5400
50A	2	16	12	240	2880
60B	3	5	50	188	9400
50A	5	16	12	400	4800
60B	6	5	200	36	7200
60B	7	16	12	292	3504
60B	8	5	50	47	2350
P220					
50A	1	20	8	415	3320
50A	2	20	8	240	1920
60B	3	5	8	188	15040
60B	4	5	218	27	5886
50A	5	12.5	8	345	2760
50A	6	12.5	8	490	3920
60B	7	5	29	188	5452
50A	8	12.5	8	535	4280
P221					
50A	1	16	12	450	5400
50A	2	16	12	240	2880
60B	3	5	54	188	10152
60B	4	5	216	42	9072
50A	5	16	12	400	4800
50A	6	16	7	--VAR-	2450
50A	7	16	5	447	2235
50A	8	16	4	--VAR-	1120
60B	9	5	10	100	1000
P222					
50A	1	16	2	128	256
50A	2	16	5	399	1995
50A	3	16	2	399	798
50A	4	16	5	332	1660
50A	5	16	12	240	2880
60B	6	5	32	188	6016
60B	7	5	128	36	4608
60B	8	5	32	47	1504
50A	9	16	8	359	2872
60B	10	5	15	148	2220
60B	11	5	136	27	3672
50A	12	12.5	6	140	840
50A	13	16	6	437	2622
50A	14	16	2	504	1008
60B	15	5	23	148	3404
50A	16	10	8	412	3296
60B	17	5	30	108	3240

NOTAS

1) ESPECIFICAŁ 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 MINIMO DE CIMENTO POR m3 DE CONCRETO FRESCO ADENSADO, CONFORME A TABELA 2 DA NBR 12655:2006, DEVE SER NO MINIMO 280 kg/m3.
1.3) A DIMENSŁO MÓXIMA CARACTERISTICA DO AGREGADO GRAŁDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm;
1.4) RELAŁ O ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME fck E NŁO SUPERIOR AO VALOR INDICADO NA TABELA A/O LADO;
1.5) MASSA ESPECÍFICA APARENTE DO CONCRETO FRESCO NO INTERVALO ENTRE 2350 kg/m3 E 2450 kg/m3.
1.6) MŁ DULO DE DEFORMAŁ O TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME fck E NŁO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA A/O LADO.

fck	RELAŁ O 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 DEVERŁ O ATENDER O PRESCRITO NOS ITENS ESPECÍFICOS DA NBR 6118.

4) O ESCORAMENTO, O RE-ESCORAMENTO E O CIMBRAMENTO DESTA ESTRUTURA DE CONCRETO DEVERŁ SER DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA ESTRUTURA , O QUAL DEVERŁ RESPEITAR A NBR 15696 , BEM COMO A RESISTąNCIA E A MATURIDADE DOS CONCRETOS SEM EXCEDER AOS CARREGAMENTOS MÓXIMOS CONSIDERADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.

5) ESTA ESTRUTURA FOI CONCEBIDA PARA TRRF (TEMPO REQUERIDO DE RESISTąNCIA AO FOGO) DE 120 MINUTOS, REDUZIDOS PARA 90 MINUTOS CONFORME METODO DE TEMPO EQUIVALENTE EM CONFORMIDADE COM A NBR 15200. O RESPONSÓVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVERŁ ADOTAR TODAS AS MEDIDAS NłO ESTRUTURAIS NECESSÓRIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA A(S) EDIFICAŁ ŁO(ES) ESTE OBJETO DESSE PROJETO.

6) QUANDO A EDIFICAŁ ŁO ESTIVER SUJEITA A EMPUXOS LATERAIS NO EMBASAMENTO DECORRENTES DAS CONTENŁ ES (MUROS DE ARRIMO, CORTINAS OU PAREDES DIAFRAGMA QUE SE APOIAM NA ESTRUTURA) E A MESMA APRESENTA JUNTA(S) DE DILATAŁ ŁO, DEVE-SE DISPOR NEOPRENE AO LONGO DESTA(S) COM RESISTąNCIA MINIMA DE 50 KG/cm².

7) DISPOR TELA DE PROTEŁ O NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE A EXECUŁ O DA OBRA.

8) CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.

9) OS NIVEIS COINCIDEM COM OS DO PROJETO ARQUITETONICO.

DETALHES DE FORMAS

MEDIDAS EM CENTIMETROS E NIVEIS EM METROS

- PILAR QUE NASCE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE MORRE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE PASSA PELO PAVIMENTO
- PILAR QUE MUDA DE SEŁ O NESTE PAVIMENTO
- CF: CONTRAFLECHA (cm)

CONVENŁ ES:
CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	13,00 kN/m³
ALVENARIA DE TIJOLOS MACIŁ OS	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:		BLOCOS/SAPATAS:	4,0 cm
ARMADURA NEGATIVA	2,0 cm	CORTINAS/MUROS:	3,0 cm
ARMADURA POSITIVA	3,0 cm		
ESCADAS:	3,0 cm		
VIGAS:	3,0 cm	RESERVATŁ RIOS:	
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 PROTENSEO:

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

ATENE ŁO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E ÍNDICOS LIMITES DE TOLERANCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUŁ ŁO.

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	19/08/2016	REVISłO: P222,P223,P224
1	10/12/2015	REVISłO P219,P221,P223,P224,P227,P229
0	27/10/2015	EMISSłO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Cthuri, 55 - 14Óandar
Jardim Cai- aras - CEP: 86015-640
Londrina - Paranó - Brasil

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA:
LONDON VILLAGE
OXFORD

ENDEREŁ O DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TITULO:
PILARES
3ÁSUBSOLO AO 1ÁTIPO
TORRE 2 - OXFORD

P217 / P218 / P219 / P220 / P221
P222 / P223 / P224 / P225 / P226
P227 / P228 / P229 / P230

REVISłO: R02
ESCALA DO DESENHO: 1:25

DESENHO: LEANDRO
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-2-303-01P-PLAR-R02

CONTRATADA
NIERI ENGENHARIA Civil, LTDA
www.nierengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÓVEIS:
OILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.220/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 173.648/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 159.826/D-PR

FOLHA: 303
OBRA Nº: 1554

RUA AMADOR BUENO 202, 1ÁANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: 0x43 3322-4533 - E-MAIL: nieri@wircomtel.com.br LONDRINA-PR

ADICIONAIS (ADIC. (751 / 999))
ANEXOS (ANEX. (751 / 999))
ESCADAS (ESCAD. (651 / 699))
VIGAS (VIGA. (501 / 649))
LAJES (LAJE. (401 / 499))
PILARES (PILAR. (301 / 399))
BLOCOS_SAPATAS (BLOCO. (201 / 299))
FORMAS LOCAIS (FORMAS LOCAIS. (101 / 199))
DETALHES (DETALHE. (001 / 099))

NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA. - N:\OXFORD\EST-PE-2-303-01P-PLAR-R02.PLT 01/06/2017 10:53:22

N.O E R I
DESENHOS ESTRUTURAIS
DADOS PARA
PLOTAGEM
TRAÇO MONO

Default	0	0,25
Default	1	0,25
Default	2	0,25
Default	3	0,25
Default	4	0,25
Default	5	0,25
Default	6	0,25
Default	7	0,25