

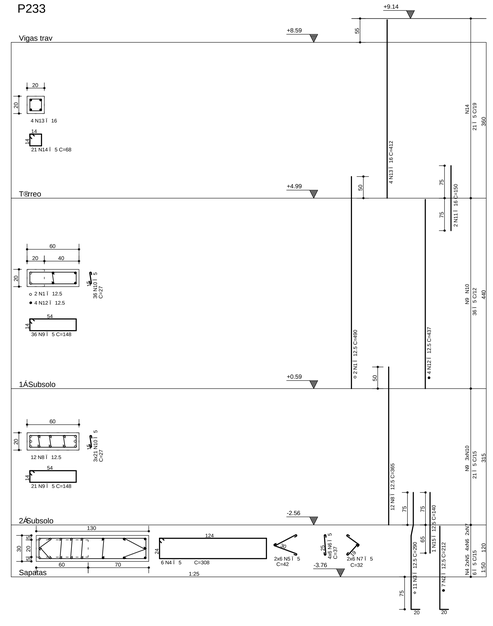

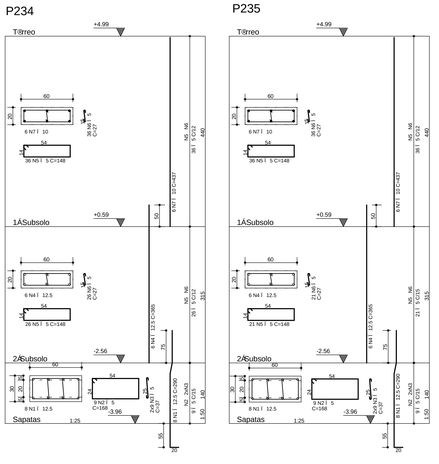

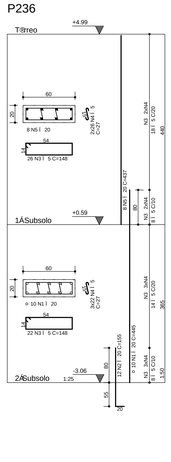

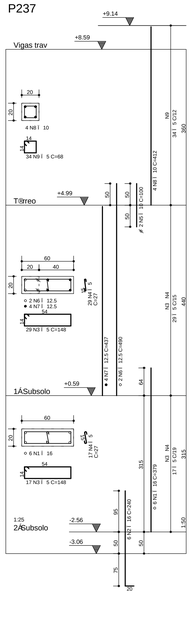

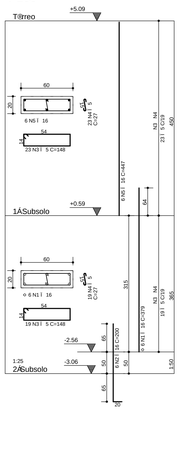

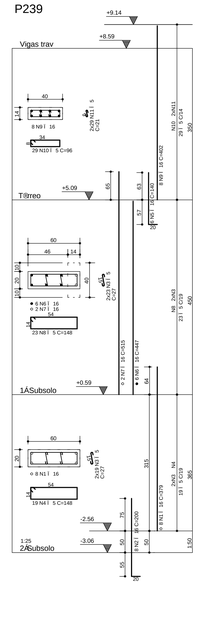

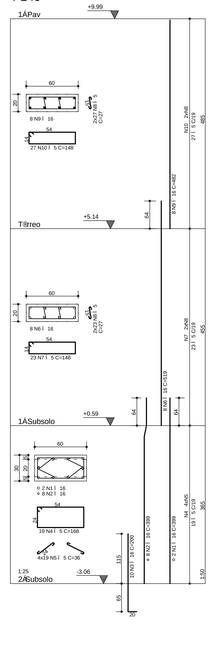

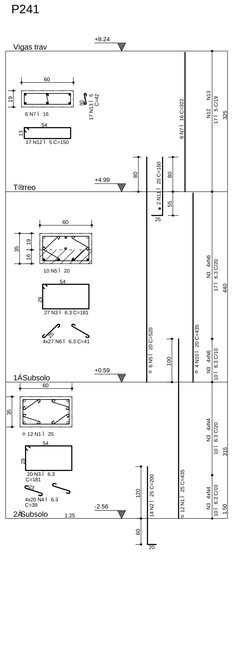

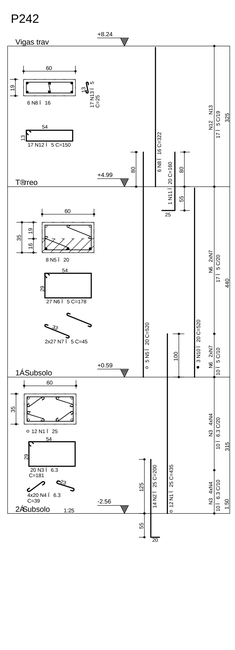

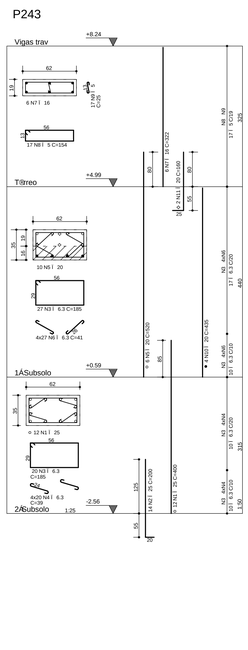

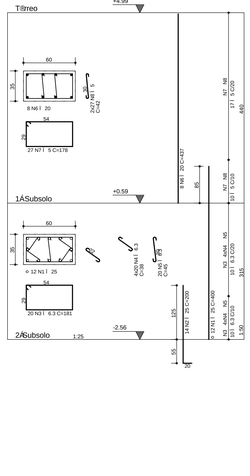

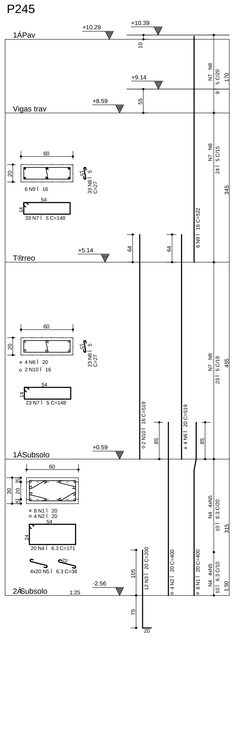

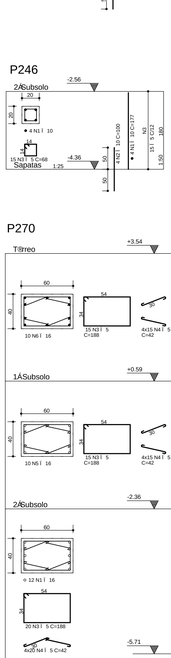

	A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P270						
	50A	1	16	12	450	5400
	50A	2	16	12	340	2880
	60B	3	5	50	188	9400
	60B	4	5	200	42	8400
	50A	5	16	10	400	4000
	50A	6	16	10	293	2930
P231						
	50A	1	25	12	350	4200
	50A	2	6.3	16	191	3056
	50A	3	6.3	64	39	2496
	50A	4	6.3	16	50	800
	50A	5	16	7	420	2940
	50A	6	16	5	312	1560
	60B	7	5	20	188	3760
	60B	8	5	43	47	2021
	60B	9	5	80	36	2880
	50A	10	16	6	452	2712
	60B	11	5	23	148	3404
P232						
	50A	1	12.5	12	330	3960
	60B	2	5	91	148	13468
	60B	3	5	40	30	1200
	50A	4	12.5	8	400	3200
	60B	5	5	42	38	1596
	50A	6	12.5	8	540	4320
	60B	7	5	120	38	4560
	50A	8	12.5	8	420	3360
P233						
	50A	1	12.5	2	490	980
	50A	2	12.5	7	212	1484
	50A	3	12.5	11	290	3190
	60B	4	5	6	308	1848
	60B	5	5	12	42	504
	60B	6	5	24	37	888
	60B	7	5	12	32	384
	50A	8	12.5	12	365	4380
	60B	9	5	57	148	8436
	60B	10	5	99	27	2673
	50A	11	16	2	150	300
	50A	12	12.5	4	437	1748
	50A	13	16	4	412	1648
	60B	14	5	21	68	1428
	50A	15	12.5	1	140	140
P234						
	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	62	148	9176
	60B	7	5	62	27	1674
	50A	7	10	6	437	2622
P235						
	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	6	437	2622
P246						
	50A	1	10	4	177	708
	50A	2	10	4	100	400
	60B	3	5	15	68	1020
P247						
	50A	1	10	4	177	708
	50A	2	10	4	100	400
	60B	3	5	15	68	1020
P236						
	50A	1	20	10	445	4450
	50A	2	20	12	155	1860
	60B	3	5	48	148	7104
	60B	4	5	118	27	3186
	50A	5	20	8	437	3496
P237						
	50A	1	16	6	379	2274
	50A	2	16	6	240	1440
	60B	3	5	46	148	6808
	60B	4	5	46	27	1242
	50A	5	10	2	100	200
	50A	6	12.5	2	490	980
	50A	7	12.5	4	437	1748
	50A	8	10	4	412	1648
	60B	9	5	34	68	2312

	A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P238						
	50A	1	16	6	379	2274
	50A	2	16	6	200	1200
	60B	3	5	42	148	6216
	60B	4	5	42	27	1134
	50A	5	16	6	447	2682
P239						
	50A	1	16	8	379	3032
	50A	2	16	8	200	1600
	60B	3	5	84	27	2268
	60B	4	5	19	148	2812
	60B	5	5	16	140	840
	50A	6	16	6	447	2682
	50A	7	16	2	515	1030
	60B	8	5	23	148	3404
	50A	9	16	8	402	3216
	50A	10	5	29	96	2784
	60B	11	5	58	21	3218
P240						
	50A	1	16	2	399	798
	50A	2	16	8	399	3192
	50A	3	16	10	200	2000
	60B	4	5	19	168	3192
	60B	5	5	76	36	2736
	50A	6	16	8	519	4152
	60B	7	5	23	148	3404
	60B	8	5	100	27	2700
	50A	9	16	8	482	3856
	60B	10	5	27	148	3996
P241						
	50A	1	25	12	435	5220
	50A	2	25	14	200	2800
	50A	3	6.3	80	39	3120
	50A	4	6.3	20	181	3620
	50A	5	20	6	520	3120
	60B	6	5	108	41	4428
	50A	7	16	6	322	1932
	50A	10	20	4	435	1740
	50A	11	20	2	160	320
	50A	12	25	5	17	2550
	60B	13	5	17	42	714
P242						
	50A	1	25	12	435	5220
	50A	2	25	14	200	2800
	50A	3	6.3	20	181	3620
	50A	4	6.3	80	39	3120
	50A	5	20	5	520	2600
	60B	6	5	27	178	4806
	60B	7	5	54	45	2430
	50A	8	16	6	322	1932
	50A	10	20	3	520	1560
	50A	11	20	1	160	160
	60B	12	5	17	150	2550
	60B	13	5	17	25	425
P243						
	50A	1	25	12	400	4800
	50A	2	25	14	200	2800
	50A	3	6.3	20	181	3620
	50A	4	6.3	80	38	3040
	50A	5	6.3	20	45	900
	50A	6	20	8	437	3496
	60B	7	5	27	178	4806
	60B	8	5	54	42	2268
P244						
	50A	1	25	12	400	4800
	50A	2	25	14	200	2800
	50A	3	6.3	20	181	3620
	50A	4	6.3	80	38	3040
	50A	5	6.3	20	45	900
	50A	6	20	8	437	3496
	60B	7	5	27	178	4806
	60B	8	5	54	42	2268
P245						
	50A	1	20	8	400	3200
	50A	2	20	4	400	1600
	50A	3	20	12	200	2400
	50A	4	6.3	20	171	3420
	50A	5	6.3	80	38	3040
	50A	6	20	4	519	2076
	60B	7	5	56	148	8288
	60B	8	5	56	27	1512
	50A	9	16	6	522	3132
	50A	10	16	2	519	1038

RESUMO A¢O CA 50-60			
A¢O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	1840	294
50A	6.3	594	149
50A	10	93	59
50A	12.5	385	385
50A	16	706	1130
50A	20	373	931
50A	25	354	1418
Peso Total	60B =		294 kg
Peso Total	50A =		4071 kg

NOTAS

1) ESPECIFICA¢ I 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 260 kg/m3.
1.3) A DIMENSIO MCIMA CARACTERISTICA DO AGREGADO GRADDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm;
1.4) RELA¢ O CGUACIMENTO (EM MASSA) CONFORME fck E NI¢O SUPERIOR AO VALOR INDICADO NA TABELA AO LADO;
1.5) MASSA ESPECIFICA APARENTE DO CONCRETO FRESCO NO INTERVALO ENTRE 2350 kg/m3 E 2450 kg/m3.
1.6) MC DULO DE DEFORMA¢ O TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME fck E NI¢O INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

fck	RELA¢ O CGUACIMENTO	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 DEVERI¢O ATENDER O PRESCRITO NOS ITENS ESPEC¡FICOS DA NBR 6118.

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

5) ESTA ESTRUTURA FOI CONCEBIDA PARA TRRF (TEMPO REQUERIDO DE RESISTaNCIA AO FOGO) DE 120 MINUTOS, REDUZIDOS PARA 90 MINUTOS CONFORME METODO DE TEMPO EQUIVALENTE EM CONFORMIDADE COM A NBR 15200. O RESPONSCVEL TECNICO PELA OBRA DEVERC ADOTAR TODAS AS MEDIDAS NECESSRIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA A(S) EDIFICA¢ O(ES) OBJETO DESSE PROJETO.

6) QUANDO A EDIFICA¢ O ESTIVER SUJEITA A EMPUXOS LATERAIS NO EMBASAMENTO DECORRENTES DAS CONTENI ES (MUROS DE ARRIMO, CORTINAS OU PAREDES DARRAIMA QUE SE APOAM NA ESTRUTURA) E A MESMA APRESENTA JUNTA(S) DE DILATA¢ O, DEVE-SE DISPOR NEOPRENE AO LONGO DESTA(S) COM RESISTaNCIA MINIMA DE 50 Kg/cm|.

7) DISPOR TELA DE PROTE¢ O NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE A EXECU¢ 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 SE¢ O NESTE PAVIMENTO
- CF: CONTRAFLECHA (cm)

CONVENI ES
CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	13,00 kN/m3
ALVENARIA DE TIJOLOS MACIK 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	0,43 kN/m2
CHEA 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	RESERVATI 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

ATENI E O:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E REDIDOS LIMITES DE TOLERANCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECU¢ O.

(*)QUANDO SUJEITOS A PROTENSEO:

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
4		
3	19/08/2016	REVISeO P241
2	11/05/2016	REVISeO P232,P239 (VIGAS TRAV.),P241,P242,P243 VARIAE ¢ O NIVEL TERREO
1	10/12/2015	REVISeO P231,P232,P233,P237,P239,P245
0	27/10/2015	EMISSeO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Cttiar, 55 - 14Andar
Jardim Cai ara - CEP: 86015-640
Londrina - Paran - Brasil

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA
LONDON VILLAGE
OXFORD

ENDERE O DO EMPREENDIMENTO
LONDRINA

ESTADO
PR

ASSUNTO
PROJETO ESTRUTURAL

FASE
PROJETO EXECUTIVO

TITULO
PILARES
3ÁSUBSOLO AO 1ÁTIPO
TORRE 2 - OXFORD

P231 / P232 / P233 / P234 / P235
P236 / P237 / P238 / P239 / P240
P241 / P242 / P243 / P244 / P245
P246 / P247 / P270

REVISeO
R03
ESCALA DO DESENHO:
1:25

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-2-304-01P-PLAR-R03

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

ENGENHEIROS RESPONSCVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.695/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826/D-PR

FOLHA
304
OBRA NA
1554

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

ADVOGADAS
ADC (TIJ.1999)
ARQUIS
ESCADAS
ESCR (MES.1999)
VIGAS
VGA (TIJ.649)
LAJES
LAJE (MES.1999)
PILARES
PLAR (TIJ.1999)
BLOCOS_SAPATAS
BLOC (TIJ.1999)
FORMAS LOCAIS
FORMAS (TIJ.1999)
DETALHES
DETALHES
DETALHES