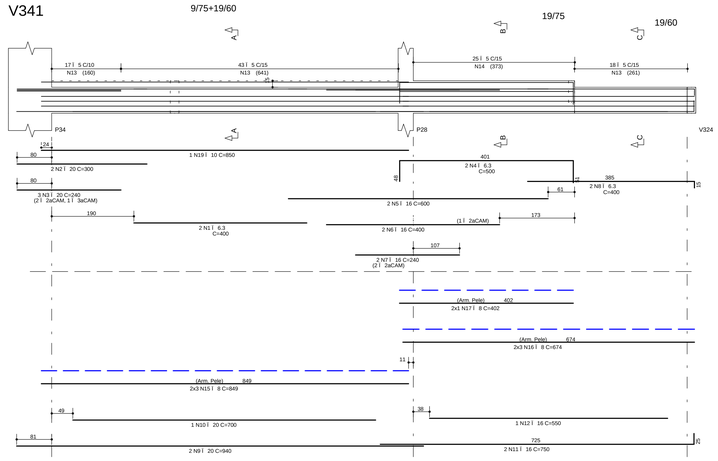
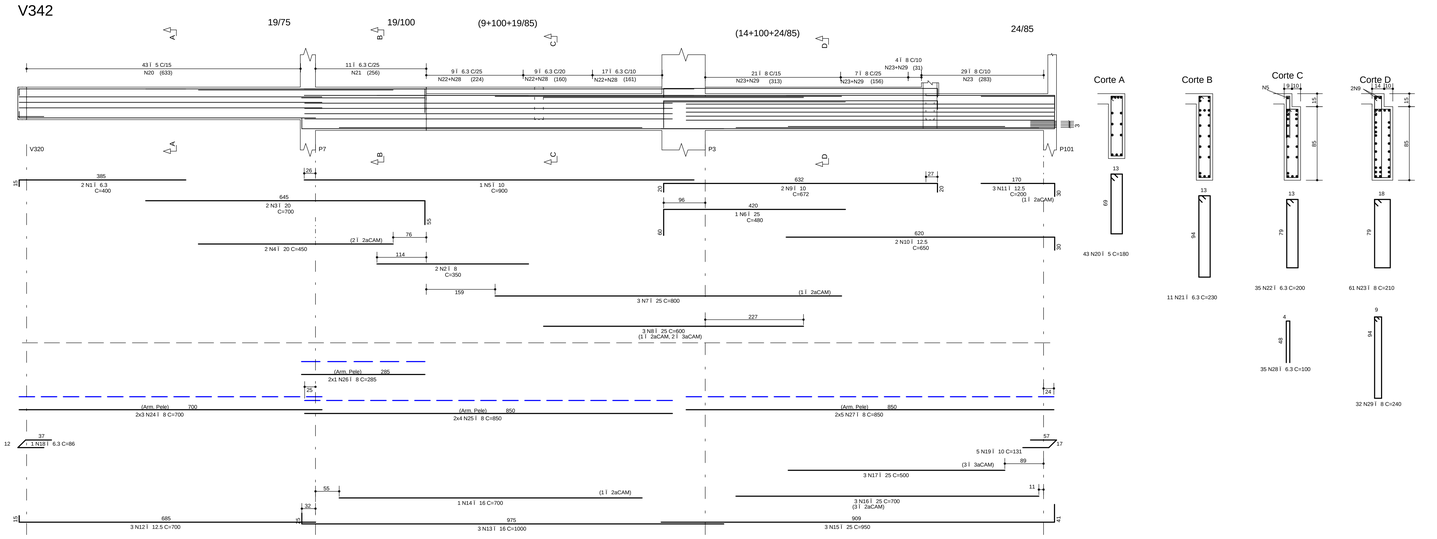
V341

9/75+19/60

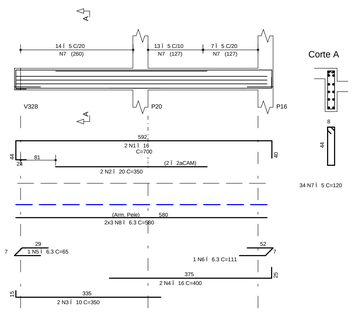


V342



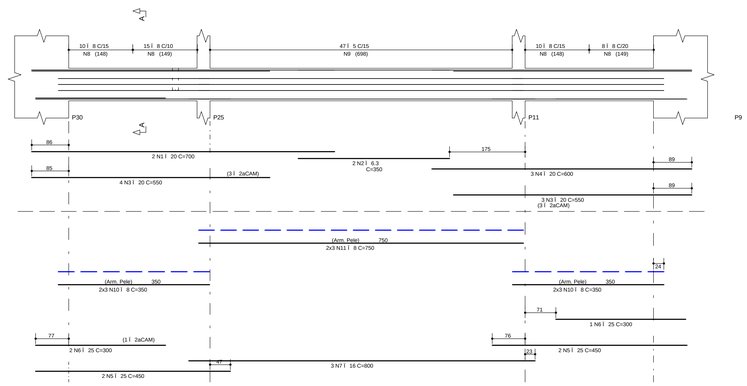
V343

14/50



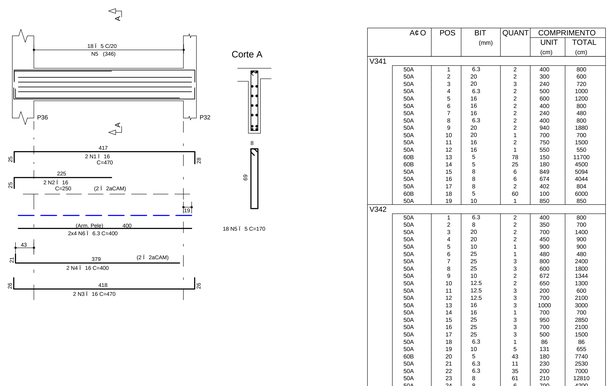
V344

20/75



V345

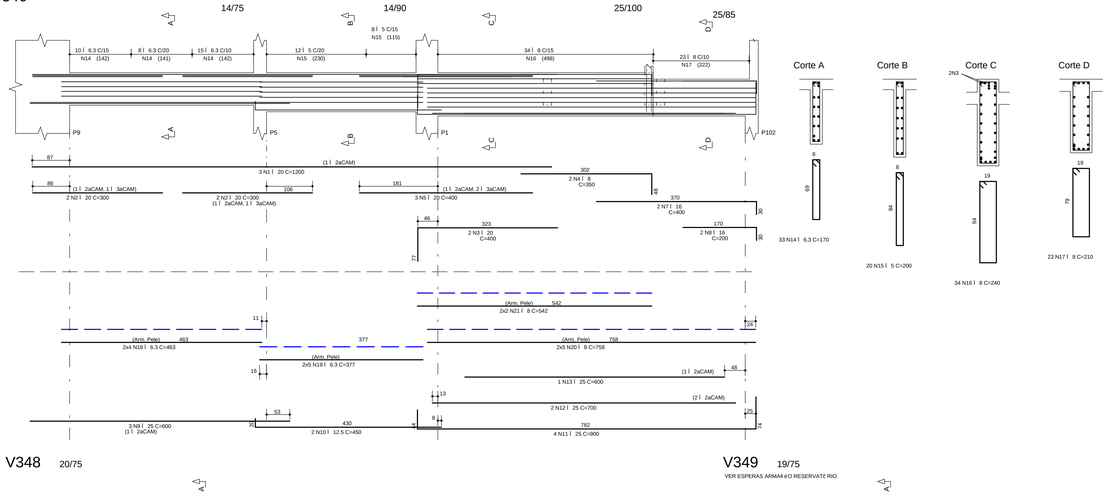
14/75



	A¢O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
V341						
	50A	1	6.3	2	400	800
	50A	2	20	2	300	600
	50A	3	20	3	240	720
	50A	4	6.3	2	500	1000
	50A	5	16	2	600	1200
	50A	6	16	2	400	800
	50A	7	16	2	240	480
	50A	8	6.3	2	400	800
	50A	9	20	2	940	1880
	50A	10	20	1	700	700
	50A	11	16	2	750	1500
	50A	12	16	1	550	550
	60B	13	5	78	150	11700
	60B	14	5	25	180	4500
	50A	15	8	6	849	5094
	50A	16	8	6	674	4044
	50A	17	8	2	402	804
	60B	18	5	60	100	6000
	50A	19	10	1	850	850
V342						
	50A	1	6.3	2	400	800
	50A	2	8	2	350	700
	50A	3	20	2	700	1400
	50A	4	20	2	450	900
	50A	5	10	1	900	900
	50A	6	25	1	480	480
	50A	7	25	3	800	2400
	50A	8	25	3	600	1800
	50A	9	10	2	672	1344
	50A	10	12.5	2	650	1300
	50A	11	12.5	3	200	600
	50A	12	12.5	3	700	2100
	50A	13	16	3	1000	3000
	50A	14	16	1	700	700
	50A	15	25	3	950	2850
	50A	16	25	3	700	2100
	50A	17	25	3	500	1500
	50A	18	6.3	1	86	86
	50A	19	10	5	131	655
	60B	20	5	43	180	7740
	50A	21	6.3	11	230	2530
	50A	22	6.3	35	200	7000
	50A	23	8	61	210	12810
	50A	24	8	6	700	4200
	50A	25	8	8	850	6800
	50A	26	8	2	285	570
	50A	27	8	10	850	8500
	50A	28	6.3	35	100	3500
	50A	29	8	32	240	7680
V343						
	50A	1	16	2	700	1400
	50A	2	20	2	350	700
	50A	3	10	2	350	700
	50A	4	16	2	400	800
	50A	5	6.3	1	65	65
	50A	6	6.3	1	111	111
	60B	7	5	34	120	4080
	50A	8	6.3	6	580	3480
V344						
	50A	1	20	2	700	1400
	50A	2	6.3	2	350	700
	50A	3	20	7	550	3850
	50A	4	20	3	600	1800
	50A	5	25	4	450	1800
	50A	6	25	3	300	900
	50A	7	16	3	800	2400
	50A	8	8	43	180	7740
	60B	9	5	47	180	8460
	50A	10	8	12	350	4200
	50A	11	8	6	750	4500
V345						
	50A	1	16	2	470	940
	50A	2	16	2	250	500
	50A	3	16	2	470	940
	50A	4	16	2	400	800
	60B	5	5	18	170	3060
	50A	6	6.3	8	400	3200
V346						
	50A	1	20	3	1200	3600
	50A	2	20	4	300	1200
	50A	3	20	2	400	800
	50A	4	8	2	350	700
	50A	5	20	3	400	1200
	50A	7	16	2	400	800
	50A	8	16	2	200	400
	50A	9	25	3	600	1800
	50A	10	12.5	2	450	900
	50A	11	25	4	900	3600
	50A	12	25	2	700	1400
	50A	13	25	1	600	600
	50A	14	6.3	33	170	5610
	60B	15	5	20	200	4000
	50A	16	8	34	240	8160
	50A	17	8	23	210	4830
	50A	18	6.3	8	463	3704
	50A	19	6.3	10	377	3770
	50A	20	8	10	758	7580
	50A	21	8	4	542	2168
V347						
	50A	1	20	2	600	1200
	50A	2	25	4	300	1200
	50A	4	20	2	550	1100
	50A	5	16	2	450	900
	50A	6	8	2	116	232
	50A	7	6.3	31	180	5580
	50A	8	8	6	500	3000
V348						
	50A	1	20	3	600	1800
	50A	2	20	2	300	600
	50A	3	20	2	550	1100
	50A	4	20	2	400	800
	50A	5	8	4	95	380
	60B	6	5	29	180	5220
	50A	7	8	6	462	2772
V349						
	50A	1	6.3	2	700	1400
	50A	2	20	3	720	2160
	50A	3	8	2	90	180
	60B	4	5	42	180	7560
	50A	5	8	6	655	3930
V350						
	50A	1	6.3	2	305	610
	50A	2	16	2	325	650
	60B	3	5	17	110	1870
	50A	4	8	4	275	1100

V346

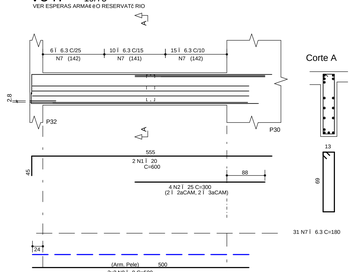
14/75 14/90 25/100 25/85



V347

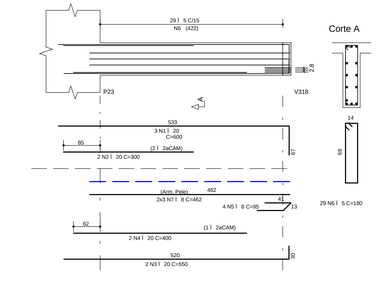
19/75

VER ESPERAS ARMA¢ÃO RESERVATÓRIO



V348

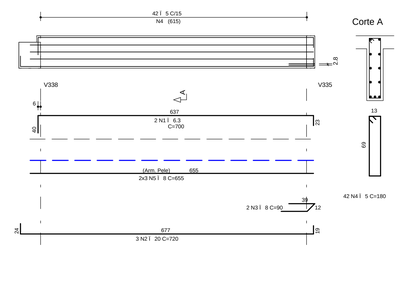
20/75



V349

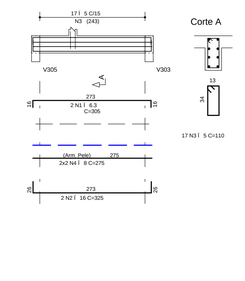
19/75

VER ESPERAS ARMA¢ÃO RESERVATÓRIO



V350

19/40



RESUMO A¢ÃO CA- 50-60			
A¢ÃO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	642	103
50A	6.3	447	112
50A	8	1027	411
50A	10	44	28
50A	12.5	49	49
50A	16	188	300
50A	20	295	738
50A	25	224	897
Peso Total	60B =		103 kg
Peso Total	50A =		2535 kg

NOTAS

1) ESPECIFICA¢ÃO 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 GRADO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm.
1.4) RELA¢ÃO Á/C/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 DEFORMA¢ÃO TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME fck E NÃO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

fck	RELA¢ÃO Á/C/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 DEVEM SER ATENDIDOS 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 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 CONSIDERADOS COINCIDEM COM OS DO PROJETO ARQUITETÔNICO.

DETALHES DE FORMAS

MEDIDAS EM CENTÍMETROS 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
ÁREA 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 REDUÇÕES 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		
0	25/04/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Cittar, 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: VIGAS / TERREO / TORRE 1 - CAMBRIDGE
V341 / V342 / V343 / V344 / V345
V346 / V347 / V348 / V349 / V350
REVISÃO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-516-TER-VIGA-R00

CONTRATADA
NIERI 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 109.826/D-PR

FOLHA: 516
OBRA Nº: 1554

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

ADICIONAIS - ADIC. (701 | 999)
ANEXOS - ANEX. (701 | 999)
ESCADAS - ESCAD. (651 | 999)
VIGAS - VIGA. (501 | 649)
LAJES - LAJE. (451 | 499)
PILARES - PILAR. (351 | 399)
BLOCOS, SAPATAS E CORTINAS - BLOCO. (201 | 299)
FORMAS LOCAIS E DETALHES - FORMA. (001 | 099)
DETALHES DE FORMAS - DETAL. (000)

NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA R:\LV\EST\PE-1-516-TER-VIGA-R00.RVT 01/09/2017 11:34:36

N.I.S.=		
PROJETOS ESTRUTURAIS		
ONDON PARK		
PLATINUM		
TEMO MORO		
Concreto [fck=xx]	fck=	
BLOCO	2	0,55
PILARES	3	0,55
4	4	0,55
5	5	0,55
6	6	0,55
7	7	0,55
8	8	0,55
9	9	0,55
10	10	0,55
11	11	0,55
12	12	0,55
13	13	0,55
14	14	0,55
15	15	0,55
16	16	0,55
17	17	0,55
18	18	0,55
19	19	0,55
20	20	0,55
21	21	0,55
22	22	0,55
23	23	0,55
24	24	0,55
25	25	0,55
26	26	0,55
27	27	0,55
28	28	0,55
29	29	0,55
30	30	0,55
31	31	0,55
32	32	0,55
33	33	0,55
34	34	0,55
35	35	0,55
36	36	0,55
37	37	0,55
38	38	0,55
39	39	0,55
40	40	0,55
41	41	0,55
42	42	0,55
43	43	0,55
44	44	0,55
45	45	0,55
46	46	0,55
47	47	0,55