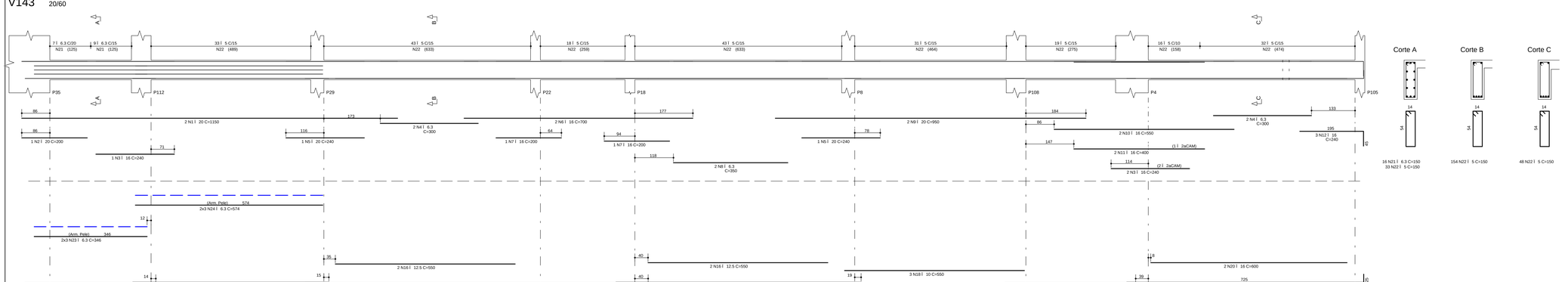
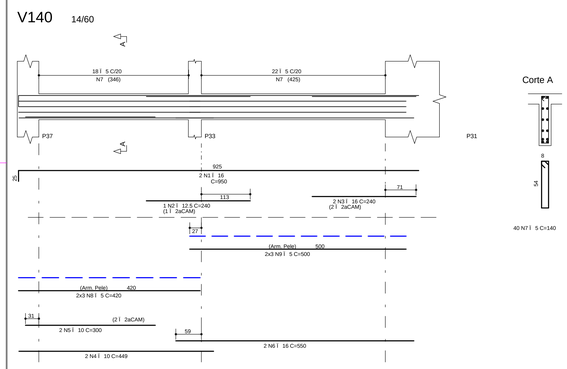
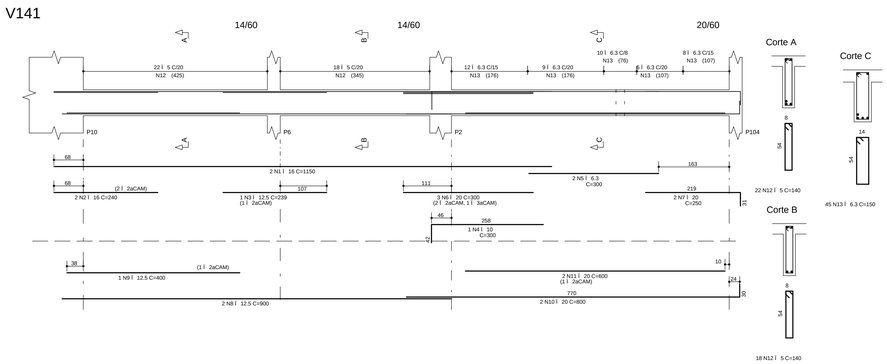
V143 20/60



V140 14/60



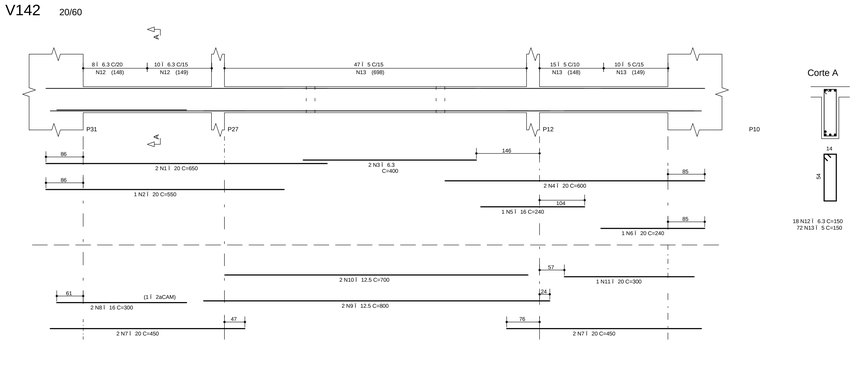
V141 14/60 14/60 20/60



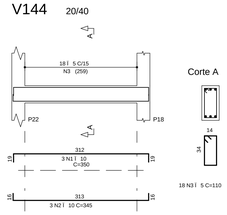
	A€O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V140						
	50A	1	16	2	950	1900
	50A	2	12.5	1	240	240
	50A	3	16	2	240	480
	50A	4	10	2	449	898
	50A	5	10	2	300	600
	50A	6	16	2	550	1100
	60B	7	5	40	140	5600
	60B	8	5	6	420	2520
	60B	9	5	6	500	3000
V141						
	50A	1	16	2	1150	2300
	50A	2	16	2	240	480
	50A	3	12.5	1	239	239
	50A	4	10	1	300	300
	50A	5	6.3	2	300	600
	50A	6	20	3	300	900
	50A	7	20	2	250	500
	50A	8	12.5	2	900	1800
	50A	9	12.5	1	400	400
	50A	10	20	2	800	1600
	50A	11	20	2	600	1200
	60B	12	5	40	140	5600
	50A	13	6.3	45	150	6750

	A€O	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V142						
	50A	1	20	2	650	1300
	50A	2	20	1	550	550
	50A	3	6.3	2	400	800
	50A	4	20	2	600	1200
	50A	5	16	1	240	240
	50A	6	20	1	240	240
	50A	7	20	4	450	1800
	50A	8	16	2	300	600
	50A	9	12.5	2	800	1600
	50A	10	12.5	2	700	1400
	50A	11	20	1	300	300
	50A	12	6.3	18	150	2700
	60B	13	5	72	150	10800
V143						
	50A	1	20	2	1150	2300
	50A	2	20	1	200	200
	50A	3	16	3	240	720
	50A	4	6.3	4	300	1200
	50A	5	20	2	240	480
	50A	6	16	2	700	1400
	50A	7	16	2	200	400
	50A	8	6.3	2	350	700
	50A	9	20	2	950	1900
	50A	10	16	2	550	1100
	50A	11	16	5	400	2000
	50A	12	16	3	240	720
	50A	13	20	3	400	1200
	50A	14	12.5	2	600	1200
	50A	15	12.5	2	1049	2098
	50A	16	12.5	4	550	2200
	50A	17	12.5	2	750	1500
	50A	18	10	3	550	1650
	50A	19	16	2	750	1500
	50A	20	16	2	600	1200
	50A	21	6.3	16	150	2400
	60B	22	5	235	150	35250
	50A	23	6.3	6	346	2076
	50A	24	6.3	6	574	3444
V144						
	50A	1	10	3	350	1050
	50A	2	10	3	345	1035
	60B	3	5	18	110	1980

V142 20/60



V144 20/40



RESUMO A€O CA 50-60			
A€O	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	648	104
50A	6.3	207	52
50A	10	55	35
50A	12.5	127	127
50A	16	161	258
50A	20	157	392
Peso Total	60B =		104 kg
Peso Total	50A =		863 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 12.4 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 f(ck E Nº DO 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 f(ck E Nº INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

f(ck	RELAÇÃO Á/C	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 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 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
CIMA 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 DESVIOS LIMITES DE TOLERÂNCIA 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	15/04/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Ctibar, 55 - 14Ûandar
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 2ÁSUBSOLO TORRE 1 - CAMBRIDGE
V140 / V141 / V142 / V143 / V144
REVISÃO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-507-2SS-VIGA-R00

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

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.696/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.626/D-PR

FOLHA: 507
OBRA Nº: 1554

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

ADICIONAIS ADIC (751) 9999
ARRANJOS PAINÉIS (753) (760)
ESCADAS ESCADAS (651) (699)
VIGAS VIGA (501) (649)
LAJES LAJE (401) (499)
PILARES PILAR (301) (399)
BLOCOS, SAPATAS BLOCO (201) (299)
FORMAS E CAMPO DE CONCRETAGEM FORMA (101) (199)
DETALHES DETALHE (001) (099)

NIER ENGENHARIA CIVIL LTDA. - 00LV-EST-PE-1-507-2SS-VIGA-R00.PLT 01/04/2016 17:13:23