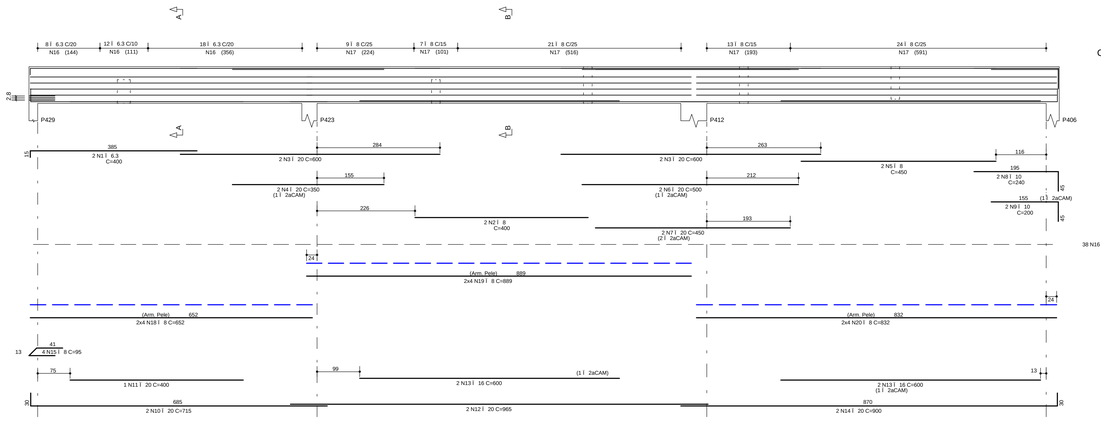
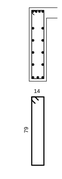
VD339 20/85

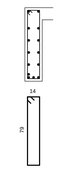


Corte A



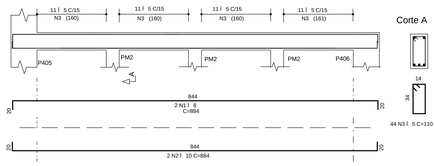
38 N16 ℓ 6.3 C=200

Corte B



74 N17 ℓ 8 C=200

VDM2 20/40



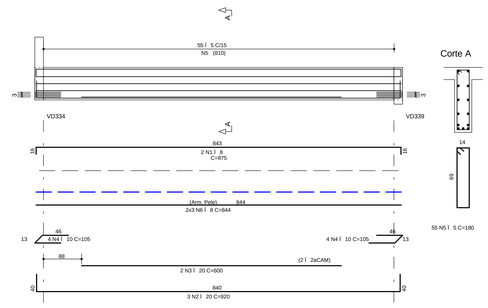
Corte A

44 N3 ℓ 5 C=110

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
VD343						
	50A	1	10	2	550	1100
	50A	2	10	2	200	400
	50A	3	8	2	300	600
	50A	4	20	2	600	1200
	50A	5	20	2	500	1000
	50A	6	20	2	500	1000
	50A	7	20	2	1000	2000
	50A	8	20	1	750	750
	50A	9	20	1	400	400
	50A	10	10	2	300	600
	50A	11	16	2	460	920
	50A	12	25	2	350	700
	50A	13	25	2	300	600
	50A	14	12.5	2	320	640
	50A	15	10	2	350	700
	50A	16	20	2	800	1600
	50A	17	20	2	240	480
	50A	18	10	4	200	800
	50A	19	12.5	3	600	1800
	50A	20	20	2	770	1540
	50A	21	20	2	450	900
	50A	22	16	2	400	800
	50A	23	12.5	2	170	340
	50A	24	20	3	900	2700
	50A	25	20	5	500	2500
	50A	26	12.5	4	400	1600
	50A	27	20	3	810	2430
	50A	28	10	4	115	460
	50A	29	6.3	14	200	2800
	50A	30	8	7	220	1540
	50A	31	8	102	260	26520
	50A	32	8	33	140	4620
	50A	33	8	6	320	1920
	50A	34	8	16	410	6560
	50A	35	8	29	210	6090
	50A	36	8	10	600	6000
	50A	37	8	4	240	960
	50A	38	8	14	800	11200
	50A	39	8	14	400	5600
	50A	40	8	6	800	4800
	50A	41	8	14	400	5600
	50A	42	8	12	350	4200
	50A	43	8	8	700	5600
	50A	44	8	14	200	2800
	50A	45	8	15	340	5100
VD339						
	50A	1	6.3	2	400	800
	50A	2	8	2	400	800
	50A	3	20	4	600	2400
	50A	4	20	2	350	700
	50A	5	8	2	450	900
	50A	6	20	2	500	1000
	50A	7	20	2	450	900
	50A	8	10	2	240	480
	50A	9	10	2	200	400
	50A	10	20	2	715	1430
	50A	11	20	1	400	400
	50A	12	20	2	965	1930
	50A	13	16	4	600	2400
	50A	14	20	2	900	1800
	50A	15	8	4	95	380
	50A	16	6.3	38	200	7600
	50A	17	8	74	200	14800
	50A	18	8	8	652	5216
	50A	19	8	8	889	7112
	50A	20	8	8	832	6656
VD341						
	50A	1	8	2	875	1750
	50A	2	20	3	920	2760
	50A	3	20	2	600	1200
	50A	4	10	8	105	840
	60B	5	5	55	180	9900
	50A	6	8	6	844	5064
VD342						
	50A	1	10	3	250	750
	50A	2	10	2	800	1600
	50A	3	10	1	165	165
	50A	4	25	2	975	1950
	50A	5	25	2	800	1600
	50A	6	10	12	105	1260
	50A	7	6.3	11	150	1650
	50A	8	6.3	52	200	10400
	50A	9	8	6	899	5394
	50A	10	8	4	728	2912
VDM2						
	50A	1	8	2	884	1768
	50A	2	10	2	884	1768
	60B	3	5	44	110	4840

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	147	24
50A	6.3	233	58
50A	8	1525	610
50A	10	113	71
50A	12.5	44	44
50A	16	41	66
50A	20	330	826
50A	25	49	194
Peso Total	60B =		24 kg
Peso Total	50A =		1869 kg

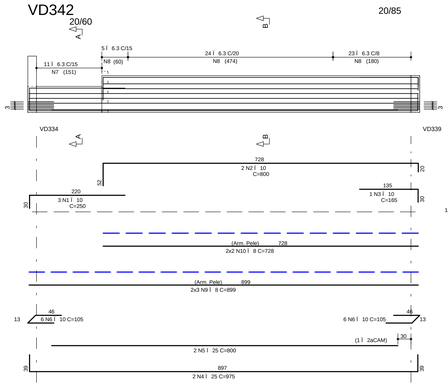
VD341 20/75



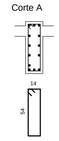
Corte A

55 N5 ℓ 5 C=180

VD342 20/60 20/85

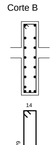


Corte A



11 N7 ℓ 6.3 C=150

Corte B



52 N8 ℓ 6.3 C=200

NOTAS

1) ESPECIFICAÇÃO E 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 280 kg/m3.
1.3) A DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRADUDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1.6cm.
1.4) RELAÇÃO EQUAÇÃO/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME tcx E NÃO SUPERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA ABAIXO 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 DEFORMAÇÃO, CONFORME tcx E NÃO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

fck	RELAÇÃO 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 DEVERÃO ATENDER O PRESCRITO NOS ITENS ESPECÍFICOS DA NBR 6118.

4) O ESCORAMENTO, O RE-ESCORAMENTO E O CIMBRAMENTO DESTA ESTRUTURA DE CONCRETO DEVERÁ 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) DESTE 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/(cm).

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 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 E ES 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
CHEIA DE JARDIM (ONDE EXISTIR NO PROJ.ARQ.)	17,20 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
VIGAS 3,5 cm

ATENÇÃO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIGIDOS 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	15/08/2016	REVISÃO VD342
0	04/08/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Chibar, 55 - 14Ûandar
Jardim Cai- aras - CEP: 86015-640
Londrina - Paraná - Brasil

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA: LONDON VILLAGE BLOCO 4

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA
ESTADO: PR
ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO
TÍTULO: VIGAS TÉRREO BLOCO 4
VD339 / VD341 / VD342 / VD343 VDM2
REVISÃO: R01
ESCALA DO DESENHO: 1:50
DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-4-518-TER-VIGA-R01

CONTRATADA
NIER ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br
ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 79.899/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826/D-PR
RUA AMADOR BUENO 202, LEANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: 0xx43 3322-4533 - E-MAIL: nier@sercomtel.com.br LONDRINA-PR

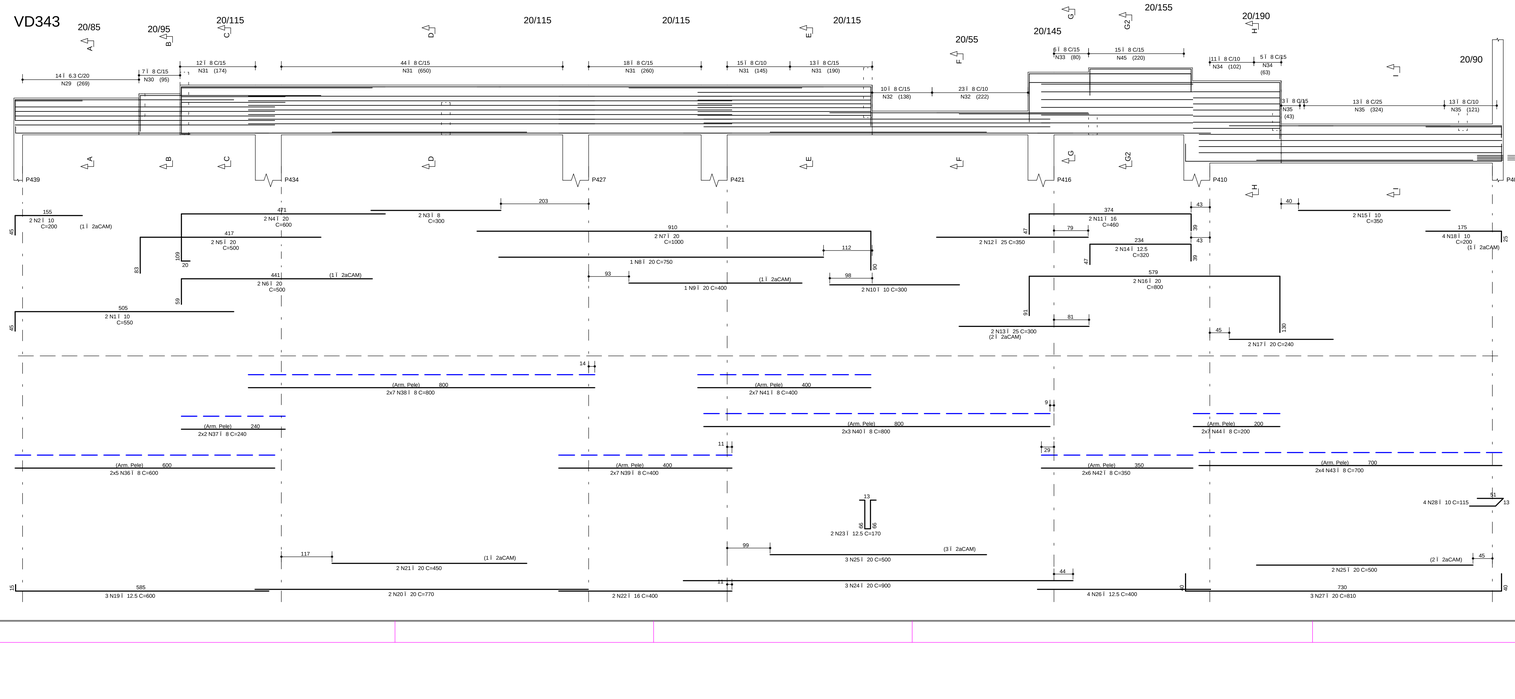
FOLHA: 518
OBRA NA: 1554

ADICIONAIS ADIC - (511 / 1999)
ARJEVOS (PAR) - (7237 / 1242)
ESCADAS ESCADAS (651 / 1999)
VIGAS VIGA - (501 / 649)
LAJES LAJE - (401 / 499)
PILARES PILAR - (601 / 799)
BLOCOS_SAPATAS BLOCO - (701 / 999)
CONTRAVENTAMENTO CONTRA - (201 / 299)
DETALHES DETALHES - (801 / 1000)

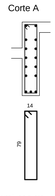
NIER ENGENHARIA CIVIL LTDA - 00LV-EST-PE-4-518-TER-VIGA-R01.PLT 01/08/2017 13:52:26

NOME		
PROJETOS ESTRUTURAIS		
ESPAÇO PARA PLOTAGEM		
Pilar(es) (pilar)		
Viga(s) (viga)		
Laje(s) (laje)		
Escada(s) (escada)		
Bloco(s) (bloco)		
1	1	0,25
2	2	0,50
5	5	1,25
10	10	2,50
100	100	25,00
1000	1000	250,00

VD343 20/85 20/95 20/115 20/115 20/115 20/115 20/55 20/145 20/155 20/190 20/90

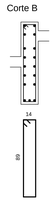


Corte A



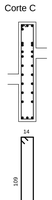
14 N29 ℓ 6.3 C=200

Corte B



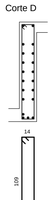
7 N30 ℓ 8 C=220

Corte C



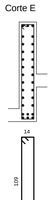
12 N31 ℓ 8 C=260

Corte D



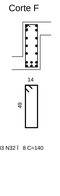
62 N31 ℓ 8 C=260

Corte E



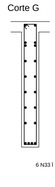
28 N31 ℓ 8 C=260

Corte F



33 N32 ℓ 8 C=140

Corte G



6 N33 ℓ 8 C=320

Corte G2



15 N45 ℓ 8 C=340

Corte H



16 N34 ℓ 8 C=410

Corte I



29 N35 ℓ 8 C=210