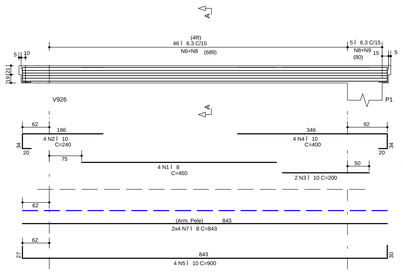
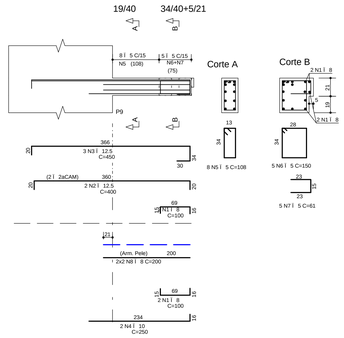
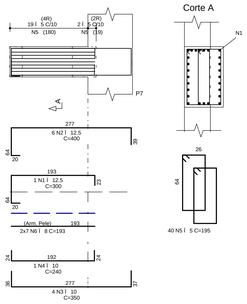
V901=V902(inv)=V922=V923(inv) 50/40+5/21



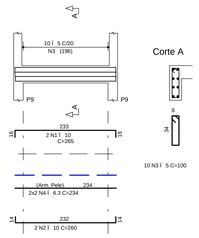
V903=V904(inv)=V920=V921(inv) 19/40 34/40+5/21



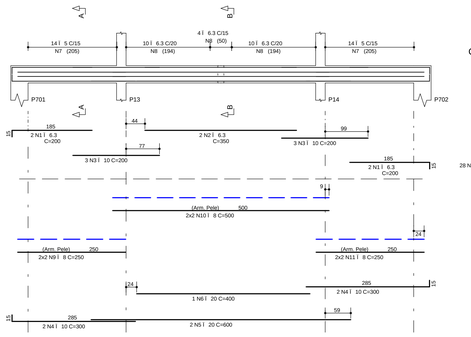
V905=V906=V918=V919 45/70



V907=V908=V916=V917 14/40



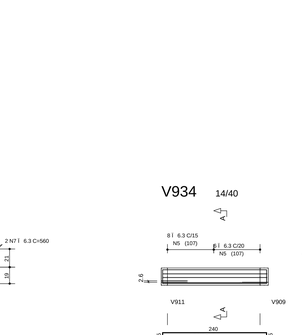
V909 19/40



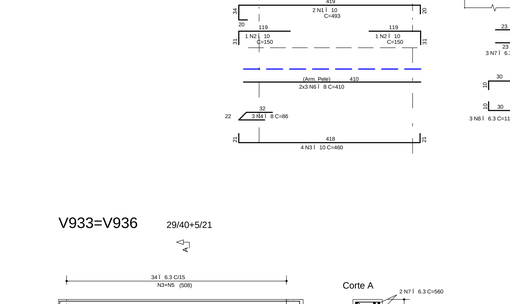
V910=V912(inv)=V913=V914(inv) 30/30



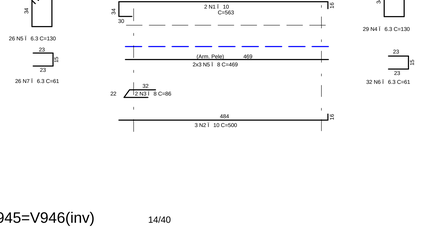
V911 14/40



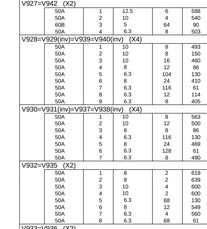
V915 14/40



V927=V942 19/30



VABA4 4X 37/40+5/21



RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	683	109
50A	6.3	3502	875
50A	8	1941	766
50A	10	1353	847
50A	12.5	494	476
50A	16	174	278
50A	20	16	40
Peso Total	60B =		109 kg
Peso Total	50A =		3089 kg

V924=V944 29/70

V925=V926(inv)=V941=V943(inv) 55/40+5/21

V928=V929(inv)=V939=V940(inv) 29/40+5/21

V930=V931(inv)=V937=V938(inv) 29/40+5/21

V932=V935 29/40+5/21

V934 14/40

V933=V936 29/40+5/21

V945=V946(inv) 14/40

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V901=V902(inv)=V922=V923(inv) (X4)					
50A	1	8	16	450	7200
50A	2	10	16	240	3840
50A	3	10	8	200	1600
50A	4	10	16	400	6400
50A	5	10	16	900	14400
50A	6	6.3	368	140	51520
50A	7	8	32	843	26976
50A	8	6.3	388	75	29100
50A	9	6.3	20	115	2300
50A	10	6.3	8	425	3400
V903=V904(inv)=V920=V921(inv) (X4)					
50A	1	8	16	100	1600
50A	2	12.5	8	400	3200
50A	3	12.5	12	450	5400
50A	4	10	8	250	2000
60B	5	5	32	108	3456
60B	6	5	20	150	3000
60B	7	5	20	61	1220
50A	8	8	16	200	3200
V905=V906=V918=V919 (X4)					
50A	1	12.5	4	300	1200
50A	2	12.5	24	400	9600
50A	3	10	16	350	5600
50A	4	10	4	240	960
60B	5	5	160	195	31200
50A	6	8	56	193	10808
V907=V908=V916=V917 (X4)					
50A	1	10	8	265	2120
50A	2	10	8	260	2080
50A	3	5	40	100	4000
50A	4	6.3	16	234	3744
V909					
50A	1	6.3	4	200	800
50A	2	6.3	2	350	700
50A	3	10	6	200	1200
50A	4	10	4	300	1200
50A	5	20	2	600	1200
50A	6	20	2	400	800
60B	7	5	28	110	3080
50A	8	6.3	8	110	2640
50A	9	8	4	250	1000
50A	10	8	4	500	2000
50A	11	8	4	250	1000
V910=V912(inv)=V913=V914(inv) (X4)					
50A	1	6.3	8	200	1600
50A	2	10	12	200	2400
60B	3	5	36	110	3960
50A	4	8	16	150	2400
V911					
50A	1	6.3	8	200	1600
50A	2	16	2	200	400
50A	3	16	6	200	1200
50A	4	12.5	2	535	1070
50A	5	6.3	2	400	800
50A	6	6.3	32	100	3200
50A	7	6.3	4	476	1904
V915					
50A	1	12.5	2	1025	2050
50A	2	12.5	2	200	400
50A	3	12.5	1	350	350
50A	4	12.5	2	500	1000
50A	5	12.5	3	500	1500
60B	6	5	40	100	4000
50A	7	6.3	8	450	3600
V924=V944 (X2)					
50A	1	10	4	350	1400
50A	2	12.5	4	1100	4400
50A	3	12.5	8	350	2800
50A	4	12.5	8	200	1600
50A	5	10	4	350	1400
50A	6	12.5	12	750	9000
50A	7	10	8	350	2800
50A	8	6.3	208	190	39140
50A	9	8	40	700	28000
50A	10	8	20	327	6540
50A	11	12.5	12	195	2340
V925=V926(inv)=V941=V943(inv) (X4)					
50A	1	10	16	350	5600
50A	2	10	16	300	4800
50A	3	8	16	300	4800
50A	4	10	4	240	960
50A	5	10	20	1000	20000
50A	6	8	16	96	1536
50A	7	6.3	440	145	63800
50A	8	16	8	946	15136
50A	9	10	4	500	2000
50A	10	6.3	248	95	23560
50A	11	6.3	8	955	7640
V927=V942 (X2)					
50A	1	12.5	6	588	3528
50A	2	10	4	540	2160
60B	3	5	64	90	5760
50A	4	6.3	8	503	4024
V928=V929(inv)=V939=V940(inv) (X4)					
50A	1	10	8	493	3944
50A	2	10	8	150	1200
50A	3	10	16	460	7360
50A	4	8	12	86	1032
50A	5	6.3	104	130	13520
50A	6	8	24	410	9840
50A	7	6.3	116	61	7076
50A	8	6.3	12	114	1368
50A	9	6.3	8	405	3240
V930=V931(inv)=V937=V938(inv) (X4)					
50A	1	10	8	563	4504
50A	2	10	12	500	6000
50A	3	8	8	86	688
50A	4	6.3	116	130	15080
50A	5	8	24	469	11256
50A	6	6.3	128	61	7808
50A	7	6.3	8	490	3920
V932=V935 (X2)					
50A	1	8	2	619	1238
50A	2	8	2	639	1278
50A	3	10	4	600	2400
50A	4	10	2	600	1200
50A	5	6.3	68	130	8840
50A	6	8	12	549	6588
50A	7	6.3	4	560	2240
50A	8	6.3	68	61	4148
V933=V936 (X2)					
50A	1	8	4	632	2528
50A	2	10	6	600	3600
50A	3	6.3	68	130	8840
50A	4	8	12	548	6576
50A	5	6.3	68	61	4148
50A	6	6.3	4	560	2240
V934					
50A	1	6.3	2	270	540
50A	2	10	4	270	1080
50A	3	6.3	2	65	130
50A	4	6.3	1	75	75
50A	5	6.3	14	100	1400
50A	6	6.3	4	241	964
V945=V946(inv) (X2)					
50A	1	6.3	4	550	2200
50A	2	10	4	439	1756
50A	3	8	4	150	600
50A	4	10	4	985	3940
60B	5	5	86	100	8600
50A	6	6.3	8	955	7640
VABA4 (X4)					
50A	1	10	12	240	2880
50A	2	10	12	200	2400
50A	3	6.3	44	126	5544
50A	4	6.3	16	150	2400
50A	5	6.3	40	65	2860
50A	6	6.3	8	160	1280

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 2 DA NBR 12655:2006, DEVE SER NO MÍNIMO 280 kg/m3.
1.3) A DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRADO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm.
1.4) RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME TABELA 7.1 DA NBR 6118:
fck	RELAÇÃO 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

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 TABELA 8.1 DA NBR 6118, É NO MÍNIMO 80% DO VALOR CONSTANTE NA TABELA ACIMA.

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 ARQUITETONICO.

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 (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	0,43 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

ATENÇÃO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES DE TOLERANCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.

(*)QUANDO SUJEITOS A PROTENSÃO:
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
3		
2		
1		
0	24/10/2016	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Chaur, 55 - 14landar
Jardim Cia- 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 CAIXA ELEVADOR TORRE 1 - CAMBRIDGE

V901=V902(inv)=V922=V923(inv)
V903=V904(inv)=V920=V921(inv)
V905=V906=V918=V919
V907=V908=V916=V917 / V909
V910=V912(inv)=V913=V914(inv)
V911=V915=V924=V944
V925=V926(inv)=V941=V943(inv)
V927=V942
V928=V929(inv)=V939=V940(inv)
V930=V931(inv)=V937=V938(inv)
V932=V935 / V933=V936 / V934
V945=V946(inv) / VABA4

REVISÃO: R00
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-551-CXE-VIGA-R00

CONTRATADA
NIER ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br
ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
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: 551
OBRA Nº: 1554

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

ADVOGADAS: ADVC (TS.1 999)
ARQUIVOS: ARQEV (TS.0 1 242)
ESCADAS: ESCDS (BS1 1 999)
VIGAS: VIGAS (TS1 1 999)
LAJES: LAJE (AS1 1 999)
PILARES: PILARES (TS1 1 999)
BLOCOS_SAPATAS: BLOCOS (DS1 1 999)
FORMAS LOCAIS: FORMAS LOCAIS (TS1 1 999)
DETALHES: DETALHES (DS1 1 999)

NOME DO ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-551-CXE-VIGA-R00.PLT 01/09/2017 11:35:37