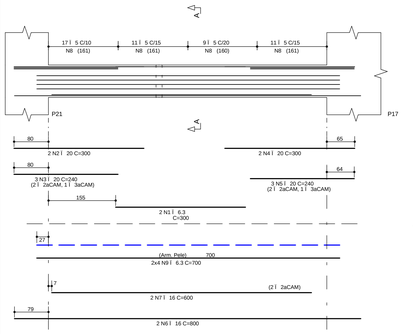
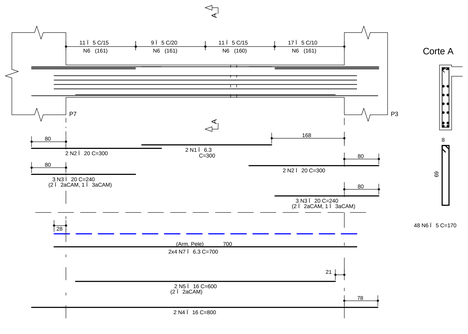
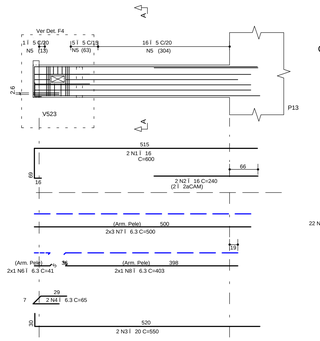
V535=V552 14/75



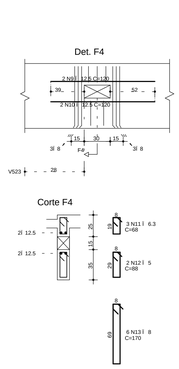
V536=V553 14/75



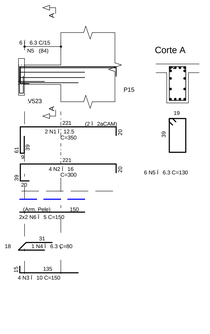
V537=V538(inv)=V550=V551(inv) 14/75



Det. F4



V539=V541(inv)=V547=V549(inv) 25/45



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 GRAÚDO UTILIZADO DEVERÁ SER 19 mm (BRITA 1).

1.4) RELAÇÃO ÁGUA/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 DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA, CONFORME fck E NÃO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO.

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

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 ITENS 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, OS 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 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 DAS 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
CREA 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 RIGIDOS 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	31/05/2016	REVISÃO GERAL
0	30/10/2015	EMISSÃO INICIAL

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

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA
LONDON VILLAGE
OXFORD

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO
LONDRINA
ESTADO
PR

ASSUNTO
PROJETO ESTRUTURAL
FASE
PROJETO EXECUTIVO

TÍTULO
VIGAS
TIPO: 19ºAO 21ºPAVIMENTO
TORRE 2 - OXFORD

V534=V554=V552=V535=V553=V536=V537=V538(inv)=V550=V551(inv)=V539=V541(inv)=V547=V549(inv)=V540=V548=V542=V543=V544=V545=V546=V547=V548

REVISÃO
R01
ESCALA DO DESENHO:
1:50

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-2-549-21T-VIGA-R01

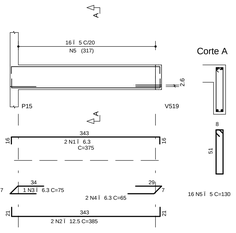
CONTRATADA
ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.699/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.926/D-PR

FOLHA
549
OBRA Nº
1554

RUA AMADOR BUENO 202, 1ºANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-820
FONE/FAX: Dx+83 3322-4533 - E-MAIL: nier@sercomtel.com.br LONDRINA-PR

V542 14/57



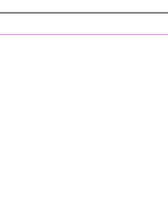
Aço	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V534=V554 (X2)					
50A	1	6.3	4	265	1060
50A	2	10	8	265	2120
50A	3	6.3	8	81	648
60B	4	5	32	170	5440
50A	5	6.3	16	234	3744
V535=V552 (X2)					
50A	1	6.3	4	300	1200
50A	2	20	4	300	1200
50A	3	20	6	240	1440
50A	4	20	4	300	1200
50A	5	20	6	240	1440
50A	6	16	4	800	3200
50A	7	16	4	600	2400
60B	8	5	96	170	16320
50A	9	6.3	16	700	11200
V536=V553 (X2)					
50A	1	6.3	4	300	1200
50A	2	20	8	300	2400
50A	3	20	12	240	2880
50A	4	16	4	800	3200
50A	5	16	4	600	2400
60B	6	5	96	170	16320
50A	7	6.3	16	700	11200

Aço	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V537=V538(inv)=V550=V551(inv) (X4)					
50A	1	16	8	600	4800
50A	2	16	8	240	1920
50A	3	20	8	550	4400
50A	4	6.3	8	65	520
60B	5	5	88	170	14960
50A	6	6.3	8	41	328
50A	7	6.3	24	500	12000
50A	8	6.3	8	403	3224
50A	9	12.5	8	120	960
50A	10	12.5	8	120	960
50A	11	6.3	12	68	816
60B	12	5	8	88	704
50A	13	8	24	170	4080
V539=V541(inv)=V547=V549(inv) (X4)					
50A	1	12.5	8	350	2800
50A	2	16	16	300	4800
50A	3	10	16	150	2400
50A	4	6.3	4	80	320
50A	5	6.3	24	130	3120
60B	6	5	16	150	2400
V540=V548 (X2)					
50A	1	6.3	4	240	960
50A	2	20	20	240	4800
50A	3	20	6	600	3600
50A	4	6.3	70	160	11200
50A	5	8	12	520	6240
V542					
50A	1	6.3	2	375	750
50A	2	12.5	2	385	770
50A	3	6.3	1	75	75
50A	4	6.3	2	65	130
60B	5	5	16	130	2080
V543					
50A	1	8	2	205	410
50A	2	10	2	210	420
60B	3	5	17	60	1020
V544					
50A	1	10	2	279	558
50A	2	10	2	265	530
60B	3	5	11	100	1100
V545					
50A	1	8	2	205	410
50A	2	10	2	210	420
60B	3	5	17	60	1020
V546					
50A	1	8	2	280	560
50A	2	10	2	275	550
60B	3	5	11	95	1045

RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	624	100
50A	6.3	637	159
50A	8	117	47
50A	10	70	44
50A	12.5	55	55
50A	16	227	364
50A	20	234	584
Peso Total	60B =		100 kg
Peso Total	50A =		1253 kg

V543 14/20



V544 14/40



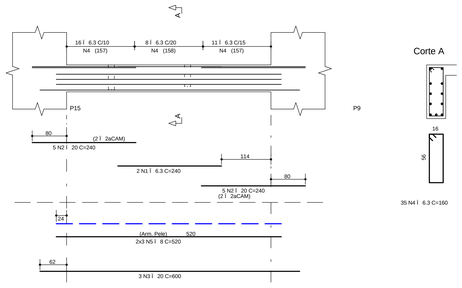
V545 14/20



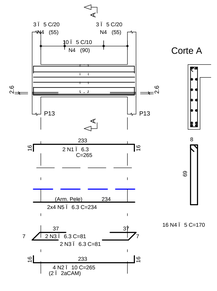
V546 12/40



V540=V548 22/62



V534=V554 14/75



ADICIONAIS (PAD - 7151 / 9999)
ANEXOS (PAD - 7151 / 7450)
ESCADAS (PAD - 6011 / 6999)
VIGAS (PAD - 5501 / 6449)
LAJES (PAD - 4551 / 4999)
PILARES (PAD - 3551 / 3999)
BLOCOS, SAPATAS E ESC (PAD - 2551 / 2999)
FORMAS LOCAIS E ES (PAD - 1551 / 1999)
DETALHES (PAD - 0001 / 0999)
NIER ENGENHARIA CIVIL LTDA - R:\OLV\EST\PE-2-549-21T-VIGA-R01.PVT 01/06/2017 10:59:05