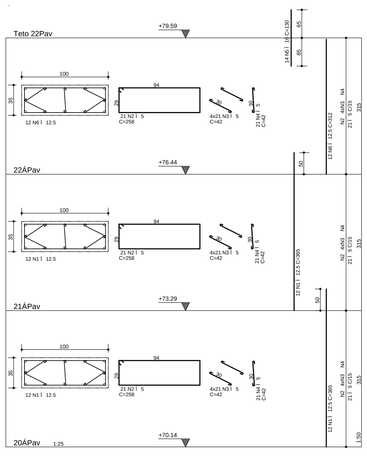
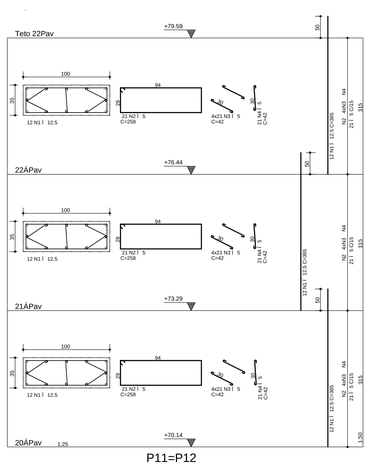
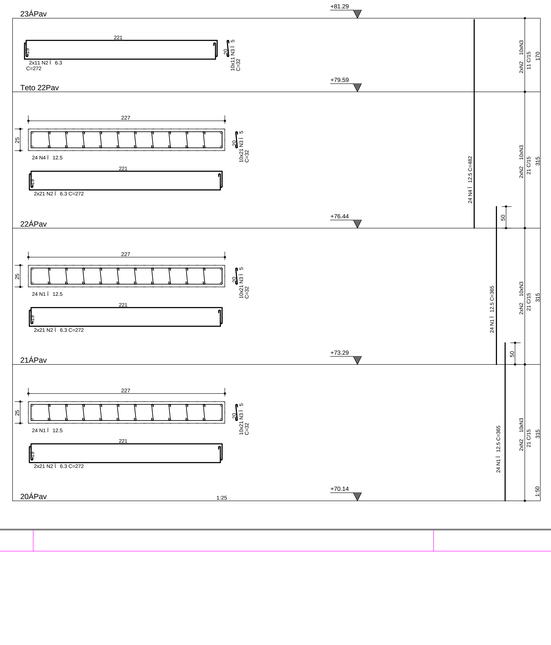
P1=P2=P23=P24 (4x)



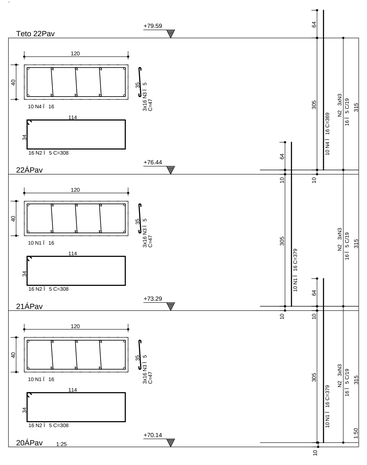
P3=P4=P21=P22 (4x)



P11=P12
2X



P5=P6=P19=P20 (4x)

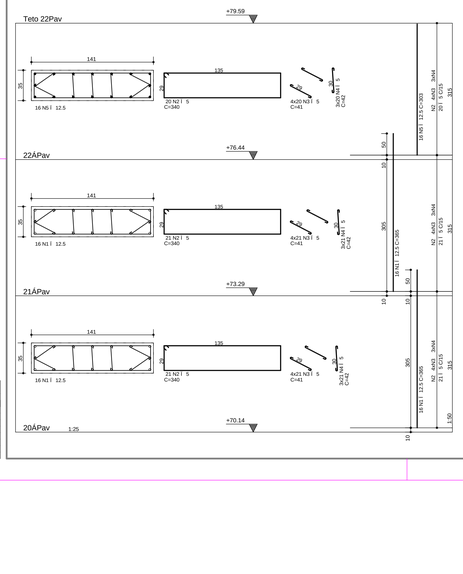


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P11=P12 (X2)					
50A	1	12.5	96	365	35040
50A	2	6.3	296	272	80512
60B	3	5	1480	32	47360
50A	4	12.5	48	482	23136
P13=P14 (X2)					
50A	1	16	168	380	63840
50A	2	6.3	42	511	21462
50A	3	6.3	84	467	39228
60B	4	5	4536	27	122472
50A	5	6.3	84	511	42924
50A	6	6.3	168	467	78456
50A	9	16	168	380	63840
50A	10	16	168	380	63840
P1=P2=P23=P24 (X4)					
50A	1	12.5	96	365	35040
60B	2	5	252	258	65016
60B	3	5	1008	42	42336
60B	4	5	252	42	10584
50A	5	16	56	130	7280
50A	6	12.5	48	312	14976
P3=P4=P21=P22 (X4)					
50A	1	12.5	144	365	52560
60B	2	5	252	258	65016
60B	3	5	1008	42	42336
60B	4	5	252	42	10584
P5=P6=P19=P20 (X4)					
50A	1	16	80	379	30320
60B	2	5	192	308	59136
60B	3	5	576	47	27072
50A	4	16	40	369	14760
P7=P8=P17=P18 (X4)					
50A	1	12.5	128	365	46720
60B	2	5	248	340	84320
60B	3	5	992	41	40672
60B	4	5	744	42	31248
50A	5	12.5	64	303	19392
P9=P10=P15=P16 (X4)					
50A	1	16	48	130	6240
50A	2	16	416	380	158080
50A	3	6.3	296	515	152440
50A	4	6.3	296	329	97384
60B	5	5	2072	26	53872
60B	6	5	3744	29	108576
50A	8	16	232	335	77720

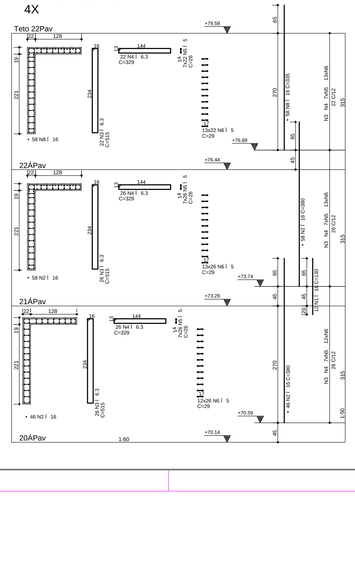
RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	8106	1297
50A	6.3	5124	1281
50A	12.5	2269	2269
50A	16	4859	7775
Peso Total	60B =		1297 kg
Peso Total	50A =		11324 kg

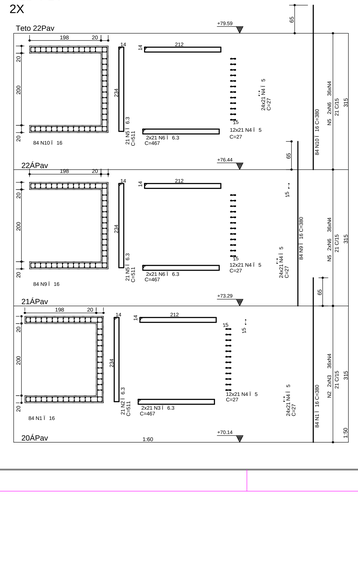
P7=P8=P17=P18 (4x)



P9=P10=P15=P16
4X



P13=P14
2X



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 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 tx 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 DEFORMAÇÃO, CONFORME ítem 8.5 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 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 NÃO ESTRUTURAIS NECESSÁRIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA AÇÕES EDIFICAÇÕES) ESTÃO 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 DE CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	13,00 kN/m²
ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS	17,00 kN/m²
BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO	14,00 kN/m²
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/m²
ENCHIMENTO DE PISO	A DEFINIR

COBRIMENTOS

ARMADURAS PASSIVAS (CA50 E CA60):

LAJES:			
ARMADURA NEGATIVA	2,0 cm	BLOCOS/SAPATAS:	4,0 cm
ARMADURA POSITIVA	3,0 cm	CORTINAS/MUROS:	3,0 cm
ESCADAS:	3,0 cm		
VIGAS:	3,0 cm	RESERVATÓRIOS:	
PILARES:	3,0 cm	LAJE DA TAMPA	4,0 cm
PILARES EM CONTATO C/ SOLO	4,5 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 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	02/12/2016	REVISÃO P13=P14(21ºPAV), P9=P10=P15=P16(TETO22ºPAV), P11=P12(23ºPAV)
1	10/03/2016	REVISÃO P9=P10=P15=P16, P13=P14
0	08/12/2015	EMISSÃO INICIAL

VECTRA
Rua Dr. Elias Cittar, 55 - 14Andar
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:
PILARES
20ÁTIPO AO TETO 22ÁTIPO
TORRE 2 - OXFORD

P1=P2=P23=P24 / P3=P4=P21=P22
P5=P6=P19=P20 / P7=P8=P17=P18
P9=P10=P15=P16 / P11=P12
P13=P14

REVISÃO: R02
ESCALA DO DESENHO: Indicada

DESENHO: JHONATAN
ARQUIVO: 00LV-EST-PE-2-312-T22-PLAR-R02

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

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 47.000/D PR
CAMILA AGOSTINHO NIERO
CREA 73.655/D PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826/D-PR

FOLHA: 312
OBRA Nº: 1554

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

ADICIONAIS
ADIC. (251 / 999)
ARMAÇÕES
ARMES. (251 / 1.249)
ESCADAS
ESCADA (001 / 499)
VIGAS
VIGA (001 / 499)
LAJES
LAJE (001 / 499)
PILARES
PILAR (001 / 999)
BLOCOS, SAPATAS
BLOCO (001 / 999)
CORTINAS, DIQUES E MUROS
CORTINA (001 / 999)
DETALHES
DETALHE (001 / 999)

NIER ENGENHARIA CIVIL LTDA - 00LV-EST-PE-2-312-T22-PLAR-R02.PLT 03/06/2017 10:33:41