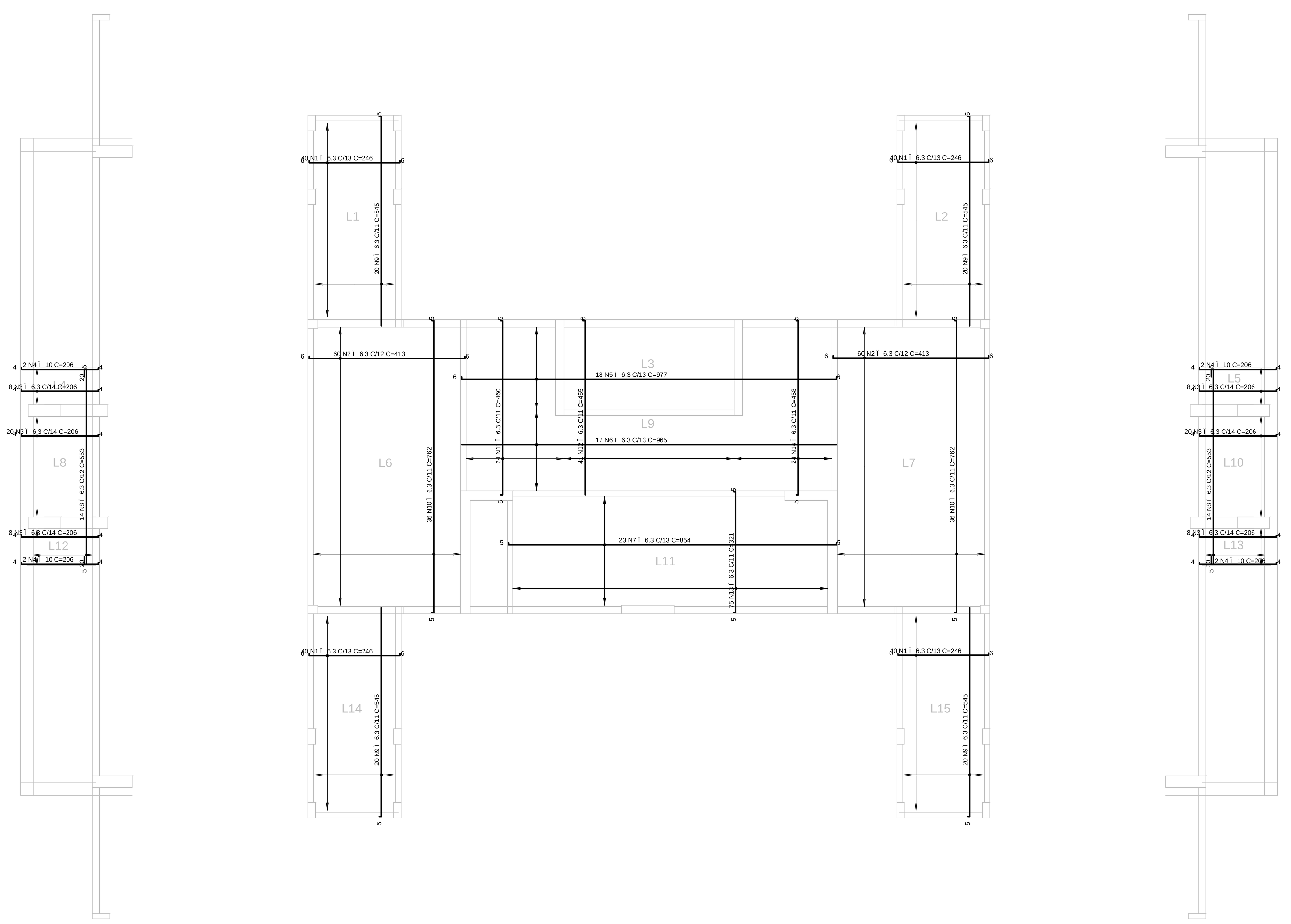
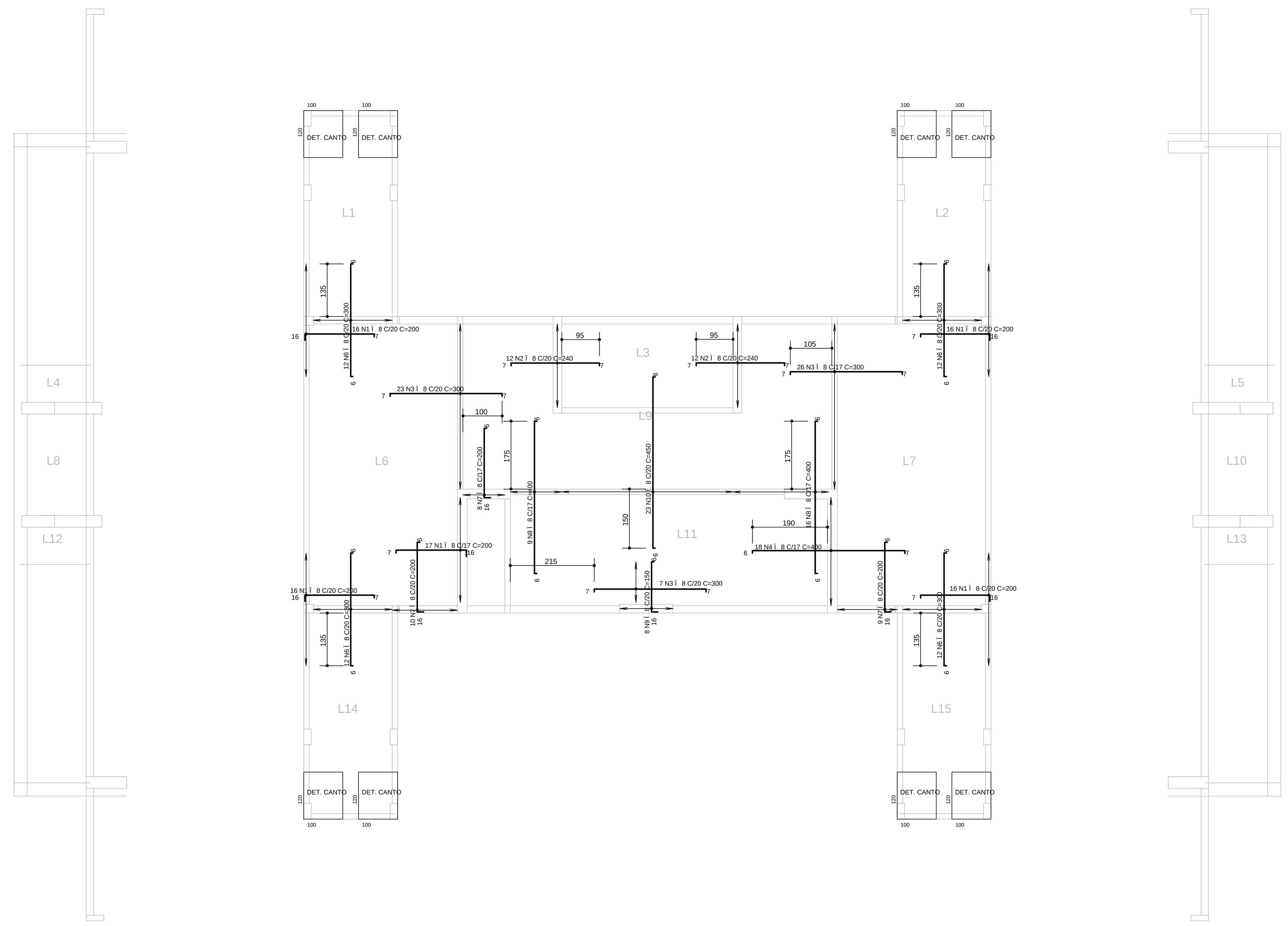
## ARMADURA POSITIVA

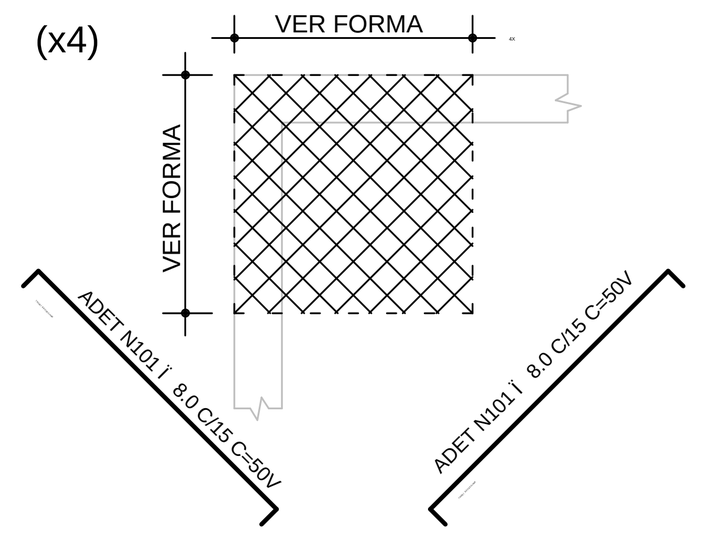



## ARMADURA NEGATIVA




## DETALHE DE CANTO

(x4)

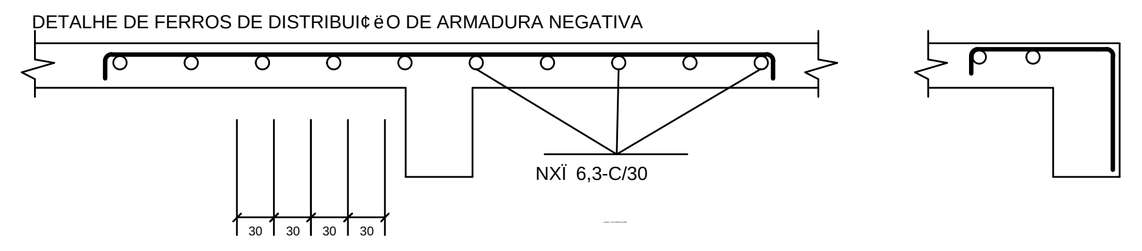



| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| ARMADURA NEGATIVA | | | | | |
| 50A | 1 | 8 | 81 | 200 | 16200 |
| 50A | 2 | 8 | 24 | 240 | 5760 |
| 50A | 3 | 8 | 56 | 300 | 16800 |
| 50A | 4 | 8 | 18 | 400 | 7200 |
| 50A | 6 | 8 | 48 | 300 | 14400 |
| 50A | 7 | 8 | 27 | 200 | 5400 |
| 50A | 8 | 8 | 25 | 400 | 10000 |
| 50A | 9 | 8 | 8 | 150 | 1200 |
| 50A | 10 | 8 | 23 | 450 | 10350 |
| 50A | 11 | 6.3 | 1 | -CORR- | 40811 |

| AÇO | POS | BIT (mm) | QUANT | COMPRIMENTO UNIT (cm) | TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| ARMADURA POSITIVA | | | | | |
| 50A | 1 | 6.3 | 160 | 246 | 39360 |
| 50A | 2 | 6.3 | 120 | 413 | 49560 |
| 50A | 3 | 6.3 | 72 | 206 | 14832 |
| 50A | 4 | 10 | 8 | 206 | 1648 |
| 50A | 5 | 6.3 | 18 | 977 | 17586 |
| 50A | 6 | 6.3 | 17 | 965 | 16405 |
| 50A | 7 | 6.3 | 23 | 854 | 19642 |
| 50A | 8 | 6.3 | 28 | 553 | 15484 |
| 50A | 9 | 6.3 | 80 | 545 | 43600 |
| 50A | 10 | 6.3 | 72 | 762 | 54864 |
| 50A | 11 | 6.3 | 24 | 460 | 11040 |
| 50A | 12 | 6.3 | 41 | 455 | 18655 |
| 50A | 13 | 6.3 | 75 | 321 | 24075 |
| 50A | 14 | 6.3 | 24 | 458 | 10992 |
| DETALHE DE CANTO (X4) | | | | | |
| 50A | 101 | 8 | 56 | --VAR- | 2800 |

| RESUMO AÇO CA 50-60 | | | |
|---|---|---|---|
| AÇO | BIT (mm) | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 50A | 6.3 | 3769 | 942 |
| 50A | 8 | 901 | 360 |
| 50A | 10 | 16 | 10 |
| Peso Total 50A = | | | 1313 kg |

DETALHE DE FERROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ARMADURA NEGATIVA




## 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 DEVE SER INFERIOR A 1,6cm;
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 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 MÉTODO 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 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 MINIMA 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 NIVEIS 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)

CONVENÇÕES: 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 |
| 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

(*)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 RÍGIDOS 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 | 10/10/2016 | EMISSÃO INICIAL |


VECTRA
Rua Dr. Elias César, 55 - 14º andar
Jardim Caiçaras - 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: LAJES BARRILETE TORRE 1 - CAMBRIDGE

ARMADURA NEGATIVA
ARMADURA POSITIVA
DETALHE DE CANTO

REVISÃO: R00

ESCALA DO DESENHO: 1:75

DESENHO: JHONATAN

ARQUIVO: 00LV-EST-PE-1-411-BAR-LAJE-R00


CONTRATADA
NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nieriengenharia.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 109.826/D-PR

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


FOLHA: 411

OBRA Nº: 1554

ADICIONAIS -ADIC- (751 / 999)
ANEXOS (PORT./GAS/ETC.) -ANEX- (701 / 749)
ESCADAS RESERVATÓRIOS -ESCD- (651 / 699)
VIGAS -VIGA- (501 / 649)
LAJES -LAJE- (401 / 499)
PILARES -PLAR- (301 / 399)
BLOCOS, SAPATAS CORTINAS -BLOC- (201 / 299)
FORMAS LOCAÇÕES CARGAS E CORTES -FORM- (001 / 199)
DETALHES GENÉRICOS -DETG- (000)


NIERI ENGENHARIA CIVIL LTDA_PL 00LV-EST-PE-1-411-BAR-LAJE-R00.PLT 01/06/2017 11:34:12

NIERI PROJETOS ESTRUTURAIS DADOS PARA PLOTAGEM: TRAÇO: MONO

| COLOR | PEN Nº | mm |
|---|---|---|
| RED(1) | 7 | 0,50 |
| CYAN(4) | 7 | 0,30 |
| 8 | 7 | 0,80 |
| 10 | 7 | 0,20 |
| 253 | 253 | 0,30 |
| RESTO | 7 | 0,20 |