

**PROJETO EXECUTIVO – ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO  
BARRAGEM E SISTEMA DE CAPTAÇÃO E ADUÇÃO  
DO RIBEIRÃO PIRAI**

**VOLUME IV**

**ESTRUTURAS DE CONCRETO DA BARRAGEM**

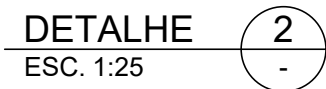
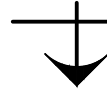
**PROJETO ESTRUTURAL - DESENHOS**

Outubro/2021  
Rev-01

|              |   |
|--------------|---|
| EST-BAR- 150 | ADUFAS PARTE 1 - VERDEOURO LABIRINTO PLANTA EL 557,00   |
| EST-BAR- 151 | ADUFAS PARTE 1 - VERDEOURO LABIRINTO PLANTA EL 550,00   |
| EST-BAR- 152 | ADUFAS PARTE 1 - VERDEOURO LABIRINTO CORTES A,B e C   |
| EST-BAR- 153 | ADUFAS PARTE 1 - VERDEOURO LABIRINTO VISTAS D, E,e F  |
| EST-BAR- 154 | ADUFAS PARTE 2 E CANAL DE DESCARGA PLANTA EL 550,00 e EL 559,00                                   |
| EST-BAR- 155 | ADUFAS PARTE 2 E CANAL DE DESCARGA VISTAS A e B   |
| EST-BAR- 156 | ADUFAS PARTE 2 E CANAL DE DESCARGA CORTE C e D e VISTAS E e F                                     |
| EST-BAR- 157 | MUROS DE ARIMO - ABAIXO DAS ADUFAS - PLANTA E VISTAS A,B e D CORTE C                              |
| EST-BAR-160  | ADUFAS LAJE INFERIOR ARMADURA POSITIVA  |
| EST-BAR-161  | ADUFAS LAJE INFERIOR ARMADURA NEGATIVA  |
| EST-BAR-162  | ADUFAS LAJE SUPERIOR ARMADURA POSITIVA  |
| EST-BAR-163  | ADUFAS LAJE SUPERIOR ARMADURA NEGATIVA  |
| EST-BAR-164  | ADUFAS PAREDES INTERNA E EXTERNA - ARMADURA   |
| EST-BAR-165  | VERTEDOURO LABIRINTO - PAREDES DO LABIRINTO ARMADURA  |
| EST-BAR-170  | CANAL DE DESCARGA E DA BACIA DE AMORTECIMENTO-PLANTA  |
| EST-BAR-171  | CANAL DE DESCARGA E DA BACIA DE AMORTECIMENTO-CORTES A e B  |
| EST-BAR-172  | CANAL DE DESCARGA E DA BACIA DE AMORTECIMENTO-VISTA C e CORTES D e E                              |
| EST-BAR-173  | CANAL DE DESCARGA E DA BACIA DE AMORTECIMENTO-VISTA H e CORTES F e G                              |
| EST-BAR-174  | FECHAMENTO DAS ADUFAS PLANTA E CORTE A  |
| EST-BAR-180  | MUROS DE ABRAÇO E ENCOSTO DIREITO   |
| EST-BAR-181  | MUROS DE ABRAÇO E ENCOSTO DIREITO CORTES A,C e D  |
| EST-BAR-182  | MUROS DE ABRAÇO E ENCOSTO DIREITO CORTES B e VISTA E  |
| EST-BAR-190  | BLOCO DA GALERIA DE DESVIO PLANTA EL 559,00, 547,24 e 543,90 e CORTES A,B e C                     |
| EST-BAR-191  | BLOCO DA GALERIA DE DESVIO VISTAS D,E,F e G   |
| EST-BAR-195  | BARRAGEM - CANTEIRO DE OBRAS - PLANTA   |
| EST-BAR-215  | MURO DE ARRIMO ABAIXO DAS ADUFAS - ARMADURAS  |
| EST-BAR-216  | ESCADA DE PEIXE SECUNDÁRIA ADUTORA E DESVIO PAREDES1,3,5,7,8 e 9 - ARMADURAS - CORTES A e B       |
| EST-BAR-217  | ESCADA DE PEIXE PROVISORIA ADUTORA E DESVIO PAREDES 2,4 e 6 - ARMADURAS - CORTES A, B, C e D      |
| EST-BAR-218  | ESCADA DE PEIXE SECUNDÁRIA ADUTORA E DESVIO LAJES ARMADURAS - CORTES A, B, C, D e E               |
| EST-BAR-219  | CANAL DE DESCARGA E DA BACIA DE AMORTECIMENTO LAJE ARMADURA POSITIVA                              |
| EST-BAR-220  | CANAL DE DESCARGA E DA BACIA DE AMORTECIMENTO LAJE ARMADURA NEGATIVA                              |
| EST-BAR-221  | CANAL DE DESCARGA E DA BACIA DE AMORTECIMENTO ARMAÇÃO MUROS                                       |
| EST-BAR-222  | ADUFAS (PARTE 2) E CANAL DE DESCARGA - LAJES NA ELEVAÇÃO 548,50 E PAREDES INTERNAS - ARMADURAS    |
| EST-BAR-223  | ADUFAS (PARTE 2) E CANAL DE DESCARGA - LAJES NA EL 552,0, PILARES E CONSOLOS - ARMADURAS          |
| EST-BAR-224  | ADUFAS (PARTE 2) E CANAL DE DESCARGA - MURO DE ENCOSTO ESQUERDO - ARMADURAS                       |
| EST-BAR-225  | ADUFAS (PARTE 2) E CANAL DE DESCARGA - MURO DE ENCOSTO ESQUERDO - ARMADURAS                       |
| EST-BAR-250  | TORRE DA TOMADA DE AGUA E GALERIA DE DESVIO - PLANTAS EL 559,00 E 543,90 E CORTES A,B E FETALHE 1 |
| EST-BAR-251  | TORRE DA TOMADA DE ÁGUA PLANTA E CORTES A e B E DETALHE 1   |
| EST-BAR-252  | TORRE DA TOMADA DE ÁGUA E GALERIA DE DESVIO - ARMAÇÃO DA LAJE DE FUNDO DO MODULO 1                |
| EST-BAR-253  | TORRE DA TOMADA DE ÁGUA E GALERIA DE DESVIO - ARMAÇÃO DAS PAREDES E COBERTURA MODULO 1            |
| EST-BAR-254  | TORRE DA TOMADA DE ÁGUA E GALERIA DE DESVIO - ARMAÇÃO DA TORRE E MODULO 1 - FOLHA 1/3             |
| EST-BAR-255  | TORRE DA TOMADA DE ÁGUA E GALERIA DE DESVIO - ARMAÇÃO DA TORRE E MODULO 1 - FOLHA 2/3             |





|             |   |
|-------------|---|
| EST-BAR-256 | TORRE DA TOMADA DE ÁGUA E GALERIA DE DESVIO - ARMAÇÃO DA TORRE E MODULO 1 - FOLHA 3/3 |
| EST-BAR-257 | TORRE DA TOMADA DE ÁGUA E GALERIA DE DESVIO - ARMAÇÃO DOS MODULOS 2 a 4               |
| EST-BAR-258 | TORRE DA TOMADA DE ÁGUA E GALERIA - FORMAS, ARMAÇÕES E ESTRUT. DE AÇO DA PASSARELA    |
| EST-BAR-259 | ENVELOPAMENTO DA ADUTORA – FORMA E ARMAÇÃO  |
| EST-BAR-260 | PONTE SOBRE AS ADUFAS – PLANTA E CORTE  |



## NOTAS GERAIS:

- 1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 – MATERIAIS:  
CONCRETO ESTRUTURAL :  $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$ ;  
CONCRETO MAGRO E ENCHIMENTO :  $15 \text{ MPa} < f_{ck} < 18 \text{ MPa}$ .
- 3 – A RANHURA DO VEDA JUNTA JEENE DEVE SER LISA, UNIFORME E LIMPA DE QUALQUER RESÍDUO ANTES DA INSTALAÇÃO.
- 4 – OS VEDA JUNTAS JEENE DEVEM SER COLOCADOS SOMENTE NAS JUNTAS DOS CONTORES HIDRÁULICOS.
- 5 – A INSTALAÇÃO DOS VEDA JUNTAS DEVE SEGUIR RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.

|  |                  |   |          |             |               |          |         |  |  |
|--|------------------|---|----------|-------------|---------------|----------|---------|--|--|
|  |                  |   |          |             |               |          |         |  |  |
| 00   | EMISSION INICIAL |   |          | 06/2019     | J.E.M.        | A.F.R.F. | J.V.C.  |  |  |
| REV.   | DESCRIÇÃO        |   |          | DATA        | EXEC.         | CONF.    | APPROV. |  |  |
|  <b>ARCADIS</b><br><i>Design &amp; Consultancy<br/>for natural and<br/>built assets</i> |                  | PROJETADO   | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL | J.C.VALSECCHI |          |         |  |  |
|  |                  | DESENHADO   | J.E.M.   | RT-CREA Nº  | 0601239543    |          |         |  |  |
| DES. Nº. EST-BAR-150   |                  | CONFERIDO   | A.F.R.F. | DATA        | 06/2019       |          |         |  |  |
|  <b>CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI</b>                                      |                  |   |          |             |               |          |         |  |  |
| VISTO  |                  | <b>PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1</b><br><b>ADUFAS-(PARTE 1) VERTEDOURO LABIRINTO</b><br><b>PLANTA- EL. 557,00</b> |          |             |               |          |         |  |  |
| DOC. APROV.  |                  |   |          |             |               |          |         |  |  |
| DATA   |                  |   |          |             |               |          |         |  |  |
| DES. Nº. EST-BAR-150   |                  | ESC.  | 1:100    | REV.        | 00            | FL.      | 01/01   |  |  |



A

B

C

D

E

F

G

H

A

B

C

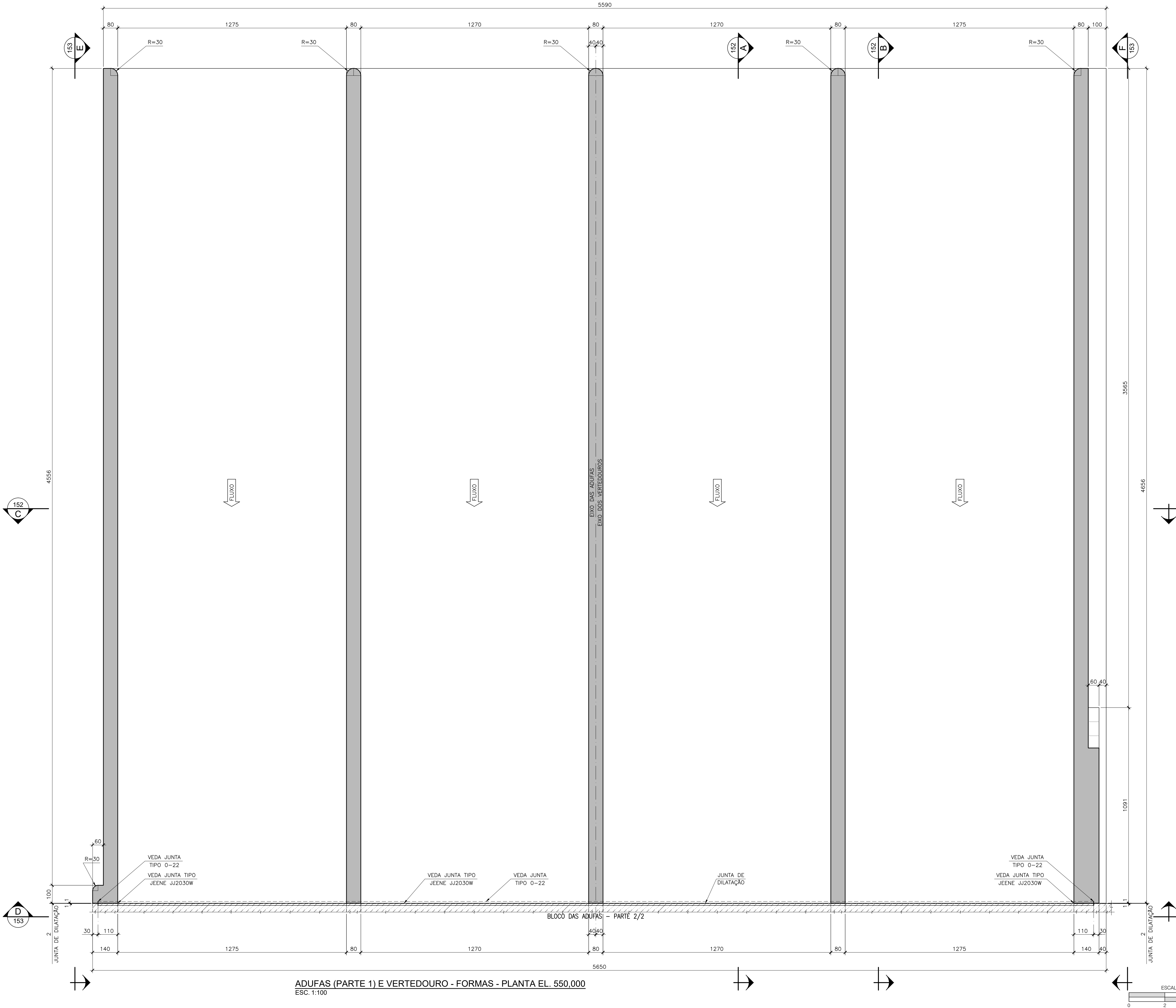
D



E

F

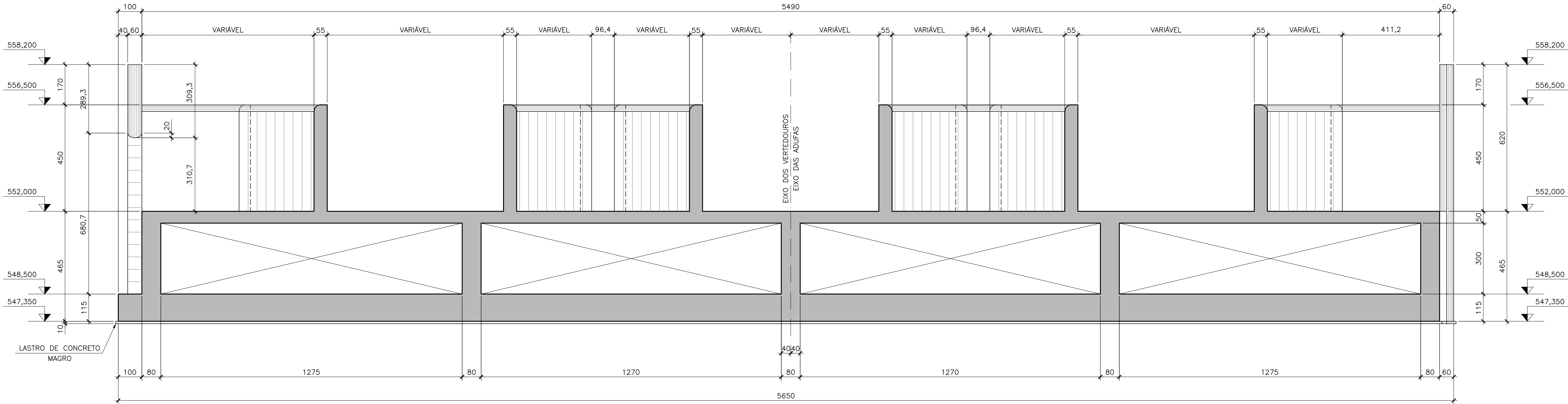
G

H

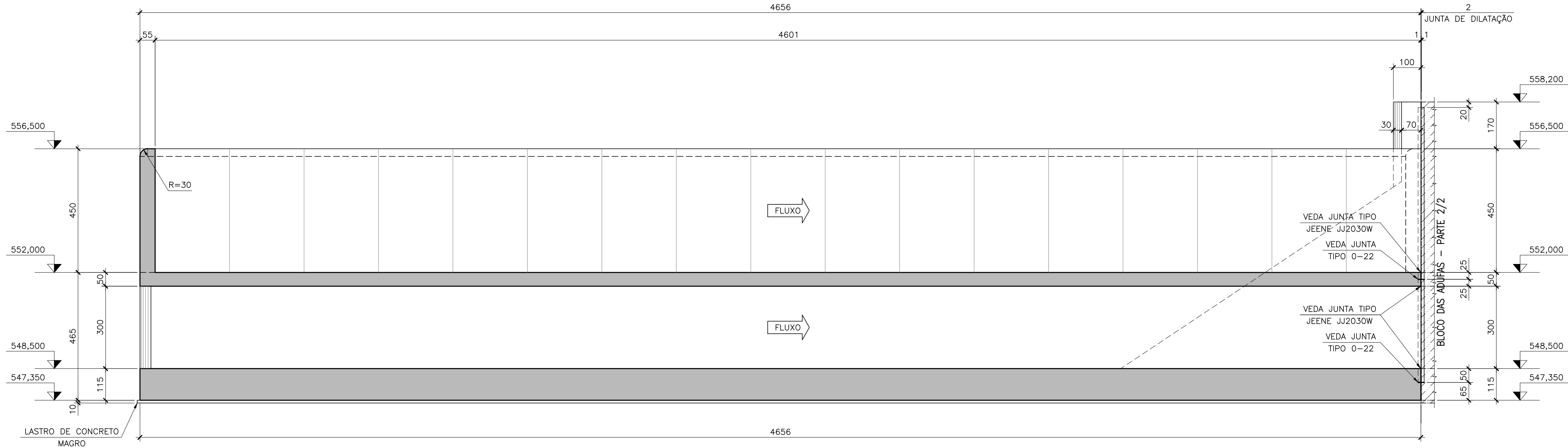


|   |                 |   |          |             |               |
|---|-----------------|---|----------|-------------|---------------|
| 00  | EMISSÃO INICIAL | 06/2019   | J.E.M.   | A.F.R.F.    | J.V.C.        |
| REV.  | DESCRIÇÃO       | DATA  | EXEC.    | CONF.       | APROV.        |
|    |                 | PROJETADO   | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL | J.C.VALSECCHI |
| DES. N°. EST-BAR-151  |                 | DESENHADO   | J.E.M.   | RT-CREA N°  | 0601239543    |
|   |                 | CONFERIDO   | A.F.R.F. | DATA        | 06/2019       |
|  <b>CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAÍ</b> |                 |   |          |             |               |
| VISTO   |                 | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAÍ – ETAPA 1 |          |             |               |
| DOC. APROV.   |                 | ADUFAS-(PARTE 1) VERTEDOURO LABIRINTO                     |          |             |               |
| DATA  |                 | PLANTA- EL.550,00   |          |             |               |
| DES. N°. EST-BAR-151  |                 | ESC.  | 1:100    | REV.        | 00            |
|   |                 |   |          | FL.         | 01/01         |

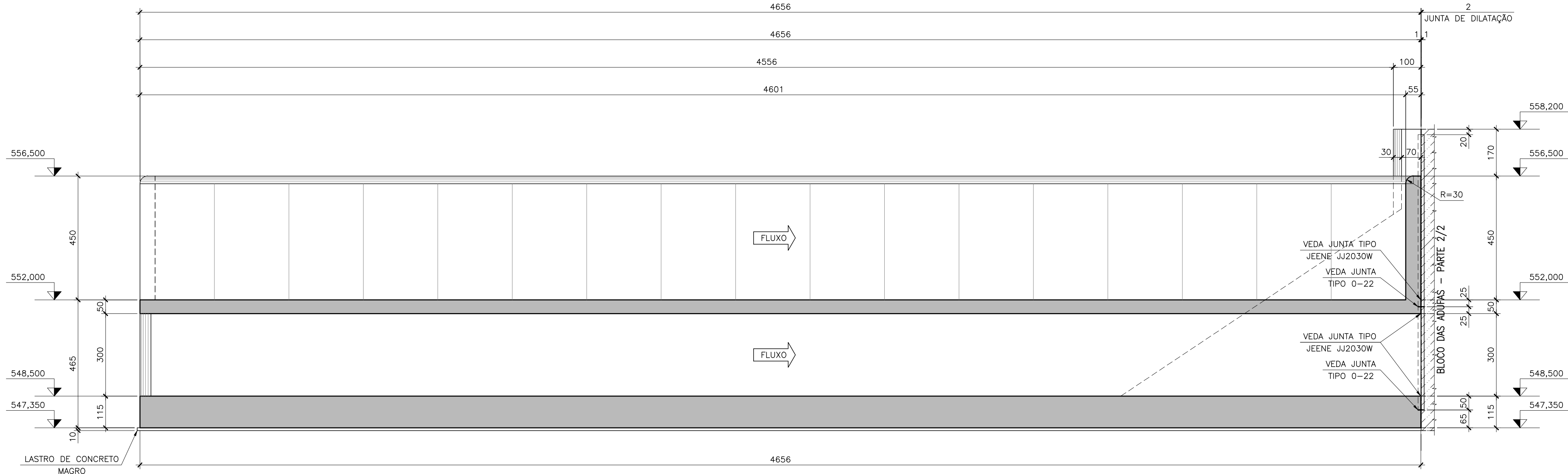
ADUFAS (PARTE 1) E VERTEDOURO - FORMAS - PLANTA EL. 550,000  
ESC. 1:100



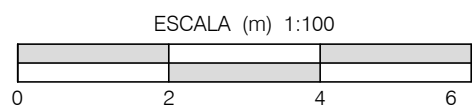
CORTE  
ESC. 1:100  
C 150 / 151




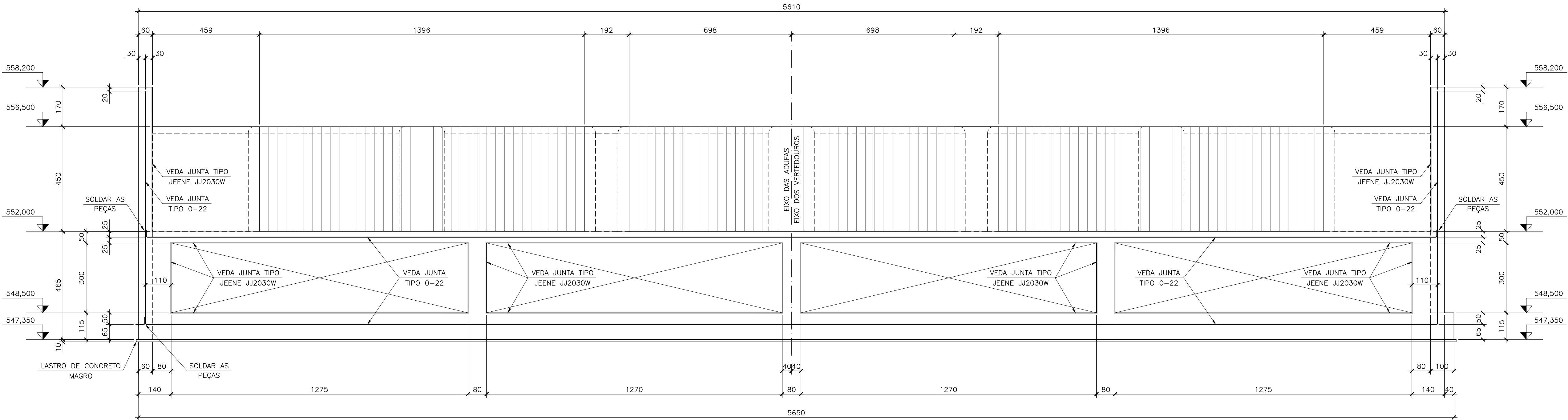
CORTE  
ESC. 1:100  
B 150 / 151



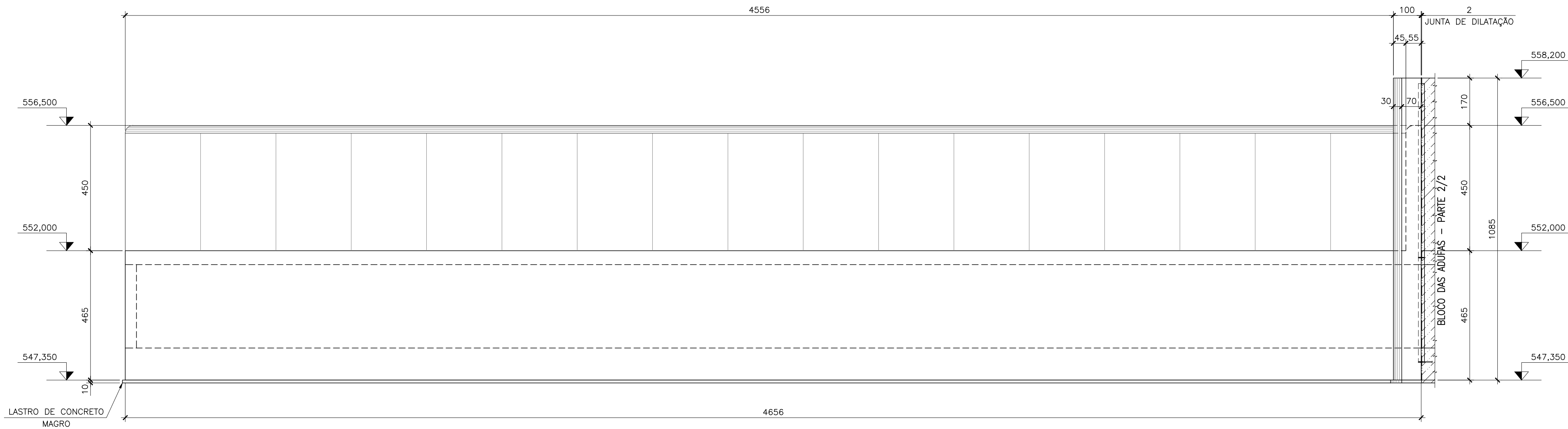
CORTE  
ESC. 1:100  
A 150 / 151



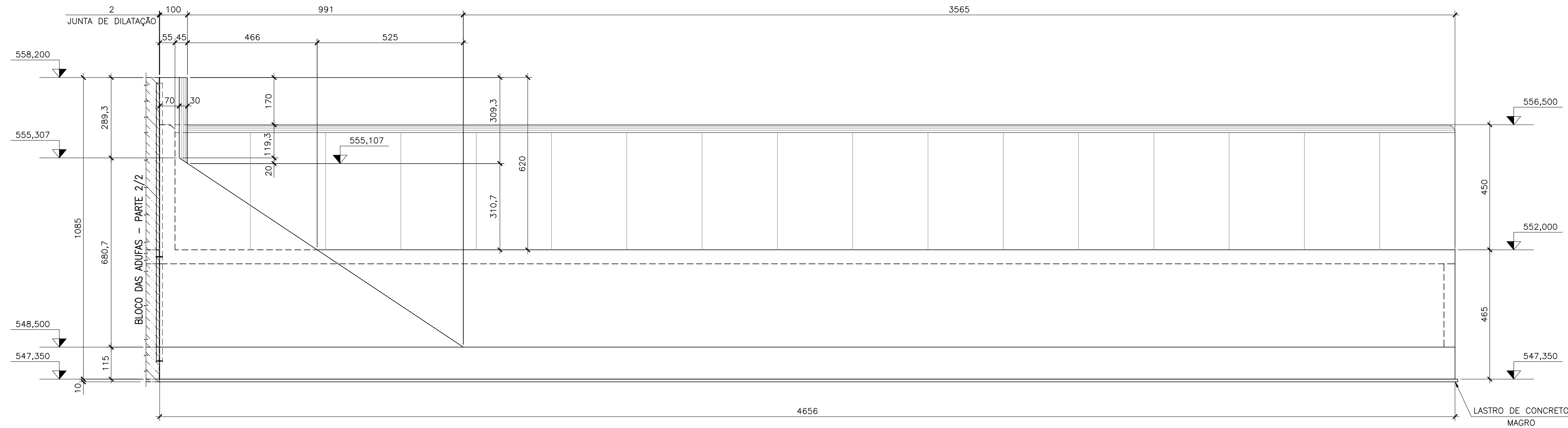
|   |           |   |          |                          |               |
|---|-----------|---|----------|--------------------------|---------------|
|   |           |   |          |                          |               |
| 00 EMISSÃO INICIAL  |           | 06/2019   | J.E.M.   | A.F.R.F.                 | J.V.C.        |
| REV.  | DESCRIÇÃO | DATA  | EXEC.    | CONF.                    | APROV.        |
|  <b>ARCADIS</b> <i>Design &amp; Consultancy<br/>for natural and<br/>built assets</i> |           | PROJETADO   | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL              | J.C.VALSECCHI |
| DES. N°. EST-BAR-152  |           | DESENHADO   | J.E.M.   | RT-CREA N°<br>0601239543 |               |
|   |           | CONFERIDO   | A.F.R.F. | DATA                     | 06/2019       |
|  <b>CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAÍ</b>                                   |           |   |          |                          |               |
| VISTO   |           | <b>PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAÍ – ETAPA 1</b><br><b>ADUFAS–(PARTE 1) VERTEDOURO LABIRINTO</b><br><b>CORTES–A, B, e C</b> |          |                          |               |
| DOC. APROV.   |           |   |          |                          |               |
| DATA  |           |   |          |                          |               |
| DES. N°. EST-BAR-152  |           | ESC.  | 1:100    | REV.                     | 00            |
|   |           |   |          | FL.                      | 01/01         |



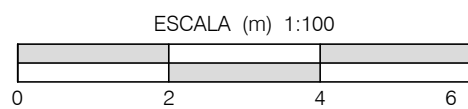
VISTA D  
ESC. 1:100




VISTA E  
ESC. 1:100

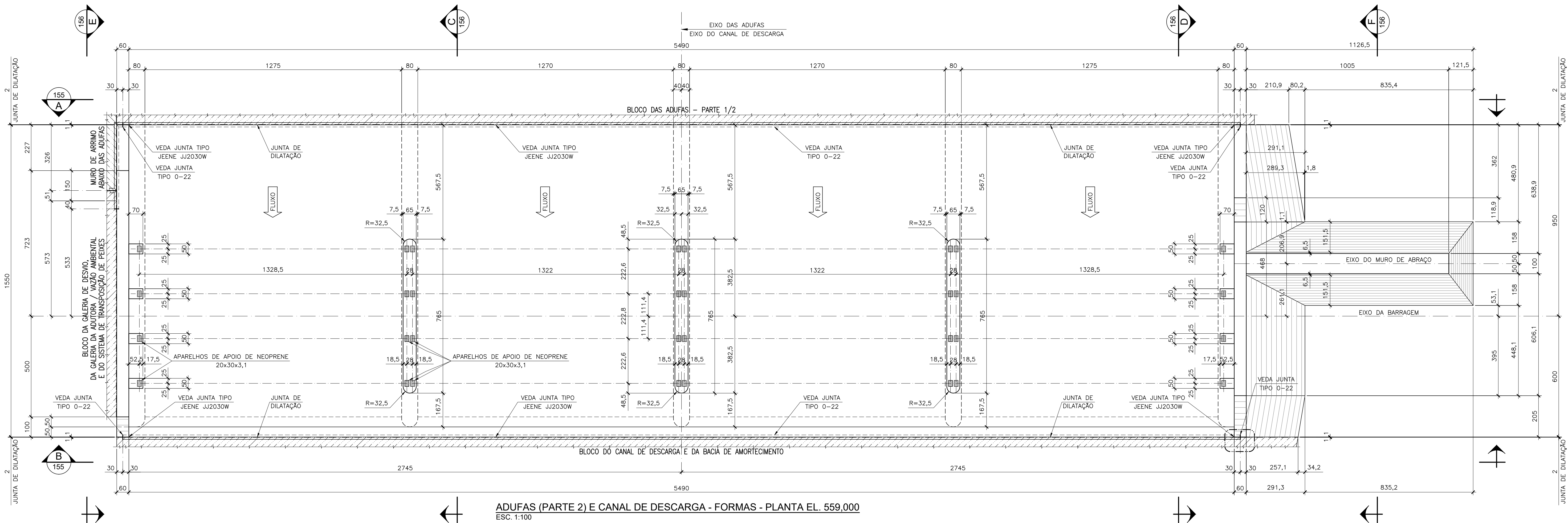


VISTA F  
ESC. 1:100

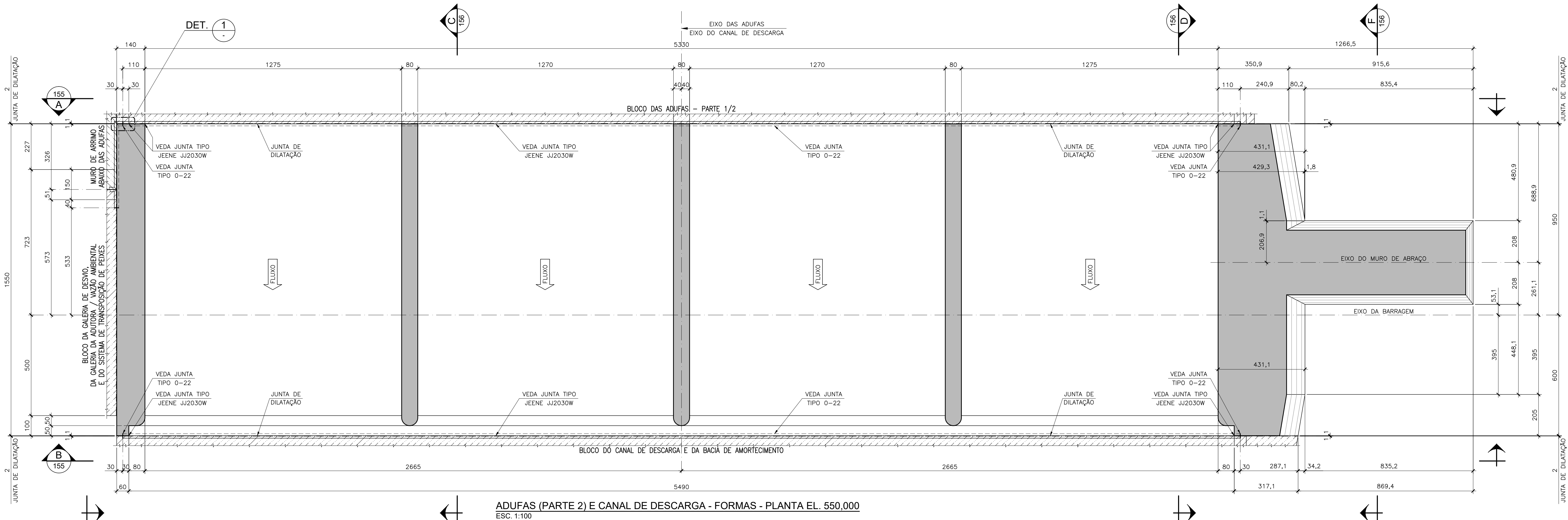
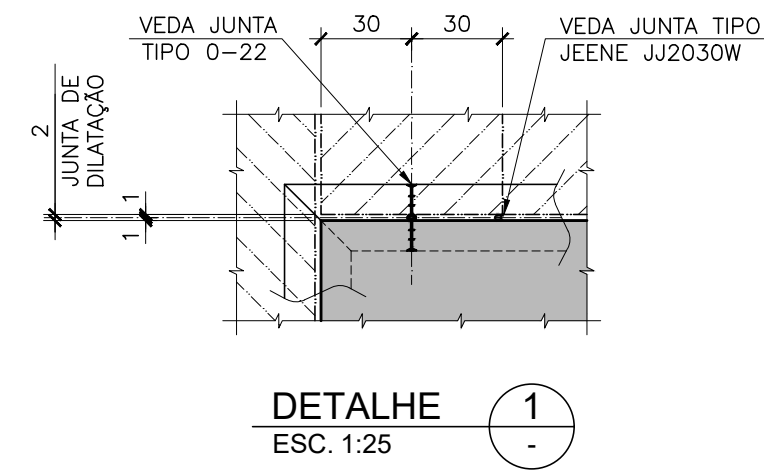


|   |                 |  |  |  |          |                           |         |
|---|-----------------|--|--|--|----------|---------------------------|---------|
|   |                 |  |  |  |          |                           |         |
|   |                 |  |  |  |          |                           |         |
| 00  | EMISSÃO INICIAL |  |  | 06/2019                                    | J.E.M.   | A.F.R.F.                  | J.V.C.  |
| REV.  | DESCRIÇÃO       |  |  | DATA                                       | EXEC.    | CONF.                     | APROV.  |
|  <b>ARCADIS</b> <i>Design &amp; Consultancy for natural and built assets</i> |                 |  |  | PROJETADO                                  | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL J.C.VALSECCHI |         |
|   |                 |  |  | DESENHADO                                  | J.E.M.   | RT-CREA Nº 0601239543     |         |
| DES. Nº. EST-BAR-153  |                 |  |  | CONFERIDO                                  | A.F.R.F. | DATA                      | 06/2019 |
|    |                 |  |  | CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAÍ |          |                           |         |
| VISTO   |                 | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAÍ - ETAPA 1<br>ADUFAS-(PARTE 1) VERTEDOURO LABIRINTO<br>VISTAS-D, E, e F |  |  |          |                           |         |
| DOC. APROV.   |                 |  |  |  |          |                           |         |
| DATA  |                 |  |  |  |          |                           |         |
| DES. Nº. EST-BAR-153  |                 |  |  | ESC.                                       | 1:100    | REV.                      | 00      |
|   |                 |  |  |  |          | FL.                       | 01/01   |





ADUFAS (PARTE 2) E CANAL DE DESCARGA - FORMAS - PLANTA EL. 559,000  
ESC. 1:100



ADUFAS (PARTE 2) E CANAL DE DESCARGA - FORMAS - PLANTA EL. 550,000  
ESC. 1:100

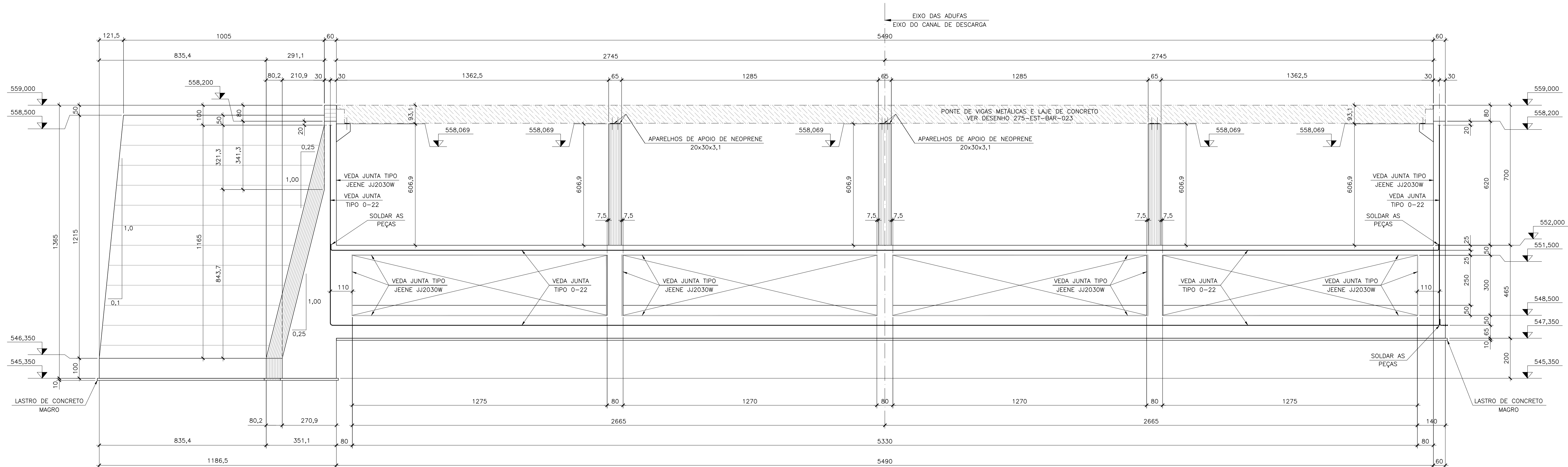
**QUANTIDADES:**

|   |            |
|---|------------|
| 1 - CONCRETO ESTRUTURAL.....            | 2485,00 m3 |
| 2 - CONCRETO MAGRO.....                 | 96,00 m3   |
| 3 - FORMAS.....                         | 2631,00 m2 |
| 4 - VEDA JUNTAS TIPO 0-22.....          | 15,00 m    |
| 5 - VEDA JUNTAS TIPO JEENE JJ2030W..... | 15,00 m    |

OBS: OS VEDA JUNTAS DE MONTANTE E JUSANTE, DESTES BLOCOS, FORAM COMPUTADOS NOS BLOCOS ADJACENTES.

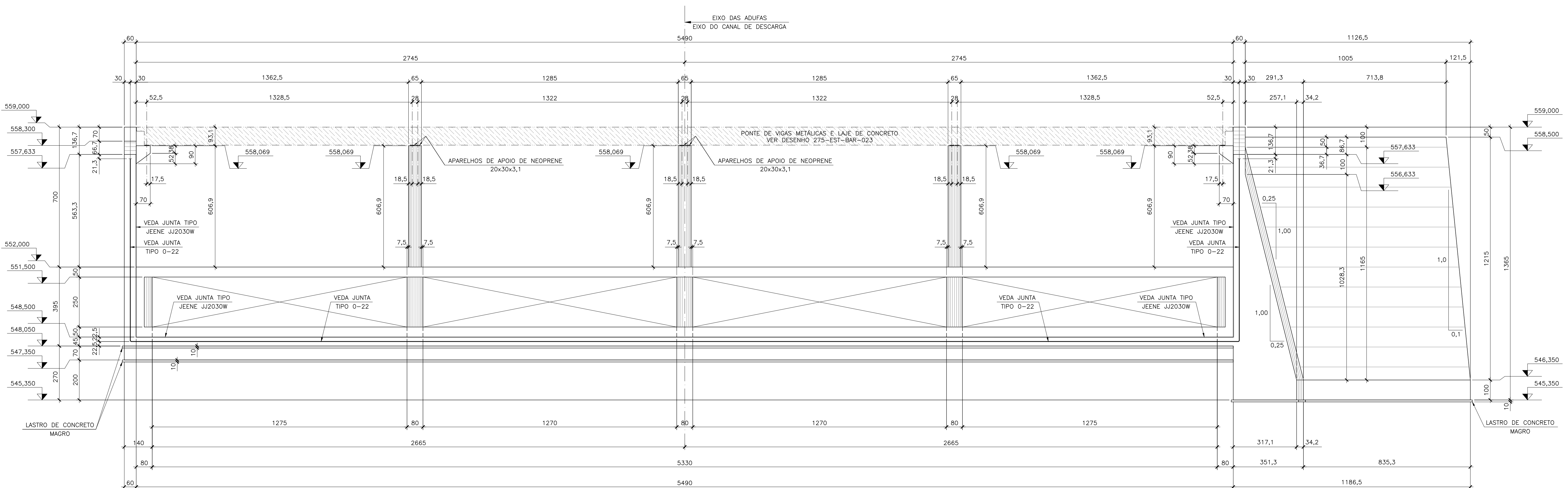
- NOTAS GERAIS:**
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
  - 2 - MATERIAIS:  
CONCRETO ESTRUTURAL : fck > 30 MPa;  
CONCRETO MAGRO E ENCHIMENTO : 15 MPa < fck < 18 MPa.
  - 3 - A RANHURA DO VEDA JUNTA JEENE DEVE SER LISA, UNIFORME E LIMP DE QUALQUER RESÍDUO ANTES DA INSTALAÇÃO.
  - 4 - OS VEDA JUNTAS JEENE DEVEM SER COLOCADOS SOMENTE NAS JUNTAS DOS CONTOURNOS HIDRAULICOS.
  - 5 - A INSTALAÇÃO DOS VEDA JUNTAS DEVE SEGUIR RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.

|  |  |                          |                                 |        |        |
|--|--|--------------------------|---------------------------------|--------|--------|
| 00   | EMISSION INICIAL   | 06/2019                  | J.E.M.                          | F.A.V. | C.V.   |
| REV.                                       | DESCRIÇÃO  | DATA                     | EXEC.                           | CONF.  | APROV. |
|  | <b>ARCADIS</b><br>Design & Consultancy<br>for natural and built assets | PROJETADO<br>A.F.R.F.    | RESPONSÁVEL<br>J.C.V. VALSÉCCHI |        |        |
|  | DESENHADO<br>J.E.M.  | RT-CREA Nº<br>0801239543 |                                 |        |        |
|  | CONFERIDO<br>A.F.R.F.  | DATA<br>06/2019          |                                 |        |        |
| DES. Nº. EST-BAR-154                       |  |                          |                                 |        |        |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI |  |                          |                                 |        |        |
| VISTO                                      | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1              |                          |                                 |        |        |
| DOC. APROV.                                | ADUFAS- (PARTE 2) E CANAL DE DESCARGA                                  |                          |                                 |        |        |
| DATA                                       | PLANTAS- EL. 550,00 E EL. 559,00                                       |                          |                                 |        |        |
| DES. Nº. EST-BAR-154                       |  | ESC.                     | 1:100                           | REV.   | 00     |
|  |  |                          |                                 | PL     | 01/01  |



VISTA  
ESC. 1:100



A  
154



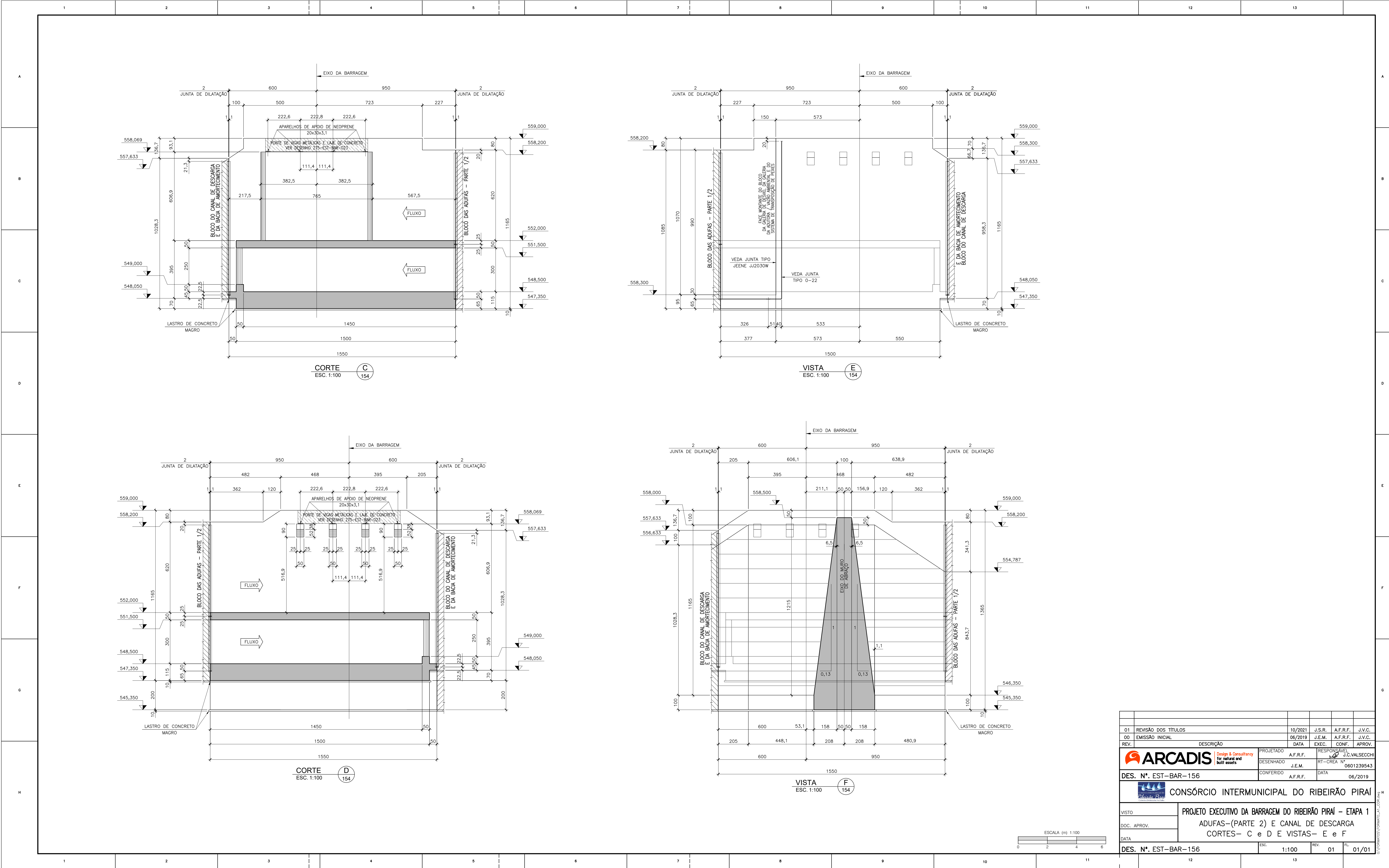
VISTA  
ESC. 1:100

B  
154

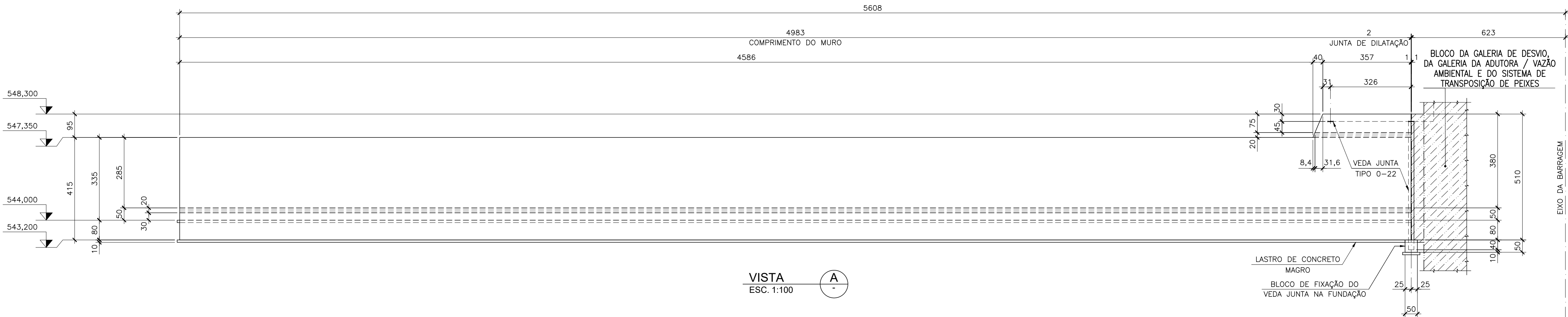
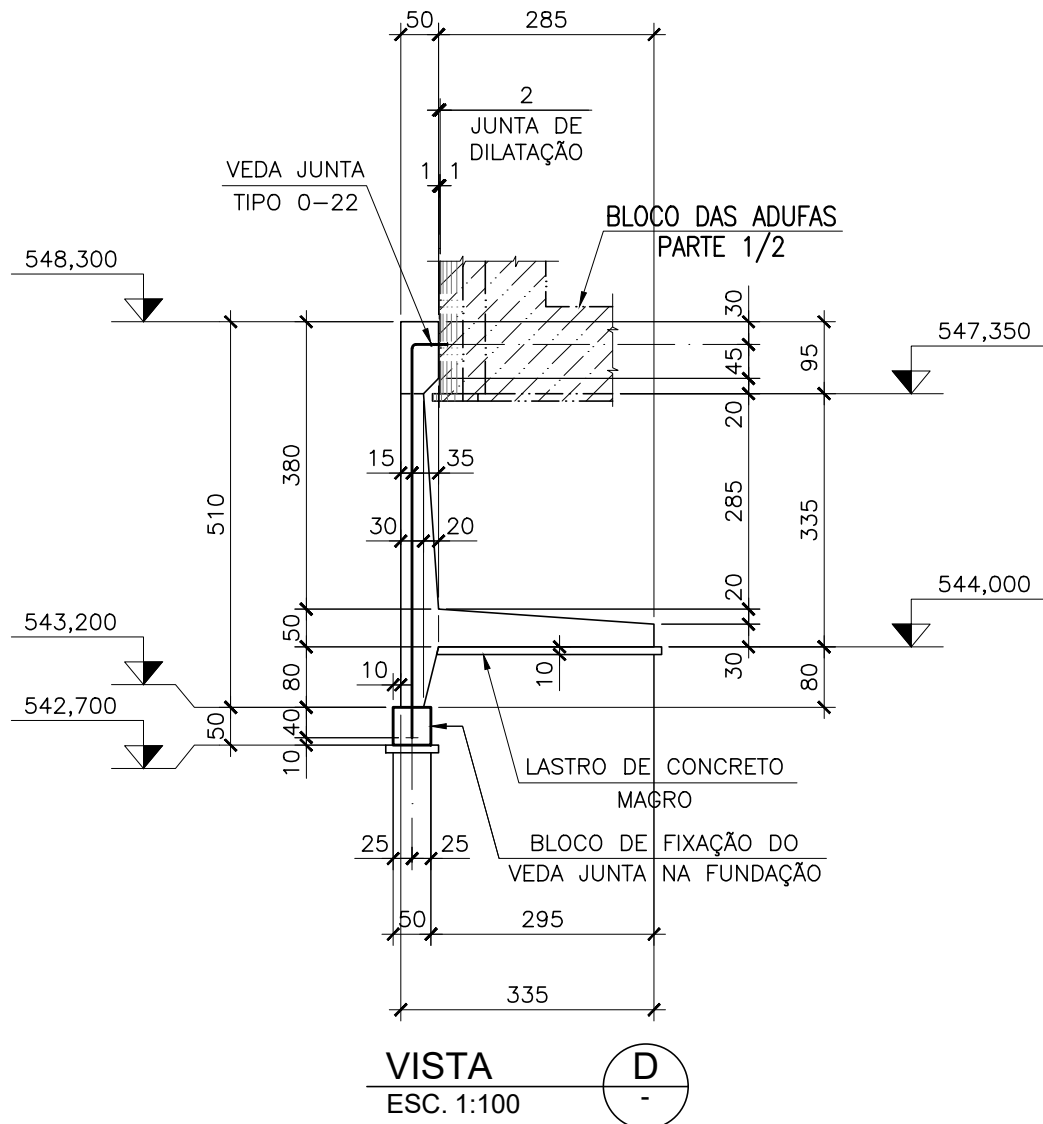
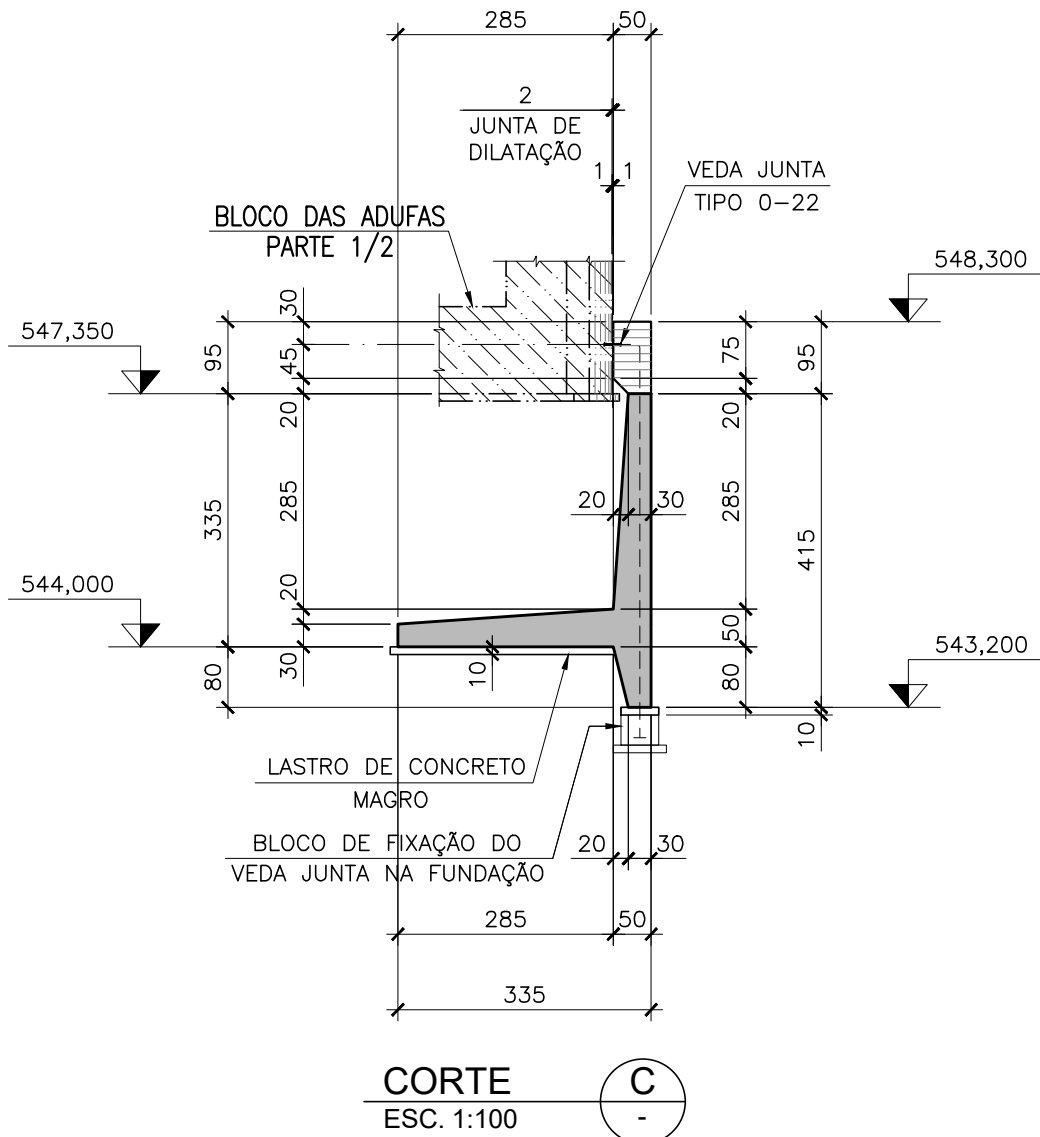
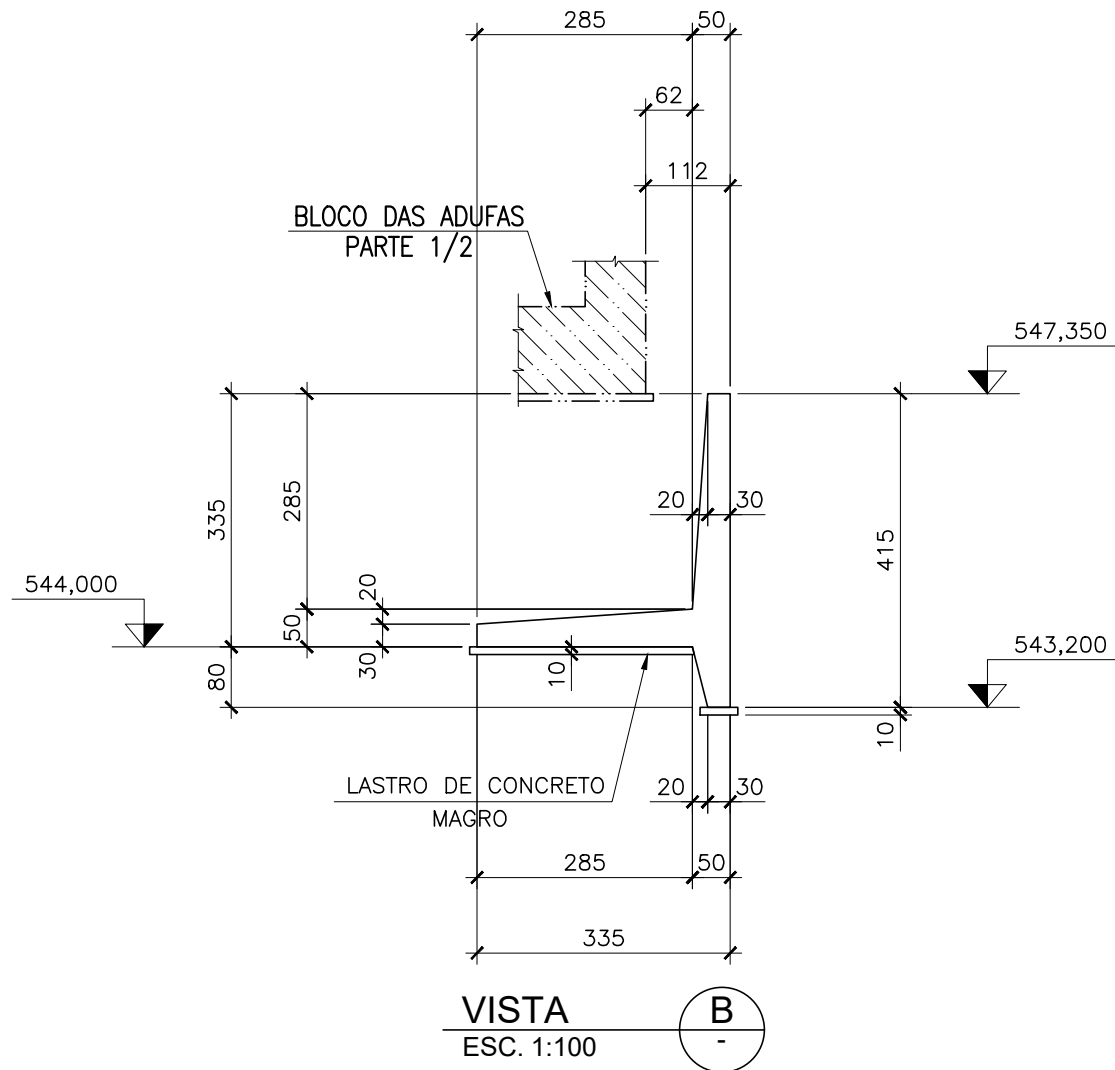
ESCALA (m) 1:100  
0 2 4 6

|  |                 |  |  |  |                       |                              |        |        |         |
|--|-----------------|--|--|--|-----------------------|------------------------------|--------|--------|---------|
|  |                 |  |  |  |                       |                              |        |        |         |
| 00   | EMISSÃO INICIAL |  |  |  | 06/2019               | J.E.M.                       | F.A.V. | C.V.   |         |
| REV.   | DESCRIÇÃO       |  |  |  | DATA                  | EXEC.                        | CONF.  | APROV. |         |
|  <b>ARCADIS</b> |                 |  | <i>Design &amp; Consultancy<br/>for natural and built assets</i> |  | PROJETADO<br>A.F.R.F. | RESPONSÁVEL<br>J.G.VALSECCHI |        |        |         |
| DES. N.º. EST-BAR-155  |                 |  |  |  | DESENHADO<br>J.E.M.   | RT-CREA N.º<br>0601239543    |        |        |         |
|                 |                 |  |  |  | CONFERIDO<br>A.F.R.F. | DATA<br>06/2019              |        |        |         |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI   |                 |  |  |  |                       |                              |        |        |         |
| VISTO  |                 |  | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1        |  |                       |                              |        |        |         |
| DOC. APROV.  |                 |  | ADUFAS- (PARTE 2) E CANAL DE DESCARGA                            |  |                       |                              |        |        |         |
| DATA   |                 |  | VISTAS A e B   |  |                       |                              |        |        |         |
| DES. N.º. EST-BAR-155  |                 |  |  |  | ESC.                  | 1:100                        | REV.   | 00     | R-01/01 |



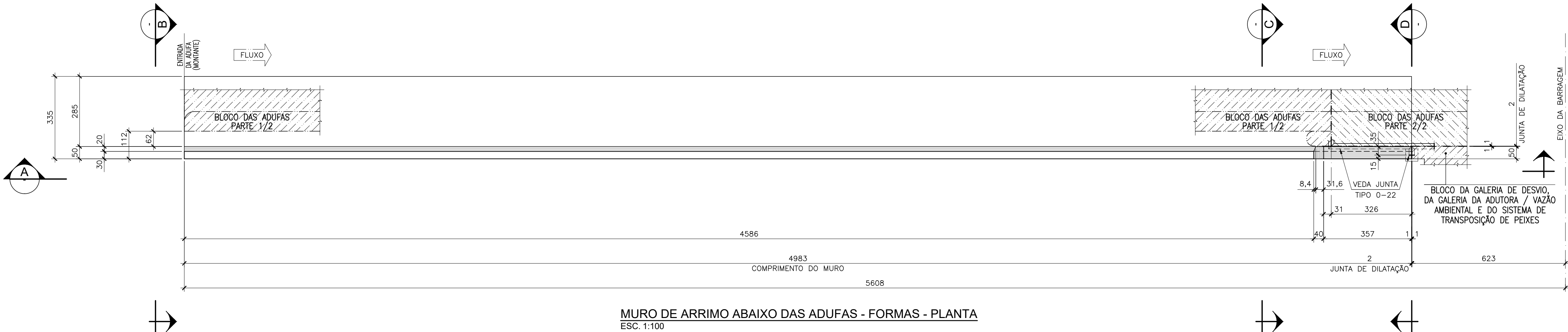




|  |   |         |        |          |        |
|--|---|---------|--------|----------|--------|
| 01   | REVISÃO DOS TÍTULOS                                       | 10/2021 | J.S.R. | A.F.R.F. | J.V.C. |
| 00   | EMISSÃO INICIAL   | 06/2019 | J.E.M. | A.F.R.F. | J.V.C. |
| REV.                                       | DESCRIÇÃO   | DATA    | EXEC.  | CONF.    | APROV. |
| 01   | PROJETO   | 06/2019 | J.E.M. | A.F.R.F. | J.V.C. |
| 02   | DESENHADO   | 06/2019 | J.E.M. | A.F.R.F. | J.V.C. |
| 03   | CONFERIDO   | 06/2019 | J.E.M. | A.F.R.F. | J.V.C. |
| DES. N°. EST-BAR-156                       | CONFERIDO   | 06/2019 | J.E.M. | A.F.R.F. | J.V.C. |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI |   |         |        |          |        |
| VISTO                                      | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1 |         |        |          |        |
| DOC. APROV.                                | ADUFAS-(PARTE 2) E CANAL DE DESCARGA                      |         |        |          |        |
| DATA                                       | CORTES- C e D E VISTAS- E e F                             |         |        |          |        |
| DES. N°. EST-BAR-156                       | ESC.  | 1:100   | REV.   | 01       | 01/01  |

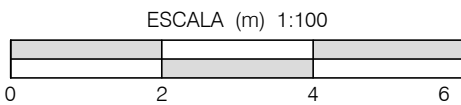


| QUANTIDADES:   |            |
|--|------------|
| 1 - CONCRETO ESTRUTURAL.....   | 143,80 m3. |
| 2 - CONCRETO MAGRO.....  | 17,40 m3.  |
| 3 - FORMAS.....  | 420,00 m2. |
| 4 - VEDA JUNTAS TIPO 0-22.....   | 5,50 m.    |
| OBS: O VEDA JUNTA NA FACE ADJACENTE AOS BLOCOS DAS ADUFAS JÁ FORAM COMPUTADOS. |            |

- NOTAS GERAIS:**
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
  - MATERIAIS:  
CONCRETO ESTRUTURAL : fck ≥ 30 MPa;  
CONCRETO MAGRO E ENCHIMENTO : 15 MPa ≤ fck ≤ 18 MPa.
  - A RANHURA DO VEDA JUNTA JEENE DEVE SER LISA, UNIFORME E LIMPA DE QUALQUER RESÍDUO ANTES DA INSTALAÇÃO.
  - OS VEDA JUNTAS JEENE DEVEM SER COLOCADOS SOMENTE NAS JUNTAS DOS CONTORNOS HIDRÁULICOS.
  - A INSTALAÇÃO DOS VEDA JUNTAS DEVE SEGUIR RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.



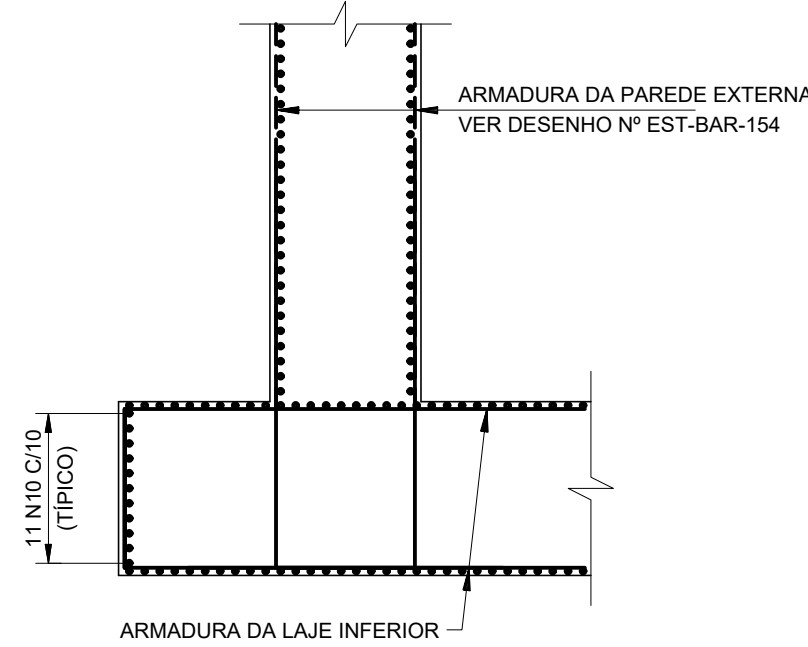
|   |                 |   |          |             |               |
|---|-----------------|---|----------|-------------|---------------|
| 00  | EMISSÃO INICIAL | 06/2019   | J.E.M.   | A.F.R.F.    | J.V.C.        |
| REV.  | DESCRIÇÃO       | DATA  | EXEC.    | CONF.       | APROV.        |
|  <b>ARCADIS</b> <small>Design &amp; Consultancy for natural and built assets</small> |                 | PROJETADO   | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL | J.C.VALSECCHI |
| DES. N°. EST-BAR-157  |                 | DESENHADO   | J.E.M.   | RT-CREA N°  | 0601239543    |
|   |                 | CONFERIDO   | A.F.R.F. | DATA        | 06/2019       |
|  <b>CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAÍ</b>                                   |                 |   |          |             |               |
| VISTO   |                 | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAÍ – ETAPA 1 |          |             |               |
| DOC. APROV.   |                 | MURO DE ARRIMO-ABAIXO DAS ADUFAS                          |          |             |               |
| DATA  |                 | PLANTA, VISTAS A,B e D E CORTE C                          |          |             |               |
| DES. N°. EST-BAR-157  |                 | ESC.  | 1:100    | REV.        | 00            |
|   |                 | FL.   | 01/01    |             |               |



LAJE INFERIOR - ARMADURA POSITIVA  
PLANTA  
Escala 1:100

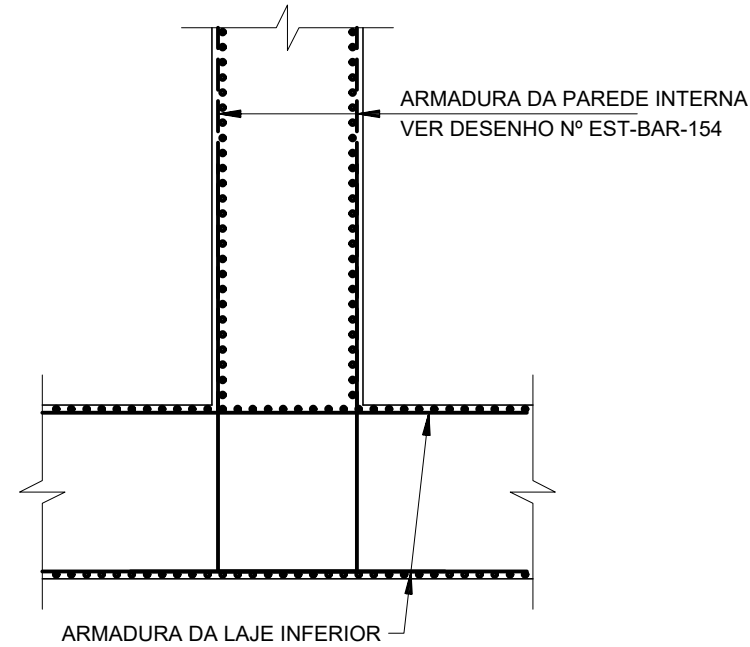
| LISTA DE FERROS |           |      |             |           |
|-----------------|-----------|------|-------------|-----------|
| N               | Ø<br>(mm) | Q    | COMPRIMENTO |           |
|                 |           |      | UNIT.(cm)   | TOTAL(cm) |
| 1               | 16        | 466  | 1160        | 540560    |
| 2               | 16        | 2831 | 1200        | 3397200   |
| 3               | 16        | 233  | 450         | 104850    |
| 4               | 16        | 233  | 700         | 163100    |
| 5               | 16        | 466  | 915         | 426390    |
| 6               | 16        | 233  | 1000        | 233000    |
| 7               | 16        | 572  | 1200        | 686400    |
| 8               | 16        | 286  | 600         | 171600    |
| 9               | 16        | 574  | 900         | 516600    |
| 10              | 10        | 198  | 1200        | 237600    |

| RESUMO CA-50 |           |           |
|--------------|-----------|-----------|
| Ø (mm)       | COMPR.(m) | PESO (kg) |
| 10           | 2376.00   | 1466      |
| 16           | 62397.00  | 98462     |
| TOTAL:       |           | 99928     |



CORTE A-A (2x)

Escala 1:50





CORTE B-B (3x)

Escala 1:50

NOTAS:

- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-XXX.
- 2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 4 cm.
- 3 - VER DETALHES DOS ARRANQUES PARA AS PAREDES NO DESENHO Nº EST-154.

|   |  |   |  |   |  |             |  |                       |  |         |  |
|---|--|---|--|---|--|-------------|--|-----------------------|--|---------|--|
|   |  |   |  |   |  |             |  |                       |  |         |  |
| 00  |  | EMISSÃO INICIAL   |  | 06/2019   |  | P.V.I.      |  | F.A.V.                |  | J.V.C.  |  |
| REV.  |  | DESCRIÇÃO   |  | DATA  |  | EXEC.       |  | CONF.                 |  | APROV.  |  |
|  |  |   |  | Design & Consultancy<br>for natural and<br>built assets |  | RESPONSÁVEL |  | J.C. VALSECCO         |  |         |  |
| DES. Nº. EST-BAR-160  |  |   |  | PROJETADO   |  | A.F.R.F.    |  | RT-CREA Nº 0601239543 |  |         |  |
|   |  |   |  | DESENHADO   |  | P.V.I.      |  |                       |  |         |  |
|   |  |   |  | CONFERIDO   |  | A.F.R.F.    |  | DATA                  |  | 06/2019 |  |
|  |  |   |  | CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI              |  |             |  |                       |  |         |  |
| VISTO   |  | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI – ETAPA 1 |  |   |  |             |  |                       |  |         |  |
| DOC. APROV.   |  | ADUFAS  |  |   |  |             |  |                       |  |         |  |
| DATA  |  | LAJE INFERIOR-ARMADURA POSITIVA                           |  |   |  |             |  |                       |  |         |  |
| DES. Nº. EST-BAR-160  |  |   |  | ESC.  |  | INDICADA    |  | REV.                  |  | 00      |  |
|   |  |   |  |   |  |             |  | FL.                   |  | 01/01   |  |



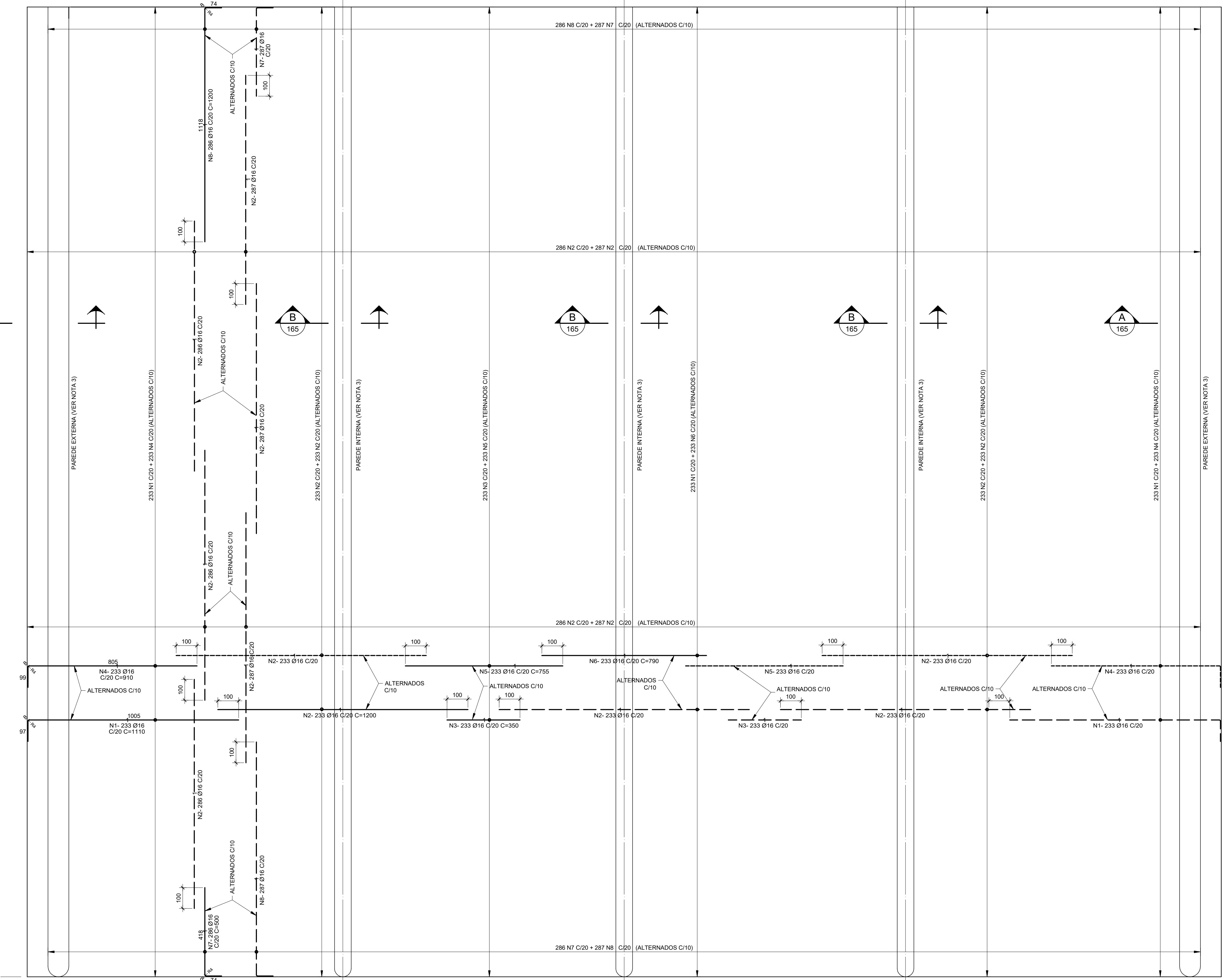
| LISTA DE FERROS |           |      |             |           |
|-----------------|-----------|------|-------------|-----------|
| N               | Ø<br>(mm) | Q    | COMPRIMENTO |           |
|                 |           |      | UNIT.(cm)   | TOTAL(cm) |
| 1               | 16        | 466  | 1110        | 517260    |
| 2               | 16        | 2884 | 1200        | 3460800   |
| 3               | 16        | 466  | 350         | 163100    |
| 4               | 16        | 466  | 910         | 424060    |
| 5               | 16        | 466  | 755         | 351830    |
| 6               | 16        | 233  | 790         | 184070    |
| 7               | 16        | 573  | 500         | 286500    |
| 8               | 16        | 573  | 1200        | 687600    |

| RESUMO CA-50 |           |           |
|--------------|-----------|-----------|
| Ø (mm)       | COMPR.(m) | PESO (kg) |
| 16           | 60752.20  | 95867     |
| TOTAL:       |           | 95867     |

- NOTAS:
- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-XXX.
- 2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 4 cm.
- 3 - VER DETALHES DOS ARRANQUES PARA AS PAREDES NO DESENHO Nº EST-154.

|  |                |   |          |             |         |
|--|----------------|---|----------|-------------|---------|
|  |                |   |          |             |         |
|  |                |   |          |             |         |
| 00   | EMIÇÃO INICIAL |   | 06/2019  | P.V.I.      | F.A.V.  |
| REV.                                       | DESCRIÇÃO      |   | DATA     | EXEC.       | CONF.   |
|  |                | PROJETADO   | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL |         |
|  |                | DESENHADO   | P.V.I.   | RT-CREA Nº  |         |
| DES. Nº. EST-BAR-161                       |                | CONFERIDO   | A.F.R.F. | DATA        | 06/2019 |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI |                |   |          |             |         |
| VISTO                                      |                | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI – ETAPA 1 |          |             |         |
| DOC. APROV.                                |                | ADUFAS  |          |             |         |
| DATA                                       |                | LAJE INFERIOR-ARMADURA NEGATIVA                           |          |             |         |
| DES. Nº. EST-BAR-161                       |                | ESC.  | INDICADA | REV.        | FL.     |
|  |                |   |          | 00          | 01/01   |

LAJE INFERIOR - ARMADURA NEGATIVA  
PLANTA  
Escala 1:100



A

B

C

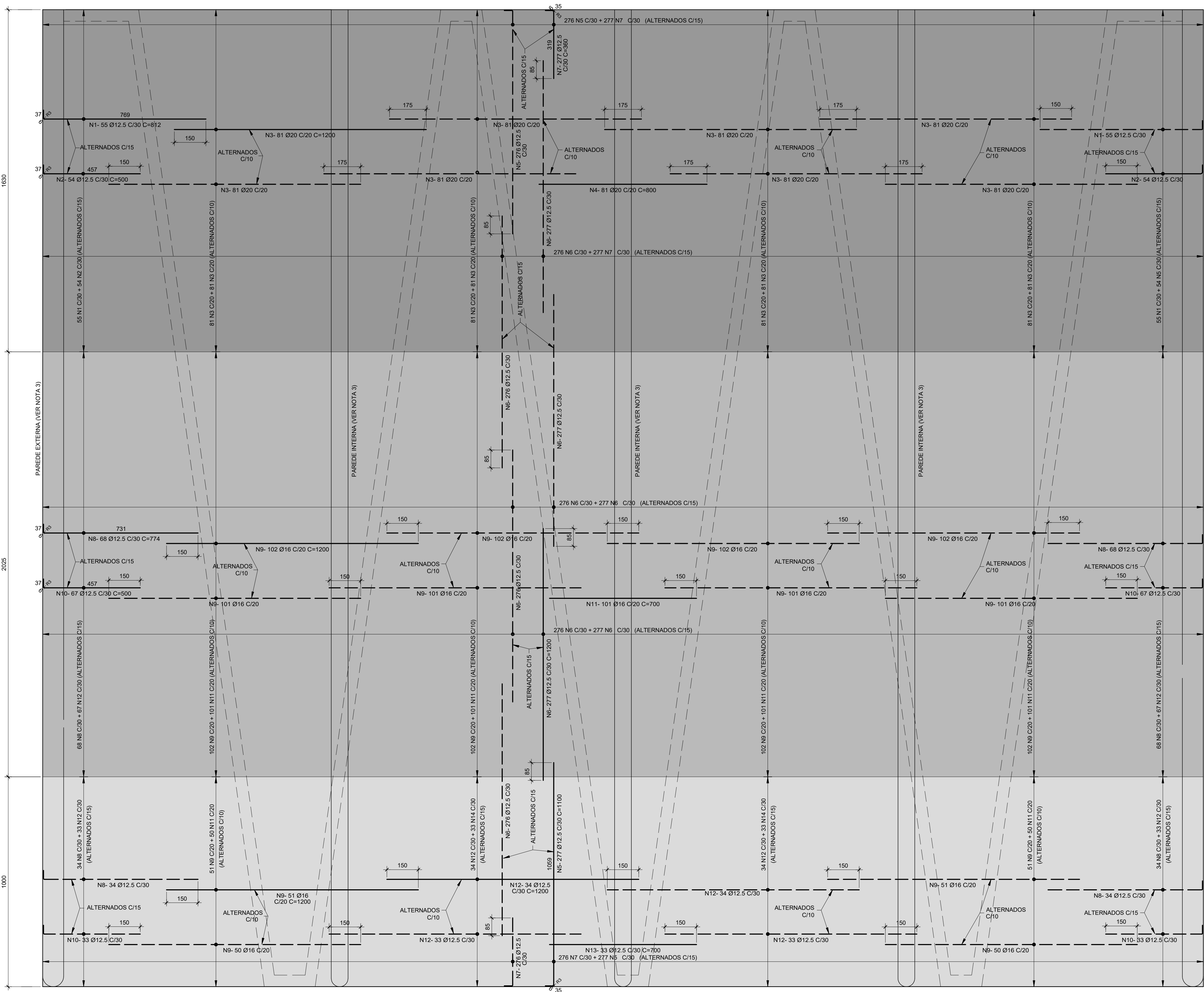
D

E

F

G



H



LAJE SUPERIOR - ARMADURA POSITIVA  
PLANTA  
Escala 1:100

NOTAS:

- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-XXX.
- 2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 4 cm.
- 3 - VER DETALHES DOS ARRANQUES PARA AS PAREDES NO DESENHO Nº EST-154.

|   |                |  |            |             |         |
|---|----------------|--|------------|-------------|---------|
|   |                |  |            |             |         |
|   |                |  |            |             |         |
| 00  | EMIÇÃO INICIAL |  | 06/2019    | P.V.I.      | F.A.V.  |
| REV.  | DESCRIÇÃO      |  | DATA       | EXEC.       | CONF.   |
|  <b>ARCADIS</b> <small>Design &amp; Consultancy for natural and built assets</small> |                | PROJETADO  | A.F.R.F.   | RESPONSÁVEL |         |
| DESENHADO   |                | P.V.I.   | RT-CREA Nº | 0601239543  |         |
| DES. Nº. EST-BAR-162  |                | CONFERIDO  | A.F.R.F.   | DATA        | 06/2019 |
|  <b>CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAJÁ</b>                                  |                |  |            |             |         |
| VISTO   |                | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAJÁ - ETAPA 1 |            |             |         |
| DOC. APROV.   |                | ADUFAS   |            |             |         |
| DATA  |                | LAJE SUPERIOR-ARMADURA POSITIVA                            |            |             |         |
| DES. Nº. EST-BAR-162  |                | ESC.   | INDICADA   | REV.        | FL.     |
|   |                |  |            | 00          | 01/01   |

G:\FORMATSERV\2019\A1\_LOR.dwg

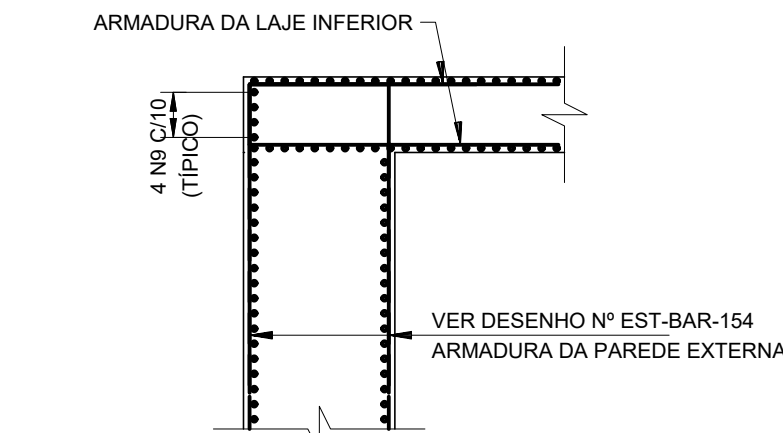
| LISTA DE FERROS |        |      |             |           |
|-----------------|--------|------|-------------|-----------|
| N               | Ø (mm) | Q    | COMPRIMENTO |           |
|                 |        |      | UNIT.(cm)   | TOTAL(cm) |
| 1               | 12.5   | 110  | 812         | 89320     |
| 2               | 12.5   | 108  | 500         | 54000     |
| 3               | 20     | 648  | 1200        | 777600    |
| 4               | 20     | 81   | 800         | 64800     |
| 5               | 12.5   | 553  | 1100        | 608300    |
| 6               | 12.5   | 1659 | 1200        | 1990800   |
| 7               | 12.5   | 553  | 360         | 199080    |
| 8               | 12.5   | 204  | 774         | 157896    |
| 9               | 16     | 1014 | 1200        | 1216800   |
| 10              | 12.5   | 200  | 500         | 100000    |
| 11              | 16     | 101  | 700         | 70700     |
| 12              | 12.5   | 134  | 1200        | 160800    |
| 13              | 12.5   | 33   | 700         | 23100     |

| RESUMO CA-50 |           |           |
|--------------|-----------|-----------|
| Ø (mm)       | COMPR.(m) | PESO (kg) |
| 12.5         | 33832.96  | 32581     |
| 16           | 12875.00  | 20317     |
| 20           | 8424.00   | 20774     |
| TOTAL:       |           | 73672     |



| LISTA DE FERROS |           |      |             |           |
|-----------------|-----------|------|-------------|-----------|
| N               | Ø<br>(mm) | Q    | COMPRIMENTO |           |
|                 |           |      | UNIT.(cm)   | TOTAL(cm) |
| 1               | 20        | 466  | 560         | 260960    |
| 2               | 16        | 932  | 815         | 759580    |
| 3               | 20        | 1398 | 670         | 936660    |
| 4               | 12.5      | 932  | 860         | 801520    |
| 5               | 20        | 466  | 375         | 174750    |
| 6               | 12.5      | 553  | 1100        | 608300    |
| 7               | 12.5      | 1659 | 1200        | 1990800   |
| 8               | 12.5      | 553  | 360         | 199080    |
| 9               | 10        | 107  | 1200        | 128400    |

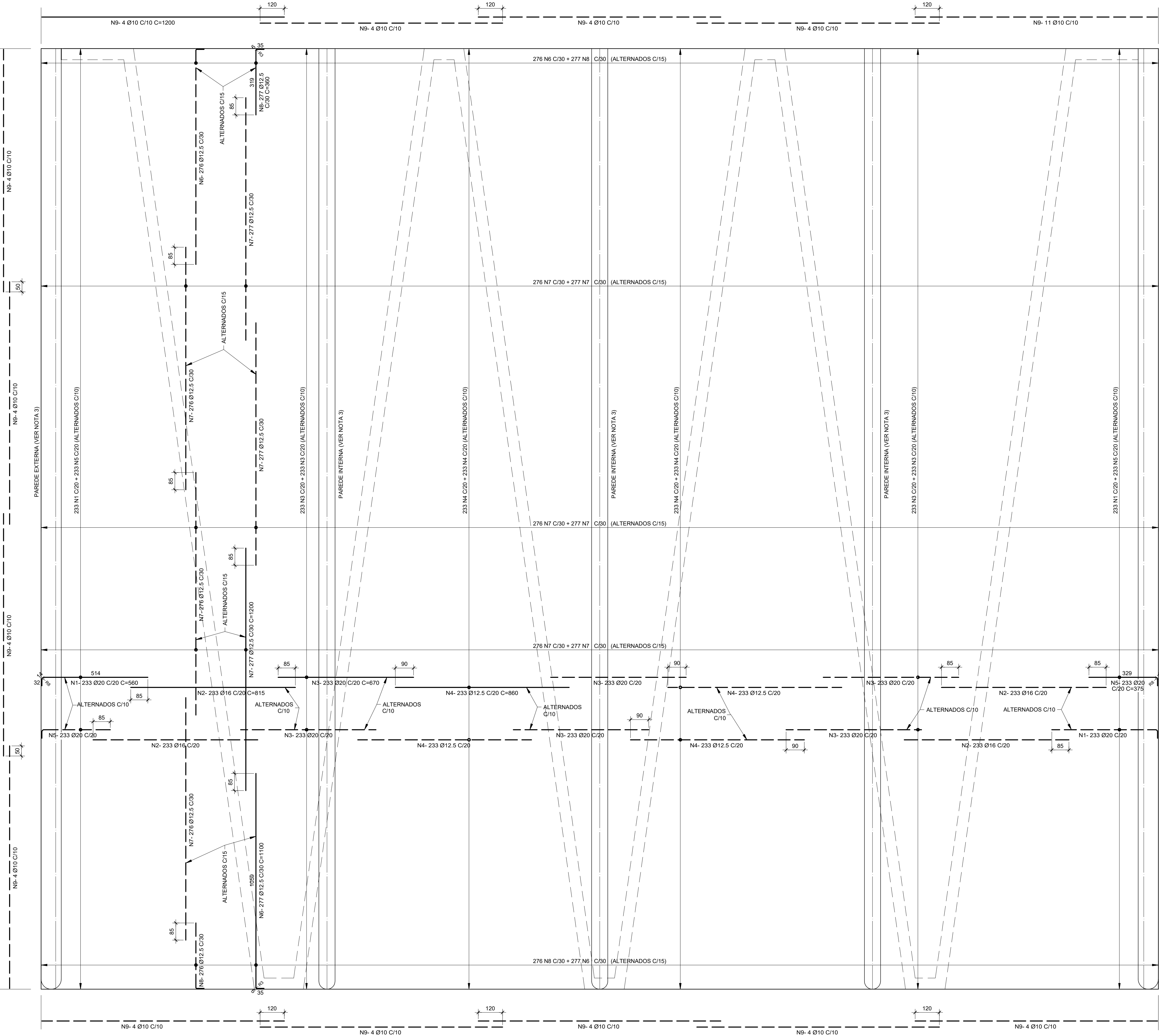
| RESUMO CA-50 |           |           |
|--------------|-----------|-----------|
| Ø (mm)       | COMPR.(m) | PESO (kg) |
| 10           | 1284.00   | 792       |
| 12.5         | 35997.00  | 34665     |
| 16           | 7595.80   | 11986     |
| 20           | 13723.70  | 33843     |
| TOTAL:       |           | 81286     |



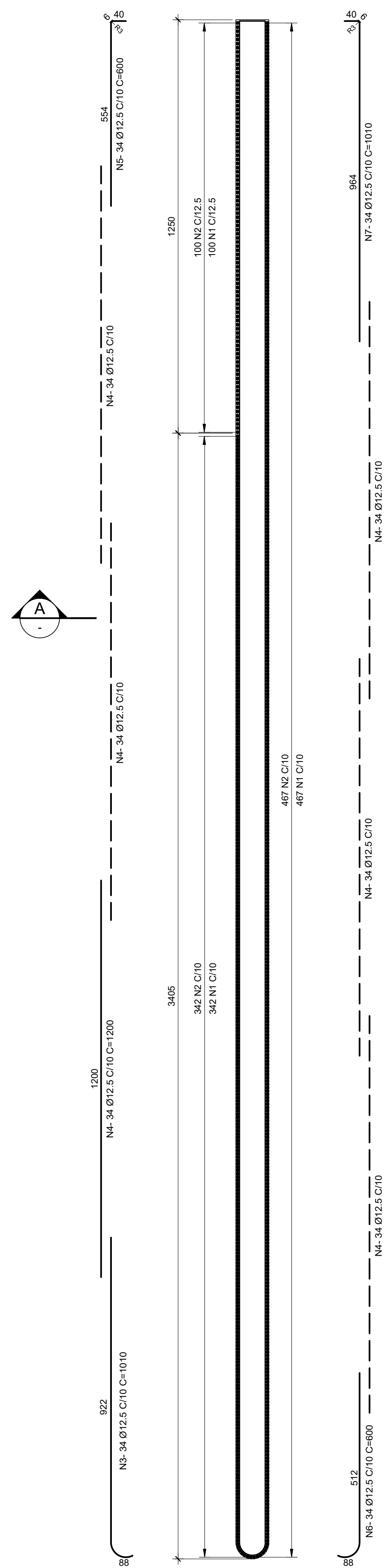
DETALHE DO REFORÇO LATERAL DA LAJE (N9)  
Escala 1:50

- NOTAS:
- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-XXX.
  - 2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 4 cm.
  - 3 - VER DETALHES DOS ARRANQUES PARA AS PAREDES NO DESENHO Nº EST-154.

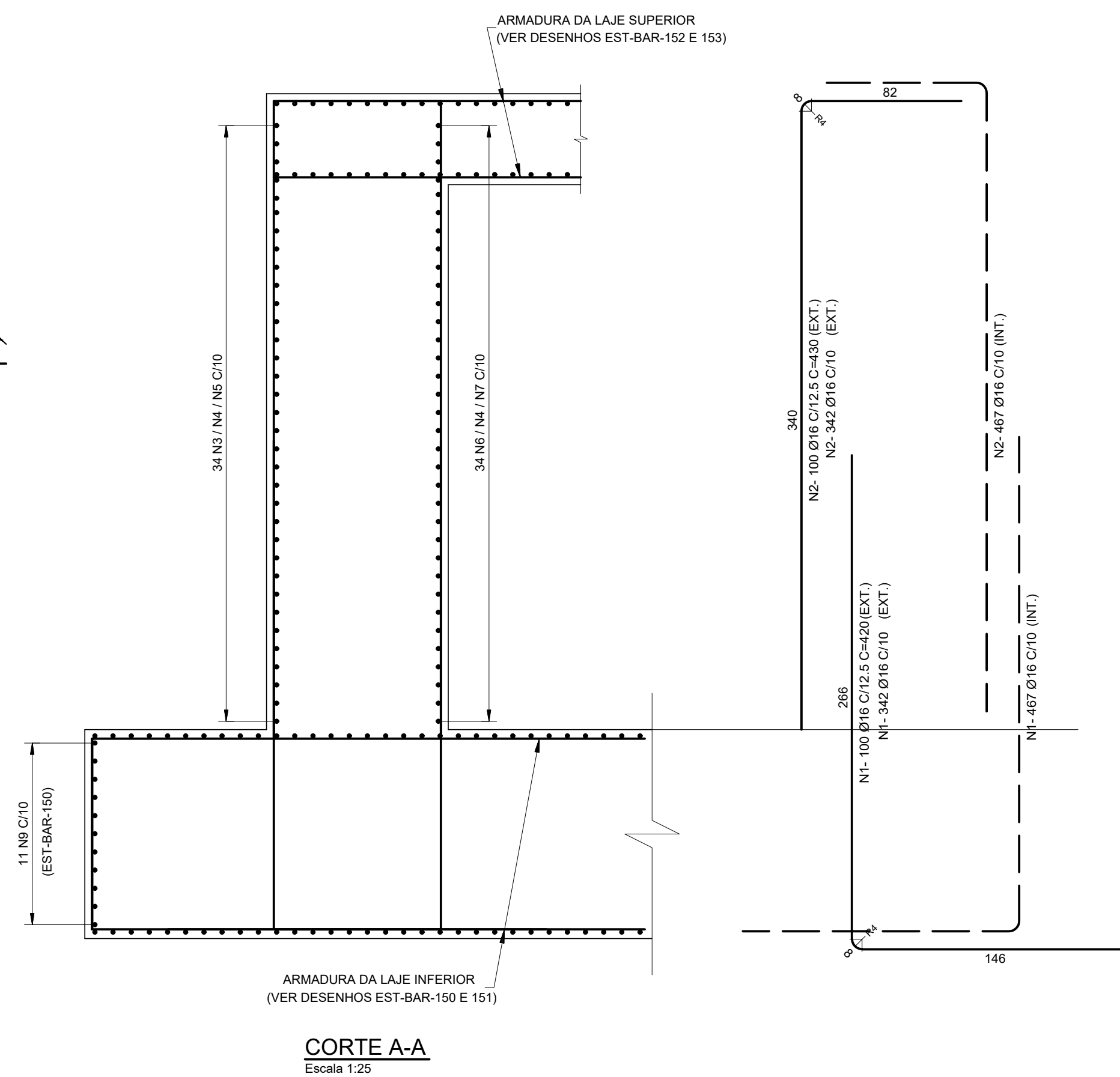
|  |  |   |                            |           |        |
|--|--|---|----------------------------|-----------|--------|
| 00 EMISSÃO INICIAL   |  | 06/2019   | P.V.I.                     | F.A.V.    | J.V.C. |
| REV. DESCRIÇÃO   |  | DATA  | EXEC.                      | CONF.     | APROV. |
| <b>ARCADIS</b> Design & Consultancy for natural and built assets |  | PROJETADO A.F.R.F.  | RESPONSÁVEL J.C. VALSECCHI |           |        |
| DESENHADO P.V.I.   |  | RT-CREA Nº 0601239543                                     |                            |           |        |
| DES. Nº. EST-BAR-163   |  | CONFERIDO A.F.R.F.  | DATA 06/2019               |           |        |
| <b>CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI</b>                |  |   |                            |           |        |
| VISTO  |  | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI – ETAPA 1 |                            |           |        |
| DOC. APROV.  |  | ADUFAS  |                            |           |        |
| DATA   |  | LAJE SUPERIOR-ARMADURA NEGATIVA                           |                            |           |        |
| DES. Nº. EST-BAR-163   |  | ESC. INDICADA   | REV. 00                    | FL. 01/01 |        |



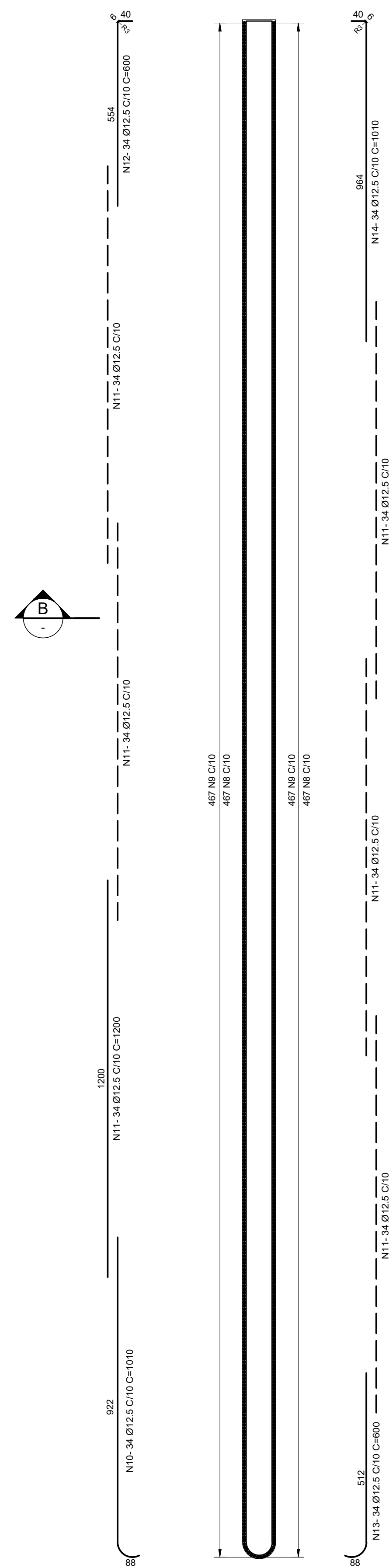
LAJE SUPERIOR - ARMADURA NEGATIVA  
PLANTA  
Escala 1:100



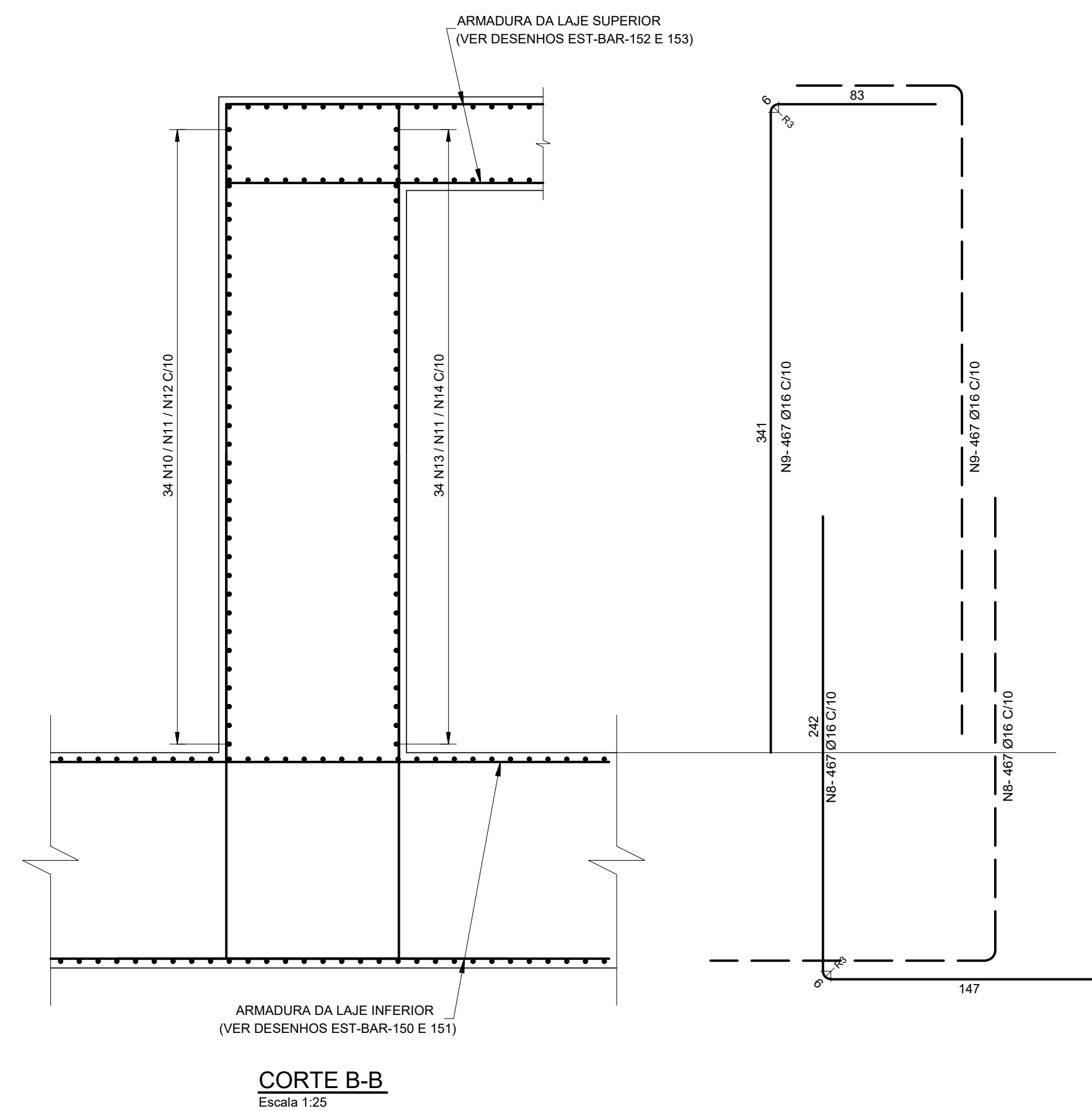
PAREDES EXTERNAS (2x)  
PLANTA  
Escala 1:100



**CORTE A-A**  
Escala 1:25






PAREDES INTERNAS (2x)  
PLANTA  
Escala 1:100



**CORTE B-B**  
Escala 1:25

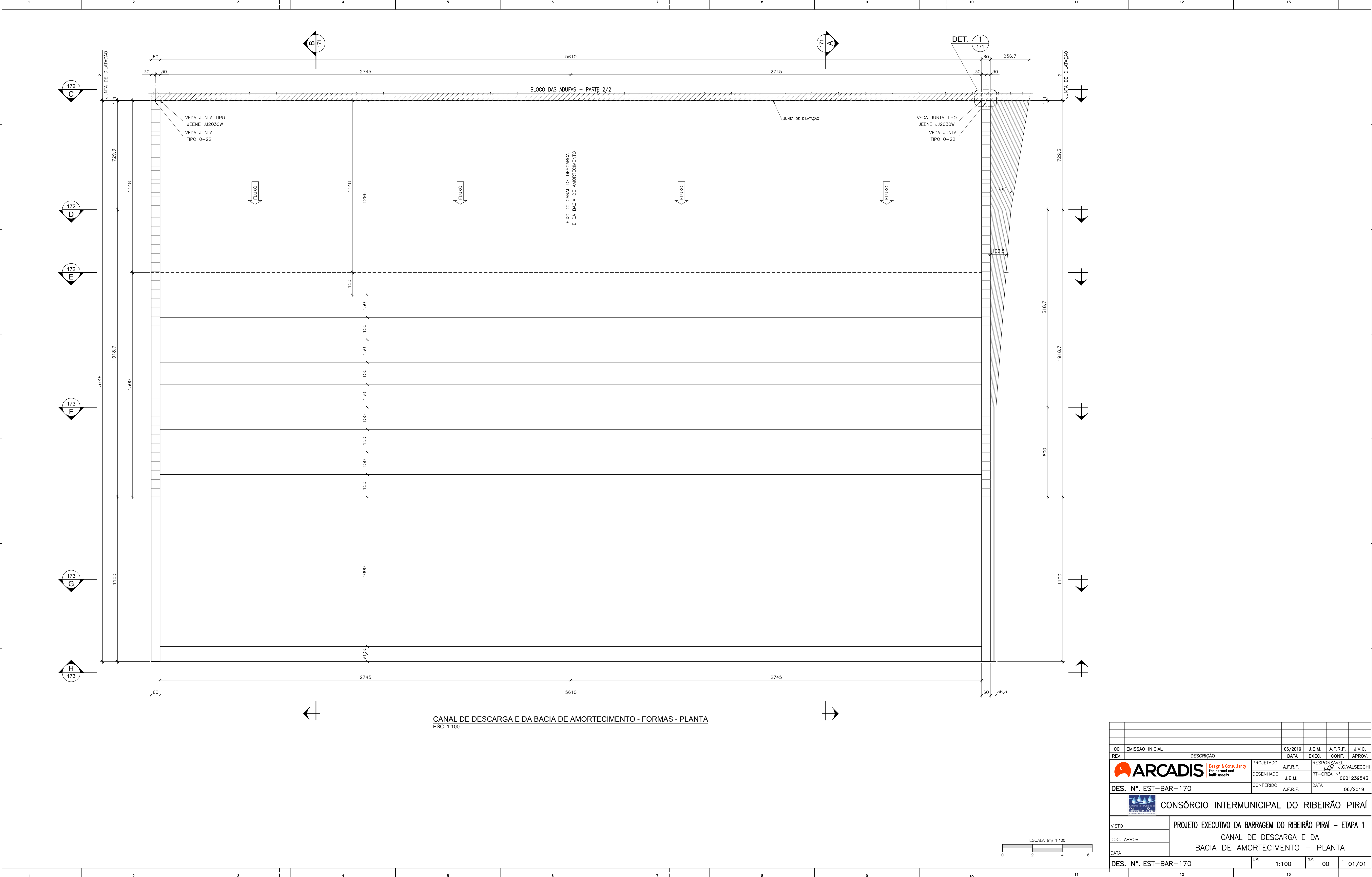
NOTAS:

- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-XXX.  
2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 4 cm.

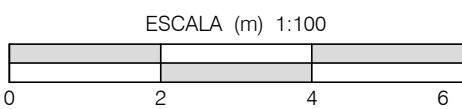
|   |                 |  |  |  |  |  |   |              |        |
|---|-----------------|--|--|--|--|--|---|--------------|--------|
|   |                 |  |  |  |  |  |   |              |        |
| 00  | EMISSÃO INICIAL |  |  |  |  | 06/2019                                    | P.V.I.  | F.A.V.       | J.V.C. |
| REV.  | DESCRIÇÃO       |  |  |  |  | DATA                                       | EXEC.   | CONF.        | APROV. |
|  |                 |  |  |  |  | PROJETADO<br>A.F.R.F.                      | RESPONSÁVEL<br> J.C. VALDESCHINI |              |        |
|   |                 |  |  |  |  | DESENHADO<br>P.V.I.                        | RT-CREA Nº 0601239543   |              |        |
| DES. Nº. EST-BAR-164  |                 |  |  |  |  | CONFERIDO<br>A.F.R.F.                      | DATA<br>06/2019   |              |        |
|  |                 |  |  |  |  | CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAÍ |   |              |        |
| VISTO   |                 | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAÍ – ETAPA 1<br>ADUFAS<br>PAREDES EXTERNAS E INTERNAS - ARMADURAS |  |  |  |  |   |              |        |
| DOC. APROV.   |                 |  |  |  |  |  |   |              |        |
| DATA  |                 |  |  |  |  |  |   |              |        |
| DES. Nº. EST-BAR-164  |                 |  |  |  |  | ESC.<br>INDICADA                           | REV.<br>00  | FL.<br>01/01 |        |





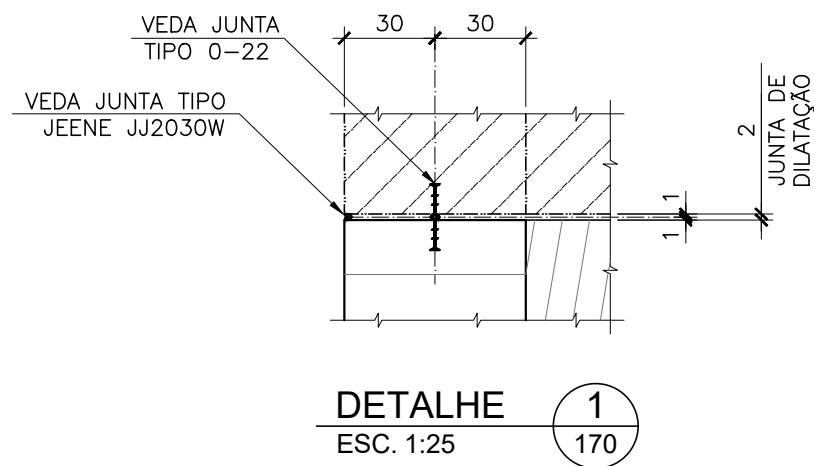
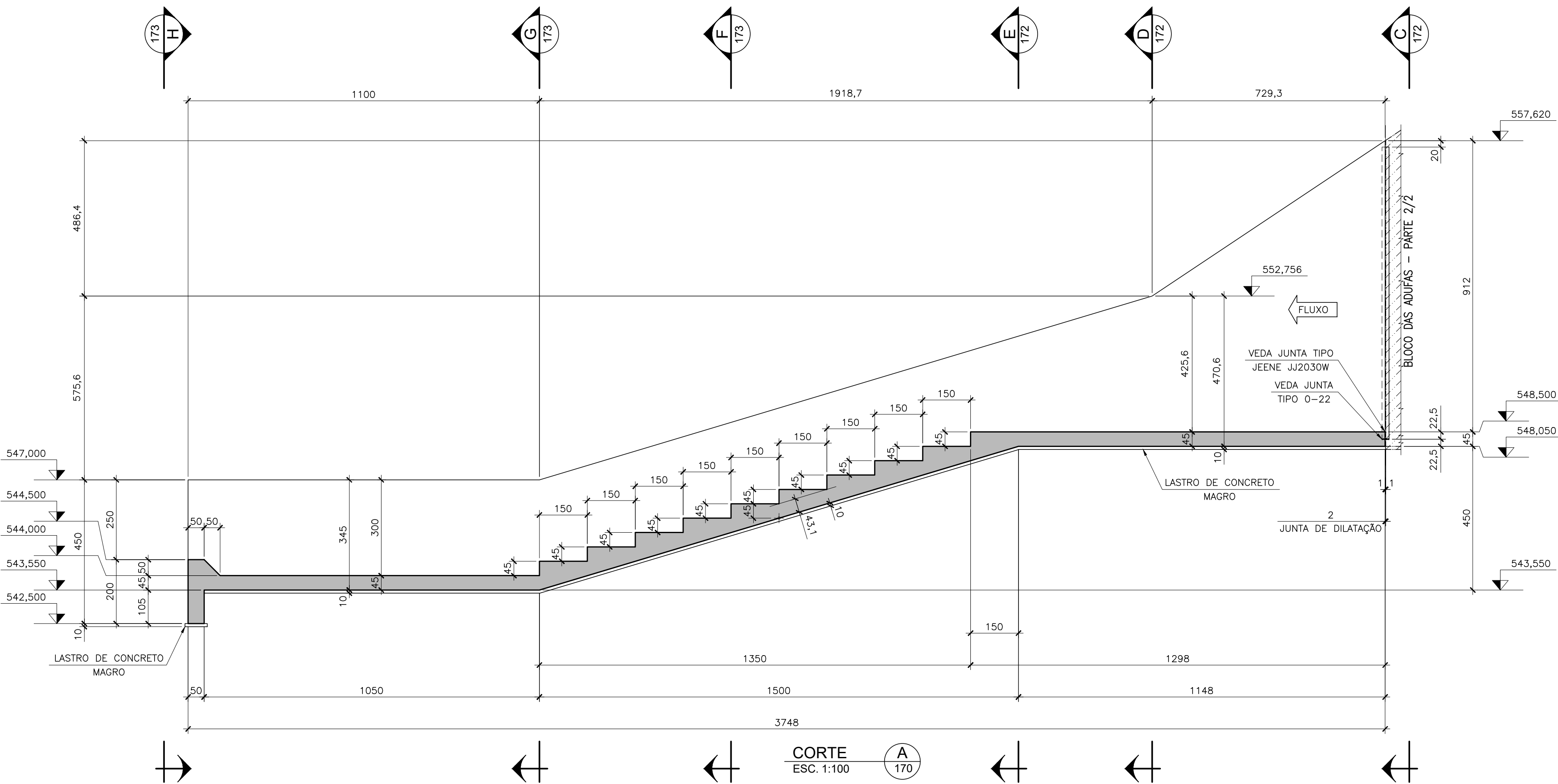


CANAL DE DESCARGA E DA BACIA DE AMORTECIMENTO - FORMAS - PLANTA  
ESC. 1:100



|   |   |  |   |          |         |
|---|---|--|---|----------|---------|
|   |   |  |   |          |         |
| 00  | EMISSÃO INICIAL   | 06/2019                                    | J.E.M.  | A.F.R.F. | J.V.C.  |
| REV.  | DESCRIÇÃO   | DATA                                       | EXEC.   | CONF.    | APROV.  |
|  <b>ARCADIS</b> <i>Design &amp; Consultancy for natural and built assets</i> |   | PROJETADO A.F.R.F.                         | RESPONSÁVEL  J.C.VALSECCHI |          |         |
|   |   | DESENHADO J.E.M.                           | RT-CREA N° 0601239543   |          |         |
| DES. N°. EST-BAR-170  |   | CONFERIDO A.F.R.F.                         | DATA  |          | 06/2019 |
|    |   | CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAÍ |   |          |         |
| VISTO   | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAÍ – ETAPA 1 |  |   |          |         |
| DOC. APROV.   | CANAL DE DESCARGA E DA                                    |  |   |          |         |
| DATA  | BACIA DE AMORTECIMENTO – PLANTA                           |  |   |          |         |
| DES. N°. EST-BAR-170  |   | ESC.                                       | 1:100   | REV.     | 00      |
|   |   |  |   | FL.      | 01/01   |

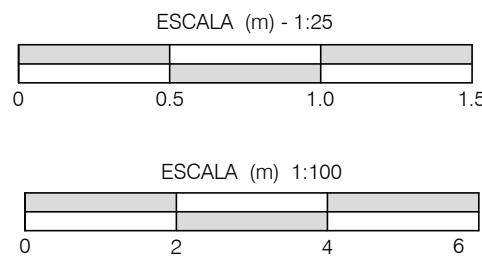
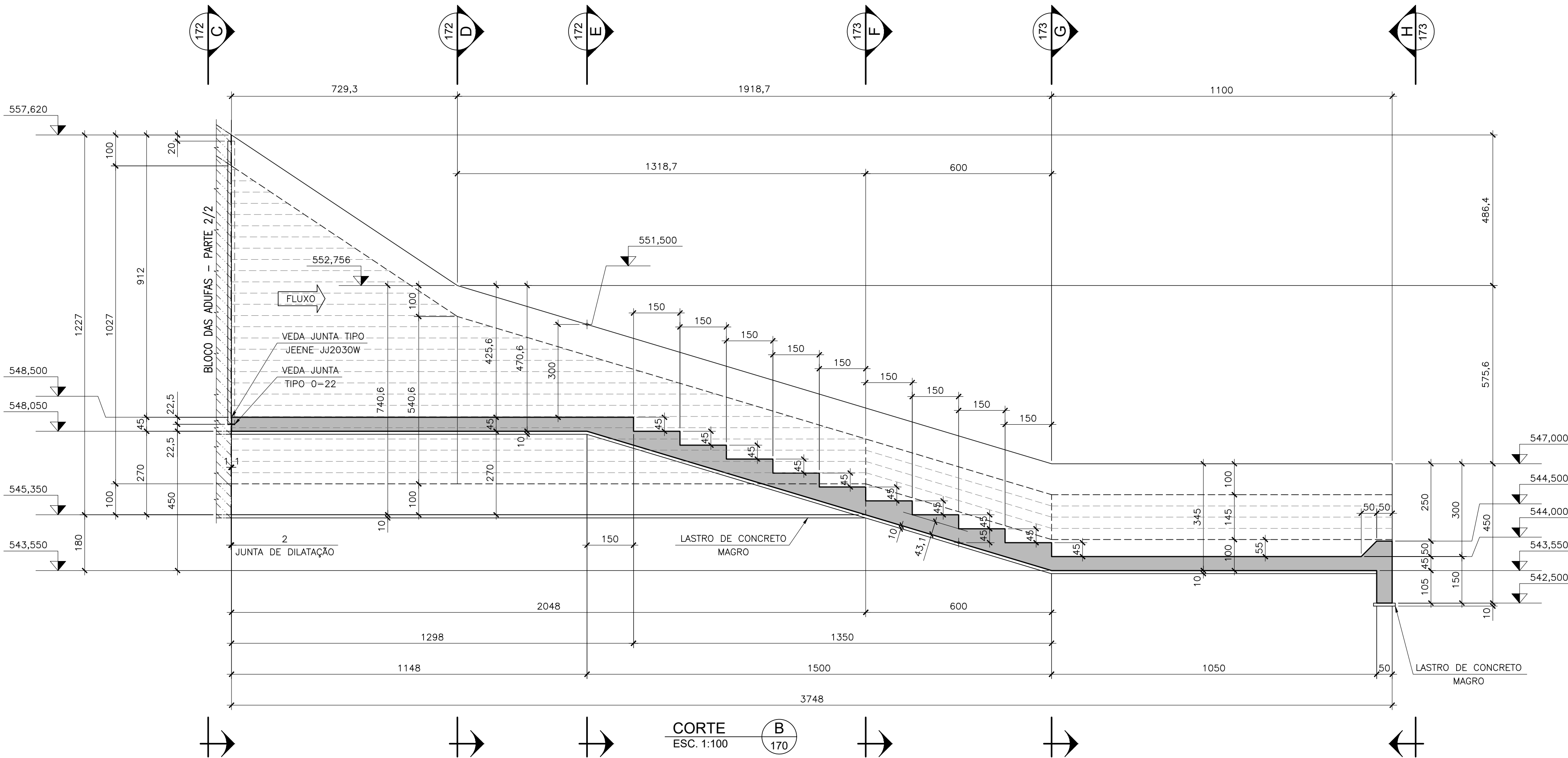
6:\FORMATOS\FORMATO\_A1\_L01.dwg




- QUANTIDADES:**
- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL..... 1493,50 m<sup>3</sup>.
  - 2 - CONCRETO MAGRO..... 219,50 m<sup>3</sup>.
  - 3 - FORMAS..... 1236,00 m<sup>2</sup>.
  - 4 - VEDA JUNTAS TIPO 0-22..... 75,00 m.
  - 5 - VEDA JUNTAS TIPO JEENE JJ2030W..... 75,00 m.

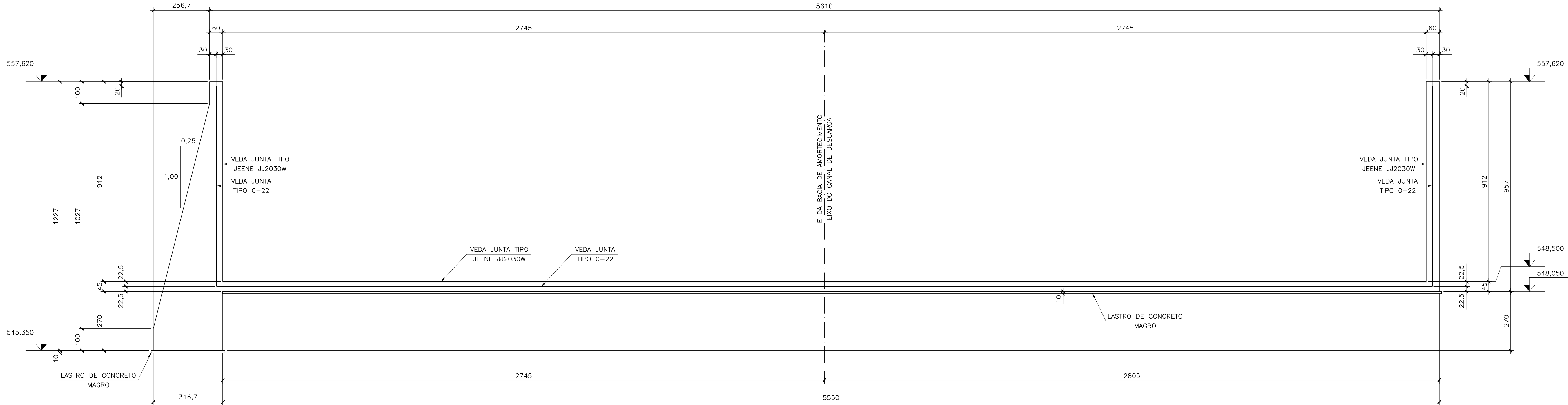
- NOTAS GERAIS:**
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
  - 2 - MATERIAIS:  
CONCRETO ESTRUTURAL : fck ≥ 30 MPa;  
CONCRETO MAGRO E ENCHIMENTO : 15 MPa ≤ fck ≤ 18 MPa.
  - 3 - A RANHURA DO VEDA JUNTA JEENE DEVE SER LISA, UNIFORME E LIMPA DE QUALQUER RESÍDUO ANTES DA INSTALAÇÃO.
  - 4 - OS VEDA JUNTAS JEENE DEVEM SER COLOCADOS SOMENTE NAS JUNTAS DOS CONTORNOS HIDRÁULICOS.
  - 5 - A INSTALAÇÃO DOS VEDA JUNTAS DEVE SEGUIR RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.

- NOTAS GERAIS:**
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
  - 2 - MATERIAIS:  
CONCRETO ESTRUTURAL : fck ≥ 30 MPa;  
CONCRETO MAGRO E ENCHIMENTO : 15 MPa ≤ fck ≤ 18 MPa.
  - 3 - A RANHURA DO VEDA JUNTA JEENE DEVE SER LISA, UNIFORME E LIMPA DE QUALQUER RESÍDUO ANTES DA INSTALAÇÃO.
  - 4 - OS VEDA JUNTAS JEENE DEVEM SER COLOCADOS SOMENTE NAS JUNTAS DOS CONTORNOS HIDRÁULICOS.
  - 5 - A INSTALAÇÃO DOS VEDA JUNTAS DEVE SEGUIR RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.



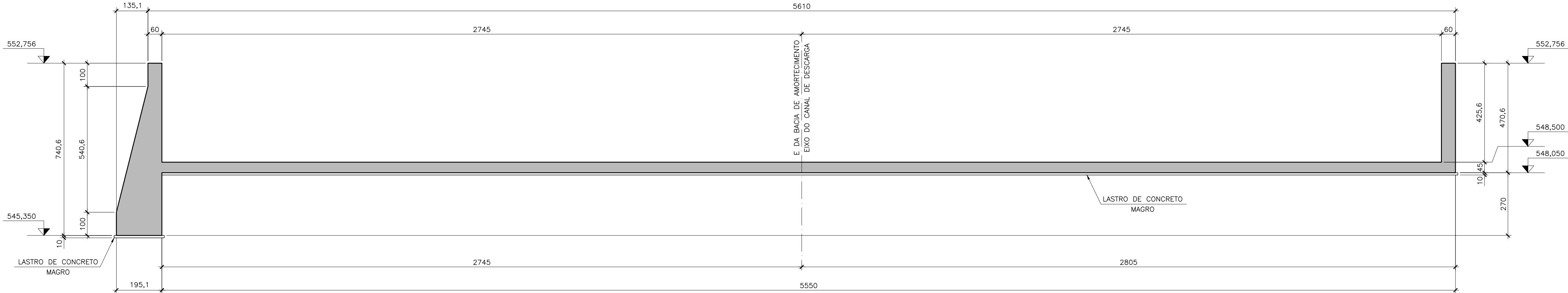
|   |                 |   |  |           |          |                              |         |
|---|-----------------|---|--|-----------|----------|------------------------------|---------|
|   |                 |   |  |           |          |                              |         |
|   |                 |   |  |           |          |                              |         |
| 00  | EMISSÃO INICIAL |   |  | 06/2019   | J.E.M.   | A.F.R.F.                     | J.V.C.  |
| REV.  | DESCRIÇÃO       |   |  | DATA      | EXEC.    | CONF.                        | APROV.  |
|  |                 | Design & Consultancy<br>for natural and<br>built assets   |  | PROJETADO | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL<br>J.C.VALSECCHI |         |
|   |                 |   |  | DESENHADO | J.E.M.   | RT-CREA N° 0601239543        |         |
| DES. N°. EST-BAR-171  |                 |   |  | CONFERIDO | A.F.R.F. | DATA                         | 06/2019 |
|  |                 | CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI                |  |           |          |                              |         |
| VISTO   |                 | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI – ETAPA 1 |  |           |          |                              |         |
| CANAL DE DESCARGA E DA  |                 |   |  |           |          |                              |         |
| BACIA DE AMORTECIMENTO – CORTES A e B   |                 |   |  |           |          |                              |         |
| DATA  |                 |   |  |           |          |                              |         |
| DES. N°. EST-BAR-171  |                 | ESC.  |  | 1:100     |          | REV.                         | 00      |
|   |                 |   |  |           |          | FL.                          | 01/01   |





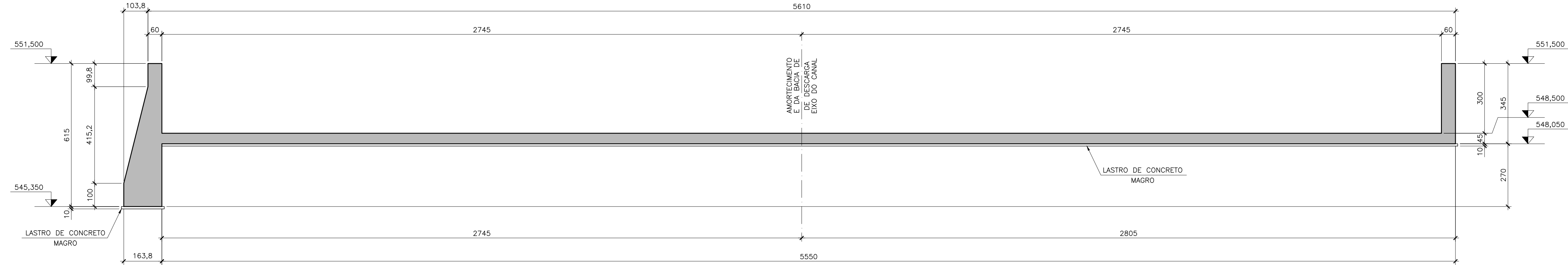
VISTA  
ESC. 1:100

C  
170



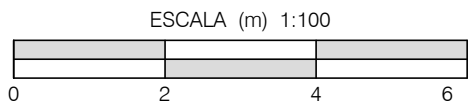
CORTE  
ESC. 1:100



D  
170



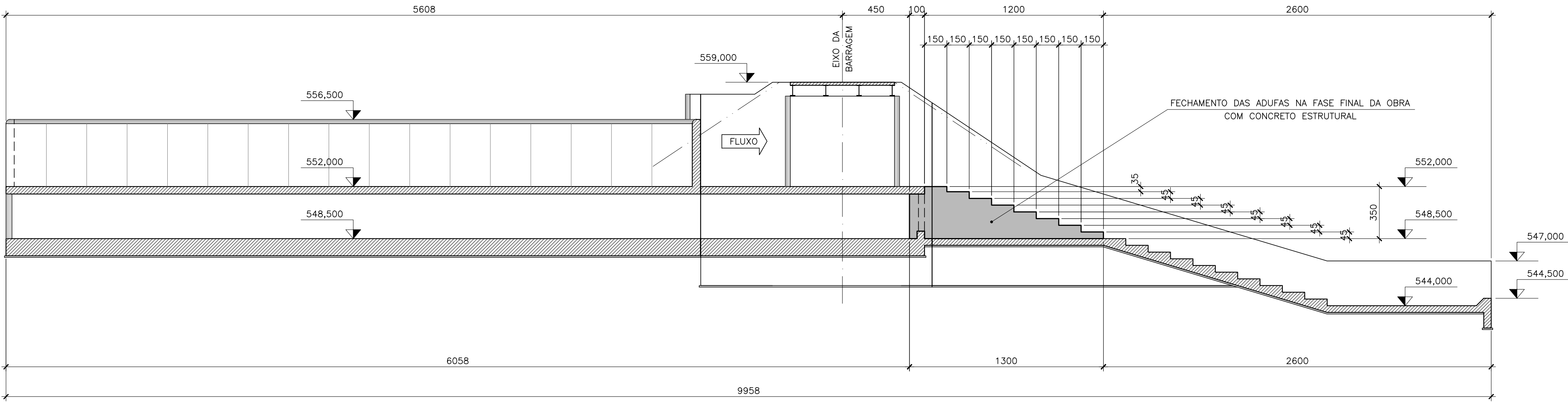
CORTE  
ESC. 1:100

E  
170

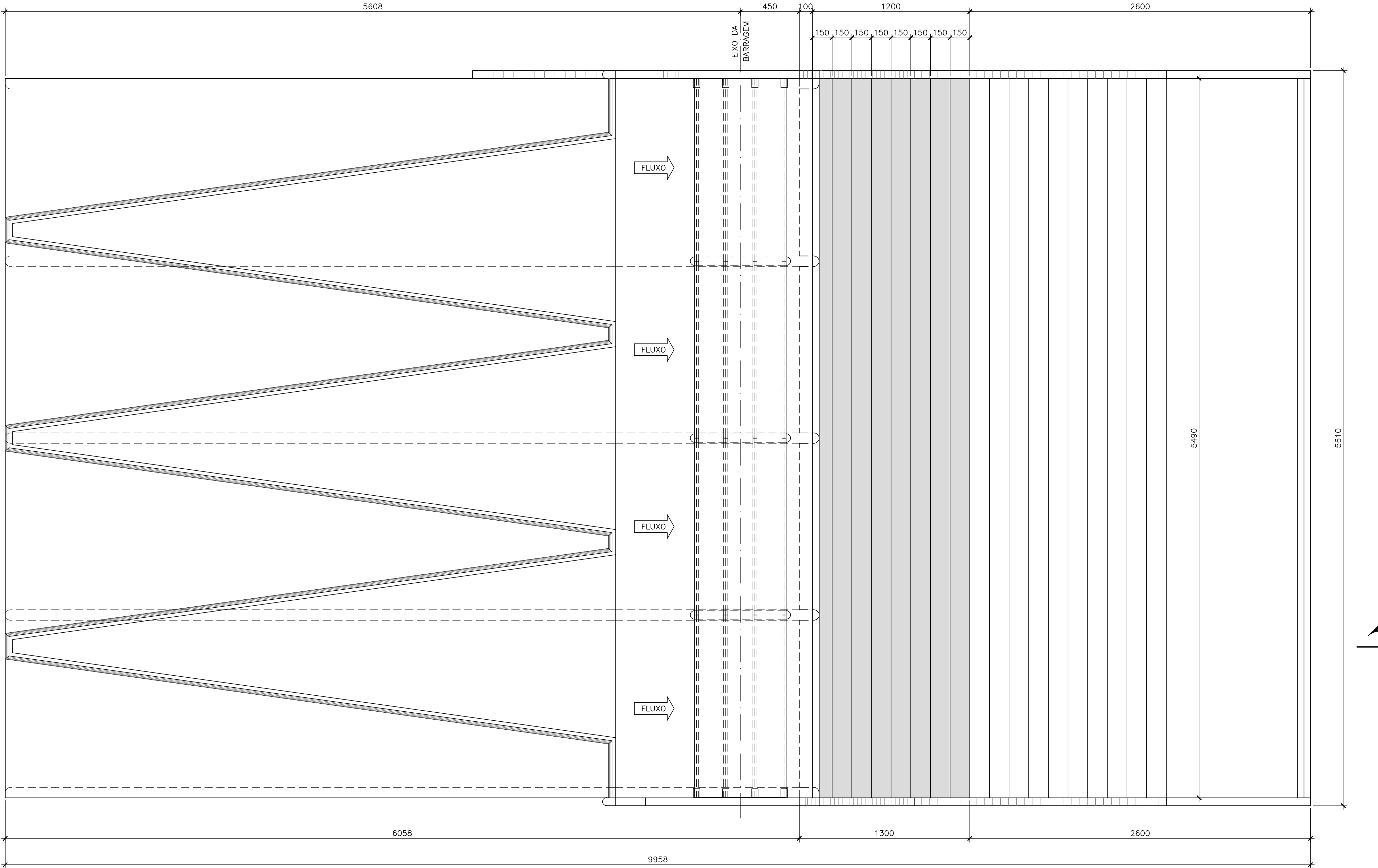


|   |                 |  |  |          |         |             |               |        |  |
|---|-----------------|--|--|----------|---------|-------------|---------------|--------|--|
|   |                 |  |  |          |         |             |               |        |  |
| 00  | EMISSÃO INICIAL |  |  |          | 06/2019 | J.E.M.      | A.F.R.F.      | J.V.C. |  |
| REV.  | DESCRIÇÃO       |  |  |          | DATA    | EXEC.       | CONF.         | APROV. |  |
|  <b>ARCADIS</b> <i>Design &amp; Consultancy for natural and built assets</i> |                 |  | PROJETADO                                  | A.F.R.F. |         | RESPONSÁVEL | J.C.VALSECCHI |        |  |
|   |                 |  | DESENHADO                                  | J.E.M.   |         | RT-CREA N°  | 0601239543    |        |  |
| DES. N°. EST-BAR-172  |                 |  | CONFERIDO                                  | A.F.R.F. |         | DATA        | 06/2019       |        |  |
|    |                 |  | CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAÍ |          |         |             |               |        |  |
| VISTO   |                 | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAÍ – ETAPA 1              |  |          |         |             |               |        |  |
| DOC. APROV.   |                 | CANAL DE DESCARGA E DA BACIA DE AMORTECIMENTO – VISTA C , CORTES D e E |  |          |         |             |               |        |  |
| DATA  |                 |  |  |          |         |             |               |        |  |
| DES. N°. EST-BAR-172  |                 |  | ESC.                                       | 1:100    | REV.    | 00          | FL.           | 01/01  |  |







CORTE  
ESC. 1:200

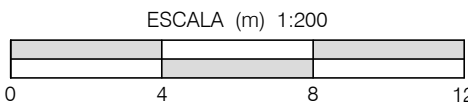


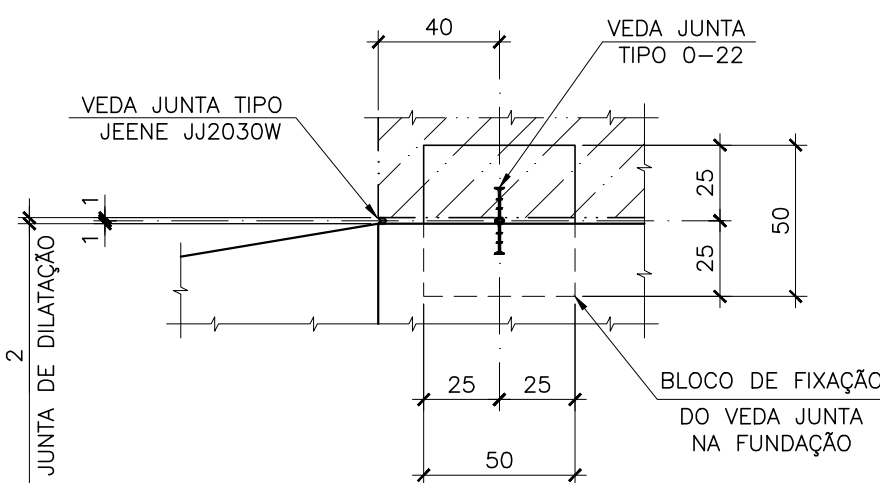
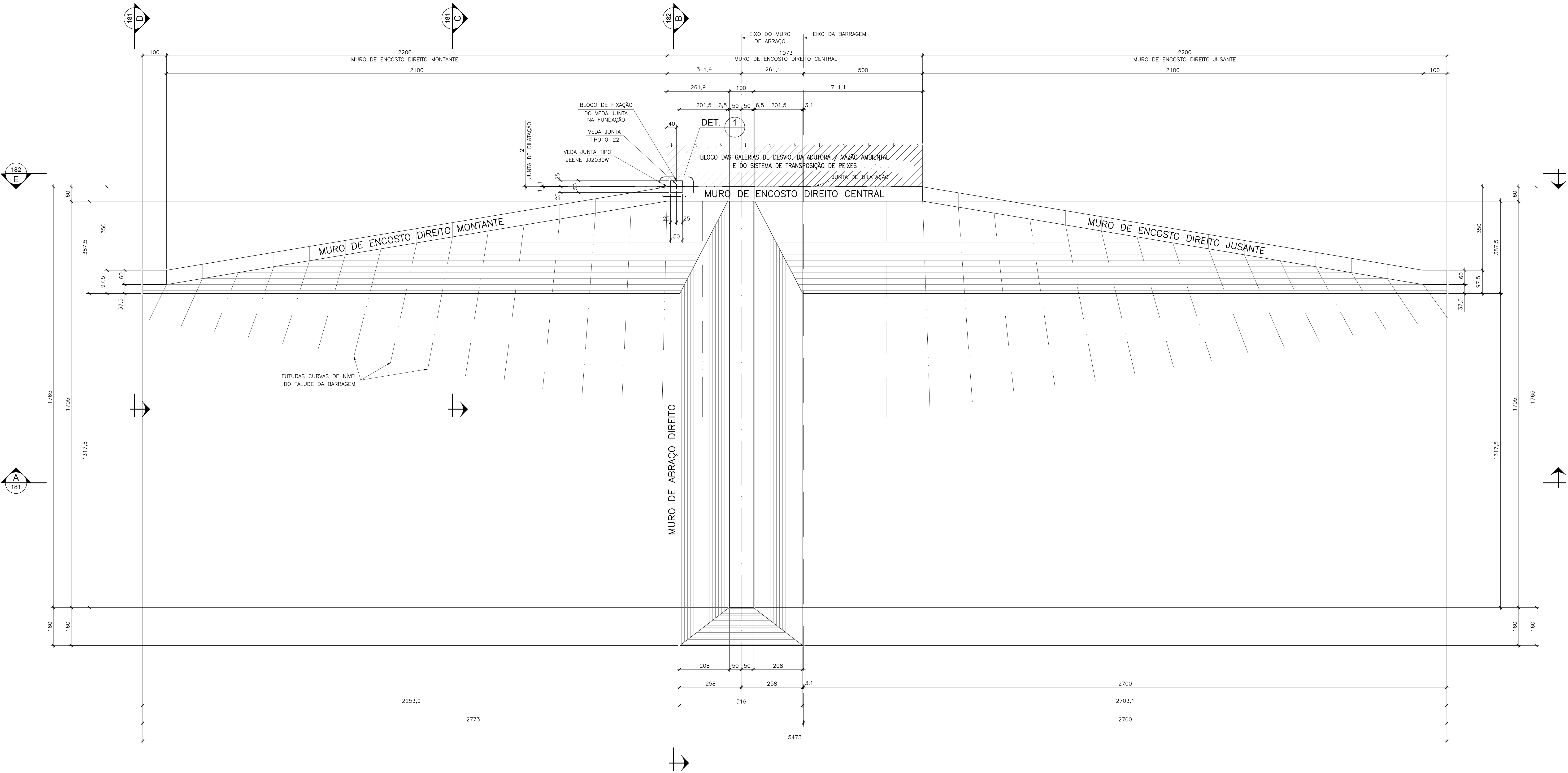
FECHAMENTO DAS ADUFAS - FORMAS - PLANTA  
ESC. 1:200

**QUANTIDADES:**  
1 - CONCRETO ESTRUTURAL..... 1466,50 m3.  
2 - FORMAS..... 345,00 m2.

**NOTAS GERAIS:**  
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.  
2 - MATERIAIS:  
CONCRETO ESTRUTURAL : fck ≥ 30 MPa;

|   |   |           |          |             |               |
|---|---|-----------|----------|-------------|---------------|
|   |   |           |          |             |               |
| 00  | EMISSÃO INICIAL   |           | 06/2019  | J.E.M.      | A.F.R.F.      |
| REV.  | DESCRIÇÃO   | DATA      | EXEC.    | CONF.       | APROV.        |
|  | <b>ARCADIS</b><br>Design & Consultancy<br>for natural and<br>built assets | PROJETADO | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL | J.C.VALSECCHI |
|   |   | DESENHADO | J.E.M.   | RT-CREA Nº  | 0601239543    |
| DES. Nº. EST-BAR-174  |   | CONFERIDO | A.F.R.F. | DATA        | 06/2019       |
|  | CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAÍ                                |           |          |             |               |
| VISTO   | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAÍ – ETAPA 1                 |           |          |             |               |
| DOC. APROV.   | FECHAMENTO DAS ADUFAS   |           |          |             |               |
| DATA  | PLANTA E CORTE A  |           |          |             |               |
| DES. Nº. EST-BAR-174  |   | ESC.      | 1:200    | REV.        | 00            |
|   |   |           |          | FL.         | 01/01         |





DETALHE 1  
ESC. 1:25

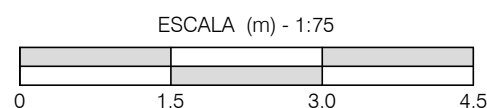
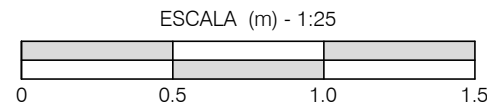
QUANTIDADES:

- 1 – CONCRETO ESTRUTURAL..... 2151,20 m3.
- 2 – CONCRETO MAGRO..... 25,60 m3.
- 3 – FORMAS..... 1874,00 m2.
- 4 – VEDA JUNTAS TIPO 0-22..... 17,70 m.
- 5 – VEDA JUNTAS TIPO JEENE JJ2030W..... 17,50 m.

NOTAS GERAIS:

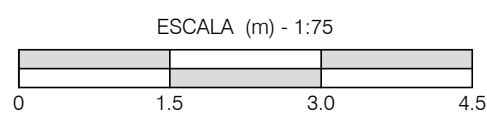
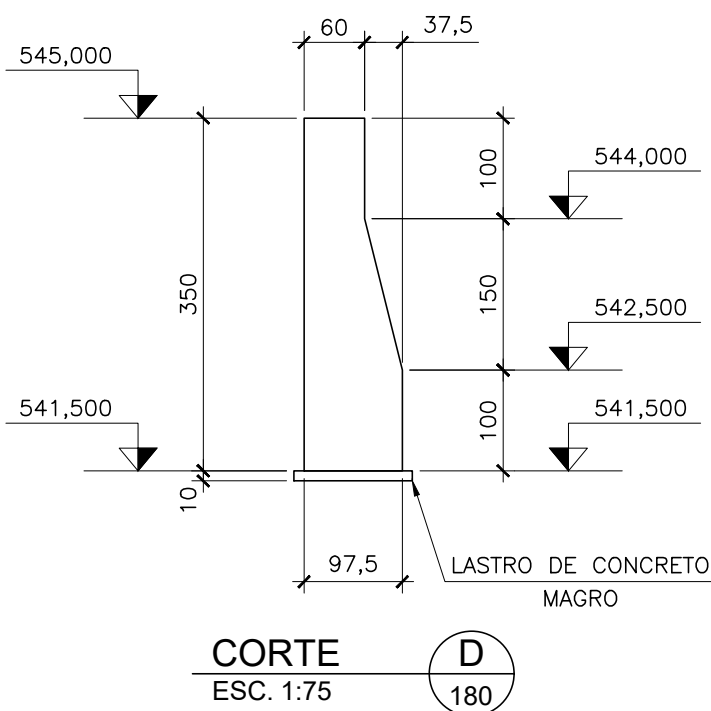
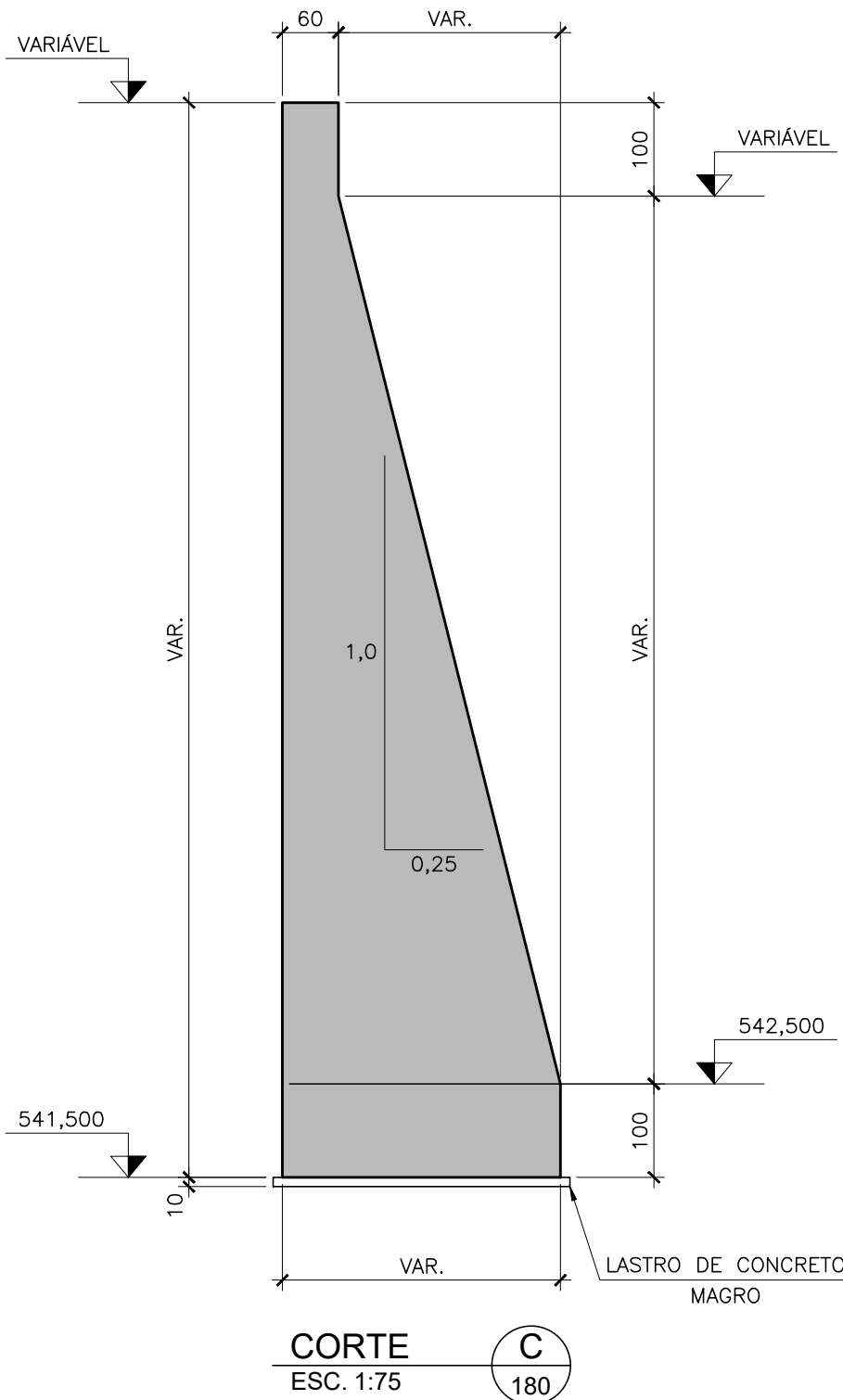
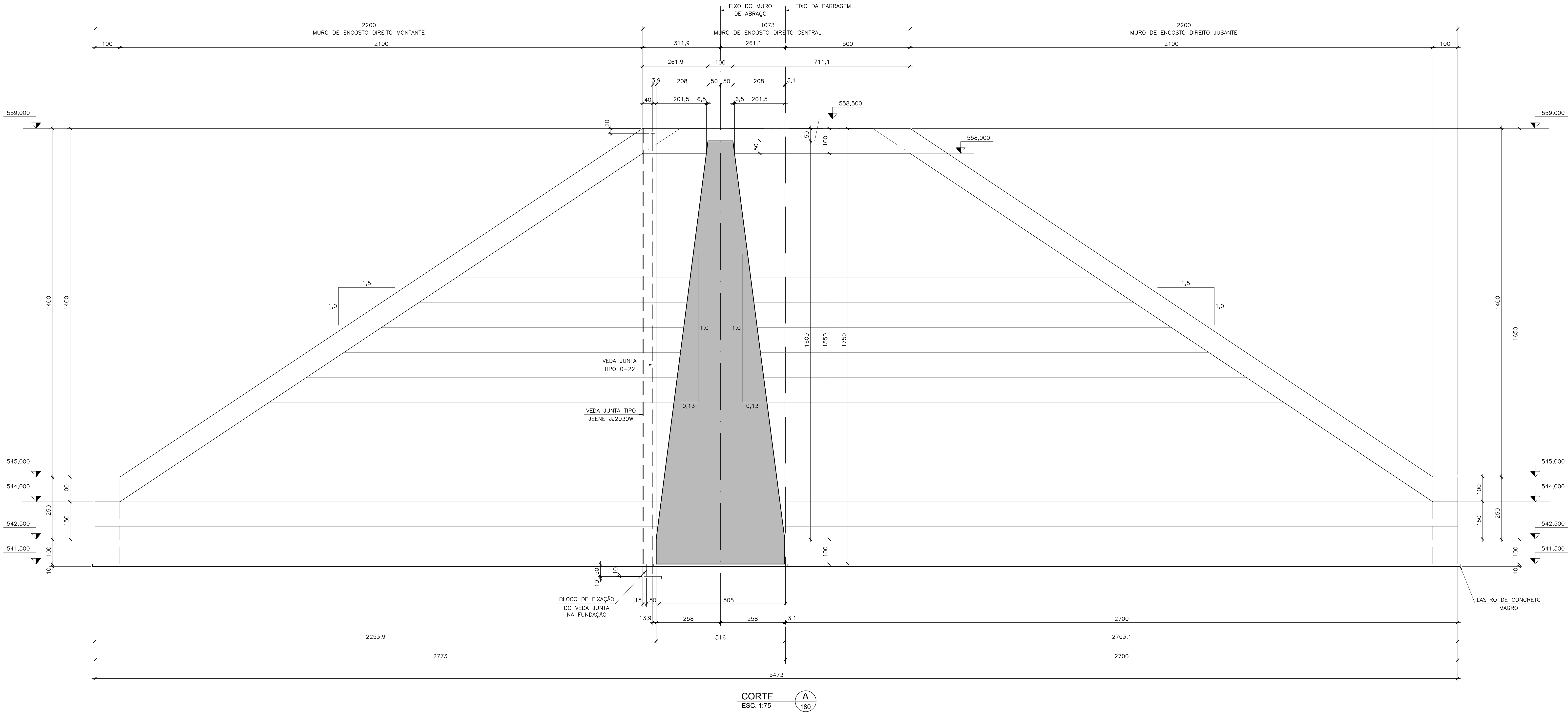
- 1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 – MATERIAIS:  
CONCRETO ESTRUTURAL : fck > 30 MPa;  
CONCRETO MAGRO E ENCHIMENTO : 15 MPa < fck < 18 MPa.
- 3 – A RANHURA DO VEDA JUNTA JEENE DEVE SER LISA, UNIFORME E LIMPA DE QUALQUER RESÍDUO ANTES DA INSTALAÇÃO.
- 4 – OS VEDA JUNTAS JEENE DEVEM SER COLOCADOS SOMENTE NAS JUNTAS DOS CONTOURNOS HIDRAULICOS.
- 5 – A INSTALAÇÃO DOS VEDA JUNTAS DEVE SEGUIR RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.

MUROS DE ABRAÇO E DE ENCOSTO DIREITO - FORMAS - PLANTA  
ESC. 1:75



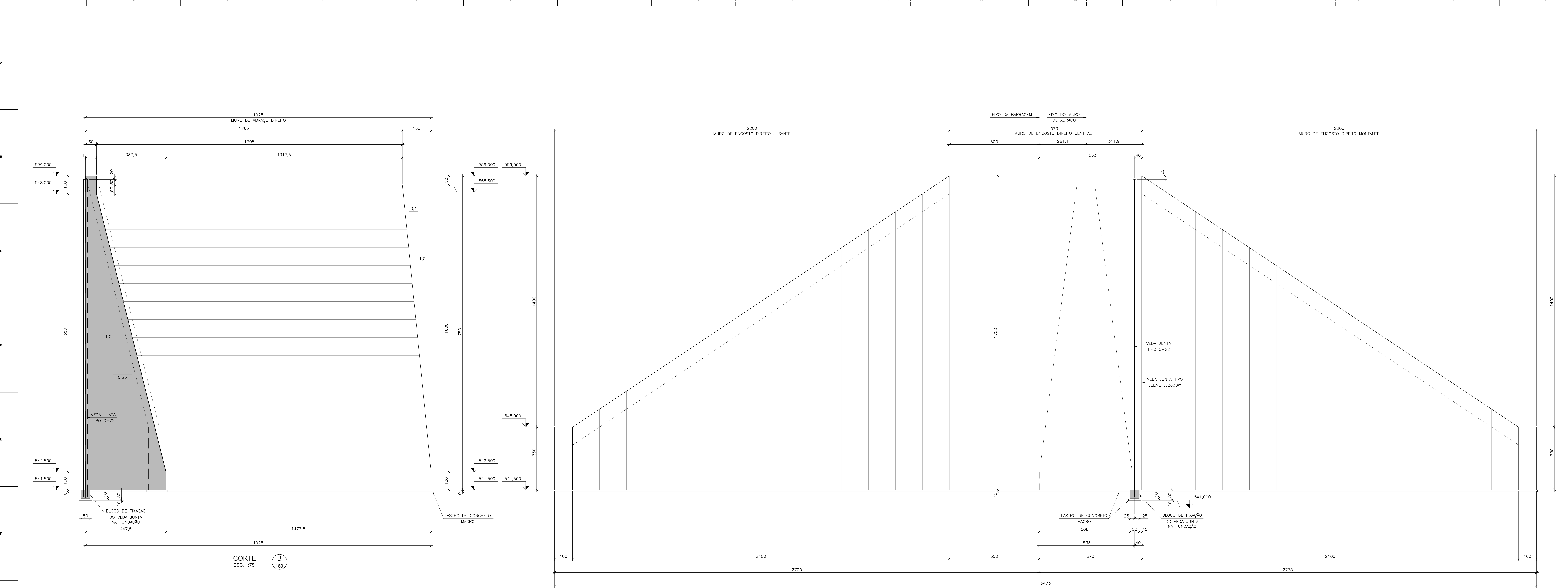
|   |                |  |   |                                 |        |        |           |
|---|----------------|--|---|---------------------------------|--------|--------|-----------|
|   |                |  |   |                                 |        |        |           |
| 00  | EMIÇÃO INICIAL |  | 06/2019   | J.E.M.                          | F.A.V. | C.V.   |           |
| REV.  | DESCRIÇÃO      |  | DATA  | EXEC.                           | CONF.  | APROV. |           |
|  <b>ARCADIS</b> <small>Design &amp; Consultancy<br/>for natural and<br/>built assets</small> |                |  | PROJETADO<br>A.F.R.F.                                   | RESPONSÁVEL<br>J.C.V. VALSÉCCHI |        |        |           |
|   |                |  | DESENHADO<br>J.E.M.                                     | RT-CREA Nº<br>0601239543        |        |        |           |
| DES. Nº. EST-BAR-180  |                |  | CONFERIDO<br>A.F.R.F.                                   | DATA<br>06/2019                 |        |        |           |
|    |                |  | CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI              |                                 |        |        |           |
| VISTO   |                |  | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA |                                 |        |        |           |
| DOC. APROV.   |                |  | MUROS DE ABRAÇO E DE ENCOSTO DIREITO                    |                                 |        |        |           |
| DATA  |                |  | PLANTA  |                                 |        |        |           |
| DES. Nº. EST-BAR-180  |                |  | ESC.  | INDICADA                        | REV.   | 00     | FL. 01/01 |





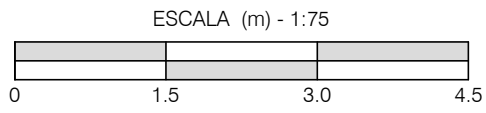
|  |  |                       |                                 |                          |        |
|--|--|-----------------------|---------------------------------|--------------------------|--------|
| 00   | EMISSÃO INICIAL  | 06/2019               | J.E.M.                          | F.A.V.                   | C.V.   |
| REV.                                       | DESCRIÇÃO  | DATA                  | EXEC.                           | CONF.                    | APROV. |
|  | <b>ARCADIS</b><br>Design & Consultancy<br>for natural and built assets | PROJETADO<br>A.F.R.F. | RESPONSÁVEL<br>J.C.V. VALSÉCCHI | RT-CREA Nº<br>0801239543 |        |
|  | DESENHADO<br>J.E.M.  | CONFERIDO<br>A.F.R.F. | DATA<br>06/2019                 |                          |        |
| DES. Nº. EST-BAR-181                       |  |                       |                                 |                          |        |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI |  |                       |                                 |                          |        |
| VISTO                                      | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1              |                       |                                 |                          |        |
| DOC. APROV.                                | Muros de abraço e de encosto direito                                   |                       |                                 |                          |        |
| DATA                                       | CORTES A, C e D  |                       |                                 |                          |        |
| DES. Nº. EST-BAR-181                       | ESC. 1:75  | REV. 00               | FL. 01/01                       |                          |        |



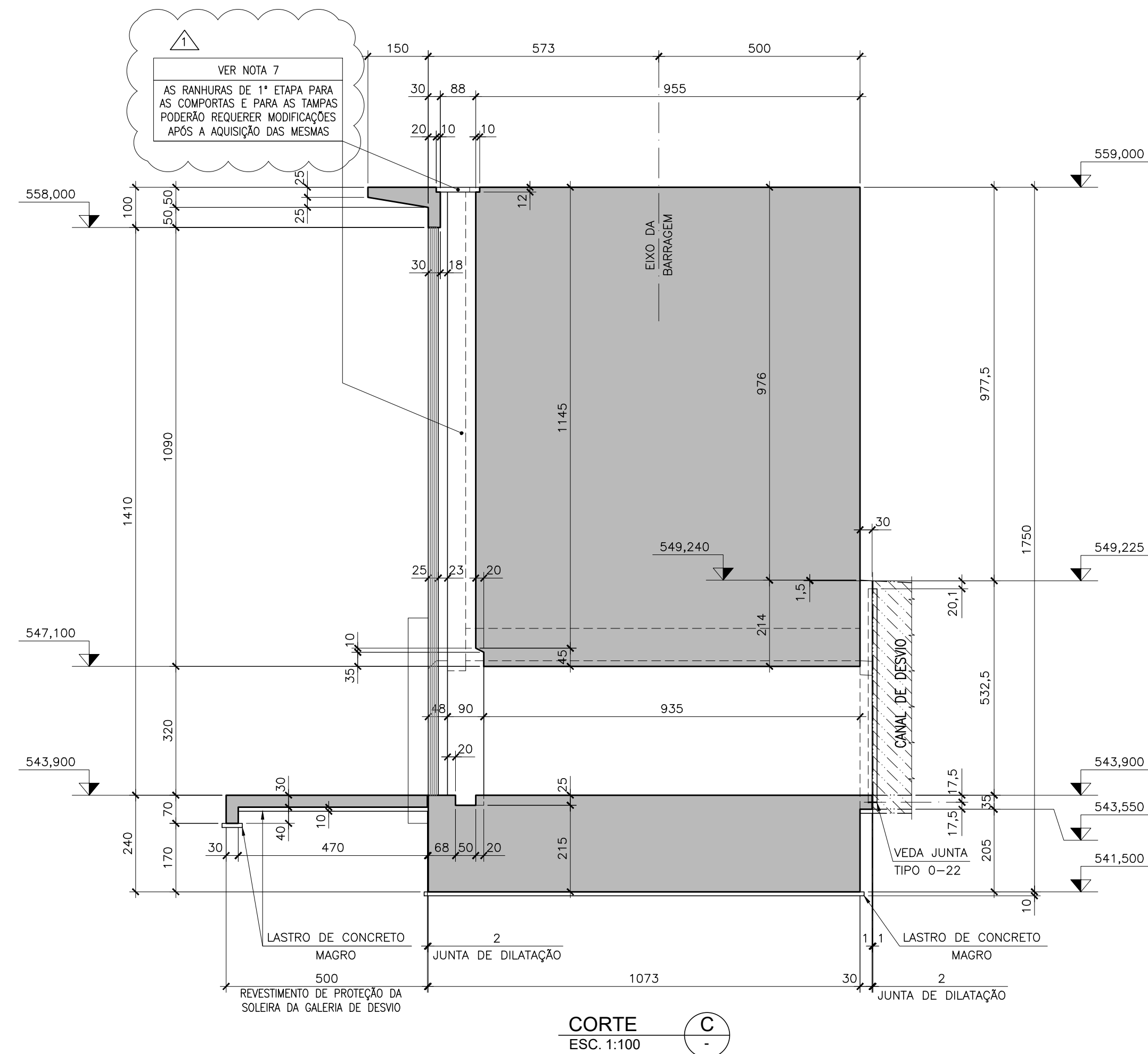
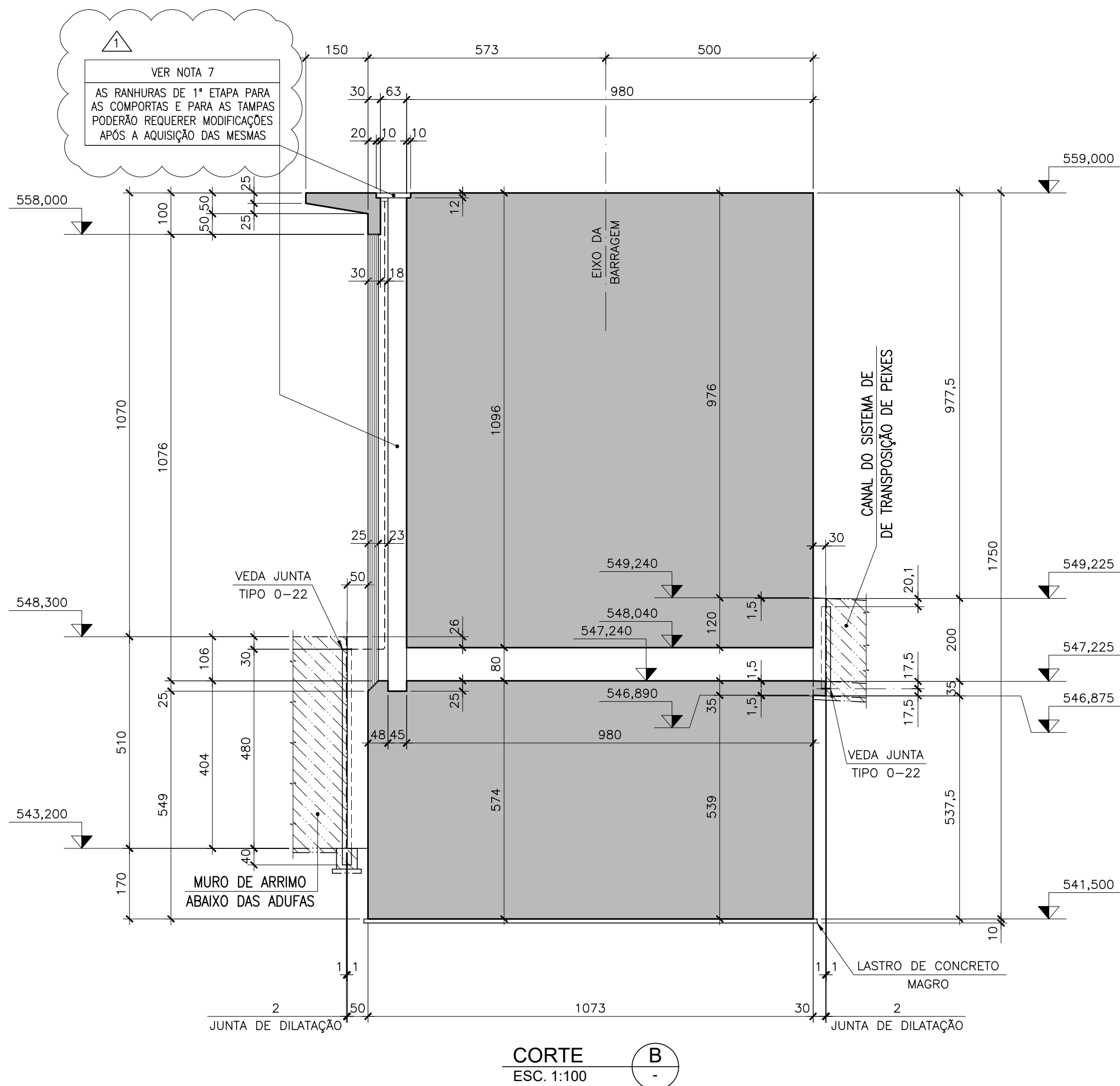
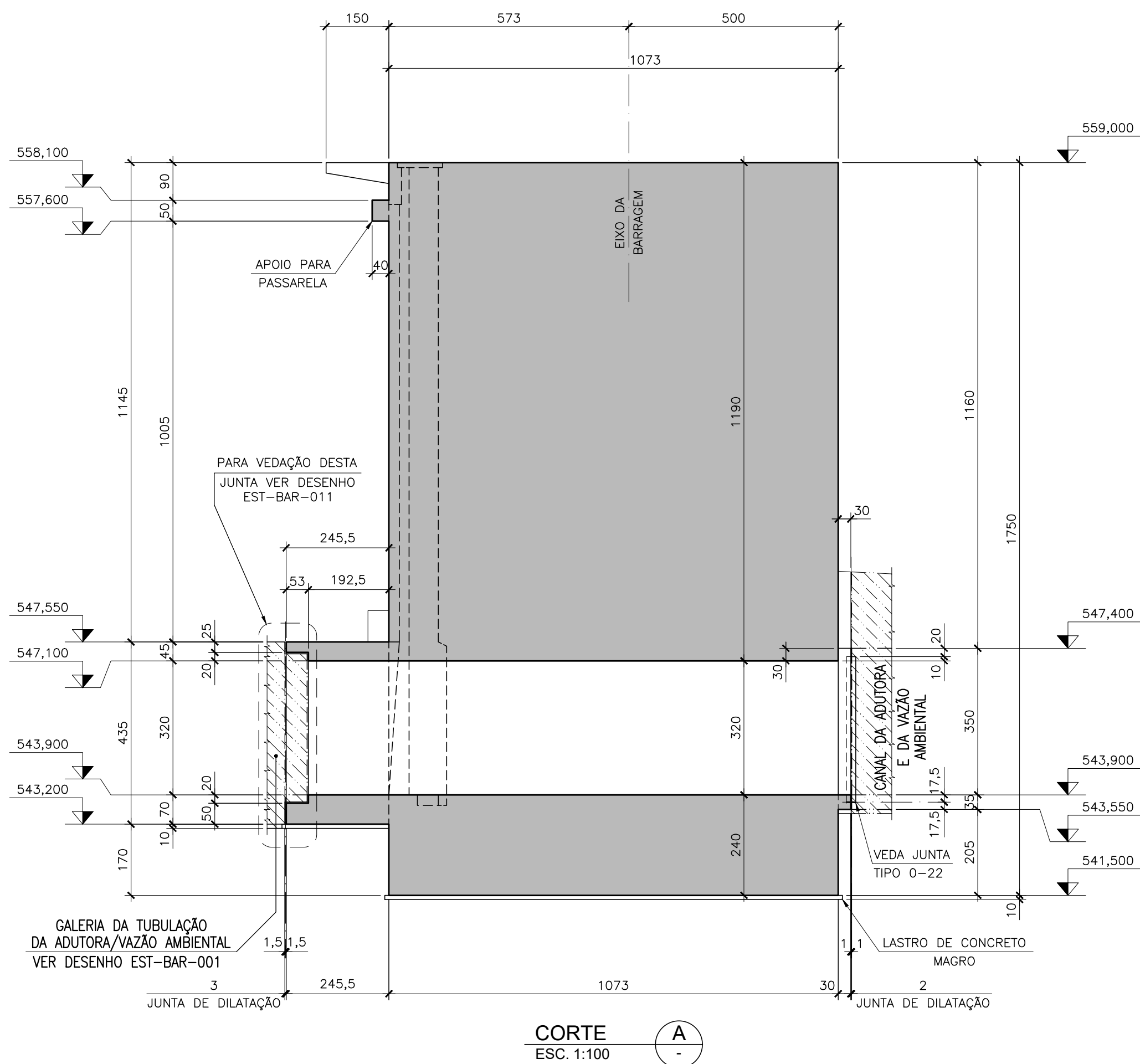


CORTE B  
ESC. 1:75

VISTA E  
ESC. 1:75

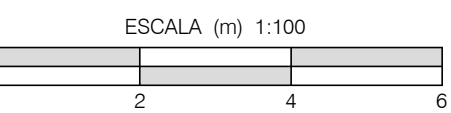
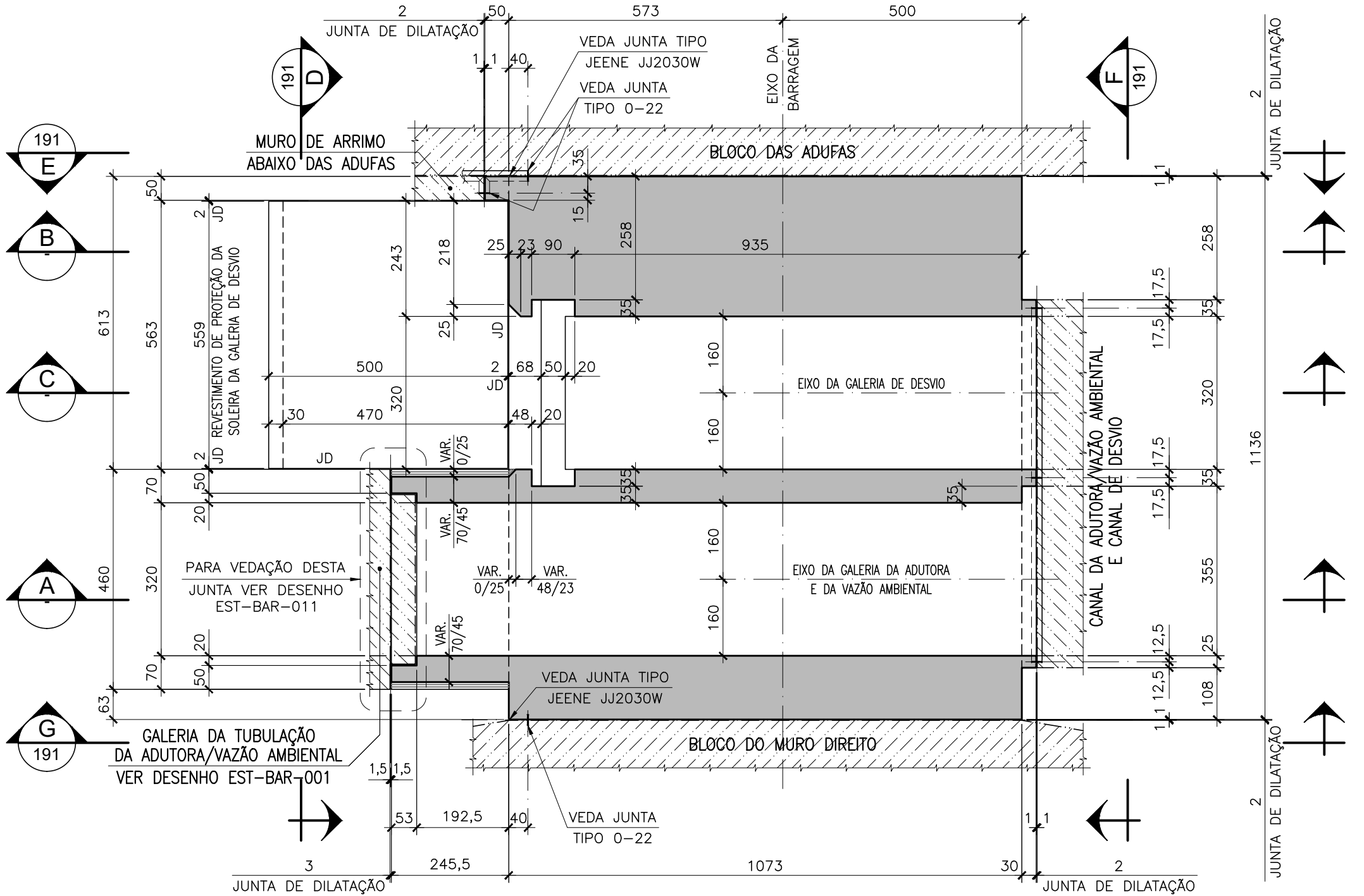
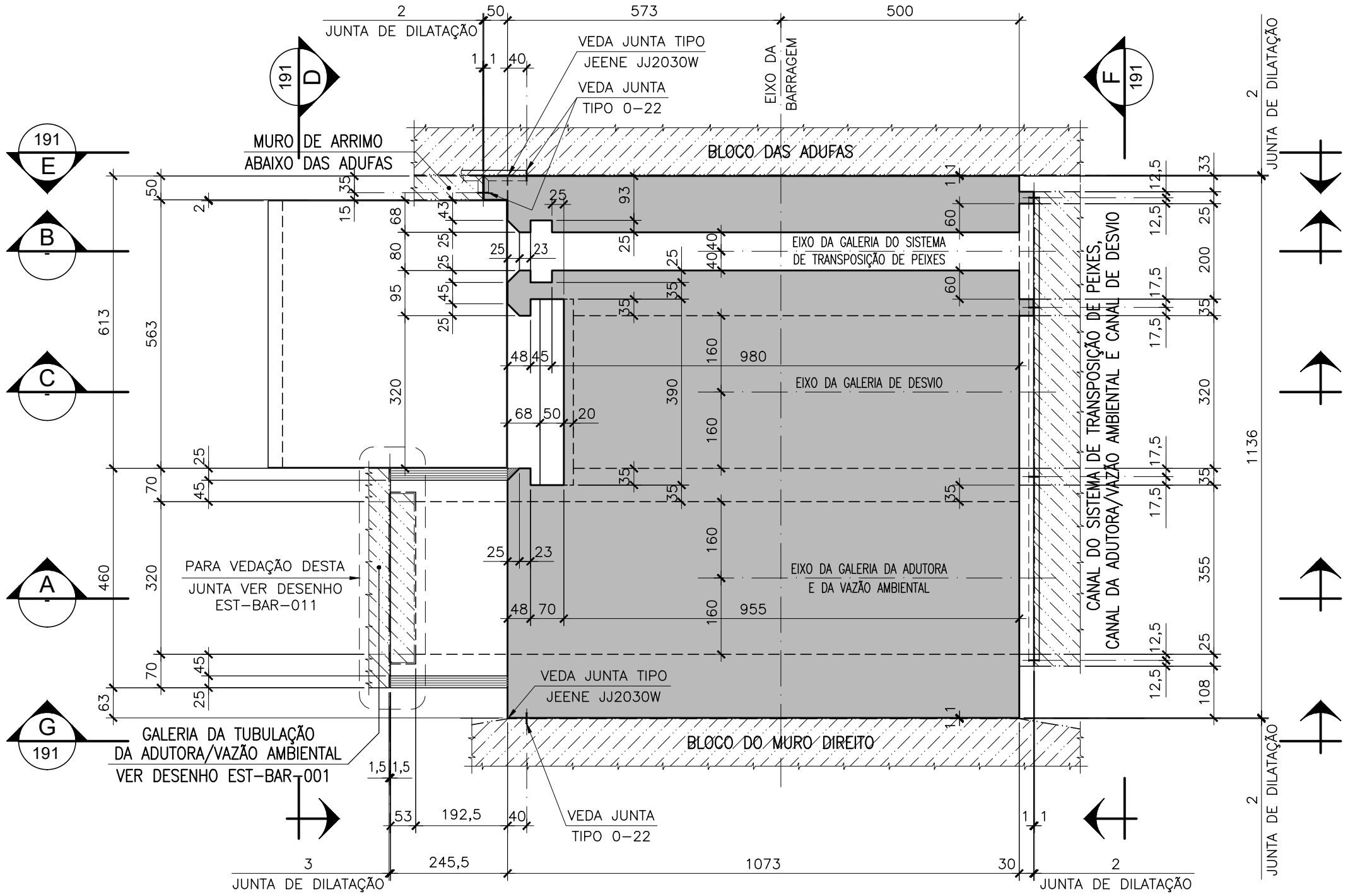
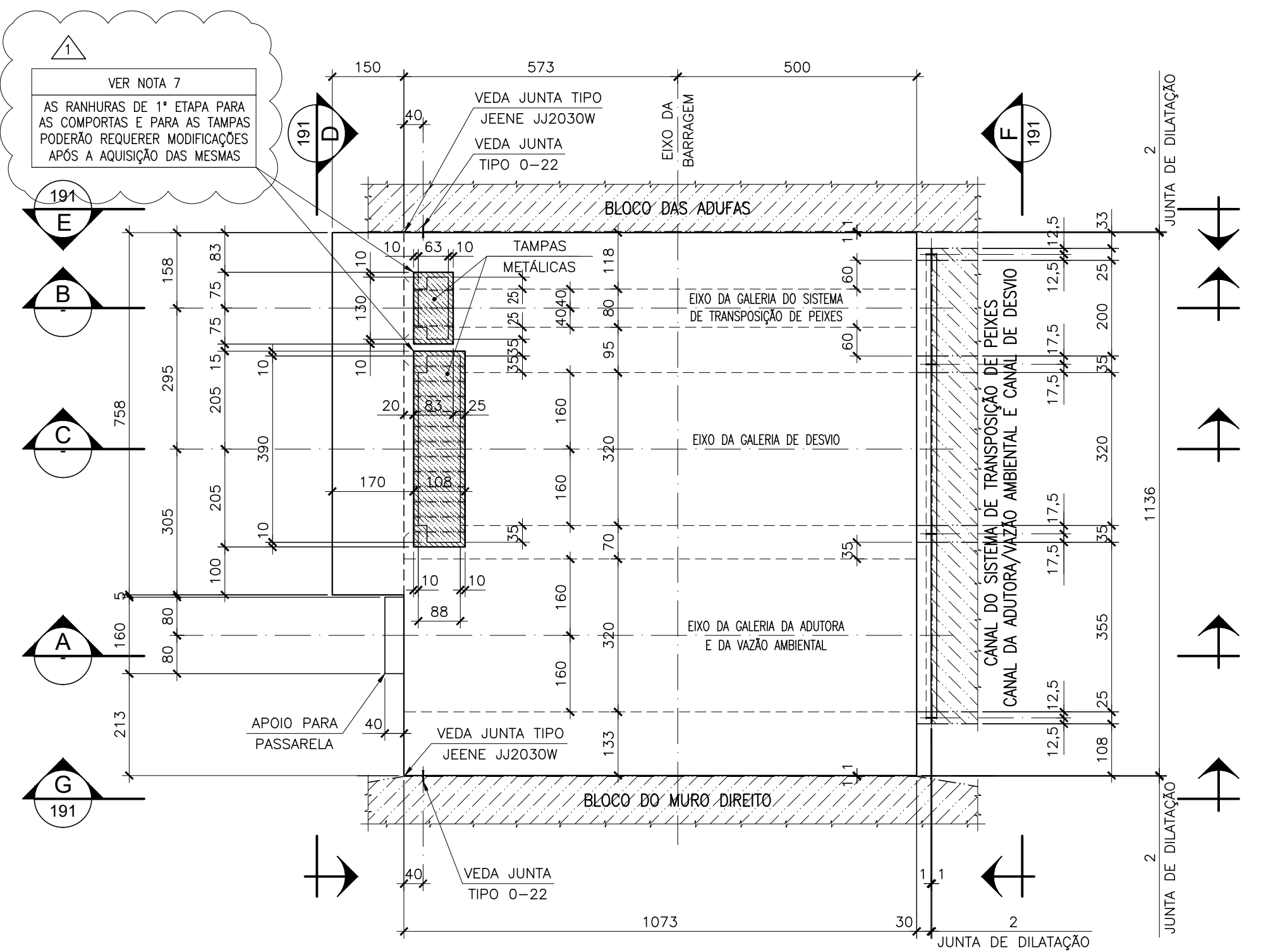


|                      |  |                       |                              |            |            |
|----------------------|--|-----------------------|------------------------------|------------|------------|
|                      |  |                       |                              |            |            |
| 00                   | EMIÇÃO INICIAL   |                       | 06/2019                      | J.E.M.     | F.A.V.     |
| REV.                 | DESCRIÇÃO  | DATA                  | EXEC.                        | CONF.      | APROV.     |
|                      | <b>ARCADIS</b><br>Design & Consultancy<br>for natural and built assets | PROJETADO<br>A.F.R.F. | RESPONSÁVEL<br>J.C.VALSECCHI | RT-CREA Nº |            |
|                      |  | DESENHADO<br>J.E.M.   |                              |            | 0801239543 |
|                      | DES. Nº. EST-BAR-182   | CONFERIDO<br>A.F.R.F. | DATA<br>06/2019              |            |            |
|                      | CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI                             |                       |                              |            |            |
| VISTO                | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1              |                       |                              |            |            |
| DOC. APROV.          | Muros de abraço e de encosto direito                                   |                       |                              |            |            |
| DATA                 | CORTE B e VISTA E  |                       |                              |            |            |
| DES. Nº. EST-BAR-182 | ESC. 1:75  | REV. 00               | PL 01/01                     |            |            |



| QUANTIDADES:   |             |
|--|-------------|
| 1 - CONCRETO ESTRUTURAL.....   | 1879,00 m3. |
| 2 - CONCRETO MAGRO.....  | 17,50 m3.   |
| 3 - FORMAS.....  | 1128,00 m2. |
| OBS: OS VEDA JUNTAS, DESTES BLOCOS, JÁ FORAM COMPUTADOS NOS BLOCOS ADJACENTES. |             |

- NOTAS GERAIS:**
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, ELEVACOES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
  - 2 - MATERIAIS:  
CONCRETO ESTRUTURAL : fck > 30 MPa;  
CONCRETO MAGRO E ENCHIMENTO : 15 MPa < fck < 18 MPa.
  - 3 - A RANHURA DO VEDA JUNTA JEENE DEVE SER LISA, UNIFORME E LIMPA DE QUALQUER RESÍDUO ANTES DA INSTALAÇÃO.
  - 4 - OS VEDA JUNTAS JEENE DEVEM SER COLOCADOS SOMENTE NAS JUNTAS DOS CONTOORNOS HIDRAULICOS.
  - 5 - A INSTALAÇÃO DOS VEDA JUNTAS DEVE SEGUIR RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
  - 6 - PARA DETALHES DOS VEDA JUNTAS CONSULTAR OS DESENHOS DOS BLOCOS ADJACENTES.
  - 7 - O DETALHAMENTO DA COMPORTE E ACESSÓRIOS DEVERÁ SER FEITO PELO CONSTRUTOR, DEVIDO SER UM EQUIPAMENTO CUIO FORNECIMENTO DEPENDE DA EXPERTISE DA EMPRESA FORNECEDORA.
- AS MEDIDAS APRESENTADAS SÃO APROXIMADAS DEVENDO ELAS SEREM VERIFICADAS NA OBRA ANTES DE SUA FABRICAÇÃO, DEVIDO AJUSTES DECORRENTES DAS DIMENSÕES DAS GUIAS EMBUTIDAS NO CONCRETO PRIMÁRIO.
- DADOS COMPLEMENTARES PARA AQUISIÇÃO DA COMPORTE:  
TAMANHO DA COMPORTE 3,20L x 3,20H METROS; (CONFERIR AS MEDIDAS EM CAMPO) NA MAX: 12,0 METROS
- COMPORTE GUILHOTINA (VEDAÇÃO DE BRONZE COM INOX)
- PESO APROXIMADO DA COMPORTE: 3.000kg  
PESO DAS GUIAS E PEÇAS DE 1ª CONCRETAGEM: 1.200kg  
PESO DA HASTE DE TRAÇÃO: 550kg  
HASTE DE TRAÇÃO: TUBO SCH 80 DE DIÂMETRO DE 6" - 10 METROS
- PRÉ-DIMENSIONAL SISTEMA DE IÇAMENTO
- FORÇA DE IÇAMENTO COM CARGA: 30.000 kgf  
CILINDRO: De=180mm x Dh=110mm x 3.000mm DE COMPRIMENTO  
PRESSÃO DA UH: 170 BAR

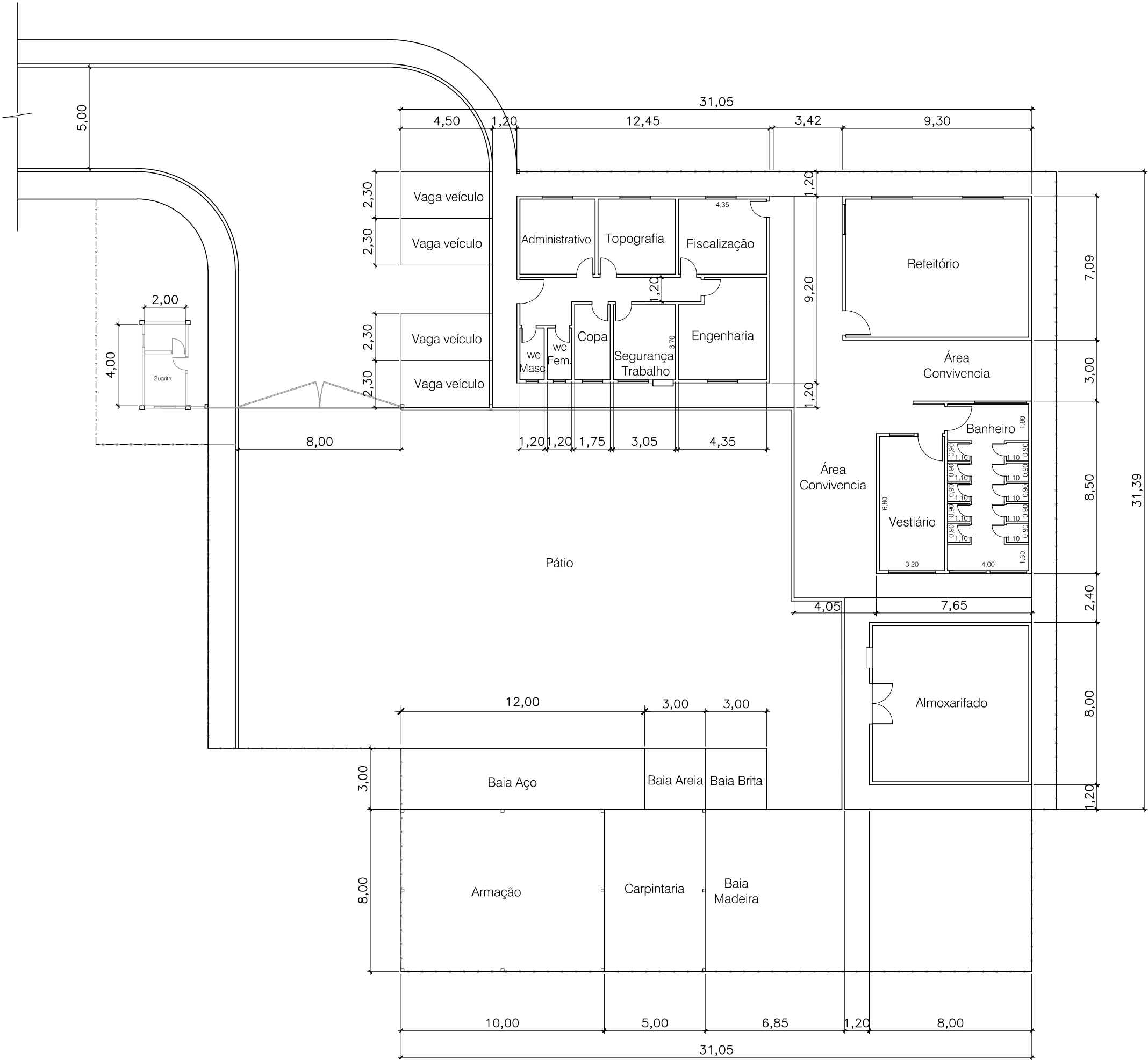


|  |   |                    |                      |            |            |
|--|---|--------------------|----------------------|------------|------------|
| 01   | REVISADO ONDE INDICADO                                    | 01/2022            | F.R.N.               | F.A.V.     | C.V.       |
| 00   | EMISSÃO INICIAL   | 06/2019            | J.E.M.               | F.A.V.     | C.V.       |
| REV.   | DESCRIÇÃO   | DATA               | EXEC.                | CONF.      | APROV.     |
| <b>ARCADIS</b> Design & Consultancy for natural and built assets |   | PROJETADO A.F.R.F. | RESPONSÁVEL A.F.R.F. | RT-CREA Nº | 0801239543 |
| DESENHADO J.E.M.   |   | CONFERIDO A.F.R.F. | DATA                 | 06/2019    |            |
| DES. Nº. EST-BAR-190   |   |                    |                      |            |            |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI                       |   |                    |                      |            |            |
| VISTO  | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1 |                    |                      |            |            |
| DOC. APROV.  | BLOCO DA GALERIA DE DESVIO                                |                    |                      |            |            |
| DATA   | PLANTAS EL. 559,00, 547,24 e 543,90 - E CORTES A, B, e C  |                    |                      |            |            |
| DES. Nº. EST-BAR-190   |   | ESC.               | 1:100                | REV.       | 01         |
|  |   |                    |                      | PL         | 01/01      |

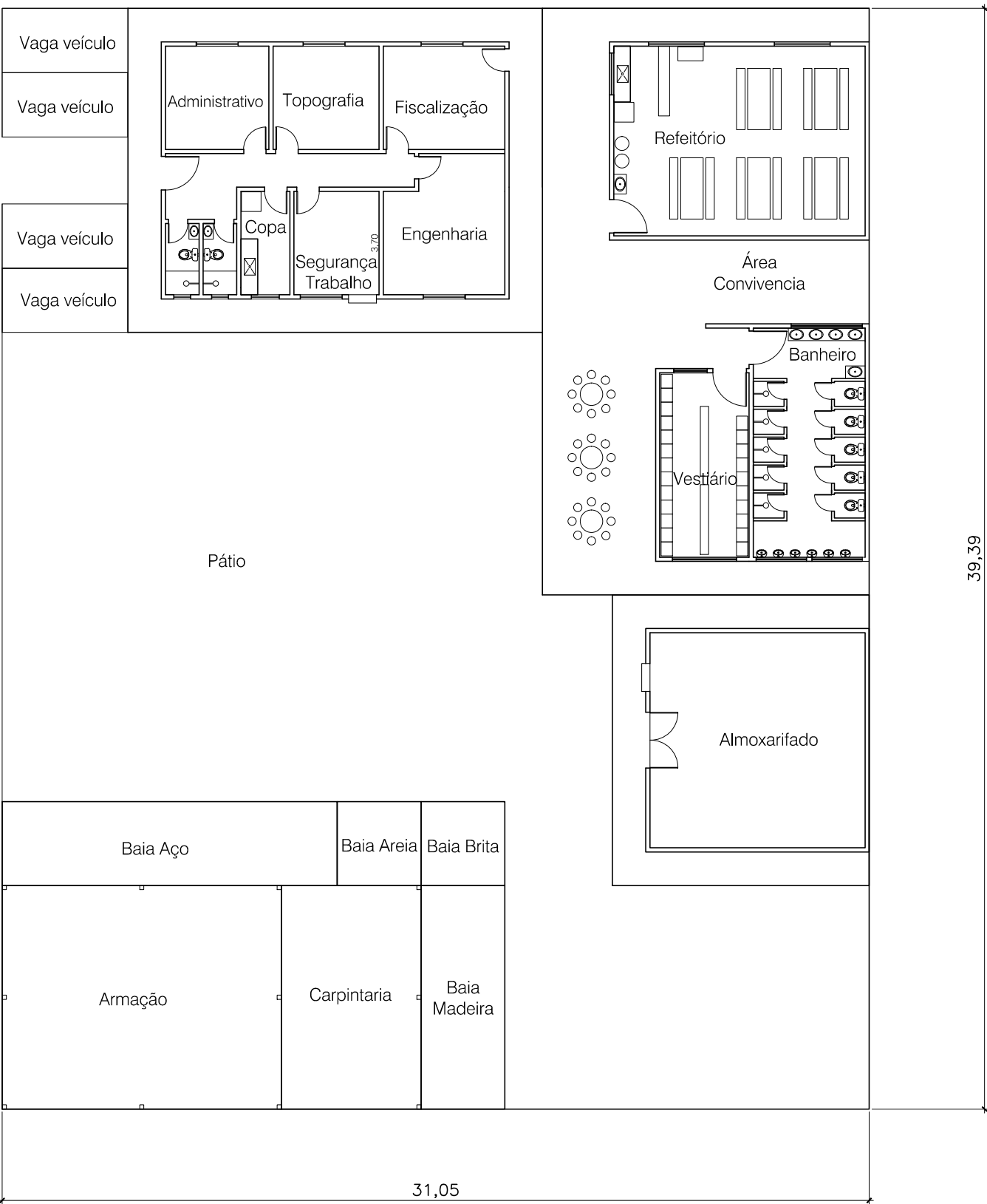




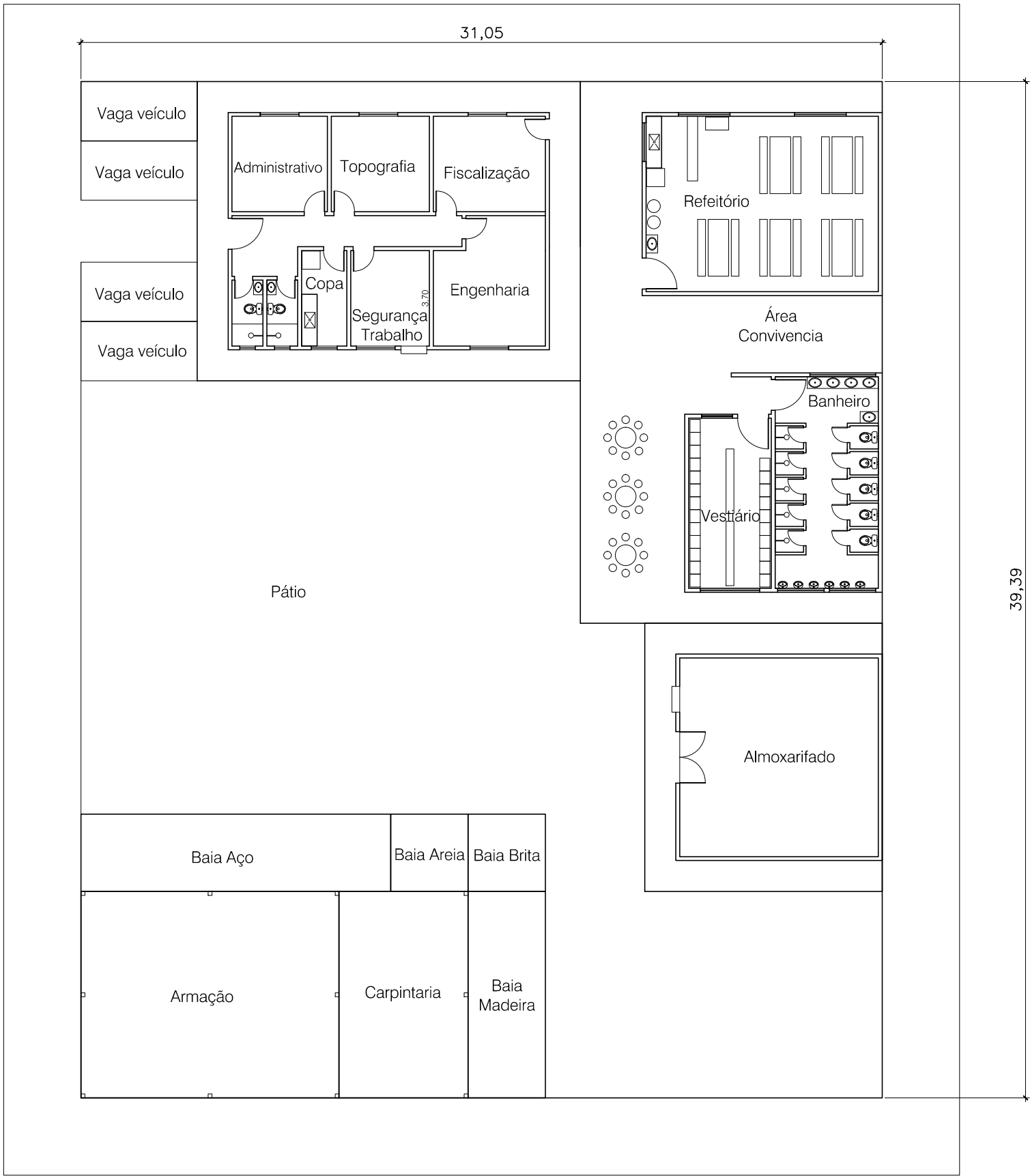




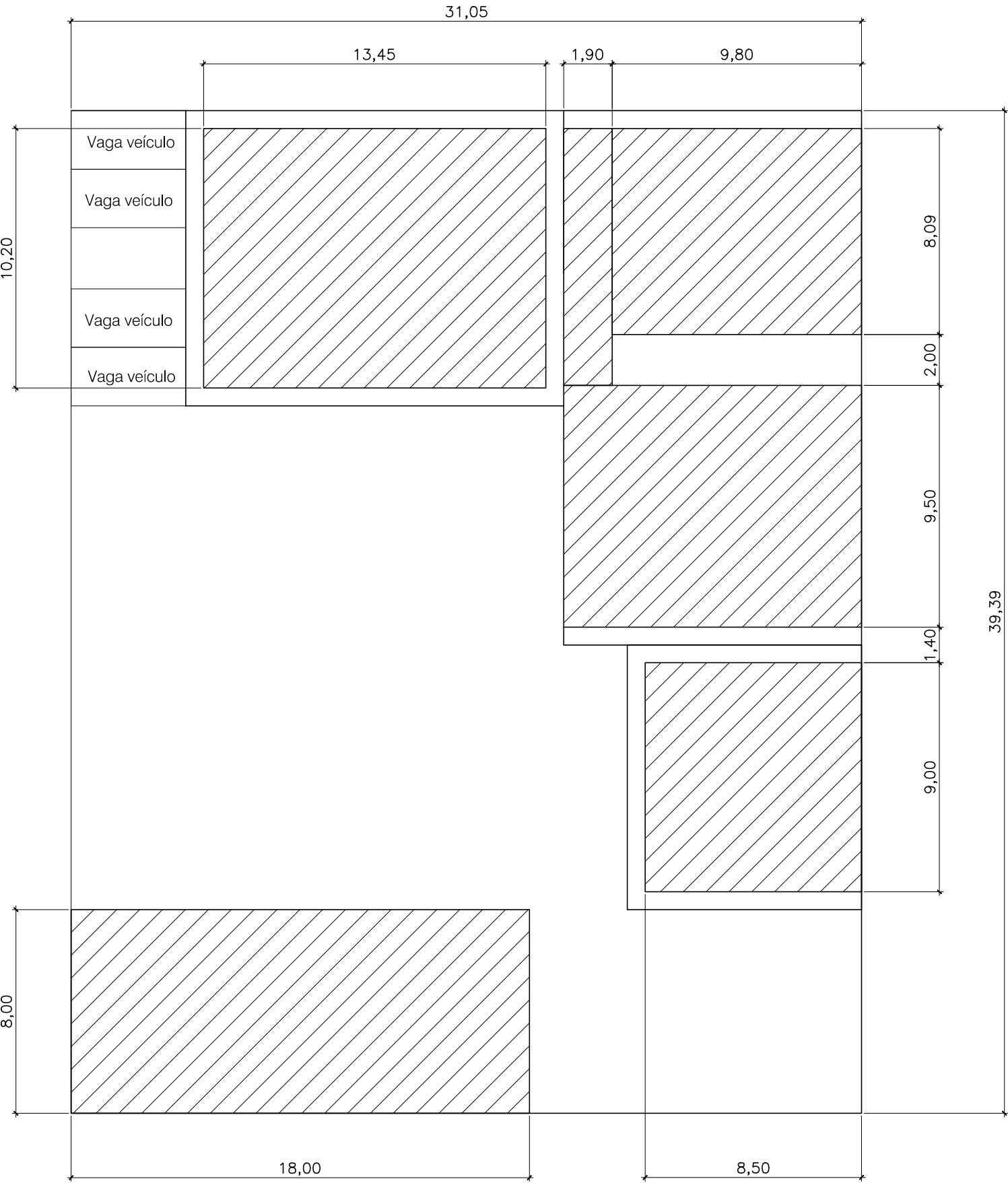
Planta Baixa  
ESC. 1:200



LayOut  
ESC. 1:200




Área de Supressão Vegetal - 1.681,88m²  
ESC. 1:200



Áreas Cobertas  
ESC. 1:200

**NOTAS :**  
1 - DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

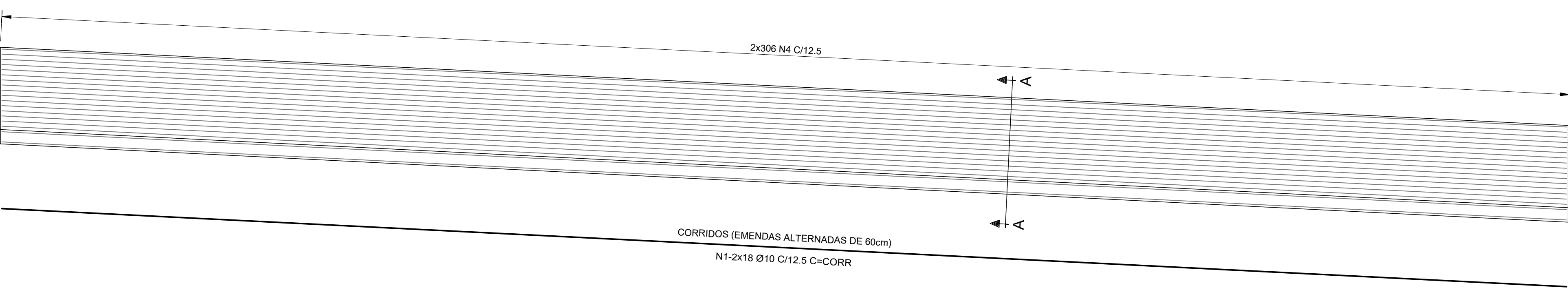
**LEGENDA :**  
- - - - - CERCA

|   |   |           |          |                              |          |
|---|---|-----------|----------|------------------------------|----------|
|   |   |           |          |                              |          |
| 00  | EMISSÃO INICIAL   |           | 12/2019  | A.M.N.                       | A.F.R.F. |
| REV.  | DESCRIÇÃO   |           | DATA     | EXEC.                        | CONF.    |
|  Design & Consultancy<br>for natural and<br>built assets |   | PROJETADO | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL<br>J.C.VALSECCHI |          |
|   |   | DESENHADO | S.S.S.   | RT-CREA Nº<br>0601239543     |          |
| DES. Nº. EST-BAR-195  |   | CONFERIDO | A.F.R.F. | DATA                         | 12/2019  |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI  |   |           |          |                              |          |
| VISTO   | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1 |           |          |                              |          |
| DOC. APROV.   | BARRAGEM - CANTEIRO DE OBRAS                              |           |          |                              |          |
| DATA  | PLANTA  |           |          |                              |          |
| DES. Nº. EST-BAR-195  |   | ESC.      | 1:200    | REV.                         | 00       |
|   |   |           |          | FL.                          | 01/01    |



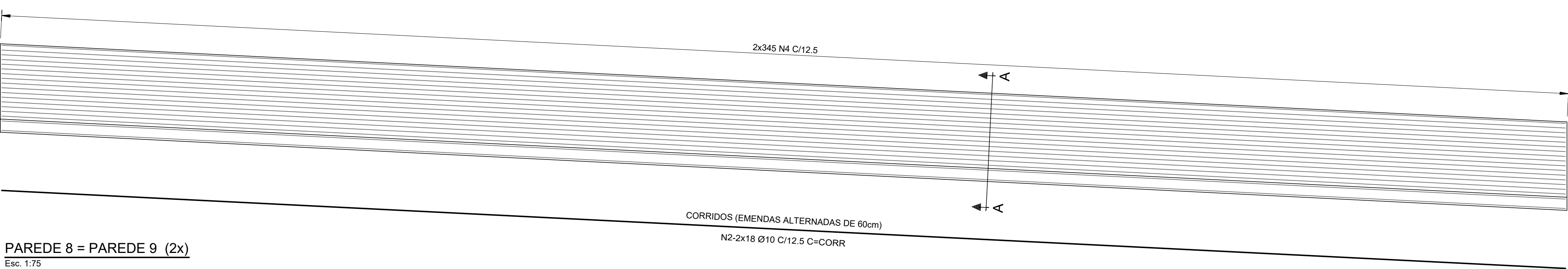
PAREDE 1

Esc. 1:75



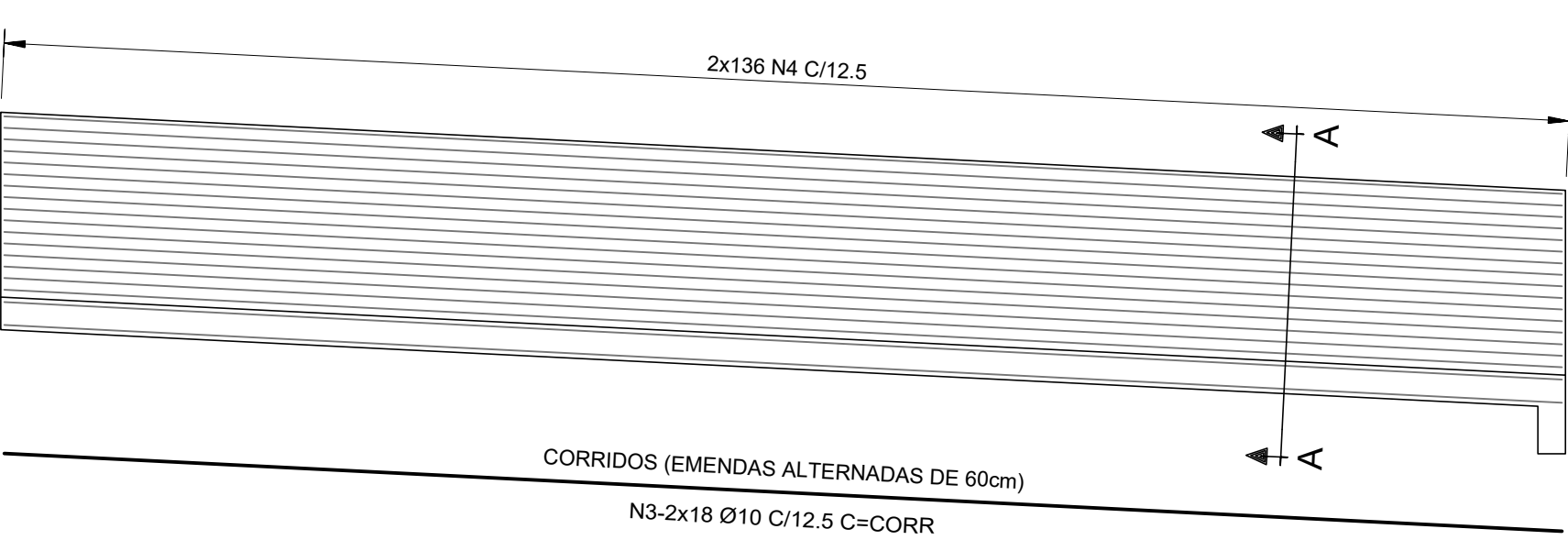
PAREDE 5

Esc. 1:75



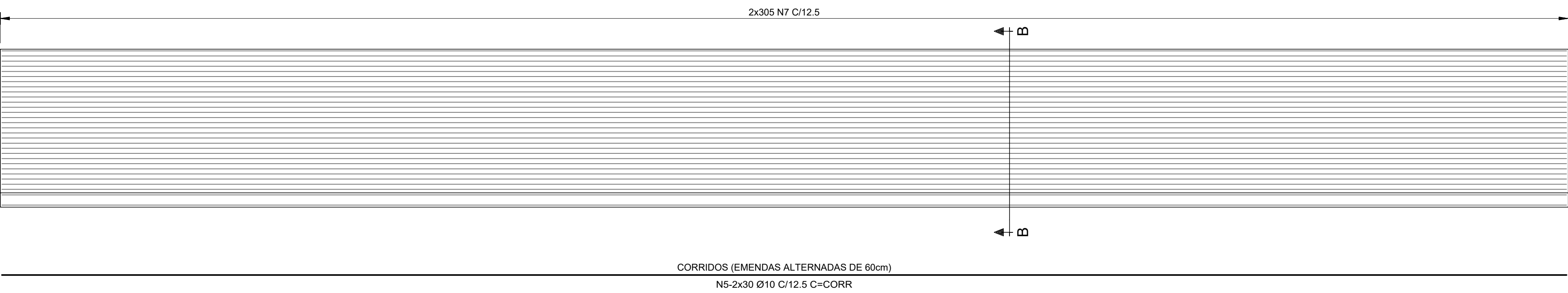
PAREDE 8 = PAREDE 9 (2x)

Esc. 1:75



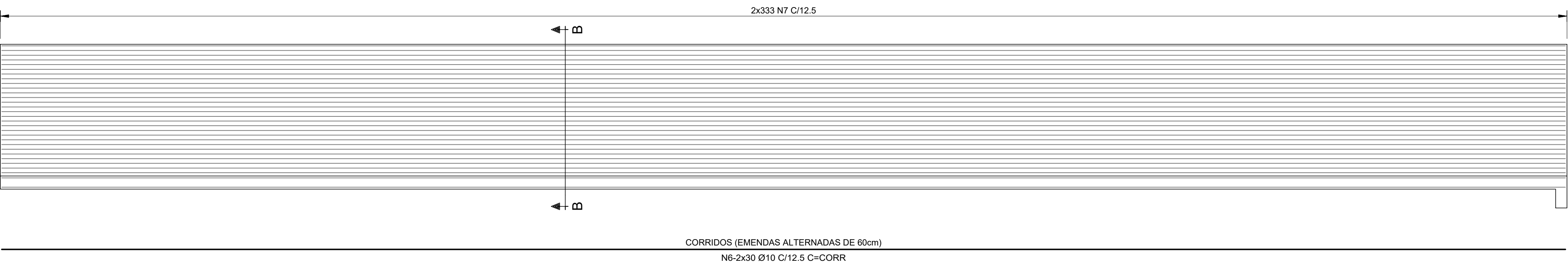
PAREDE 3

Esc. 1:75



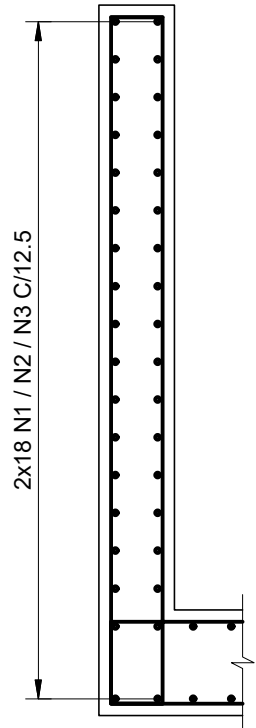
PAREDE 7

Esc. 1:75



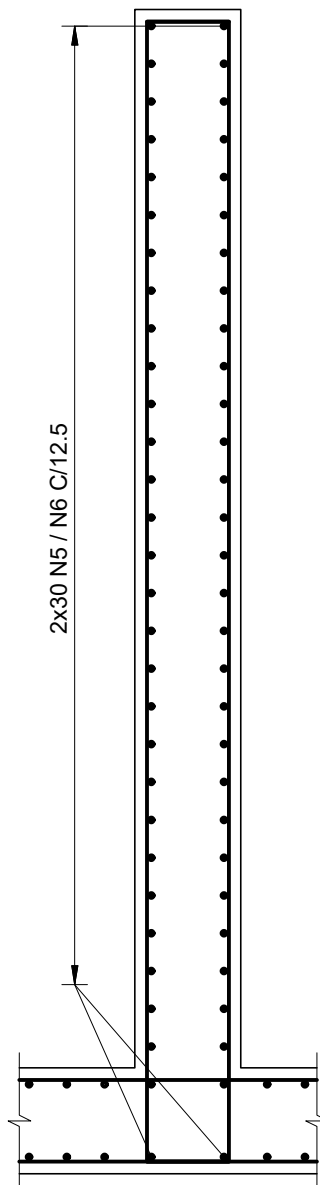
CORTE A-A

Escala 1:25



CORTE B-B

Escala 1:25



LISTA DE FERROS

| N | Ø (mm) | Q    | COMPRIMENTO |            |
|---|--------|------|-------------|------------|
|   |        |      | UNIT (cm)   | TOTAL (cm) |
| 1 | 10     | 36   | CORRIDO     | 158580     |
| 2 | 10     | 36   | CORRIDO     | 162360     |
| 3 | 10     | 72   | CORRIDO     | 127800     |
| 4 | 10     | 1846 | 261         | 481806     |
| 5 | 10     | 60   | CORRIDO     | 240000     |
| 6 | 10     | 60   | CORRIDO     | 226500     |
| 7 | 10     | 1276 | 431         | 549956     |

RESUMO CA-50

| Ø (mm) | COMPR.(m) | PESO (kg) |
|--------|-----------|-----------|
| 10     | 19470.02  | 12013     |
| TOTAL: |           | 12013     |

NOTAS:

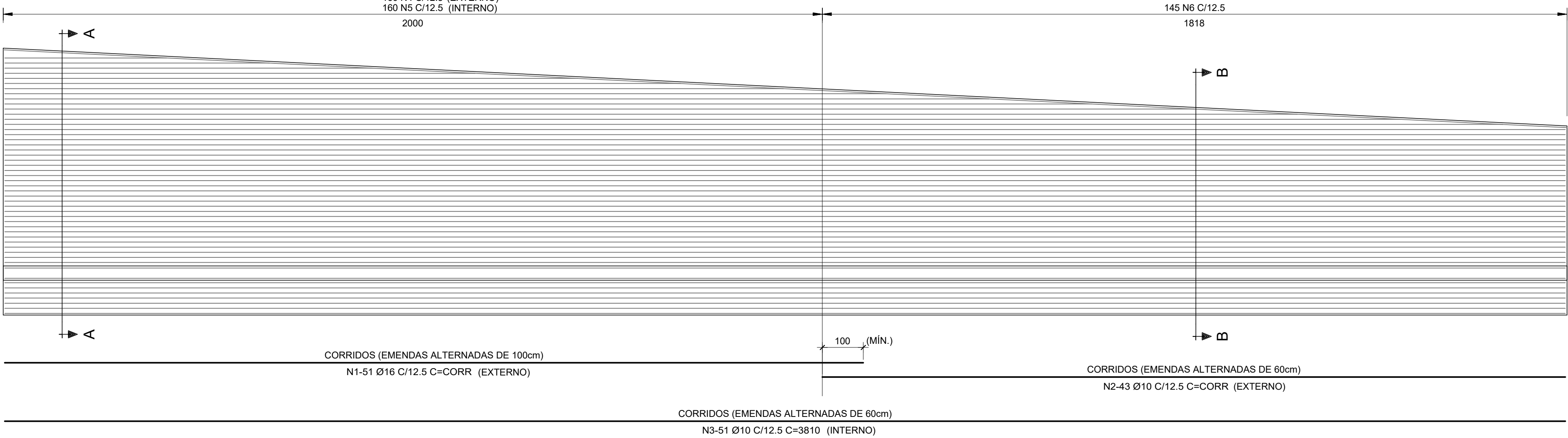
- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-192.
- 2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 4 cm.
- 3 - CORTAR E ADAPTAR AS BARRAS ONDE INTERFERIREM COM AS FORMAS.
- 4 - PARA COMPLEMENTO DAS ARMADURAS VER DESENHO Nº EST-BAR-XXX.

|   |                    |   |          |                          |         |           |
|---|--------------------|---|----------|--------------------------|---------|-----------|
|   |                    |   |          |                          |         |           |
| 1   | REVISÃO DO CARIMBO |   | 10/2021  | J.S.R.                   | F.A.V.  | C.V.      |
| 0   | EMIÇÃO INICIAL     |   | 07/2019  | P.VI                     | F.A.V.  | C.V.      |
| REV.  | DESCRIÇÃO          |   | DATA     | EXEC.                    | CONF.   | APROV.    |
|  <b>ARCADIS</b> <i>Design &amp; Consultancy for natural and built assets</i> |                    | PROJETADO   | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL J.C.VALSECCI |         |           |
|   |                    | DESENHADO   | P.VI     | RT-CREA Nº 0601239543    |         |           |
| DES. Nº   | EST-BAR-216        | CONFERIDO   | A.F.R.F. | DATA                     | 05/2019 |           |
|  <b>CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI</b>                           |                    |   |          |                          |         |           |
| VISTO   |                    | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI – ETAPA 1 |          |                          |         |           |
| DOC. APROV.   |                    | ESCADA DE PEIXE SECUNDÁRIA, ADUTORA E DESVIO              |          |                          |         |           |
| DATA  |                    | PAREDES 1, 3, 5, 7, 8 e 9 - ARMADURAS - CORTES A e B      |          |                          |         |           |
| DES. Nº   | EST-BAR-216        | ESC.  | INDICADA | REV.                     | 01      | FL. 01/01 |



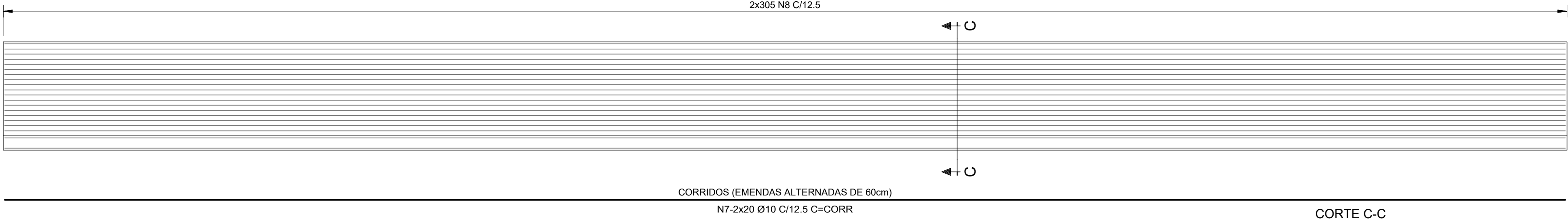
PAREDE 2

Esc. 1:75



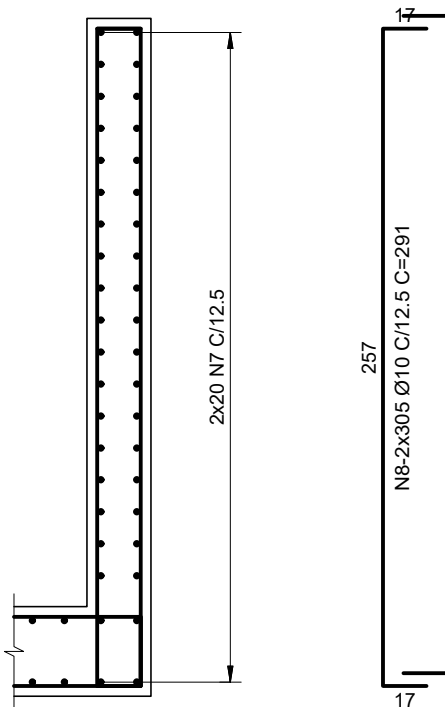
PAREDE 4

Esc. 1:75



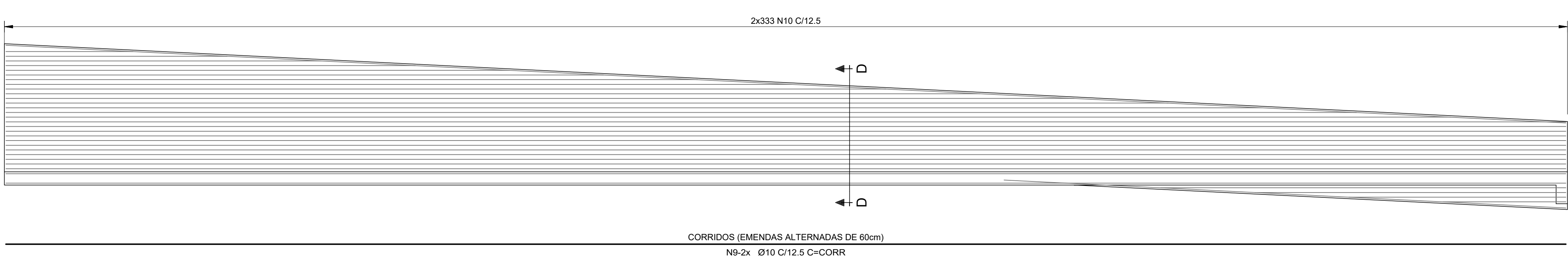
CORTE C-C

Escala 1:25



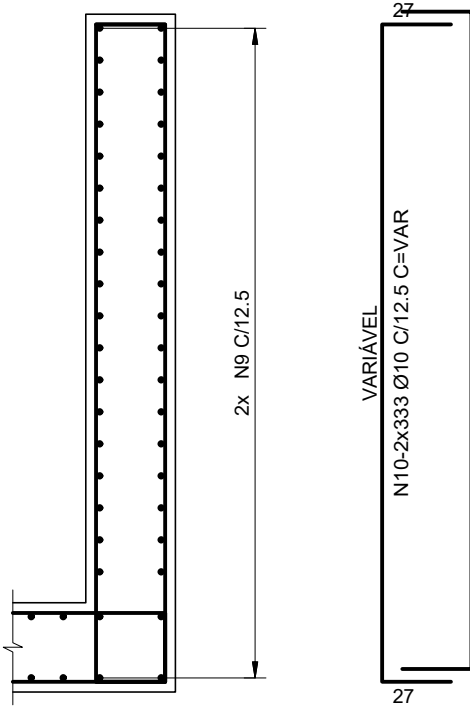
PAREDE 6

Esc. 1:75



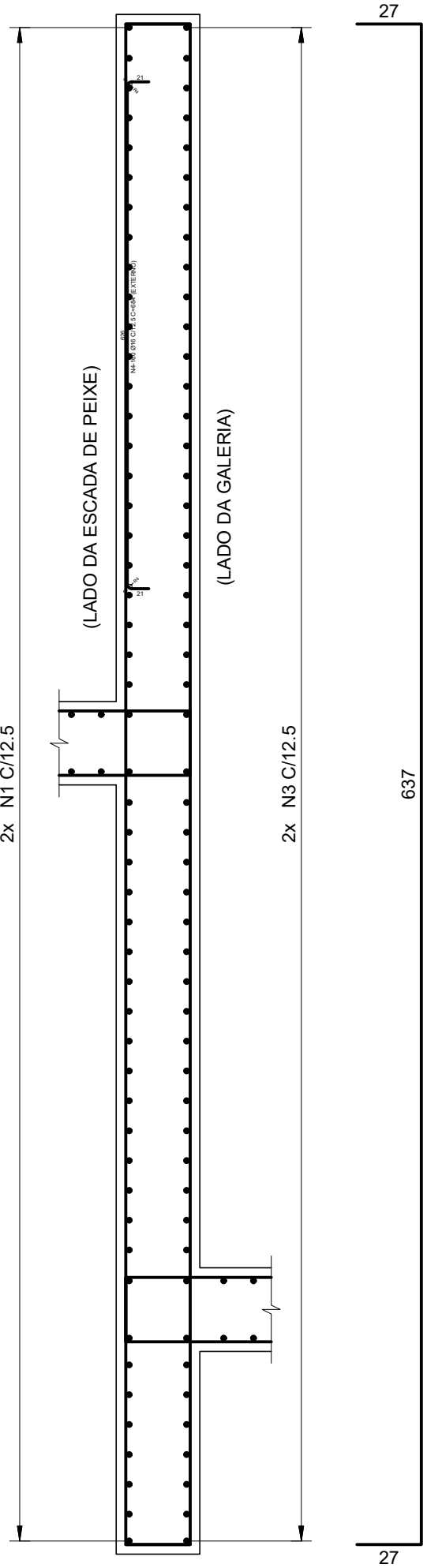
CORTE D-D

Escala 1:25



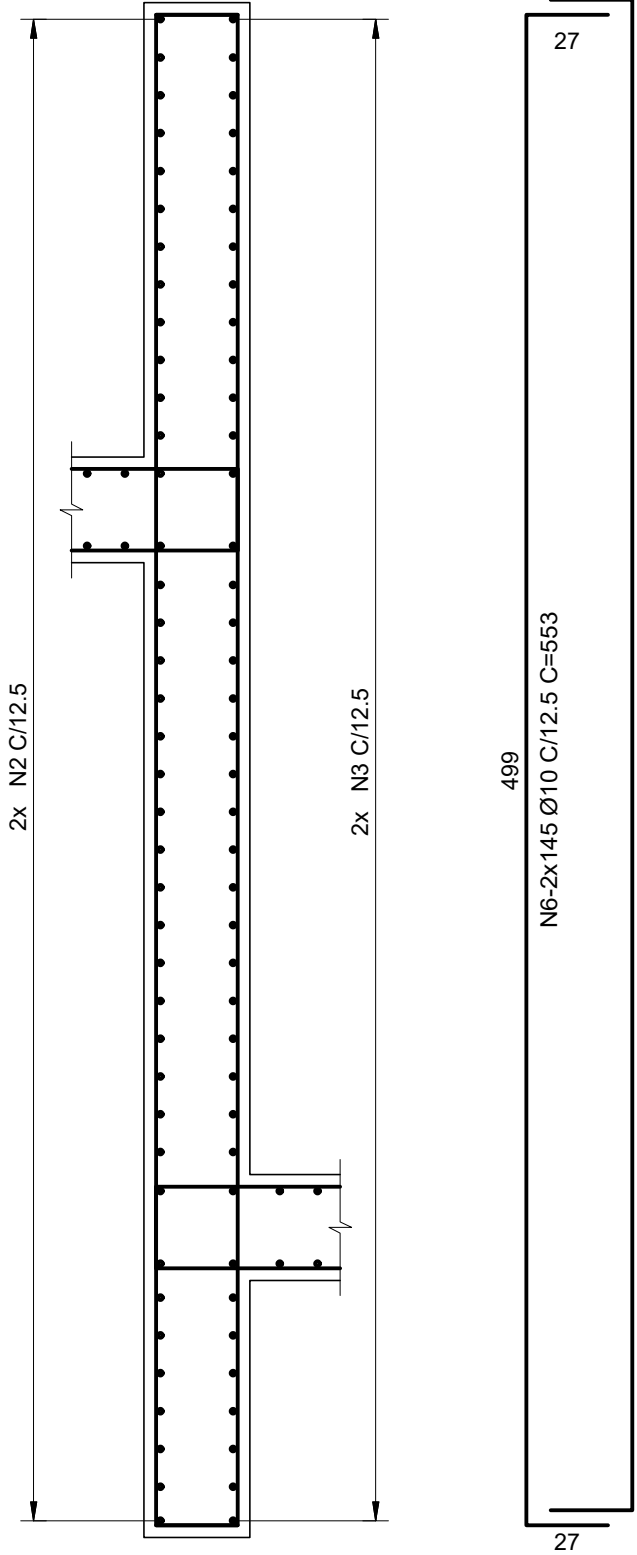
CORTE A-A

Escala 1:25



CORTE B-B

Escala 1:25



| LISTA DE FERROS |        |     |             |           |
|-----------------|--------|-----|-------------|-----------|
| N               | Ø (mm) | Q   | COMPRIMENTO |           |
|                 |        |     | UNIT.(cm)   | TOTAL(cm) |
| 1               | 16     | 51  | CORRIDO     | 108630    |
| 2               | 10     | 43  | CORRIDO     | 75250     |
| 3               | 10     | 51  | 3810        | 194310    |
| 4               | 16     | 160 | 684         | 109440    |
| 5               | 10     | 160 | 691         | 110560    |
| 6               | 10     | 290 | 553         | 160370    |
| 7               | 10     | 40  | CORRIDO     | 160000    |
| 8               | 10     | 610 | 291         | 177510    |
| 9               | 10     | 68  | CORRIDO     | 197540    |
| 10              | 10     | 666 | VARIÁVEL    | 234432    |

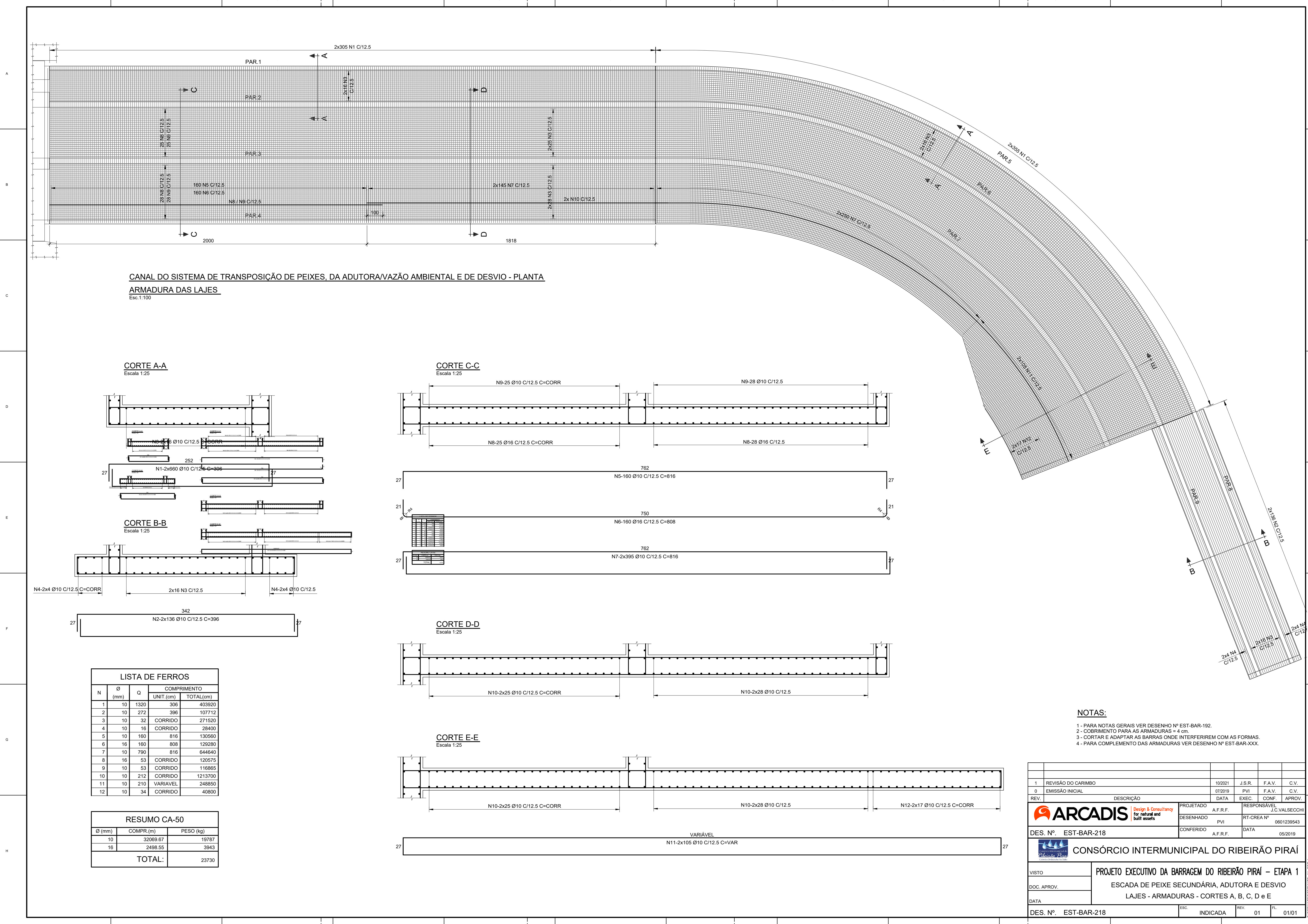
| RESUMO CA-50 |           |           |
|--------------|-----------|-----------|
| Ø (mm)       | COMPR.(m) | PESO (kg) |
| 10           | 13099.72  | 8083      |
| 16           | 2180.70   | 3441      |
| TOTAL:       |           | 11524     |

NOTAS:

- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-192.
- 2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 4 cm.
- 3 - CORTAR E ADAPTAR AS BARRAS ONDE INTERFERIREM COM AS FORMAS.
- 4 - PARA COMPLEMENTO DAS ARMADURAS VER DESENHO Nº EST-BAR-XXX.

|   |                    |   |                       |                            |        |          |
|---|--------------------|---|-----------------------|----------------------------|--------|----------|
|   |                    |   |                       |                            |        |          |
| 1   | REVISÃO DO CARIMBO |   | 10/2021               | J.S.R.                     | F.A.V. | C.V.     |
| 0   | EMISSÃO INICIAL    |   | 07/2019               | P.VI                       | F.A.V. | C.V.     |
| REV.  | DESCRIÇÃO          |   | DATA                  | EXEC.                      | CONF.  | APROV.   |
|  <b>ARCADIS</b> <i>Design &amp; Consultancy for natural and built assets</i> |                    | PROJETADO   | A.F.R.F.              | RESPONSÁVEL J.C. VALSECCHI |        |          |
| DESENHADO   |                    | P.VI  | RT-CREA Nº 0601239543 |                            |        |          |
| DES. Nº EST-BAR-217   |                    | CONFERIDO   | A.F.R.F.              | DATA                       |        | 05/2019  |
|  <b>CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI</b>                           |                    |   |                       |                            |        |          |
| VISTO   |                    | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI – ETAPA 1 |                       |                            |        |          |
| DOC. APROV.   |                    | ESCADA DE PEIXE SECUNDÁRIA, ADUTORA E DESVIO              |                       |                            |        |          |
| DATA  |                    | PAREDES 2, 4 e 6 - ARMADURAS - CORTES A, B, C e D         |                       |                            |        |          |
| DES. Nº EST-BAR-217   |                    | ESC   | INDICADA              | REV                        | 01     | FL 01/01 |





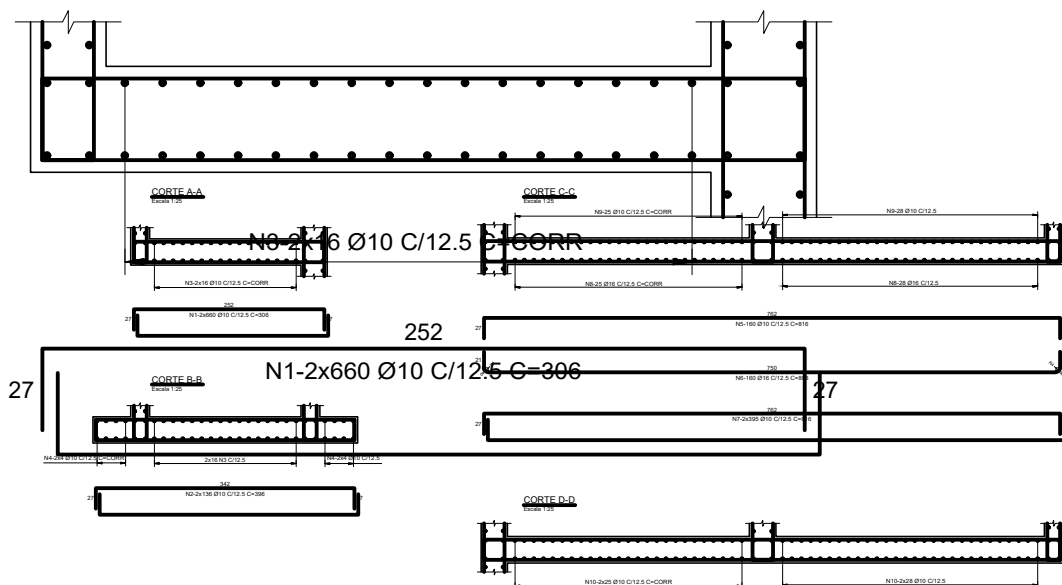
CANAL DO SISTEMA DE TRANSPOSIÇÃO DE PEIXES, DA ADUTORA/VAZÃO AMBIENTAL E DE DESVIO - PLANTA

ARMADURA DAS LAJES

Escala 1:100

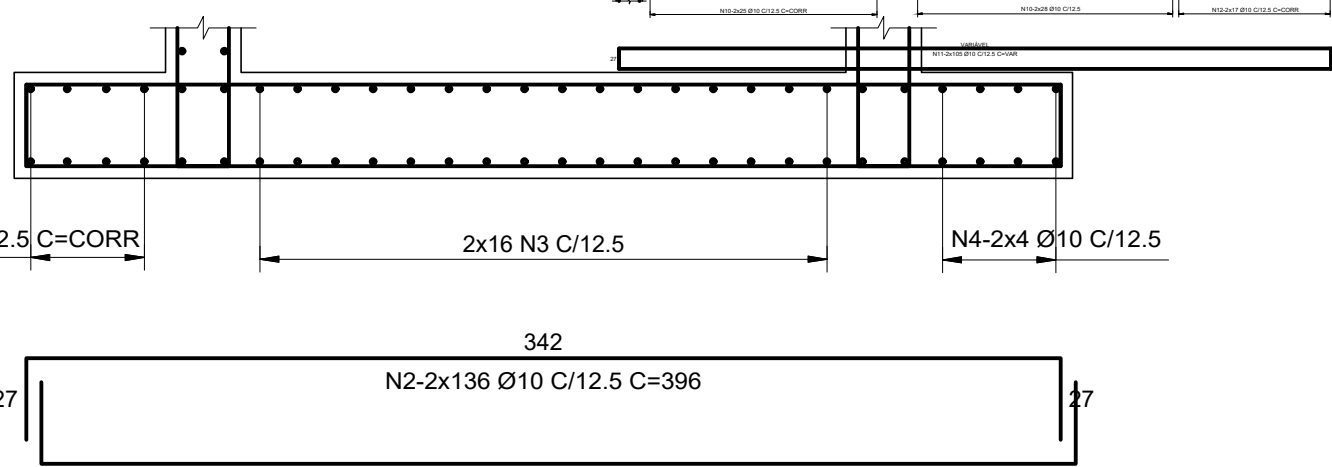
CORTE A-A

Escala 1:25



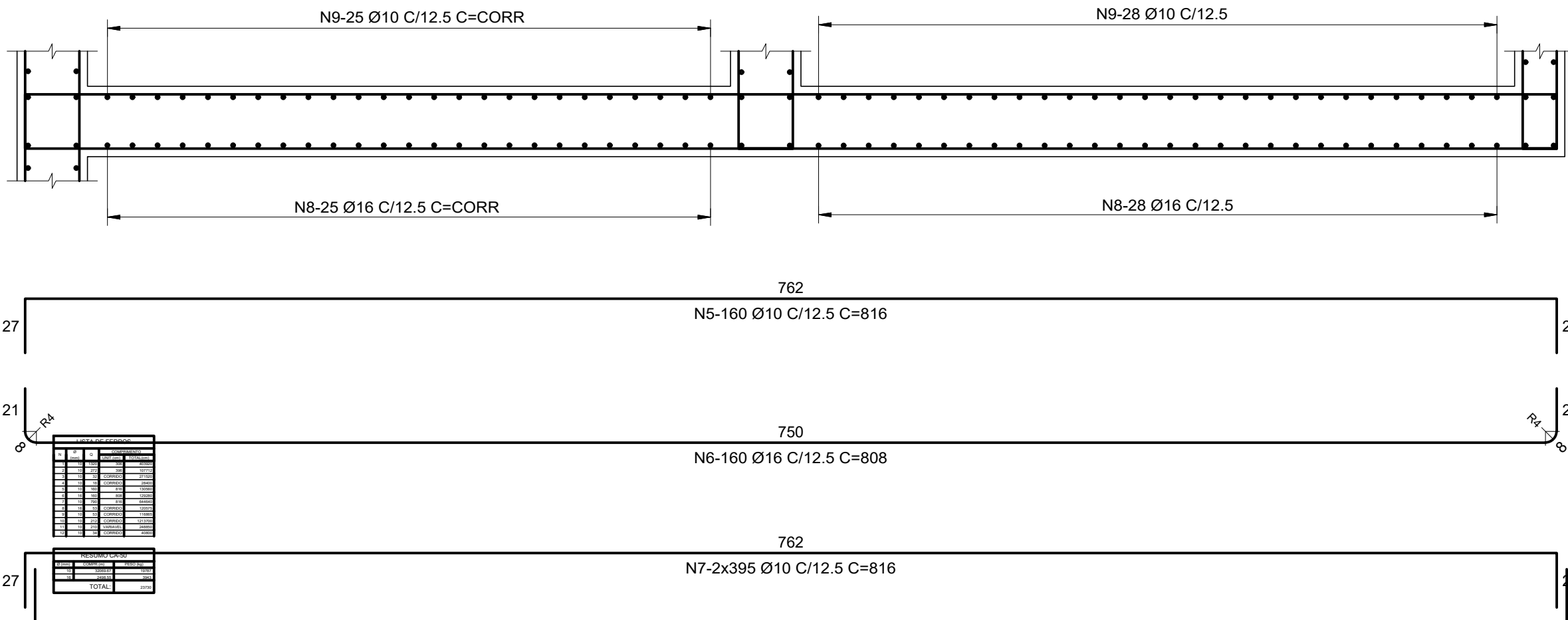
CORTE B-B

Escala 1:25



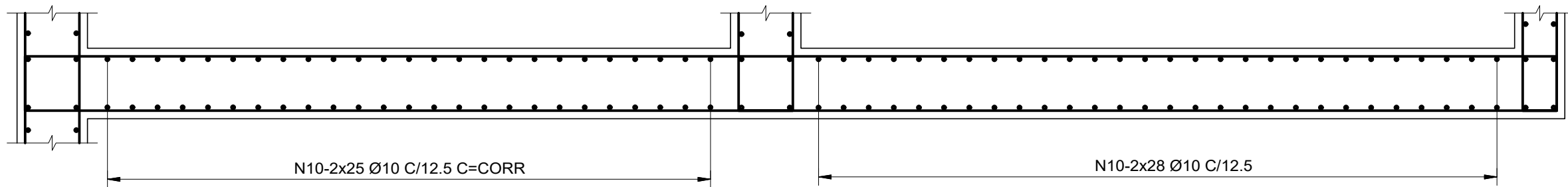
CORTE C-C

Escala 1:25



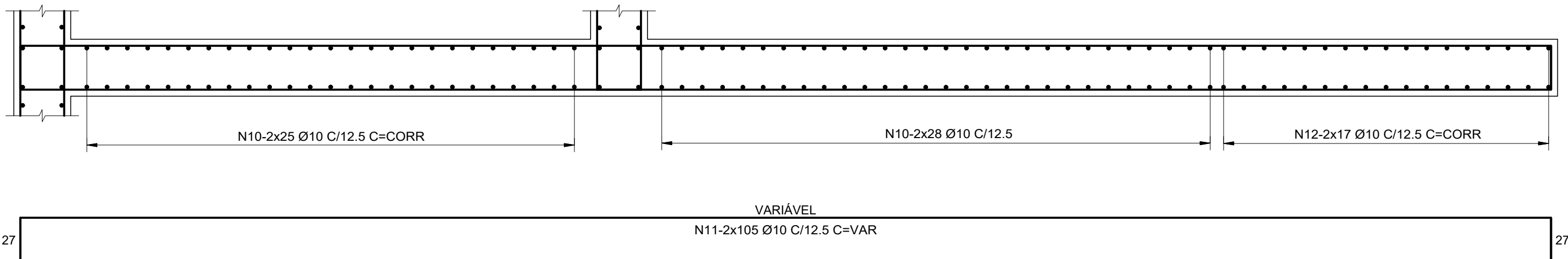
CORTE D-D

Escala 1:25



CORTE E-E

Escala 1:25



NOTAS:

- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-192.
- 2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 4 cm.
- 3 - CORTAR E ADAPTAR AS BARRAS ONDE INTERFERIREM COM AS FORMAS.
- 4 - PARA COMPLEMENTO DAS ARMADURAS VER DESENHO Nº EST-BAR-XXX.

| LISTA DE FERROS |        |      |             |           |
|-----------------|--------|------|-------------|-----------|
| N               | Ø (mm) | Q    | COMPRIMENTO |           |
|                 |        |      | UNIT.(cm)   | TOTAL(cm) |
| 1               | 10     | 1320 | 306         | 403920    |
| 2               | 10     | 272  | 396         | 107712    |
| 3               | 10     | 32   | CORRIDO     | 271520    |
| 4               | 10     | 16   | CORRIDO     | 28400     |
| 5               | 10     | 160  | 816         | 130560    |
| 6               | 16     | 160  | 808         | 129280    |
| 7               | 10     | 790  | 816         | 644640    |
| 8               | 16     | 53   | CORRIDO     | 120575    |
| 9               | 10     | 53   | CORRIDO     | 116865    |
| 10              | 10     | 212  | CORRIDO     | 1213700   |
| 11              | 10     | 210  | VARIÁVEL    | 248850    |
| 12              | 10     | 34   | CORRIDO     | 40800     |

| RESUMO CA-50 |           |           |
|--------------|-----------|-----------|
| Ø (mm)       | COMPR.(m) | PESO (kg) |
| 10           | 32069.67  | 19787     |
| 16           | 2498.55   | 3943      |
| TOTAL:       |           | 23730     |

|  |                    |   |          |             |                |
|--|--------------------|---|----------|-------------|----------------|
| 1  | REVISÃO DO CARIMBO | 10/2021   | J.S.R.   | F.A.V.      | C.V.           |
| 0  | EMIÇÃO INICIAL     | 07/2019   | P.V.I.   | F.A.V.      | C.V.           |
| REV.                                       | DESCRIÇÃO          | DATA  | EXEC.    | CONF.       | APROV.         |
| DES. Nº. EST-BAR-218                       |                    | PROJETADO   | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL | J.C. VALSECCHI |
|  |                    | DESENHADO   | P.V.I.   | RT-CREA Nº  | 0601239543     |
|  |                    | CONFERIDO   | A.F.R.F. | DATA        | 05/2019        |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI |                    |   |          |             |                |
| VISTO                                      |                    | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1 |          |             |                |
| DOC. APROV.                                |                    | ESCADA DE PEIXE SECUNDÁRIA, ADUTORA E DESVIO              |          |             |                |
| DATA                                       |                    | LAJES - ARMADURAS - CORTES A, B, C, D e E                 |          |             |                |
| DES. Nº. EST-BAR-218                       |                    | ESC.  | INDICADA | REV.        | 01             |
|  |                    |   |          | FL.         | 01/01          |



A

B

C

D

E

F

G

H

A

B

C

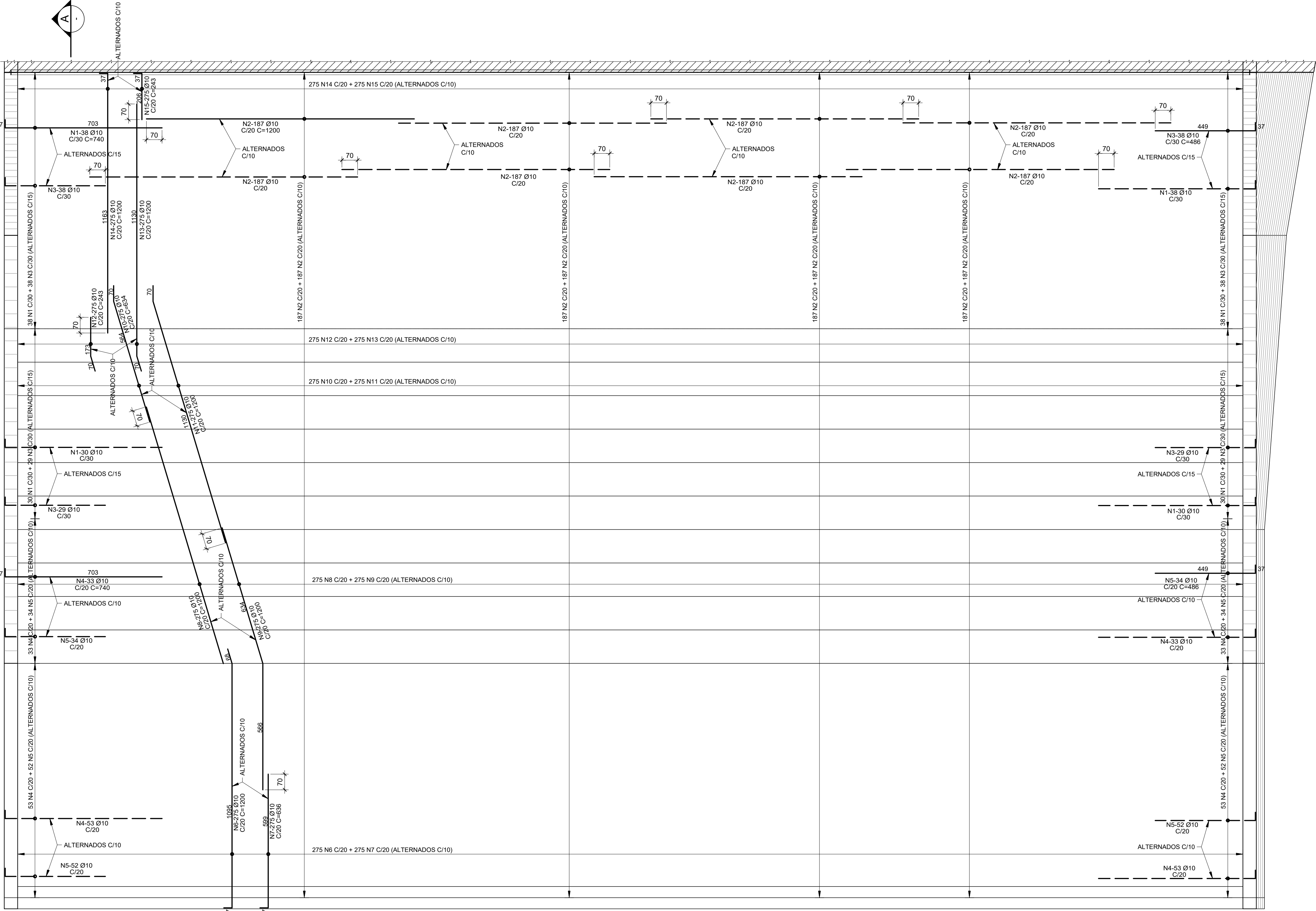
D

E

F

G

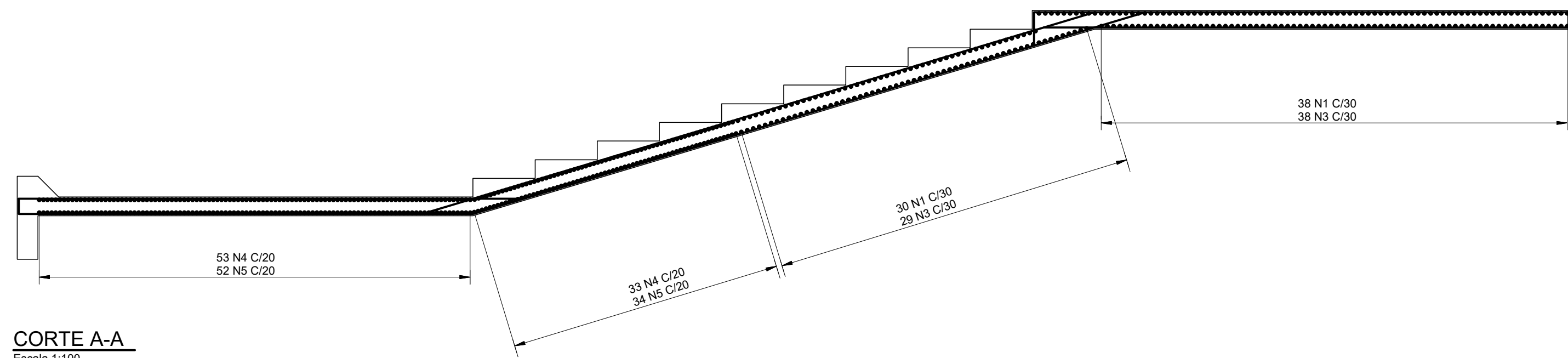
H



LAJE - ARMADURA POSITIVA

PLANTA

Escala 1:100



CORTE A-A



Escala 1:100

| LISTA DE FERROS |           |      |             |           |
|-----------------|-----------|------|-------------|-----------|
| N               | Ø<br>(mm) | Q    | COMPRIMENTO |           |
|                 |           |      | UNIT.(cm)   | TOTAL(cm) |
| 1               | 10        | 136  | 740         | 100640    |
| 2               | 10        | 1496 | 1200        | 1795200   |
| 3               | 10        | 134  | 486         | 65124     |
| 4               | 10        | 172  | 740         | 127280    |
| 5               | 10        | 172  | 486         | 83592     |
| 6               | 10        | 275  | 1200        | 330000    |
| 7               | 10        | 275  | 636         | 174900    |
| 8               | 10        | 275  | 1200        | 330000    |
| 9               | 10        | 275  | 1200        | 330000    |
| 10              | 10        | 275  | 634         | 174350    |
| 11              | 10        | 275  | 1200        | 330000    |
| 12              | 10        | 275  | 243         | 66825     |
| 13              | 10        | 275  | 1200        | 330000    |
| 14              | 10        | 275  | 1200        | 330000    |
| 15              | 10        | 275  | 243         | 66825     |

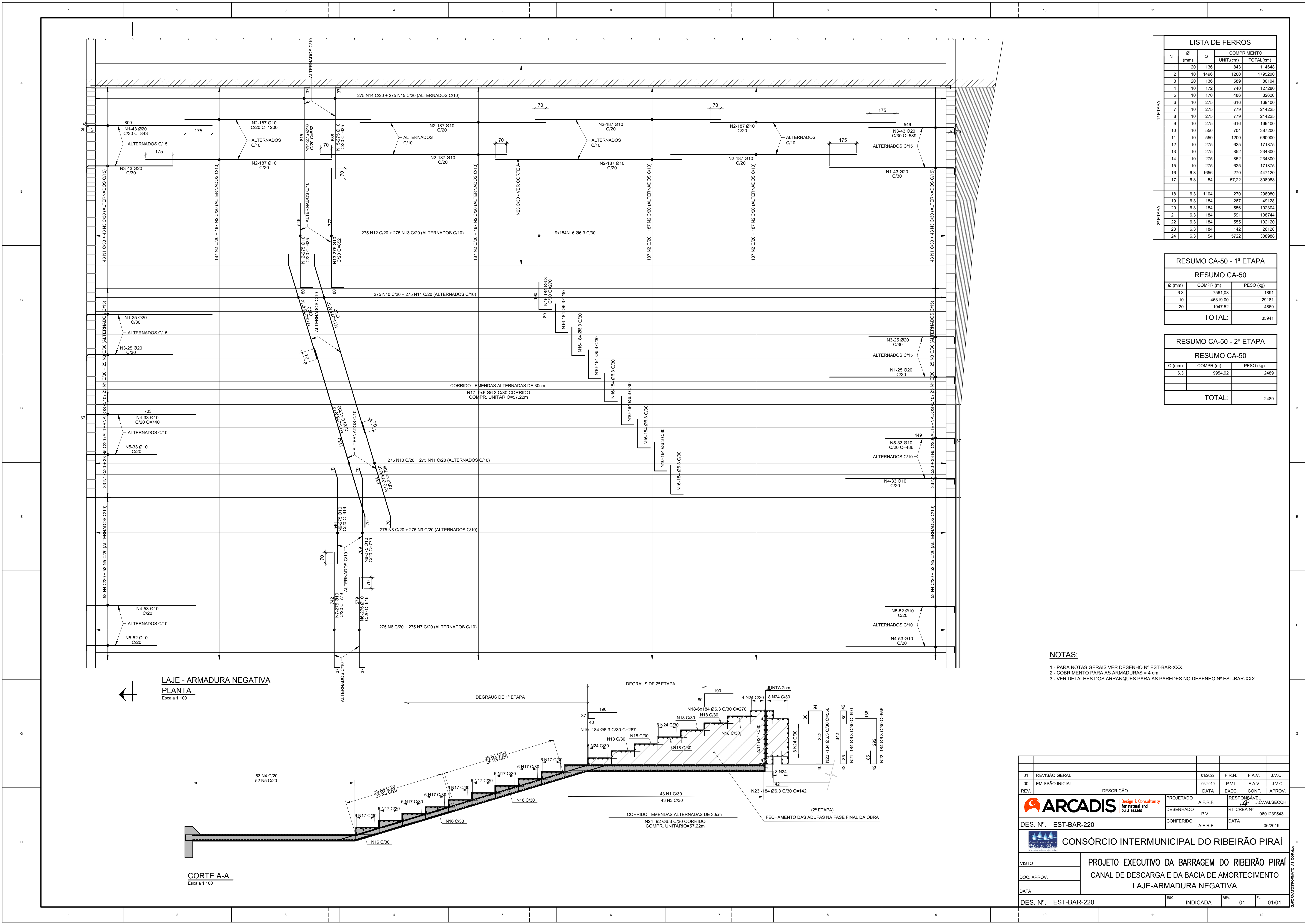
| RESUMO CA-50 |           |           |
|--------------|-----------|-----------|
| Ø (mm)       | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 10           | 46347.36  | 28596     |
| TOTAL:       |           | 28596     |

NOTAS:

- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-XXX.
- 2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 4 cm.
- 3 - VER DETALHES DOS ARRANQUES PARA AS PAREDES NO DESENHO Nº EST-BAR-XXX.

|   |  |   |  |  |  |             |  |                |  |
|---|--|---|--|--|--|-------------|--|----------------|--|
|   |  |   |  |  |  |             |  |                |  |
| 00 EMISSÃO INICIAL  |  |   |  | 06/2019                                    |  | P.V.I.      |  | F.A.V.         |  |
| REV.  |  | DESCRIÇÃO   |  | DATA                                       |  | EXEC.       |  | CONF. APROV.   |  |
|  <b>ARCADIS</b>   Design & Consultancy<br>for natural and built assets |  |   |  | PROJETADO                                  |  | RESPONSÁVEL |  | J.C. VALSECCHI |  |
|   |  |   |  | A.F.R.F.                                   |  | RT-CREA Nº  |  | 0601239543     |  |
| DES. Nº. EST-BAR-219  |  |   |  | DESENHADO                                  |  | P.V.I.      |  |                |  |
|   |  |   |  | CONFERIDO                                  |  | DATA        |  | 06/2019        |  |
|   |  |   |  | A.F.R.F.                                   |  |             |  |                |  |
|    |  |   |  | CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI |  |             |  |                |  |
| VISTO   |  | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI – ETAPA 1 |  |  |  |             |  |                |  |
| DOC. APROV.   |  | CANAL DE DESCARGA E DA BACIA DE AMORTECIMENTO             |  |  |  |             |  |                |  |
| DATA  |  | LAJE-ARMADURA POSITIVA                                    |  |  |  |             |  |                |  |
| DES. Nº. EST-BAR-219  |  | ESC.  |  | INDICADA                                   |  | REV.        |  | FL.            |  |
|   |  |   |  |  |  | 00          |  | 01/01          |  |







| LISTA DE FERROS |           |      |             |           |
|-----------------|-----------|------|-------------|-----------|
| N               | Ø<br>(mm) | Q    | COMPRIMENTO |           |
|                 |           |      | UNIT.(cm)   | TOTAL(cm) |
| 1               | 20        | 136  | 843         | 114648    |
| 2               | 10        | 1496 | 1200        | 1795200   |
| 3               | 20        | 136  | 589         | 80104     |
| 4               | 10        | 172  | 740         | 127280    |
| 5               | 10        | 170  | 486         | 82620     |
| 6               | 10        | 275  | 616         | 169400    |
| 7               | 10        | 275  | 779         | 214225    |
| 8               | 10        | 275  | 779         | 214225    |
| 9               | 10        | 275  | 616         | 169400    |
| 10              | 10        | 550  | 704         | 387200    |
| 11              | 10        | 550  | 1200        | 660000    |
| 12              | 10        | 275  | 625         | 171875    |
| 13              | 10        | 275  | 852         | 234300    |
| 14              | 10        | 275  | 852         | 234300    |
| 15              | 10        | 275  | 625         | 171875    |
| 16              | 6.3       | 1656 | 270         | 447120    |
| 17              | 6.3       | 54   | 57.22       | 308968    |
| 18              | 6.3       | 1104 | 270         | 298080    |
| 19              | 6.3       | 184  | 267         | 49128     |
| 20              | 6.3       | 184  | 556         | 102304    |
| 21              | 6.3       | 184  | 591         | 108744    |
| 22              | 6.3       | 184  | 555         | 102120    |
| 23              | 6.3       | 184  | 142         | 26128     |
| 24              | 6.3       | 54   | 57.22       | 308968    |

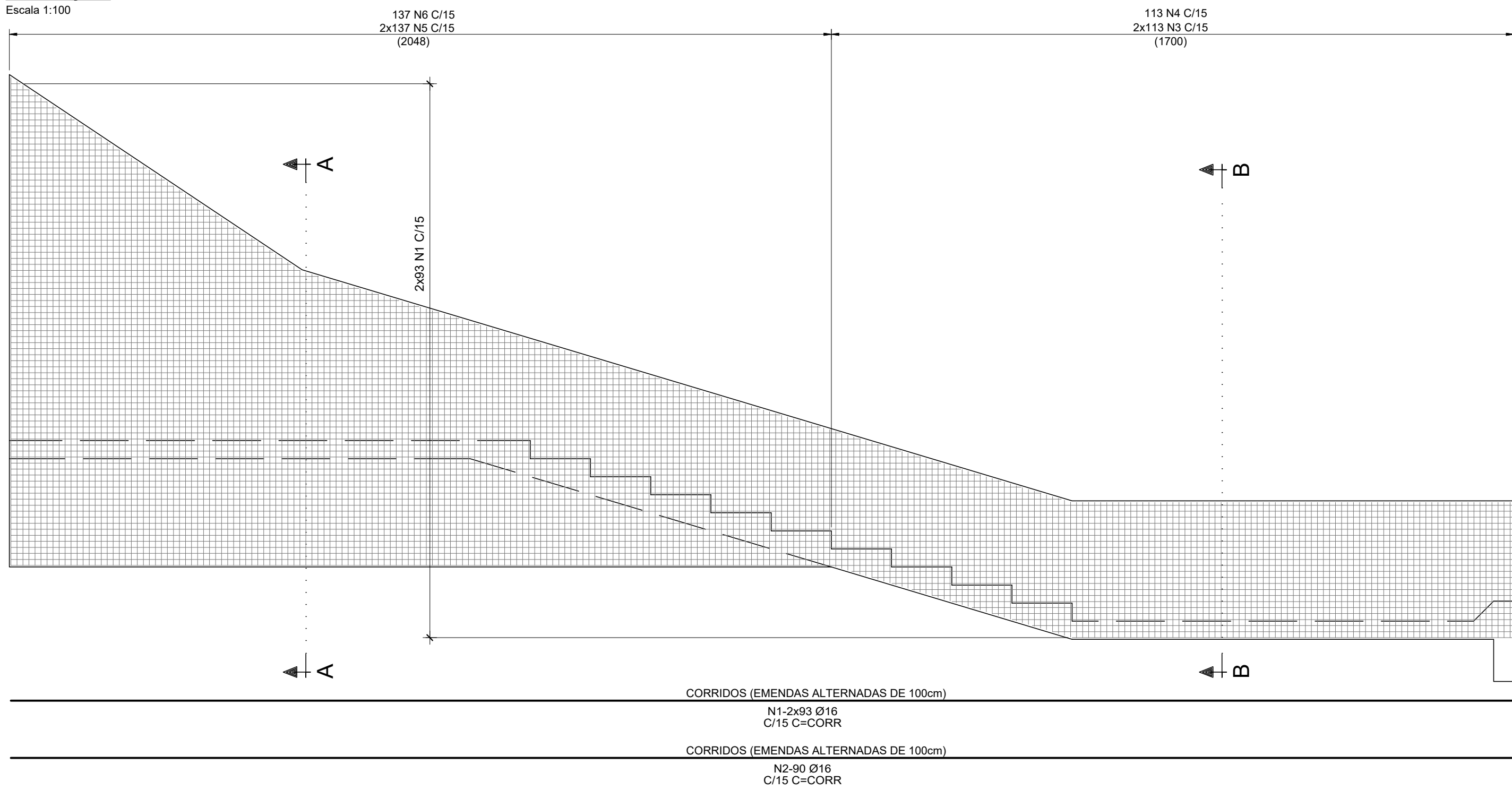
| RESUMO CA-50 - 1ª ETAPA |           |           |
|-------------------------|-----------|-----------|
| RESUMO CA-50            |           |           |
| Ø (mm)                  | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 6.3                     | 7551.08   | 1891      |
| 10                      | 46319.00  | 29181     |
| 20                      | 1947.52   | 4869      |
| TOTAL:                  |           | 35941     |

| RESUMO CA-50 - 2ª ETAPA |           |           |
|-------------------------|-----------|-----------|
| RESUMO CA-50            |           |           |
| Ø (mm)                  | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 6.3                     | 9954.92   | 2489      |
| TOTAL:                  |           | 2489      |

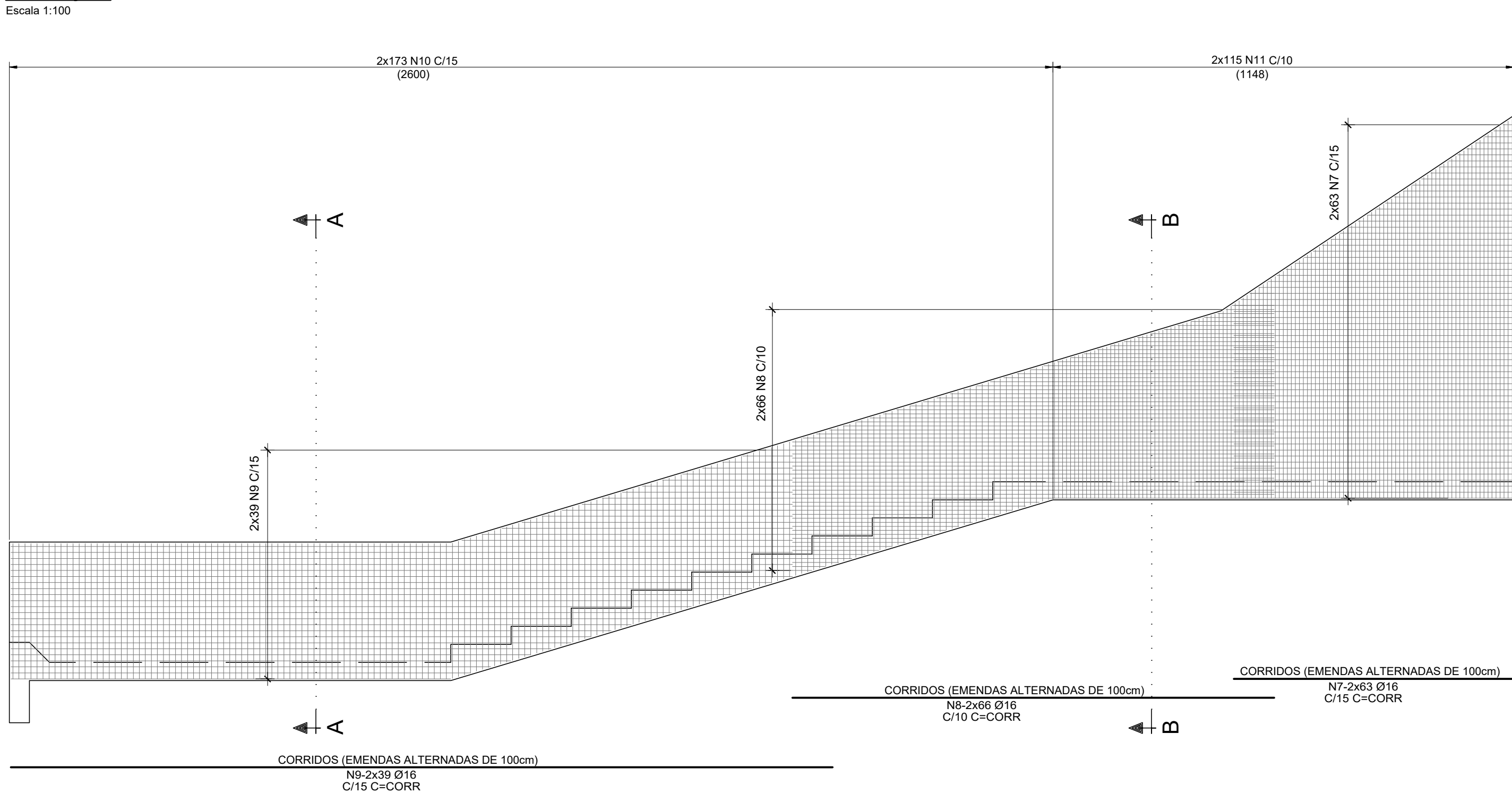
- NOTAS:
- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-XXX.
  - 2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 4 cm.
  - 3 - VER DETALHES DOS ARRANQUES PARA AS PAREDES NO DESENHO Nº EST-BAR-XXX.

|   |                 |   |                              |         |           |
|---|-----------------|---|------------------------------|---------|-----------|
|   |                 |   |                              |         |           |
| 01  | REVISÃO GERAL   | 01/2022   | F.R.N.                       | F.A.V.  | J.V.C.    |
| 00  | EMISSÃO INICIAL | 06/2019   | P.V.I.                       | F.A.V.  | J.V.C.    |
| REV.  | DESCRIÇÃO       | DATA  | EXEC.                        | CONF.   | APROV.    |
|  <b>ARCADIS</b> <i>Design &amp; Consultancy<br/>for natural and<br/>built assets</i> |                 | PROJETADO<br>A.F.R.F.                           | RESPONSÁVEL<br>J.C.VALSECCHI |         |           |
|   |                 | DESENHADO<br>P.V.I.                             | RT-CREA Nº 0601239543        |         |           |
| DES. Nº. EST-BAR-220  |                 | CONFERIDO<br>A.F.R.F.                           | DATA                         | 06/2019 |           |
|  <b>CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI</b>                                   |                 |   |                              |         |           |
| VISTO   |                 | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI |                              |         |           |
| DOC. APROV.   |                 | CANAL DE DESCARGA E DA BACIA DE AMORTECIMENTO   |                              |         |           |
|   |                 | LAJE-ARMADURA NEGATIVA                          |                              |         |           |
| DES. Nº. EST-BAR-220  |                 | ESC.  | INDICADA                     | REV. 01 | FL. 01/01 |

MURO 1  
ELEVACÃO

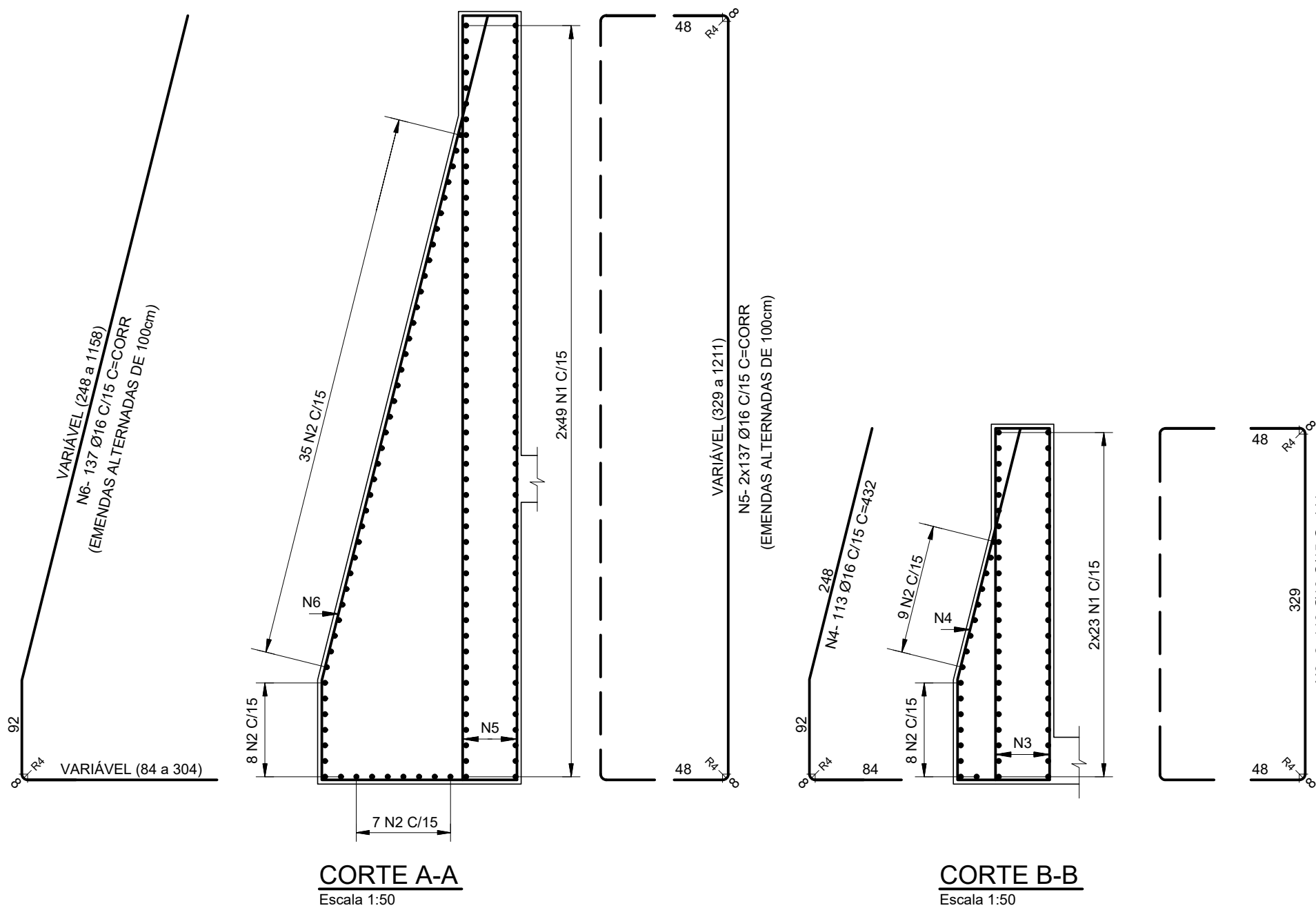


MURO 2  
ELEVACÃO



| LISTA DE FERROS |        |     |             |           |
|-----------------|--------|-----|-------------|-----------|
| N               | Ø (mm) | Q   | COMPRIMENTO |           |
|                 |        |     | UNIT.(cm)   | TOTAL(cm) |
| 1               | 16     | 186 | CORRIDO     | 751440    |
| 2               | 16     | 90  | CORRIDO     | 363600    |
| 3               | 16     | 226 |             | 99666     |
| 4               | 16     | 113 |             | 48816     |
| 5               | 16     | 274 | CORRIDO     | 287700    |
| 6               | 16     | 137 | CORRIDO     | 137000    |
| 7               | 16     | 126 | CORRIDO     | 88200     |
| 8               | 16     | 132 | CORRIDO     | 158400    |
| 9               | 16     | 78  | CORRIDO     | 167700    |
| 10              | 16     | 346 |             | 152586    |
| 11              | 16     | 230 | VARIÁVEL    | 171350    |

| RESUMO CA-50 |           |           |
|--------------|-----------|-----------|
| Ø (mm)       | COMPR (m) | PESO (kg) |
| 16           | 24264.58  | 38290     |
| TOTAL:       |           | 38290     |



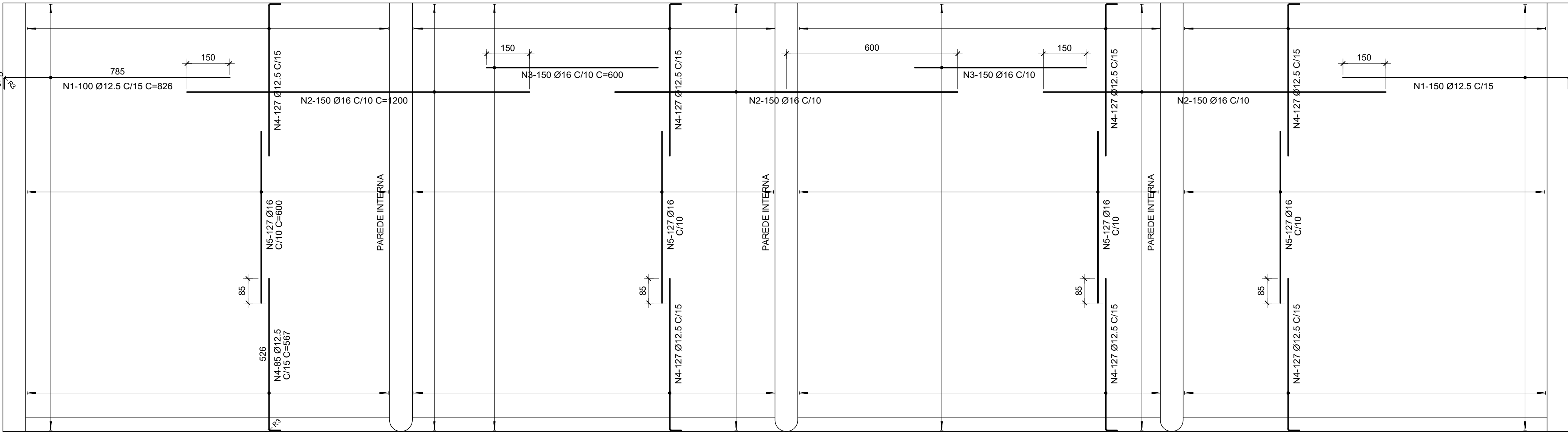
- NOTAS:
- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-XXX.
  - 2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 4 cm.
  - 3 - CORTAR E ADAPTAR AS BARRAS ONDE INTERFERIREM COM AS FORMAS.

|  |           |   |           |          |             |            |
|--|-----------|---|-----------|----------|-------------|------------|
| 00   |           | EMIÇÃO INICIAL  | 06/2019   | P.V.I.   | F.A.V.      | J.V.C.     |
| REV.                                       | DESCRIÇÃO |   | DATA      | EXEC.    | CONF.       | APROV.     |
|  |           | ARCADIS   | PROJETADO | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL |            |
|  |           | for natural and built assets                              | DESENHADO | P.V.I.   | RT-CREA Nº  | 0601239543 |
| DES. Nº.                                   |           | EST-BAR-221   | CONFERIDO | A.F.R.F. | DATA        | 06/2019    |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI |           |   |           |          |             |            |
| VISTO                                      |           | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI – ETAPA 1 |           |          |             |            |
| DOC. APROV.                                |           | CANAL DE DESCARGA E DA BACIA DE AMORTECIMENTO             |           |          |             |            |
| DATA                                       |           | ARMAÇÃO MUROS   |           |          |             |            |
| DES. Nº.                                   |           | EST-BAR-221   | ESC.      | INDICADA | REV.        | FL.        |
|  |           |   |           |          | 00          | 01/01      |

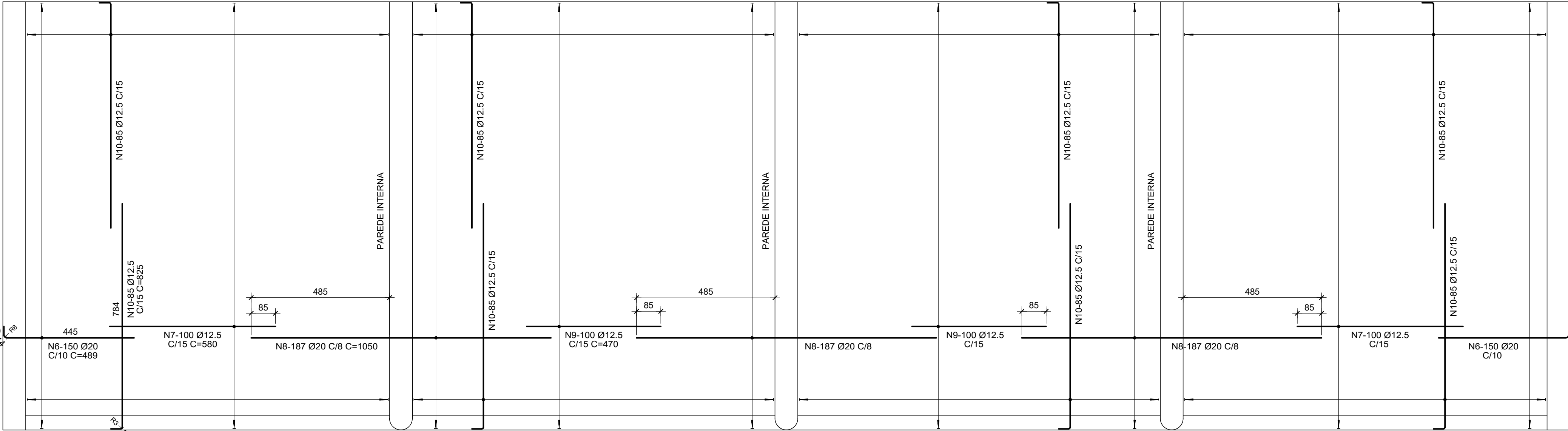






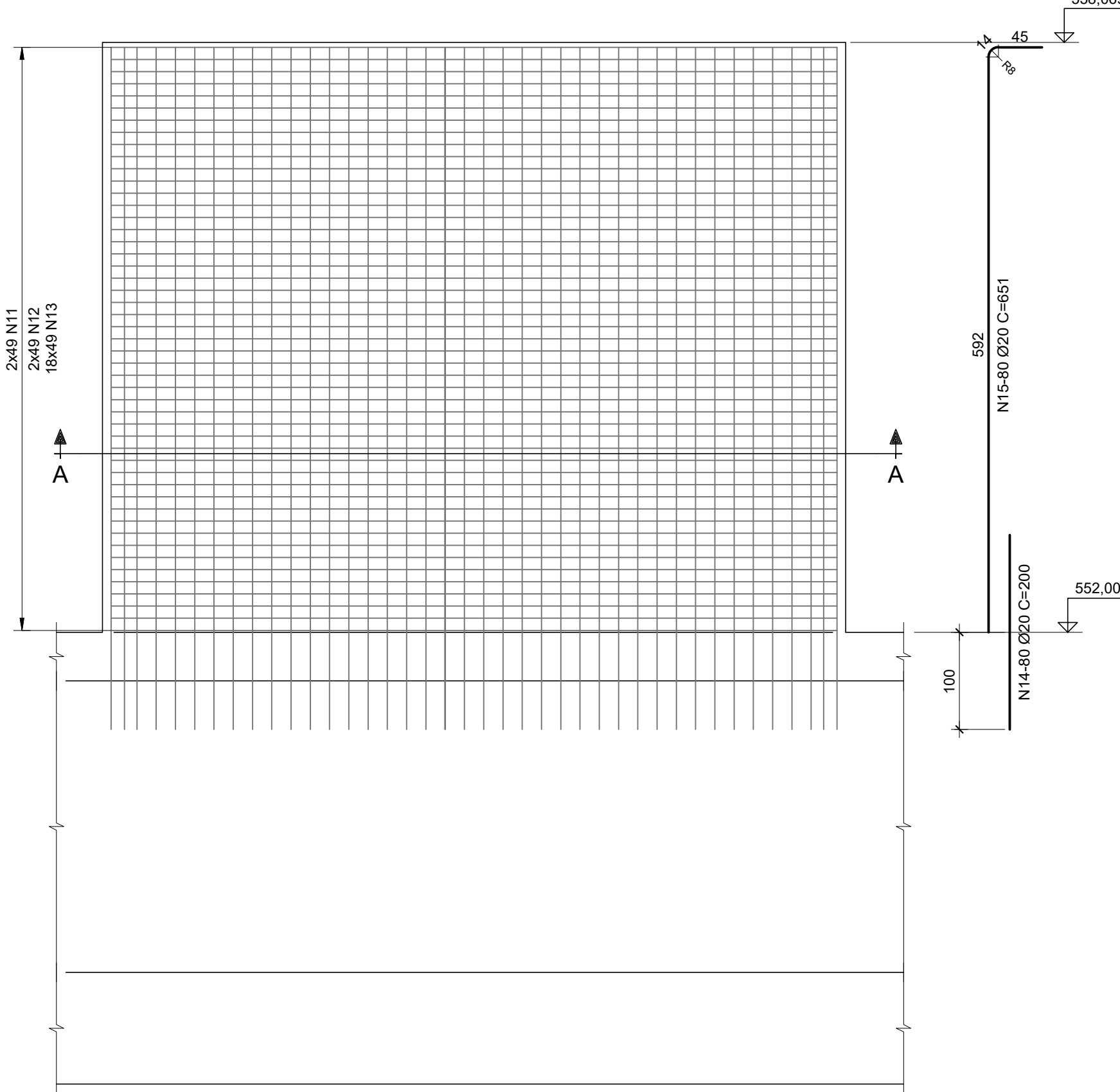


ARMADURA NEGATIVA DAS LAJES NA ELEVÇÃO 552.000  
PLANTA  
Esc.1:100

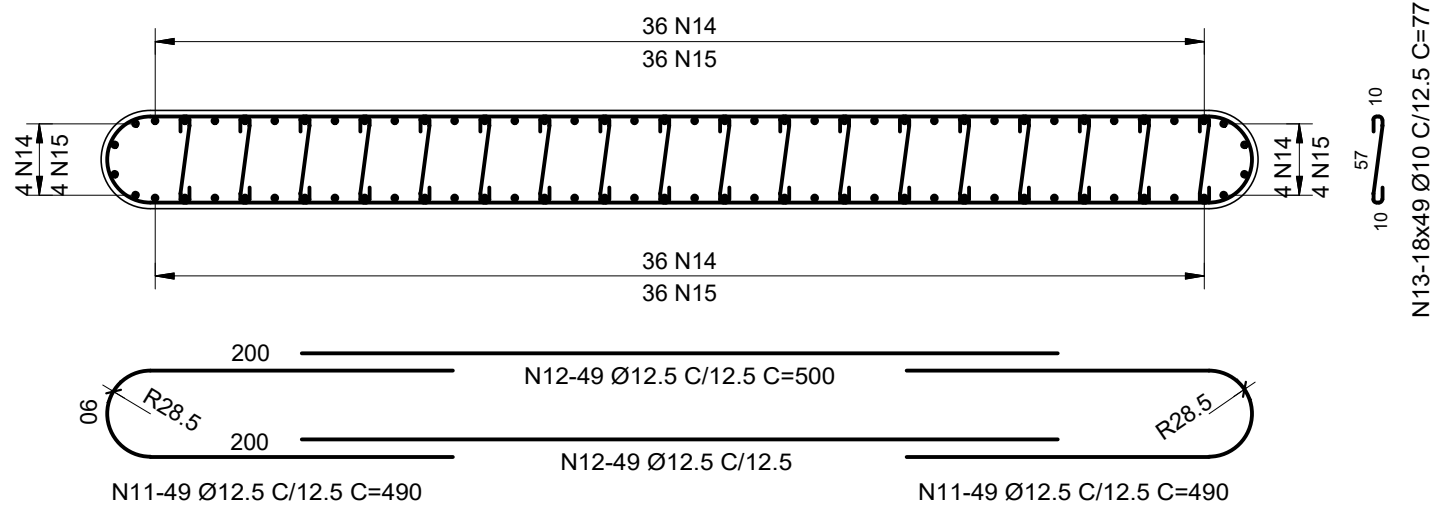


ARMADURA POSITIVA DAS LAJES NA ELEVÇÃO 552.000  
PLANTA  
Esc.1:100

PILARES INTERNOS (3x)  
Escala 1:50

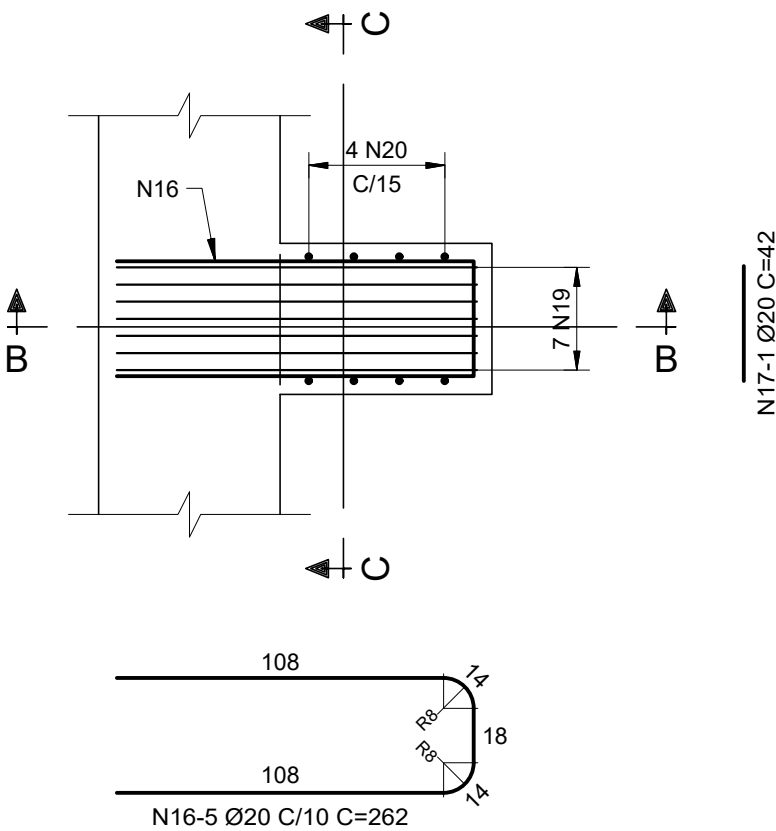


ELEVÇÃO  
Escala 1:50

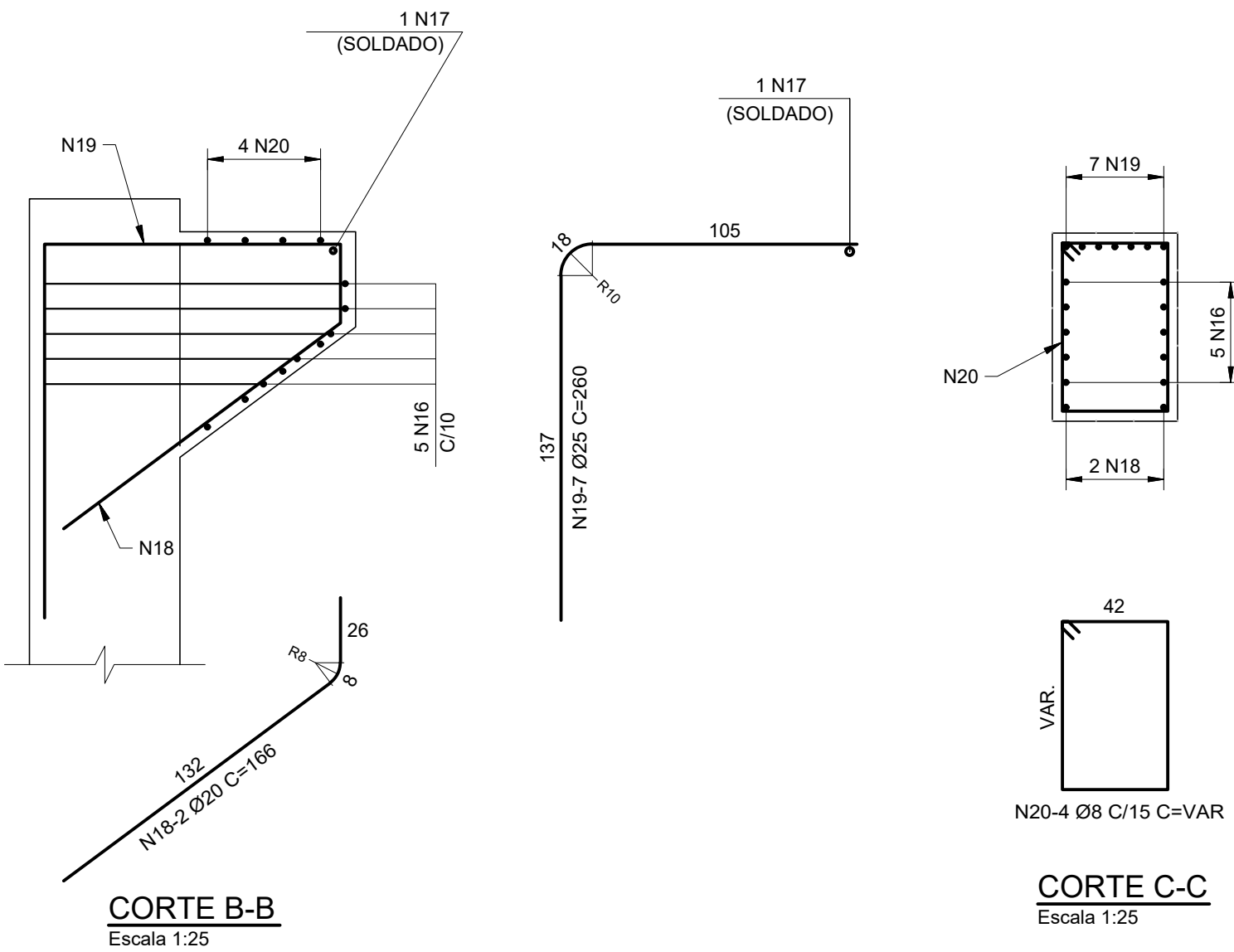


CORTE A-A  
Escala 1:50

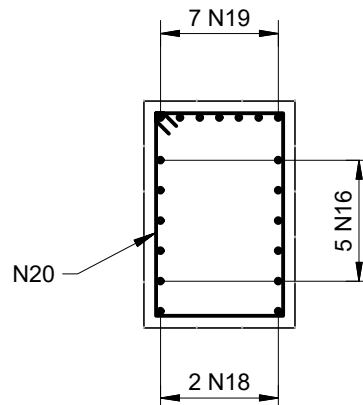
CONSOLOS (8X)  
Escala 1:25



PLANTA  
Escala 1:25



CORTE B-B  
Escala 1:25



CORTE C-C  
Escala 1:25

| LISTA DE FERROS |           |      |             |           |
|-----------------|-----------|------|-------------|-----------|
| N               | Ø<br>(mm) | Q    | COMPRIMENTO |           |
|                 |           |      | UNIT.(cm)   | TOTAL(cm) |
| 1               | 12.5      | 250  | 826         | 206500    |
| 2               | 16        | 450  | 1200        | 540000    |
| 3               | 16        | 300  | 600         | 180000    |
| 4               | 12.5      | 974  | 567         | 552258    |
| 5               | 16        | 508  | 600         | 304800    |
| 6               | 20        | 300  | 489         | 146700    |
| 7               | 12.5      | 200  | 580         | 116000    |
| 8               | 20        | 561  | 1050        | 589050    |
| 9               | 12.5      | 200  | 470         | 94000     |
| 10              | 12.5      | 680  | 825         | 561000    |
| 11              | 12.5      | 294  | 490         | 144060    |
| 12              | 12.5      | 294  | 500         | 147000    |
| 13              | 10        | 2646 | 77          | 203742    |
| 14              | 20        | 240  | 200         | 48000     |
| 15              | 20        | 240  | 651         | 156240    |
| 16              | 20        | 40   | 262         | 10480     |
| 17              | 20        | 8    | 42          | 336       |
| 18              | 20        | 16   | 166         | 2656      |
| 19              | 25        | 56   | 260         | 14560     |
| 20              | 8         | 32   | VARIAVEL    | 7040      |

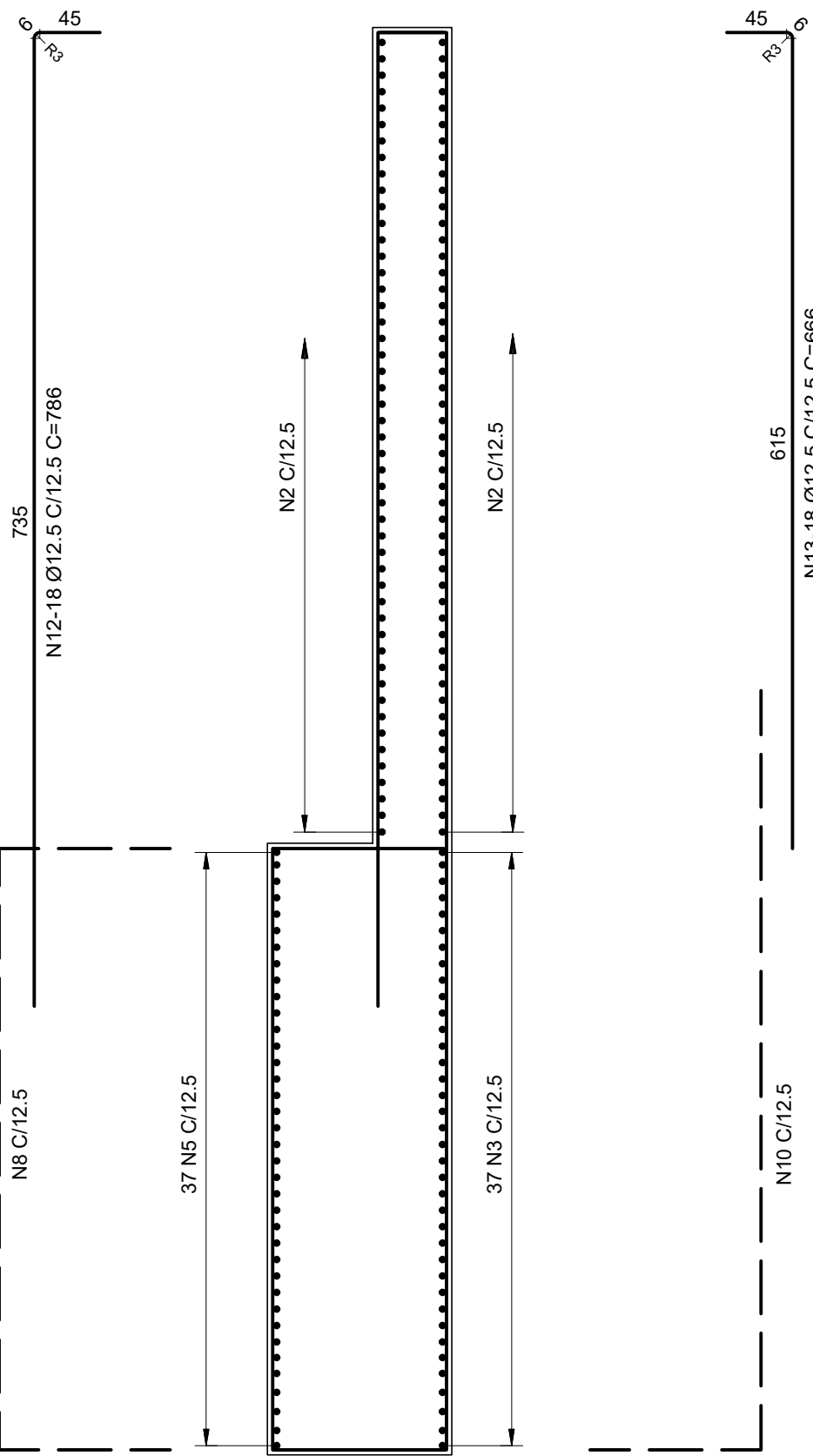
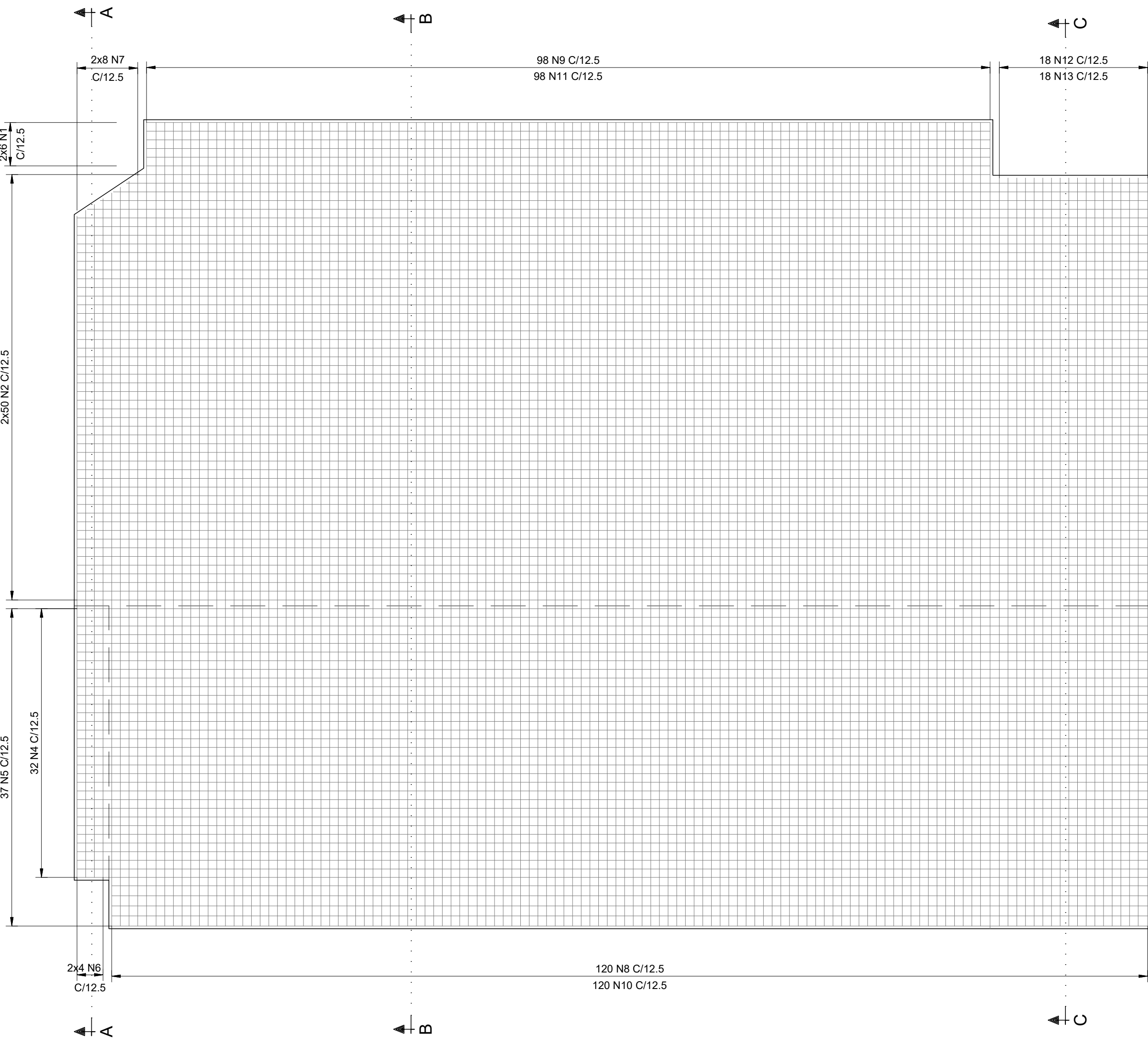
| RESUMO CA-50 |           |           |
|--------------|-----------|-----------|
| Ø (mm)       | COMPR.(m) | PESO (kg) |
| 8            | 70.40     | 28        |
| 10           | 2037.42   | 1257      |
| 12.5         | 18208.18  | 17534     |
| 16           | 10248.00  | 16171     |
| 20           | 9534.62   | 23512     |
| 25           | 145.60    | 561       |
| TOTAL:       |           | 59063     |

- NOTAS:
- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-157.
  - 2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 4 cm.
  - 3 - CORTAR E ADAPTAR AS BARRAS ONDE INTERFERIREM COM AS FORMAS.

|   |   |                       |                            |         |        |
|---|---|-----------------------|----------------------------|---------|--------|
|   |   |                       |                            |         |        |
| 1   | REVISÃO DO CARIMBO  | 10/2021               | J.S.R.                     | F.A.V.  | C.V.   |
| 0   | EMIÇÃO INICIAL  | 07/2019               | P.VI                       | F.A.V.  | C.V.   |
| REV.  | DESCRIÇÃO   | DATA                  | EXEC.                      | CONF.   | APROV. |
|   | <b>ARCADIS</b> <small>Design &amp; Consultancy for natural and built assets</small> | PROJETADO A.F.R.F.    | RESPONSÁVEL J.C. VALSECCHI |         |        |
|   | DESENHADO P.VI  | RT-CREA Nº 0601239543 |                            |         |        |
| DES. Nº   | EST-BAR-223   | CONFERIDO A.F.R.F.    | DATA                       | 05/2019 |        |
| <b>CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI</b> |   |                       |                            |         |        |
| VISTO   | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1                           |                       |                            |         |        |
| DOC. APROV.                                       | ADUFAS (PARTE 2) E CANAL DE DESCARGA  |                       |                            |         |        |
| DATA  | LAJES NA ELEVÇÃO 552.000 , PILARES E CONSOLOS - ARMADURAS                           |                       |                            |         |        |
| DES. Nº   | EST-BAR-223   | ESC.                  | INDICADA                   | REV.    | 1      |
|   |   |                       |                            | FL.     | 01/01  |


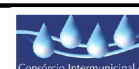
| LISTA DE FERROS |           |     |             |            |
|-----------------|-----------|-----|-------------|------------|
| N               | Ø<br>(mm) | Q   | COMPROMENTO |            |
|                 |           |     | UNIT/(cm)   | TOTAL/(cm) |
| 1               | 12,5      | 12  | CORRIDO     | 15600      |
| 2               | 12,5      | 100 | CORRIDO     | 164500     |
| 3               | 16        | 74  | CORRIDO     | 123580     |
| 4               | 16        | 64  |             | 92000      |
| 5               | 16        | 37  | CORRIDO     | 64380      |
| 6               | 20        | 8   | 551         | 4408       |
| 7               | 20        | 16  | VARIÁVEL    | 10400      |
| 8               | 20        | 120 |             | 84600      |
| 9               | 12,5      | 98  | 766         | 86860      |
| 10              | 20        | 120 | 701         | 84120      |
| 11              | 12,5      | 98  | 746         | 73108      |
| 12              | 12,5      | 18  | 786         | 14148      |
| 13              | 12,5      | 18  | 666         | 11968      |

| RESUMO CA-50 |           |           |
|--------------|-----------|-----------|
| Ø (mm)       | COMPR.(m) | PESO (kg) |
| 12.5         | 3642.12   | 3507      |
| 16           | 2071.60   | 3269      |
| 20           | 1835.28   | 4526      |
| TOTAL:       |           | 11302     |



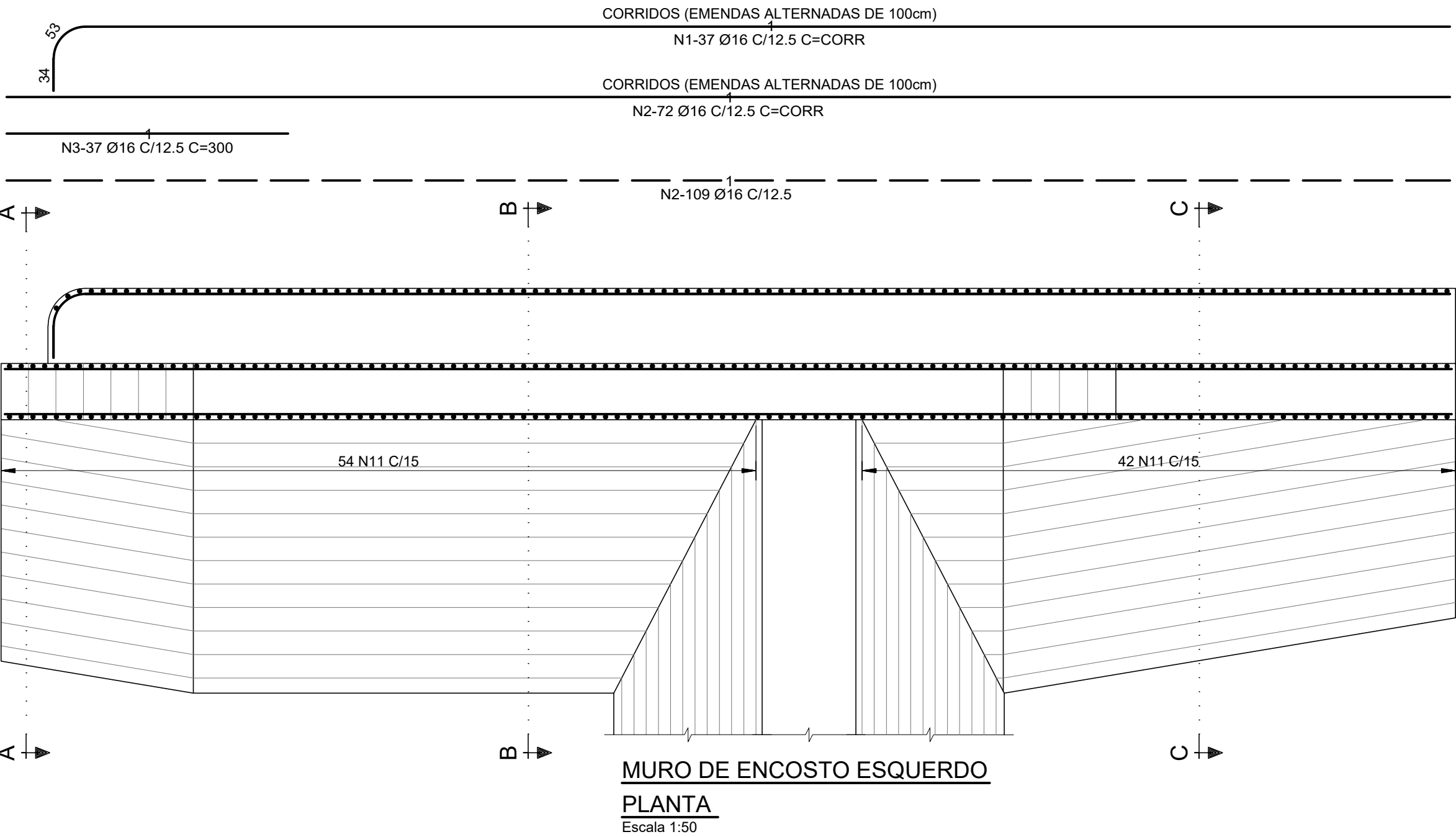
NOTAS:

- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-157.  
2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 2cm  
3 - CORTAR E ADAPTAR AS BARRAS ONDE INTERFERIREM COM AS FORMAS.  
Escala 1:50

|   |                  |   |       |   |      |           |          |             |               |        |  |  |  |  |  |
|---|------------------|---|-------|---|------|-----------|----------|-------------|---------------|--------|--|--|--|--|--|
|   |                  |   |       |   |      |           |          |             |               |        |  |  |  |  |  |
| 00  | EMISSION INICIAL |   |       |   |      | 06/2019   |          | J.E.M.      | A.F.R.F.      | J.V.C. |  |  |  |  |  |
| REV.  | DESCRIÇÃO        |   |       |   |      | DATA      | EXEC.    | CONF.       | APROV.        |        |  |  |  |  |  |
|  |                  | <b>ARCADIS</b>  |       | Design & Consultancy<br>for natural and<br>built assets |      | PROJETADO | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL | J.C.VALSECCHI |        |  |  |  |  |  |
| DES. Nº. EST-BAR-224  |                  |   |       |   |      | DESENHADO | J.E.M.   | RT-CREA Nº  | 0601239543    |        |  |  |  |  |  |
|   |                  |   |       |   |      | CONFERIDO | A.F.R.F. | DATA        | 06/2019       |        |  |  |  |  |  |
|  |                  | CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAÍ                |       |   |      |           |          |             |               |        |  |  |  |  |  |
| VISTO   |                  | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAÍ – ETAPA 1 |       |   |      |           |          |             |               |        |  |  |  |  |  |
| DOC. APROV.   |                  | ADUFAS (PARTE 2) E CANAL DE DESCARGA                      |       |   |      |           |          |             |               |        |  |  |  |  |  |
| DATA  |                  | MURO DE ENCOSTO DO LADO ESQUERDO - ARMADURAS              |       |   |      |           |          |             |               |        |  |  |  |  |  |
| DES. Nº. EST-BAR-224  |                  | ESC.  | 1:100 |   | REV. | 00        |          | FL.         | 01/01         |        |  |  |  |  |  |

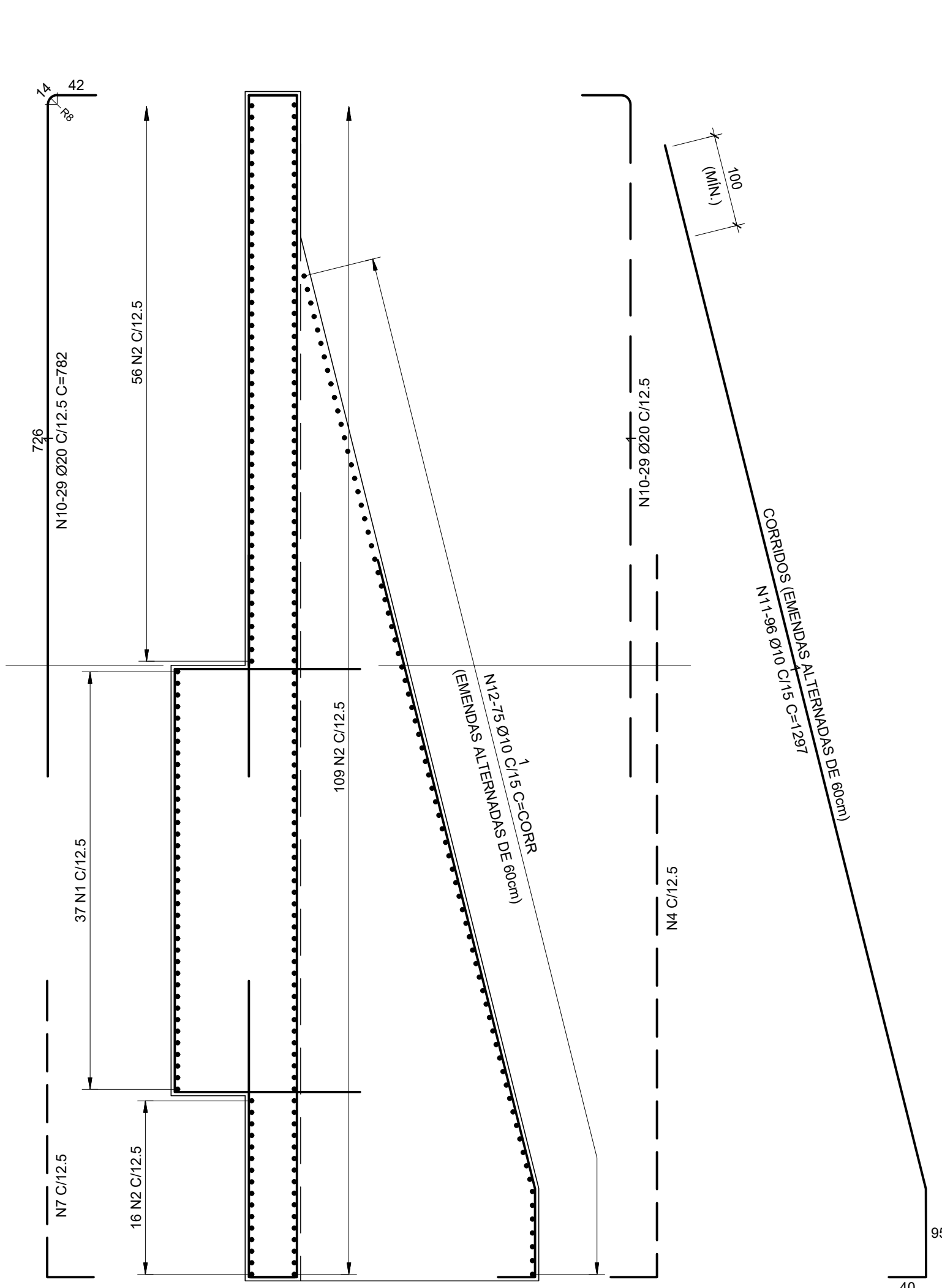
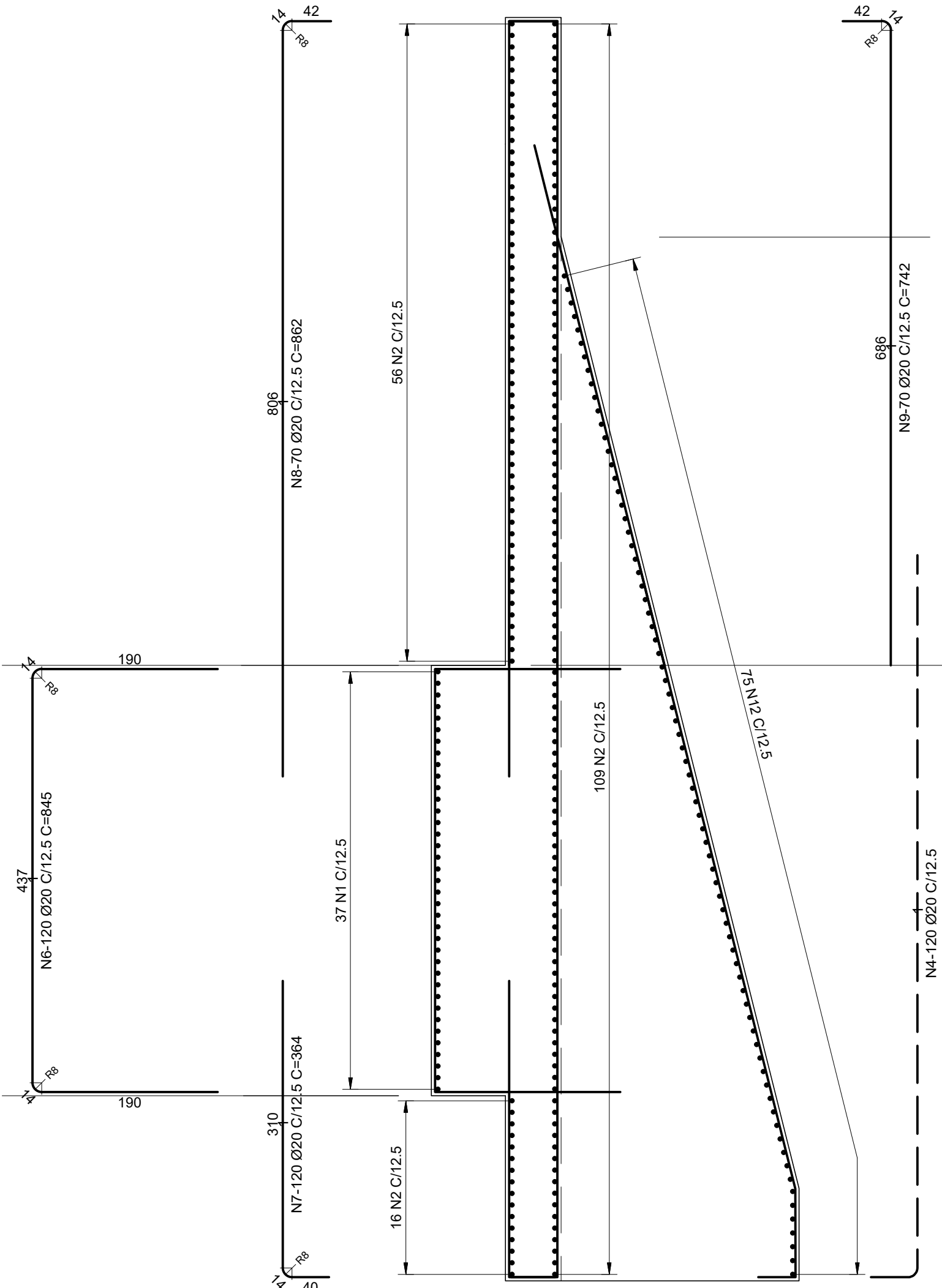
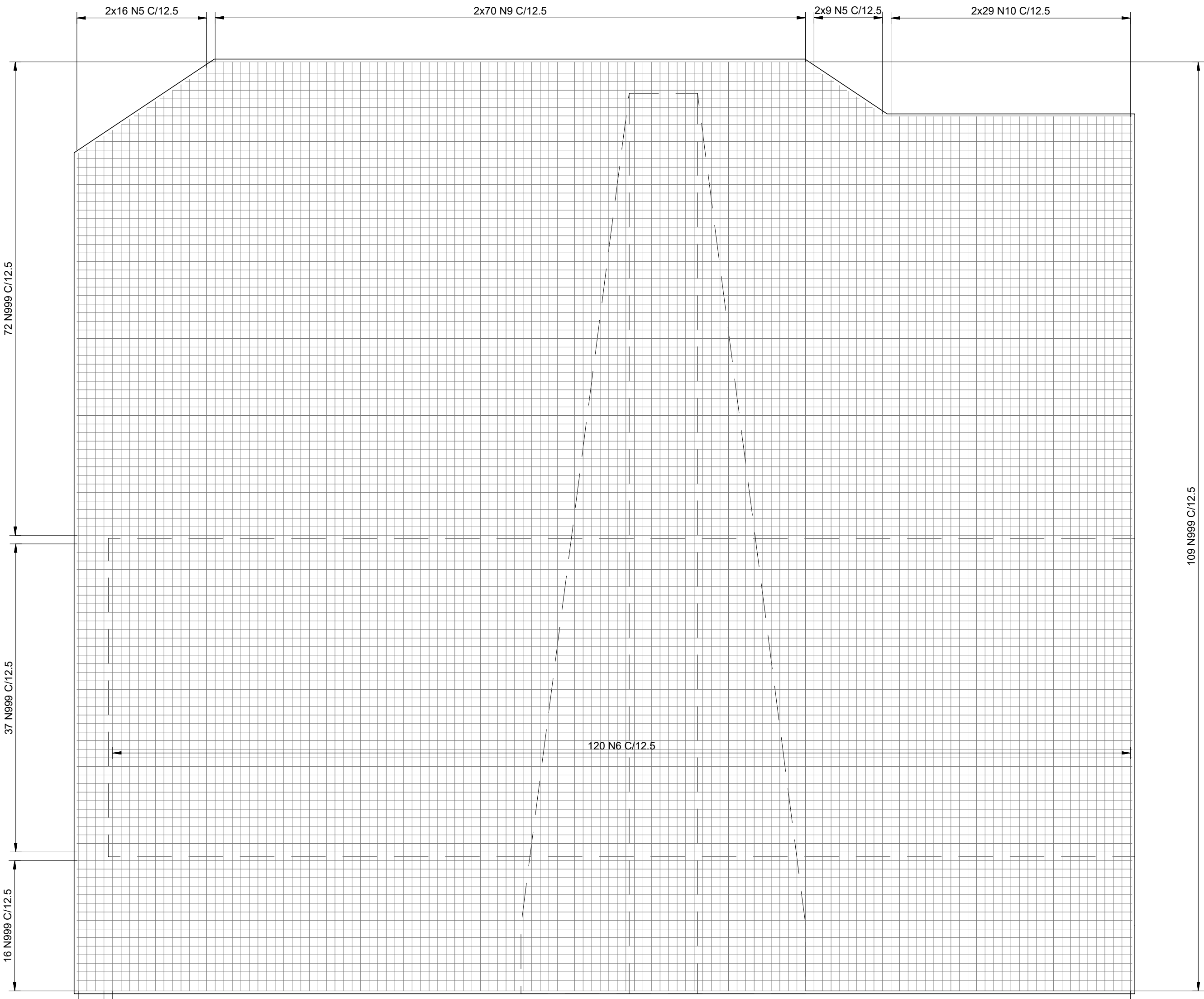
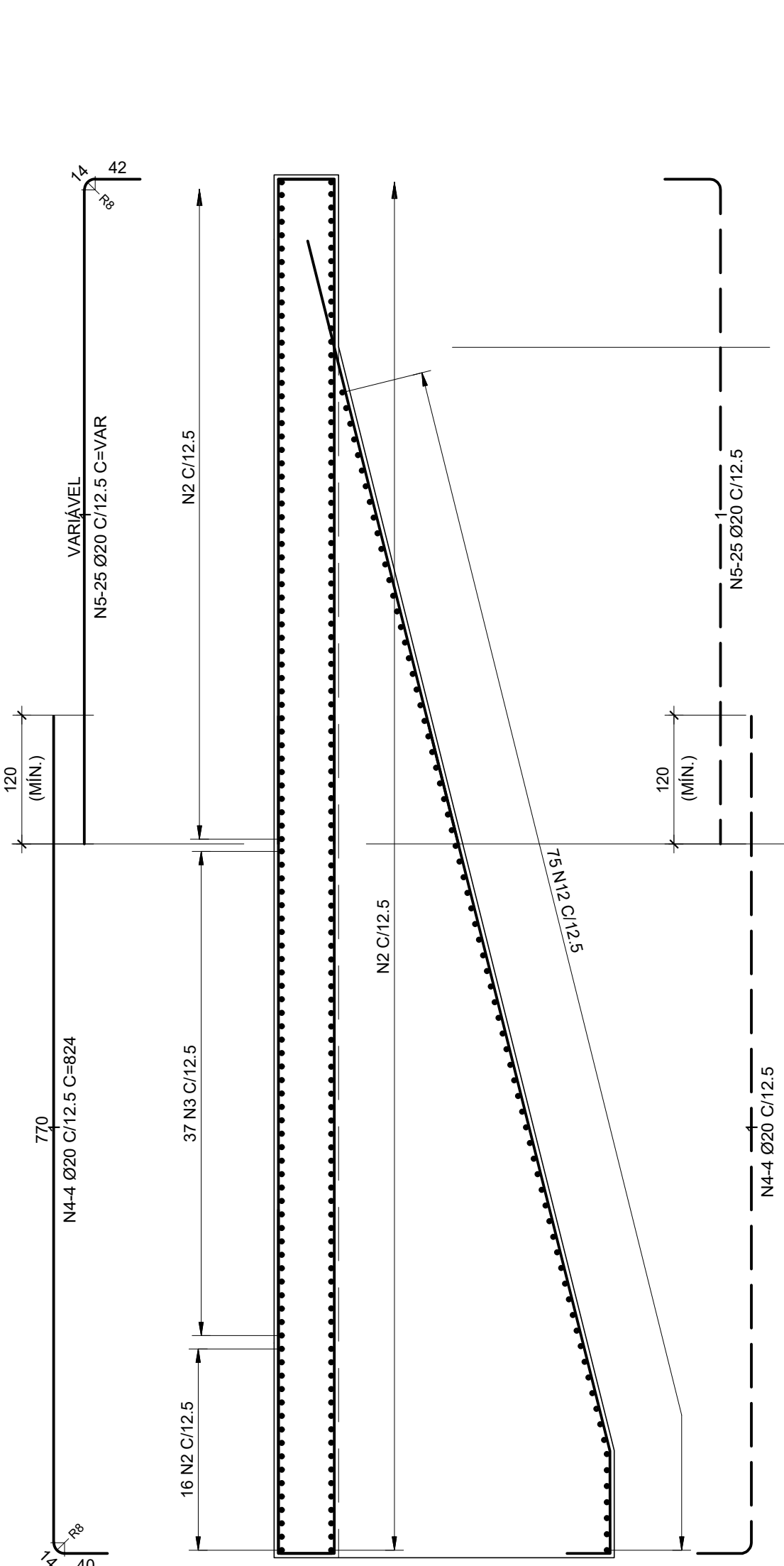
G:\FORMATOS\FORMATO\_A1\_COR.dwg





| LISTA DE FERROS |        |     |             |           |
|-----------------|--------|-----|-------------|-----------|
| N               | Ø (mm) | Q   | COMPRIMENTO |           |
|                 |        |     | UNIT.(cm)   | TOTAL(cm) |
| 1               | 16     | 37  | CORRIDO     | 62900     |
| 2               | 16     | 181 | CORRIDO     | 301365    |
| 3               | 16     | 37  | 300         | 11100     |
| 4               | 20     | 128 | 824         | 105472    |
| 5               | 20     | 50  | VARIAVEL    | 33250     |
| 6               | 20     | 120 | 845         | 101400    |
| 7               | 20     | 120 | 364         | 43680     |
| 8               | 20     | 70  | 862         | 60340     |
| 9               | 20     | 70  | 742         | 51940     |
| 10              | 20     | 58  | 782         | 45356     |
| 11              | 10     | 96  | 1297        | 124512    |
| 12              | 10     | 75  | CORRIDO     | 115500    |

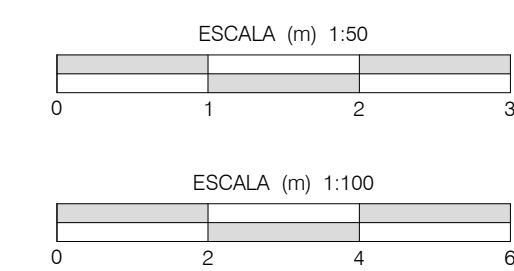
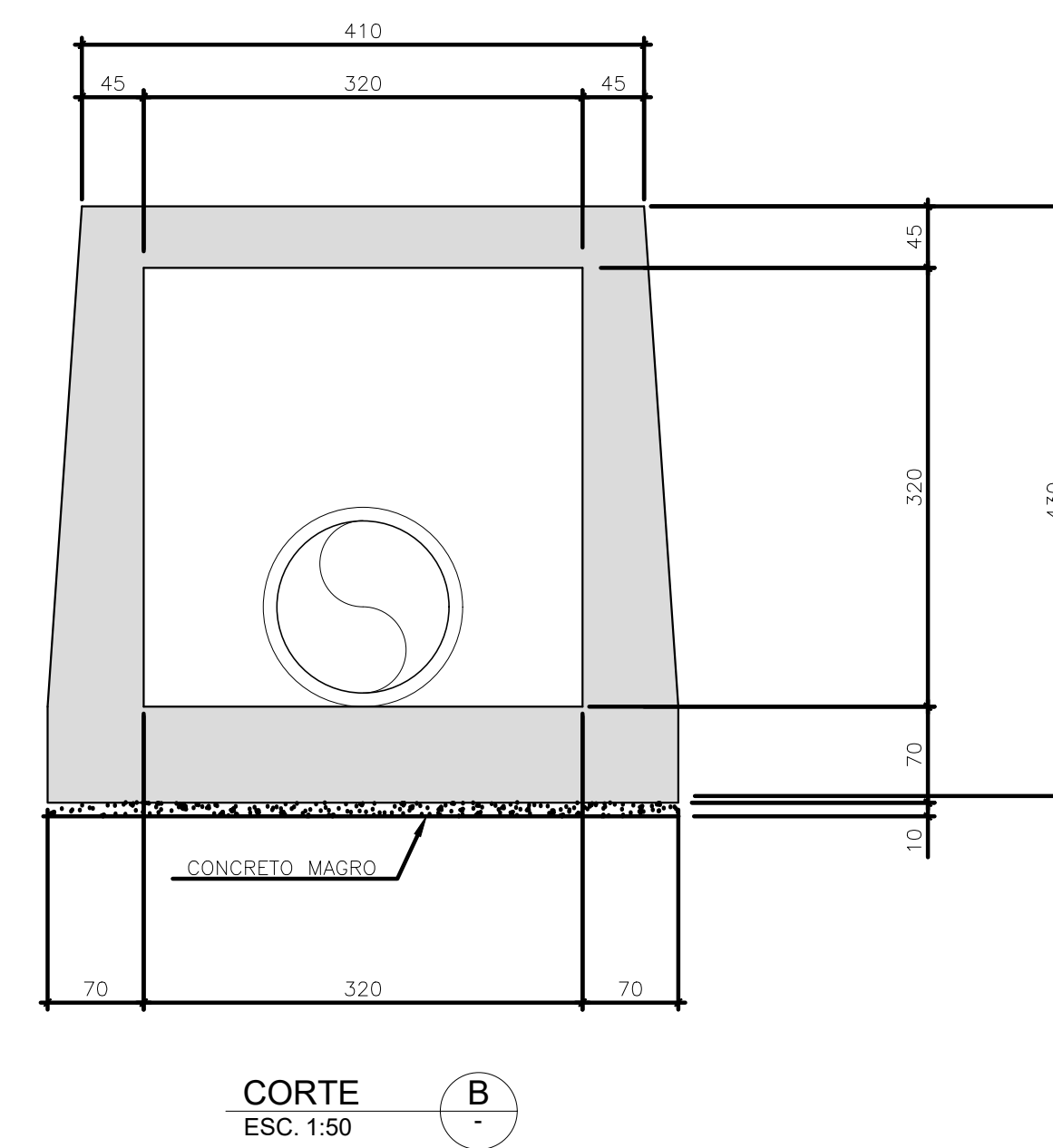
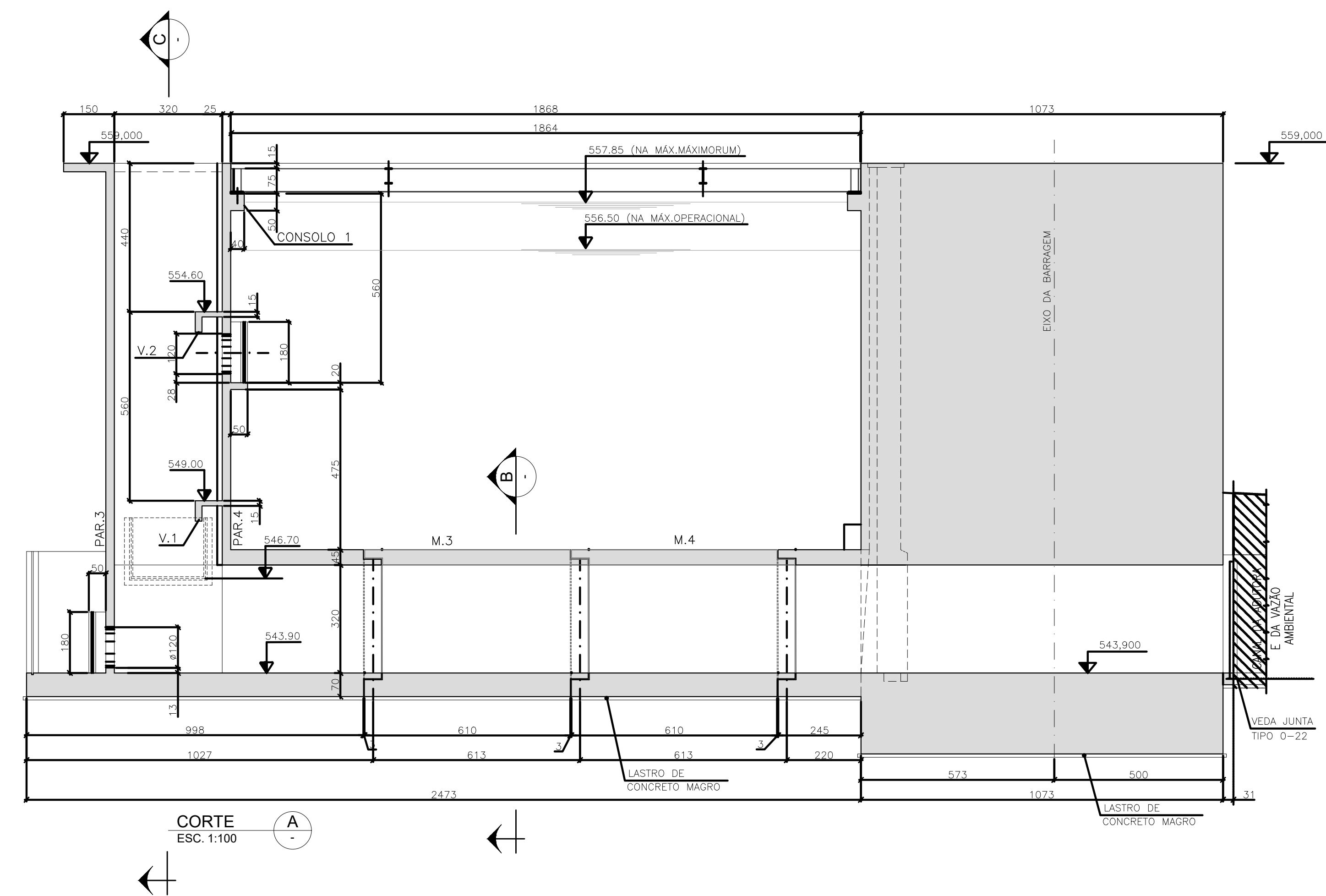
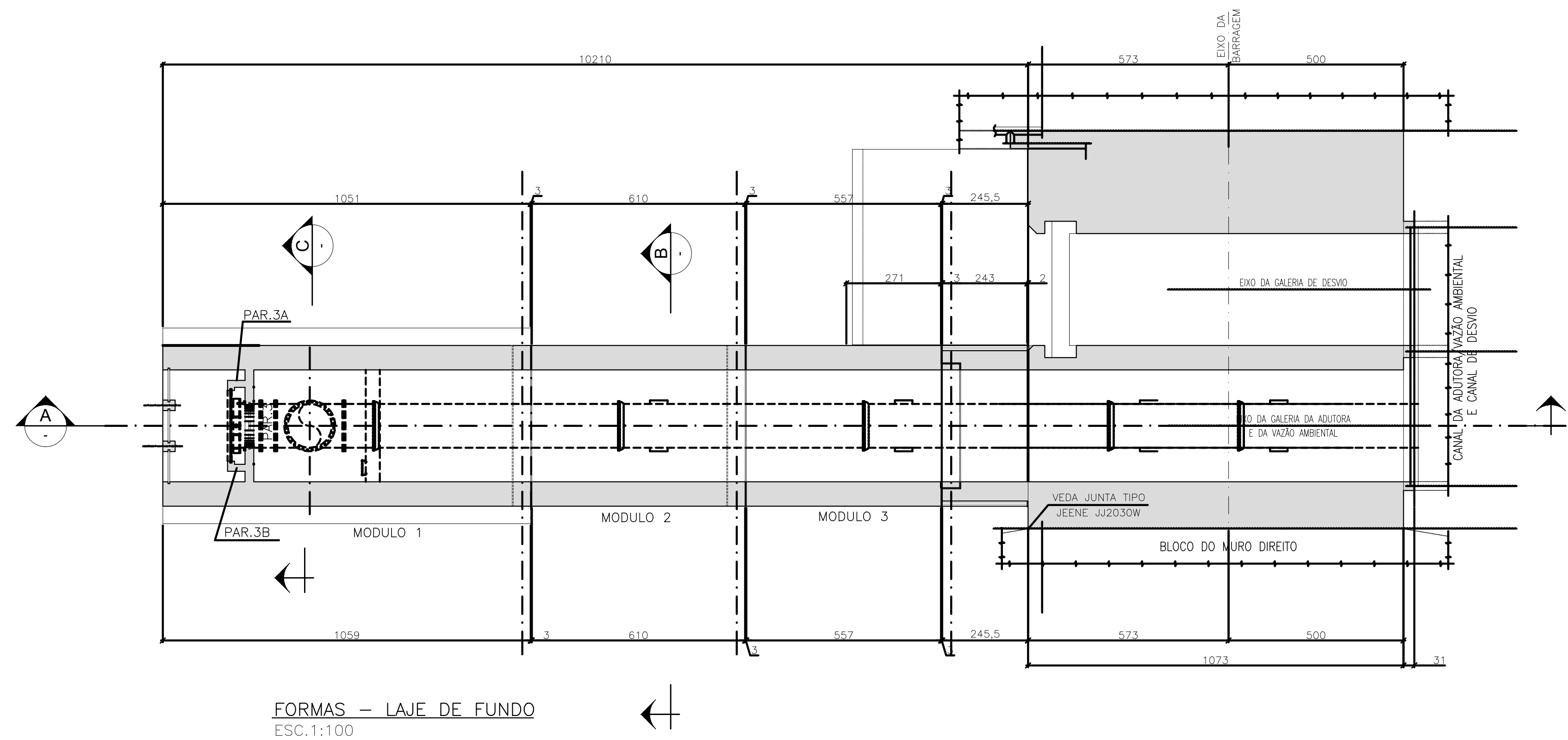
| RESUMO CA-50 |           |           |
|--------------|-----------|-----------|
| Ø (mm)       | COMPR.(m) | PESO (kg) |
| 10           | 2400.12   | 1481      |
| 16           | 3753.65   | 5823      |
| 20           | 4414.38   | 10886     |
| TOTAL:       |           | 18290     |




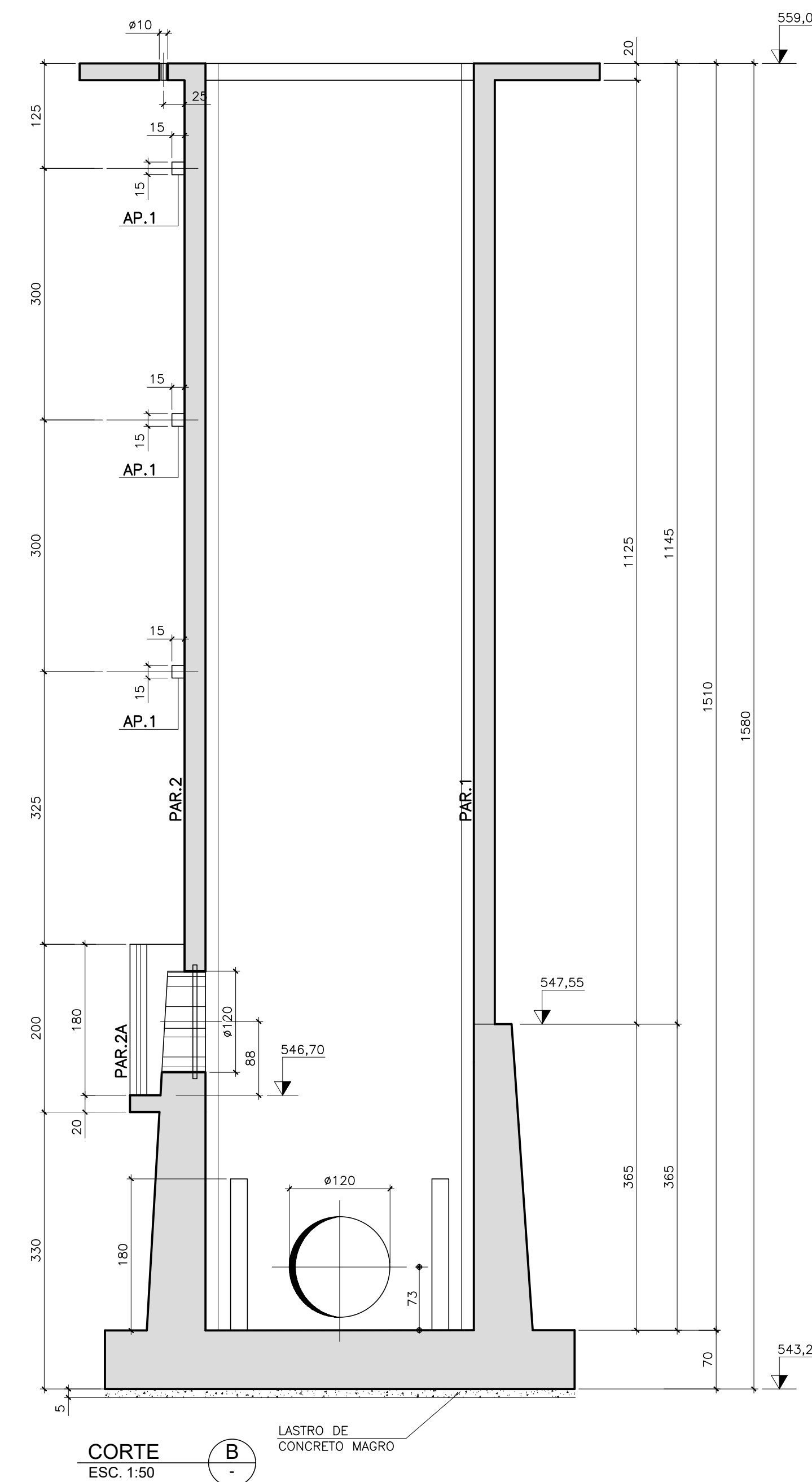
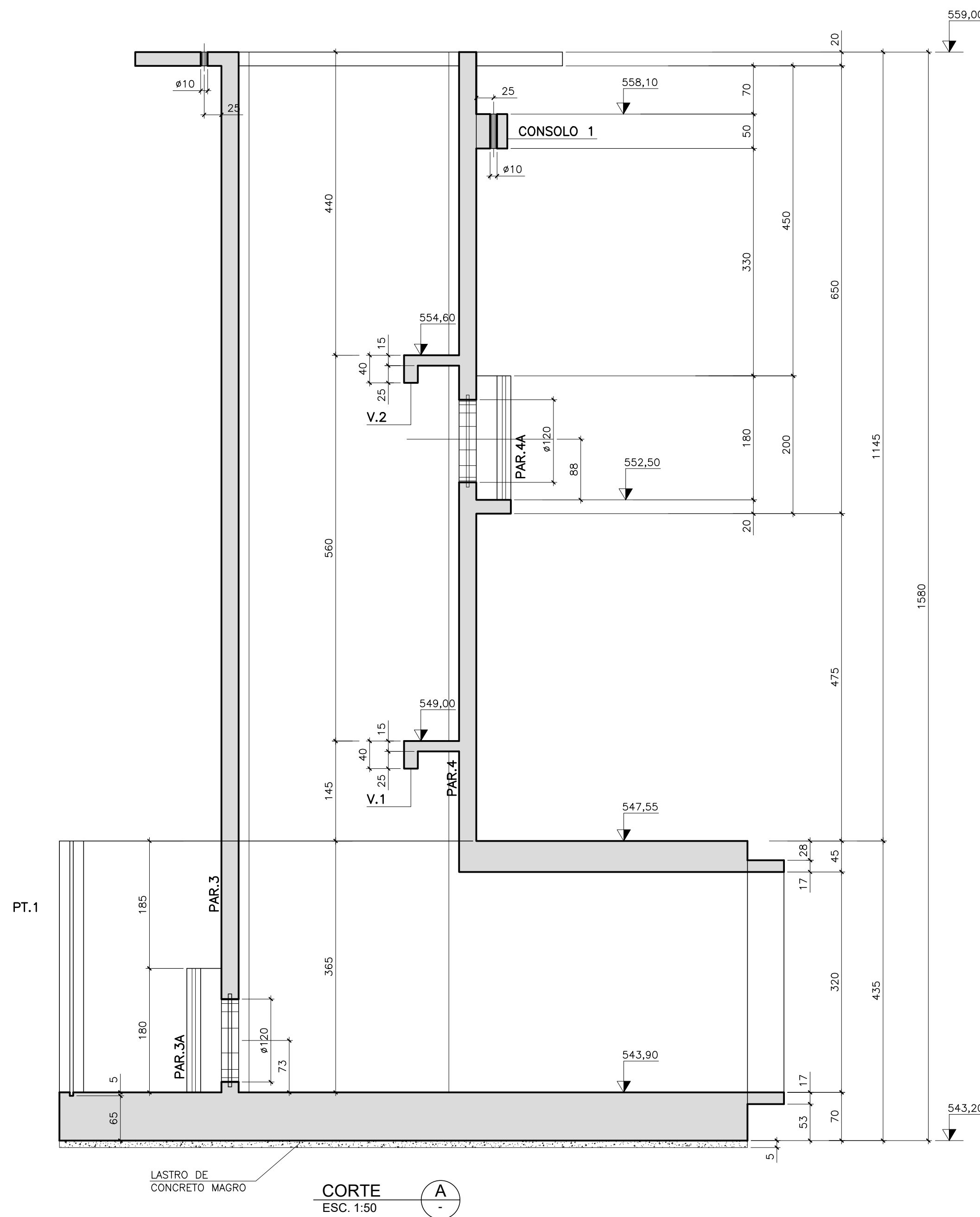
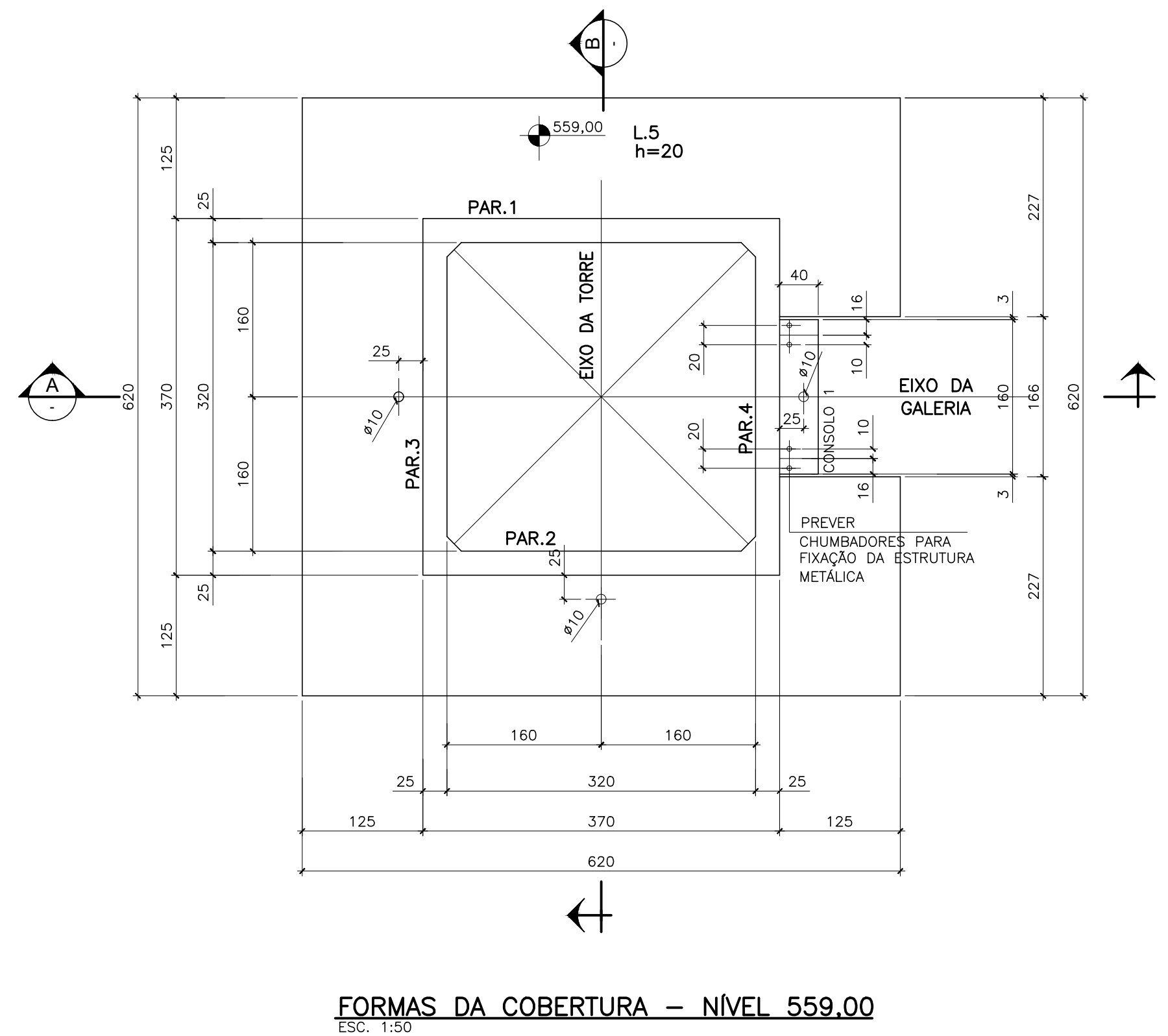
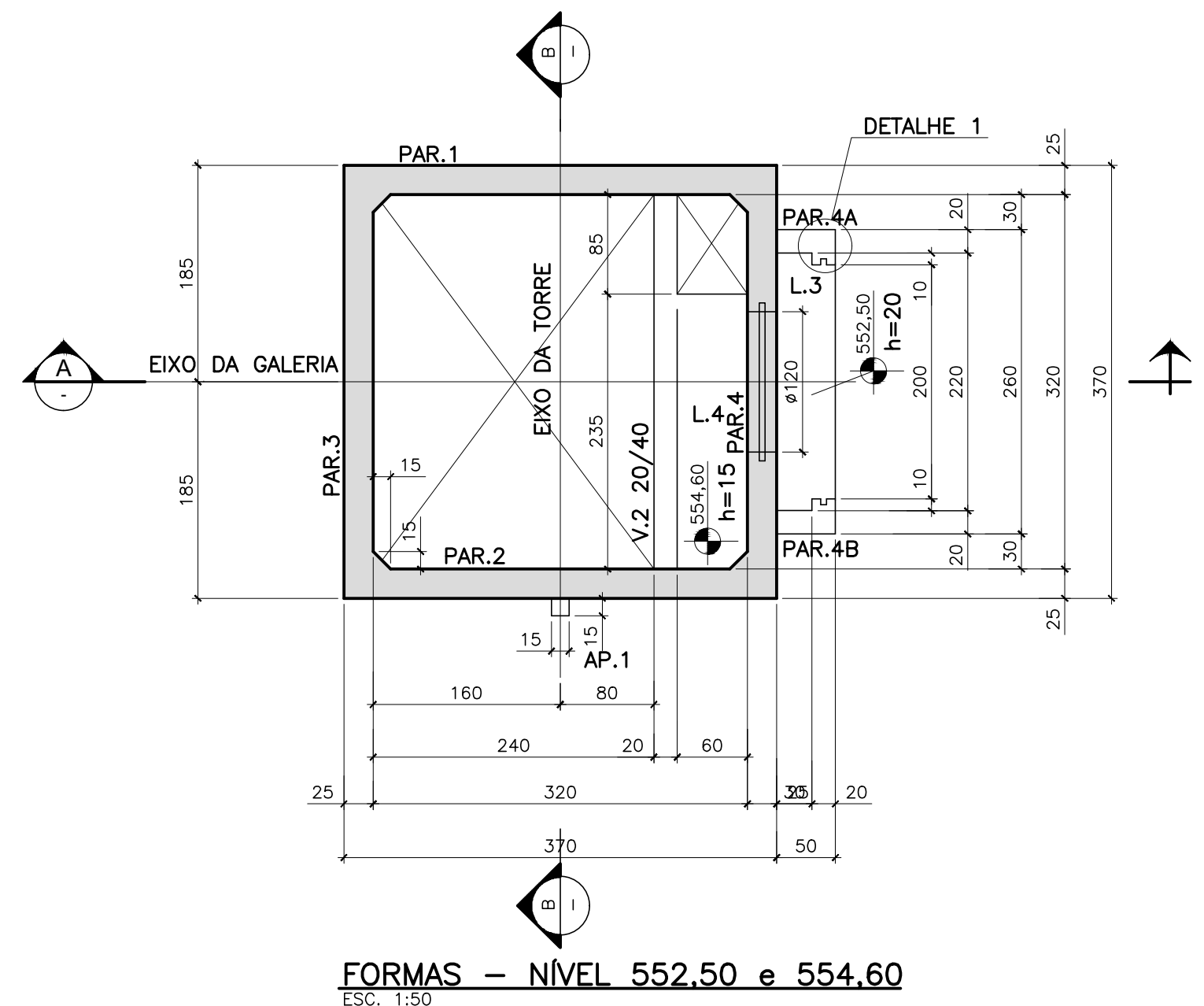
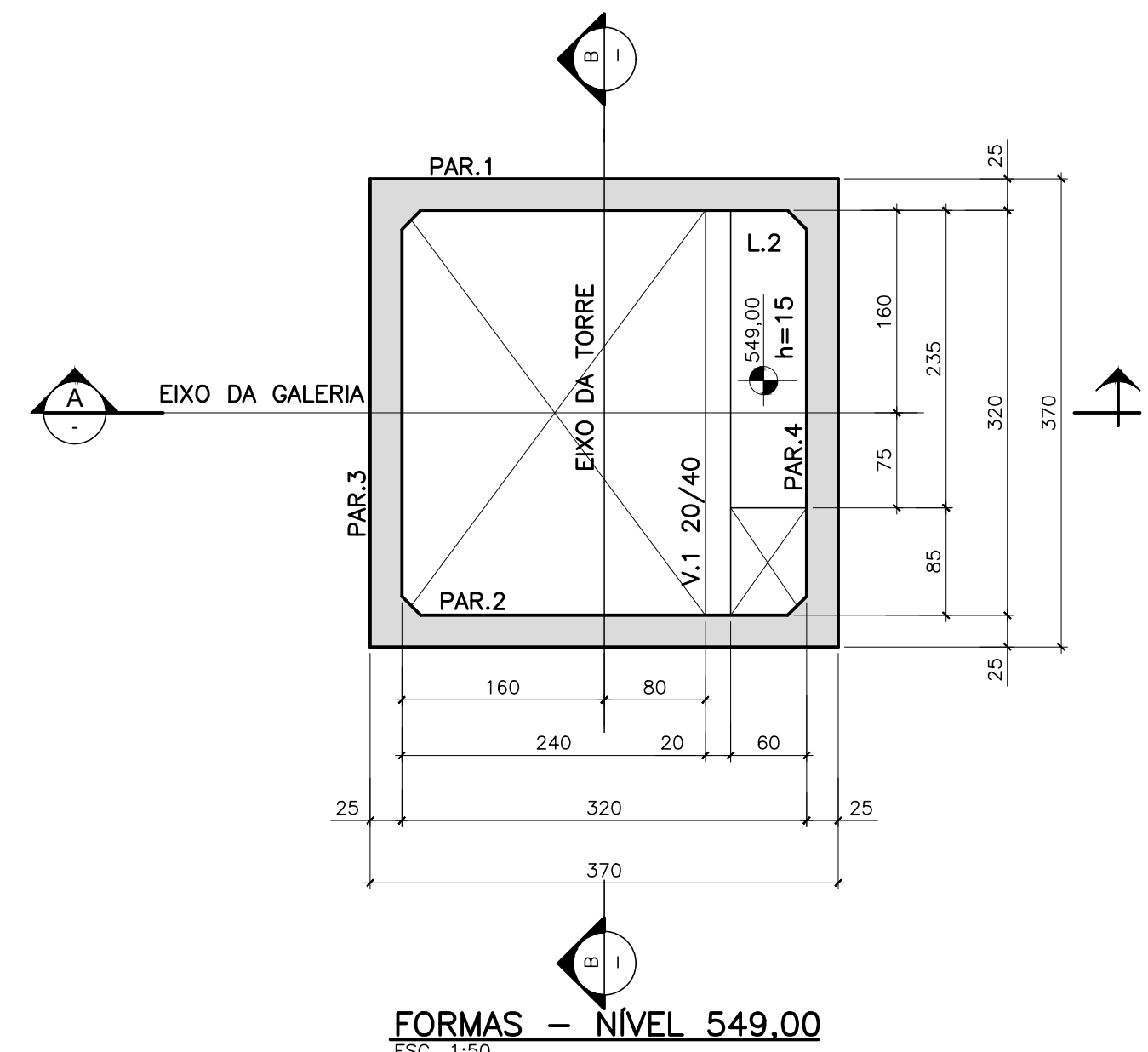
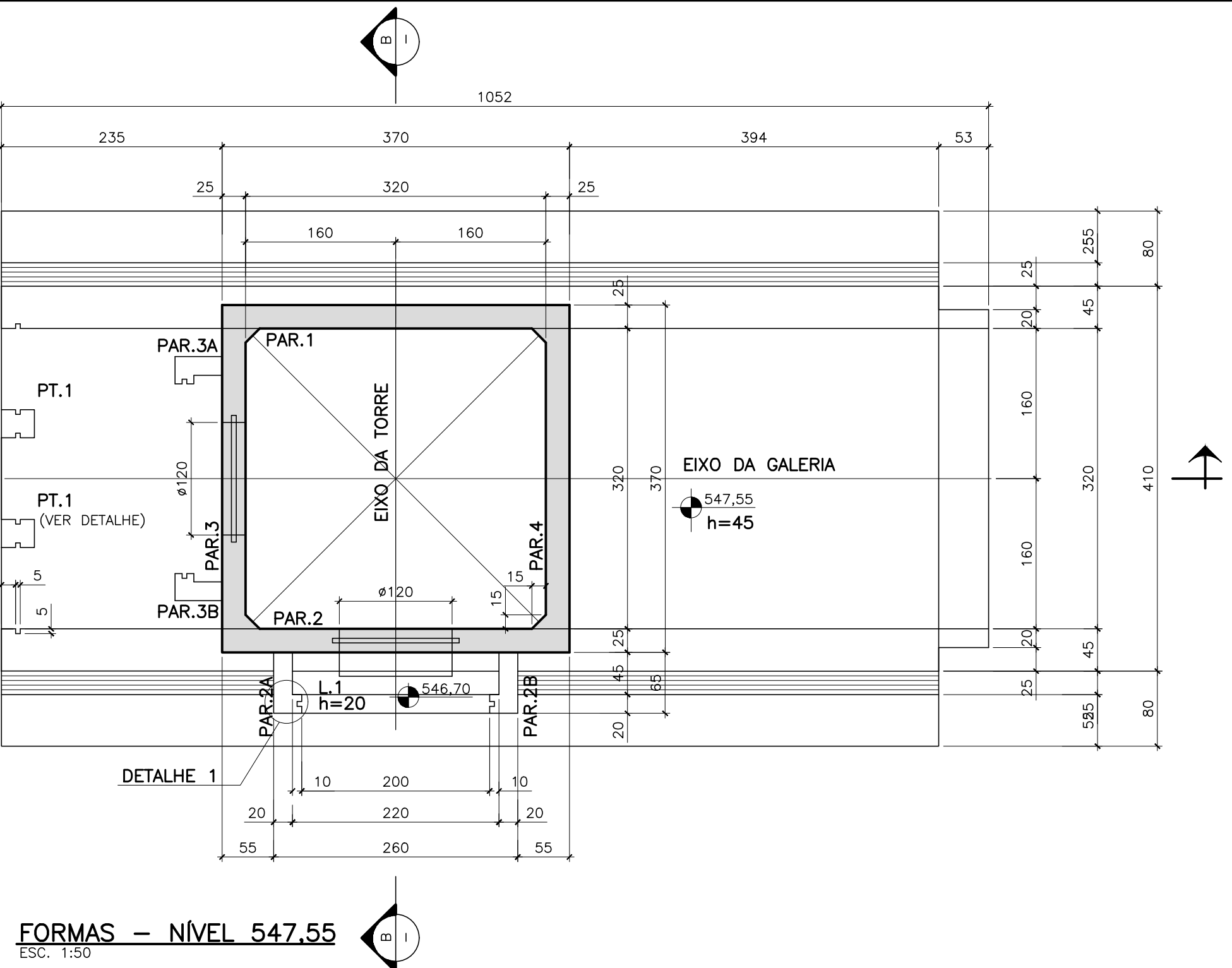
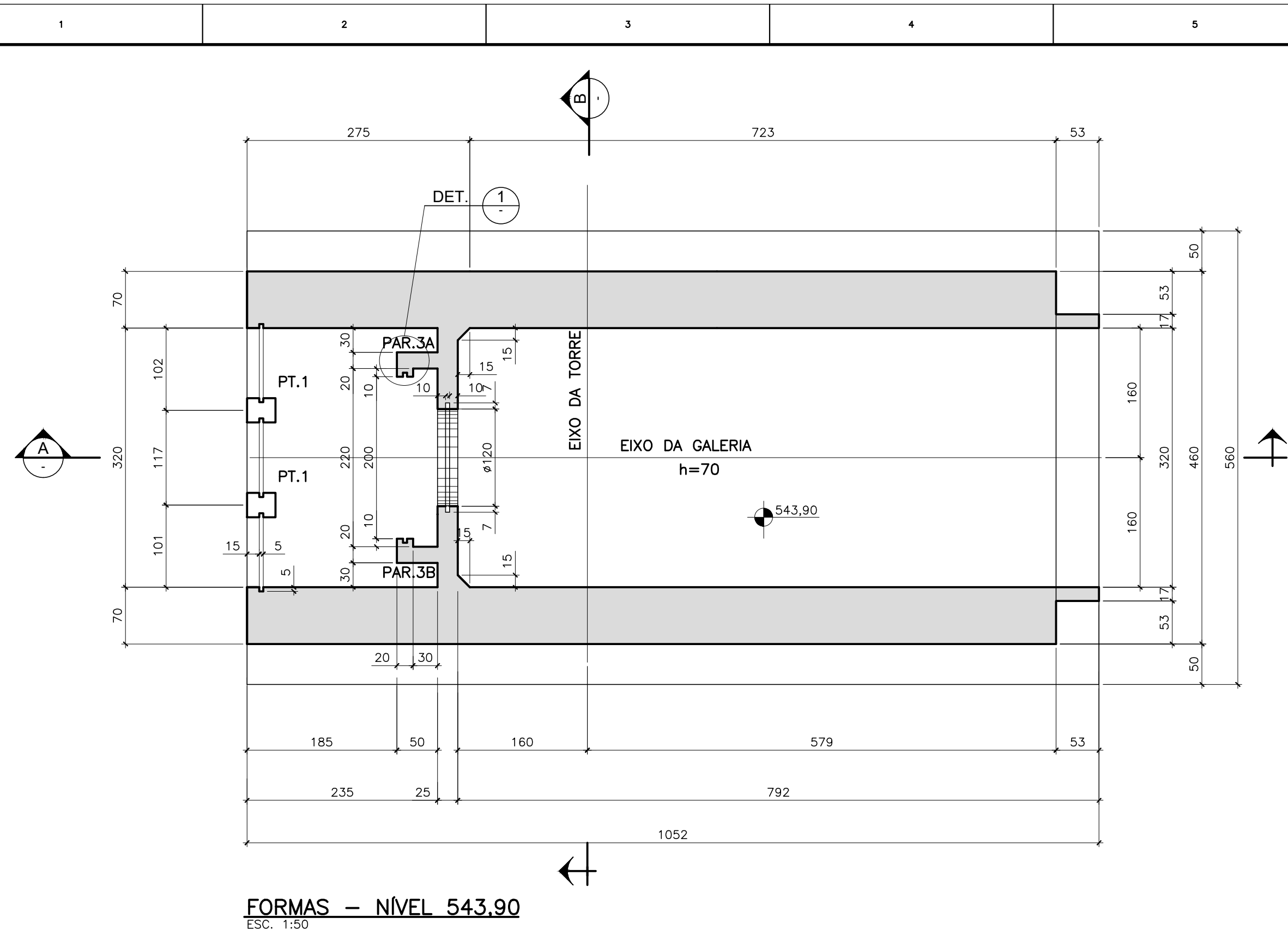
- NOTAS:
- 1 - PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº EST-BAR-154/155/156.
  - 2 - COBRIMENTO PARA AS ARMADURAS = 4 cm.
  - 3 - CORTAR E ADAPTAR AS BARRAS ONDE INTERFERIREM COM AS FORMAS.

|  |   |                    |                              |                       |        |
|--|---|--------------------|------------------------------|-----------------------|--------|
| 00 EMISSÃO INICIAL   |   | 07/2019            | J.P.V.                       | F.J.B./M              | C.D.V. |
| REV.   | DESCRIÇÃO   | DATA               | EXEC.                        | CONF.                 | APROV. |
| <b>ARCADIS</b><br><small>Design &amp; Consultancy for natural and built assets</small> |   | PROJETADO A.F.R.F. | RESPONSÁVEL J.C.G. VALSÉCCHI | RT-CREA Nº 0801239543 |        |
| DES. Nº. EST-BAR-225   |   | DESENHADO J.E.M.   | CONFERIDO A.F.R.F.           | DATA 07/2019          |        |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI   |   |                    |                              |                       |        |
| VISTO  | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI – ETAPA 1 |                    |                              |                       |        |
| DOC. APROV.  | ADUFAS– (PARTE 2) E CANAL DE DESCARGA                     |                    |                              |                       |        |
| DATA   | MURO DE ENCOSTO ESQUERDO – ARMADURAS                      |                    |                              |                       |        |
| DES. Nº. EST-BAR-225   |   | ESC. 1:100         | REV. 00                      | FL. 01/01             |        |

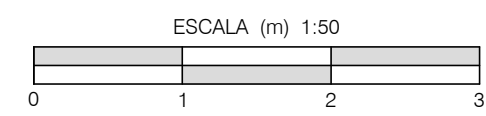
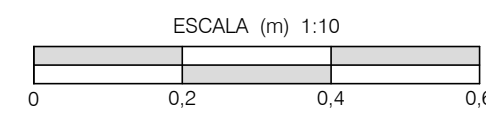




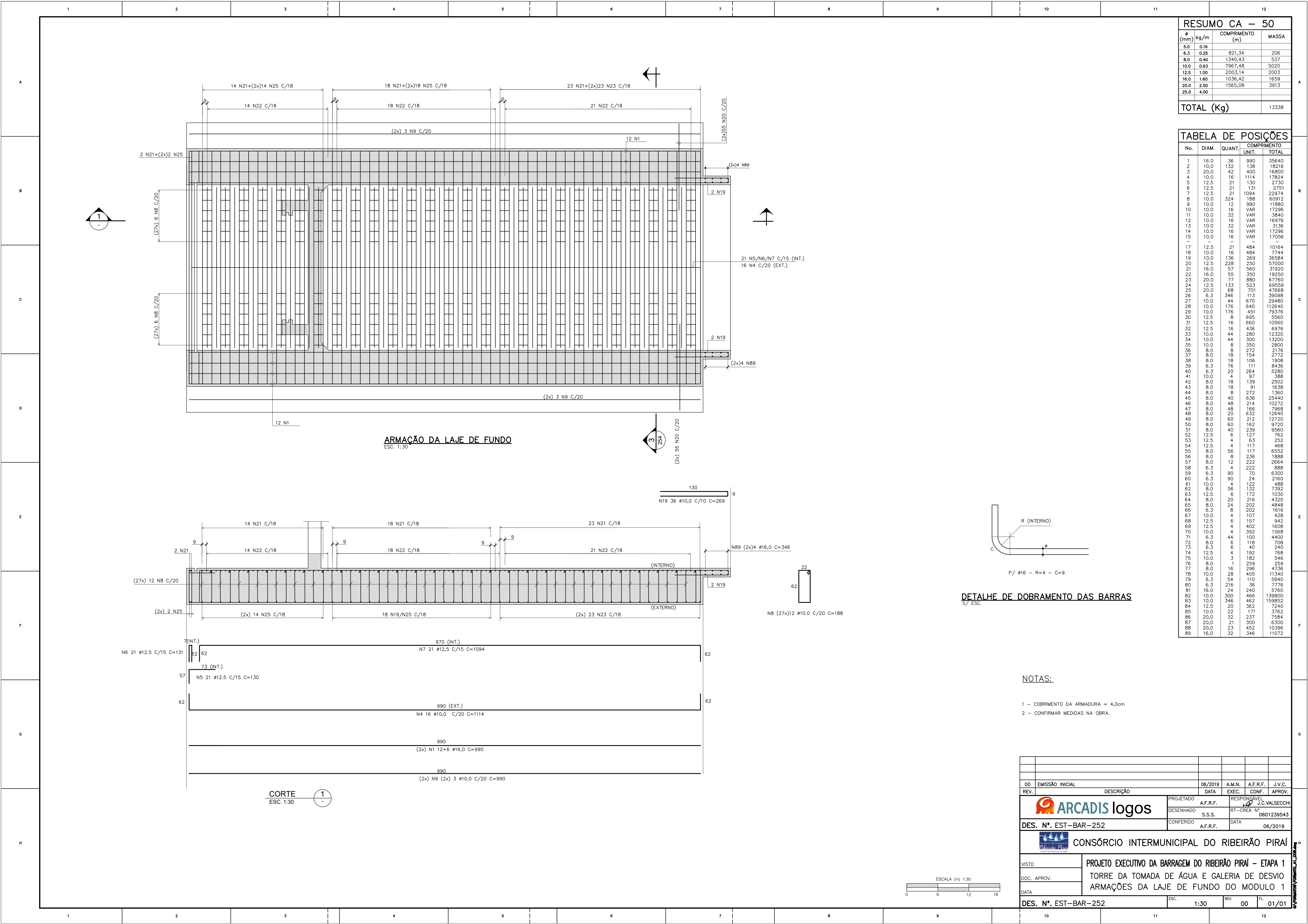
|   |                 |   |  |  |                       |                               |         |           |  |
|---|-----------------|---|--|--|-----------------------|-------------------------------|---------|-----------|--|
|   |                 |   |  |  |                       |                               |         |           |  |
| 00  | EMISSÃO INICIAL |   |  |  | 06/2019               | J.E.M.                        | F.A.V.  | C.V.      |  |
| REV.  | DESCRIÇÃO       |   |  |  | DATA                  | EXEC.                         | CONF.   | APROV.    |  |
|  |                 | Design & Consultancy<br>for natural and<br>built assets |  |  | PROJETADO<br>A.F.R.F. | RESPONSÁVEL<br>J.C. VALSÉCCHI |         |           |  |
| DES. N°. EST-BAR-250  |                 |   |  |  | DESENHADO             | RT-CREA N°<br>0601239543      |         |           |  |
|   |                 |   |  |  | CONFERIDO<br>A.F.R.F. | DATA<br>06/2019               |         |           |  |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAÍ  |                 |   |  |  |                       |                               |         |           |  |
| VISTO   |                 | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAÍ - ETAPA |  |  |                       |                               |         |           |  |
| DOC. APROV.   |                 | TORRE DA TOMADA DE ÁGUA E GALERIA DE DESVIO             |  |  |                       |                               |         |           |  |
| DATA  |                 | PLANTAS EL. 559,00,543,90 e L Cortes A, B               |  |  |                       |                               |         |           |  |
| DES. N°. EST-BAR-250  |                 |   |  |  | ESC:                  | INDICADA                      | REV. 00 | Lt. 01/01 |  |



- NOTAS:
- 1 - CONCRETO ESTRUTURAL  $f_{ck} \geq 30$  MPa.
  - 2 - AÇO CA-50
  - 3 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO.

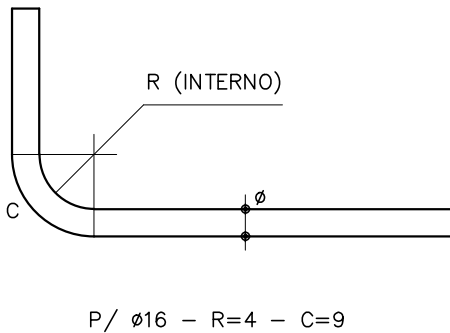


|    |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 02 | EMIÇÃO INICIAL |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



| RESUMO CA – 50 |      |                 |       |
|----------------|------|-----------------|-------|
| ø (mm)         | kg/m | COMPRIMENTO (m) | MASSA |
| 5.0            | 0.16 |                 |       |
| 6.3            | 0.25 | 821,34          | 206   |
| 8.0            | 0.40 | 1340,43         | 537   |
| 10.0           | 0.63 | 7967,48         | 5020  |
| 12.5           | 1.00 | 2003,14         | 2003  |
| 16.0           | 1.60 | 1036,42         | 1659  |
| 20.0           | 2.50 | 1565,08         | 3913  |
| 25.0           | 4.00 |                 |       |
| TOTAL (Kg)     |      |                 | 13338 |

| TABELA DE POSIÇÕES |       |        |             |        |
|--------------------|-------|--------|-------------|--------|
| No.                | DIAM. | QUANT. | COMPRIMENTO |        |
|                    |       |        | UNIT.       | TOTAL  |
| 1                  | 16.0  | 36     | 990         | 35640  |
| 2                  | 10.0  | 132    | 138         | 18216  |
| 3                  | 20.0  | 42     | 400         | 16800  |
| 4                  | 10.0  | 16     | 1114        | 17824  |
| 5                  | 12.5  | 21     | 130         | 2730   |
| 6                  | 12.5  | 21     | 131         | 2751   |
| 7                  | 12.5  | 21     | 1094        | 22974  |
| 8                  | 10.0  | 324    | 188         | 60912  |
| 9                  | 10.0  | 12     | 990         | 11880  |
| 10                 | 10.0  | 16     | VAR         | 17296  |
| 11                 | 10.0  | 32     | VAR         | 3840   |
| 12                 | 10.0  | 16     | VAR         | 16976  |
| 13                 | 10.0  | 32     | VAR         | 3136   |
| 14                 | 10.0  | 16     | VAR         | 17296  |
| 15                 | 10.0  | 16     | VAR         | 17056  |
| 17                 | 12.5  | 21     | 484         | 10164  |
| 18                 | 10.0  | 16     | 484         | 7744   |
| 19                 | 10.0  | 136    | 269         | 36584  |
| 20                 | 12.5  | 228    | 250         | 57000  |
| 21                 | 16.0  | 57     | 560         | 31920  |
| 22                 | 16.0  | 55     | 350         | 19250  |
| 23                 | 20.0  | 77     | 880         | 67760  |
| 24                 | 12.5  | 133    | 523         | 69559  |
| 25                 | 20.0  | 68     | 701         | 47668  |
| 26                 | 6.3   | 346    | 113         | 39098  |
| 27                 | 10.0  | 44     | 670         | 29480  |
| 28                 | 10.0  | 176    | 640         | 112640 |
| 29                 | 10.0  | 176    | 451         | 79376  |
| 30                 | 12.5  | 8      | 695         | 5560   |
| 31                 | 12.5  | 16     | 660         | 10560  |
| 32                 | 12.5  | 16     | 436         | 6976   |
| 33                 | 10.0  | 44     | 280         | 12320  |
| 34                 | 10.0  | 44     | 300         | 13200  |
| 35                 | 10.0  | 8      | 350         | 2800   |
| 36                 | 8.0   | 8      | 272         | 2176   |
| 37                 | 8.0   | 18     | 154         | 2772   |
| 38                 | 8.0   | 18     | 106         | 1908   |
| 39                 | 6.3   | 76     | 111         | 8436   |
| 40                 | 6.3   | 20     | 264         | 5280   |
| 41                 | 10.0  | 4      | 97          | 388    |
| 42                 | 8.0   | 18     | 139         | 2502   |
| 43                 | 8.0   | 18     | 91          | 1638   |
| 44                 | 8.0   | 8      | 272         | 1360   |
| 45                 | 8.0   | 40     | 636         | 25440  |
| 46                 | 8.0   | 48     | 214         | 10272  |
| 47                 | 8.0   | 48     | 166         | 7968   |
| 48                 | 8.0   | 20     | 632         | 12640  |
| 49                 | 8.0   | 60     | 212         | 12720  |
| 50                 | 8.0   | 60     | 162         | 9720   |
| 51                 | 8.0   | 40     | 239         | 9560   |
| 52                 | 12.5  | 6      | 127         | 762    |
| 53                 | 12.5  | 4      | 63          | 252    |
| 54                 | 12.5  | 4      | 117         | 468    |
| 55                 | 8.0   | 56     | 117         | 6552   |
| 56                 | 8.0   | 8      | 236         | 1888   |
| 57                 | 8.0   | 12     | 222         | 2664   |
| 58                 | 6.3   | 4      | 222         | 888    |
| 59                 | 6.3   | 90     | 70          | 6300   |
| 60                 | 6.3   | 90     | 24          | 2160   |
| 61                 | 10.0  | 4      | 122         | 488    |
| 62                 | 8.0   | 56     | 132         | 7392   |
| 63                 | 12.5  | 6      | 172         | 1030   |
| 64                 | 8.0   | 20     | 216         | 4320   |
| 65                 | 8.0   | 24     | 202         | 4848   |
| 66                 | 6.3   | 8      | 202         | 1616   |
| 67                 | 10.0  | 4      | 107         | 428    |
| 68                 | 12.5  | 6      | 157         | 942    |
| 69                 | 12.5  | 4      | 402         | 1608   |
| 70                 | 10.0  | 4      | 392         | 1568   |
| 71                 | 6.3   | 44     | 100         | 4400   |
| 72                 | 8.0   | 6      | 118         | 708    |
| 73                 | 6.3   | 6      | 40          | 240    |
| 74                 | 12.5  | 4      | 192         | 768    |
| 75                 | 10.0  | 3      | 182         | 546    |
| 76                 | 8.0   | 1      | 259         | 259    |
| 77                 | 8.0   | 16     | 296         | 4736   |
| 78                 | 10.0  | 28     | 405         | 11340  |
| 79                 | 6.3   | 54     | 110         | 5940   |
| 80                 | 6.3   | 216    | 36          | 7776   |
| 81                 | 16.0  | 24     | 240         | 5760   |
| 82                 | 10.0  | 300    | 466         | 139800 |
| 83                 | 10.0  | 346    | 462         | 159852 |
| 84                 | 12.5  | 20     | 362         | 7240   |
| 85                 | 10.0  | 22     | 171         | 3762   |
| 86                 | 20.0  | 32     | 237         | 7584   |
| 87                 | 20.0  | 21     | 300         | 6300   |
| 88                 | 20.0  | 23     | 452         | 10396  |
| 89                 | 16.0  | 32     | 346         | 11072  |



DETALHE DE DOBRAMENTO DAS BARRAS  
S/ ESC.

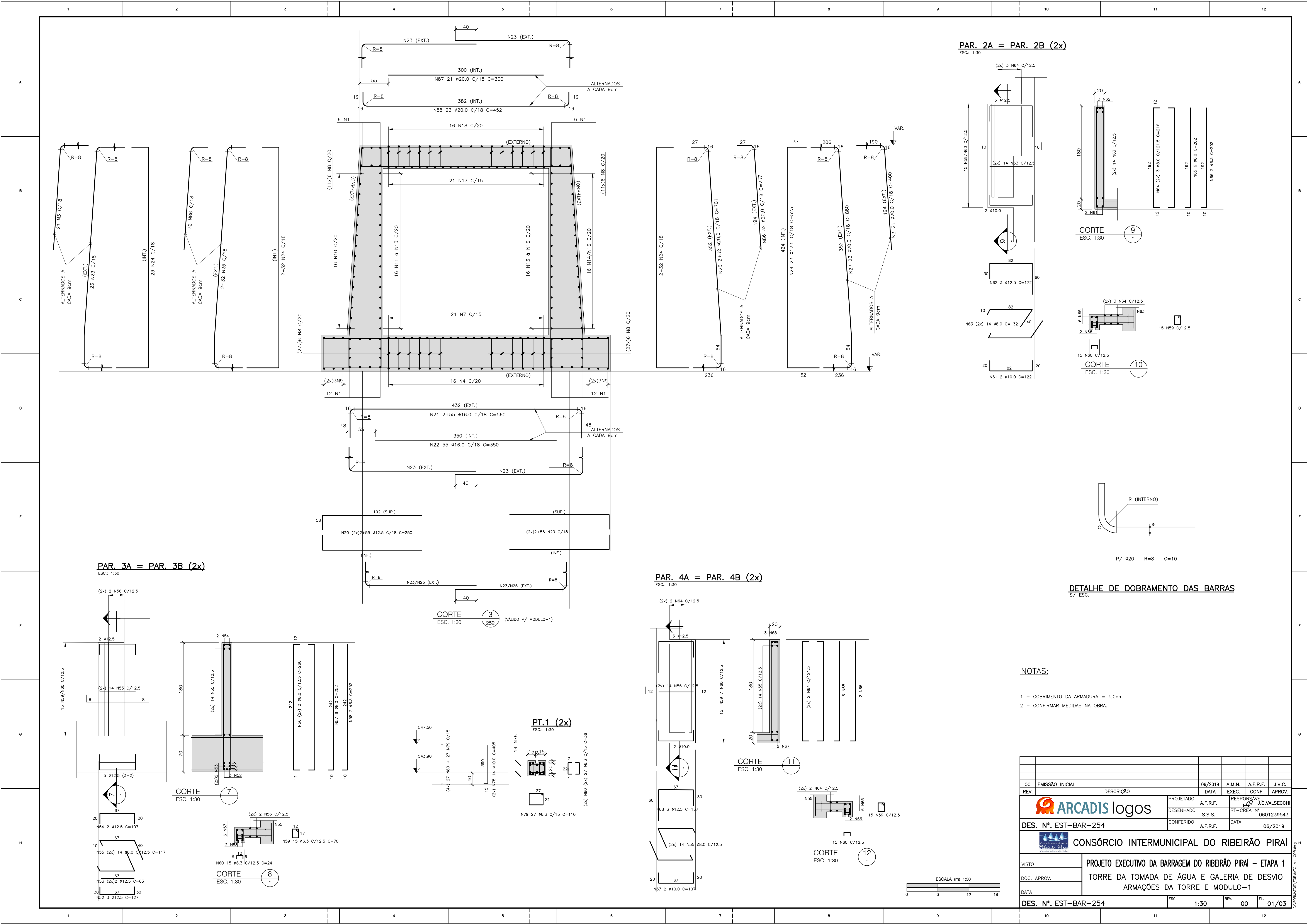
NOTAS:

- 1 – COBRIMENTO DA ARMADURA = 4,0cm
- 2 – CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.

|  |   |                    |                           |           |        |
|--|---|--------------------|---------------------------|-----------|--------|
| OO   | EMIÇÃO INICIAL  | 06/2019            | A.M.N.                    | A.F.R.F.  | J.V.C. |
| REV.                                       | DESCRIÇÃO   | DATA               | EXEC.                     | CONF.     | APROV. |
|  |   | PROJETADO A.F.R.F. | RESPONSÁVEL J.C.VALSECCHI |           |        |
|  |   | DESENHADO S.S.S.   | RT-CREA N° 0601239543     |           |        |
| DES. N°.                                   | EST-BAR-252   | CONFERIDO A.F.R.F. | DATA 06/2019              |           |        |
|  |   |                    |                           |           |        |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAÍ |   |                    |                           |           |        |
| VISTO                                      | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAÍ – ETAPA 1 |                    |                           |           |        |
| DOC. APROV.                                | TORRE DA TOMADA DE ÁGUA E GALERIA DE DESVIO               |                    |                           |           |        |
| DATA                                       | ARMAÇÕES DA LAJE DE FUNDO DO MÓDULO 1                     |                    |                           |           |        |
| DES. N°.                                   | EST-BAR-252   | ESC. 1:30          | REV. 00                   | FL. 01/01 |        |

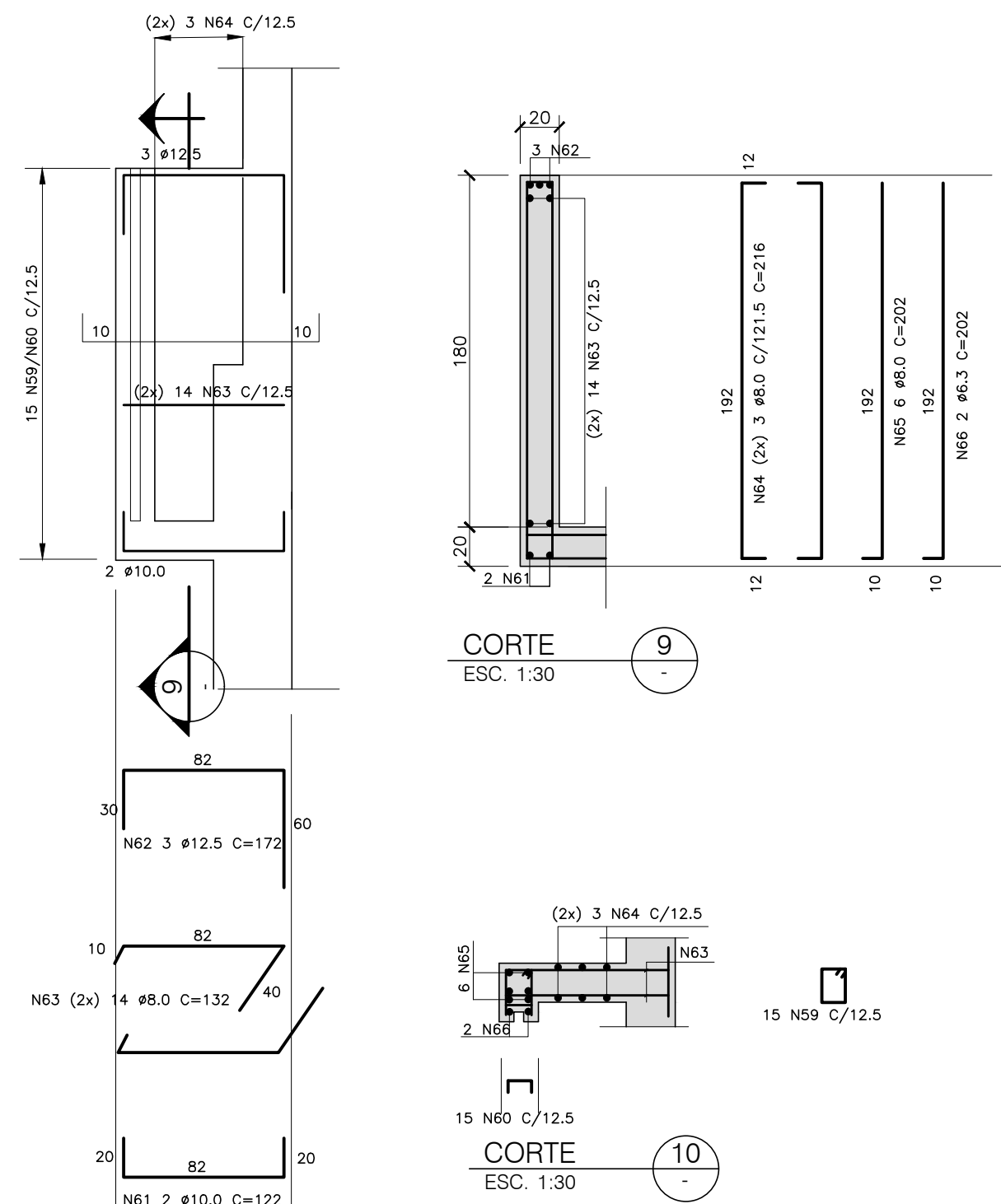






PAR. 2A = PAR. 2B (2x)

ESC.: 1:30



CORTE 9

ESC. 1:30

CORTE 10

ESC. 1:30



P/ Ø20 - R=8 - C=10

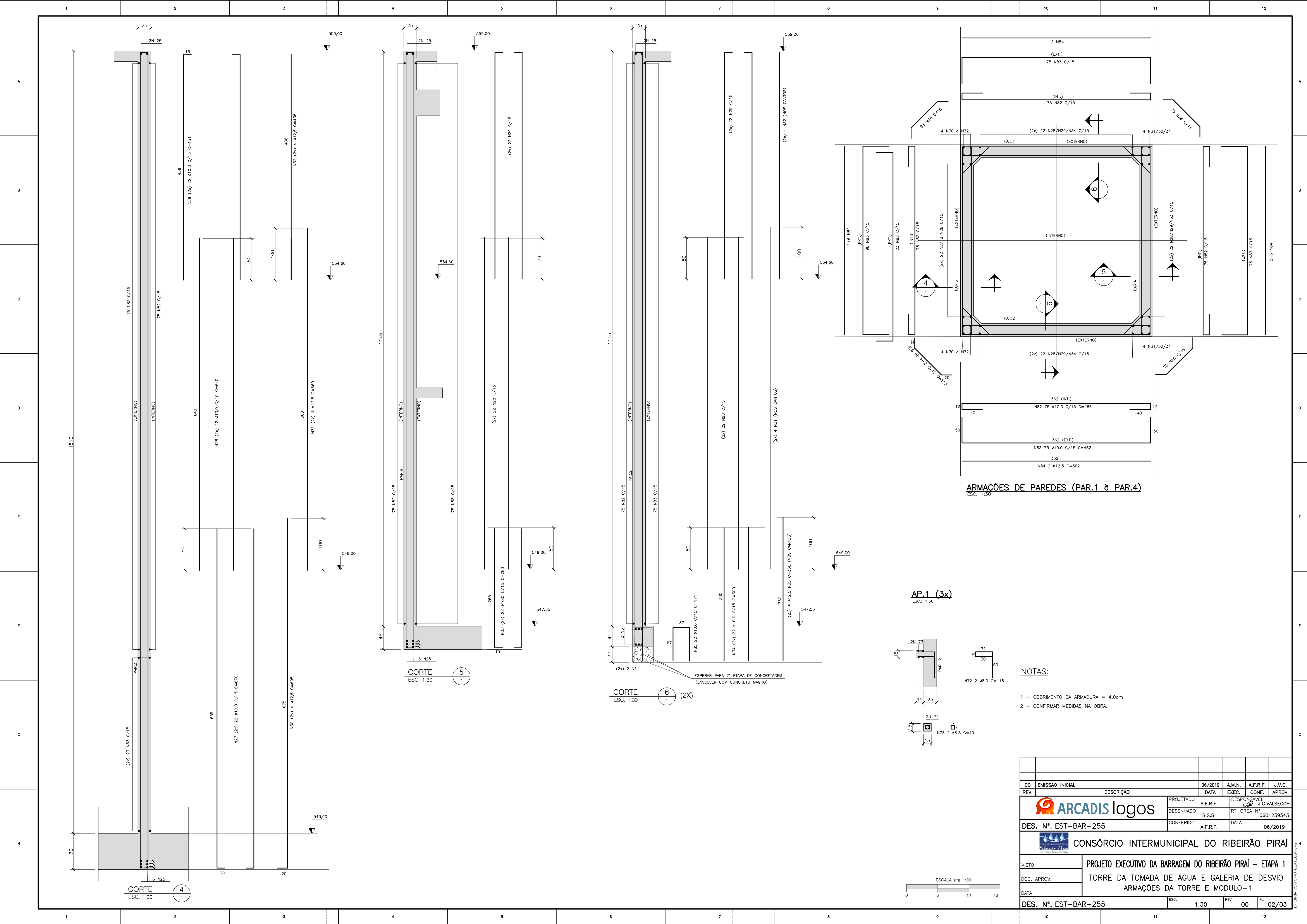
DETALHE DE DOBRAMENTO DAS BARRAS

S/ ESC.

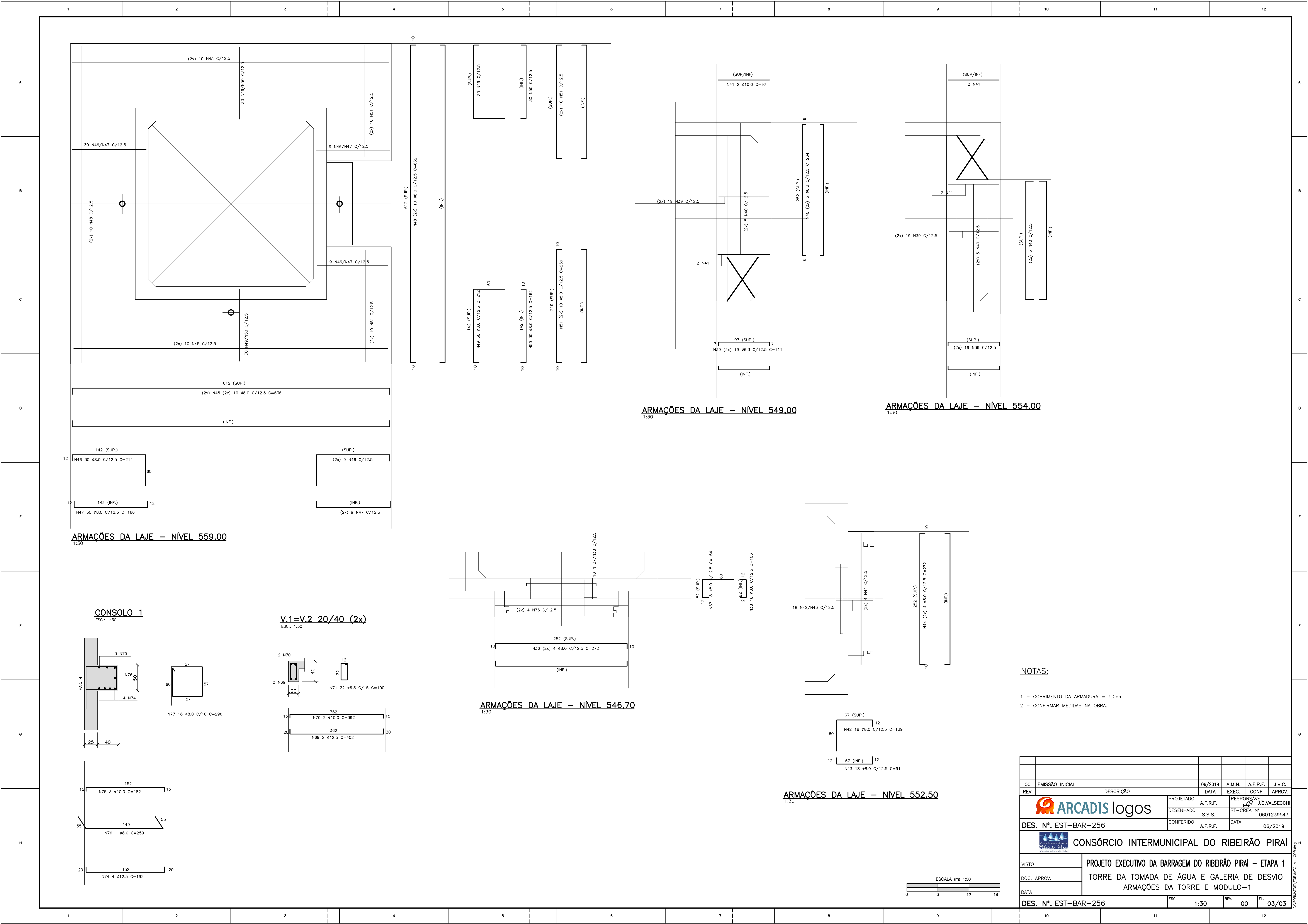
NOTAS:

- 1 - COBRIMENTO DA ARMADURA = 4,0cm
- 2 - CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.

|   |                 |   |  |  |  |           |          |             |               |
|---|-----------------|---|--|--|--|-----------|----------|-------------|---------------|
|   |                 |   |  |  |  |           |          |             |               |
| 00  | EMISSÃO INICIAL |   |  |  |  | 06/2019   | A.M.N.   | A.F.R.F.    | J.V.C.        |
| REV.  | DESCRIÇÃO       |   |  |  |  | DATA      | EXEC.    | CONF.       | APROV.        |
|  <b>ARCADIS</b> logos                              |                 |   |  |  |  | PROJETADO | A.F.R.F. | RESPONSÁVEL | J.C.VALSECCHI |
|   |                 |   |  |  |  | DESENHADO | S.S.S.   | RT-CREA N°  | 0601239543    |
| DES. N°. EST-BAR-254  |                 |   |  |  |  | CONFERIDO | A.F.R.F. | DATA        | 06/2019       |
|  <b>CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI</b> |                 |   |  |  |  |           |          |             |               |
| VISTO   |                 | <b>PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1</b><br><b>TORRE DA TOMADA DE ÁGUA E GALERIA DE DESVIO</b><br><b>ARMAÇÕES DA TORRE E MÓDULO-1</b> |  |  |  |           |          |             |               |
| DOC. APROV.   |                 |   |  |  |  |           |          |             |               |
| DATA  |                 |   |  |  |  |           |          |             |               |
| DES. N°. EST-BAR-254  |                 |   |  |  |  | ESC.      | 1:30     | REV.        | 00            |
|   |                 |   |  |  |  |           |          | FL.         | 01/03         |



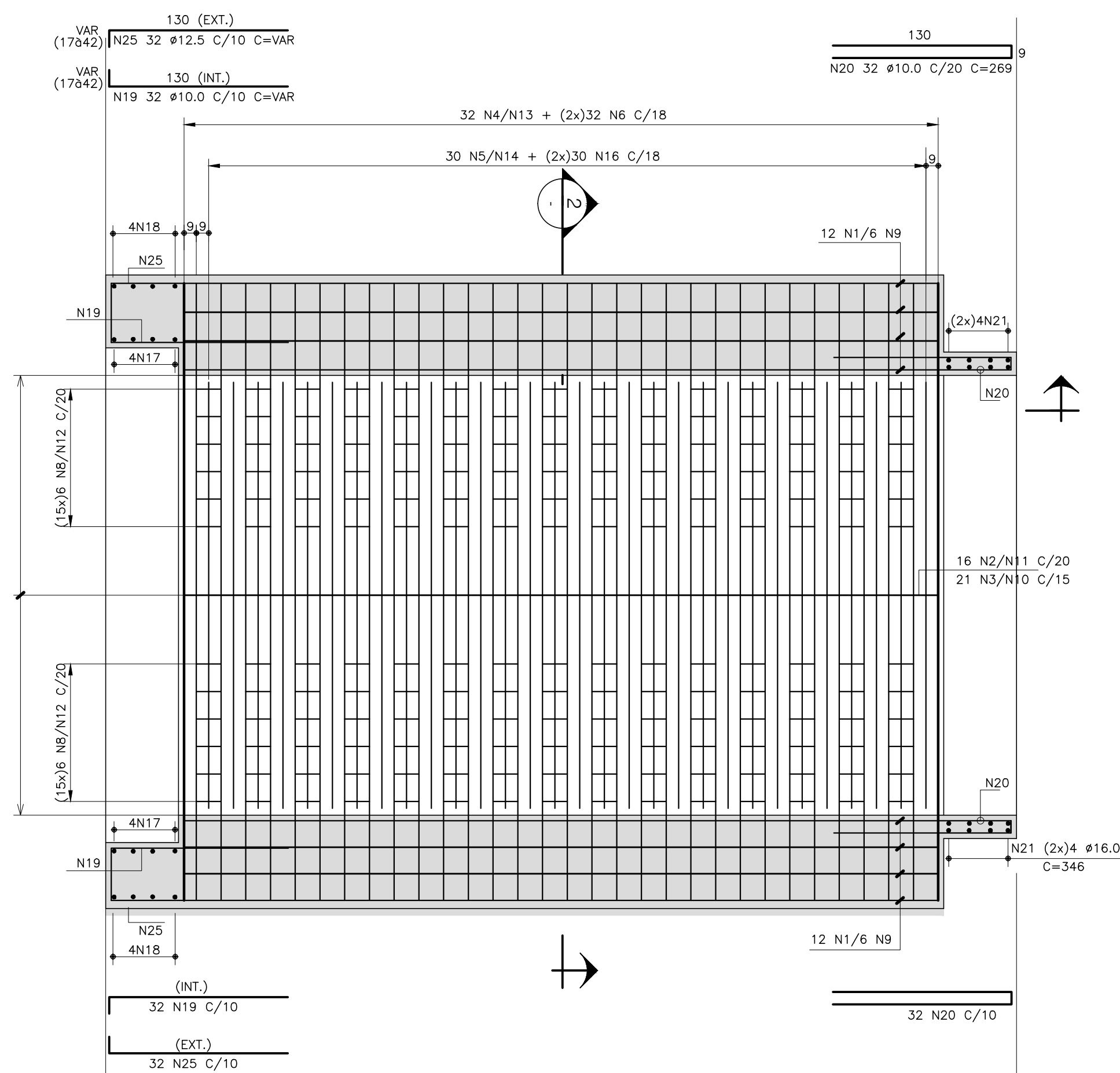




NOTAS:

- 1 - COBRIMENTO DA ARMADURA = 4,0cm  
2 - CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.

|   |                 |           |             |               |            |
|---|-----------------|-----------|-------------|---------------|------------|
| 00  | EMISSÃO INICIAL | 05/2019   | A.M.N.      | A.F.R.F.      | J.V.C.     |
| REV.  | DESCRIÇÃO       | DATA      | EXEC.       | CONF.         | APROV.     |
| DES. N°. EST-BAR-256                                      |                 | PROJETADO | RESPONSÁVEL | J.C.VALSECCHI |            |
|   |                 | DESENHADO | S.S.S.      | RT-CREA N°    | 0601239543 |
|   |                 | CONFERIDO | A.F.R.F.    | DATA          | 06/2019    |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI                |                 |           |             |               |            |
| PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1 |                 |           |             |               |            |
| TORRE DA TOMADA DE ÁGUA E GALERIA DE DESVIO               |                 |           |             |               |            |
| ARMAÇÕES DA TORRE E MÓDULO-1                              |                 |           |             |               |            |
| DES. N°. EST-BAR-256                                      |                 | ESC.      | 1:30        | REV.          | 00         |
|   |                 | FL.       | 03/03       |               |            |




The drawing shows a reinforced concrete slab with the following details:

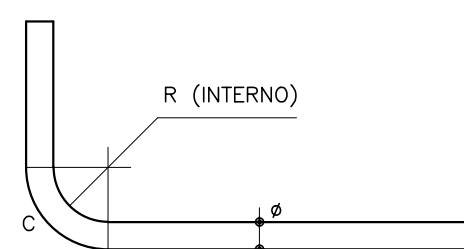
- Top View:**
  - Overall dimensions: 17.00m (width) x 32.00m (length).
  - Reinforcement: (2x)32 N6 C/18.
  - Internal dimensions: 130 (INT.) N26 41 Ø10.0 C/10 C=147.
  - External dimensions: 130 (EXT.) N27 41 Ø12.5 C/10 C=147.
  - Right side details: 36 N20 C/10, (2x)4N21, N11, (EXTERNO), N10, (INTERNO), N20, (2x) N12 (15x)6 Ø10, C/20 C=138.
  - Other labels: 02, 7, 6, 37, 22.
- Bottom View:**
  - Overall dimensions: 549 (width) x 549 (length).
  - Top reinforcement: 549 (EXT.) N11 16 Ø10,0 C/20 C=619.
  - Bottom reinforcement: 549 (INT.) N10 21 Ø12,5 C/15 C=619.
  - Other labels: 35, 35, 35.

[illegible]

ESCALA (m) 1:30

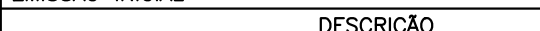


| No. | DIAM. | QUANT. | COMPROMITO |       |
|-----|-------|--------|------------|-------|
|     |       |        | UNIT.      | TOTAL |
| 1   | 16.0  | 24     | 549        | 13176 |
| 2   | 10.0  | 16     | 669        | 10704 |
| 3   | 12.5  | 21     | 669        | 14049 |
| 4   | 16.0  | 32     | 559        | 17888 |
| 5   | 16.0  | 30     | 350        | 10500 |
| 6   | 20.0  | 64     | 880        | 56320 |
| 7   | 12.5  | 64     | 518        | 33152 |
| 8   | 10.0  | 180    | 188        | 33840 |
| 9   | 16.0  | 12     | 549        | 6588  |
| 10  | 12.5  | 21     | 619        | 12999 |
| 11  | 10.0  | 16     | 619        | 9904  |
| 12  | 10.0  | 180    | 138        | 24840 |
| 13  | 20.0  | 32     | 452        | 14464 |
| 14  | 20.0  | 30     | 300        | 9000  |
| 15  | 10.0  | 64     | 549        | 35136 |
| 16  | 20.0  | 60     | 400        | 24000 |
| 17  | 16.0  | 8      | 424        | 3408  |
| 18  | 16.0  | 8      | 426        | 12999 |
| 19  | 10.0  | 32     | VAR        | 5104  |
| 20  | 10.0  | 136    | 269        | 36584 |
| 21  | 16.0  | 32     | 346        | 11072 |
| 22  | 16.0  | 8      | 452        | 3616  |
| 23  | 16.0  | 8      | 402        | 3212  |
| 24  | 12.5  | 46     | 172        | 7912  |
| 25  | 12.5  | 32     | VAR        | 5104  |
| 26  | 10.0  | 41     | 147        | 6027  |
| 27  | 12.5  | 41     | 147        | 6027  |
| 28  | 10.0  | 46     | 172        | 7912  |



DETALHE DE DOBRAMENTO DAS BARRAS  
S/ ESC.

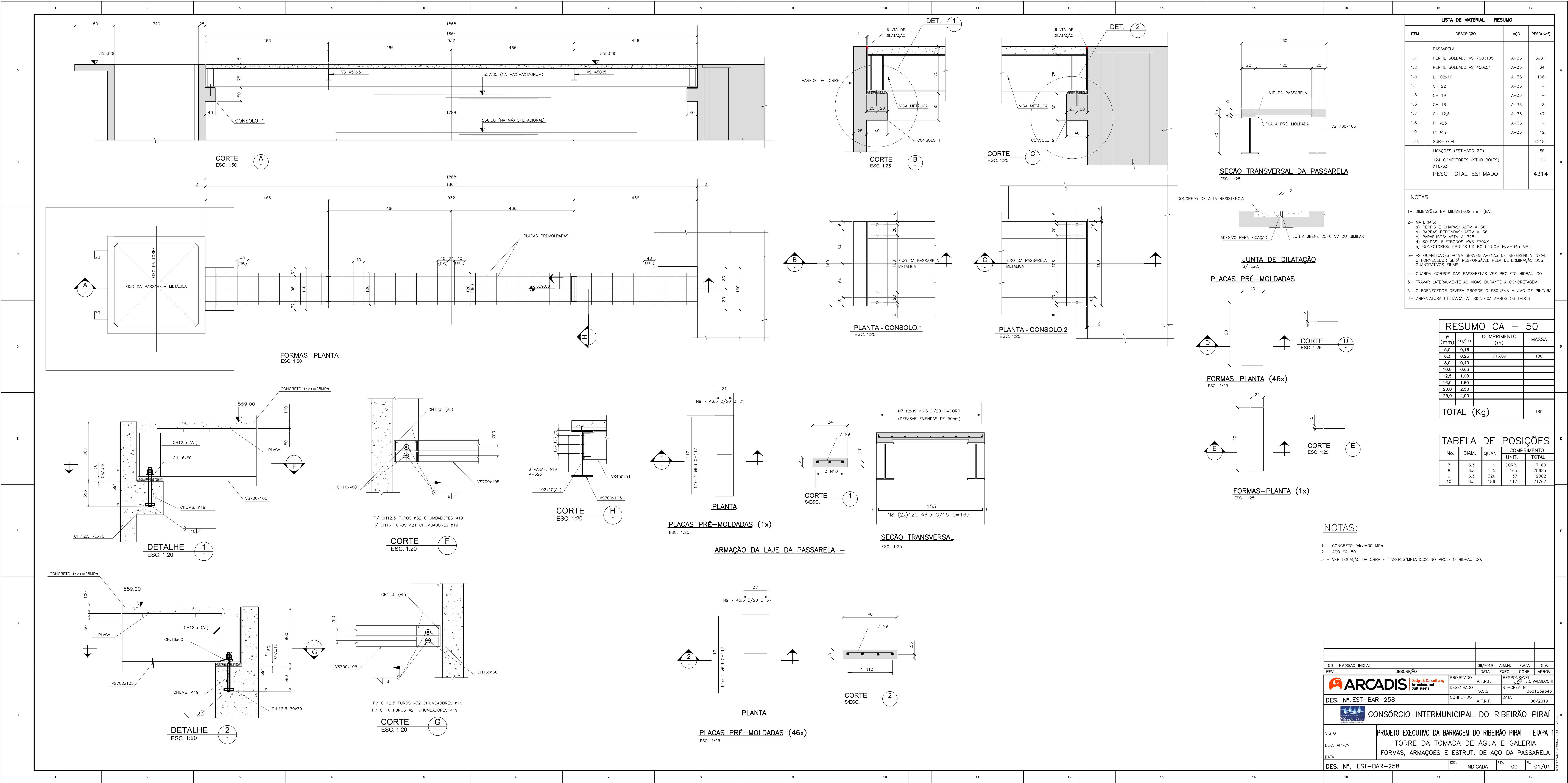
- 1 - COBRIMENTO DA ARMADURA = 4,0cm
- 2 - CONFIRMAR MEDIDAS NA OBRA.

|   |                 |  |  |  |  |  |           |                              |          |         |  |
|---|-----------------|--|--|--|--|--|-----------|------------------------------|----------|---------|--|
|   |                 |  |  |  |  |  |           |                              |          |         |  |
| 00  | EMISSÃO INICIAL |  |  |  |  |  | 06/2019   | A.M.N.                       | A.F.R.F. | J.V.C.  |  |
| REV.  | DESCRIÇÃO       |  |  |  |  |  | DATA      | EXEC.                        | CONF.    | APROV.  |  |
|  |                 |  |  |  |  |  |           |                              |          |         |  |
| PROJETADO   |                 |  |  |  |  |  | A.F.R.F.  | RESPONSÁVEL<br>J.C.VALSECCHI |          |         |  |
| DESENHADO   |                 |  |  |  |  |  | S.S.S.    | RT-CREA N° 0601239543        |          |         |  |
| DES. N°. EST-BAR-257  |                 |  |  |  |  |  | CONFERIDO | A.F.R.F.                     | DATA     | 06/2019 |  |

|   |  |   |             |             |           |            |              |
|---|--|---|-------------|-------------|-----------|------------|--------------|
|  <b>CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI</b> |  |   |             |             |           |            |              |
| VISTO   |  | <b>PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI – ETAPA 1</b><br><b>TORRE DA TOMADA DE ÁGUA E GALERIA DE DESVIO</b><br><b>ARMAÇÕES DOS MÓDULOS 2 α 4</b> |             |             |           |            |              |
| DOC. APROV.   |  |   |             |             |           |            |              |
| DATA  |  |   |             |             |           |            |              |
| <b>DES. N°. EST – BAR – 257</b>   |  | <b>ESC.</b>   | <b>1:30</b> | <b>REV.</b> | <b>00</b> | <b>FL.</b> | <b>01/01</b> |

G:\FORMATOS\FORMATO\_A1\_COR.dwg H





| LISTA DE MATERIAL - RESUMO |                                    |          |
|----------------------------|------------------------------------|----------|
| ITEM                       | DESCRIÇÃO                          | PESO(kg) |
| 1                          | PASSARELA                          |          |
| 1.1                        | PERFIL SOLDADO VS 700x105          | 3981     |
| 1.2                        | PERFIL SOLDADO VS 450x51           | 64       |
| 1.3                        | L 102x10                           | 106      |
| 1.4                        | CH 22                              | -        |
| 1.5                        | CH 19                              | -        |
| 1.6                        | CH 16                              | 8        |
| 1.7                        | CH 12,5                            | 47       |
| 1.8                        | F# 25                              | -        |
| 1.9                        | F# 19                              | 12       |
| 1.10                       | SUB-TOTAL                          | 4218     |
|                            | 124 CONECTORES (STUD BOLTS) #16x63 | 11       |
|                            | PESO TOTAL ESTIMADO                | 4314     |

NOTAS:

1- DIMENSÕES EM MILÍMETROS mm (EA).

2- MATERIAIS:

a) PERFIS E CHAPAS: ASTM A-36

b) BARRAS REDONDAS: ASTM A-36

c) PARAFUSOS: ASTM A-325

d) SOLDAS: ELETRODOS AWS E70XX

e) CONECTORES: TIPO "STUD BOLT" COM  $f_y \geq 345$  MPa

3- AS QUANTIDADES ACIMA SERVEM APENAS DE REFERÊNCIA INICIAL. O FORNECEDOR SERÁ RESPONSÁVEL PELA DETERMINAÇÃO DOS QUANTITATIVOS FINAIS.

4- GUARDA-CORPOS DAS PASSARELAS VER PROJETO HIDRÁULICO.

5- TRABALHAR LATERALMENTE AS VIDAS DURANTE A CONCRETAGEM.

6- O FORNECEDOR DEVERÁ PROPOR O ESQUEMA MÍNIMO DE PINTURA.

7- ABBREVIATURA UTILIZADA, AL SIGNIFICA AMBOS OS LADOS

#### RESUMO CA - 50

| Ø (mm)     | kg/m | COMPRIMENTO (m) | MASSA |
|------------|------|-----------------|-------|
| 5,0        | 0,16 |                 |       |
| 6,3        | 0,25 | 716,09          | 180   |
| 8,0        | 0,40 |                 |       |
| 10,0       | 0,63 |                 |       |
| 12,5       | 1,00 |                 |       |
| 16,0       | 1,60 |                 |       |
| 20,0       | 2,50 |                 |       |
| 25,0       | 4,00 |                 |       |
| TOTAL (Kg) |      |                 | 180   |

#### TABELA DE POSIÇÕES

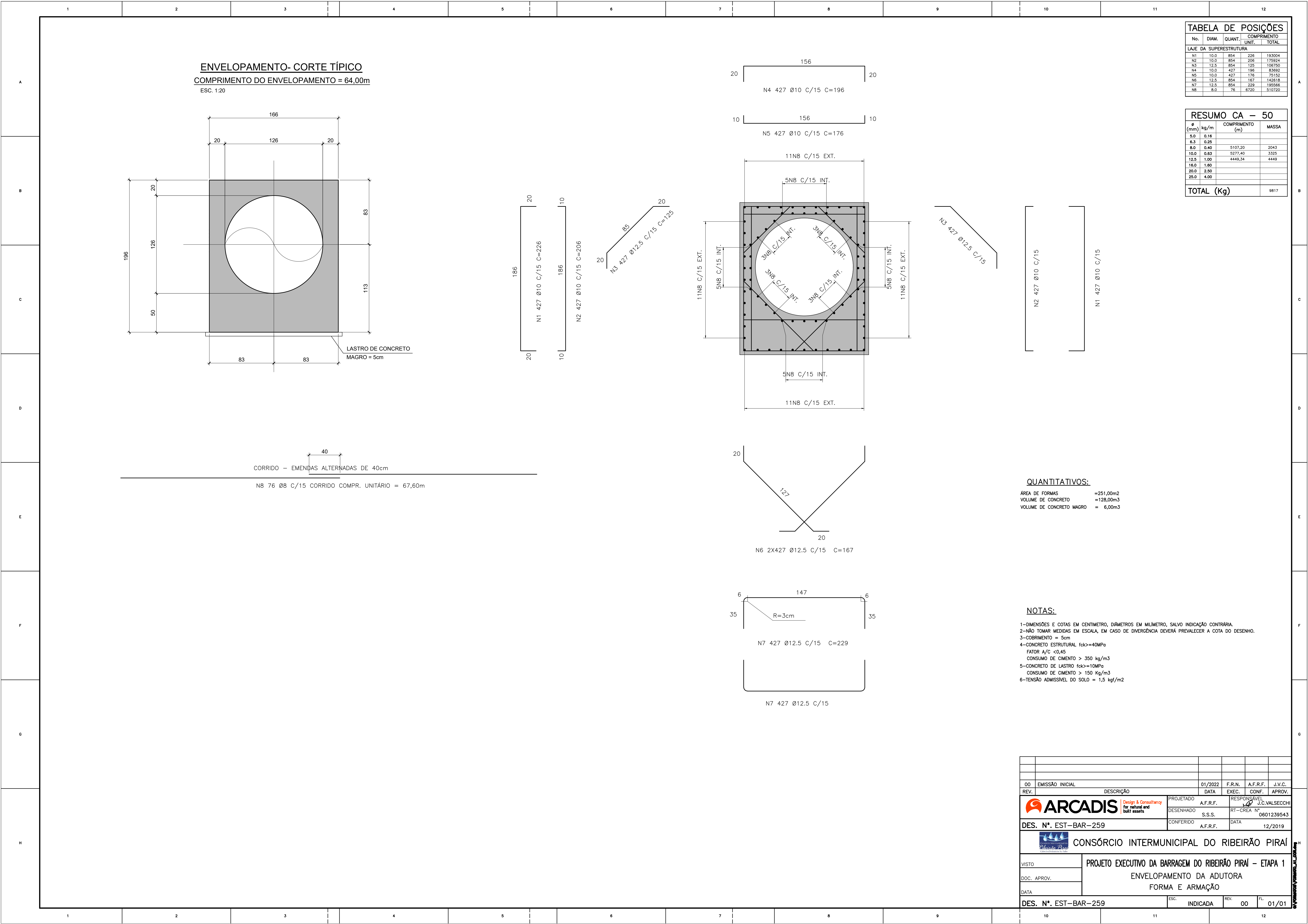
| No. | DIAM. | QUANT. | COMPRIMENTO | TOTAL |
|-----|-------|--------|-------------|-------|
| 7   | 6,3   | 9      | CORR.       | 17160 |
| 8   | 6,3   | 125    | 185         | 20625 |
| 9   | 6,3   | 326    | 37          | 12052 |
| 10  | 6,3   | 186    | 117         | 21762 |

#### NOTAS:

- 1 - CONCRETO fck=30 MPa.
- 2 - AÇO CA-50
- 3 - VER LOCAÇÃO DA OBRA E "INSERTS" METÁLICOS NO PROJETO HIDRÁULICO.

|  |   |                       |                             |        |        |
|--|---|-----------------------|-----------------------------|--------|--------|
| 02   | EMISSION INICIAL  | 06/2019               | A.M.N.                      | F.A.V. | C.V.   |
| REV.   | DESCRIÇÃO   | DATA                  | EXEC.                       | CONF.  | APROV. |
|  | <b>ARCADIS</b><br>Design & Consulting<br>for natural and built assets | PROJETADO<br>A.F.R.F. | RESPONSÁVEL<br>J.C. VALSÉCH |        |        |
|  | DESENHADO<br>S.S.S.   | RT-CREA Nº            | 0801239543                  |        |        |
|  | CONFERIDO<br>A.F.R.F.   | DATA                  | 06/2019                     |        |        |
| DES. Nº. EST-BAR-258   |   |                       |                             |        |        |
| CONSORCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI                       |   |                       |                             |        |        |
| VISTO: PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1 |   |                       |                             |        |        |
| DOC. APROV. TORRE DA TOMADA DE ÁGUA E GALERIA                    |   |                       |                             |        |        |
| FORMAS, ARMAÇÕES E ESTRUT. DE AÇO DA PASSARELA                   |   |                       |                             |        |        |
| DES. Nº. EST-BAR-258   |   |                       |                             |        |        |
|  | INDICADA  | REV.                  | 00                          |        | 01/01  |





| TABELA DE POSIÇÕES     |       |        |             |  |        |
|------------------------|-------|--------|-------------|--|--------|
| No.                    | DIAM. | QUANT. | COMPRIMENTO |  |        |
|                        |       |        | UNIT.       |  | TOTAL  |
| LAJE DA SUPERESTRUTURA |       |        |             |  |        |
| N1                     | 10.0  | 854    | 226         |  | 193304 |
| N2                     | 10.0  | 854    | 206         |  | 175924 |
| N3                     | 12.5  | 854    | 125         |  | 106750 |
| N4                     | 10.0  | 427    | 196         |  | 83992  |
| N5                     | 10.0  | 427    | 176         |  | 75150  |
| N6                     | 12.5  | 854    | 167         |  | 142618 |
| N7                     | 12.5  | 854    | 229         |  | 195586 |
| N8                     | 8.0   | 76     | 6700        |  | 510720 |

| RESUMO CA - 50 |      |                 |       |
|----------------|------|-----------------|-------|
| Ø (mm)         | kg/m | COMPRIMENTO (m) | MASSA |
| 5.0            | 0.16 |                 |       |
| 6.3            | 0.25 |                 |       |
| 8.0            | 0.40 | 5107.20         | 2043  |
| 10.0           | 0.63 | 5277.40         | 3325  |
| 12.5           | 1.00 | 4449.34         | 4449  |
| 16.0           | 1.60 |                 |       |
| 20.0           | 2.50 |                 |       |
| 25.0           | 4.00 |                 |       |
| TOTAL (Kg)     |      |                 | 9817  |

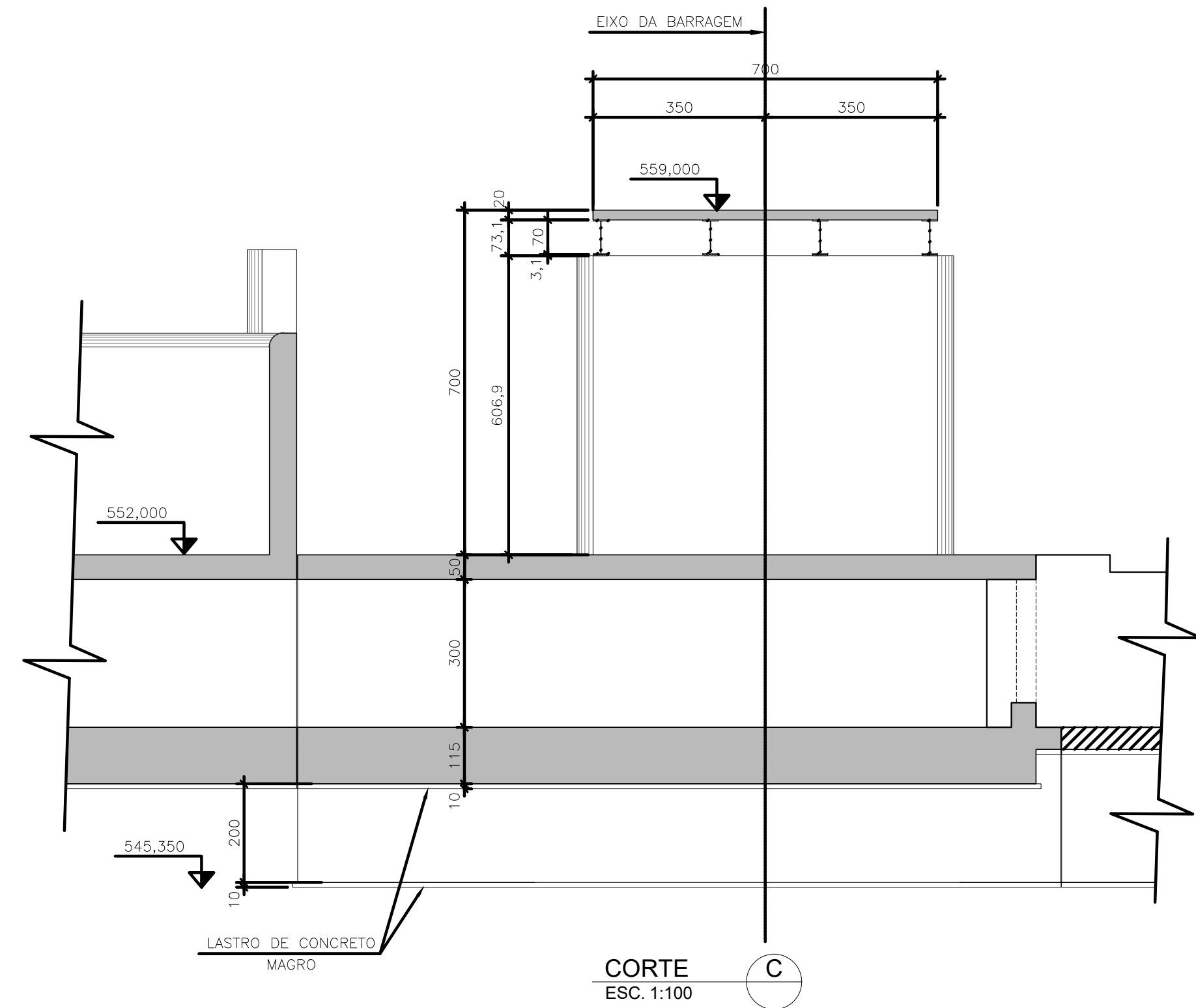
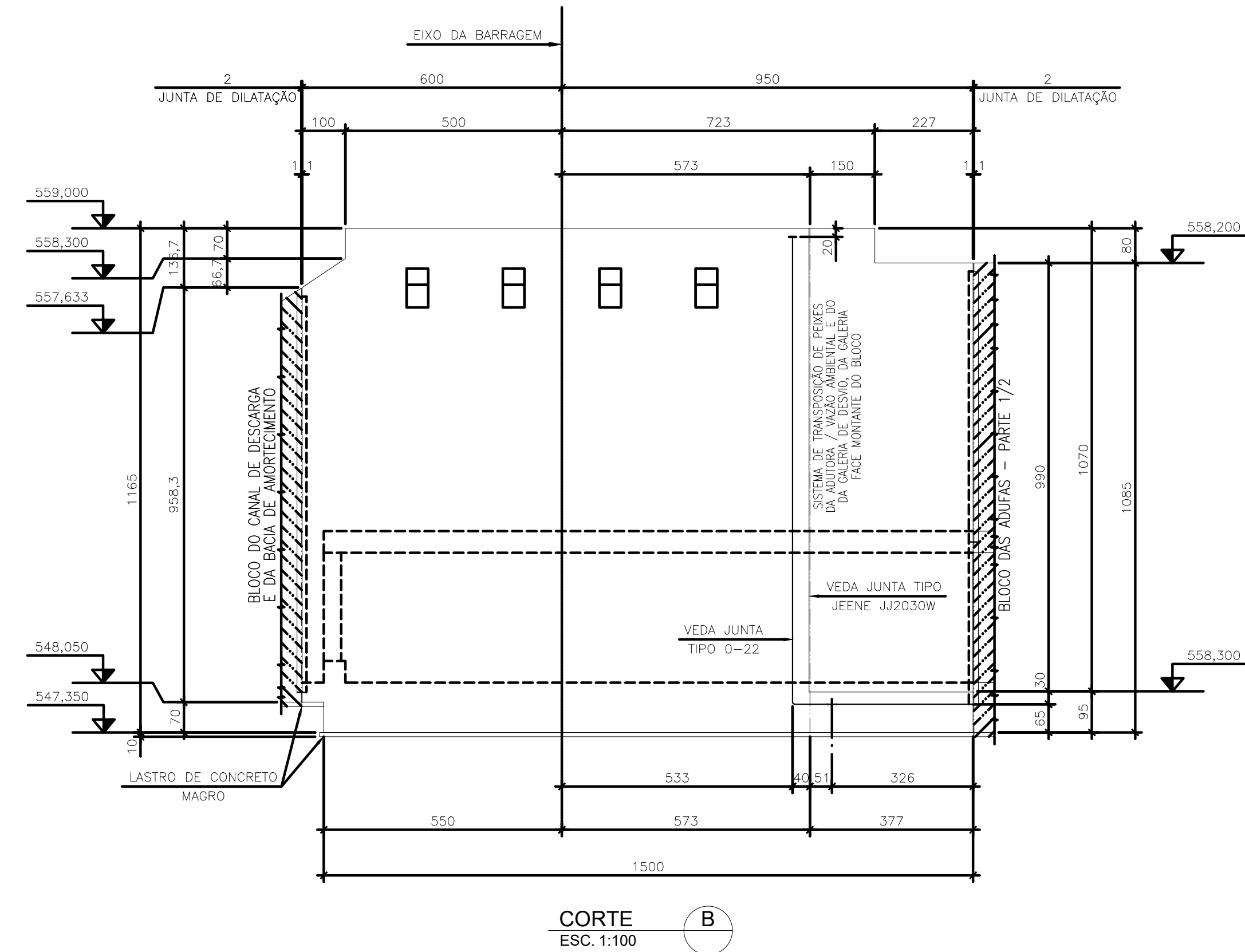
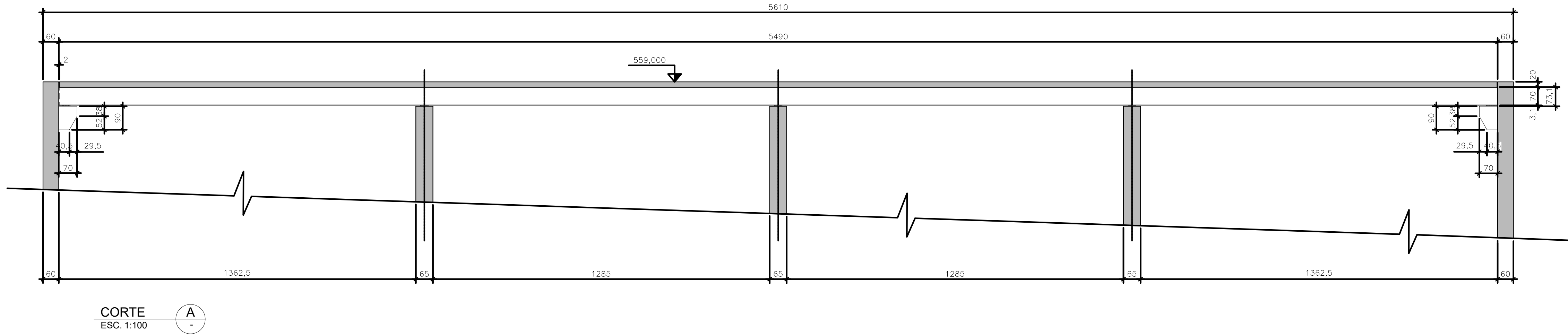
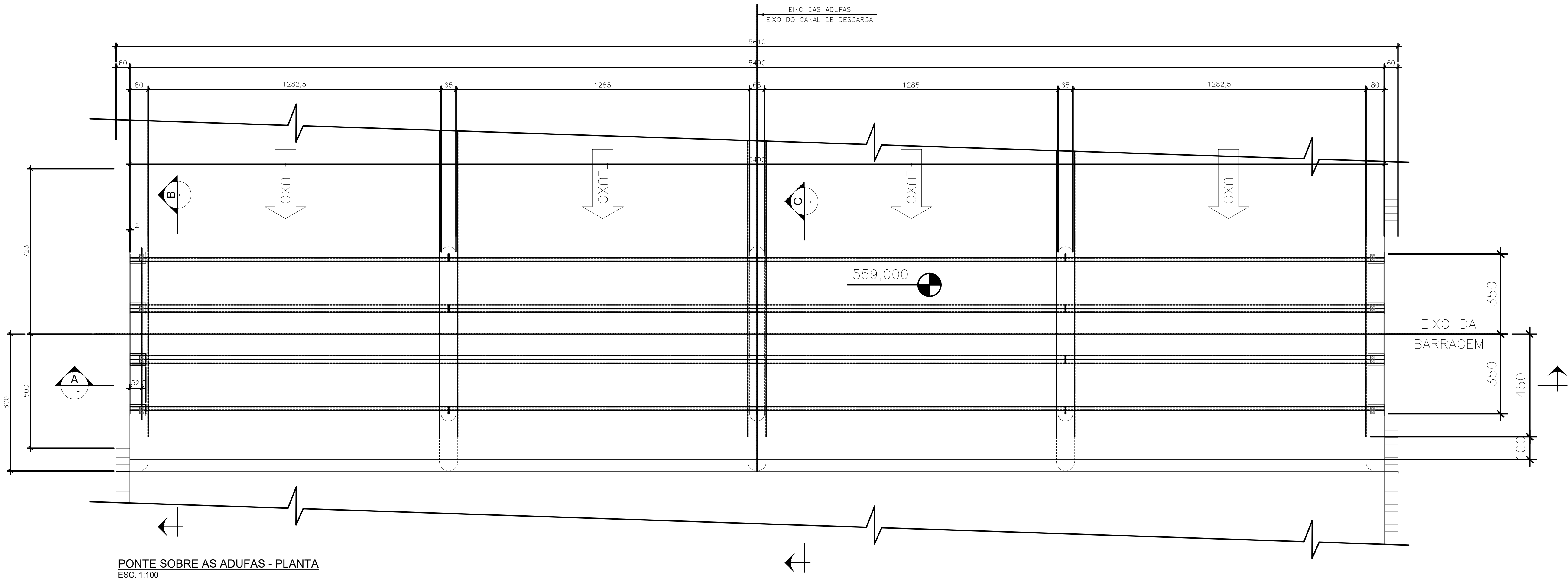
QUANTITATIVOS:

ÁREA DE FORMAS =251,00m2  
VOLUME DE CONCRETO =128,00m3  
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 6,00m3

NOTAS:

- 1-DIMENSÕES E COTAS EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.  
2-NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA, EM CASO DE DIVERGÊNCIA DEVERÁ PREVALECER A COTA DO DESENHO.  
3-COBRIMENTO = 5cm  
4-CONCRETO ESTRUTURAL fck>=40MPa  
FATOR A/C <0,45  
CONSUMO DE CIMENTO > 350 kg/m3  
5-CONCRETO DE LASTRO fck>=10MPa  
CONSUMO DE CIMENTO > 150 Kg/m3  
6-TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO = 1,5 kgf/m2

|  |           |   |          |          |         |
|--|-----------|---|----------|----------|---------|
| OO EMISSÃO INICIAL                         |           | 01/2022   | F.R.N.   | A.F.R.F. | J.V.C.  |
| REV.                                       | DESCRIÇÃO | DATA  | EXEC.    | CONF.    | APROV.  |
| DES. Nº. EST-BAR-259                       |           | CONFERIDO   | A.F.R.F. | DATA     | 12/2019 |
| CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI |           |   |          |          |         |
| VISTO                                      |           | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1 |          |          |         |
| DOC. APROV.                                |           | ENVELOPAMENTO DA ADUTORA                                  |          |          |         |
| DATA                                       |           | FORMA E ARMAÇÃO   |          |          |         |
| DES. Nº. EST-BAR-259                       |           | ESC.  | INDICADA | REV.     | 00      |
|  |           | FL.   |          | 01/01    |         |



|  |   |                    |                  |                    |              |
|--|---|--------------------|------------------|--------------------|--------------|
| 00   | EMIÇÃO INICIAL  | 04/2022            | FRN              | F.A.V.             | C.V.         |
| REV.                                       | DESCRIÇÃO   | DATA               | EXEC.            | CONF.              | APROV.       |
| DES. N°.EST-BAR-250                        |   | PROJETADO A.F.R.F. | DESENHADO J.E.M. | CONFERIDO A.F.R.F. | DATA 06/2019 |
| CONSORCIO INTERMUNICIPAL DO RIBEIRÃO PIRAI |   |                    |                  |                    |              |
| WISTO                                      | PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM DO RIBEIRÃO PIRAI - ETAPA 1 |                    |                  |                    |              |
| DOC. APROV.                                | PONTE SOBRE AS ADUFAS                                     |                    |                  |                    |              |
| DATA                                       | PLANTAS EL. 559,00,543,90 E CORTES                        |                    |                  |                    |              |
| DES. N°. 275-EST-BAR-260                   |   | ESC. INDICADA      | REV. 00          | FL. 01             |              |



## Arcadis Brasil

Rua Líbero Badaró, 377 – 6º andar  
São Paulo, SP – Brasil – 01009-906  
T: +55 (11) 3117-3171

[arcadis.com](https://www.arcadis.com)