

**Lote 03**

**Adequação**

**dos**

**Canais/Córrego**



**Memória de Cálculo - Projetos Executivos - LOTE 03**  
Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia  
hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito



| ITEM   | CÓDIGO                | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | QUANTIDADE                                                           | UNIDADE |
|--------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|
| OBJETO |                       | LOTE 03 - PROJETO EXECUTIVO CANAL - AVENIDA BRASIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Data: 08/03/2024                                                     |         |
| 1      | SERVIÇOS PRELIMINARES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |         |
| 1.1    | 02.08.020             | Placa de identificação para obra<br>placa de identificação para obra: 2,00m x 6,00m =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12,00<br>12,00                                                       | M2      |
| 1.2    | 02.02.150             | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²<br>1 unidade x 8 meses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8,00<br>8,00                                                         | UNMES   |
| 1.3    | 02.09.130             | Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km<br>Área de Projeto:6504,27m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6.504,27<br>6.504,27                                                 | M2      |
| 1.4    | 02.02.130             | Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²<br>1 unidade x 8 meses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8,00<br>8,00                                                         | UNMES   |
| 1.5    | 02.02.140             | Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²<br>1 unidade x 8 meses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8,00<br>8,00                                                         | UNMES   |
| 1.6    | 93588                 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020<br>Limpeza mecanizada: (Área de Projeto x 0,20m x 37km) x 25% de empolamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 60.164,50<br>60.164,50                                               | M3XKM   |
| 1.7    | 02.10.060             | Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas<br>Área de Projeto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16.741,00<br>16.741,00                                               | M2      |
| 1.8    | 93210                 | EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016<br>3,00m x 4,00m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12,00<br>12,00                                                       | M2      |
| 1.9    | 5213839               | Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tapume - confecção<br>Travessia 10: ((3,00m + 4,00m) x 1,20) x 2 lados<br>Travessia 11: ((16,00m + 4,00m) x 1,20m) x 2 lados<br>Travessia 12: ((16,00m + 4,00m) x 1,20m) x 2 lados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 112,80<br>16,80<br>48,00<br>48,00                                    | m²      |
| 1.10   | 1600438               | Demolição manual de concreto armado<br>Ponte - Travessia 10: Seção da aduela(3,00m x 3,80m) - Área interna do armco existente( 3,14 x 1,50²) x Espessura do Ala (0,20m) x 2 Lados<br>Tabuleiro - Travessia 10: ((3,00 + 0,50m + 0,50m) x 18,00m) x 0,15m<br>Tabuleiro - Travessia 11: (6,70m x 10,90m) x 0,25m<br>Paredes laterais - Travessia 11: (1,93m x 23,48m x 0,75m) x 2 lados<br>Paredes laterais - Travessia 12: (área projeção superior(58,46m²) x 1,60m) - volume do tubo(17,00m³)=<br>Paredes laterais - Travessia 12: (área projeção superior(74,00m²) x 1,60m) - volume do tubo(19,60m³)=<br>Tabuleiro - Travessia 12: (6,50m x 16,00m) x 0,25m | 300,10<br>1,73<br>10,80<br>18,26<br>67,97<br>76,54<br>98,80<br>26,00 | m³      |
| 1.11   | 05.04.060             | Transporte manual horizontal e/ou vertical de entulho até o local de despejo - ensacado<br>Travessia 10: + 30% de empolamento<br>Travessia 11: + 30% de empolamento<br>Travessia 12: + 30% de empolamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 412,90<br>22,82<br>117,53<br>272,55                                  | M3      |
| 1.12   | 50400                 | DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO<br>Travessia 10: (3,00 + 0,50m + 0,50m) x (18,00m - 2 Passeios x 1,50m)<br>Travessia 11: 8,00m x 6,70m<br>Travessia 12: 8,00m x 6,50m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 165,60<br>60,00<br>53,60<br>52,00                                    | M2      |
| 1.13   | 97624                 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023<br>Travessia 12: (1,00m x 6,50m x 0,15m) x 2 lados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,95<br>1,95                                                         | M3      |
| 1.14   | 04.09.100             | Retirada de guarda-corpo ou gradil em geral<br>Guarda corpo-Travessia 10: 1,00m x 6,50m<br>Guarda corpo-Travessia 11: 1,00m x 6,70m<br>Guarda corpo-Travessia 12: 1,00m x 6,50m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 19,70<br>6,50<br>8,70<br>6,50                                        | M2      |
| 1.15   | 50300                 | DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO<br>Passeio-Travessia 10: 9,00m x 1,50m x 2 lados<br>Passeio-Travessia 11: 6,70m x 1,45m x 2 lados<br>Passeio-Travessia 12: 6,50m x 4,00m x 2 lados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 98,43<br>27,00<br>19,43<br>52,00                                     | M2      |
| 1.16   | 10900                 | LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL<br>PROJETOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16.741,00<br>16.741,00                                               | M2      |
| 1.17   | -                     | PROJETO COMPLEMENTAR<br>PROJETOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,00<br>1,00                                                         | vb      |
| 2      | TERRAPLANAGEM         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |         |
| 2.1    | 07.01.060             | Escavação e carga mecanizada em solo de 2ª categoria, em campo aberto<br>Escavação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.064,46<br>3.064,46                                                 | M3      |
| 2.2    | 05.10.022             | Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km<br>Empréstimo + Escavação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3.219,65<br>3.219,65                                                 | M3      |
| 2.3    | 10305                 | FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUSIVE CORTE, CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATÉ 1KM<br>Empréstimo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 155,19<br>155,19                                                     | M3      |
| 2.4    | 07.12.010             | Compactação de aterro mecanizado mínimo de 95% PN, sem fornecimento de solo em áreas fechadas<br>Aterro:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 155,19<br>155,19                                                     | M3      |
| 3      | DRENAGEM              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |         |
| 3.1    | 11.18.040             | Lastro de pedra britada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 103,90                                                               | M3      |



**Memória de Cálculo - Projetos Executivos - LOTE 03**  
Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia  
hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito



| ITEM | CÓDIGO    | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | QUANTIDADE | UNIDADE |
|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|      |           | Trecho 1 ((2,48m x 75,86m) + Trecho 3 (3,05m x 172,43m) + (2,78m x 172,43m) + Trecho 4 (2,22m x 422,47m) + (2,21m x 422,47m) + Trecho 5 (2,59m x 411,25m) + (2,59m x 411,25m)) x 0,02m =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 103,90     |         |
| 3.2  | 73000     | <b>FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO RENO, H = 0,17M, DE MALHA 6 X 8CM, GALVANIZADO, REVESTIDO EM PVC, DE FIO Ø = 2,0MM</b><br>Trecho 1 (2,48m x 75,86m) + Trecho 3 (3,05m x 172,43m) + (2,78m x 172,43m) + Trecho 4 (2,22m x 422,47m) + (2,21m x 422,47m) + Trecho 5 (2,59m x 411,25m) + (2,59m x 411,25m) =                                                                                                                                                                                                                 | 5.195,22   | M2      |
| 3.3  | 66904     | <b>FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 10KN/M E TRAÇÃO TRANSVERSAL DE 9KN/M</b><br>Trecho 1 (2,48m x 75,86m) + Trecho 3 (3,05m x 172,43m) + (2,78m x 172,43m) + Trecho 4 (2,22m x 422,47m) + (2,21m x 422,47m) + Trecho 5 (2,59m x 411,25m) + (2,59m x 411,25m) =                                                                                                                                                                                                                          | 5.195,22   | M2      |
| 3.4  | 66907     | <b>FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 21KN/M E TRAÇÃO TRANSVERSAL DE 19KN/M</b><br>Trecho 1 (0,60m x 75,86m) + Trecho 3 (0,60m x 172,43m) + (0,60m x 172,43m) + Trecho 4 (0,60m x 422,47m) + (0,60m x 422,47m) + Trecho 5 (0,60m x 411,25m) + (0,60m x 411,25m) =                                                                                                                                                                                                                         | 1.252,90   | M2      |
| 3.5  | 08.10.040 | <b>Enrocamento com pedra arrumada</b><br>Trecho 1 ((0,3m x 75,86m) + Trecho 3 (0,30m x 172,43m) + (0,30m x 172,43m) + Trecho 4 (0,30m x 422,47m) + (0,30m x 422,47m) + Trecho 5 (0,30m x 411,25m) + (0,30m x 411,25m)) x 0,3m =                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 187,93     | M3      |
| 3.6  | 11.18.140 | <b>Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado</b><br>Base - Aduela (Travessia 10): 18,00m x 3,00m x 0,50m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27,00      | M3      |
| 3.7  | 104497    | <b>ADUELA/ GALERIA FECHADA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 3,00 X 3,00 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPa FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2023</b><br>Extensão da travessia 10:                                                                                                                                                                                                                                                          | 18,00      | M       |
| 3.8  | 170201    | <b>CONCRETO SIMPLES DESEMPENADO E RIPADO, 200KG CIM/M3</b><br>Extensão da travessia 9: 14,00m x 6,30m x 0,05m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 272,45     | M3      |
| 3.9  | 24.03.04  | <b>ARGILA ENCHENSCADEIRA, INCL. APILOAMENTO</b><br>Travessia 10: ((1,50m x 2,00m x 8,00m)/2) x 2 lados<br>Travessia 11: ((1,50m x 2,00m x 25,00m)/2) x 2 lados<br>Travessia 12: ((1,50m x 2,00m x 25,00m)/2) x 2 lados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 174,00     | M*      |
| 3.10 | 34.02.020 | <b>Plantio de grama batatas em placas (praças e áreas abertas)</b><br>Trecho 1 (0,65m x 75,86m) + Trecho 2 (9,20m x 29,00m) + Trecho 3 (0,75m x 172,43m) + (0,90m x 172,43m) + Trecho 4 (0,52m x 422,47m) + (0,60m x 422,47m) + Trecho 5 (0,65m x 411,25m) + (0,89m x 411,25m) + Trecho 6 (3,92m x 123,50m) + (3,73m x 123,50m)                                                                                                                                                                                                             | 2.651,88   | M2      |
| 4    |           | <b>TRAVESSIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |         |
| 4.1  | 100651    | <b>ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSIVE CONCRETO FCK=30MPa E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE BOMBAMENTO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019_PA</b><br>Travessia 11: 10un x 9,00m<br>Travessia 12: 10un x 9,00m                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 180,00     | M       |
| 4.2  | 12.12.010 | <b>Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca tipo hélice contínua em solo</b><br>Travessia 11 e 12:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,00       | TX      |
| 4.3  | 11.01.160 | <b>Concreto usinado, fck = 30 MPa</b><br>Paredes laterais - Travessia 11: (2,00m x 16,00m x 0,30m) x 2 lados<br>Radier - Travessia 11: 0,30m x 16,00m x 1,50m x 2 lados<br>Paredes laterais - Travessia 12: (2,00m x 16,00m x 0,30m) x 2 lados<br>Radier - Travessia 12: 0,30m x 16,00m x 1,50m x 2 lados<br>Tampa circular do tubo de concreto 1000mm: 3,14 x (0,48m) <sup>2</sup> x 0,10m x 4un                                                                                                                                           | 67,49      | M3      |
| 4.4  | 11.16.040 | <b>Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação</b><br>Radier - Travessia 11: 0,30m x 16,00m x 1,50m x 2 lados<br>Radier - Travessia 12: 0,30m x 16,00m x 1,50m x 2 lados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 28,80      | M3      |
| 4.5  | 11.16.060 | <b>Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura</b><br>Paredes laterais - Travessia 11: (2,00m x 16,00m x 0,30m) x 2 lados<br>Paredes laterais - Travessia 12: (2,00m x 16,00m x 0,30m) x 2 lados<br>Tampa circular do tubo de concreto 1000mm: 3,14 x (0,48m) <sup>2</sup> x 0,10m x 4un                                                                                                                                                                                                                                     | 38,89      | M3      |
| 4.6  | 10.01.040 | <b>Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa</b><br>Paredes laterais - Travessia 11: (2,00m x 16,00m x 0,30m) x 2 lados x 100kg/m <sup>3</sup><br>Radier - Travessia 11: 0,30m x 16,00m x 1,50m x 2 lados x 100kg/m <sup>3</sup><br>Paredes laterais - Travessia 12: (2,00m x 16,00m x 0,30m) x 2 lados x 100kg/m <sup>3</sup><br>Radier - Travessia 12: 0,30m x 16,00m x 1,50m x 2 lados x 100kg/m <sup>3</sup><br>Tampa circular do tubo de concreto 1000mm: 3,14 x (0,48m) <sup>2</sup> x 0,10m x 4un x 100kg/m <sup>3</sup> | 6.748,94   | KG      |
| 4.7  | 09.02.040 | <b>Forma plana em compensado para estrutura aparente</b><br>Paredes laterais - Travessia 11: ((2,00m x (16,00m + 0,30m + 16,00m + 0,30m)) x 2 lados<br>Paredes laterais - Travessia 12: ((2,00m x (16,00m + 0,30m + 16,00m + 0,30m)) x 2 lados<br>Radier - Travessia 11: ((0,30m x (16,00m + 1,50m + 16,00m + 1,50m)) x 2 lados<br>Radier - Travessia 12: ((0,30m x (16,00m + 1,50m + 16,00m + 1,50m)) x 2 lados                                                                                                                            | 302,80     | M2      |
| 4.8  | 32.17.030 | <b>Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação</b><br>Paredes laterais - Travessia 11: ((2,00m x (16,00m + 0,30m + 16,00m + 0,30m)) x 2 lados<br>Paredes laterais - Travessia 12: ((2,00m x (16,00m + 0,30m + 16,00m + 0,30m)) x 2 lados<br>Radier - Travessia 11: ((0,30m x (16,00m + 1,50m + 16,00m + 1,50m)) x 2 lados<br>Radier - Travessia 12: ((0,30m x (16,00m + 1,50m + 16,00m + 1,50m)) x 2 lados                                                                                                  | 398,80     | M2      |
| 4.9  | 5928      | <b>GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014</b><br>Estrutura - Travessia 11 e 12: (10h + 10h)                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20,00      | CHP     |
| 4.10 | 15.03.131 | <b>Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A572 Grau 50, sem pintura</b><br>Travessia 11:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 24.559,60  | KG      |



**Memória de Cálculo - Projetos Executivos - LOTE 03**  
Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia  
hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito



| ITEM | CÓDIGO    | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                    | QUANTIDADE | UNIDADE |
|------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|      |           | Perfil W 250 x 22,3 C= 6,50- 4un                                                                                                                                                                                             | 579,80     |         |
|      |           | Perfil VS 1100 X 180 C= 16- 4un                                                                                                                                                                                              | 11.520,00  |         |
|      |           | Perfil W 102 x 8 C= 0,18m: 125un                                                                                                                                                                                             | 180,00     |         |
|      |           | Travessia 12:                                                                                                                                                                                                                |            |         |
|      |           | Perfil W 250 x 22,3 C= 6,50- 4un                                                                                                                                                                                             | 579,80     |         |
|      |           | Perfil VS 1100 X 180 C= 16- 4un                                                                                                                                                                                              | 11.520,00  |         |
|      |           | Perfil W 102 x 8 C= 0,18m: 125un                                                                                                                                                                                             | 180,00     |         |
| 4.11 | 100747    | <b>PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE</b>                                                                 | 1.069,20   | M2      |
|      |           | Travessia 11:                                                                                                                                                                                                                |            |         |
|      |           | Perfil W 250 x 22,3 C= 6,50- 4un x Perímetro(0,90m) x 6,50m x 2 demãos                                                                                                                                                       | 46,80      |         |
|      |           | Perfil VS 1100 X 180 C= 16- 4un x Perímetro(3,60m) x 16,00m x 2 demãos                                                                                                                                                       | 460,80     |         |
|      |           | Perfil W 102 x 8 C= 0,18m: 125un x Perímetro(0,60m) x 0,18m x 2 demãos                                                                                                                                                       | 27,00      |         |
|      |           | Travessia 12:                                                                                                                                                                                                                |            |         |
|      |           | Perfil W 250 x 22,3 C= 6,50- 4un x Perímetro(0,90m) x 6,50m x 2 demãos                                                                                                                                                       | 46,80      |         |
|      |           | Perfil VS 1100 X 180 C= 16- 4un x Perímetro(3,60m) x 16,00m x 2 demãos                                                                                                                                                       | 460,80     |         |
|      |           | Perfil W 102 x 8 C= 0,18m: 125un x Perímetro(0,60m) x 0,18m x 2 demãos                                                                                                                                                       | 27,00      |         |
| 4.12 | 11.01.160 | <b>Concreto usinado, fck = 30 MPa</b>                                                                                                                                                                                        | 43,68      | M3      |
|      |           | Travessia 11: 16,00m x 6,50m x 0,21m                                                                                                                                                                                         | 21,84      |         |
|      |           | Travessia 12: 16,00m x 6,50m x 0,21m                                                                                                                                                                                         | 21,84      |         |
| 4.13 | 11.16.060 | <b>Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura</b>                                                                                                                                                            | 43,68      | M3      |
|      |           | Travessia 11: 16,00m x 6,50m x 0,21m                                                                                                                                                                                         | 21,84      |         |
|      |           | Travessia 12: 16,00m x 6,50m x 0,21m                                                                                                                                                                                         | 21,84      |         |
| 4.14 | 10.01.040 | <b>Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa</b>                                                                                                                                                                 | 3.396,50   | KG      |
|      |           | Travessia 11:                                                                                                                                                                                                                |            |         |
|      |           | Barra de Aço CA50 Bitola 8 mm: (comprimento unitário 2,00m) x 60un x 0,395kg/m                                                                                                                                               | 47,40      |         |
|      |           | Barra de Aço CA50 Bitola 8 mm: (comprimento unitário 6,14m) x 80un x 0,395kg/m                                                                                                                                               | 194,02     |         |
|      |           | Barra de Aço CA50 Bitola 8 mm: (comprimento unitário 12,80m) x 60un x 0,395kg/m                                                                                                                                              | 303,36     |         |
|      |           | Barra de Aço CA50 Bitola 10mm: (comprimento unitário 1,20m) x 360un x 0,617kg/m                                                                                                                                              | 266,54     |         |
|      |           | Barra de Aço CA50 Bitola 12,5mm: (comprimento unitário 6,14m) x 150un x 1,578kg/m                                                                                                                                            | 886,92     |         |
|      |           | Travessia 12:                                                                                                                                                                                                                |            |         |
|      |           | Barra de Aço CA50 Bitola 8 mm: (comprimento unitário 2,00m) x 60un x 0,395kg/m                                                                                                                                               | 47,40      |         |
|      |           | Barra de Aço CA50 Bitola 8 mm: (comprimento unitário 6,14m) x 80un x 0,395kg/m                                                                                                                                               | 194,02     |         |
|      |           | Barra de Aço CA50 Bitola 8 mm: (comprimento unitário 12,80m) x 60un x 0,395kg/m                                                                                                                                              | 303,36     |         |
|      |           | Barra de Aço CA50 Bitola 10mm: (comprimento unitário 1,20m) x 360un x 0,617kg/m                                                                                                                                              | 266,54     |         |
|      |           | Barra de Aço CA50 Bitola 12,5mm: (comprimento unitário 6,14m) x 150un x 1,578kg/m                                                                                                                                            | 886,92     |         |
| 4.15 | 09.02.040 | <b>Forma plana em compensado para estrutura aparente</b>                                                                                                                                                                     | 226,00     | M2      |
|      |           | Travessia 11: (16,00m + 6,50m) x 2 x 0,20m                                                                                                                                                                                   | 9,00       |         |
|      |           | Travessia 12: (16,00m + 6,50m) x 2 x 0,20m                                                                                                                                                                                   | 9,00       |         |
|      |           | Travessia 11: (16,00m x 6,50m)                                                                                                                                                                                               | 104,00     |         |
|      |           | Travessia 12: (16,00m x 6,50m)                                                                                                                                                                                               | 104,00     |         |
| 4.16 | 08.02.050 | <b>Cimbramento tubular metálico</b>                                                                                                                                                                                          | 208,00     | M3MES   |
|      |           | Travessia 11: (16,00m x 6,50m) x 1,00m x 1 mês                                                                                                                                                                               | 104,00     |         |
|      |           | Travessia 12: (16,00m x 6,50m) x 1,00m x 1 mês                                                                                                                                                                               | 104,00     |         |
| 4.17 | 08.02.060 | <b>Montagem e desmontagem de cimbramento tubular metálico</b>                                                                                                                                                                | 208,00     | M3      |
|      |           | Travessia 11: (16,00m x 6,50m) x 1,00m                                                                                                                                                                                       | 104,00     |         |
|      |           | Travessia 12: (16,00m x 6,50m) x 1,00m                                                                                                                                                                                       | 104,00     |         |
| 4.18 | 01.23.056 | <b>Tratamento de armadura com produto anticorrosivo a base de zinco</b>                                                                                                                                                      | 550,82     | M2      |
|      |           | Grampo de fixação: Perímetro da armadura(2*3,14*0,005m) x (2,8m)*(6.265un)                                                                                                                                                   | 550,82     |         |
| 4.19 | 54.01.210 | <b>Base de brita graduada</b>                                                                                                                                                                                                | 6,00       | M3      |
|      |           | Travessia 10: (3,00m + 0,50m + 0,50m) x (18,00m - 2 Passeios x 1,50m) x 0,10m                                                                                                                                                | 6,00       |         |
| 4.20 | 54.03.240 | <b>Imprimação betuminosa impermeabilizante</b>                                                                                                                                                                               | 60,00      | M2      |
|      |           | Travessia 10: (3,00m + 0,50m + 0,50m) x (18,00m - 2 Passeios x 1,50m)                                                                                                                                                        | 60,00      |         |
| 4.21 | 54.03.230 | <b>Imprimação betuminosa ligante</b>                                                                                                                                                                                         | 60,00      | M2      |
|      |           | Travessia 10: (3,00m + 0,50m + 0,50m) x (18,00m - 2 Passeios x 1,50m)                                                                                                                                                        | 60,00      |         |
| 4.22 | 54.03.210 | <b>Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ</b>                                                                                                                                                      | 6,00       | M3      |
|      |           | Travessia 10: (3,00 + 0,50m + 0,50m) x (18,00m - 2 Passeios x 1,50m) x 0,1                                                                                                                                                   | 6,00       |         |
| 4.23 | 94990     | <b>EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022</b>                                                                        | 105,00     | M3      |
|      |           | Passeio-Travessia 10: 9,00m x 1,50m x 2 lados                                                                                                                                                                                | 27,00      |         |
|      |           | Calçada de proteção -Travessia 11: 6,50m x 1,00m x 2 lados                                                                                                                                                                   | 13,00      |         |
|      |           | Passeio -Travessia 11: 6,50m x 2,00m x 2 lados                                                                                                                                                                               | 26,00      |         |
|      |           | Calçada de proteção -Travessia 12: 6,50m x 1,00m x 2 lados                                                                                                                                                                   | 13,00      |         |
|      |           | Passeio -Travessia 12: 6,50m x 2,00m x 2 lados                                                                                                                                                                               | 26,00      |         |
| 4.24 | 94273     | <b>ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016</b> | 34,00      | M       |
|      |           | Travessia 10: 4,00m x 2 lados                                                                                                                                                                                                | 8,00       |         |
|      |           | Travessia 11: 6,50m x 2 lados                                                                                                                                                                                                | 13,00      |         |
|      |           | Travessia 12: 6,50m x 2 lados                                                                                                                                                                                                | 13,00      |         |
| 4.25 | 94281     | <b>EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016</b>                                                                                                        | 34,00      | M       |
|      |           | Travessia 10: 4,00m x 2 lados                                                                                                                                                                                                | 8,00       |         |
|      |           | Travessia 11: 6,50m x 2 lados                                                                                                                                                                                                | 13,00      |         |
|      |           | Travessia 12: 6,50m x 2 lados                                                                                                                                                                                                | 13,00      |         |
| 4.26 | 10.02.020 | <b>Armadura em tela soldada de aço</b>                                                                                                                                                                                       | 4,28       | KG      |



**Memória de Cálculo - Projetos Executivos - LOTE 03**  
Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia  
hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito



| ITEM | CÓDIGO    | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                              | QUANTIDADE | UNIDADE |
|------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|      |           | Tampa circular do tubo de concreto 1000mm: $3,14 \times (0,48m)^2 \times 4un \times 1,48kg/m^2$                                                                                                                                        | 4,28       |         |
| 4.27 | 99839     | GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1,1/2<br>ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE<br>32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS | 39,00      | M       |
|      |           | Guarda corpo-Travessia 10: 6,50m x 2 lados                                                                                                                                                                                             | 13,00      |         |
|      |           | Guarda corpo-Travessia 11: 6,50m x 2 lados                                                                                                                                                                                             | 13,00      |         |
|      |           | Guarda corpo-Travessia 12: 6,50m x 2 lados                                                                                                                                                                                             | 13,00      |         |
| 4.28 | 70.02.010 | Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica                                                                                                                                                                                  | 6,20       | M2      |
|      |           | Travessia 10 - Linha de divisão de fluxo LMS-2: (9,00m - 4,00m(Espaçamento conforme Contran)) x 0,10m(Largura)                                                                                                                         | 0,50       |         |
|      |           | Travessia 10 - Linha de bordo LBO: (9,00m x 0,10m) x 2 lados                                                                                                                                                                           | 1,80       |         |
|      |           | Travessia 11 - Linha de divisão de fluxo LFO: 6,50m x 0,10m(Largura)                                                                                                                                                                   | 0,65       |         |
|      |           | Travessia 11 - Linha de bordo LBO: (6,50m x 0,10m) x 2 lados                                                                                                                                                                           | 1,30       |         |
|      |           | Travessia 12 - Linha de divisão de fluxo LFO: 6,50m x 0,10m(Largura)                                                                                                                                                                   | 0,65       |         |
|      |           | Travessia 12 - Linha de bordo LBO: (6,50m x 0,10m) x 2 lados                                                                                                                                                                           | 1,30       |         |
| 4.29 | 3719529   | Barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 810 mm                                                                                                                                        | 26,00      | m       |
|      |           | Guarda corpo-Travessia 11: 6,50m x 2 lados                                                                                                                                                                                             | 13,00      |         |
|      |           | Guarda corpo-Travessia 12: 6,50m x 2 lados                                                                                                                                                                                             | 13,00      |         |

| OBJETO | LOTE 03 - Adequação de Canal/Córrego na Av. Monsenhor Theodomo Lobo em Trecho do Ribeirão Manoel Lito | Data: 08/03/2024 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 5      | SERVIÇOS PRELIMINARES                                                                                 |                  |

|     |           |                                                                                                                                                                 |           |        |
|-----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| 5.1 | 02.08.020 | Placa de identificação para obra                                                                                                                                | 12,00     | M2     |
|     |           | Placa: 2,00 x 6,00m =                                                                                                                                           | 12,00     |        |
| 5.2 | 02.02.150 | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²                                                                                                    | 3,00      | UNMES  |
|     |           | 1 unidade x 3 meses                                                                                                                                             | 3,00      |        |
| 5.3 | 02.01.180 | Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB                                                                                  | 3,00      | UNMES  |
|     |           | 1 unidade x 3 meses                                                                                                                                             | 3,00      |        |
| 5.4 | 5213349   | Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte fixo - utilização de 150 ciclos -<br>fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária | 10.800,00 | m².dia |
|     |           | Tela plástica [(600,00m x 1,20m) x 15dias] =                                                                                                                    | 10.800,00 |        |
| 5.5 | 02.10.060 | Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas                                                                                                                     | 6.801,60  | M2     |
|     |           | Canal: 2631,95m² + 1830,69m² + 2338,96m² =                                                                                                                      | 6.801,60  |        |
| 5.6 | 01.20.010 | Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de levantamento topográfico                                                                  | 1,00      | TX     |
|     |           | Taxa de levantamento topográfico                                                                                                                                | 1,00      |        |

| 6 | LIMPEZA E DEMOLIÇÕES |  |  |  |
|---|----------------------|--|--|--|
|---|----------------------|--|--|--|

|     |           |                                                                                                                                                         |          |       |
|-----|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| 6.1 | 02.09.130 | Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminhão à<br>disposição dentro da obra, até o ralo de 1 km | 6.968,71 | M2    |
|     |           | Limpeza mecanizada (canal Av. Monsenhor Theodomo): 2631,95m² + 1830,69m² + 2338,96m² =                                                                  | 6.801,60 |       |
|     |           | Limpeza mecanizada (canal Av. Castelo Branco): 167,11m²                                                                                                 | 167,11   |       |
| 6.2 | 93590     | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA<br>DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020            | 6.968,71 | M3XKM |
|     |           | Limpeza mecanizada (canal Av. Monsenhor Theodomo) [(6.801,60m² x 0,10m) x 10Km] =                                                                       | 6.801,60 |       |
|     |           | Limpeza mecanizada (canal Av. Castelo Branco): 167,11m³                                                                                                 | 167,11   |       |
| 6.3 | 72200     | DESASSOREAMENTO, LIMPEZA E REMOÇÃO DE MATERIAL DE GALERIA MOLDADA                                                                                       | 1.526,35 | M3    |
|     |           | Canal Av. Monsenhor Theodomo: [(1063,47m³ + 703,89m³ + 977,66m³) x 0,50m] =                                                                             | 1.372,51 |       |
|     |           | Canal Av. Castelo Branco: 307,68m³ x 0,50m =                                                                                                            | 153,84   |       |
| 6.4 | 07.01.060 | Escavação e carga mecanizada em solo de 2ª categoria, em campo aberto                                                                                   | 235,24   | M3    |
|     |           | Travessia: 117,62 m² x 2,00m =                                                                                                                          | 235,24   |       |
| 6.5 | 05.10.022 | Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km                                                    | 141,60   | M3    |
|     |           | Escavação - Reaterro: 235,24m³ - 93,64m³ =                                                                                                              | 141,60   |       |
| 6.6 | 22.06.05  | Espalhamento e adensamento de aterro                                                                                                                    | 93,64    | m³    |
|     |           | Travessia: [(Volume de escavação - Volume das aduelas e muro ala) x altura]: 46,82 m³ x 2,00 m                                                          | 93,64    |       |
| 6.7 | 24.12.08  | Compactação manual c/reaterro solo local                                                                                                                | 93,64    | m³    |
|     |           | Travessia: [(Volume de escavação - Volume das aduelas e muro ala) x altura]: 46,82 m³ x 2,00 m                                                          | 93,64    |       |
| 6.8 | 85100     | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO                                                                                                                            | 38,07    | M3    |
|     |           | Muro Ala: 5,31m x 1,30m x 0,30m =                                                                                                                       | 2,07     |       |
|     |           | Guia passeio: 18,00m + 18,00m =                                                                                                                         | 36,00    |       |
| 6.9 | 84900     | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES                                                                                                                           | 3,15     | M3    |
|     |           | Passeio sobre tubulação: [(2,50m x 18,00m) x 0,07m] =                                                                                                   | 3,15     |       |



**Memória de Cálculo - Projetos Executivos - LOTE 03**  
Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia  
hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito



| ITEM                   | CÓDIGO    | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | QUANTIDADE                                                             | UNIDADE |
|------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------|
| 6.10                   | 1600404   | Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros<br>Conforme levantamento: 13,00m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13,00<br>13,00                                                         | m       |
| 6.11                   | 05.08.220 | Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km<br>Demolição de concreto armado: 38,07 m³<br>Demolição de concreto simples: 3,15 m³                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 41,22<br>38,07<br>3,15                                                 | M3      |
| 6.12                   | 05.08.060 | Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km<br>Transporte de entulho:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 41,22<br>41,22                                                         | M3      |
| 6.13                   | 05.09.006 | Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte<br>Entulho x 1,8 T/m³                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 74,20<br>74,20                                                         | T       |
| <b>7 TRAVESSIA</b>     |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                        |         |
| 7.1                    | 11.18.140 | Lastró e/ou fundação em rachão mecanizado<br>Base aduela: [(3,60m x 5,00m) x 0,50m] =<br>Dissipador de energia - Muro Ala: [((8,46m + 4,20m) x 3,86m) / 2] x 0,25m x 2 lados =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 21,22<br>9,00<br>12,22                                                 | M3      |
| 7.2                    | 11.18.040 | Lastró de pedra britada<br>Base aduela: [(3,60m x 5,00m) x 0,20m] =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,60<br>3,60                                                           | M3      |
| 7.3                    | 70700     | FORMA PARA GALERIA MOLDADA<br>Aduela por módulo (1,00m cada): [((3,60m + 2,70m + 3,60m + 2,70m + 3,00m + 2,00m + 3,00m + 2,00m) x 1,00m) x 5 módulos] =<br>Mureta na aduela inicial e final para suporte de solo: [(3,60m + 0,30m + 3,60m + 0,30m) x 0,70m] x 2 muretas =<br>Base de apoio para concretagem dos módulos: (3,80 x 2,80) =                                                                                                                                                                                   | 134,56<br>113,00<br>10,92<br>10,64                                     | M2      |
| 7.4                    | 09.02.040 | Forma plana em compensado para estrutura aparente<br>Muro Ala:<br>Ala inicial esquerda: [(8,35m² x 2 lados) + tardo (1,00m x 1,00m) x 0,35m] =<br>Ala final esquerdo: [(8,90m² x 2 lados) + tardo (1,00m x 1,00m) x 0,35m] =<br>Ala inicial direito: [(8,68m² x 2 lados) + tardo (1,00m x 1,00m) x 0,35m] =<br>Ala final direito: [(8,86m² x 2 lados) + tardo (1,00m x 1,00m) x 0,35m] =                                                                                                                                   | 72,38<br>17,40<br>18,50<br>18,06<br>18,42                              | M2      |
| 7.5                    | 10.01.040 | Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa<br>Aduela: volume de concreto 18,60m³ x 80 Kg/m³ =<br>Muretas: volume de concreto 1,51m³ x 80 Kg/m³ =<br>Ala inicial esquerdo: 142,80 Kg<br>Ala final esquerdo: 153,06 Kg<br>Ala inicial direito: 148,86 Kg<br>Ala final direito: 152,25 Kg                                                                                                                                                                                                                          | 2.205,77<br>1.488,00<br>120,80<br>142,80<br>153,06<br>148,86<br>152,25 | KG      |
| 7.6                    | 11.01.130 | Concreto usinado, fck = 25 MPa<br>Aduela: [(3,72m² x 1,00m) x 5 módulos] =<br>Mureta na aduela inicial e final para suporte de solo: [(3,60m x 0,30m) x 0,70m] x 2 muretas =<br>Ala inicial esquerda: [(8,35m² x 0,25m) + tardo (1,00m x 4,07m x 0,35m)] =<br>Ala final esquerdo: [(8,90m² x 0,25m) + tardo (1,00m x 4,35m x 0,35m)] =<br>Ala inicial direito: [(8,68m² x 0,25m) + tardo (1,00m x 4,24m x 0,35m)] =<br>Ala final direito: [(8,86m² x 0,25m) + tardo (1,00m x 4,33m x 0,35m)] =                             | 34,76<br>18,60<br>1,51<br>3,51<br>3,75<br>3,65<br>3,73                 | M3      |
| 7.7                    | 11.16.060 | Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura<br>Aduela: [(3,72m² x 1,00m) x 5 módulos] =<br>Mureta na aduela inicial e final para suporte de solo: [(3,60m x 0,30m) x 0,70m] x 2 muretas =<br>Ala inicial esquerda: [(8,35m² x 0,25m) + tardo (1,00m x 4,07m x 0,35m)] =<br>Ala final esquerdo: [(8,90m² x 0,25m) + tardo (1,00m x 4,35m x 0,35m)] =<br>Ala inicial direito: [(8,68m² x 0,25m) + tardo (1,00m x 4,24m x 0,35m)] =<br>Ala final direito: [(8,86m² x 0,25m) + tardo (1,00m x 4,33m x 0,35m)] = | 34,76<br>18,60<br>1,51<br>3,51<br>3,75<br>3,65<br>3,73                 | M3      |
| 7.8                    | 3719529   | Barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 810 mm<br>Barreira sobre aduelas: 2 unidades x 4,00m =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8,00<br>8,00                                                           | m       |
| <b>8 GABIÃO</b>        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                        |         |
| 8.1                    | 92743     | MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 M, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015<br>Canal Av castelo Branco: [(3,00m² x 29,74m) + (2,00m² x 29,74m) + (1,00m² x 29,74)]                                                                                                                                                                                                                                     | 178,44<br>178,44                                                       | M3      |
| 8.2                    | 11.18.140 | Lastró e/ou fundação em rachão mecanizado<br>Canal Av castelo Branco: [(29,74m x 3,50m x 0,50m)] =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 52,05<br>52,05                                                         | M3      |
| <b>9 RECOMPOSIÇÕES</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                        |         |
| 9.1                    | 09.02.040 | Forma plana em compensado para estrutura aparente<br>Monge 01: [(8,20m + 8,20m) x 0,70m] =<br>Monge 02: [(2,40m + 2,40m) x 1,00m] =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16,28<br>11,48<br>4,80                                                 | M2      |
| 9.2                    | 11.01.130 | Concreto usinado, fck = 25 MPa<br>Monge 01: conforme projeto 1,72m³                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,44<br>1,72                                                           | M3      |



**Memória de Cálculo - Projetos Executivos - LOTE 03**  
Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia  
hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito



| ITEM | CÓDIGO    | DESCRIÇÃO                                                                                                                         | QUANTIDADE | UNIDADE |
|------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|      |           | Monge 02: conforme projeto 0,72m³                                                                                                 | 0,72       |         |
| 9.3  | 11.16.060 | Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura                                                                        | 2,44       | M3      |
|      |           | Monge 01: conforme projeto 1,72m³                                                                                                 | 1,72       |         |
|      |           | Monge 02: conforme projeto 0,72m³                                                                                                 | 0,72       |         |
| 9.4  | 10.01.040 | Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa                                                                             | 76,38      | KG      |
|      |           | Monge 01: conforme projeto 35,00 kg + 21,00 kg =                                                                                  | 56,00      |         |
|      |           | Monge 02: conforme projeto 11,56 kg + 8,82 kg =                                                                                   | 20,38      |         |
| 9.5  | 90439     | FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023 | 16,00      | UN      |
|      |           | Monge 01: 8 unidades                                                                                                              | 8,00       |         |
|      |           | Monge 02: 8 unidades                                                                                                              | 8,00       |         |
| 9.6  | 102000    | FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RESINA EPOXÍDICA PARA CHUMBAMENTO DE ARMADURAS EM FUROS DE CONCRETO                                   | 0,80       | KG      |
|      |           | Monge 01: (50g x 8 unidades) =                                                                                                    | 0,4000     |         |
|      |           | Monge 02: (50g x 8 unidades) =                                                                                                    | 0,4000     |         |
| 9.7  | 08.06.080 | Barbacã em tubo de PVC com diâmetro 100 mm                                                                                        | 4,20       | M       |
|      |           | Monge 01: 0,60m x 7 unidades =                                                                                                    | 4,20       |         |
| 9.8  | 4413200   | Plantio de grama comercial em placas                                                                                              | 6.968,71   | m²      |
|      |           | Grama: 2631,95m² + 1830,69m² + 2338,96m² =                                                                                        | 6.801,60   |         |
|      |           | Limpeza mecanizada (canal Av. Castelo Branco): 167,11m²                                                                           | 167,11     |         |
| 9.9  | 11.18.040 | Lastro de pedra britada                                                                                                           | 3,50       | M3      |
|      |           | Passelo sobre travessia: 5,00m x 14,00m x 0,05m =                                                                                 | 3,50       |         |

JOSE AUGUSTO

PINELLI:01933716851

Assinado de forma digital por JOSE  
AUGUSTO PINELLI:01933716851  
Dados: 2024.03.12 16:44:58 -03'00'

Responsável Técnico: José Augusto Pinelli  
CREA / CAU: 601815307  
ART / RRT: 28027230230252100



## Memorial Descritivo - LOTE 03



**OBJETO**

Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

### **INTRODUÇÃO**

#### **Fiscalização e Contratada**

A fiscalização da obra será executada por Responsável Técnico designado pela CONTRATANTE. O Responsável Técnico designado pela CONTRATANTE para fiscalizar a execução das obras e serviços, doravante será denominado de FISCALIZAÇÃO e deverá estar devidamente habilitado e acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT.

As obras deverão ser executadas por empresa com comprovada qualificação técnica para execução de tais serviços, doravante denominada CONTRATADA, sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado, acompanhadas da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA/SP ou Registro de Responsabilidade Técnica do CAU/SP.

#### **Direitos e Autoridade da Fiscalização**

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros.

#### **Descrição da Obra**

A obra será executada de acordo com os projetos aprovados pelo Município e deverá ser em conformidade com as normas e legislação vigentes.

#### **Diário de Obra**

Deverá ser fornecido pela CONTRATADA, um Diário de Obra, com três vias, o qual deverá ser mantido no escritório da obra, desde a data de início dos serviços até a entrega final. Será o documento hábil para comprovação, registro e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados à execução da obra, onde tanto a CONTRATADA quanto a FISCALIZAÇÃO deverão lançar e anotar tudo o que julgarem conveniente para a comprovação real do andamento das obras e execução dos termos da CONTRATADA, sendo visadas diariamente por representantes credenciados de ambas as partes. Nele deverão ser feitas pela FISCALIZAÇÃO, anotações, comunicações e reclamações à CONTRATADA, a fim de que esta não possa em qualquer tempo ou ocasião, alegar ignorância ou justificar erros e/ou atrasos nos serviços sob sua responsabilidade. Caberá à CONTRATADA em todas as anotações, comunicações ou reclamações da FISCALIZAÇÃO, dar ciência no diário de obra.

#### **Documentação de Obra**

A CONTRATADA deverá manter na obra cópias dos seguintes documentos: Projeto da obra, memoriais, planilha orçamentária, cronograma Físico Financeiro, ART do responsável técnico pela execução, contrato de prestação de serviços firmado pela Prefeitura de Caçapava (podem ser suprimidos informações que julgarem confidenciais) e demais documentos complementares a execução dos serviços. Esses documentos deverão ser de fácil acesso aos executores da obra.

#### **Mão-de-obra**

Caberá a CONTRATADA manter, no canteiro de serviços, mão-de-obra em número e qualificações compatíveis com a natureza da obra e com seu cronograma, de modo a imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Durante a execução da obra, até sua aceitação final pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá manter no local onde os serviços estiverem sendo desenvolvidos e em período integral, um mestre-de-obras habilitado para tal, com conhecimento e experiência suficiente para comandar as equipes de obra e atender às solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Deverá também designar um engenheiro habilitado para suportar tecnicamente as demandas exigidas pelo projeto, por esse memorial e demais documentos que compõe esse processo, ficando responsável pelos materiais, procedimentos e técnicas empregadas no desenvolvimento dos serviços. Deverá fazer e registrar no diário de obras as visitas e ações tomadas.

#### **Vigia e Responsabilidade**

A CONTRATADA, durante a execução da obra, ficará responsável por todos os materiais, equipamentos e instalações contidos no canteiro de obras.

A obra ficará sob responsabilidade da CONTRATADA enquanto não tiver sido considerada aceita pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

#### **Higiene e Segurança**

A CONTRATADA obriga-se a cumprir todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo os equipamentos de proteção individual, tais como: botas, luvas, óculos de proteção, capacetes, capas de chuva e demais equipamentos, a todos os operários, mestres, especialistas, engenheiros, fiscais e outros.

Deverá providenciar a correta manutenção e instalação dos extintores de incêndio mantendo-os em locais de fácil acesso; manutenção de estoque de primeiros socorros ou outros equipamentos julgados necessários.

A CONTRATADA deverá manter o canteiro em condições de higiene que evitem a proliferação de doenças. As instalações sanitárias deverão ser lavadas e desinfetadas diariamente e o alojamento, quando este existir, serão varridos e limpos diariamente.



## Memorial Descritivo - LOTE 03



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

### Equipamentos e Materiais

Caberá à CONTRATADA manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais e equipamentos necessários a execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira linha de fabricação de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, deste Memorial Descritivo, dos projetos e dos memoriais específicos.

### Execução

A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE, antes do início da obra, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente à responsabilidade pela execução da obra.

A execução da obra deverá ser de acordo com o disposto neste Memorial Descritivo, no Edital de Licitação, no Contrato, nos projetos e demais memoriais específicos.

**A CONTRATADA deverá apresentar a CONTRATANTE o Plano de Ataque à Obra, vislumbrando e garantindo a interdependência entre as fases, bem como a não interferência às vias paralelas. O Plano de Ataque deverá contemplar toda logística, planejamento, mitigação de riscos e prejuízos, garantindo que o prazo final das obras seja rigorosamente cumprido. Junto ao Plano de Ataque à Obra deverá ser apresentado o Cronograma Físico-Financeiro atualizado. Os documentos supracitados deverão ser aprovados pela GESTÃO/FISCALIZAÇÃO.**

Ficará a critério de a FISCALIZAÇÃO impugnar, mandar demolir ou substituir serviços e equipamentos executados ou instalados em desacordo com os projetos, com as especificações, em não conformidade com as boas práticas construtivas. As despesas decorrentes dessas demolições, ou substituições e do refazimento dos serviços correrão por conta exclusiva da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá efetuar limpeza periódica da obra e do canteiro de serviços, obrigando-se a mantê-los em perfeita ordem durante as etapas de execução, e se em local público de circulação de pessoas, sinalizar e manter as áreas de risco isoladas e tampadas após intervenções, eliminando qualquer risco aos transeuntes.

### Garantias

A CONTRATADA deverá oferecer garantia por escrito, pelo prazo mínimo de cinco anos, sobre os serviços executados, materiais utilizados e equipamentos instalados. Este prazo será contado a partir da data de entrega da obra pela CONTRATADA e do necessário recebimento e aceite dos mesmos pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA se obriga, dentro dos prazos estabelecidos, a substituir ou refazer, sem ônus à CONTRATANTE, as partes que apresentarem defeitos ou vícios de execução, desde que não sejam oriundos de mau uso.

### Projetos

A elaboração dos projetos executivos e complementares que se fizerem necessários, contendo todos os detalhes necessários à perfeita compreensão e execução da obra, ficará a cargo da CONTRATADA.

Os projetos executados pela CONTRATADA deverão ser entregues à CONTRATANTE sendo: duas vias na forma impressa em tamanho máximo A-1 e uma via em modo digital na extensão DWG.

Deverão ser apresentadas as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT dos profissionais responsáveis pelos projetos arquitetônicos executivos, de instalações elétricas, estrutural e de outros profissionais envolvidos no trabalho.

Ao final da obra, antes de sua entrega, a CONTRATADA deverá entregar a CONTRATANTE os projetos "as built", em uma via digital na extensão DWG e uma via impressa em tamanho máximo A-1 de todos os projetos utilizados na execução da obra e que deverá conter o cadastramento exato e fidedigno de todos os elementos implantados na construção.

A CONTRATANTE terá a propriedade dos projetos, podendo utilizá-los em outros locais, quando julgar necessário.

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE |
|--------|-----------|---------|
|--------|-----------|---------|

02.08.020

Placa de Identificação para obra

M2

Deverá ser fornecida e instalado a placa de obra em chapa de aço galvanizado, contendo as informações necessárias para identificar a obra em questão. A confecção e fixação das placas da obra no local onde os serviços serão executados será de responsabilidade da contratada, assim como sua conservação e manutenção durante o período de vigência do contrato. A contratada deverá providenciar a confecção por profissional especializado, devendo a sua instalação se dar em local definido pela fiscalização, com boa visualização de todos os pontos do entorno da obra.

Os modelos e detalhes da placa deverão ser aqueles em vigência na época da execução da obra. A placa deverá possuir a face em chapa de aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries, fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm, requadro e estrutura em madeira. O item contempla também o fornecimento dos acessórios e mão de obra necessária para instalação e fixação da placa para identificação da obra.

A placa deverá conter as informações com as marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora.



## Memorial Descritivo - LOTE 03



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do  
Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

**02.02.150** Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²

UNMES

O projeto prevê a locação e instalação de um container do tipo depósito, com área mínima de 13,80m², que será utilizado como barracão da obra, visando o armazenamento seguro dos materiais, equipamentos, documentos e plantas, entre outros. O item contempla o traslado até o local da obra, montagem e instalação completa de container.

A contratada deverá atender as normas estabelecidas na Legislação Nacional referente à segurança e higiene do trabalho, bem como obedecer a todas as normas próprias e específicas para a segurança de cada serviço.

O local escolhido pela contratada para instalação do container deverá ser de fácil acesso para a retirada e guarda dos materiais e equipamentos.

Deverá haver constantemente a manutenção do barracão, até o final da obra, quer sob aspecto físico como o de ordem interna.

Serão de responsabilidade da contratada: a segurança, a guarda, e a conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios e instalações da obra.

Quando do encerramento da obra, o local do barracão deverá ser completamente limpo, inclusive com serviços de retirada de entulhos e de materiais e equipamentos.

**02.09.130** Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km

M2

O projeto prevê o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra

necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramenta apropriado para a roçada, derrubada de árvores e

arbustos, destocamento, fragmentação de galhos, troncos e raízes, empilhamento e transporte,

abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos, raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura mínima de 15 cm, carga mecanizada; e o transporte, interno na obra, num raio de um quilômetro. O item será medido pela área real de terreno, onde ocorrer a limpeza mecanizada de vegetação (m²).

**02.02.130** Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²

UNMES

O projeto prevê a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para escritório e 1 sanitário completo, piso impermeável e antiderrapante, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m². O item será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

**02.02.140** Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²

UNMES

O projeto prevê a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para sanitário, com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios individuais ou 1 coletivo tipo calha, 2 mictórios individuais ou 1 coletivo tipo calha, 4 pontos para chuveiro, piso impermeável e antiderrapante, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m². O item será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

**93588** TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020

M3XKM

Todo o material proveniente da limpeza do local, caracterizado como entulho, deverá ser transportado para local previamente indicado pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos à obra. O transporte do material até o local de descarte, indicado em projeto, deverá ser feito por caminhão basculante 10m³.

**02.10.060** Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas

M2

O projeto prevê o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira *Erismia uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará). O item será medido pela área de vias, calçadas, tanques e lagoas locadas, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m²).

**01.20.010** Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de levantamento topográfico

TX

Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para levantamento

topográfico (tx). O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de levantamento topográfico.



## Memorial Descritivo - LOTE 03



### OBJETO

Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

ENDEREÇO CAÇAPAVA-SP

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                              |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 93210                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016                                 | M2      |
| <p>Deverão ser atendidos ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, que trata das condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, no que diz respeito ao dimensionamento e disposição das áreas que compõem o canteiro de obras, devendo ser elaborado e cumprido o disposto no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT), se aplicável. É responsabilidade da empresa, manter o canteiro de obras também de acordo com as determinações da NR-18, em especial com previsão de depósitos de materiais (almoxarifado), escritório, vestiários e alojamentos (se necessários), refeitório, sanitários, equipamentos de proteção individual e coletiva para os seus funcionários (EPI's), mantendo o canteiro de serviços sempre limpo e organizado. A Empresa disponibilizará no canteiro de obras todos os equipamentos necessários e tecnicamente adequados para a perfeita execução dos serviços. As áreas/locais destinados às refeições (elaboração, guarda e consumo), à higiene e ao descanso, serão providas e adequadas pela Empresa Contratada. A Empresa e seu colaboradores não poderão usar /compartilhar a cozinha, o refeitório, os sanitários e outras dependências da Unidade, bem como não poderão utilizar, permanecer ou pernoitar em dependências/ambientes fora do perímetro delimitado pelo canteiro, quer sejam abertos ou fechados, por serem definidos como de uso exclusivo da Unidade Educacional. Não será permitida a entrada no canteiro de obras, de menores e pessoas não autorizadas e/ou estranhas aos serviços. É proibido a qualquer tempo, o registro de imagens do ambiente escolar, dos funcionários ou dos menores, sob qualquer alegação, cabendo a Empresa Contratada manter a rigorosa fiscalização, advertência e autoridade sobre seus funcionários e colaboradores. Poderá a administração da escola notificar a ocorrência de situações incômodas ou que incidam sobre o ambiente escolar. É de responsabilidade da Empresa, advertir seus funcionários e colaboradores de que não poderão fumar, fazer uso de bebidas alcoólicas ou consumir substâncias consideradas ilícitas, dentro dos limites e/ou nas proximidades da Unidade.</p> |                                                                                                                                                              |         |
| 5213839                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tapume - confecção                                                                                            | m²      |
| <p>O item remunera a confecção de dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tapume conforme especificado em projeto. Remunera também a mão de obra, as ferramentas e o material necessário para os serviços de instalação.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              |         |
| 02.01.180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB                                                                               | UNMES   |
| <p>O item remunera a locação de banheiro químico modelo Standard alugado por mês (unxmês), incluindo o transporte e instalação da cabine. Remunera também o fornecimento de materiais, acessórios e mão-de-obra necessária para a higienização do banheiro e retirada semanal de efluentes. O descarte dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |         |
| 5213349                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte fixo - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária | m², dia |
| <p>O projeto prevê o fornecimento de dispositivo de direcionamento ou bloqueio, tipo tela plástica, com suporte fixo. Deverá ter a utilização de 150 ciclos. O item contempla a mão de obra e o ferramental necessário para a instalação do dispositivo e para a retirada diária.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                              |         |
| 93590                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020                    | M3XKM   |
| <p>O item contempla o fornecimento de caminhão basculante de 10m³, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte de material proveniente da obra, em via urbana pavimentada, para adicional excedente a 30 quilômetros. A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008, e as demais normas vigentes; Para a execução do serviço deverá ser observado se os EPC (Equipamento de Proteção Coletiva) e os EPI (Equipamento de Proteção Individual) exigidos para a atividade estão sendo utilizados de forma correta proporcionando segurança. O entulho e os materiais não aproveitáveis provenientes do serviço de demolição deverão ser removidos pela contratada para fora da área e transportados para um local estabelecido para posteriormente serem retirados da obra e encaminhado para local de bota-fora. O serviço de demolição deverá atender especificações das seguintes Normas técnicas:<br/>- NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.<br/>- NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.<br/>- NBR 15114: Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |         |
| 72200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESASSOREAMENTO, LIMPEZA E REMOÇÃO DE MATERIAL DE GALERIA MOLDADA                                                                                            | M3      |
| <p>O item contempla todas as despesas com equipamentos e mão-de-obra para execução dos serviços de retirada, carregamento, transporte até 10 km e descarregamento com espalhamento, conforme indicação da Fiscalização. O serviço será pago por metro cúbico (m³) de material retirado medido na caçamba do caminhão, com a presença e aprovação da Fiscalização.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                              |         |
| 1600438                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Demolição manual de concreto armado                                                                                                                          | m³      |
| <p>O projeto prevê a demolição de concreto armado, onde a estrutura de concreto armado será demolida cuidadosamente com a utilização de martelos pneumáticos, após marcação da superfície. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra, o local de descarte do bota-fora deverá ser em local permitido pela Prefeitura. O item contempla a mão de obra e as ferramentas necessárias para a execução dos serviços de demolição.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |         |
| 85100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO                                                                                                                                 | M3      |
| <p>O item contempla todas as despesas com o fornecimento de materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários à demolição, regularização da superfície e carga do material demolido. O transporte do material demolido será remunerado conforme o item 08-52 - Remoção de Entulho. O serviço será pago por metro cúbico (m³) efetivamente demolido, medido "in loco" no elemento demolido, estabelecido e aprovado pela Fiscalização.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                              |         |



## Memorial Descritivo - LOTE 03



### OBJETO

Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

ENDEREÇO CAÇAPAVA-SP

#### 84900 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES

M3

Em locais determinados em projeto, deverá ser executado o serviço de demolição de calçadas de concreto existentes, para que possam ser regularizadas e padronizadas, conforme projeto.

O material proveniente do serviço de demolição deverá ser armazenado em local indicado pela fiscalização, para posteriormente ser removido e transportado para local de boca-fora predeterminado. Os serviços de transporte e a destinação dos materiais provenientes da demolição será executado exclusivamente com recursos próprios da Prefeitura.

O serviço de demolição deverá ser executado utilizando-se ferramentas adequadas e deverá atender aos critérios de segurança reconhecidos.

Os fragmentos resultantes deverão ser reduzidos a ponto de poder realizar o seu carregamento com emprego de pás ou outros processos manuais ou mecânicos.

Deverá ser fornecido mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de seleção e acomodação manual do entulho em lotes.

Quanto o que se refere aos resíduos gerados com os serviços de demolição, estes deverão seguir as especificações prescritas nas seguintes normas NBR:

- NBR 15112 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

- NBR 15113 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

- NBR 15114 – Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

#### 1600404 Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros

m

O projeto prevê a realização do serviço de remoção de tubos de concreto, com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros. No item estão incluídos a mão de obra, as ferramentas e os equipamentos necessários para a execução dos serviços de remoção dos tubos. Todo o material proveniente da remoção, deverá ser transportado para local conveniente, para posteriormente ser retirado da obra e encaminhado para o local permitido pela prefeitura.

#### 05.08.220 Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km

M3

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos e a mão de obra necessária para a execução

dos serviços de carga mecanizada, transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro, descarregamento, seleção e acomodação manual do entulho em lotes.

A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

O item será medido por volume de entulho retirado, aferido no caminhão (m³).

Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

#### 05.08.060 Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 3° km até o 5° km

M3

A remoção do entulho gerado durante os serviços de demolição deverá ser realizada por meio de caçambas reforçadas.

O item contempla o fornecimento de caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 3 quilômetros até 5 quilômetros.

A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008, e as demais normas vigentes;

Para a execução do serviço deverá ser observado se os EPC (Equipamento de Proteção Coletiva) e os EPI (Equipamento de Proteção Individual) exigidos para a atividade estão sendo utilizados de forma correta proporcionando segurança.

O entulho e os materiais não aproveitáveis provenientes do serviço de demolição deverão ser removidos pela contratada para fora da área e transportados para um local estabelecido para posteriormente serem retirados da obra e encaminhado para local de boca-fora.

O serviço de demolição deverá atender especificações das seguintes Normas técnicas:

- NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

- NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

- NBR 15114: Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

#### 05.09.006 Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte

T

No item estão incluídas as taxas de descarte de material inerte em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental).

Conversão de acordo com a NBR 6120

a) Blocos artificiais: Blocos de argamassa 2200 kg/m³; cimento 2000 kg/m³; lajotas cerâmicas 1800

kg/m³; tijolos furados 1300 kg/m³; tijolos maciços 1800 kg/m³; tijolos sílico-calcários 2000 kg/m³;

b) Revestimentos e concretos: Argamassa de cal, cimento e areia 1900 kg/m³; argamassa de

cimento e areia 2100 kg/m³; concreto simples 2400 kg/m³; concreto armado 2500 kg/m³;

c) Forro fibra mineral 300 Kg/m³.

O item será medido por tonelada de material inerte aferido no local de recolhimento (t).

#### 05.04.060 Transporte manual horizontal e/ou vertical de entulho até o local de despejo - ensacado

M3

O projeto prevê o transporte manual e ou vertical de entulho até o local de despejo apropriado.

O entulho proveniente de demolição deverá ser transportado ensacado para áreas próximas, devendo ser disposto de forma a não prejudicar a configuração existente.

A carga e o transporte serão efetuados, de acordo com o volume de material a remover e a distância de transporte, por processos manuais.

#### 50400 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO

M2

Para a realização do serviço de demolição mecanizada de pavimento asfáltico, deverá ser indicado e avaliado primeiramente o dispositivo ou fração de dispositivo a ser demolida e os equipamentos a serem utilizados. A demolição deverá ser feita mediante emprego de equipamentos mecânicos e o carregamento com retroescavadeira até caminhão basculante, onde será transportado para local indicado pela fiscalização. Os fragmentos resultantes deverão ser reduzidos a ponto de poder realizar o seu carregamento com emprego de pás ou outros processos manuais ou mecânicos.



## Memorial Descritivo - LOTE 03



### OBJETO

Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

ENDEREÇO CAÇAPAVA-SP

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                      |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 97624                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023           | M3 |
| <p>Deverá ser realizado o serviço de demolição manual de alvenaria de tijolo maciço nos locais indicados em projeto.</p> <p>A execução da demolição de alvenaria incluirá a limpeza e retirada de todos os entulhos através de caçamba, para a execução de novas instalações, obedecendo às medidas e especificações do projeto.</p> <p>O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de tijolo maciço, manualmente, a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. O entulho ou material proveniente do material de demolição deverá ser removido para fora da área, em local pré-estabelecido. Os materiais não aproveitáveis deverão ser transportados pela contratada e levados a um local de boca fora.</p> <p>O serviço de demolição deverá atender especificações das seguintes Normas técnicas:</p> <p>- NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.</p> <p>- NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.</p> |                                                                                                      |    |
| 04.09.100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Retirada de guarda-corpo ou gradil em geral                                                          | M2 |
| <p>Deverá ser feita a retirada de guarda-corpo ou gradil em geral, conforme implantação e indicações no projeto.</p> <p>Os materiais deverão ser transportados para um local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.</p> <p>O material proveniente da retirada deverá ser retirado para fora da área, em local estabelecido pela FISCALIZAÇÃO.</p> <p>O item contempla o fornecimento da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços, sendo obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                      |    |
| 50300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO                    | M2 |
| <p>Para a realização do serviço de demolição mecanizada de piso de concreto, sarjeta ou sarjetão, deverá ser indicado e avaliado primeiramente o dispositivo ou fração de dispositivo a ser demolida e os equipamentos a serem utilizados. A demolição deverá ser feita mediante emprego de equipamentos mecânicos como rompedor pneumático (marteleto) e o carregamento com retroescavadeira até caminhão basculante, onde será transportado para local indicado pela fiscalização. Os fragmentos resultantes deverão ser reduzidos a ponto de poder realizar o seu carregamento com emprego de pás ou outros processos manuais ou mecânicos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                      |    |
| 10900                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL                                                                  | M2 |
| <p>O Levantamento Planialtimétrico deverá ser elaborado, em coordenadas UTM (referenciada ao Sistema Geodésico Brasileiro – SIRGAS2000), em escala 1:1.000 sendo aceitas outras escalas comerciais, caso necessário, contendo delimitação gráfica do perímetro da área total do empreendimento, apresentando todos os dados existentes, tais como: metragens lineares das linhas do perímetro, rumos ou azimutes, identificação dos nomes dos proprietários das áreas vizinhas, etc., compatíveis com a descrição constante na matrícula de registro de imóveis e com o projeto. Apresentar, também, curvas de nível de metro em metro, com determinação das cotas múltiplas de 5 (cinco) metros, representação gráfica do norte magnético com data (NM) ou norte verdadeiro (NV) e malha de coordenadas com 10 x 10 cm de lado. No levantamento deve constar essas informações, mesmo que não constem ou estejam divergentes com a matrícula. Deverá constar, ainda, sistema viário lindeiro à gleba, os caminhos existentes e as construções existentes, curvas de nível de metro em metro, linhas de drenagem natural, cursos d'água, vegetação e locação dos afloramentos de rochas e das áreas passíveis de desmatamento.</p>                  |                                                                                                      |    |
| 07.01.060                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Escavação e carga mecanizada em solo de 2ª categoria, em campo aberto                                | M3 |
| <p>O Serviço compreende a escavação, para conformação do talude e bermas conforme projeto, removendo o solo excedente e formando uma seção estável. O material proveniente dessa escavação deverá ser transportado até boca fora. Os taludes deverão ter declividade constante conforme projeto. As bermas devem ter caimento contrato ao talude, de modo a conduzir as águas pluviais para as canaletas a serem instaladas nos "pés" dos taludes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                      |    |
| 05.10.022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km | M3 |
| <p>O projeto prevê o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção, os serviços de, transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 3 quilômetros até 5 quilômetros. O serviço de transporte de solo até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. O item será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m³). Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.</p>                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      |    |
| 22.06.05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Espalhamento e adensamento de aterro                                                                 | m³ |
| <p>O projeto prevê o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de espalhamento e adensamento de solo, sem controle de compactação, englobando os serviços de espalhamento do solo, homogeneização e compactação, sem controle tecnológico, nivelamento, acertos e acabamentos manuais.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      |    |
| 24.12.08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Compactação manual c/aterro solo local                                                               | m³ |



## Memorial Descritivo - LOTE 03



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do  
Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

O projeto prevê a execução de compactação manual, com reaterro do solo local. O reaterro deverá ser feito com solo local e compactado em camadas de 30 cm até atingir o nível natural do terreno, tomando-se os devidos cuidados para não danificar e/ou deslocar as estruturas e tubulações. Antes da execução do reaterro todas as juntas deverão ser verificadas quanto a sua estanqueidade. As valas somente poderão ser reaterradas depois que o assentamento da tubulação for aprovado pela fiscalização. Os locais a serem reaterrados deverão estar limpos, removendo-se pedaços de madeira ou outros materiais. Se o material proveniente da escavação não for adequado ou suficiente para o reaterro, a critério da fiscalização, deverá ser substituído por material de boa qualidade. Não serão aceitos materiais orgânicos ou contaminados com restos orgânicos (raízes, folhas etc.) ou entulhos de qualquer tipo (resto de demolições, mato, madeira, etc.) devido ao baixo suporte, alta compressibilidade, volume e deterioração. O serviço deverá iniciar-se pelos fundos e laterais das valas, seguindo para a parte superior do tubo. Acima do reaterro superior ao tubo deverá ser feito o reaterro final das valas com o próprio material escavado, sendo apiloado mecanicamente em camadas de 0,15m. Após a execução dos reaterros e acertos do terreno, a terra excedente deverá ser removida para fora aprovado pela fiscalização. **NORMAS:** - NBR 5681:1980 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações

### 10305 FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUSIVE CORTE, CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATÉ 1KM

M3

O item contempla o fornecimento de terra, inclusive corte, carga, descarga e o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro. contempla também a mão de obra e o maquinário necessário para a execução dos serviços.

### 07.12.010 Compactação de aterro mecanizado mínimo de 95% PN, sem fornecimento de solo em áreas fechadas

M3

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários para a execução e compactação de aterros em áreas fechadas, englobando os serviços: espalhamento de solo fornecido, previamente selecionado; homogeneização do solo, compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto, o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas, locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 5681, NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Não remunera o fornecimento de solo. O item será medido pelo volume de aterro executado, considerado na caixa (m³).

### 11.18.040 Lastro de pedra britada

M3

O item contempla o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

- Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala.

- Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.

O item será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³).

### 70700 FORMA PARA GALERIA MOLDADA

M2

As formas deverão ser estanques, lisas, solidamente estruturadas e apoiadas, devendo sua liberação para concretagem ser precedida de aprovação da FISCALIZAÇÃO. Qualquer vedação que seja necessária deverá ser feita com materiais aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A fim de não se deformarem por ação de variações térmicas e de umidade, ou quando da montagem de armadura, e do lançamento do concreto, deverá ser utilizado escoras, gravatas, sarrafos de enrijecimento e desmoldante. As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas, mantendo vivas as arestas e sem ondulações nas superfícies. Não será permitido o contato direto entre o concreto e ferros introduzidos nas formas para fixação de suas paredes e manutenção do paralelismo entre elas. Para se manterem fixas e rígidas as faces internas das formas, e se garantirem as espessuras das peças de concreto, deverão ser usados tubos separadores, de material plástico, de seção circular. Para facilitar a desforma, as faces internas das formas deverão ser pintadas com agentes de desforma, para não danificar o concreto. Após o processo de cura do concreto as fôrmas deverão ser retiradas e colocadas em local indicado.

### 73000 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO RENO, H = 0,17M, DE MALHA 6 X 8CM, GALVANIZADO, REVESTIDO EM PVC, DE FIO Ø = 2,0MM

M2

O projeto prevê o fornecimento e a colocação de gabião, tipo colchão reno, de 0,17m de altura, com malha de 6 x 8 cm, galvanizado, revestido em pvc, de fio de 2,0 mm.

O item remunera a mão de obra, as ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços de colocação de gabião.

### 66904 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 10KN/M E TRAÇÃO TRANSVERSAL DE 9KN/M

M2

O projeto prevê o fornecimento e a colocação de manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 10kn/m e tração transversal de 9kn/m. O item contempla a mão de obra e o ferramental necessário para a instalação das mantas no local previsto em projeto.

### 66907 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 21KN/M E TRAÇÃO TRANSVERSAL DE 19KN/M

M2

O projeto prevê o fornecimento e a colocação de manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 21kn/m e tração transversal de 19kn/m. O item contempla a mão de obra e o ferramental necessário para a instalação das mantas no local previsto em projeto.

### 08.10.040 Enrocamento com pedra arrumada

M3

O projeto prevê o fornecimento de pedra para enrocamento e a mão de obra necessária para a execução do enrocamento com pedra arrumada.

O item será medido por volume de enrocamento executado, nas dimensões especificadas em projeto aprovado pela Contratante e/ou Fiscalização (m³).



## Memorial Descritivo - LOTE 03



### OBJETO

Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

### ENDEREÇO CAÇAPAVA-SP

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 11.18.140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Lastrô e/ou fundação em rachão mecanizado                                                                                                                                                                                                      | M3 |
| O projeto prevê o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de fundação, englobando os serviços de, transporte interno à obra, lançamento e espalhamento do rachão, homogeneização, compactação, em camadas, conforme exigências do projeto, nivelamento, acertos e acabamentos manuais. O item contempla também os serviços de mobilização e desmobilização e será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m³).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 104497                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ADUELA/ GALERIA FECHADA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 3,00 X 3,00 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2023 | M  |
| O projeto prevê o fornecimento de aduela/galeria fechada pré-moldada de concreto armado, com seção quadrangular interna, nas medidas de 3,00 x 3,00 M (LxA), misula de 20 x 20cm, C=1,00M, com espessura mínima de 20cm, TB-45 e FCK do concreto de 30 Mpa. O item remunera a mão de obra e o ferramental necessário, para a execução dos serviços de assentamento da aduela.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 170201                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CONCRETO SIMPLES DESEMPENADO E RIPADO, 200KG CIM/M3                                                                                                                                                                                            | M3 |
| O projeto prevê o fornecimento de concreto simples desempenado e ripado, de 200kg CIM/M³.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 24.03.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ARGILA ENCH.ENSECADEIRA,INCL.APILOAMENTO                                                                                                                                                                                                       | M³ |
| O projeto prevê o fornecimento de argila para enchimento de ensecadeira, incluindo o apiolamento. O item contempla a mão de obra, os materiais e as ferramentas necessárias para os serviços de enchimento e apiolamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 34.02.020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Plantio de grama batatais em placas (praças e áreas abertas)                                                                                                                                                                                   | M2 |
| O projeto prevê o fornecimento de grama Batatais (Paspalum notatum) em placas, terra vegetal, sarrafo em "Erisma uncinatum" (conhecida também como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecido como Cambará), nas dimensões de 5 x 2,5 cm, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície, irrigação, cobertura com terra vegetal, e o estaqueamento da grama quando necessário, em áreas abertas e praças. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias. O item será medido pela área real de terreno onde ocorrer o plantio de grama (m²).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 100651                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE BOMBEAMENTO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019_PA                                                                                   | M  |
| O projeto prevê o uso de estaca escavada de hélice contínua com diâmetro de 30cm. As fundações serão do tipo profunda (hélice contínua monitorada) em concreto armado com fck= 30 MPa. A fundação do tipo hélice contínua trata-se de sistema moldado "in loco", no qual a estaca é escavada até o seu fim em um processo contínuo, usando um trado em formato de hélice espiral. Antes de iniciar a escavação da primeira estaca do primeiro dia de execução, é preciso lubrificar a tubulação. A tampa do trado é aberta, liberando o concreto, e logo depois ela é fechada para o início da perfuração. Deve-se penetrar o trado exatamente na posição definida pelo projeto estrutural, de forma que as espirais sejam preenchidas com este solo, o que providenciará suporte lateral e a estabilidade do furo. Ao retirar o trado do furo, deve-se bombear concreto fluido pelo tubo central do trado, até sua base. O concreto fluido deverá ser injetado de forma contínua enquanto o trado é removido de forma estática ou com rotação bastante lenta no sentido da perfuração, de forma que o furo nunca é deixado aberto, ou sem suporte. Após o completo preenchimento da estaca, deve-se colocar a armadura de acordo com o projeto, sendo que o concreto deverá estar ainda fluido. A armadura que deve ter a extremidade inferior afunilada deve ficar acima da cota de arrasamento, e é necessária a utilização de espaçadores e roletes para que ela desça centralizada. Deve-se ainda amarrar a armação para que ela não desça, já que a estaca é armada apenas na parte superior, conforme o projeto de fundações. O item remunera a mão de obra e os equipamentos necessários para a execução dos serviços. |                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 12.12.010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca tipo hélice contínua em solo                                                                                                                                      | TX |
| O projeto prevê a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de estaca tipo hélice contínua em solo. O item será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para estaca tipo hélice contínua em solo (tx).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |    |



## Memorial Descritivo - LOTE 03



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do  
Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

92743

MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 M, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF\_12/2015

M3

O muro de gabião deverá ser executado com gabião tipo caixa, com tela galvanizada e altura conforme especificada em projeto.

### Definição

Trata-se de estruturas de arrimo tipo gravidade, flexíveis e permeáveis, constituídas por caixas de tela metálica em malha hexagonal de dupla torção, preenchidas por pedra de mão tipo rachão, cujo diâmetro deve estar entre uma vez e meia a duas vezes e meia a máxima abertura da malha.

Estas caixas, em forma de prismas retangulares, com variação de dimensão igual a 0,5m, devem ser montados nos locais designados para as referidas confecções, através de superposições sucessivas de elementos de menor largura sobre aquelas de maior largura, constituindo a estrutura do muro projetado. As caixas devem ser adequadamente solidarizadas através de tirantes metálicos de forma a promover as devidas amarrações.

### Materiais

A executante deve prever a utilização dos seguintes materiais:

Gabião tipo caixa, malha hexagonal 8 X 10 cm (ZN/AL), fio 2,7 mm, H = 0,50 m. Gabião tipo caixa, malha hexagonal 8 X 10 CM (ZN/AL), fio DE 2,7 mm, dimensões 5,0 x 1,0 x 1,0 M (C X L X A). Os gabiões tipo caixa apresentam diafragmas inseridos de metro em metro durante o processo de fabricação e são acompanhados de arames do mesmo tipo, para as operações de amarração e atirantamento, no diâmetro 2,20 mm e nas proporções de 8% sobre o peso dos gabiões com 1,0 mm de altura e de 6% para os de 0,50 m de altura.

### Equipamentos

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser inspecionado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Os equipamentos básicos necessários aos serviços de colocação, enchimento, arrumação e fechamento dos gabiões compreendem:

- Ferramentas manuais: pá, picareta, enxada e carrinho de mão, alicates e marreta de 1 kg;

- Equipamentos mecânicos: pá carregadeira complementada por dispositivos de retro escavação, sapos mecânicos, guindastes e caminhão basculante.

### Execução

A contratada deve proceder à locação da obra sob supervisão direta da FISCALIZAÇÃO, conforme elementos previstos em projeto. Após a locação da obra, a contratada deve executar os serviços básicos de limpeza e regularização da base dos gabiões.

As escavações e aterros devem atender as conformações, dimensões, cotas e espessuras constantes no projeto. Os aterros ou reaterros previstos para constituição do maciço devem ser executados em atendimento às especificações.

Nos gabiões tipo caixa deve ser colocado gabaritos de sarrafos na face do paramento externo da estrutura, que alinhados e aprumados, devem condicionar a ocorrência de deformações precoces durante a fase de execução. Devem ser obedecidas as medidas indicadas no projeto, pois a posição dos sarrafos deve fornecer também a posição da colocação dos tirantes.

O comprimento dos gabaritos deve ser determinado em função do cronograma da execução da obra e, se forem móveis, devem ser removidos para frente, na mesma camada ou para cima, para execução da camada superior, porém depois fechadas as caixas.

Paralelamente à operação de colocação e alinhamento dos gabaritos, procede-se a amarração entre si, usualmente de 4 peças dos gabiões caixa. Recomenda-se colocar os gabaritos também ao longo do paramento interno da obra.

Os gabiões vazios devem ser assentados, sempre amarrando entre si pelas quinas e, mantendo as tampas abertas, inicia-se a colocação das pedras. A amarração dos gabiões entre si deve se dar pelas quinas do paralelepípedo, costurando-se com um só arame que, seguindo a ordem das malhas, dá uma laçada simples e uma dupla, alternada.

As pedras devem ser arrumadas manualmente dentro dos gabiões, de modo que fique o menor número possível de vazios, resultando um peso específico médio de 18 kN/m³. Coloca-se uma primeira camada de pedras arrumadas, correspondente 1/3 da altura do gabião, para gabiões com altura de 1 m, esta altura é facilmente determinada pela posição dos sarrafos dos gabaritos, colocando-se os tirantes, sem esticá-los em demasia para não deformar a rede dos gabiões. É proibido o preenchimento das caixas por meio de lançamento com a concha dos equipamentos mencionados como pá carregadeira ou retroescavadeira.

Estando os gabiões preenchidos, fecham-se as tampas, amarrando todas as quinas, com costura.

Na face externa da estrutura em gabiões caixa, face à vista, devem ser usadas pedras cujo tamanho abranjam 3 malhas inteiras, não podendo usar pedras de tamanho menor que a malha dos gabiões.

Concluído o assentamento da primeira camada de caixas, removem-se os gabaritos, que devem ser novamente alinhados e aprumados de acordo com o projeto. Deve-se proceder o levantamento da segunda camada de gabiões da mesma forma como já descrito para a primeira camada.

### NORMAS:

- NBR 10514 - Redes de aço com malha hexagonal de dupla torção, para confecção de gabiões – Especificação

90439

FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF\_09/2023

UN

O projeto prevê a perfuração em concreto para construção das novas vigas de sustentação da arquibancada devido a remoção de uma viga para passagem da rampa de acessibilidade.

Para perfuração o diâmetro, do furo, não pode ser superior a 1/3 da largura da viga e a distância mínima do furo à face da viga deve ser de 5 cm ou duas vezes o cobrimento da armadura especificada.

No caso de vários furos, estes devem estar espaçados de, no mínimo, 5 cm ou o valor do diâmetro do furo, devendo manter pelo menos um estribo nesta região. A seção remanescente de concreto, descontada a área do furo ou da abertura, deverá ser verificada quanto a sua capacidade de resistência ao cisalhamento e à flexão, a partir das solicitações previstas pelo cálculo.

O item remunera a mão-de-obra, materiais e equipamentos necessários para execução dos serviços.

102000

FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RESINA EPOXÍDICA PARA CHUMBAMENTO DE ARMADURAS EM Furos DE CONCRETO

KG

O item remunera o fornecimento e a aplicação de resina epoxídica para o chumbamento de armaduras em furos de concreto. Remunera também a mão de obra e as ferramentas necessárias para a execução dos serviços de aplicação de resina.

08.06.080

Barbacã em tubo de PVC com diâmetro 100 mm

M

Na área a ser posicionado o dreno tipo barbacã, deverá realizar uma escavação de cavidade de 20 x 20 x 20 cm, onde deverá ser colocado um tubo de PVC de 100mm de diâmetro, revestido com manta geotextil, o PVC deverá partir do interior do revestimento para fora, com inclinação horizontal descendente. A área de cavidade, deverá ser preenchida com material granular, brita ou areia.



## Memorial Descritivo - LOTE 03



### OBJETO

Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

### ENDEREÇO CAÇAPAVA-SP

11.01.160 Concreto usinado, fck = 30 MPa

M3

Para os serviços relacionados a fundação, deverá ser feito o uso de concreto usinado, fck = 30,0 Mpa. O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização. A mistura do concreto deverá obedecer a plasticidade e resistência determinadas em projeto. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT. O concreto deverá ser transportado do local de mistura ao local de destino tão depressa quanto possível e por métodos que evitem segregação dos materiais ou perda dos ingredientes. Todo concreto que tenha endurecido por ficar longo tempo no equipamento de transporte, não poderá ser utilizado. Tanto os veículos para transporte, a central e o local do destino como o método de manejo deverão preencher todos os requisitos aplicáveis. A utilização de equipamentos de transporte providos de elementos para misturar o concreto, só será permitida se a fiscalização assim autorizar e forem satisfeitos os requisitos estabelecidos. Qualquer concretagem só poderá ser iniciada com a presença de um representante responsável técnico da obra. As superfícies de concreto deverão permanecer úmidas até os 14 dias de idade. As superfícies de concreto deverão ser protegidas adequadamente da ação direta do sol, da chuva e de agentes mecânicos.

NORMAS:

- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- NBR 9935- Agregada terminologia

11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

M3

Para execução da concretagem da fundação, o projeto prevê o serviço de lançamento e adensamento de concreto e massa. O item contempla o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro, assim como o apiloamento do terreno, quando necessário.

10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa

KG

A armação a ser utilizada para execução da fundação deverá ser em barra de aço CA-50 (A ou B) com FYK igual a 500Mpa. A execução das armaduras de aço deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere à bitola, posicionamento, tensão de escoamento, dobramento, recobrimento etc. As barras de aço deverão, para as suas classes e/ou categorias, atender às exigências da ABNT. Numa inspeção preliminar deverá ser verificado se apresenta homogeneidade, geométrica, assim como isenção de defeitos prejudiciais, tais como: bolhas, fissuras, espoliações, corrosão, graxa e lama aderentes. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais. Os aços serão depositados sobre travessas de madeira, de modo a evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e deverá ser recoberto com uma camada de brita. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.

5928

GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF\_06/2014

CHP

O projeto prevê o fornecimento de guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200kg, e momento máximo de carga 11,7 TM, com alcance máximo horizontal 9,70m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de CHP 189 CV. O item remunera a mão de obra, o ferramental e os equipamentos necessários para a execução dos serviços.

15.03.131 Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A572 Grau 50, sem pintura

KG

A estrutura prevista para a execução da cobertura, deverá ser realizada em aço ASTM-A572, grau 50, devendo atender às dimensões previstas em projeto. Os elementos conectores para junções e ligações deverão padronizados pela ABNT, ASTM e/ou ISO, os parafusos, barras redondas rosqueadas, chumbadores e conectores fabricados em aços com composição química semelhante à dos aços empregados para a fabricação das peças estruturais. Somente poderão ser utilizados materiais cuja fabricação atenderem aos limites de tolerância de fornecimento estabelecidos no projeto. O item contempla o fornecimento e execução de estrutura metálica em aço ASTM - A572 Grau 50, o serviço contempla no mínimo:

- Os projetos de detalhamento e montagem com todas as informações necessárias à fabricação da estrutura, tais como: listas de perfis, chapas, chumbadores, parafusos, soldas, planos de montagem se pertinentes, além de outras julgadas necessárias para a perfeita execução das estruturas metálicas e demais serviços complementares.
- Todos os materiais, incluindo os de consumo tais como: eletrodos, parafusos, os perfis laminados e chapas - Aço A572/A572M-18, chumbadores - A572/A572M-18 ou SAE 1020, porcas e parafusos de alta resistência - C325-14, porcas e parafusos comuns (ligações secundárias) - ASTM A 307, peças de pequeno porte ou parafusos e porcas deverão estar conforme o prescrito nas normas NBR 8800 e AISC - Specification for Structural Joints Using A 325 or A 490, eletrodos - E 70XX, transporte e descarregamento, traslado interno à obra, montagem e instalação completa da estrutura em ambientes urbanos ou rurais, ou em atmosfera industrial não muito agressiva.
- Todos os componentes da estrutura deverão ser marcados por punção com as marcas dos desenhos de detalhamento.
- Fornecer, instalar e remover todas as estruturas provisórias de travamento necessárias para a montagem.
- Fornecimento de chumbadores embutidos no concreto.
- Não contempla pintura e proteção anticorrosiva.
- Poderá a contratante ou fiscalização, solicitar comprovação da qualidade dos materiais empregados, tais como certificados de propriedades mecânicas, etc.
- Recolhimento de ARTs de fabricação e montagem.
- Podem ser solicitados a qualquer tempo: (a) Ensaios em soldas e comprovação de apertos de parafusos, (b) Atestados de qualificação de soldadores conforme AWS; (c) Levantamentos topográficos e outros julgados necessários; (c) Nenhum ônus caberá a contratante por conta destes ensaios ou correções solicitadas.

100747

PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF\_01/2020\_PE

M2



## Memorial Descritivo - LOTE 03



OBJETO

Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

ENDEREÇO CAÇAPAVA-SP

O projeto prevê a execução de pintura com tinta alquídica de acabamento em esmalte sintético fosco, que deverá ser pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica. O item remunera a mão de obra e os materiais necessários para a execução dos serviços de pintura. O item será medido por cada demão de pintura executada.

### 11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa

M3

Para os serviços relacionados a fundação, deverá ser feito o uso de concreto usinado, fck = 25,0 Mpa. O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização. A mistura do concreto deverá obedecer a plasticidade e resistência determinadas em projeto. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT. O concreto deverá ser transportado do local de mistura ao local de destino tão depressa quanto possível e por métodos que evitem segregação dos materiais ou perda dos ingredientes. Todo concreto que tenha endurecido por ficar longo tempo no equipamento de transporte, não poderá ser utilizado. Tanto os veículos para transporte, a central e o local do destino como o método de manejo deverão preencher todos os requisitos aplicáveis. A utilização de equipamentos de transporte providos de elementos para misturar o concreto, só será permitida se a fiscalização assim autorizar e forem satisfeitos os requisitos estabelecidos. Qualquer concretagem só poderá ser iniciada com a presença de um representante responsável técnico da obra. As superfícies de concreto deverão permanecer úmidas até os 14 dias de idade. As superfícies de concreto deverão ser protegidas adequadamente da ação direta do sol, da chuva e de agentes mecânicos.

#### NORMAS:

- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- NBR 9935- Agregada terminologia

### 11.01.160 Concreto usinado, fck = 30 MPa

M3

Para os serviços relacionados a fundação, deverá ser feito o uso de concreto usinado, fck = 30,0 Mpa. O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização. A mistura do concreto deverá obedecer a plasticidade e resistência determinadas em projeto. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT. O concreto deverá ser transportado do local de mistura ao local de destino tão depressa quanto possível e por métodos que evitem segregação dos materiais ou perda dos ingredientes. Todo concreto que tenha endurecido por ficar longo tempo no equipamento de transporte, não poderá ser utilizado. Tanto os veículos para transporte, a central e o local do destino como o método de manejo deverão preencher todos os requisitos aplicáveis. A utilização de equipamentos de transporte providos de elementos para misturar o concreto, só será permitida se a fiscalização assim autorizar e forem satisfeitos os requisitos estabelecidos. Qualquer concretagem só poderá ser iniciada com a presença de um representante responsável técnico da obra. As superfícies de concreto deverão permanecer úmidas até os 14 dias de idade. As superfícies de concreto deverão ser protegidas adequadamente da ação direta do sol, da chuva e de agentes mecânicos.

#### NORMAS:

- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- NBR 9935- Agregada terminologia

### 11.16.060 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

M3

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura. O item será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

### 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa

KG

A armação a ser utilizada para execução da fundação deverá ser em barra de aço CA-50 (A ou B) com FYK igual a 500Mpa. A execução das armaduras de aço deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere à bitola, posicionamento, tensão de escoamento, dobramento, recobrimento etc. As barras de aço deverão, para as suas classes e/ou categorias, atender às exigências da ABNT. Numa inspeção preliminar deverá ser verificado se apresenta homogeneidade, geométrica, assim como isenção de defeitos prejudiciais, tais como: bolhas, fissuras, espoliações, corrosão, graxa e lama aderentes. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais. Os aços serão depositados sobre travessas de madeira, de modo a evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e deverá ser recoberto com uma camada de brita. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.

### 09.02.040 Forma plana em compensado para estrutura aparente

M2

O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas em chapas compensadas plastificadas de 12 mm de espessura para concreto aparente, incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento em Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará), desforma e descimbramento. O item será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato do concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m².

### 08.02.050 Cimbramento tubular metálico

M3MES

O projeto prevê o fornecimento de locação de todo o material necessário para a execução de cimbramento tubular metálico, para obras de edificação em geral. O item será medido pelo volume, considerando-se como altura a distância entre as peças a serem escoradas e a cota de apoio, de cimbramento tubular metálico alocado multiplicado pelo período em meses de locação (m³ x mês). Nas peças de concreto em que as formas remunerem cimbramento, este deverá ser descontado, considerando-se como altura a distância entre as peças a serem escoradas e a cota de apoio menos 3 m.



## Memorial Descritivo - LOTE 03



### OBJETO

Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

### ENDEREÇO CAÇAPAVA-SP

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|
| 08.02.060                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Montagem e desmontagem de cimbramento tubular metálico           | M3 |
| <p>O projeto prevê o fornecimento de equipamentos e a mão de obra necessária para a montagem, desmontagem, empilhamento das peças e traslado interno na obra, para a execução de cimbramento tubular metálico. O item será medido pelo volume, considerando-se como altura a distância entre as peças a serem escoradas e a cota de apoio, do cimbramento montado e desmontado, sendo medido 100% na desmontagem (m³). Nas peças de concreto em que as formas remunerem cimbramento, este deverá ser descontado, considerando-se como altura a distância entre as peças a serem escoradas e a cota de apoio menos 3 m.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |    |
| 01.23.056                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tratamento de armadura com produto anticorrosivo a base de zinco | M2 |
| <p>O projeto prevê o fornecimento de primer anticorrosivo a base de zinco, referência comercial Vedacit protetor anticorrosivo à base de zinco ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lixamento da ferragem e a aplicação do primer anticorrosivo (2 demãos), conforme especificações e recomendações dos fabricantes. O item será medido por área de superfície com tratamento de armadura executado (m²).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |    |
| 54.01.210                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Base de brita graduada                                           | M3 |
| <p>Deverá ser executado uma base de brita graduada com a finalidade de garantir estabilização a camada de base a ser executada nos serviços referentes a drenagem.</p> <p>A camada deve ser constituída por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres do excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.</p> <p>A superfície a receber a camada de base de brita graduada simples deverá estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.</p> <p>Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada simples.</p> <p>A distribuição deverá ser feita com equipamento capaz de distribuir a brita graduada simples em espessura uniforme, sem produzir segregação, e de forma a evitar conformação adicional da camada. Caso, no entanto, isto seja necessário, admite-se conformação pela atuação da motorizadora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação.</p> <p>Não é permitida a execução de camadas de base de brita graduada em dias chuvosos.</p> <p>A base de brita graduada não deve ser submetida à ação do tráfego. Não deve ser executado pano muito extenso para que a camada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.</p> <p>A camada final da base de brita deverá apresentar-se com aparência uniforme, altura de 15 cm após execução de compactação.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |    |
| 54.03.240                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Imprimação betuminosa impermeabilizante                          | M2 |
| <p>Imprimação asfáltica impermeabilizante consiste na aplicação de película de material asfáltico sobre a superfície concluída de uma camada de base ou sub-base. Visa aumentar a coesão da superfície imprimada por meio da penetração do material asfáltico empregado, impermeabilizar a camada subjacente e, quando necessário, promover condições de aderência com a camada sobrejacente.</p> <p>Deve ser empregado CM -30, asfalto diluídos de cura média. Todo o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação, ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias.</p> <p>Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra. A taxa de aplicação do asfalto diluído é obtida experimentalmente, variando-se a taxa de aplicação entre 0,7 l/m² a 1,5 l/m², em função do tipo e textura da camada a ser imprimada. A taxa determinada deve ser aquela que após 24 horas, produza uma película asfáltica consistente na superfície imprimada, sem excessos ou deficiências.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |    |
| 54.03.230                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Imprimação betuminosa ligante                                    | M2 |
| <p>Este tipo de serviço consiste na imprimação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base, concluída, antes da execução de um revestimento qualquer, objetivando: Aumentar a coesão da superfície da base pela penetração de material betuminoso empregado, promover condições de aderência entre a base e o revestimento, impermeabilizar a base.</p> <p>O item contempla o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas, carga, transporte até o local de aplicação, aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. contempla também os serviços de mobilização e desmobilização.</p> <p><b>Execução</b></p> <p>Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder-se-á a varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente.</p> <p>Aplica-se a seguir o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme.</p> <p>O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, em dias de chuvas, ou quando esta estiver iminente.</p> <p>A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação de temperatura x viscosidade, e deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.</p> <p>Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la sempre que possível fechada ao trânsito. Qualquer falha do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida.</p> <p><b>NORMAS:</b> - NBR 12951 - Execução de imprimação ligante – Procedimento</p> |                                                                  |    |



## Memorial Descritivo - LOTE 03



OBJETO

Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

ENDEREÇO CAÇAPAVA-SP

54.03.210

Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ

M3

Deverá ser executado uma camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente - (CBUQ) sobre a camada de ligação acabada. Deverá ser adotado camadas com espessura de 4cm para os serviços de pavimentação asfáltica, de recapeamento asfáltico. O item contempla o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ.

O concreto betuminoso consistirá de uma camada de mistura compreendendo agregado, asfalto e filler devidamente dosada, misturada e homogeneizada em usina, espalhada e comprimida a quente.

Sobre a base imprimada, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando compactada e acabada, a espessura de 4 cm.

O agregado gráudo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não, ou outro material, desde que devidamente aprovado pela fiscalização, e deverá se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. A percentagem de grãos defeituosos não pode ultrapassar 20%.

O agregado miúdo pode ser a areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%. O agregado deverá apresentar granulometria correspondente à faixa "C" do Manual Pavimentação DER.

O material de enchimento (filler) deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura.

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem.

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó de pedra etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

As misturas de CBUQ devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com o tempo não chuvoso.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de CBUQ, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do CBUQ, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar. Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhões basculantes apropriados.

Quando necessário para que a mistura seja colocada na pista na temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona, com tamanho suficiente para cobrir todo o material.

NORMAS: - DNER - 1996 - Manual de pavimentação.

- NBR - 11170- Serviços de pavimentação.

- NBR- 9781-Peças de concreto para pavimentação.

94990

EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF\_08/2022

M3

Em determinados locais, onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre, conforme demonstrado em projeto, deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada. Para a execução deste tipo de rebaixamento, o projeto prevê a execução de rampas de concreto moldada in loco, com a finalidade de promover a concordância de nível entre estes e o leito carroçável. As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com faixa, sempre que houver foco de pedestres. As rampas a serem executadas deverão apresentar inclinação constante e não superior a 8,33% e suas dimensões deverão seguir as dimensões especificadas em projeto.

Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável.

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres.

Onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre, deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33%.

Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si.

O concreto a ser utilizado para execução das rampas deverá ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com as seguintes especificações:

- Cimento deve ser de alta resistência inicial, e deverá satisfazer as NBR 5732 e NBR 5733, respectivamente;
- Os agregados devem ter diâmetros menores do que um terço da espessura da parede das peças e satisfazer a NBR 7211;
- A água deverá ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas;
- O rebaixamento da calçada deverá estar concluído, dentro das dimensões apropriadas, e deverá ter inclinação máxima de 8,33%.

NORMAS:

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



## Memorial Descritivo - LOTE 03



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

Data: 08/03/2024

94273 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF\_06/2016 M

Deverá ser executado o serviço de assentamento de guias (meio-fio), previstas em projeto para trechos retos e para trechos curvos (item 3.1.2), confeccionadas em concreto pré-fabricado, nas dimensões de 100x15x13x30cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). As guias de concreto deverão ser assentadas tendo como funcionalidade, servir como limitadores físicos das plataformas das vias, com o objetivo de proteger os bordos das pistas dos efeitos das erosões causadas pelo escoamento das águas precipitadas que tendem a verter neste sentido devido à declividade transversal da pista. Desta forma, o meio fio tem a função de captar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente definidos para o lançamento.

Os meios fios serão de concreto pré-moldado, nas dimensões de 30 cm de altura por 1 m de comprimento, sendo que na base a largura será de 15 cm e no topo a largura será de 13 cm. O concreto utilizado na fabricação das peças pré-moldadas deverá obedecer ao preconizado nas normas ABNT 6118 e ABNT 7187.

Para execução dos serviços será necessário o alinhamento do trecho, dentro da cota do projeto, utilizando estacas de madeira e uma linha fortemente distendida entre as mesmas.

Após a demarcação das guias, deverá ser iniciado a escavação das valas conforme dimensões das guias pré-moldadas e dos alinhamentos previstos em projeto. O fundo será apoiado, sobre os quais serão assentadas ou reassentadas as guias de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previstos no projeto.

As guias serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia, com traço 1:3 respectivamente, preparada mecanicamente. Será tolerado até 20 mm de desvio no alinhamento e perfis estabelecidos no projeto.

As guias pré-moldadas deverão apresentar resistência adequada, estando completamente curados por ocasião de seu uso. Seu acabamento deverá ser satisfatório, sem rebarbas e porosidade.

As curvas serão executadas com frações de meios-fios, com comprimentos adequados ao desenvolvimento do segmento curvo, com as faces e arestas subordinadas aos raios. Após sua colocação, deverão ser adequadamente escorados para evitar deslocamentos.

No recebimento das peças pré-moldadas deverá ser verificado o lote de peças. Caso haja peças quebradas, com trincas, faces com saliências, reentrâncias ou fora de esquadro, estas deverão ser rejeitadas, caso estas ocorrências atinjam mais que 10% do lote, este deverá ser rejeitado.

Deve-se também ser verificado as dimensões das peças pré-moldadas, pequenas variações poderão ser aceitas, desde que sejam atendidos os demais requisitos e estas não resultem em perda de qualidade das peças.

94281 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF\_06/2016 M

Deverá ser executado sarjetas de concreto usinado, moldada in loco, com dimensões de 30x15 cm (base x altura), previstas em projeto para trechos retos e trechos curvos (item 3.1.5). As sarjetas a serem executadas são dispositivos de drenagem, de secção triangular com função de transportar longitudinalmente, ao longo de uma via, as águas pluviais, entre dois pontos previamente determinados e previstos para execução da drenagem.

O material a ser utilizado na confecção de sarjetas será o concreto e deverá obedecer ao preconizado nas Normas NBR 6118 e NBR 7187.

A execução das sarjetas deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação e intervenções nas faixas adjacentes. A execução dos serviços será iniciada com a escavação, obedecendo aos alinhamentos previstos no projeto e seguida do serviço de apoio da superfície.

Posteriormente, deve-se realizar a contenção lateral por meio de formas de madeira, assentadas em conformidade com os alinhamentos e perfis do projeto.

As pranchas utilizadas para execução das formas deverão ser firmemente fixadas e travadas, de forma a impedir a sua movimentação.

Quando finalizada a montagem das formas, deve-se realizar o lançamento do concreto com acabamento em argamassa de cimento e areia.

O lançamento do concreto usinado bombeável deverá ser feito de maneira que, quando finalizada, apresente espessura uniforme e cimentos desejados, conforme demonstrado em seção especificada em projeto.

O concreto a ser utilizado deverá apresentar classe de resistência C20, com brita 0 e 1, Slump = 100 +/- 20mm e deverá ter plasticidade e umidade, tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente apoiado e alisado.

O concreto deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. Antes do lançamento do concreto, deverão ser umedecidas a base e as formas.

Deverão ser utilizadas, para a concretagem, guias de referências, colocadas a cada 2 metros, facilitando assim o espalhamento e o acabamento do concreto.

A obra final não deverá apresentar imperfeições ou desníveis que venham a dificultar ou prejudicar o escoamento das águas pluviais.

10.02.020 Armadura em tela soldada de aço KG

O projeto prevê o fornecimento armaduras em tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-92, (1,48 kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 4,2 mm, largura = 2,45 x 60 m de comprimento, espaçamento da malha = 15 x 15 cm, para execução dos sarjetões de concreto armado.

O item contempla o transporte e colocação de telas, assim como os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbilitamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

99839 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1,1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF\_04/2019\_PS M

O projeto prevê o fornecimento de guarda corpo de aço galvanizado de 1,10 m de altura, com montantes tubulares de 1,1/2 espaçados de 1,20m, com travessa superior de 2, e gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico. O item remunera a mão de obra e os equipamentos necessários para a execução dos serviços de instalação do guarda corpo.

3719529 Barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 810 mm m

O projeto prevê a execução de barreira simples de concreto armada, pré - moldada com perfil New Jersey, nas medidas de L>3,00m e H=810mm. O item remunera o fornecimento de mão de obra e as ferramentas necessárias, para a execução dos serviços.



## Memorial Descritivo - LOTE 03



### OBJETO

Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 08/03/2024

ENDEREÇO CAÇAPAVA-SP

#### 4413200 Plantio de grama comercial em placas

m²

O projeto prevê o fornecimento para a execução da rede de águas pluviais e líquidos não-agressivos deverá ser utilizado tubos de concreto simples classe PS-1, com diâmetro nominal de 600 mm, seção circular, juntas rígidas argamassadas. Os tubos deverão apoiar-se diretamente em colchão de brita, que deverá ser executado nos fundos das valas, com largura mínima de metade do diâmetro e espessura de um quarto do diâmetro. Deverão ser refugados os tubos que a Fiscalização julgar defeituosos, tais como os trincados, os com bolsas ou com bordas quebradas etc. Após o assentamento dos tubos, estes deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta e argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Deverá ser utilizado mão-de-obra de qualidade para a execução dos serviços de carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos, aplicação de junta na ponta do tubo, encaixe da ponta do tubo, de forma centrada, execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo, capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45° em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação.

#### 70.02.010 Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica

M2

O projeto prevê o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com microesferas de vidro. O item será medido por área de pintura executada (m²).

#### 32.17.030 Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação

M2

O projeto prevê o fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, compreendendo:

- a) Argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas;
    - Bi-componente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água, referência comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Viaplus 1000 ou Viaplus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas;
    - Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície.
- O item será medido por área de impermeabilização executada (m²).

JOSE AUGUSTO  
PINELLI:01933716  
851

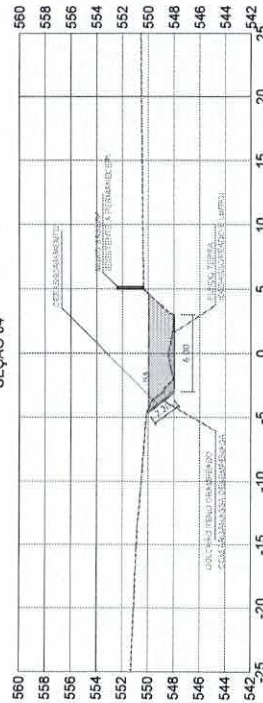
Assinado de forma digital por  
JOSE AUGUSTO  
PINELLI:01933716851  
Dados: 2024.03.12 16:45:59  
-03'00'

Responsável Técnico: José Augusto Pinelli  
CREA / CAU: 601815307  
ART / RRT: 28027230230252172

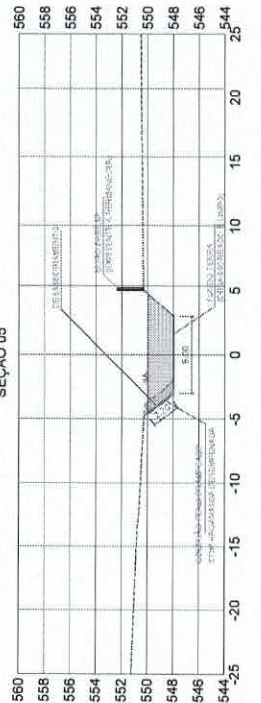
**Av. Brasil**



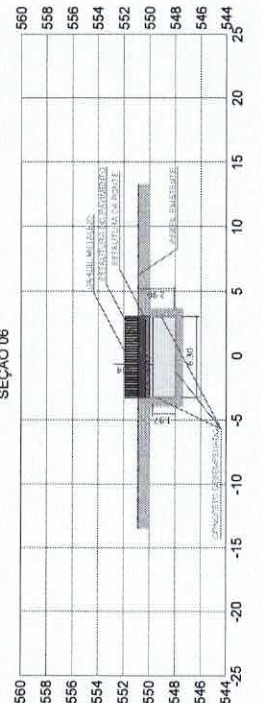
## SEÇÃO 04



## SECURITY

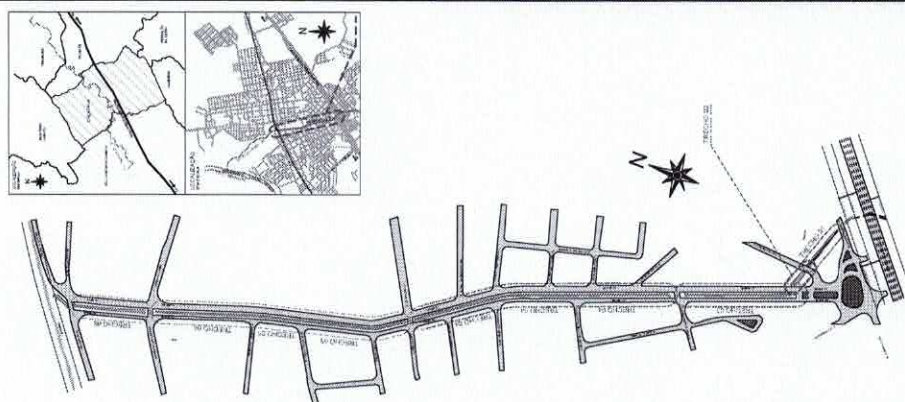
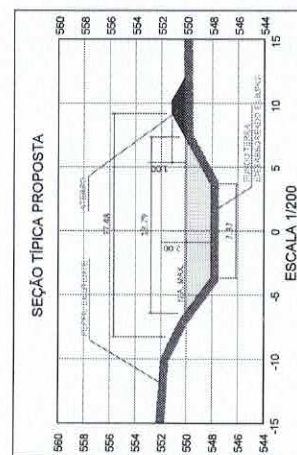
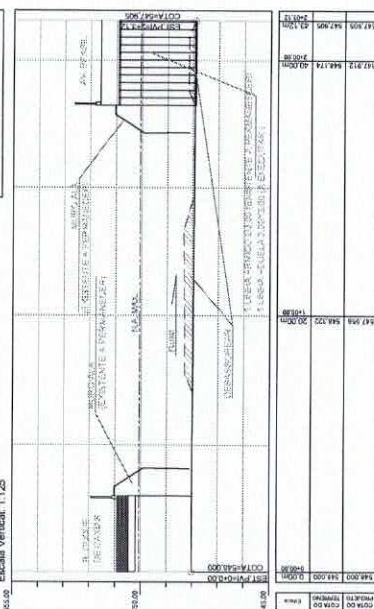
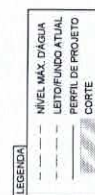
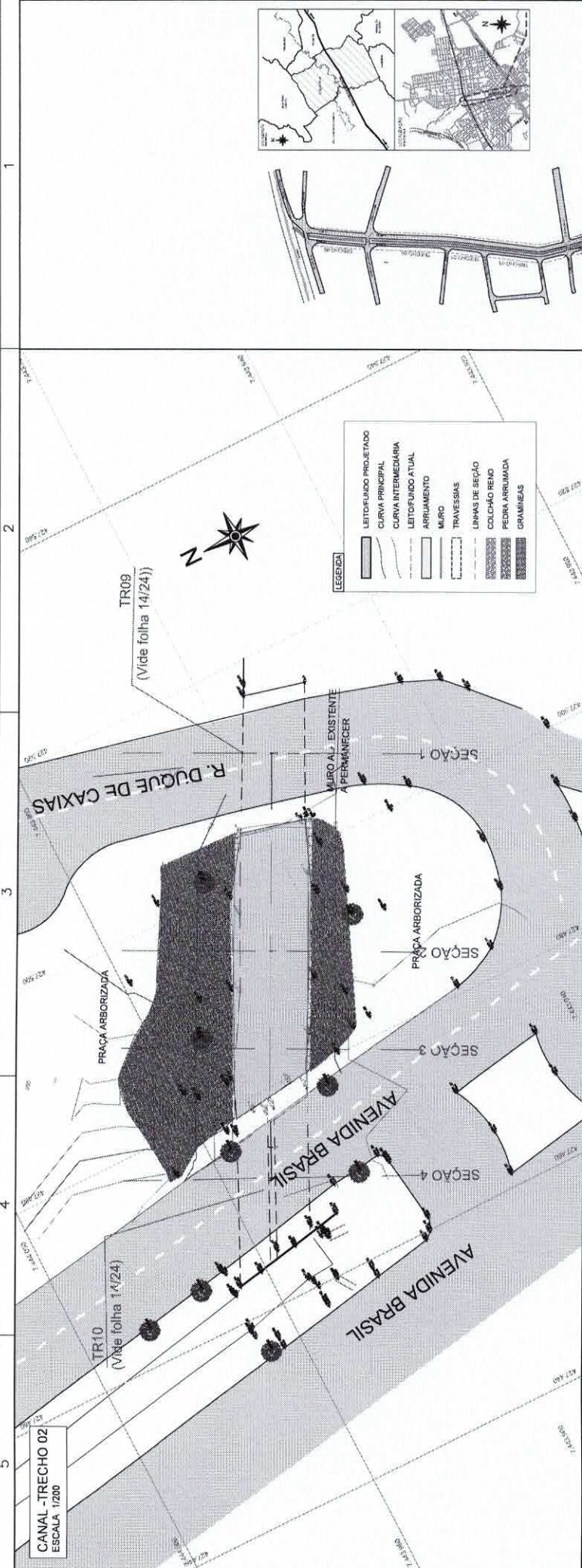


30070000



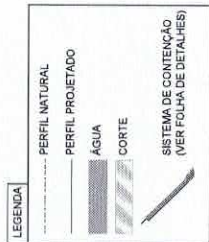
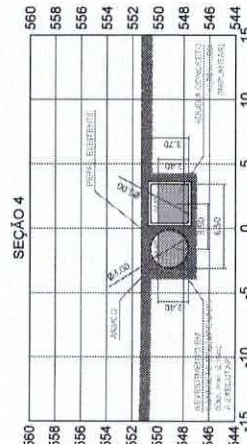
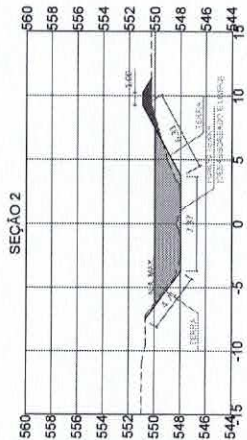
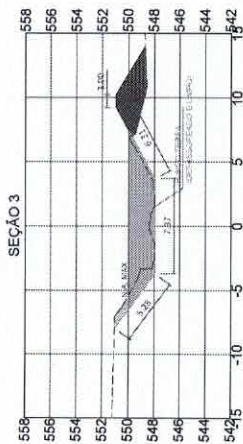
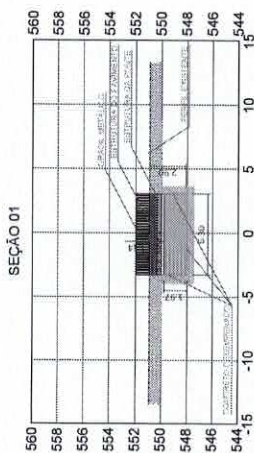
| Seção | TERRAPLANAGEM - TRECHO 01 |                        |                |                         |
|-------|---------------------------|------------------------|----------------|-------------------------|
|       | Corte<br>(m³)             | Corre<br>Acum.<br>(m³) | Aterro<br>(m³) | Aterro<br>acum.<br>(m³) |
| 01    | 0,00                      | 0,00                   | 0,00           | 0,00                    |
| 02    | 34,56                     | 34,56                  | 0,00           | 0,00                    |
| 03    | 48,74                     | 83,30                  | 0,00           | 0,00                    |
| 04    | 55,00                     | 238,30                 | 0,00           | 0,00                    |
| 05    | 42,40                     | 180,70                 | 0,00           | 0,00                    |
| 06    | 0,00                      | 180,70                 | 0,00           | 0,00                    |

[illegible]



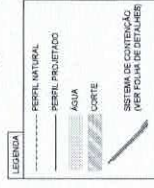
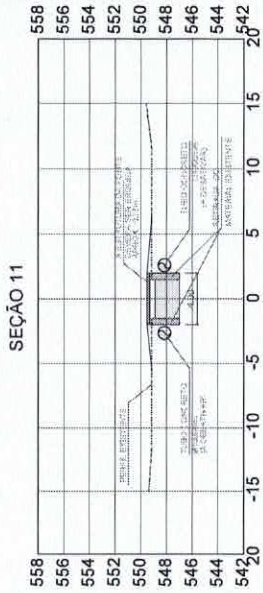
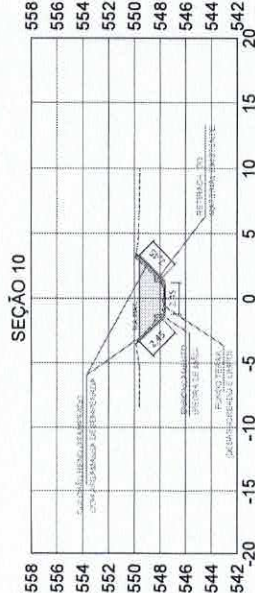
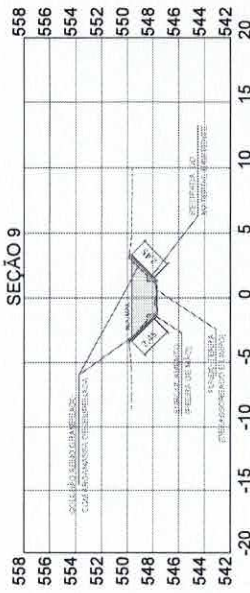
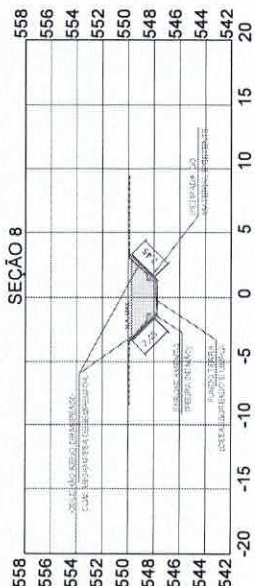
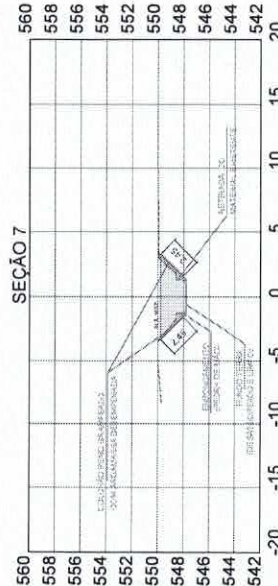
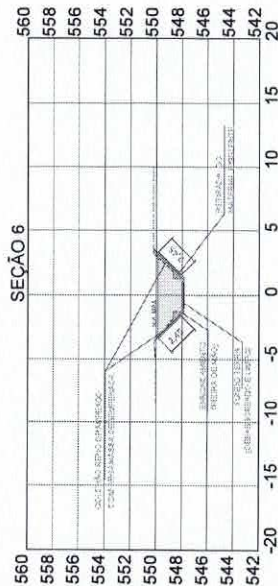
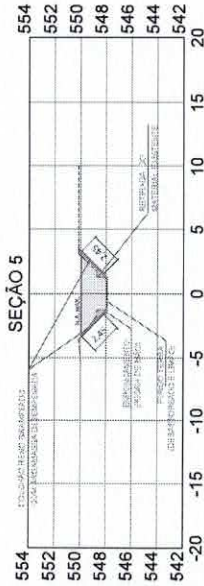
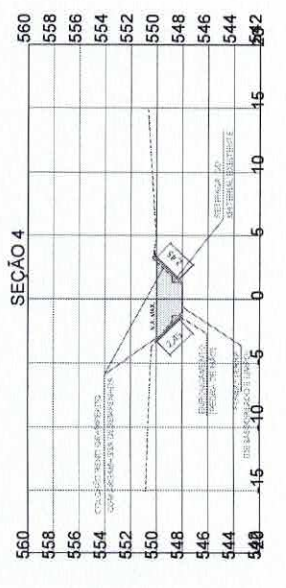
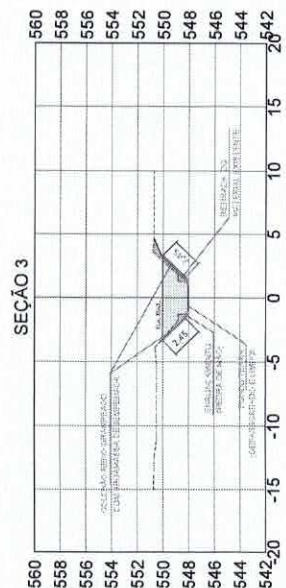
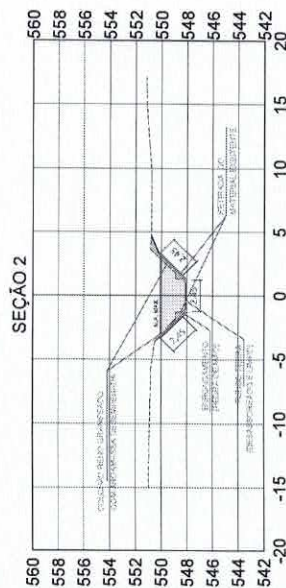
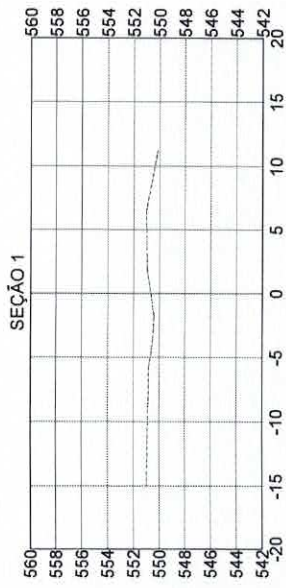
|                  |  |                    |
|------------------|--|--------------------|
| ELAB. PROJETO    |  | ORIGINAL           |
| DISEÑO           |  | ORIGINAL           |
| RESPTEC. PROJETO |  | ORIGINAL REP% TOUT |
| RESP. TECH OBRA  |  |                    |

|              |                                                |             |                                             |                |                                             |                |                                             |
|--------------|------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|
| EMPENHAMENTO | PROJETO RECUPERAÇÃO DE CANAL DE DEBARRAÇÃO     | Nº          | 03                                          | FOLHA          | 03/19                                       | REVISÃO        | A1                                          |
| OBJETO       | PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DE CANAL DE DEBARRAÇÃO | PROPOSTA    | PROPOSTA Nº 02                              | PROPOSTA Nº 02 | PROPOSTA Nº 02                              | PROPOSTA Nº 02 | PROPOSTA Nº 02                              |
| ASSINATURA   | MAURICIO NERES                                 | ASSINATURA  | MAURICIO NERES                              | ASSINATURA     | MAURICIO NERES                              | ASSINATURA     | MAURICIO NERES                              |
| LOCAL        | AVENIDA BRASIL, TRECHO 02*                     | LOCAL       | AVENIDA BRASIL, TRECHO 02*                  | LOCAL          | AVENIDA BRASIL, TRECHO 02*                  | LOCAL          | AVENIDA BRASIL, TRECHO 02*                  |
| CONTRATANTE  | PRF - PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUARI        | CONTRATANTE | PRF - PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUARI     | CONTRATANTE    | PRF - PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUARI     | CONTRATANTE    | PRF - PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUARI     |
| ESCALA       | 1:500                                          | ESCALA      | 1:500                                       | ESCALA         | 1:500                                       | ESCALA         | 1:500                                       |
| INDICAÇÃO    | VLG 7886-AV. BRASIL-EXECUTIVO-TRECHO 02.Img    | INDICAÇÃO   | VLG 7886-AV. BRASIL-EXECUTIVO-TRECHO 02.Img | INDICAÇÃO      | VLG 7886-AV. BRASIL-EXECUTIVO-TRECHO 02.Img | INDICAÇÃO      | VLG 7886-AV. BRASIL-EXECUTIVO-TRECHO 02.Img |



| TERMINAÇÃO - TRECHO 02 |       |       |       |        |
|------------------------|-------|-------|-------|--------|
| Seção                  | Corde | Área  | Área  | Área   |
|                        | (m²)  | (m²)  | (m²)  | (m²)   |
| 01                     | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00   |
| 02                     | 13.22 | 13.22 | 13.15 | 13.15  |
| 03                     | 29.04 | 42.26 | 61.68 | 94.83  |
| 04                     | 31.35 | 73.61 | 69.36 | 152.19 |



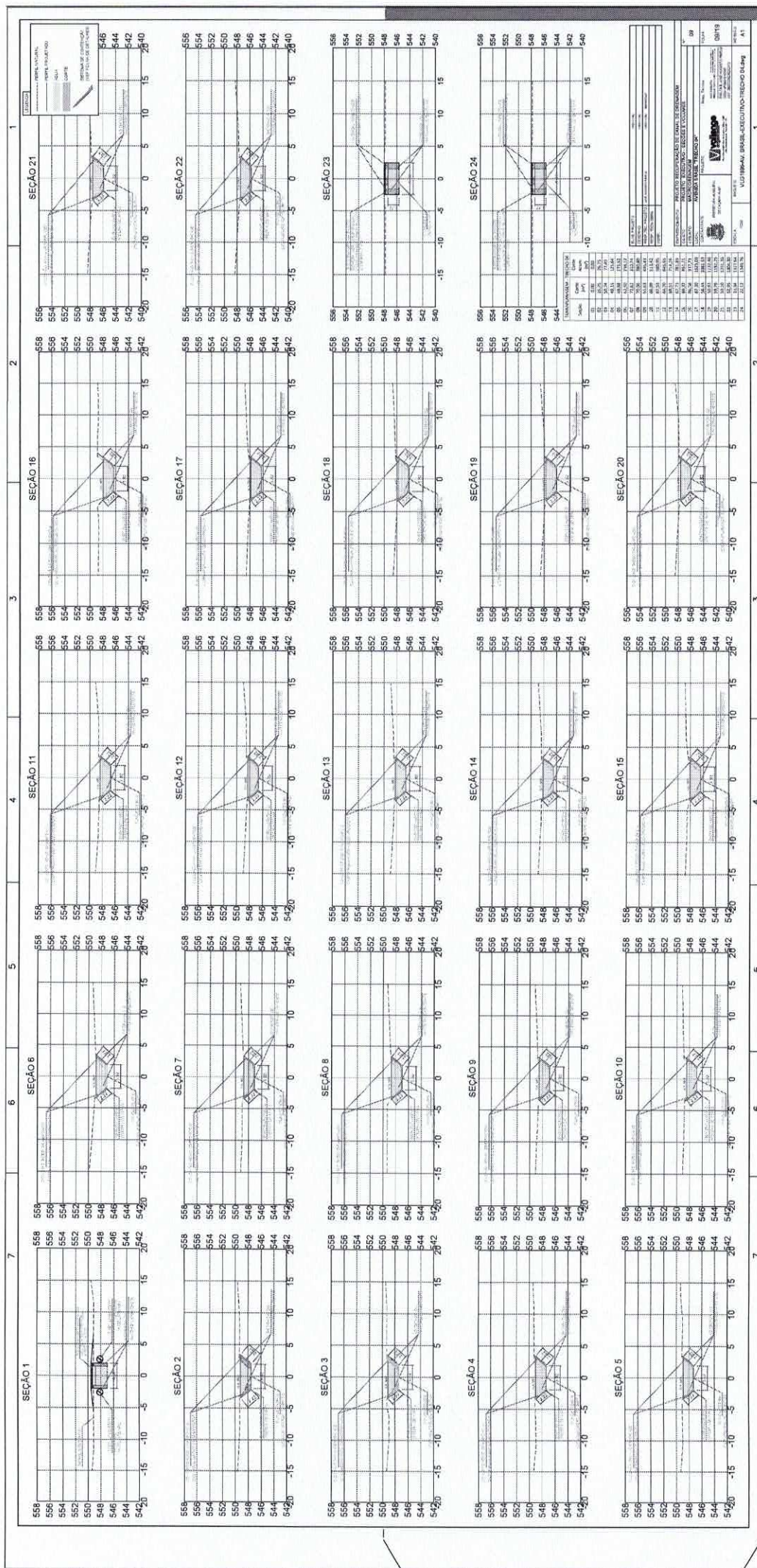


| TERREPLANAGEM - TMECHO 03 | Seção | Corte<br>(m <sup>2</sup> ) | Corte<br>Acum.<br>(m <sup>2</sup> ) |
|---------------------------|-------|----------------------------|-------------------------------------|
|                           | 01    | 0,00                       | 0,00                                |
|                           | 02    | 32,40                      | 32,40                               |
|                           | 03    | 31,26                      | 63,66                               |
|                           | 04    | 25,30                      | 88,96                               |
|                           | 05    | 21,68                      | 110,54                              |
|                           | 06    | 134,54                     | 245,08                              |
|                           | 07    | 22,92                      | 268,00                              |
|                           | 08    | 27,64                      | 295,64                              |
|                           | 09    | 28,40                      | 324,04                              |
|                           | 10    | 36,00                      | 360,04                              |
|                           | 11    | 43,00                      | 403,04                              |

[illegible]

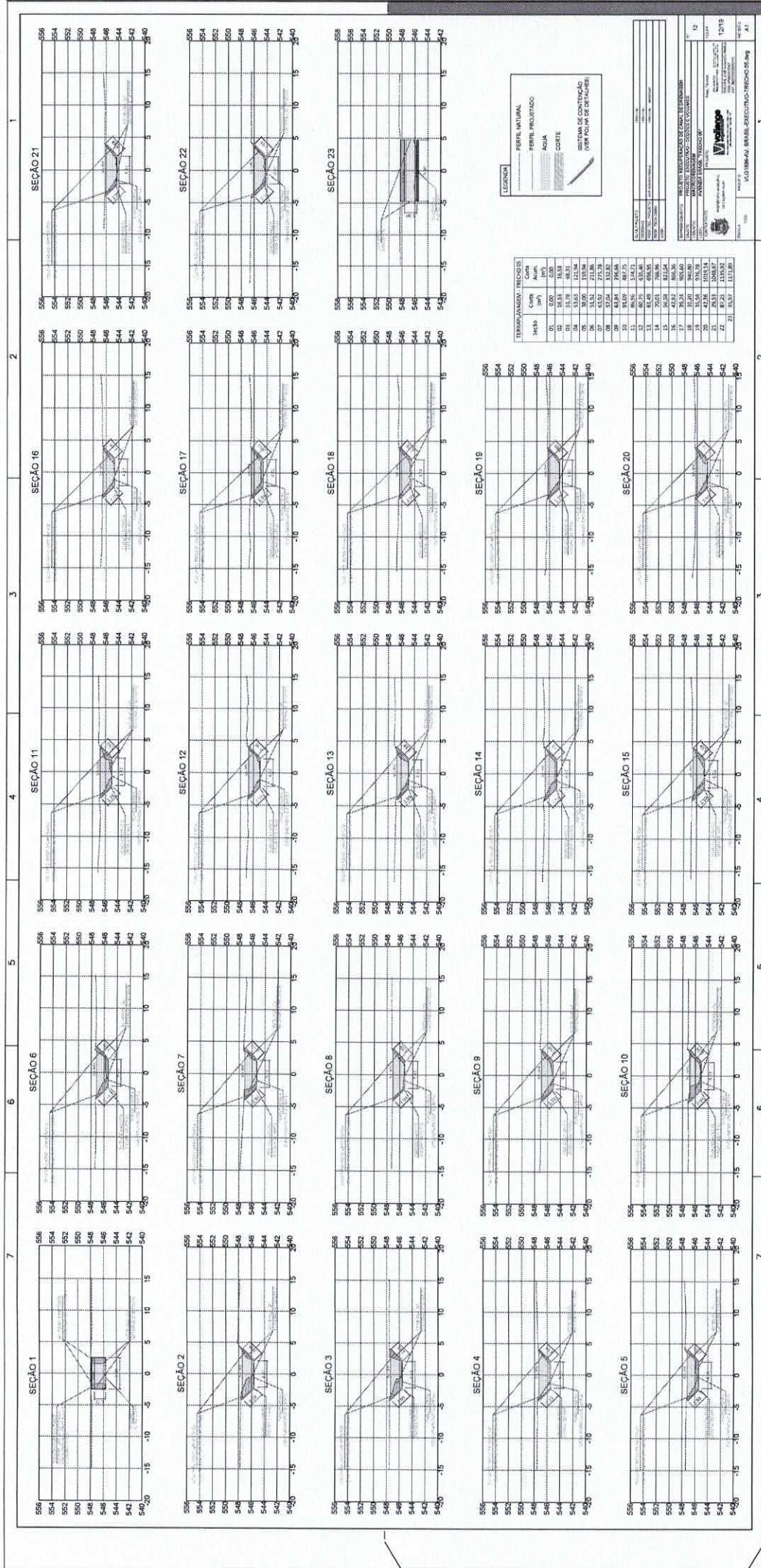




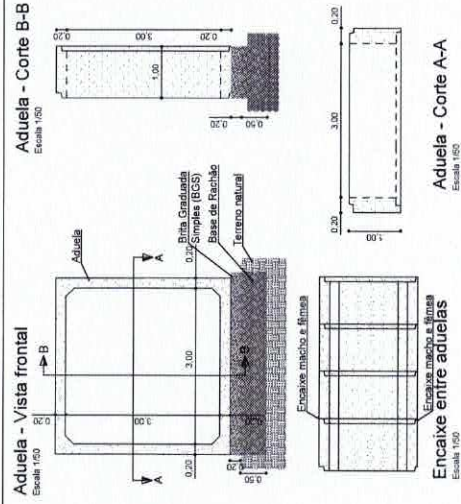
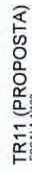
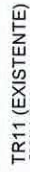
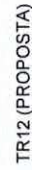
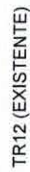
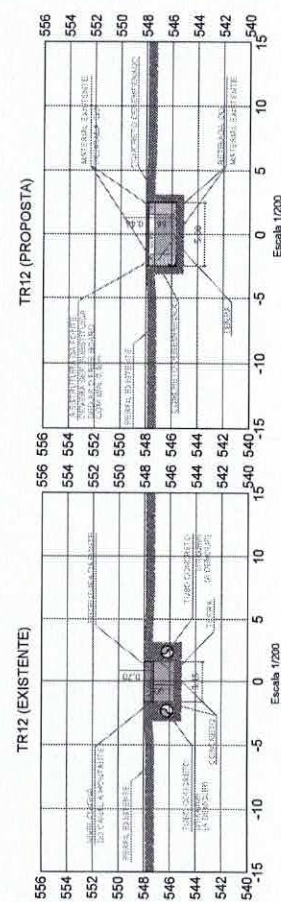
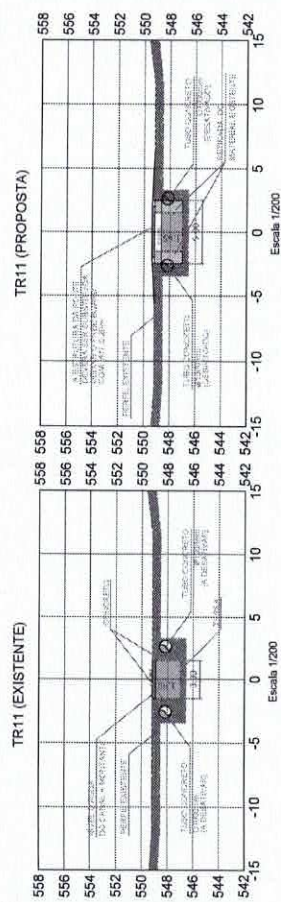
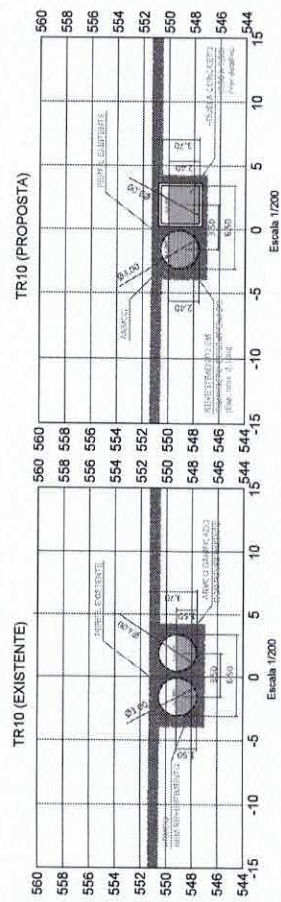
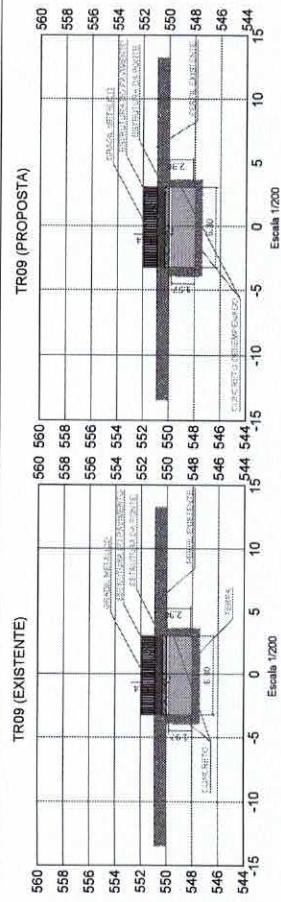


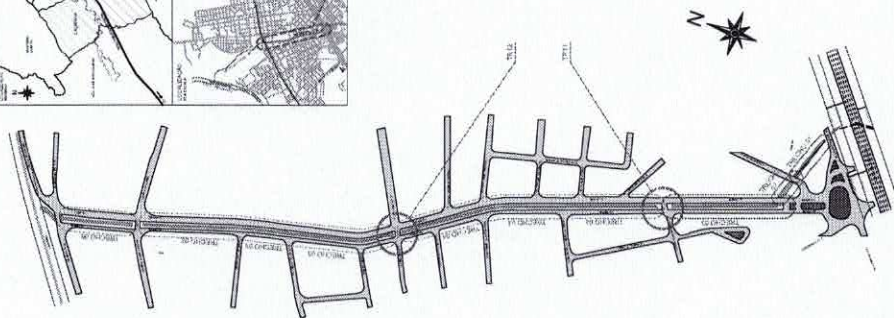
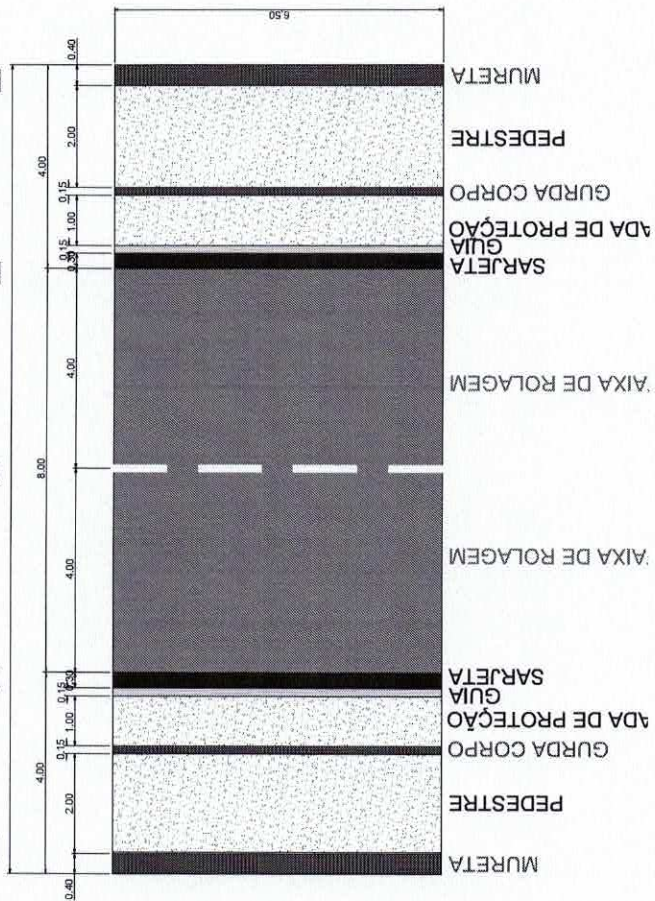








[illegible]



|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| ELAB. PROGETTO      | CHIESA/CO             |
| DISEGNO             | CHIESA/CO             |
| RESP. TEC. PROGETTO | Z. M. ADRIANO MELLINI |
| RESP. TECN. OBRA    | CHIESA/CO             |
| VALUTAZIONE         | CHIESA/CO             |

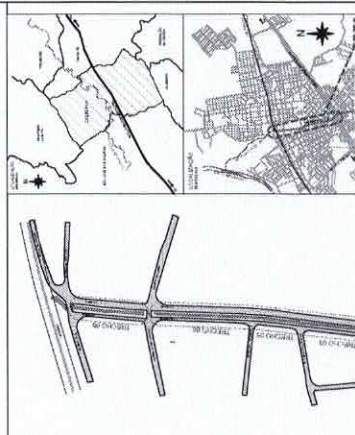
[illegible]





## Esc.: 1:30

VOTAS



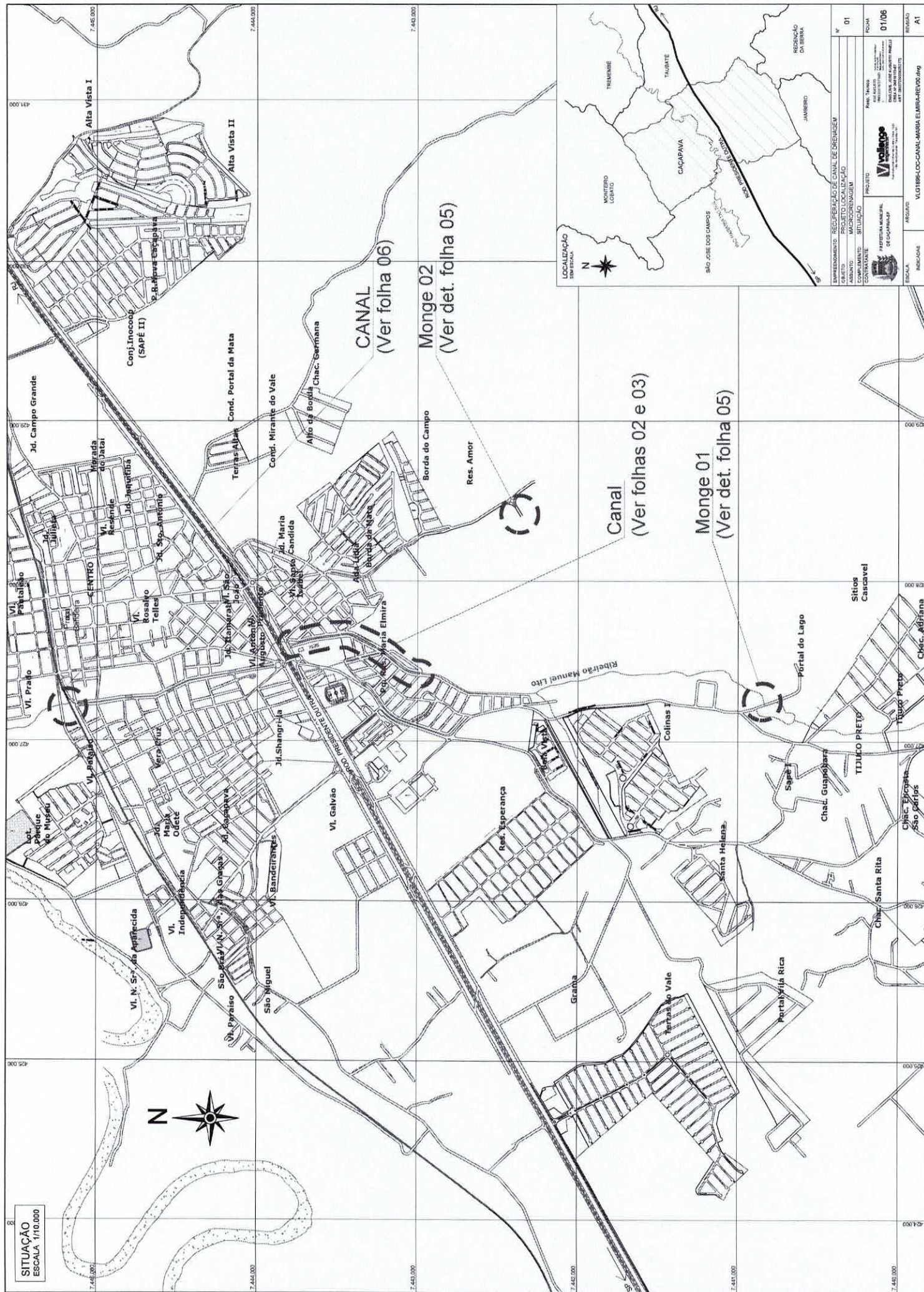
As quantidades devem ser dobradas afim de atender a "Travessia 11" e a "Travessia 12".

de afundar a "Travessia 11" e a "Travessia 12".[illegible]

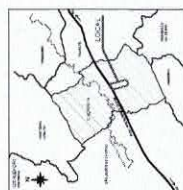
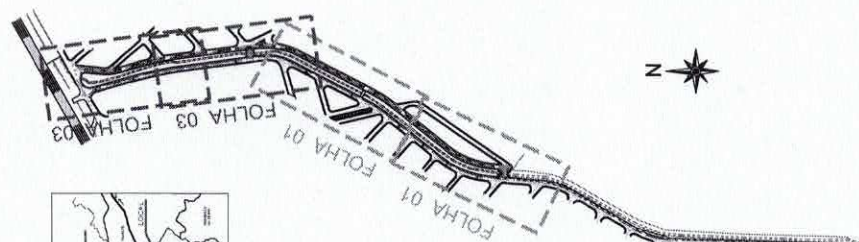
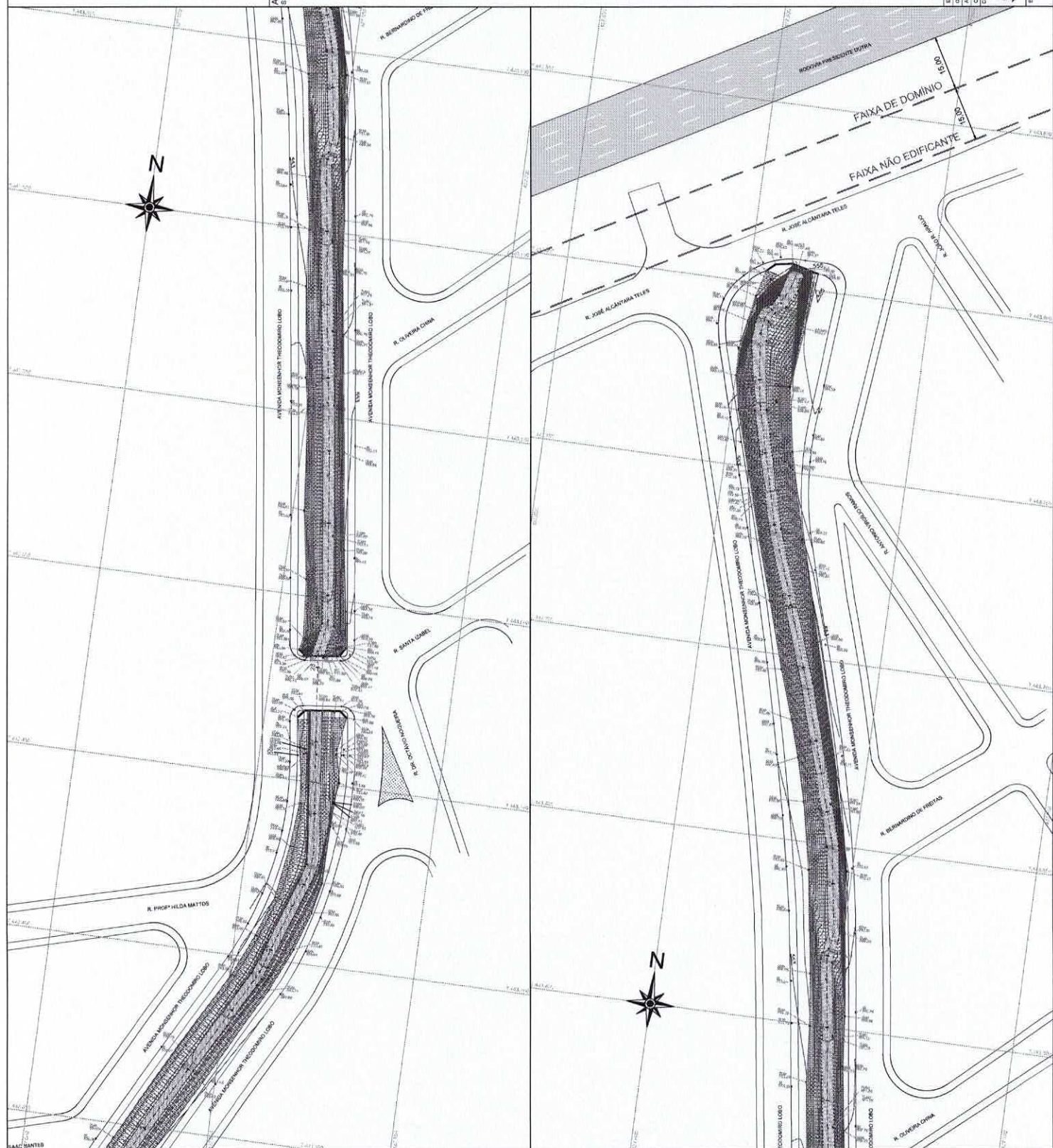
| INDICADAS                                     | REQUERIDAS | RELEVANCIA |
|-----------------------------------------------|------------|------------|
| VLG1896-AV. BRASIL-EXECUTIVO-ESTRUTURAL 4.dwg | A1         |            |

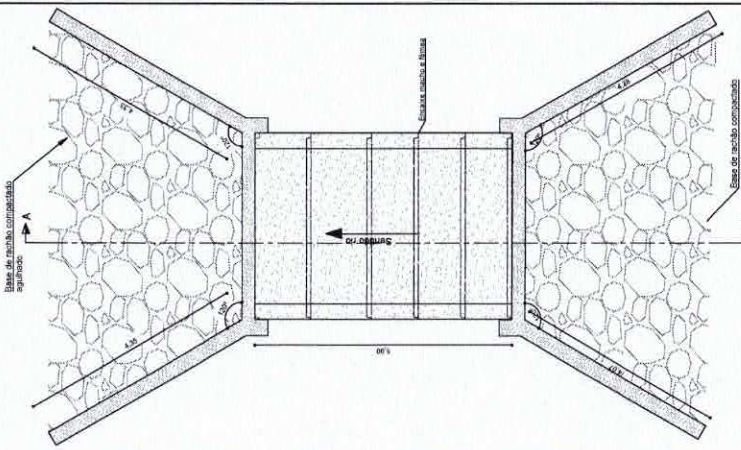
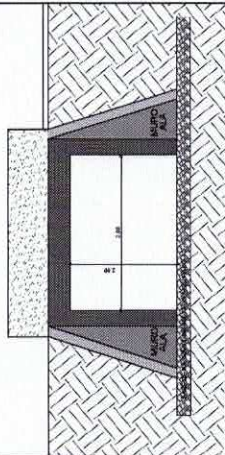


**Maria Elmira**



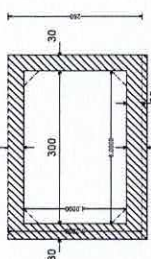


[illegible]

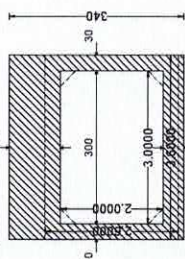


|             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| PROJETO     | MACRODRENAGEM                 |
| COMPLEMENTO | REDEQUAÇÃO TRAVESSA EXISTENTE |
| ASSINATURA  | RESERVA                       |
| DATA        | 04-06                         |
| PROJETO     | MACRODRENAGEM                 |
| COMPLEMENTO | REDEQUAÇÃO TRAVESSA EXISTENTE |
| ASSINATURA  | RESERVA                       |
| DATA        | 04-06                         |
| PROJETO     | MACRODRENAGEM                 |
| COMPLEMENTO | REDEQUAÇÃO TRAVESSA EXISTENTE |
| ASSINATURA  | RESERVA                       |
| DATA        | 04-06                         |

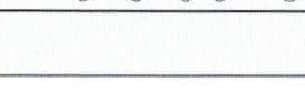
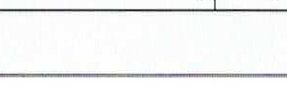
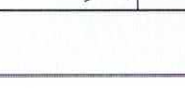
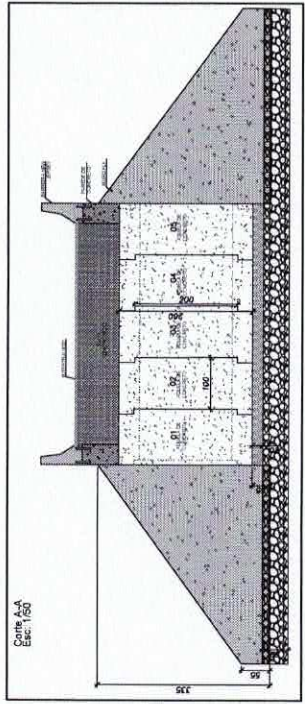
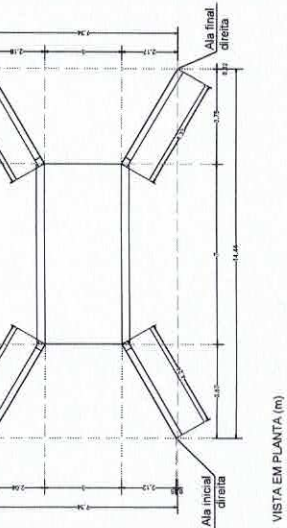
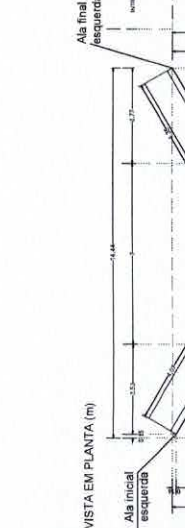
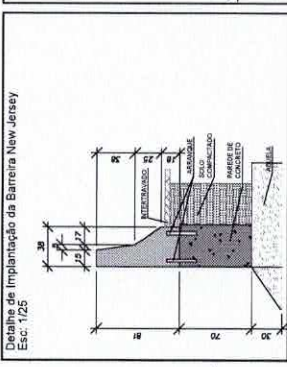
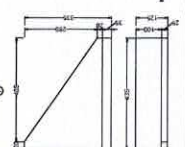
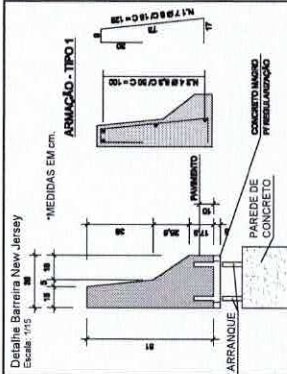
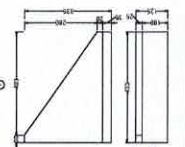
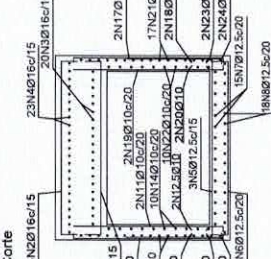
Módulo 1 (Sem Parede)



Módulo 1



Módulo Corte



| Modulo | Forma | Comprimento | Área | Volume |
|--------|-------|-------------|------|--------|
| 1      | 1     | 1           | 1    | 1      |
| 2      | 2     | 2           | 2    | 2      |
| 3      | 3     | 3           | 3    | 3      |
| 4      | 4     | 4           | 4    | 4      |
| 5      | 5     | 5           | 5    | 5      |
| 6      | 6     | 6           | 6    | 6      |
| 7      | 7     | 7           | 7    | 7      |
| 8      | 8     | 8           | 8    | 8      |
| 9      | 9     | 9           | 9    | 9      |
| 10     | 10    | 10          | 10   | 10     |
| 11     | 11    | 11          | 11   | 11     |
| 12     | 12    | 12          | 12   | 12     |
| 13     | 13    | 13          | 13   | 13     |
| 14     | 14    | 14          | 14   | 14     |
| 15     | 15    | 15          | 15   | 15     |
| 16     | 16    | 16          | 16   | 16     |
| 17     | 17    | 17          | 17   | 17     |
| 18     | 18    | 18          | 18   | 18     |
| 19     | 19    | 19          | 19   | 19     |
| 20     | 20    | 20          | 20   | 20     |
| 21     | 21    | 21          | 21   | 21     |
| 22     | 22    | 22          | 22   | 22     |
| 23     | 23    | 23          | 23   | 23     |
| 24     | 24    | 24          | 24   | 24     |
| 25     | 25    | 25          | 25   | 25     |
| 26     | 26    | 26          | 26   | 26     |
| 27     | 27    | 27          | 27   | 27     |
| 28     | 28    | 28          | 28   | 28     |
| 29     | 29    | 29          | 29   | 29     |
| 30     | 30    | 30          | 30   | 30     |
| 31     | 31    | 31          | 31   | 31     |
| 32     | 32    | 32          | 32   | 32     |
| 33     | 33    | 33          | 33   | 33     |
| 34     | 34    | 34          | 34   | 34     |
| 35     | 35    | 35          | 35   | 35     |
| 36     | 36    | 36          | 36   | 36     |
| 37     | 37    | 37          | 37   | 37     |
| 38     | 38    | 38          | 38   | 38     |
| 39     | 39    | 39          | 39   | 39     |
| 40     | 40    | 40          | 40   | 40     |
| 41     | 41    | 41          | 41   | 41     |
| 42     | 42    | 42          | 42   | 42     |
| 43     | 43    | 43          | 43   | 43     |
| 44     | 44    | 44          | 44   | 44     |
| 45     | 45    | 45          | 45   | 45     |
| 46     | 46    | 46          | 46   | 46     |
| 47     | 47    | 47          | 47   | 47     |
| 48     | 48    | 48          | 48   | 48     |
| 49     | 49    | 49          | 49   | 49     |
| 50     | 50    | 50          | 50   | 50     |
| 51     | 51    | 51          | 51   | 51     |
| 52     | 52    | 52          | 52   | 52     |
| 53     | 53    | 53          | 53   | 53     |
| 54     | 54    | 54          | 54   | 54     |
| 55     | 55    | 55          | 55   | 55     |
| 56     | 56    | 56          | 56   | 56     |
| 57     | 57    | 57          | 57   | 57     |
| 58     | 58    | 58          | 58   | 58     |
| 59     | 59    | 59          | 59   | 59     |
| 60     | 60    | 60          | 60   | 60     |
| 61     | 61    | 61          | 61   | 61     |
| 62     | 62    | 62          | 62   | 62     |
| 63     | 63    | 63          | 63   | 63     |
| 64     | 64    | 64          | 64   | 64     |
| 65     | 65    | 65          | 65   | 65     |
| 66     | 66    | 66          | 66   | 66     |
| 67     | 67    | 67          | 67   | 67     |
| 68     | 68    | 68          | 68   | 68     |
| 69     | 69    | 69          | 69   | 69     |
| 70     | 70    | 70          | 70   | 70     |
| 71     | 71    | 71          | 71   | 71     |
| 72     | 72    | 72          | 72   | 72     |
| 73     | 73    | 73          | 73   | 73     |
| 74     | 74    | 74          | 74   | 74     |
| 75     | 75    | 75          | 75   | 75     |
| 76     | 76    | 76          | 76   | 76     |
| 77     | 77    | 77          | 77   | 77     |
| 78     | 78    | 78          | 78   | 78     |
| 79     | 79    | 79          | 79   | 79     |
| 80     | 80    | 80          | 80   | 80     |
| 81     | 81    | 81          | 81   | 81     |
| 82     | 82    | 82          | 82   | 82     |
| 83     | 83    | 83          | 83   | 83     |
| 84     | 84    | 84          | 84   | 84     |
| 85     | 85    | 85          | 85   | 85     |
| 86     | 86    | 86          | 86   | 86     |
| 87     | 87    | 87          | 87   | 87     |
| 88     | 88    | 88          | 88   | 88     |
| 89     | 89    | 89          | 89   | 89     |
| 90     | 90    | 90          | 90   | 90     |
| 91     | 91    | 91          | 91   | 91     |
| 92     | 92    | 92          | 92   | 92     |
| 93     | 93    | 93          | 93   | 93     |
| 94     | 94    | 94          | 94   | 94     |
| 95     | 95    | 95          | 95   | 95     |
| 96     | 96    | 96          | 96   | 96     |
| 97     | 97    | 97          | 97   | 97     |
| 98     | 98    | 98          | 98   | 98     |
| 99     | 99    | 99          | 99   | 99     |
| 100    | 100   | 100         | 100  | 100    |

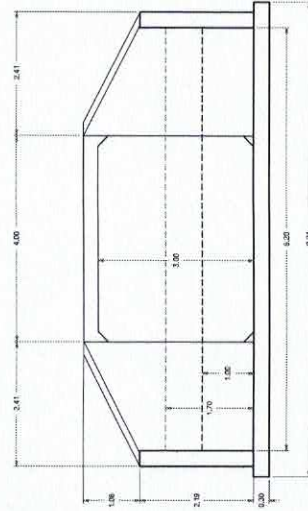
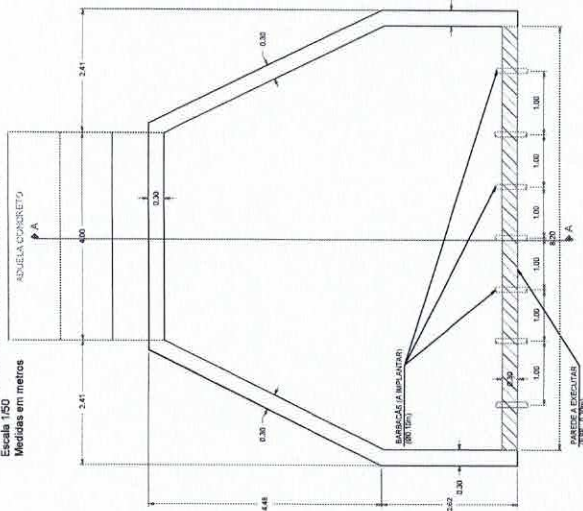
| Ala inicial esquerda | Ala inicial direita | Ala final esquerda | Ala final direita |
|----------------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| 1                    | 1                   | 1                  | 1                 |
| 2                    | 2                   | 2                  | 2                 |
| 3                    | 3                   | 3                  | 3                 |
| 4                    | 4                   | 4                  | 4                 |
| 5                    | 5                   | 5                  | 5                 |
| 6                    | 6                   | 6                  | 6                 |
| 7                    | 7                   | 7                  | 7                 |
| 8                    | 8                   | 8                  | 8                 |
| 9                    | 9                   | 9                  | 9                 |
| 10                   | 10                  | 10                 | 10                |
| 11                   | 11                  | 11                 | 11                |
| 12                   | 12                  | 12                 | 12                |
| 13                   | 13                  | 13                 | 13                |
| 14                   | 14                  | 14                 | 14                |
| 15                   | 15                  | 15                 | 15                |
| 16                   | 16                  | 16                 | 16                |
| 17                   | 17                  | 17                 | 17                |
| 18                   | 18                  | 18                 | 18                |
| 19                   | 19                  | 19                 | 19                |
| 20                   | 20                  | 20                 | 20                |
| 21                   | 21                  | 21                 | 21                |
| 22                   | 22                  | 22                 | 22                |
| 23                   | 23                  | 23                 | 23                |
| 24                   | 24                  | 24                 | 24                |
| 25                   | 25                  | 25                 | 25                |
| 26                   | 26                  | 26                 | 26                |
| 27                   | 27                  | 27                 | 27                |
| 28                   | 28                  | 28                 | 28                |
| 29                   | 29                  | 29                 | 29                |
| 30                   | 30                  | 30                 | 30                |
| 31                   | 31                  | 31                 | 31                |
| 32                   | 32                  | 32                 | 32                |
| 33                   | 33                  | 33                 | 33                |
| 34                   | 34                  | 34                 | 34                |
| 35                   | 35                  | 35                 | 35                |
| 36                   | 36                  | 36                 | 36                |
| 37                   | 37                  | 37                 | 37                |
| 38                   | 38                  | 38                 | 38                |
| 39                   | 39                  | 39                 | 39                |
| 40                   | 40                  | 40                 | 40                |
| 41                   | 41                  | 41                 | 41                |
| 42                   | 42                  | 42                 | 42                |
| 43                   | 43                  | 43                 | 43                |
| 44                   | 44                  | 44                 | 44                |
| 45                   | 45                  | 45                 | 45                |
| 46                   | 46                  | 46                 | 46                |
| 47                   | 47                  | 47                 | 47                |
| 48                   | 48                  | 48                 | 48                |
| 49                   | 49                  | 49                 | 49                |
| 50                   | 50                  | 50                 | 50                |
| 51                   | 51                  | 51                 | 51                |
| 52                   | 52                  | 52                 | 52                |
| 53                   | 53                  | 53                 | 53                |
| 54                   | 54                  | 54                 | 54                |
| 55                   | 55                  | 55                 | 55                |
| 56                   | 56                  | 56                 | 56                |
| 57                   | 57                  | 57                 | 57                |
| 58                   | 58                  | 58                 | 58                |
| 59                   | 59                  | 59                 | 59                |
| 60                   | 60                  | 60                 | 60                |
| 61                   | 61                  | 61                 | 61                |
| 62                   | 62                  | 62                 | 62                |
| 63                   | 63                  | 63                 | 63                |
| 64                   | 64                  | 64                 | 64                |
| 65                   | 65                  | 65                 | 65                |
| 66                   | 66                  | 66                 | 66                |
| 67                   | 67                  | 67                 | 67                |
| 68                   | 68                  | 68                 | 68                |
| 69                   | 69                  | 69                 | 69                |
| 70                   | 70                  | 70                 | 70                |
| 71                   | 71                  | 71                 | 71                |
| 72                   | 72                  | 72                 | 72                |
| 73                   | 73                  | 73                 | 73                |
| 74                   | 74                  | 74                 | 74                |
| 75                   | 75                  | 75                 | 75                |
| 76                   | 76                  | 76                 | 76                |
| 77                   | 77                  | 77                 | 77                |
| 78                   | 78                  | 78                 | 78                |
| 79                   | 79                  | 79                 | 79                |
| 80                   | 80                  | 80                 | 80                |
| 81                   | 81                  | 81                 | 81                |
| 82                   | 82                  | 82                 | 82                |
| 83                   | 83                  | 83                 | 83                |
| 84                   | 84                  | 84                 | 84                |
| 85                   | 85                  | 85                 | 85                |
| 86                   | 86                  | 86                 | 86                |
| 87                   | 87                  | 87                 | 87                |
| 88                   | 88                  | 88                 | 88                |
| 89                   | 89                  | 89                 | 89                |
| 90                   | 90                  | 90                 | 90                |
| 91                   | 91                  | 91                 | 91                |
| 92                   | 92                  | 92                 | 92                |
| 93                   | 93                  | 93                 | 93                |
| 94                   | 94                  | 94                 | 94                |
| 95                   | 95                  | 95                 | 95                |
| 96                   | 96                  | 96                 | 96                |
| 97                   | 97                  | 97                 | 97                |
| 98                   | 98                  | 98                 | 98                |
| 99                   | 99                  | 99                 | 99                |
| 100                  | 100                 | 100                | 100               |

| Ala inicial esquerda |                | Ala inicial direita |                | Ala final esquerda |                | Ala final direita |                |
|----------------------|----------------|---------------------|----------------|--------------------|----------------|-------------------|----------------|
| Posição              | Coordenada UTM | Posição             | Coordenada UTM | Posição            | Coordenada UTM | Posição           | Coordenada UTM |
| 1                    | 15M1086220     | 1                   | 15M1086220     | 1                  | 15M1086220     | 1                 | 15M1086220     |
| 2                    | 15M1086220     | 2                   | 15M1086220     | 2                  | 15M1086220     | 2                 | 15M1086220     |
| 3                    | 15M1086220     | 3                   | 15M1086220     | 3                  | 15M1086220     | 3                 | 15M1086220     |
| 4                    | 15M1086220     | 4                   | 15M1086220     | 4                  | 15M1086220     | 4                 | 15M1086220     |
| 5                    | 15M1086220     | 5                   | 15M1086220     | 5                  | 15M1086220     | 5                 | 15M1086220     |
| 6                    | 15M1086220     | 6                   | 15M1086220     | 6                  | 15M1086220     | 6                 | 15M1086220     |
| 7                    | 15M1086220     | 7                   | 15M1086220     | 7                  | 15M1086220     | 7                 | 15M1086220     |
| 8                    | 15M1086220     | 8                   | 15M1086220     | 8                  | 15M1086220     | 8                 | 15M1086220     |
| 9                    | 15M1086220     | 9                   | 15M1086220     | 9                  | 15M1086220     | 9                 | 15M1086220     |
| 10                   | 15M1086220     | 10                  | 15M1086220     | 10                 | 15M1086220     | 10                | 15M1086220     |
| 11                   | 15M1086220     | 11                  | 15M1086220     | 11                 | 15M1086220     | 11                | 15M1086220     |
| 12                   | 15M1086220     | 12                  | 15M1086220     | 12                 | 15M1086220     | 12                | 15M1086220     |
| 13                   | 15M1086220     | 13                  | 15M1086220     | 13                 | 15M1086220     | 13                | 15M1086220     |
| 14                   | 15M1086220     | 14                  | 15M1086220     | 14                 | 15M1086220     | 14                | 15M1086220     |
| 15                   | 15M1086220     | 15                  | 15M1086220     | 15                 | 15M1086220     | 15                | 15M1086220     |
| 16                   | 15M1086220     | 16                  | 15M1086220     | 16                 | 15M1086220     | 16                | 15M1086220     |
| 17                   | 15M1086220     | 17                  | 15M1086220     | 17                 | 15M1086220     | 17                | 15M1086220     |
| 18                   | 15M1086220     | 18                  | 15M1086220     | 18                 | 15M1086220     | 18                | 15M1086220     |
| 19                   | 15M1086220     | 19                  | 15M1086220     | 19                 | 15M1086220     | 19                | 15M1086220     |
| 20                   | 15M1086220     | 20                  | 15M1086220     | 20                 | 15M1086220     | 20                | 15M1086220     |
| 21                   | 15M1086220     | 21                  | 15M1086220     | 21                 | 15M1086220     | 21                | 15M1086220     |
| 22                   | 15M1086220     | 22                  | 15M1086220     | 22                 | 15M1086220     | 22                | 15M1086220     |
| 23                   | 15M1086220     | 23                  | 15M1086220     | 23                 | 15M1086220     | 23                | 15M1086220     |
| 24                   | 15M1086220     | 24                  | 15M1086220     | 24                 | 15M1086220     | 24                | 15M1086220     |
| 25                   | 15M1086220     | 25                  | 15M1086220     | 25                 | 15M1086220     | 25                | 15M1086220     |
| 26                   | 15M1086220     | 26                  | 15M1086220     | 26                 | 15M1086220     | 26                | 15M1086220     |
| 27                   | 15M1086220     | 27                  | 15M1086220     | 27                 | 15M1086220     | 27                | 15M1086220     |
| 28                   | 15M1086220     | 28                  | 15M1086220     | 28                 | 15M1086220     | 28                | 15M1086220     |
| 29                   | 15M1086220     | 29                  | 15M1086220     | 29                 | 15M1086220     | 29                | 15M1086220     |
| 30                   | 15M1086220     | 30                  | 15M1086220     | 30                 | 15M1086220     | 30                | 15M1086220     |
| 31                   | 15M1086220     | 31                  | 15M1086220     | 31                 | 15M1086220     | 31                | 15M1086220     |
| 32                   | 15M1086220     | 32                  | 15M1086220     | 32                 | 15M1086220     | 32                | 15M1086220     |
| 33                   | 15M1086220     | 33                  | 15M1086220     | 33                 | 15M1086220     | 33                | 15M1086220     |
| 34                   | 15M1086220     | 34                  | 15M1086220     | 34                 | 15M1086220     | 34                | 15M1086220     |
| 35                   | 15M1086220     | 35                  | 15M1086220     | 35                 | 15M1086220     | 35                | 15M1086220     |
| 36                   | 15M1086220     | 36                  | 15M1086220     | 36                 | 15M1086220     | 36                | 15M1086220     |
| 37                   | 15M1086220     | 37                  | 15M1086220     | 37                 | 15M1086220     | 37                | 15M1086220     |
| 38                   | 15M1086220     | 38                  | 15M1086220     | 38                 | 15M1086220     | 38                | 15M1086220     |
| 39                   | 15M1086220     | 39                  | 15M1086220     | 39                 | 15M1086220     | 39                | 15M1086220     |
| 40                   | 15M1086220     | 40                  | 15M1086220     | 40                 | 15M1086220     | 40                | 15M1086220     |
| 41                   | 15M1086220     | 41                  | 15M1086220     | 41                 | 15M1086220     | 41                | 15M1086220     |
| 42                   | 15M1086220     | 42                  | 15M1086220     | 42                 | 15M1086220     | 42                | 15M1086220     |
| 43                   | 15M1086220     | 43                  | 15M1086220     | 43                 | 15M1086220     | 43                | 15M1086220     |
| 44                   | 15M1086220     | 44                  | 15M1086220     | 44                 | 15M1086220     | 44                | 15M1086220     |
| 45                   | 15M1086220     | 45                  | 15M1086220     | 45                 | 15M1086220     | 45                | 15M1086220     |
| 46                   | 15M1086220     | 46                  | 15M1086220     | 46                 | 15M1086220     | 46                | 15M1086220     |
| 47                   | 15M1086220     | 47                  | 15M1086220     | 47                 | 15M1086220     | 47                | 15M1086220     |
| 48                   | 15M1086220     | 48                  | 15M1086220     | 48                 | 15M1086220     | 48                | 15M1086220     |
| 49                   | 15M1086220     | 49                  | 15M1086220     | 49                 | 15M1086220     | 49                | 15M1086220     |
| 50                   | 15M1086220     | 50                  | 15M1086220     | 50                 | 15M1086220     | 50                | 15M1086220     |
| 51                   | 15M1086220     | 51                  | 15M1086220     | 51                 | 15M1086220     | 51                | 15M1086220     |
| 52                   | 15M1086220     | 52                  | 15M1086220     | 52                 | 15M1086220     | 52                | 15M1086220     |
| 53                   | 15M1086220     | 53                  | 15M1086220     | 53                 | 15M1086220     | 53                | 15M1086220     |
| 54                   | 15M1086220     | 54                  | 15M1086220     | 54                 | 15M1086220     | 54                | 15M1086220     |
| 55                   | 15M1086220     | 55                  | 15M1086220     | 55                 | 15M1086220     | 55                | 15M1086220     |
| 56                   | 15M1086220     | 56                  | 15M1086220     | 56                 | 15M1086220     | 56                | 15M1086220     |
| 57                   | 15M1086220     | 57                  | 15M1086220     | 57                 | 15M1086220     | 57                | 15M1086220     |
| 58                   | 15M1086220     | 58                  | 15M1086220     | 58                 | 15M1086220     | 58                | 15M1086220     |
| 59                   | 15M1086220     | 59                  | 15M1086220     | 59                 | 15M1086220     | 59                | 15M1086220     |
| 60                   | 15M1086220     | 60                  | 15M1086220     | 60                 | 15M1086220     | 60                | 15M1086220     |
| 61                   | 15M1086220     | 61                  | 15M1086220     | 61                 | 15M1086220     | 61                | 15M1086220     |
| 62                   | 15M1086220     | 62                  | 15M1086220     | 62                 | 15M1086220     | 62                | 15M1086220     |
| 63                   | 15M1086220     | 63                  | 15M1086220     | 63                 | 15M1086220     | 63                | 15M1086220     |
| 64                   | 15M1086220     | 64                  | 15M1086220     | 64                 | 15M1086220     | 64                | 15M1086220     |
| 65                   | 15M1086220     | 65                  | 15M1086220     | 65                 | 15M1086220     | 65                | 15M1086220     |
| 66                   | 15M1086220     | 66                  | 15M1086220     | 66                 | 15M1086220     | 66                | 15M1086220     |
| 67                   | 15M1086220     | 67                  | 15M1086220     | 67                 | 15M1086220     | 67                | 15M1086220     |
| 68                   | 15M1086220     | 68                  | 15M1086220     | 68                 | 15M1086220     | 68                | 15M1086220     |
| 69                   | 15M1086220     | 69                  | 15M1086220     | 69                 | 15M1086220     | 69                | 15M1086220     |
| 70                   | 15M1086220     | 70                  | 15M1086220     | 70                 | 15M1086220     | 70                | 15M1086220     |
| 71                   | 15M1086220     | 71                  | 15M1086220     | 71                 | 15M1086220     | 71                | 15M1086220     |
| 72                   | 15M1086220     | 72                  | 15M1086220     | 72                 | 15M1086220     | 72                | 15M1086220     |
| 73                   | 15M1086220     | 73                  | 15M1086220     | 73                 | 15M1086220     | 73                | 15M1086220     |
| 74                   | 15M1086220     | 74                  | 15M1086220     | 74                 | 15M1086220     | 74                | 15M1086220     |
| 75                   | 15M1086220     | 75                  | 15M1086220     | 75                 | 15M1086220     | 75                | 15M1086220     |
| 76                   | 15M1086220     | 76                  | 15M1086220     | 76                 | 15M1086220     | 76                | 15M1086220     |
| 77                   | 15M1086220     | 77                  | 15M1086220     | 77                 | 15M1086220     | 77                | 15M1086220     |
| 78                   | 15M1086220     | 78                  | 15M1086220     | 78                 | 15M1086220     | 78                | 15M1086220     |
| 79                   | 15M1086220     | 79                  | 15M1086220     | 79                 | 15M1086220     | 79                | 15M1086220     |
| 80                   | 15M1086220     | 80                  | 15M1086220     | 80                 | 15M1086220     | 80                | 15M1086220     |
| 81                   | 15M1086220     | 81                  | 15M1086220     | 81                 | 15M1086220     | 81                | 15M1086220     |
| 82                   | 15M1086220     | 82                  | 15M1086220     | 82                 | 15M1086220     | 82                | 15M1086220     |
| 83                   | 15M1086220     | 83                  | 15M1086220     | 83                 | 15M1086220     | 83                | 15M1086220     |
| 84                   | 15M1086220     | 84                  | 15M1086220     | 84                 | 15M1086220     | 84                | 15M1086220     |
| 85                   | 15M1086220     | 85                  | 15M1086220     | 85                 | 15M1086220     | 85                | 15M1086220     |
| 86                   | 15M1086220     | 86                  | 15M1086220     | 86                 | 15M1086220     | 86                | 15M1086220     |
| 87                   | 15M1086220     | 87                  | 15M1086220     | 87                 | 15M1086220     | 87                | 15M1086220     |
| 88                   | 15M1086220     | 88                  | 15M1086220     | 88                 | 15M1086220     | 88                | 15M1086220     |
| 89                   | 15M1086220     | 89                  | 15M1086220     | 89                 | 15M1086220     | 89                | 15M1086220     |
| 90                   | 15M1086220     | 90                  | 15M1086220     | 90                 | 15M1086220     | 90                | 15M1086220     |
| 91                   | 15M1086220     | 91                  | 15M1086220     | 91                 | 15M1086220     | 91                | 15M1086220     |
| 92                   | 15M1086220     | 92                  | 15M1086220     | 92                 | 15M1086220     | 92                | 15M1086220     |
| 93                   | 15M1086220     | 93                  | 15M1086220     | 93                 | 15M1086220     | 93                | 15M1086220     |
| 94                   | 15M1086220     | 94                  | 15M1086220     | 94                 | 15M1086220     | 94                | 15M1086220     |
| 95                   | 15M1086220     | 95                  | 15M1086220     | 95                 | 15M1086220     | 95                | 15M1086220     |
| 96                   | 15M1086220     | 96                  | 15M1086220     | 96                 | 15M1086220     | 96                | 15M1086220     |
| 97                   | 15M1086220     | 97                  | 15M1086220     | 97                 | 15M1086220     | 97                | 15M1086220     |
| 98                   | 15M1086220     | 98                  | 15M1086220     | 98                 | 15M1086220     | 98                | 15M1086220     |
| 99                   | 15M1086220     | 99                  | 15M1086220     | 99                 | 15M1086220     | 99                | 15M1086220     |
| 100                  | 15M1086220     | 100                 | 15M1086220     | 100                | 15M1086220     | 100               | 15M1086220     |

Escala 1/50  
Medidas em metros

Escala 1/50  
Medidas em metros

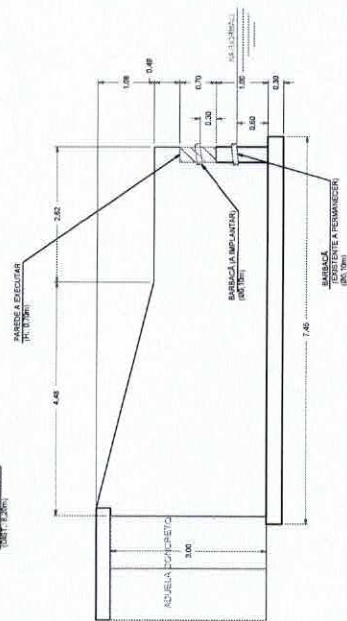
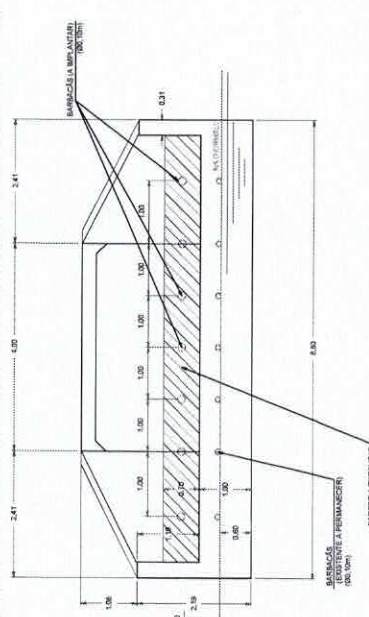
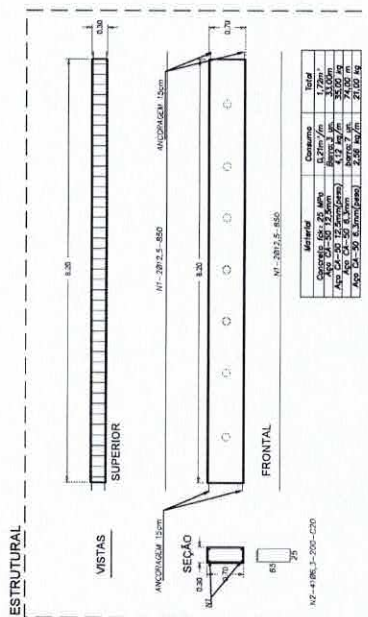
Escala 1/50  
Medidas em metros



Escala 1/50  
 Medidas em metros

Escala 1/50  
 Medidas em metros

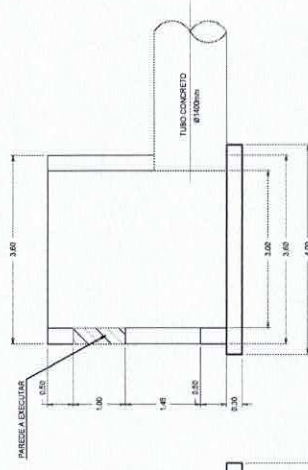
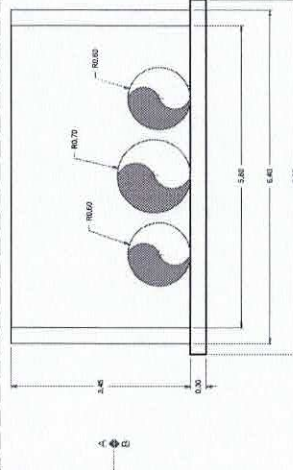
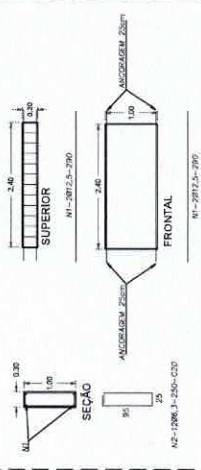
Escala 1/50  
 Medidas em metros



—

## VISTAS

| Materia                    | Contorno  | Totale             |
|----------------------------|-----------|--------------------|
| Concreto for. 25 MPa       | 0,25m/m   | 0,72m <sup>2</sup> |
| Acq. CA-50 12,5mm          | Barra 1 m | 11,60m             |
| Acq. CA-50 12,5mm (doppio) | 0,99 kg/m | 11,58 kg           |
| Acq. CA-50 8,3mm           | Barra 3 m | 30,00 m            |
| Acq. CA-50 8,3mm (doppio)  | 0,30 kg/m | 6,57 kg            |



|    |               |                                                                                                                                                                                                                                    |       |           |
|----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| 05 | INSTRUMENTOS  | PLANO DE MANEJO DE RESERVAÇÃO                                                                                                                                                                                                      | 05-06 | RELATÓRIO |
|    | OBJETO        | PROJETO EXECUTIVO                                                                                                                                                                                                                  |       |           |
|    | ALÍNEA        | MACRODREAGEM                                                                                                                                                                                                                       |       |           |
|    | COMPARTIMENTO | REQUISICIONA DISPOSITIVOS DE CONTÊMPLO DE ÁGUAS PLUVIAIS                                                                                                                                                                           |       |           |
|    | CONTRATANTE   | PROVEDOR                                                                                                                                                                                                                           |       |           |
|    |               |  <p>PREFEITURA MUNICIPAL<br/>DE GRAMMAÇÃ</p> <p>Endereço: Rua Manoel de Azevedo, 100 - Jd. Santa Helena - Grammaçã - RJ<br/>CEP: 24.240-000</p> |       |           |
|    | ESPECIAL      | ANEXO                                                                                                                                                                                                                              |       |           |
|    |               | VOL 066-REVISTA-JAN-JUN 2006-RE 009                                                                                                                                                                                                |       | A1        |





**Planilha Orçamentária - Projetos Executivos - LOTE 03**  
Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito



|                                                                 |            |                               |
|-----------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------|
| Referência de Preço - 1: SINAPI - 12/2023 - Não Desonerado      | Versão: A1 | Data do Orçamento: 08/03/2024 |
| Referência de Preço - 2: CDHU - Boletim 192 - Não Desonerado    |            |                               |
| Referência de Preço - 3: SIURB-INFRA - 07/2023 - Não Desonerado |            |                               |
| Referência de Preço - 4: SIURB-EDIF - 07/2023 - Não Desonerado  |            |                               |
| Referência de Preço - 5: SICRO - 10/2023 - Não Desonerado       |            |                               |
| Referência de Preço - 6: DER - 09/2023 - Não Desonerado         |            |                               |

| ITEM | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | CUSTO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
|------|------------|--------|-----------|---------|------------|----------------------|----------------------|-------------------|
|------|------------|--------|-----------|---------|------------|----------------------|----------------------|-------------------|

**LOTE 03 - PROJETO EXECUTIVO CANAL - AVENIDA BRASIL**

|          |                                          |
|----------|------------------------------------------|
| OBJETO   | PROJETO EXECUTIVO CANAL - AVENIDA BRASIL |
| ENDEREÇO | CAÇAPAVA-SP                              |

|      |             |           |                                                                                                                                                      |       |           |              |               |                       |
|------|-------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------------|---------------|-----------------------|
| 1    |             |           | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>                                                                                                                         |       |           |              |               | <b>R\$ 852.741,85</b> |
| 1.1  | CDHU        | 02.08.020 | Placa de identificação para obra                                                                                                                     | M2    | 12,00     | R\$ 925,95   | R\$ 1.157,44  | R\$ 13.889,28         |
| 1.2  | CDHU        | 02.02.150 | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²                                                                                         | UNMES | 8,00      | R\$ 865,04   | R\$ 1.081,30  | R\$ 8.650,40          |
| 1.3  | CDHU        | 02.09.130 | Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km | M2    | 6.504,27  | R\$ 4,24     | R\$ 5,30      | R\$ 34.472,63         |
| 1.4  | CDHU        | 02.02.130 | Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²                             | UNMES | 8,00      | R\$ 1.425,39 | R\$ 1.781,74  | R\$ 14.253,92         |
| 1.5  | CDHU        | 02.02.140 | Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²             | UNMES | 8,00      | R\$ 1.266,14 | R\$ 1.582,68  | R\$ 12.661,44         |
| 1.6  | SINAPI      | 93588     | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020                                             | M3XKM | 60.164,50 | R\$ 3,27     | R\$ 4,09      | R\$ 246.072,81        |
| 1.7  | CDHU        | 02.10.060 | Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas                                                                                                          | M2    | 16.741,00 | R\$ 1,69     | R\$ 2,11      | R\$ 35.323,51         |
| 1.8  | SINAPI      | 93210     | EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF 02/2016                         | M2    | 12,00     | R\$ 654,65   | R\$ 818,31    | R\$ 9.819,72          |
| 1.9  | SICRO       | 5213839   | Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tapume - confecção                                                                                    | m²    | 112,80    | R\$ 302,98   | R\$ 378,73    | R\$ 42.720,74         |
|      |             |           | <b>DEMOLIÇÕES</b>                                                                                                                                    |       |           |              |               |                       |
| 1.10 | SICRO       | 1600438   | Demolição manual de concreto armado                                                                                                                  | m³    | 300,10    | R\$ 716,68   | R\$ 895,85    | R\$ 268.844,59        |
| 1.11 | CDHU        | 05.04.060 | Transporte manual horizontal e/ou vertical de entulho até o local de despejo - ensacado                                                              | M3    | 412,90    | R\$ 142,79   | R\$ 178,49    | R\$ 73.698,52         |
| 1.12 | SIURB-INFRA | 50400     | DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO                                                                           | M2    | 165,60    | R\$ 23,02    | R\$ 28,78     | R\$ 4.765,97          |
| 1.13 | SINAPI      | 97624     | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023                                                           | M3    | 1,95      | R\$ 137,96   | R\$ 172,45    | R\$ 336,28            |
| 1.14 | CDHU        | 04.09.100 | Retirada de guarda-corpo ou gradil em geral                                                                                                          | M2    | 19,70     | R\$ 31,60    | R\$ 39,50     | R\$ 778,15            |
| 1.15 | SIURB-INFRA | 50300     | DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO                                                                    | M2    | 98,43     | R\$ 26,24    | R\$ 32,80     | R\$ 3.228,50          |
|      |             |           | <b>COMPLEMENTO</b>                                                                                                                                   |       |           | R\$ 0,63     |               |                       |
| 1.16 | SIURB-INFRA | 10900     | LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL                                                                                                                  | M2    | 16.741,00 | R\$ 0,63     | R\$ 0,79      | R\$ 13.225,39         |
| 1.17 |             | -         | PROJETO COMPLEMENTAR                                                                                                                                 | vb    | 1,00      |              | R\$ 70.000,00 | R\$ 70.000,00         |

|     |            |           |                                                                                                      |    |          |           |           |                       |
|-----|------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|-----------|-----------|-----------------------|
| 2   |            |           | <b>TERRAPLANAGEM</b>                                                                                 |    |          |           |           | <b>R\$ 162.897,75</b> |
| 2.1 | CDHU       | 07.01.060 | Escavação e carga mecanizada em solo de 2ª categoria, em campo aberto                                | M3 | 3.064,46 | R\$ 26,27 | R\$ 32,84 | R\$ 100.636,87        |
| 2.2 | CDHU       | 05.10.022 | Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km | M3 | 3.219,65 | R\$ 13,15 | R\$ 16,44 | R\$ 52.931,05         |
| 2.3 | SIURB-EDIF | 10305     | FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUSIVE CORTE, CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATÉ 1KM                         | M3 | 155,19   | R\$ 29,42 | R\$ 36,78 | R\$ 5.707,89          |
| 2.4 | CDHU       | 07.12.010 | Compactação de aterro mecanizado mínimo de 95% PN, sem fornecimento de solo em áreas fechadas        | M3 | 155,19   | R\$ 17,64 | R\$ 22,05 | R\$ 3.421,94          |

|      |             |           |                                                                                                                                                                                                                                                |    |          |              |              |                         |
|------|-------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|--------------|--------------|-------------------------|
| 3    |             |           | <b>DRENAGEM</b>                                                                                                                                                                                                                                |    |          |              |              | <b>R\$ 2.282.486,36</b> |
| 3.1  | CDHU        | 11.18.040 | Lastro de pedra britada                                                                                                                                                                                                                        | M3 | 103,90   | R\$ 193,79   | R\$ 242,24   | R\$ 25.168,74           |
| 3.2  | SIURB-INFRA | 73000     | FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO RENO, H = 0,17M, DE MALHA 6 X 8CM, GALVANIZADO, REVESTIDO EM PVC, DE FIO Ø = 2,0MM                                                                                                             | M2 | 5.195,22 | R\$ 239,19   | R\$ 298,99   | R\$ 1.553.318,83        |
| 3.3  | SIURB-INFRA | 66904     | FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 10KN/M E TRAÇÃO TRANSVERSAL DE 9KN/M                                                                                                                      | M2 | 5.195,22 | R\$ 6,79     | R\$ 8,49     | R\$ 44.107,42           |
| 3.4  | SIURB-INFRA | 66907     | FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 21KN/M E TRAÇÃO TRANSVERSAL DE 19KN/M                                                                                                                     | M2 | 1.252,90 | R\$ 12,07    | R\$ 15,09    | R\$ 18.906,26           |
| 3.5  | CDHU        | 08.10.040 | Enrocamento com pedra arrumada                                                                                                                                                                                                                 | M3 | 187,93   | R\$ 303,08   | R\$ 378,85   | R\$ 71.197,28           |
| 3.6  | CDHU        | 11.18.140 | Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado                                                                                                                                                                                                      | M3 | 27,00    | R\$ 234,26   | R\$ 292,83   | R\$ 7.906,41            |
| 3.7  | SINAPI      | 104497    | ADUELA/ GALERIA FECHADA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 3,00 X 3,00 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 01/2023 | M  | 18,00    | R\$ 7.868,48 | R\$ 9.835,60 | R\$ 177.040,80          |
| 3.8  | SIURB-EDIF  | 170201    | CONCRETO SIMPLES DESEMPENADO E RIPADO, 200KG CIM/M3                                                                                                                                                                                            | M3 | 272,45   | R\$ 880,53   | R\$ 1.100,66 | R\$ 299.874,82          |
| 3.9  | DER         | 24.03.04  | ARGILA ENCH. ENSECADEIRA, INCL. APILOAMENTO                                                                                                                                                                                                    | M³ | 174,00   |              | R\$ 101,93   | R\$ 17.735,82           |
| 3.10 | CDHU        | 34.02.020 | Plantio de grama batatais em placas (praças e áreas abertas)                                                                                                                                                                                   | M2 | 2.651,88 | R\$ 14,25    | R\$ 17,81    | R\$ 47.229,98           |

|     |        |        |                                                                                                                                                              |   |        |            |            |                         |
|-----|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|------------|------------|-------------------------|
| 4   |        |        | <b>TRAVESSIAS</b>                                                                                                                                            |   |        |            |            | <b>R\$ 1.350.791,66</b> |
|     |        |        | <b>INFRA-ESTRUTURA / MESO - ESTRUTURA</b>                                                                                                                    |   |        |            |            |                         |
| 4.1 | SINAPI | 100651 | ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE BOMBEAMENTO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF 12/2019 PA | M | 180,00 | R\$ 130,54 | R\$ 163,18 | R\$ 29.372,40           |



**Planilha Orçamentária - Projetos Executivos - LOTE 03**  
Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito



|                                                                 |            |                               |
|-----------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------|
| Referência de Preço - 1: SINAPI - 12/2023 - Não Desonerado      | Versão: A1 | Data do Orçamento: 08/03/2024 |
| Referência de Preço - 2: CDHU - Boletim 192 - Não Desonerado    |            |                               |
| Referência de Preço - 3: SIURB-INFRA - 07/2023 - Não Desonerado |            |                               |
| Referência de Preço - 4: SIURB-EDIF - 07/2023 - Não Desonerado  |            |                               |
| Referência de Preço - 5: SICRO - 10/2023 - Não Desonerado       |            |                               |
| Referência de Preço - 6: DER - 09/2023 - Não Desonerado         |            |                               |

| ITEM                   | REFERÊNCIA | CÓDIGO    | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                          | UNIDADE | QUANTIDADE | CUSTO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$)   |
|------------------------|------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| 4.2                    | CDHU       | 12.12.010 | Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca tipo hélice contínua em solo                                                                                                                          | TX      | 1,00       | R\$ 34.574,31        | R\$ 43.217,89        | R\$ 43.217,89       |
| 4.3                    | CDHU       | 11.01.180 | Concreto usinado, fck = 30 MPa                                                                                                                                                                                                     | M3      | 67,49      | R\$ 496,91           | R\$ 621,14           | R\$ 41.920,74       |
| 4.4                    | CDHU       | 11.16.040 | Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação                                                                                                                                                                          | M3      | 28,80      | R\$ 171,74           | R\$ 214,68           | R\$ 6.182,78        |
| 4.5                    | CDHU       | 11.16.080 | Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura                                                                                                                                                                         | M3      | 38,69      | R\$ 118,63           | R\$ 148,29           | R\$ 5.737,34        |
| 4.6                    | CDHU       | 10.01.040 | Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa                                                                                                                                                                              | KG      | 6.748,94   | R\$ 11,19            | R\$ 13,99            | R\$ 94.417,67       |
| 4.7                    | CDHU       | 09.02.040 | Forma plana em compensado para estrutura aparente                                                                                                                                                                                  | M2      | 302,80     | R\$ 192,29           | R\$ 240,36           | R\$ 72.781,01       |
| 4.8                    | CDHU       | 32.17.030 | Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação                                                                                                                                                        | M2      | 398,80     | R\$ 14,05            | R\$ 17,56            | R\$ 7.002,93        |
| <b>SUPER-ESTRUTURA</b> |            |           |                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |                      |                      |                     |
| 4.9                    | SINAPI     | 5928      | GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF. 06/2014                   | CHP     | 20,00      | R\$ 286,46           | R\$ 358,08           | R\$ 7.161,60        |
| 4.10                   | CDHU       | 15.03.131 | Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A572 Grau 50, sem pintura                                                                                                                                                         | KG      | 24.559,60  | R\$ 22,55            | R\$ 28,19            | R\$ 692.335,12      |
| 4.11                   | SINAPI     | 100747    | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF. 01/2020 PE                                                                             | M2      | 1.069,20   | R\$ 11,45            | R\$ 14,31            | R\$ 15.300,25       |
| 4.12                   | CDHU       | 11.01.160 | Concreto usinado, fck = 30 MPa                                                                                                                                                                                                     | M3      | 43,68      | R\$ 496,91           | R\$ 621,14           | R\$ 27.131,40       |
| 4.13                   | CDHU       | 11.16.080 | Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura                                                                                                                                                                         | M3      | 43,68      | R\$ 118,63           | R\$ 148,29           | R\$ 6.477,31        |
| 4.14                   | CDHU       | 10.01.040 | Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa                                                                                                                                                                              | KG      | 3.396,50   | R\$ 11,19            | R\$ 13,99            | R\$ 47.517,04       |
| 4.15                   | CDHU       | 09.02.040 | Forma plana em compensado para estrutura aparente                                                                                                                                                                                  | M2      | 226,00     | R\$ 192,29           | R\$ 240,36           | R\$ 54.321,36       |
| 4.16                   | CDHU       | 08.02.050 | Cimbramento tubular metálico                                                                                                                                                                                                       | M3MES   | 208,00     | R\$ 9,66             | R\$ 12,08            | R\$ 2.512,64        |
| 4.17                   | CDHU       | 08.02.080 | Montagem e desmontagem de cimbramento tubular metálico                                                                                                                                                                             | M3      | 208,00     | R\$ 15,50            | R\$ 19,38            | R\$ 4.031,04        |
| 4.18                   | CDHU       | 01.23.056 | Tratamento de armadura com produto anticorrosivo a base de zinco                                                                                                                                                                   | M2      | 550,82     | R\$ 68,37            | R\$ 85,46            | R\$ 47.073,08       |
| <b>PAVIMENTAÇÃO</b>    |            |           |                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |                      |                      |                     |
| 4.19                   | CDHU       | 54.01.210 | Base de brita graduada                                                                                                                                                                                                             | M3      | 6,00       | R\$ 244,51           | R\$ 305,64           | R\$ 1.833,84        |
| 4.20                   | CDHU       | 54.03.240 | Imprimação betuminosa impermeabilizante                                                                                                                                                                                            | M2      | 60,00      | R\$ 14,55            | R\$ 18,19            | R\$ 1.091,40        |
| 4.21                   | CDHU       | 54.03.230 | Imprimação betuminosa ligante                                                                                                                                                                                                      | M2      | 60,00      | R\$ 7,31             | R\$ 9,14             | R\$ 548,40          |
| 4.22                   | CDHU       | 54.03.210 | Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ                                                                                                                                                                   | M3      | 6,00       | R\$ 1.543,97         | R\$ 1.929,96         | R\$ 11.579,76       |
| 4.23                   | SINAPI     | 94990     | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF. 08/2022                                                                                    | M3      | 105,00     | R\$ 710,66           | R\$ 888,33           | R\$ 93.274,65       |
| 4.24                   | SINAPI     | 94273     | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF. 06/2016             | M       | 34,00      | R\$ 55,52            | R\$ 69,40            | R\$ 2.359,60        |
| 4.25                   | SINAPI     | 94281     | EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF. 06/2016                                                                                                                    | M       | 34,00      | R\$ 59,68            | R\$ 74,60            | R\$ 2.536,40        |
| 4.26                   | CDHU       | 10.02.020 | Armadura em tela soldada de aço                                                                                                                                                                                                    | KG      | 4,28       | R\$ 11,52            | R\$ 14,40            | R\$ 61,63           |
| 4.27                   | SINAPI     | 99839     | GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1,1/2" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2" GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF. 04/2019 PS | M       | 39,00      | R\$ 542,87           | R\$ 678,59           | R\$ 26.465,01       |
| 4.28                   | CDHU       | 70.02.010 | Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica                                                                                                                                                                              | M2      | 6,20       | R\$ 38,35            | R\$ 47,94            | R\$ 297,23          |
| 4.29                   | SICRO      | 3719529   | Barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 810 mm                                                                                                                                    | m       | 26,00      | R\$ 192,31           | R\$ 240,39           | R\$ 6.250,14        |
| <b>SUBTOTAL R\$</b>    |            |           |                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |                      |                      | <b>4.628.717,62</b> |

**LOTE 02 - ADEQUAÇÃO DE CANAL/CÓRREGO NA AV. MONSENHOR THEODOMIRO LOBO EM TRECHO DO RIBEIRÃO MANOEL LITO**

| <b>OBJETO</b>                 |            | Adequação de Canal/Córrego na Av. Monsenhor Theodomiro Lobo em Trecho do Ribeirão Manoel Lito |                                                                                                                                                              |         |            |                      |                      |                       |
|-------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>ENDEREÇO</b>               |            | Av. Monsenhor Theodomiro Lobo - Caçapava-sp                                                   |                                                                                                                                                              |         |            |                      |                      |                       |
| ITEM                          | REFERÊNCIA | CÓDIGO                                                                                        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                    | UNIDADE | QUANTIDADE | CUSTO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$)     |
| <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>  |            |                                                                                               |                                                                                                                                                              |         |            |                      |                      |                       |
| 5                             |            |                                                                                               |                                                                                                                                                              |         |            |                      |                      | <b>R\$ 46.350,72</b>  |
| 5.1                           | CDHU       | 02.08.020                                                                                     | Placa de identificação para obra                                                                                                                             | M2      | 12,00      | R\$ 925,95           | R\$ 1.157,44         | R\$ 13.889,28         |
| 5.2                           | CDHU       | 02.02.150                                                                                     | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²                                                                                                 | UNMES   | 3,00       | R\$ 865,04           | R\$ 1.081,30         | R\$ 3.243,90          |
| 5.3                           | CDHU       | 02.01.180                                                                                     | Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB                                                                               | UNMES   | 3,00       | R\$ 1.092,87         | R\$ 1.366,09         | R\$ 4.098,27          |
| 5.4                           | SICRO      | 5213349                                                                                       | Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte fixo - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária | m².dia  | 10.800,00  | R\$ 0,69             | R\$ 0,86             | R\$ 9.288,00          |
| 5.5                           | CDHU       | 02.10.060                                                                                     | Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas                                                                                                                  | M2      | 6.801,60   | R\$ 1,69             | R\$ 2,11             | R\$ 14.351,38         |
| 5.6                           | CDHU       | 01.20.010                                                                                     | Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de levantamento topográfico                                                               | TX      | 1,00       | R\$ 1.183,91         | R\$ 1.479,89         | R\$ 1.479,89          |
| <b>6 LIMPEZA E DEMOLIÇÕES</b> |            |                                                                                               |                                                                                                                                                              |         |            |                      |                      | <b>R\$ 513.980,97</b> |



**Planilha Orçamentária - Projetos Executivos - LOTE 03**  
Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito



|                                                                 |            |                               |
|-----------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------|
| Referência de Preço - 1: SINAPI - 12/2023 - Não Desonerado      | Versão: A1 | Data do Orçamento: 08/03/2024 |
| Referência de Preço - 2: CDHU - Boletim 192 - Não Desonerado    |            |                               |
| Referência de Preço - 3: SIURB-INFRA - 07/2023 - Não Desonerado |            |                               |
| Referência de Preço - 4: SIURB-EDIF - 07/2023 - Não Desonerado  |            |                               |
| Referência de Preço - 5: SICRO - 10/2023 - Não Desonerado       |            |                               |
| Referência de Preço - 6: DER - 09/2023 - Não Desonerado         |            |                               |

| ITEM                                                                                                                                                                                                 | REFERÊNCIA  | CÓDIGO    | DESCRIÇÃO                                                                                                                                            | UNIDADE | QUANTIDADE | CUSTO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO UNITÁRIO (R\$)    | PREÇO TOTAL (R\$) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|----------------------|-------------------------|-------------------|
| <b>LIMPEZA</b>                                                                                                                                                                                       |             |           |                                                                                                                                                      |         |            |                      |                         |                   |
| 6.1                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 02.09.130 | Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km | M2      | 6.968,71   | R\$ 4,24             | R\$ 5,30                | R\$ 36.934,16     |
| 6.2                                                                                                                                                                                                  | SINAPI      | 93590     | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF 07/2020            | M3XKM   | 6.968,71   | R\$ 1,02             | R\$ 1,28                | R\$ 8.919,95      |
| 6.3                                                                                                                                                                                                  | SIURB-INFRA | 72200     | DESASSOREAMENTO, LIMPEZA E REMOÇÃO DE MATERIAL DE GALERIA MOLDADA                                                                                    | M3      | 1.526,35   | R\$ 224,24           | R\$ 280,30              | R\$ 427.835,91    |
| 6.4                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 07.01.060 | Escavação e carga mecanizada em solo de 2ª categoria, em campo aberto                                                                                | M3      | 235,24     | R\$ 26,27            | R\$ 32,84               | R\$ 7.725,28      |
| 6.5                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 05.10.022 | Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km                                                 | M3      | 141,60     | R\$ 13,15            | R\$ 16,44               | R\$ 2.327,90      |
| 6.6                                                                                                                                                                                                  | DER         | 22.06.05  | Espalhamento e adensamento de aterro                                                                                                                 | m²      | 93,64      |                      | R\$ 4,64                | R\$ 434,49        |
| 6.7                                                                                                                                                                                                  | DER         | 24.12.08  | Compactação manual c/creterro solo local                                                                                                             | m²      | 93,64      |                      | R\$ 49,21               | R\$ 4.608,02      |
| <b>DEMOLIÇÕES</b>                                                                                                                                                                                    |             |           |                                                                                                                                                      |         |            |                      |                         |                   |
| 6.8                                                                                                                                                                                                  | SIURB-INFRA | 85100     | DEMOLICÃO DE CONCRETO ARMADO                                                                                                                         | M3      | 38,07      | R\$ 394,32           | R\$ 492,90              | R\$ 18.764,70     |
| 6.9                                                                                                                                                                                                  | SIURB-INFRA | 84900     | DEMOLICÃO DE CONCRETO SIMPLES                                                                                                                        | M3      | 3,15       | R\$ 197,16           | R\$ 246,45              | R\$ 776,32        |
| 6.10                                                                                                                                                                                                 | SICRO       | 1600404   | Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros                                                                      | m       | 13,00      | R\$ 10,58            | R\$ 13,23               | R\$ 171,99        |
| 6.11                                                                                                                                                                                                 | CDHU        | 05.08.220 | Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km                                         | M3      | 41,22      | R\$ 16,52            | R\$ 20,65               | R\$ 851,19        |
| 6.12                                                                                                                                                                                                 | CDHU        | 05.08.060 | Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km                                                                               | M3      | 41,22      | R\$ 20,37            | R\$ 25,46               | R\$ 1.049,46      |
| 6.13                                                                                                                                                                                                 | CDHU        | 05.09.006 | Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte                                                                                          | T       | 74,20      | R\$ 38,40            | R\$ 48,00               | R\$ 3.561,60      |
| <b>7 TRAVESSIA R\$ 94.368,75</b>                                                                                                                                                                     |             |           |                                                                                                                                                      |         |            |                      |                         |                   |
| <b>ADUELA + MURO ALA</b>                                                                                                                                                                             |             |           |                                                                                                                                                      |         |            |                      |                         |                   |
| 7.1                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 11.18.140 | Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado                                                                                                            | M3      | 21,22      | R\$ 234,26           | R\$ 292,83              | R\$ 6.213,85      |
| 7.2                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 11.18.040 | Lastro de pedra britada                                                                                                                              | M3      | 3,60       | R\$ 193,79           | R\$ 242,24              | R\$ 872,06        |
| 7.3                                                                                                                                                                                                  | SIURB-INFRA | 70700     | FORMA PARA GALERIA MOLDADA                                                                                                                           | M2      | 134,56     | R\$ 67,43            | R\$ 84,29               | R\$ 11.342,06     |
| 7.4                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 09.02.040 | Forma plana em compensado para estrutura aparente                                                                                                    | M2      | 72,38      | R\$ 192,29           | R\$ 240,36              | R\$ 17.397,26     |
| 7.5                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 10.01.040 | Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa                                                                                                | KG      | 2.205,77   | R\$ 11,19            | R\$ 13,99               | R\$ 30.858,72     |
| 7.6                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 11.01.130 | Concreto usinado, fck = 25 MPa                                                                                                                       | M3      | 34,76      | R\$ 474,27           | R\$ 592,84              | R\$ 20.607,12     |
| 7.7                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 11.16.060 | Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura                                                                                           | M3      | 34,76      | R\$ 118,63           | R\$ 148,29              | R\$ 5.154,56      |
| 7.8                                                                                                                                                                                                  | SICRO       | 371-95-29 | Barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 810 mm                                                      | m       | 8,00       | R\$ 192,31           | R\$ 240,39              | R\$ 1.923,12      |
| <b>8 GABIAO R\$ 160.074,41</b>                                                                                                                                                                       |             |           |                                                                                                                                                      |         |            |                      |                         |                   |
| <b>MURO DE GABIAO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 M, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M -FORNECIMENTO E EXECUÇÃO AF 12/2015</b> |             |           |                                                                                                                                                      |         |            |                      |                         |                   |
| 8.1                                                                                                                                                                                                  | SINAPI      | 92743     |                                                                                                                                                      | M3      | 178,44     | R\$ 649,33           | R\$ 811,66              | R\$ 144.832,61    |
| 8.2                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 11.18.140 | Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado                                                                                                            | M3      | 52,05      | R\$ 234,26           | R\$ 292,83              | R\$ 15.241,80     |
| <b>9 RECOMPOSIÇÕES R\$ 148.789,82</b>                                                                                                                                                                |             |           |                                                                                                                                                      |         |            |                      |                         |                   |
| <b>MONGES (REFORMAR)</b>                                                                                                                                                                             |             |           |                                                                                                                                                      |         |            |                      |                         |                   |
| 9.1                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 09.02.040 | Forma plana em compensado para estrutura aparente                                                                                                    | M2      | 16,28      | R\$ 192,29           | R\$ 240,36              | R\$ 3.913,06      |
| 9.2                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 11.01.130 | Concreto usinado, fck = 25 MPa                                                                                                                       | M3      | 2,44       | R\$ 474,27           | R\$ 592,84              | R\$ 1.446,53      |
| 9.3                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 11.16.060 | Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura                                                                                           | M3      | 2,44       | R\$ 118,63           | R\$ 148,29              | R\$ 361,83        |
| 9.4                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 10.01.040 | Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa                                                                                                | KG      | 76,38      | R\$ 11,19            | R\$ 13,99               | R\$ 1.068,56      |
| 9.5                                                                                                                                                                                                  | SINAPI      | 90439     | FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, AF 09/2023                    | UN      | 16,00      | R\$ 11,05            | R\$ 13,81               | R\$ 220,96        |
| 9.6                                                                                                                                                                                                  | SIURB-INFRA | 102000    | FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RESINA EPOXIDICA PARA CHUMBAMENTO DE ARMADURAS EM FUIROS DE CONCRETO                                                     | KG      | 0,80       | R\$ 100,71           | R\$ 125,89              | R\$ 100,71        |
| 9.7                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 08.06.080 | Barbacá em tubo de PVC com diâmetro 100 mm                                                                                                           | M       | 4,20       | R\$ 38,39            | R\$ 47,99               | R\$ 201,56        |
| <b>CANAL</b>                                                                                                                                                                                         |             |           |                                                                                                                                                      |         |            |                      |                         |                   |
| 9.8                                                                                                                                                                                                  | SICRO       | 4413200   | Plantio de grama comercial em placas                                                                                                                 | m²      | 6.968,71   | R\$ 16,14            | R\$ 20,18               | R\$ 140.626,57    |
| <b>PASSEIO</b>                                                                                                                                                                                       |             |           |                                                                                                                                                      |         |            |                      |                         |                   |
| 9.9                                                                                                                                                                                                  | CDHU        | 11.18.040 | Lastro de pedra britada                                                                                                                              | M3      | 3,50       | R\$ 193,79           | R\$ 242,24              | R\$ 847,84        |
| <b>SUBTOTAL</b>                                                                                                                                                                                      |             |           |                                                                                                                                                      |         |            |                      | <b>R\$ 963.544,47</b>   |                   |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                                                         |             |           |                                                                                                                                                      |         |            |                      | <b>R\$ 5.592.262,09</b> |                   |

JOSE AUGUSTO  
PINELLI:01933716851

Assinado de forma digital por JOSE  
AUGUSTO PINELLI:01933716851  
Dados: 2024.03.12 16:44:01 -03'00'

Responsável Técnico: José Augusto Pinelli  
CREA / CAU: 601815307  
ART / RRT: 28027230230252100



# Cronograma Físico-Financeiro - LOTE 03



| OBJETO      |                                                                            | Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito |                          |                          |                          |                          |                           |                          |                          |                  | Data:            |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|------------------|
| ENDEREÇO    |                                                                            | CAÇAPAVA-SP                                                                                                         |                          |                          |                          |                          |                           |                          |                          |                  | 08/03/2024       |
| ITEM        | SERVIÇOS                                                                   | MÊS                                                                                                                 | MÊS 1                    | MÊS 2                    | MÊS 3                    | MÊS 4                    | MÊS 5                     | MÊS 6                    | MÊS 7                    | MÊS 8            | TOTAL            |
|             | PROJETO EXECUTIVO CANAL - AV. BRASIL                                       |                                                                                                                     | R\$ 337.171,44           | R\$ 483.315,14           | R\$ 526.191,09           | R\$ 730.790,48           | R\$ 948.904,24            | R\$ 790.195,19           | R\$ 496.406,97           | R\$ 315.743,07   | R\$ 4.628.717,62 |
| 1           | SERVIÇOS PRILIMINARES                                                      | 30,00%<br>R\$ 255.822,56                                                                                            | 50,00%<br>R\$ 426.370,93 | 20,00%<br>R\$ 170.548,36 |                          |                          |                           |                          |                          |                  | R\$ 852.741,85   |
| 2           | TERRAPLANAGEM                                                              | 50,00%<br>R\$ 81.348,88                                                                                             | 35,00%<br>R\$ 56.944,21  | 10,00%<br>R\$ 16.269,78  | 5,00%<br>R\$ 8.134,88    |                          |                           |                          |                          |                  | R\$ 162.697,75   |
| 3           | DRENAGEM                                                                   |                                                                                                                     |                          | 15,00%<br>R\$ 339.372,95 | 20,00%<br>R\$ 452.497,27 | 30,00%<br>R\$ 678.745,91 | 20,00%<br>R\$ 452.497,27  | 10,00%<br>R\$ 226.248,64 | 5,00%<br>R\$ 113.124,32  |                  | R\$ 2.262.486,36 |
| 4           | TRAVESSIAS                                                                 |                                                                                                                     |                          |                          | 20,00%<br>R\$ 270.158,33 | 20,00%<br>R\$ 270.158,33 | 25,00%<br>R\$ 337.697,92  | 20,00%<br>R\$ 270.158,33 | 15,00%<br>R\$ 202.618,75 |                  | R\$ 1.350.791,66 |
|             | ADEQUAÇÃO DE CANAL/CÓRREGO NA AV. MONSENHOR THEODOMIRO LOBO (MARIA ELMIRA) |                                                                                                                     |                          |                          |                          | R\$ 275.527,30           | R\$ 499.208,95            | R\$ 188.808,22           |                          |                  | R\$ 963.544,47   |
| 5           | SERVIÇOS PRELIMINARES                                                      |                                                                                                                     |                          |                          | 100,00%<br>R\$ 46.350,72 |                          |                           |                          |                          |                  | R\$ 46.350,72    |
| 6           | LIMPEZA E DEMOLIÇÕES                                                       |                                                                                                                     |                          |                          | 40,00%<br>R\$ 205.584,39 | 60,00%<br>R\$ 308.376,58 |                           |                          |                          |                  | R\$ 513.960,97   |
| 7           | TRAVESSIAS                                                                 |                                                                                                                     |                          |                          | 25,00%<br>R\$ 23.592,19  | 75,00%<br>R\$ 70.776,56  |                           |                          |                          |                  | R\$ 94.368,75    |
| 8           | GABIÃO                                                                     |                                                                                                                     |                          |                          |                          | 75,00%<br>R\$ 120.055,81 | 25,00%<br>R\$ 40.018,60   |                          |                          |                  | R\$ 160.074,41   |
| 9           | RECOMPOSIÇÕES                                                              |                                                                                                                     |                          |                          |                          |                          | 100,00%<br>R\$ 148.789,62 |                          |                          |                  | R\$ 148.789,62   |
| MENSAL      |                                                                            |                                                                                                                     | R\$ 337.171,44           | R\$ 483.315,14           | R\$ 526.191,09           | R\$ 1.006.317,78         | R\$ 1.448.113,19          | R\$ 979.003,41           | R\$ 496.406,97           | R\$ 315.743,07   |                  |
| % MENSAL    |                                                                            |                                                                                                                     | 6,03%                    | 8,64%                    | 9,41%                    | 17,99%                   | 25,89%                    | 17,51%                   | 8,89%                    | 5,65%            |                  |
| ACUMULADO   |                                                                            |                                                                                                                     | R\$ 337.171,44           | R\$ 820.486,59           | R\$ 1.346.677,67         | R\$ 2.352.995,45         | R\$ 3.801.108,64          | R\$ 4.780.112,05         | R\$ 5.276.519,02         | R\$ 5.592.262,09 |                  |
| % ACUMULADO |                                                                            |                                                                                                                     | 6,03%                    | 14,67%                   | 24,08%                   | 42,08%                   | 67,97%                    | 85,48%                   | 94,35%                   | 100,00%          |                  |

JOSE AUGUSTO

PINELLI:01933716851

Assinado de forma digital por JOSE  
AUGUSTO PINELLI:01933716851  
Dados: 2024.03.12 16:42:49 -03'00'

Responsável Técnico: José Augusto Pinelli  
CREA / CAU: 601815307  
ART / RRT: 28027230230252100