

| MEMÓRIA DE CÁLCULO                 |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                |             |          |              |  |  |        |        |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|--------------|--|--|--------|--------|
|                                    | OBRA                                                                                                                                                                                                                                | Drenagem da Avenida Beira Rio e Rua Ari Santos, Bairro Mauá, Baixo Guandu, ES. |             |          |              |  |  |        |        |
|                                    | LOCAL                                                                                                                                                                                                                               | BAIRRO MAUÁ, BAIXO GUANDU                                                      |             |          |              |  |  |        |        |
| 1                                  | CANTEIRO DE OBRAS                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                |             |          |              |  |  |        |        |
| 1.1                                | Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão DER                                                                                                                                                                              |                                                                                |             |          |              |  |  | m2     | 6,00   |
| DESCRIÇÃO                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | COMPRIMENTO | ALTURA   |              |  |  |        |        |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | 3,00        | 2,00     |              |  |  | 6,00   |        |
| 2                                  | DRENAGEM                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |             |          |              |  |  |        |        |
| 2.1                                | Caixa Com Grelha Dupla Retangular, Em Alvenaria Com Blocos De Concreto, Dimensões Internas: 0,5X2,2X1 M. Af_12/2020                                                                                                                 |                                                                                |             |          |              |  |  | un     | 1,00   |
| DESCRIÇÃO                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | UNIDADE     |          |              |  |  |        |        |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | 1,00        |          |              |  |  | 1,00   |        |
| 2.2                                | CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,5X1X1 M. AF_12/2020                                                                                                                 |                                                                                |             |          |              |  |  | un     | 12,00  |
| DESCRIÇÃO                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | UNIDADE     |          |              |  |  |        |        |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | 12,00       |          |              |  |  | 12,00  |        |
| 2.3                                | ESCADA HIDRÁULICA, LARGURA ATÉ 1M, TIPO DESCIDA D'ÁGUA DE CORTE OU ATERRO EM DEGRAUS (DCD 02, 04 E DAD 02), EM CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA, LANÇADO COM BOMBA, INCLUINDO ARMAÇÃO, MATERIAIS E FÓRMAS (3 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022 |                                                                                |             |          |              |  |  | m3     | 3,38   |
| DESCRIÇÃO                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | COMPRIMENTO | M3/METRO |              |  |  |        |        |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | 13,00       | 0,26     |              |  |  | 3,38   |        |
| 2.4                                | Base Para Poço De Visita Retangular Para Drenagem, Em Alvenaria Com Blocos De Concreto, Dimensões Internas = 1X1 M, Profundidade = 1,40 M, Excluindo Tampão. Af_12/2020                                                             |                                                                                |             |          |              |  |  | un     | 7,00   |
| DESCRIÇÃO                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | UNIDADE     |          |              |  |  |        |        |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | 7,00        |          |              |  |  | 7,00   |        |
| 2.5                                | Tubo De Concreto Para Redes Coletoras De Águas Pluviais, Diâmetro De 600 Mm, Junta Rígida, Instalado Em Local Com Baixo Nível De Interferências - Fornecimento E Assentamento. Af_12/2015                                           |                                                                                |             |          |              |  |  | m      | 245,70 |
| DESCRIÇÃO                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | COMPRIMENTO |          |              |  |  |        |        |
| Rua Ari Santos a Avenida Beira Rio |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | 45,80       |          |              |  |  | 45,80  |        |
| Avenida Beira Rio                  |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | 199,90      |          |              |  |  | 199,90 |        |
| 2.6                                | Tubo De Concreto Para Redes Coletoras De Águas Pluviais, Diâmetro De 400 Mm, Junta Rígida, Instalado Em Local Com Baixo Nível De Interferências - Fornecimento E Assentamento. Af_12/2015                                           |                                                                                |             |          |              |  |  | m      | 55,00  |
| DESCRIÇÃO                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | COMPRIMENTO |          |              |  |  |        |        |
| Avenida Beira Rio                  |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | 55,00       |          |              |  |  | 55,00  |        |
| 2.7                                | Escavação Mecanizada De Vala Com Prof. Até 1,5 M (Média Montante E Jusante/Uma Composição Por Trecho), Escavadeira (0,8 M3),Larg. Menor Que 1,5 M, Em Solo De 1A Categoria, Locais Com Baixo Nível De Interferência. Af_02/2021     |                                                                                |             |          |              |  |  | m3     | 396,78 |
| DESCRIÇÃO                          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | COMPRIMENTO | LARGURA  | PROFUNDIDADE |  |  |        |        |
| Tubo de 600                        |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                | 245,70      | 1,00     | 1,4          |  |  | 343,98 |        |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                           |  |                    |                |                     |                      |  |    |               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|--|----|---------------|
| <b>Tubo de 400</b> |                                                                                                                                                                                                                                           |  | 55,00              | 0,80           | 1,2                 |                      |  |    | 52,80         |
| <b>2.8</b>         | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. Af_08/2023 |  |                    |                |                     |                      |  | m3 | <b>291,41</b> |
| <b>DESCRIÇÃO</b>   |                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>COMPRIMENTO</b> | <b>LARGURA</b> | <b>PROFUNDIDADE</b> | <b>DESCONTO TUBO</b> |  |    |               |
| <b>Tubo de 600</b> |                                                                                                                                                                                                                                           |  | 245,70             | 1,00           | 1,4                 | 94,59                |  |    | 249,39        |
| <b>Tubo de 400</b> |                                                                                                                                                                                                                                           |  | 55,00              | 0,80           | 1,2                 | 10,78                |  |    | 42,02         |
| <b>2.9</b>         | Tampa Circular Para Esgoto E Drenagem, Em Ferro Fundido, Diâmetro Interno = 0,6 M. Af_12/2020                                                                                                                                             |  |                    |                |                     |                      |  | un | <b>7,00</b>   |
| <b>DESCRIÇÃO</b>   |                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>UNIDADE</b>     |                |                     |                      |  |    |               |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                           |  | 7,00               |                |                     |                      |  |    | 7,00          |
| <b>2.10</b>        | Recomposição De Pavimento Em Piso Intertravado Sextavado, Com Reaproveitamento Dos Blocos Sextavado, Para O Fechamento De Valas - Incluso Retirada E Colocação Do Material. Af_12/2020                                                    |  |                    |                |                     |                      |  | m2 | <b>294,88</b> |
| <b>DESCRIÇÃO</b>   |                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>COMPRIMENTO</b> | <b>LARGURA</b> |                     |                      |  |    |               |
| <b>Tubo de 600</b> |                                                                                                                                                                                                                                           |  | 199,90             | 1,20           |                     |                      |  |    | 239,88        |
| <b>Tubo de 400</b> |                                                                                                                                                                                                                                           |  | 55,00              | 1,00           |                     |                      |  |    | 55,00         |