



**Obra**  
**Drenagem Urbana - FEHIDRO 2025**

**Memória de Cálculo**

| Item     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                              | Und    | Quant.   | Memória de Cálculo                                                                                                                                                                                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>                                                                                                                                                                                                                           |        |          |                                                                                                                                                                                                          |
| 1.1      | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS                                                                                                                                                 | m²     | 6,0      | = Placa medindo 2m x 3m = 6 metros quadrados                                                                                                                                                             |
| 1.2      | Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB                                                                                                                                                                         | UNM ES | 3,0      | = uma unidade de locação por mês                                                                                                                                                                         |
| 1.3      | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²                                                                                                                                                                                           | UNM ES | 3,0      | = uma unidade de locação por mês                                                                                                                                                                         |
| <b>2</b> | <b>ESCAVAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |                                                                                                                                                                                                          |
| 2.1      | DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023                                                                                                                                                        | m²     | 565,5    | = Distancia somada entre os PVS 01 a 07 (60,42+48,27+51,82+55,56+77,34+78,80) + 4,79 entre os PVS 09 e 10 somando uma extensão total de 377 metros lineares x a largura de 1,50 = 565,50 metros quadrado |
| 2.2      | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024           | m³     | 1.535,34 | = Área com profundidade de escavação menor que 3 metros conforme perfil longitudinal = 1.023,56 m² x 1,50m de largura = 1535,34 metros cúbicos                                                           |
| 2.3      | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024           | m³     | 645,89   | = Área com profundidade de escavação menor que 3 metros conforme perfil longitudinal = 430,59 m² x 1,50m de largura = 645,89 metros cúbicos                                                              |
| 2.4      | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | m³     | 999,87   | = Área com profundidade de escavação media entre 4 e 6 metros conforme perfil longitudinal = 666,58 m² x 1,50m de largura = 999,87 metros cúbicos                                                        |
| 2.5      | Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador                                                                                                                                                                                         | m³     | 1.788,45 | = Soma dos metros cúbicos dos itens 2.2+2.3+2.4 = 3.181,10 metros cúbicos - Área dos tubos ((0,40x0,40)*3,14) x Extensão da Rede 693 metros (348,16m²) = 2.832,94 metros cúbicos                         |
| 2.6      | ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020                                                                                                                                        | m²     | 1.023,56 | = Área de escavação com profundidade menor que 3 metros conforme perfil longitudinal = 1023,56 m² x 2 lados = 2.047,12 com reaproveitamento de 2 vezes = 2.047,12/2 = 1023,56 m²                         |
| 2.7      | ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020                                                                                                                                        | m²     | 430,59   | = Área de escavação com profundidade menor que 4,5 metros conforme perfil longitudinal = 430,59 m² x 2 lados = 861,18 com reaproveitamento de 2 vezes = 861,18/2 = 430,59 m²                             |
| 2.8      | Escoramento de solo pontaletado                                                                                                                                                                                                                        | m²     | 666,58   | = Área de escavação com profundidade média menor que 8 metros conforme perfil longitudinal = 666,58 m² x 2 lados = 1333,16 com reaproveitamento de 2 vezes = 1333,16/2 = 666,58 m²                       |
| <b>3</b> | <b>TUBULAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |                                                                                                                                                                                                          |
| 3.1      | Tubo de concreto (PA-1), DN= 800mm                                                                                                                                                                                                                     | M      | 693,0    | = Soma dos trechos de 1 ate o Final = 705,19 metros lineares - largura interna dos PVS x 11 (1,1*11=12,10) = 693,00 metros lineares                                                                      |
| 3.2      | Tubo de concreto (PA-1), DN= 600mm                                                                                                                                                                                                                     | M      | 204,0    | = Soma dos Ramais das Bocas de Lobo = 204 metros lineares                                                                                                                                                |
| <b>4</b> | <b>POÇO DE VISITA</b>                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |                                                                                                                                                                                                          |
| 4.1      | Poço de visita em alvenaria tipo PMSP - balão                                                                                                                                                                                                          | UN     | 11,0     | = Quantidade de PVS conforme projeto                                                                                                                                                                     |
| 4.2      | Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço                                                                                                                                                                   | M      | 16,8     | = Complementação dos PVS = Altura TOTAL = 33,30 metros - Altura do PV 1,50m x quantidade de PVS 11 = 16,50 = 16,80 metros de chaminé                                                                     |
| 4.3      | Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe B 125 (ruptura > 125 kN)                                                                                                                                                                           | UN     | 11,0     | = Igual a Quantidade de PVS                                                                                                                                                                              |
| <b>5</b> | <b>BOCA DE LOBO</b>                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |                                                                                                                                                                                                          |
| 5.1      | Boca de lobo simples tipo PMSP com tampa de concreto                                                                                                                                                                                                   | UN     | 21,0     | = Conforme Quantidade especificada em Projeto                                                                                                                                                            |
| <b>6</b> | <b>PAVIMENTAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |                                                                                                                                                                                                          |
| 6.1      | Restauração de pavimento asfáltico com concreto betuminoso usinado quente - CBUQ                                                                                                                                                                       | m²     | 16,96    | = Igual Área demolida (Item 2.1) * espessura de 3cm = 16,96m²                                                                                                                                            |

João Paulo Soares  
Secretario Municipal de Arquitetura, Urbanismo, Habitação e Projeto