



**ÓRGÃO: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, VIAÇÃO E  
INFRAESTRUTURA**

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº.43/2024**  
**DATA DE ELABORAÇÃO: 02/04/2024**

• **Observações Iniciais:**

Conforme disposto na Lei Federal nº. 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº. 042/2024, as contratações públicas devem ser precedidas de Estudos Técnicos Preliminares (ETP's).

A elaboração dos estudos técnicos preliminares constitui a primeira etapa do planejamento de uma contratação (planejamento preliminar) e tem como objetivo assegurar a viabilidade técnica e econômica da contratação e embasar o termo de referência/projeto básico/plano de trabalho, que somente será elaborado se a contratação for considerada viável.

Objetivando subsidiar a elaboração do ETP é importante examinar os normativos (normas, regras, preceitos e legislações) que disciplinam os materiais/equipamentos/serviços a serem contratados, de acordo com a sua natureza, além de analisar as contratações anteriores do mesmo objeto, a fim de identificar as inconsistências ocorridas nas fases de planejamento da contratação, seleção do fornecedor e execução do objeto.

**1- DESCRIÇÃO DO OBJETO:**

Esse Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo viabilizar a realização para contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para a execução das obras de implantação do sistema de abastecimento de água do bairro Moacir Gerundio, no Distrito de Murinin no Município Benevides - Pará.

Atualmente o serviço público de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto vem sendo prestado pela Autarquia Municipal – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE BENEVIDES - SAEBE, entidade de natureza autárquica com personalidade jurídica própria e autonomia administrativa, financeira e técnica, vinculada ao Poder Executivo Municipal, com sede e foro no Município de Benevides, Estado do Pará.

A contratação do serviço visa atender a área urbana referente ao bairro Moacir Gerundio, com sistemas de abastecimento de água. Atualmente, essa localidade enfrenta um processo de expansão urbana brusco e acelerado, e a população residente se apresenta desprovida de água encanada e/ou fazem uso de sistemas alternativos deficientes. Dessa forma, a contratação dos serviços visa promover melhorias no que se refere às condições de saúde e avanços na qualidade de vida da população.



## **2- CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO:**

Trata-se da contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para a execução das obras de implantação do sistema de abastecimento de água do bairro Moacir Gerundio, no Distrito de Murinin no Município Benevides – Pará que consiste no conjunto de obras, equipamentos e serviços com o objetivo de levar água potável para o Bairro Moacir Gerundio.

## **3- DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:**

Dada a importância do abastecimento de água para o bem-estar social, econômico e ambiental de Benevides, é crucial que sejam realizadas obras para melhorar e expandir as infraestruturas de água existentes, garantindo assim um acesso equitativo e sustentável à água para todos os residentes.

Atualmente, o município ainda carece de melhorias e investimentos para o desenvolvimento urbano e rural, no qual grande parte da população ainda sofre com os problemas de falta de saneamento. O sistema de abastecimento de água da cidade de Benevides, atualmente é alimentado por captação subterrânea proveniente de vários poços tubulares. Boa parte desses microssistemas opera de forma inadequada, com sistemas perfurados construídos sem critérios técnicos construtivos, não havendo tratamento da água distribuída e, qualquer controle de consumo, ocasionando grande desperdício.

Além disso, há a necessidade de se aumentar o volume de água disponível neste setor de abastecimento, haja visto que a localidade sofre constantemente com a interrupção na distribuição de água, pela deficiência da estrutura de captação existente, ultrapassada e sem condições de operação. Para solução definitiva deste problema, este projeto prevê a perfuração de um novo poço profundo ao lado do reservatório existente, sistema de cloração, rede de distribuição de água e o combate ao desperdício de água com a instalação de micro medidores, reduzindo as perdas, custos, aperfeiçoando a operação e a eficiência do sistema operacional em funcionamento.

Portanto, a contratação tem por finalidade dotar o município de recursos adequados em quantidade, qualidade e no tempo certo para realizar a perfeita contratação da prestação de serviços técnicos profissionais de engenharia destinadas ao fornecimento e execução do sistema de abastecimento de água do bairro Moacir Gerundio, de modo a garantir a boa qualidade e cobertura dos serviços prestados e a satisfação dos consumidores, com os serviços sendo executados dentro do prazo previsto, do escopo definido e do investimento programado.



#### 4- LEVANTAMENTO DE MERCADO:

O levantamento de mercado desempenha um papel crucial na elaboração de contratações de obras públicas, sendo regido por legislações específicas que visam garantir a eficiência, a transparência e a economicidade dos recursos públicos. Dentre as principais leis aplicadas, destaca-se a Lei nº 14.133/2021, e suas alterações posteriores, bem como o Decreto Municipal 037/2024 de 04 de janeiro de 2024, que regulamenta disposições da Lei nº 14.133/2021, referente a licitações e contratos administrativos, no âmbito do Município de Benevides/PA. A pesquisa de preços, no âmbito das compras e contratações públicas, refere-se à estimativa de custo levantada pela Administração para o objeto pretendido, visando dois principais objetivos:

- Avaliar a disponibilidade de recursos orçamentários para a aquisição/contratação;
- Subsidiar o processo de aquisição/contratação, estabelecendo parâmetros de análise, julgamento e aceitação das propostas ofertadas.

Neste caso, a referência de preço global da contratação será obtida a partir da composição dos custos unitários previstos no projeto, com base no uso dos valores obtidos no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, acrescido ao valor correspondente ao BDI (benefícios e despesas indiretas). Havendo incompatibilidade de itens com o SINAPI ou SEOP, também poderão ser usados, em alternativa, outros sistemas de referência de custo aprovados pela administração pública.

A orçamentação de preços deve, ainda, ser acompanhada de sua respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica.

#### 5- ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS:

Na tabela abaixo encontram-se as demandas a serem adquiridas:

| ITEM             | CÓDIGO                | FONTE  | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                              | UND | QTD  | PREÇO UNITÁRIO R\$ | PREÇO UNITÁRIO C/ BDI R\$ | PREÇO TOTAL R\$ |
|------------------|-----------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|--------------------|---------------------------|-----------------|
| 1                | SERVIÇOS PRELIMINARES |        |                                                                                                                                                                                        |     |      |                    |                           |                 |
| 1.1              | 11170                 | SEDOP  | LICENÇA E TAXAS DA OBRA ATÉ (500M²)                                                                                                                                                    | CJ  | 1,00 | R\$ 3.214,97       | R\$ 4.176,25              | R\$ 4.176,25    |
| 1.2              | 011340                | SEDOP  | PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA                                                                                                                                          | M²  | 6,00 | R\$ 191,45         | R\$ 248,69                | R\$ 1.492,16    |
| 1.3              | 73847/001             | SINAPI | ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA | MES | 6,00 | R\$ 699,21         | R\$ 908,27                | R\$ 5.449,64    |
| TOTAL DO ITEM 1: |                       |        |                                                                                                                                                                                        |     |      |                    |                           | R\$ 11.118,05   |
| 2                | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA |        |                                                                                                                                                                                        |     |      |                    |                           |                 |



|                      |                                                                                                |        |                                                                                                                                                                                 |     |        |               |               |                |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|---------------|---------------|----------------|
| 2.1                  | 90777                                                                                          | SINAPI | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                     | H   | 360,00 | R\$ 119,50    | R\$ 155,23    | R\$ 55.882,98  |
| 2.2                  | 90776                                                                                          | SINAPI | ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                   | H   | 720,00 | R\$ 24,18     | R\$ 31,41     | R\$ 22.615,07  |
| TOTAL DO ITEM 2:     |                                                                                                |        |                                                                                                                                                                                 |     |        |               |               | R\$ 78.498,05  |
| 3                    | POÇO TUBULAR PROFUNDO                                                                          |        |                                                                                                                                                                                 |     |        |               |               |                |
| 3.1                  | POÇO TUBULAR PROFUNDO BAIRRO MOACIR GERUNDIO - PERFURAÇÃO DE 1 POÇO TUBULAR PROFUNDO 8" X 120M |        |                                                                                                                                                                                 |     |        |               |               |                |
| 3.1.1                | PT0001                                                                                         | SEDOP  | TRANSPORTE E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS                                                                                                                                         | UN  | 1,00   | R\$ 1.404,99  | R\$ 1.825,08  | R\$ 1.825,08   |
| 3.1.2                | PT0002                                                                                         | SEDOP  | PERFURAÇÃO EM QUALQUER MATERIAL D= 250MM                                                                                                                                        | M   | 120,00 | R\$ 282,52    | R\$ 366,99    | R\$ 44.039,22  |
| 3.1.3                | 6228                                                                                           | ORSE   | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"                                                                                                                  | m   | 120,00 | R\$ 272,56    | R\$ 354,06    | R\$ 42.486,65  |
| 3.1.4                | 6236                                                                                           | ORSE   | PERFURAÇÃO EM ROCHA CRISTALINA ALTERADA / COMPACTA DN 8" (POÇO 100M)                                                                                                            | m   | 120,00 | R\$ 157,54    | R\$ 204,64    | R\$ 24.557,34  |
| 3.1.5                | 9851                                                                                           | SINAPI | TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 206 MM, COMPRIMENTO = 2 M                                                                                         | M   | 20,00  | R\$ 199,62    | R\$ 259,31    | R\$ 5.186,13   |
| 3.1.6                | 9851                                                                                           | SINAPI | TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 206 MM, COMPRIMENTO = 2 M                                                                                         | M   | 80,00  | R\$ 199,62    | R\$ 259,31    | R\$ 20.744,51  |
| 3.1.7                | PT0006                                                                                         | SEDOP  | PRE-FILTRO C/ SEIXO ROLADO E SELECIONADO C/ ANALISE GRANULOMETRICA                                                                                                              | m³  | 4,00   | R\$ 626,02    | R\$ 813,20    | R\$ 3.252,80   |
| 3.1.8                | PT0012                                                                                         | SEDOP  | CIMENTAÇÃO                                                                                                                                                                      | M   | 5,00   | R\$ 79,41     | R\$ 103,15    | R\$ 515,77     |
| 3.1.9                | PT0013                                                                                         | SEDOP  | LAJE DE PROTEÇÃO (1,0X1,0X0,30M) C/ ADITIVO IMPERMEABILIZANTE                                                                                                                   | UN  | 1,00   | R\$ 950,23    | R\$ 1.234,35  | R\$ 1.234,35   |
| 3.1.10               | PT0016                                                                                         | SEDOP  | TAMPA EM CH.DOBRA DA NO.20 FO GO D= 150MM                                                                                                                                       | UN  | 1,00   | R\$ 149,82    | R\$ 194,62    | R\$ 194,62     |
| 3.1.11               | PT0007                                                                                         | SEDOP  | DESENVOLVIMENTO E LIMPEZA                                                                                                                                                       | Hs  | 24,00  | R\$ 60,31     | R\$ 78,34     | R\$ 1.880,22   |
| 3.1.12               | PT0017                                                                                         | SEDOP  | DESINFECÇÃO II (PROF.= 50M)                                                                                                                                                     | UN  | 1,00   | R\$ 1.679,87  | R\$ 2.182,15  | R\$ 2.182,15   |
| 3.1.13               | PT0008                                                                                         | SEDOP  | TESTE DE VAZÃO                                                                                                                                                                  | Hs  | 24,00  | R\$ 18,02     | R\$ 23,41     | R\$ 561,79     |
| 3.1.14               | PT0014                                                                                         | SEDOP  | ANALISE GRANULOMETRICA DOS AQUIF. E PRE-FILTRO                                                                                                                                  | UN  | 1,00   | R\$ 745,24    | R\$ 968,07    | R\$ 968,07     |
| 3.1.15               | PT0010                                                                                         | SEDOP  | ANALISE BACTERIOLOGICA                                                                                                                                                          | UN  | 1,00   | R\$ 210,75    | R\$ 273,76    | R\$ 273,76     |
| 3.1.16               | PT0009                                                                                         | SEDOP  | ANALISE FISICO-QUIMICA DA AGUA                                                                                                                                                  | UN  | 1,00   | R\$ 236,71    | R\$ 307,49    | R\$ 307,49     |
| 3.1.17               | PT0019                                                                                         | SEDOP  | RELATÓRIO DE ANALISES E TESTES                                                                                                                                                  | UN  | 1,00   | R\$ 1.511,88  | R\$ 1.963,93  | R\$ 1.963,93   |
| TOTAL DO ITEM 3.2.1: |                                                                                                |        |                                                                                                                                                                                 |     |        |               |               | R\$ 152.173,88 |
| 3.2                  | CONJUNTO ELEVATÓRIO (BOMBA SUBMERSA) - ITAQUARA                                                |        |                                                                                                                                                                                 |     |        |               |               |                |
| 3.2.1                | UNIDADE DE BOMBEAMENTO                                                                         |        |                                                                                                                                                                                 |     |        |               |               |                |
| 3.2.1.1              | 73837/002                                                                                      | SINAPI | INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO DE 6 A 25 CV                                                                                                                             | UND | 1,00   | R\$ 434,65    | R\$ 564,61    | R\$ 564,61     |
| 3.2.1.2              | 00039268                                                                                       | SINAPI | CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 120 MM2                                   | M   | 82,00  | R\$ 513,78    | R\$ 667,40    | R\$ 54.726,82  |
| 3.2.1.2              | COT.                                                                                           | COT.   | BOMBA SUBMERSA ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 12 CV,, HMAN=90 MCA; Q= 15,87 M³/H COM PAINEL ELÉTRICO C/ BOMBA, COM CHAVE DE PARTIDA DIRETA (MANUAL/AUTOMAMÁTICA) 12CV, TRIFÁSICO | UND | 1,00   | R\$ 13.510,00 | R\$ 17.549,49 | R\$ 17.549,49  |
| TOTAL DO ITEM 3.2:   |                                                                                                |        |                                                                                                                                                                                 |     |        |               |               | R\$ 72.840,92  |



|                           |                                                                           |        |                                                                                                                                                                     |    |        |            |              |                       |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|------------|--------------|-----------------------|
| <b>3.3</b>                | <b>EQUIPAMENTOS, PEÇAS E CONEXÕES DO CONJUNTO E ADUTORA DE RECALQUE</b>   |        |                                                                                                                                                                     |    |        |            |              |                       |
| 3.3.1                     | COMP. 13                                                                  | COMP.  | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL D =4                                                                                                          | M  | 80,00  | R\$ 120,11 | R\$ 156,02   | R\$ 12.481,60         |
| 3.3.2                     | 3915                                                                      | SINAPI | LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"                                                                                                                     | UN | 14,00  | R\$ 156,00 | R\$ 202,64   | R\$ 2.836,96          |
| 3.3.3                     | 4183                                                                      | SINAPI | NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"                                                                                                                    | UN | 6,00   | R\$ 144,20 | R\$ 187,31   | R\$ 1.123,86          |
| 3.3.4                     | 1800                                                                      | SINAPI | CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 4"                                                                                                     | UN | 1,00   | R\$ 727,07 | R\$ 944,46   | R\$ 944,46            |
| 3.3.5                     | 9891                                                                      | SINAPI | UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"                                                                                                 | UN | 1,00   | R\$ 375,08 | R\$ 487,22   | R\$ 487,22            |
| 3.3.6                     | 6027                                                                      | SINAPI | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4 " (REF 1509)                                                                                                       | UN | 2,00   | R\$ 502,97 | R\$ 653,35   | R\$ 1.306,70          |
| 3.3.7                     | 10407                                                                     | SINAPI | VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA                                                     | UN | 1,00   | R\$ 855,44 | R\$ 1.111,21 | R\$ 1.111,21          |
| 3.3.8                     | 6300                                                                      | SINAPI | TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 4"                                                                                                                                      | UN | 1,00   | R\$ 318,32 | R\$ 413,49   | R\$ 413,49            |
|                           | 1780                                                                      | SINAPI | CURVA 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"                                                                                                     | UN | 2,00   | R\$ 614,13 | R\$ 797,75   | R\$ 1.595,50          |
| 3.3.10                    | 103                                                                       | SINAPI | ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 110 MM X 4", PARA AGUA FRIA                                                                                         | UN | 1,00   | R\$ 44,99  | R\$ 58,44    | R\$ 58,44             |
| 3.3.11                    | 38200                                                                     | SINAPI | CORDA DE POLIAMIDA 12 MM TIPO BOMBEIRO, PARA TRABALHO EM ALTURA - 100M                                                                                              | UN | 1,00   | R\$ 725,60 | R\$ 942,55   | R\$ 942,55            |
| 3.3.12                    | 94655                                                                     | SINAPI | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016   | M  | 5,00   | R\$ 113,18 | R\$ 147,02   | R\$ 735,10            |
| 3.3.13                    | 40841                                                                     | SINAPI | ABRAÇADEIRA PARA TUBO                                                                                                                                               | UN | 2,00   | R\$ 167,03 | R\$ 216,97   | R\$ 433,94            |
| 3.3.14                    | 00001167                                                                  | SINAPI | CAP OU TAMPAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"                                                                                                            | UN | 1,00   | R\$ 121,98 | R\$ 158,45   | R\$ 158,45            |
| <b>TOTAL DO ITEM 3.3:</b> |                                                                           |        |                                                                                                                                                                     |    |        |            |              | <b>R\$ 24.629,48</b>  |
| <b>TOTAL DO ITEM 3:</b>   |                                                                           |        |                                                                                                                                                                     |    |        |            |              | <b>R\$ 249.644,27</b> |
| <b>4</b>                  | <b>RESERVATÓRIO ELEVADO EM CONCRETO ARMADO DE 100M³ - MOACIR GERUNDIO</b> |        |                                                                                                                                                                     |    |        |            |              |                       |
| <b>4.1</b>                | <b>FUNDAÇÃO</b>                                                           |        |                                                                                                                                                                     |    |        |            |              |                       |
|                           | 93358                                                                     | SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021                                                                                       | m³ | 10,66  | 86,16      | R\$ 111,92   | R\$ 1.193,09          |
| 4.1.2                     | 96538                                                                     | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017                                | m² | 10,24  | 247,21     | R\$ 321,13   | R\$ 3.288,33          |
| 4.1.3                     | 00011145                                                                  | SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953) | m³ | 4,10   | 765,61     | R\$ 994,53   | R\$ 4.077,56          |
| 4.1.4                     | 103670                                                                    | SINAPI | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022                                                                        | m³ | 4,10   | 296,03     | R\$ 384,54   | R\$ 1.576,63          |
| 4.1.5                     | 96547                                                                     | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017                                                                    | KG | 146,70 | 10,74      | R\$ 13,95    | R\$ 2.046,65          |
| 4.1.6                     | 98557                                                                     | SINAPI | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023                                                                                         | m² | 15,57  | 41,95      | R\$ 54,49    | R\$ 848,46            |



|                      |                      |        |                                                                                                                                                                             |    |        |            |            |               |
|----------------------|----------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|------------|------------|---------------|
| 4.1.7                | 93382                | SINAPI | REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023                                                                                                 | m³ | 6,56   | 25,78      | R\$ 33,49  | R\$ 219,68    |
| TOTAL DO ITEM 4.1.1: |                      |        |                                                                                                                                                                             |    |        |            |            | R\$ 13.250,39 |
| 4.2                  | PILARES              |        |                                                                                                                                                                             |    |        |            |            |               |
| 4.2.1                | 92264                | SINAPI | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020                                                 | m² | 74,18  | R\$ 224,32 | R\$ 291,39 | R\$ 21.615,43 |
| 4.2.2                | 92919                | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022                         | KG | 295,60 | R\$ 11,80  | R\$ 15,33  | R\$ 4.531,02  |
| 4.2.3                | 96543                | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017                                                                                | KG | 152,90 | R\$ 19,50  | R\$ 25,33  | R\$ 3.873,03  |
| 4.2.4                | 00011145             | SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)         | m³ | 7,05   | R\$ 765,61 | R\$ 994,53 | R\$ 7.011,42  |
| 4.2.5                | 103670               | SINAPI | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022                                                                                | m³ | 7,05   | R\$ 296,03 | R\$ 384,54 | R\$ 2.711,03  |
| 4.2.6                | 92439                | SINAPI | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 | m² | 74,18  | R\$ 54,33  | R\$ 70,57  | R\$ 5.235,23  |
| TOTAL DO ITEM 4.2:   |                      |        |                                                                                                                                                                             |    |        |            |            | R\$ 44.977,16 |
| 4.3                  | VIGAS                |        |                                                                                                                                                                             |    |        |            |            |               |
| 4.3.1                | 92264                | SINAPI | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020                                                 | m² | 67,90  | R\$ 224,32 | R\$ 291,39 | R\$ 19.785,50 |
| 4.3.2                | 00011145             | SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)         | m³ | 4,99   | R\$ 765,61 | R\$ 994,53 | R\$ 4.962,69  |
| 4.3.3                | 103670               | SINAPI | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022                                                                                | m³ | 4,99   | R\$ 296,03 | R\$ 384,54 | R\$ 1.918,87  |
| 4.3.4                | 92439                | SINAPI | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 | m² | 67,90  | R\$ 54,33  | R\$ 70,57  | R\$ 4.792,02  |
| 4.3.5                | 96544                | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017                                                                             | KG | 196,40 | R\$ 17,50  | R\$ 22,73  | R\$ 4.464,66  |
| 4.3.6                | 96547                | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017                                                                            | KG | 75,80  | R\$ 10,74  | R\$ 13,95  | R\$ 1.057,51  |
| 4.3.7                | 96548                | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017                                                                              | KG | 49,00  | R\$ 10,09  | R\$ 13,11  | R\$ 642,24    |
| TOTAL DO ITEM 4.3:   |                      |        |                                                                                                                                                                             |    |        |            |            | R\$ 37.623,48 |
| 4.4                  | RESERVATÓRIOS (LAJE) |        |                                                                                                                                                                             |    |        |            |            |               |
| 4.4.1                | 92264                | SINAPI | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020                                                 | m² | 49,10  | R\$ 224,32 | R\$ 291,39 | R\$ 14.307,33 |



|                    |                                  |        |                                                                                                                                                                             |     |          |              |              |                |
|--------------------|----------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|--------------|--------------|----------------|
| 4.4.2              | 92439                            | SINAPI | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 | m²  | 49,10    | R\$ 54,33    | R\$ 70,57    | R\$ 3.465,22   |
| 4.4.3              | 00011145                         | SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)         | m³  | 14,72    | R\$ 765,61   | R\$ 994,53   | R\$ 14.639,44  |
| 4.4.4              | 103670                           | SINAPI | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022                                                                                | m³  | 14,72    | R\$ 296,03   | R\$ 384,54   | R\$ 5.660,47   |
| 4.4.5              | 96546                            | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017                                                                              | KG  | 437,90   | R\$ 13,73    | R\$ 17,84    | R\$ 7.810,06   |
| 4.4.6              | 96547                            | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017                                                                            | KG  | 377,90   | R\$ 10,74    | R\$ 13,95    | R\$ 5.272,18   |
| 4.4.7              | 96548                            | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017                                                                              | KG  | 149,90   | R\$ 10,09    | R\$ 13,11    | R\$ 1.964,73   |
| 4.4.8              | 96543                            | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017                                                                                | KG  | 39,50    | R\$ 19,50    | R\$ 25,33    | R\$ 1.000,55   |
| TOTAL DO ITEM 4.4: |                                  |        |                                                                                                                                                                             |     |          |              |              | R\$ 54.119,99  |
| 4.5                | RESERVATÓRIOS (PAREDE)           |        |                                                                                                                                                                             |     |          |              |              |                |
| 4.5.1              | 92264                            | SINAPI | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020                                                 | m²  | 180,00   | R\$ 224,32   | R\$ 291,39   | R\$ 52.450,50  |
| 4.5.2              | 92439                            | SINAPI | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 | m²  | 180,00   | R\$ 54,33    | R\$ 70,57    | R\$ 12.703,44  |
| 4.5.3              | 00011145                         | SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)         | m³  | 23,19    | R\$ 765,61   | R\$ 994,53   | R\$ 23.063,09  |
| 4.5.4              | 103670                           | SINAPI | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022                                                                                | m³  | 23,19    | R\$ 296,03   | R\$ 384,54   | R\$ 8.917,55   |
| 4.5.5              | 96546                            | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017                                                                              | KG  | 1.316,10 | R\$ 13,73    | R\$ 17,84    | R\$ 23.473,00  |
| 4.5.6              | 96547                            | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017                                                                            | KG  | 476,20   | R\$ 10,74    | R\$ 13,95    | R\$ 6.643,59   |
| TOTAL DO ITEM 4.5: |                                  |        |                                                                                                                                                                             |     |          |              |              | R\$ 127.251,17 |
| 4.6                | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS RECALQUE |        |                                                                                                                                                                             |     |          |              |              |                |
| 4.6.1              | COT.                             | COT.   | FORNECIMENTO DE VÁLVULA BORBOLETA COM BOIA, C/ FLANGES, PN 10, DIAM. = 100MM.                                                                                               | UND | 1,00     | R\$ 2.008,00 | R\$ 2.608,39 | R\$ 2.608,39   |
| 4.6.2              | COT                              | COT    | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=1,826M                                                                                            | UND | 1,00     | R\$ 1.147,00 | R\$ 1.489,95 | R\$ 1.489,95   |
| 4.6.3              | COT.                             | COT.   | FORNECIMENTO DE CURVA 90° COM PÉ, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM                                                                                        | UND | 1,00     | R\$ 446,00   | R\$ 579,35   | R\$ 579,35     |



|                    |                                               |      |                                                                                                                           |     |       |              |              |               |
|--------------------|-----------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------------|--------------|---------------|
| 4.6.4              | COT                                           | COT  | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=5,80M                                           | UND | 2,00  | R\$ 2.905,00 | R\$ 3.773,60 | R\$ 7.547,19  |
| 4.6.5              | COT                                           | COT  | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=2,134M                                          | UND | 1,00  | R\$ 1.286,00 | R\$ 1.670,51 | R\$ 1.670,51  |
| 4.6.6              | COT                                           | COT  | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=3,246M                                          | UND | 1,00  | R\$ 2.038,97 | R\$ 2.648,62 | R\$ 2.648,62  |
| 4.6.7              | COT.                                          | COT. | FORNECIMENTO DE CURVA 90° EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM.                                              | UND | 1,00  | R\$ 365,00   | R\$ 474,14   | R\$ 474,14    |
| 4.6.8              | COT.                                          | COT. | FORNECIMENTO DE REGISTRO GAVETA FOFO, C/ FLANGES, PN 10, CUNHA BORRACHA, CORPO CURTO E CABECOTE COM VOLANTE DIAM. = 100MM | UND | 1,00  | R\$ 655,00   | R\$ 850,85   | R\$ 850,85    |
| 4.6.9              | COT.                                          | COT. | PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 20 X90 PN 10 PARA FLANGE DE 100MM COM ARRUELA DE BORRACHA                                   | CJT | 64,00 | R\$ 51,20    | R\$ 66,51    | R\$ 4.256,56  |
| 0                  | 5197                                          | ORSE | Arruela de borracha para junta c/ flange pn 10, d= 100mm                                                                  | UND | 8     | R\$ 14,04    | R\$ 18,24    | R\$ 145,90    |
| TOTAL DO ITEM 4.6: |                                               |      |                                                                                                                           |     |       |              |              | R\$ 22.271,47 |
| 4.7                | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DISTRIBUIÇÃO 150MM    |      |                                                                                                                           |     |       |              |              |               |
| 4.7.1              | COT                                           | COT  | FORNECIMENTO DE TOCO COM FLANGES PN 10, EM FERRO FUNDIDO E ABAS DE VEDAÇÃO, DIAM. = 150MM, L=700MM                        | UND | 1,00  | R\$ 980,00   | R\$ 1.273,02 | R\$ 1.273,02  |
| 4.7.2              | COT                                           | COT  | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM, L=5,80M                                           | UND | 1,00  | R\$ 3.473,50 | R\$ 4.512,08 | R\$ 4.512,08  |
| 4.7.3              | COT                                           | COT  | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM, L=3,246M                                          | UND | 2,00  | R\$ 2.283,49 | R\$ 2.966,25 | R\$ 5.932,51  |
| 4.7.4              | COT.                                          | COT. | FORNECIMENTO DE CURVA 90° COM PÉ, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM                                      | UND | 1,00  | R\$ 850,23   | R\$ 1.104,45 | R\$ 1.104,45  |
| 4.7.5              | COT                                           | COT  | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM, L=1,826M                                          | UND | 2,00  | R\$ 1.486,50 | R\$ 1.930,96 | R\$ 3.861,93  |
| 4.7.6              | COT.                                          | COT. | FORNECIMENTO DE REGISTRO GAVETA FOFO, C/ FLANGES, PN 10, CUNHA BORRACHA, CORPO CURTO E CABECOTE COM VOLANTE DIAM. = 150MM | UND | 1,00  | R\$ 1.140,00 | R\$ 1.480,86 | R\$ 1.480,86  |
| 4.7.7              | COT.                                          | COT. | PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 20 X90 PN 10 PARA FLANGE DE 100MM COM ARRUELA DE BORRACHA                                   | UND | 56,00 | R\$ 51,20    | R\$ 66,51    | R\$ 3.724,49  |
| TOTAL DO ITEM 4.7: |                                               |      |                                                                                                                           |     |       |              |              | R\$ 21.889,33 |
| 4.8                | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EXTRAVASOR E DESCARGA |      |                                                                                                                           |     |       |              |              |               |
| 4.8.1              | COT                                           | COT  | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=4,014M                                          | UND | 1,00  | R\$ 3.002,00 | R\$ 3.899,60 | R\$ 3.899,60  |
| 4.8.2              | COT                                           | COT  | FORNECIMENTO DE TOCO COM FLANGES PN 10, EM FERRO FUNDIDO E ABAS DE VEDAÇÃO, DIAM. = 200MM, L=700MM                        | UND | 1,00  | R\$ 1.200,00 | R\$ 1.558,80 | R\$ 1.558,80  |
| 4.8.3              | COT                                           | COT  | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=5,80M                                           | UND | 1,00  | R\$ 4.042,00 | R\$ 5.250,56 | R\$ 5.250,56  |



|                    |                                       |      |                                                                                                                           |     |        |              |              |               |
|--------------------|---------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|--------------|--------------|---------------|
| 4.8.4              | COT                                   | COT  | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=901MM                                           | UND | 1,00   | R\$ 1.081,00 | R\$ 1.404,22 | R\$ 1.404,22  |
| 4.8.5              | COT.                                  | COT. | FORNECIMENTO DE TÊ COM FLANGE DIAM 200 X 200, COM DERIVAÇÃO DN 100, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGE PN 10.                   | UND | 1,00   | R\$ 1.013,00 | R\$ 1.315,89 | R\$ 1.315,89  |
| 4.8.6              | COT                                   | COT  | FORNECIMENTO DE TOCO COM FLANGES PN 10, EM FERRO FUNDIDO E ABAS DE VEDAÇÃO, DIAM. = 100MM, L=250MM                        | UND | 1,00   | R\$ 540,40   | R\$ 701,98   | R\$ 701,98    |
| 4.8.7              | COT.                                  | COT. | FORNECIMENTO DE CURVA 90° COM PÉ, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM                                      | UND | 1,00   | R\$ 1.254,00 | R\$ 1.628,95 | R\$ 1.628,95  |
| 4.8.8              | COT                                   | COT  | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=1,450M                                          | UND | 1,00   | R\$ 1.419,00 | R\$ 1.843,28 | R\$ 1.843,28  |
| 4.8.9              | COT.                                  | COT. | FORNECIMENTO DE CURVA DE 90° FOFO, C/ FLANGES, PN 10, DIAM. = 200MM                                                       | UND | 1,00   | R\$ 1.254,00 | R\$ 1.628,95 | R\$ 1.628,95  |
| 4.8.10             | COT                                   | COT  | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=1,121M                                          | UND | 1,00   | R\$ 827,00   | R\$ 1.074,27 | R\$ 1.074,27  |
| 4.8.11             | COT.                                  | COT. | FORNECIMENTO DE CURVA 90° EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM.                                              | UND | 1,00   | R\$ 365,00   | R\$ 474,14   | R\$ 474,14    |
| 4.8.12             | COT                                   | COT  | FORNECIMENTO DE TOCO COM FLANGES PN 10, EM FERRO FUNDIDO E ABAS DE VEDAÇÃO, DIAM. = 200MM, L=420MM                        | UND | 1,00   | R\$ 870,20   | R\$ 1.130,39 | R\$ 1.130,39  |
| 4.8.13             | COT.                                  | COT. | FORNECIMENTO DE REGISTRO GAVETA FOFO, C/ FLANGES, PN 10, CUNHA BORRACHA, CORPO CURTO E CABECOTE COM VOLANTE DIAM. = 100MM | UND | 1,00   | R\$ 655,00   | R\$ 850,85   | R\$ 850,85    |
| 4.8.14             | COT                                   | COT  | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM, L=3,246M                                          | UND | 1,00   | R\$ 2.528,00 | R\$ 3.283,87 | R\$ 3.283,87  |
| 4.8.15             | COT                                   | COT  | FORNECIMENTO DE TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM, L=3,246M                                          | UND | 1,00   | R\$ 2.010,00 | R\$ 2.610,99 | R\$ 2.610,99  |
| 4.8.16             | COT.                                  | COT. | PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 16 X80 PN 10 PARA FLANGE DE 100MM COM ARRUELA DE BORRACHA                                   | UND | 55,00  | R\$ 31,88    | R\$ 41,41    | R\$ 2.319,08  |
| 4.8.17             | COT.                                  | COT. | PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 20 X90 PN 10 PARA FLANGE DE 200MM COM ARRUELA DE BORRACHA                                   | UND | 120,00 | R\$ 51,20    | R\$ 66,51    | R\$ 7.981,06  |
| 4.8.18             | COT.                                  | COT. | FORNECIMENTO DE EXTREMIDADE EM FERRO FUNDIDO, COM ABA DE VEDACAO, PONTA / FLANGE PN 10, DIAM. = 100MM                     | UND | 1,00   | R\$ 885,00   | R\$ 1.149,62 | R\$ 1.149,62  |
| TOTAL DO ITEM 4.8: |                                       |      |                                                                                                                           |     |        |              |              | R\$ 40.106,47 |
| 4.9                | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DA VENTILAÇÃO |      |                                                                                                                           |     |        |              |              |               |
| 4.9.1              | COT.                                  | COT. | FORNECIMENTO DE EXTREMIDADE EM FERRO FUNDIDO, COM ABA DE VEDACAO, PONTA / FLANGE PN 10, DIAM. = 100MM                     | UND | 3,00   | R\$ 885,00   | R\$ 1.149,62 | R\$ 3.448,85  |
| 4.9.2              | COT.                                  | COT. | FORNECIMENTO DE CURVA 90° EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 100MM.                                              | UND | 6,00   | R\$ 365,00   | R\$ 474,14   | R\$ 2.844,81  |
| 4.9.3              | COT.                                  | COT. | PARAFUSOS COM PORCAS DIAMETRO 16 X80 PN 10 PARA FLANGE DE 100MM COM ARRUELA DE BORRACHA                                   | UND | 24,00  | R\$ 31,88    | R\$ 41,41    | R\$ 993,89    |



|             |                                                                                |        |                                                                                                                                                                                                                        |    |       |            |              |                            |                       |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|------------|--------------|----------------------------|-----------------------|
|             |                                                                                |        |                                                                                                                                                                                                                        |    |       |            |              | <b>TOTAL DO ITEM 4.9:</b>  | <b>R\$ 7.287,55</b>   |
| <b>4.10</b> | <b>DIVERSOS</b>                                                                |        |                                                                                                                                                                                                                        |    |       |            |              |                            |                       |
| 4.10.1      | 101798                                                                         | SINAPI | TAMPA DE FERRO FUNDIDO 60 x 40cm                                                                                                                                                                                       | UN | 1,00  | R\$ 377,12 | R\$ 489,88   |                            | R\$ 489,88            |
| 4.10.2      | 240618                                                                         | SEDOP  | ESCADA DE MARINHEIRO C/ PROTEÇÃO                                                                                                                                                                                       | M  | 16,85 | R\$ 454,19 | R\$ 589,99   |                            | R\$ 9.941,38          |
| 4.10.3      | 240617                                                                         | SEDOP  | ESCADA DE MARINHEIRO S/ PROTEÇÃO S/ PROTEÇÃO                                                                                                                                                                           | M  | 4,50  | R\$ 312,01 | R\$ 405,30   |                            | R\$ 1.823,85          |
|             |                                                                                |        |                                                                                                                                                                                                                        |    |       |            |              | <b>TOTAL DO ITEM 4.10:</b> | <b>R\$ 12.255,11</b>  |
| <b>4.11</b> | <b>CAIXAS DE INSPEÇÃO (ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E DRENAGEM DO EXTRAVASOR)</b> |        |                                                                                                                                                                                                                        |    |       |            |              |                            |                       |
| 4.11.1      | 103332                                                                         | SINAPI | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 | m² | 20,28 | R\$ 121,03 | R\$ 157,22   |                            | R\$ 3.188,38          |
| 4.11.2      | 110143                                                                         | SEDOP  | CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3                                                                                                                                                                               | m² | 20,28 | R\$ 14,69  | R\$ 19,08    |                            | R\$ 386,99            |
| 4.11.3      | 110762                                                                         | SEDOP  | EMBOÇO COM ARGAMASSA a 1:6:ADIT. PLAST.                                                                                                                                                                                | m² | 20,28 | R\$ 37,22  | R\$ 48,35    |                            | R\$ 980,51            |
| 4.11.4      | 110763                                                                         | SEDOP  | REBOCO COM ARGAMASSA a 1:6:ADIT. PLAST.                                                                                                                                                                                | m² | 20,28 | R\$ 43,28  | R\$ 56,22    |                            | R\$ 1.140,16          |
| 4.11.5      | 030010                                                                         | SEDOP  | ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,5 DE PROFUNDIDADE                                                                                                                                                                               | m³ | 6,59  | R\$ 79,76  | R\$ 103,61   |                            | R\$ 682,78            |
|             |                                                                                |        |                                                                                                                                                                                                                        |    |       |            |              | <b>TOTAL DO ITEM 4.11:</b> | <b>R\$ 6.378,82</b>   |
| <b>4.12</b> | <b>BLOCOS DE APOIO (ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E DRENAGEM DO EXTRAVASOR)</b>    |        |                                                                                                                                                                                                                        |    |       |            |              |                            |                       |
| 4.12.1      | 50259                                                                          | SEDOP  | BLOCO DE APOIO EM CONCRETO C/ SEIXO fck= 20 MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO) PARA TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO                                                                                                         | M3 | 0,05  | R\$ 955,74 | R\$ 1.241,51 |                            | R\$ 62,08             |
| 4.12.2      | 50259                                                                          | SEDOP  | BLOCO DE APOIO EM CONCRETO C/ SEIXO fck= 20 MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO) PARA TUBULAÇÃO DE DRENAGEM                                                                                                            | M3 | 0,05  | R\$ 955,74 | R\$ 1.241,51 |                            | R\$ 62,08             |
| 4.12.3      | 50259                                                                          | SEDOP  | BLOCO DE APOIO EM CONCRETO C/ SEIXO fck= 20 MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO) PARA TUBULAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO                                                                                                        | M3 | 0,05  | R\$ 955,74 | R\$ 1.241,51 |                            | R\$ 62,08             |
|             |                                                                                |        |                                                                                                                                                                                                                        |    |       |            |              | <b>TOTAL DO ITEM 4.12:</b> | <b>R\$ 186,23</b>     |
| <b>4.13</b> | <b>REVESTIMENTO E IMPERMEABILIZAÇÃO</b>                                        |        |                                                                                                                                                                                                                        |    |       |            |              |                            |                       |
| 4.13.1      | 98553                                                                          | SINAPI | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF_09/2023                                                                                                                               | m² | 33,70 | R\$ 189,10 | R\$ 245,64   |                            | R\$ 8.278,10          |
| 4.13.2      | 100758                                                                         | SINAPI | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020                                | m² | 33,70 | R\$ 49,37  | R\$ 64,13    |                            | R\$ 2.161,24          |
|             |                                                                                |        |                                                                                                                                                                                                                        |    |       |            |              | <b>TOTAL ITEM 4.13:</b>    | <b>R\$ 10.439,33</b>  |
|             |                                                                                |        |                                                                                                                                                                                                                        |    |       |            |              | <b>TOTAL ITEM 4:</b>       | <b>R\$ 398.036,51</b> |
| <b>5</b>    | <b>INSTALAÇÃO DO CLORADOR</b>                                                  |        |                                                                                                                                                                                                                        |    |       |            |              |                            |                       |



|      |          |        |                                                                                                                                                                                                                 |     |       |              |              |              |
|------|----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------------|--------------|--------------|
| 5.1  | 93358    | SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.                                                                                                                                              | M³  | 7,92  | R\$ 77,85    | R\$ 101,13   | R\$ 800,93   |
| 5.2  | 96995    | SINAPI | REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017                                                                                                                                                                | M³  | 7,82  | R\$ 47,20    | R\$ 61,31    | R\$ 479,47   |
| 5.3  | 97897    | SINAPI | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF_12/2020                                                                                                   | UND | 1,00  | R\$ 424,00   | R\$ 550,78   | R\$ 550,78   |
| 5.4  | PROP     | SINAPI | INSTALAÇÃO CLORADOR TIPO PASTILHA PARA ALTA VAZÃO POR ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO, POR HORA                                                                                                                | H   | 8,00  | R\$ 14,62    | R\$ 18,99    | R\$ 151,93   |
| 5.5  | COT.     | COT.   | DOSADOR DE CLORO (PASTILHAS) PARA ALTA VAZÃO                                                                                                                                                                    | UND | 1,00  | R\$ 2.780,00 | R\$ 3.611,22 | R\$ 3.611,22 |
| 5.6  | 000008   | SINAPI | BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL                                                                                                                                | UND | 2,00  | R\$ 5,94     | R\$ 7,72     | R\$ 15,43    |
| 5.7  | 89415    | SINAPI | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014                                                                                      | UND | 3,00  | R\$ 15,14    | R\$ 19,67    | R\$ 59,00    |
| 5.8  | 94490    | SINAPI | REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021                                                                                                                | UND | 2,00  | R\$ 35,49    | R\$ 46,10    | R\$ 92,20    |
| 5.9  | 89403    | SINAPI | TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)                                                                                                                                                              | UND | 6,00  | R\$ 18,05    | R\$ 23,45    | R\$ 140,68   |
| 5.10 | 94658    | SINAPI | ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UND | 2,00  | R\$ 6,82     | R\$ 8,86     | R\$ 17,72    |
| 5.11 | 89413    | SINAPI | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014                                                                                     | UND | 3,00  | R\$ 10,94    | R\$ 14,21    | R\$ 42,63    |
| 5.12 | 94701    | SINAPI | TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016                                                  | UND | 2,00  | R\$ 219,27   | R\$ 284,83   | R\$ 569,66   |
| 5.13 | 99621    | SINAPI | VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019                                                                                                             | UND | 1,00  | R\$ 187,30   | R\$ 243,30   | R\$ 243,30   |
| 5.14 | 103401   | SINAPI | ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021                                  | UND | 2,00  | R\$ 17,65    | R\$ 22,93    | R\$ 45,85    |
| 5.15 | 11321    | SINAPI | REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA                                                                                                                                        | UND | 2,00  | R\$ 24,04    | R\$ 31,23    | R\$ 62,46    |
| 5.16 | 97123    | SINAPI | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017                               | M   | 10,00 | R\$ 2,88     | R\$ 3,74     | R\$ 37,41    |
| 5.17 | 00036374 | SINAPI | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)                                                                                                                                            | M   | 10,00 | R\$ 45,97    | R\$ 59,72    | R\$ 597,15   |
| 5.18 | 97124    | SINAPI | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017                               | M   | 10,20 | R\$ 0,72     | R\$ 0,94     | R\$ 9,54     |



|                         |                                    |        |                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |            |              |                      |
|-------------------------|------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|--------------|----------------------|
| 5.19                    | 00036375                           | SINAPI | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)                                                                                                                                                               | M   | 10,20    | R\$ 16,81  | R\$ 21,84    | R\$ 222,73           |
| 5.20                    | 94970                              | SINAPI | CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA / BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021                                                                                          | M³  | 0,12     | R\$ 640,86 | R\$ 832,48   | R\$ 99,90            |
| 5.21                    | 99626                              | SINAPI | VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021                                                                                                                                   | UND | 1,00     | R\$ 887,32 | R\$ 1.152,63 | R\$ 1.152,63         |
| <b>TOTAL DO ITEM 5:</b> |                                    |        |                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |            |              | <b>R\$ 9.002,62</b>  |
| <b>6</b>                | <b>URBANIZAÇÃO</b>                 |        |                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |            |              |                      |
| 6.1                     | 93358                              | SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2                                                                                                                                                        | M3  | 7,49     | R\$ 86,16  | R\$ 111,92   | R\$ 838,05           |
| 6.2                     | 260519                             | SEDOP  | MEIO-FIO EM CONCRETO NAS DIMENSÕES 0,15MX0,12M SEM LÂMINA D'ÁGUA                                                                                                                                                                  | M   | 62,40    | R\$ 49,61  | R\$ 64,44    | R\$ 4.021,05         |
| 6.3                     | 103322                             | SINAPI | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X3 9CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014                    | M2  | 19,32    | R\$ 60,03  | R\$ 77,97    | R\$ 1.506,38         |
| 6.4                     | 101193                             | SEDOP  | CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020                                                             | M   | 62,40    | R\$ 61,63  | R\$ 80,05    | R\$ 4.995,12         |
| 6.5                     | 110143                             | SEDOP  | CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3                                                                                                                                                                                          | M2  | 18,72    | R\$ 14,69  | R\$ 19,08    | R\$ 357,17           |
| 6.6                     | 080273                             | SEDOP  | REBOCO IMPERMEABILIZANTE (C/ SIKA 1)                                                                                                                                                                                              | M2  | 18,72    | R\$ 46,77  | R\$ 60,75    | R\$ 1.137,24         |
| 6.7                     | 00004930                           | SINAPI | PORTA DE ABRIR EM GRADIL COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNIÇÃO - COMPLETO ACABAMENTO NATURAL                                                                                                                      | M2  | 1,90     | R\$ 530,14 | R\$ 688,65   | R\$ 1.308,43         |
| 6.8                     | 090623                             | SEDOP  | PORTÃO TUBO/TELA ARAME GALVANIZADO COM FERRAGENS (INC. PINT. ANTI-CORROSIVA)                                                                                                                                                      | M2  | 5,70     | R\$ 639,88 | R\$ 831,20   | R\$ 4.737,84         |
| 6.9                     | 92393                              | SINAPI | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6CM. AF 12/2015.                                                                                                                         | M2  | 42,80    | R\$ 73,01  | R\$ 94,83    | R\$ 4.058,72         |
| <b>TOTAL ITEM 6</b>     |                                    |        |                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |            |              | <b>R\$ 22.960,00</b> |
| <b>7</b>                | <b>REDE DE ABASTECIMENTO</b>       |        |                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |            |              |                      |
| <b>7.1</b>              | <b>BAIRRO MOACIR GERUNDIO - 20</b> |        |                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |            |              |                      |
| 7.1.1                   | 90091                              | SINAPI | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | M3  | 1.193,83 | R\$ 6,16   | R\$ 8,00     | R\$ 9.550,64         |
| 7.1.2                   | 100323                             | SINAPI | LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE "10 CM". AF_07/2019                                                                                                               | M3  | 486,09   | R\$ 164,25 | R\$ 213,36   | R\$ 103.711,63       |
| 7.1.3                   | 97123                              | SINAPI | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100MM, JUNTA ELÁ M CR 2,12 STICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS ( NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017                                      | M   | 929,00   | R\$ 3,17   | R\$ 4,11     | R\$ 3.818,19         |



|        |        |        |                                                                                                                                                                                  |     |          |            |            |               |
|--------|--------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|------------|---------------|
| 7.1.4  | 36374  | SINAPI | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)                                                                                                             | M   | 929,00   | R\$ 50,87  | R\$ 66,08  | R\$ 61.388,32 |
| 7.1.5  | 97124  | SINAPI | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS(NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 | M   | 2.893,00 | R\$ 0,80   | R\$ 1,03   | R\$ 2.979,79  |
| 7.1.6  | 36084  | SINAPI | TUBO CLASSE 12 PVC PBA, DN 50 MM                                                                                                                                                 | M   | 2.893,00 | R\$ 15,07  | R\$ 19,57  | R\$ 56.616,01 |
| 7.1.7  | 36373  | SINAPI | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)                                                                                                              | M   | 419,00   | R\$ 31,29  | R\$ 40,64  | R\$ 17.028,16 |
| 7.1.8  | 97125  | SINAPI | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS                                      | M   | 419,00   | R\$ 1,15   | R\$ 1,49   | R\$ 624,31    |
| 7.1.9  | 9828   | SINAPI | TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)                                                                                                             | M   | 179,00   | R\$ 114,22 | R\$ 148,37 | R\$ 26.558,23 |
| 7.1.10 | 97127  | SINAPI | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO                                     | M   | 179,00   | R\$ 4,56   | R\$ 5,92   | R\$ 1.059,68  |
| 7.1.11 | 180476 | SINAPI | TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)                                                                                                         | UND | 9,00     | R\$ 20,46  | R\$ 26,57  | R\$ 239,13    |
| 7.1.12 | 41892  | SINAPI | TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)                                                                                                       | UND | 8,00     | R\$ 104,73 | R\$ 136,04 | R\$ 1.088,32  |
| 7.1.13 | 1845   | SINAPI | CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)                                                                                                    | UND | 1,00     | R\$ 33,62  | R\$ 43,67  | R\$ 43,67     |
| 7.1.14 | 1206   | SINAPI | CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)                                                                                                                | UND | 12,00    | R\$ 146,17 | R\$ 189,87 | R\$ 2.278,44  |
| 7.1.15 | 1104   | ORSE   | Cruzeta PVC PBA JE BBBB, para rede de água, DN 50 / DE 60mm - Rev 02                                                                                                             | UND | 3,00     | R\$ 375,24 | R\$ 487,43 | R\$ 1.462,29  |
| 7.1.16 | 1106   | ORSE   | CRUZETA PVC PBA JE BBBB, PARA REDE DE ÁGUA, DN 100/110mm                                                                                                                         | UND | 1,00     | R\$ 17,36  | R\$ 22,55  | R\$ 22,55     |
| 7.1.17 | 20327  | SINAPI | REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA                                                                                                           | UND | 3,00     | R\$ 30,60  | R\$ 39,74  | R\$ 119,22    |
| 7.1.18 | 11323  | SINAPI | REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA                                                                                                         | UND | 3,00     | R\$ 26,60  | R\$ 34,55  | R\$ 103,65    |
| 7.1.19 | 11321  | SINAPI | REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA                                                                                                         | UND | 5,00     | R\$ 403,65 | R\$ 524,34 | R\$ 2.621,70  |
| 7.1.20 | 6276   | ORSE   | REDUCAO DN 154 x 100mm PVC, Geomecânico Stand                                                                                                                                    | UND | 2,00     | R\$ 18,16  | R\$ 23,58  | R\$ 47,16     |
| 7.1.21 | 93379  | SINAPI | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAM. DA RETRO: 0,26M³/ POTÊNCIA: 88HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M.                           | M3  | 698,96   | R\$ 9,36   | R\$ 12,15  | R\$ 8.492,39  |
| 7.1.22 | 100981 | SINAPI | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020    | M3  | 494,87   | R\$ 2,98   | R\$ 3,87   | R\$ 1.915,14  |



|        |                                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                   |       |         |                  |            |               |            |
|--------|-------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|------------------|------------|---------------|------------|
| 7.1.23 | 97914                                                 | SINAPI | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020                                                                                                                 | M3XKM | 643,33  | R\$ 2,98         | R\$ 3,87   | R\$ 2.489,69  |            |
|        |                                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                   |       |         | TOTAL DO ITEM 7: |            |               | 304.258,30 |
| 8      | LIGAÇÕES DOMICILIARES                                 |        |                                                                                                                                                                                                                                   |       |         |                  |            |               |            |
| 8.1    | 90091                                                 | SINAPI | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | M3    | 657,00  | R\$ 6,05         | R\$ 7,85   | R\$ 5.157,45  |            |
| 8.2    | 93381                                                 | SINAPI | REATERRO APILOADO DE VALA E CAVA COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL ESCAVADO                                                                                                                                                        | M3    | 0,00    | R\$ 11,99        | R\$ 15,57  | R\$ -         |            |
| 8.3    | 95674                                                 | SINAPI | HIDRÔMETRO DN 20 (½), 3,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016                                                                                                                                                              | UND   | 365,00  | R\$ 121,26       | R\$ 157,51 | R\$ 57.491,15 |            |
| 8.4    | 10781                                                 | SINAPI | EXTREMIDADE /TUBETE PARA HIDROMETRO PVC, COM ROSCA, CURTA, COM BUCHA LATAO, 1,2"                                                                                                                                                  | UND   | 730,00  | R\$ 11,51        | R\$ 14,95  | R\$ 10.913,50 |            |
| 8.5    | 3889                                                  | SINAPI | LUVA DE REDUCAO ROSCAVEL, PVC, 3/4" X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL                                                                                                                                                                | UND   | 730,00  | R\$ 3,97         | R\$ 5,15   | R\$ 3.759,50  |            |
| 8.6    | 9856                                                  | SINAPI | TUBO PVC, ROSCAVEL, 1/2", ÁGUA FRIA PREDIAL                                                                                                                                                                                       | UND   | 109,50  | R\$ 8,25         | R\$ 10,71  | R\$ 1.172,75  |            |
| 8.7    | 11670                                                 | SINAPI | REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 1/2", COM CORPO DIVIDIDO                                                                                                                                                   | UND   | 365,00  | R\$ 55,10        | R\$ 71,57  | R\$ 26.123,05 |            |
| 8.8    | COMP. 15                                              | COMP.  | TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)                                                                                                      | M     | 1460,00 | R\$ 9,53         | R\$ 12,37  | R\$ 18.060,20 |            |
| 8.9    | 10444                                                 | SINAPI | ADAPTADOR, POLIPROPILENO, PARA TUBOS EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022                                                                                                                              | UN    | 730,00  | R\$ 7,55         | R\$ 9,80   | R\$ 7.154,00  |            |
| 8.10   | 104031                                                | SINAPI | COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4",PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA                                                                                                                       | UN    | 365,00  | R\$ 15,08        | R\$ 19,58  | R\$ 7.146,70  |            |
| 8.11   | 89355                                                 | SINAPI | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014                                                                                                                  | M     | 365,00  | R\$ 18,36        | R\$ 23,84  | R\$ 8.701,60  |            |
| 8.12   | COMP. 16                                              | COMP.  | CAIXA EM POLIPROPILENO PARA PROTEÇÃO DO HIDROMETRO INDIVIDUAL NA CALÇADA                                                                                                                                                          | UN    | 157,22  | R\$ 43,92        | R\$ 57,05  | R\$ 8.969,40  |            |
|        |                                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                   |       |         | TOTAL DO ITEM 8: |            |               | 154.649,30 |
| 9      | SUBESTAÇÃO 75 Kva - BAIRRO MOACIR GERUNDIO - SETOR 20 |        |                                                                                                                                                                                                                                   |       |         |                  |            |               |            |
|        | SUBESTAÇÃO AÉREA COM TRANSFORMADOR 75 KVA             |        |                                                                                                                                                                                                                                   |       |         |                  |            |               |            |
| 9.1    | 2858                                                  | ORSE   | FORNECIMENTO DE CHAVE FUSIVEL 15KV - 100A 10 KA                                                                                                                                                                                   | UND   | 1,00    | R\$ 390,00       | R\$ 506,61 | R\$ 506,61    |            |
| 9.2    | 2955                                                  | ORSE   | SUPORTE P/ TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO-SEÇÃO 240MM                                                                                                                                                                         | UND   | 1,00    | R\$ 156,37       | R\$ 203,12 | R\$ 203,12    |            |
| 9.3    | 4025                                                  | ORSE   | CRUZETA EM CONCRETO (90X115X2400MM)                                                                                                                                                                                               | UND   | 2,00    | R\$ 284,00       | R\$ 368,91 | R\$ 737,82    |            |
| 9.4    | 2955                                                  | ORSE   | SUPORTE P/ TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO-SEÇÃO 255MM                                                                                                                                                                         | UND   | 1,00    | R\$ 156,37       | R\$ 203,12 | R\$ 203,12    |            |
| 9.5    | 3490                                                  | ORSE   | HASTE DE AÇO COBREADA 5/8"X2,40M C/ CONECTOR                                                                                                                                                                                      | UND   | 3,00    | R\$ 253,39       | R\$ 329,15 | R\$ 987,45    |            |



|      |        |        |                                                                                                                                                      |      |       |               |               |               |
|------|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|---------------|---------------|---------------|
| 9.6  | 920    | ORSE   | FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CURVA 90 DE FERRO GALVANIZADO DE 3"                                                                                   | UND  | 1,00  | R\$ 351,40    | R\$ 456,46    | R\$ 456,46    |
| 9.7  | 2870   | ORSE   | ELO FUSIVEL 5H                                                                                                                                       | UND  | 3,00  | R\$ 15,35     | R\$ 19,93     | R\$ 59,79     |
| 9.8  | 7920   | ORSE   | ELETRODUTO - FERRO GALVANIZADO 2 1/2" X 3M                                                                                                           | UND  | 3,00  | R\$ 407,35    | R\$ 529,14    | R\$ 1.587,42  |
| 9.9  | 327    | ORSE   | TRANSFORMADOR DE 75KVA, 60Hz, AT13,8KV, BT 220/127 V                                                                                                 | UND  | 1,00  | R\$ 15.691,02 | R\$ 20.382,63 | R\$ 20.382,63 |
| 9.10 | 4276   | SINAPI | PÁRA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO(POLIMERO) C/ SUPORTE "L"                                                                                                  | UND  | 3,00  | R\$ 243,52    | R\$ 316,33    | R\$ 948,99    |
| 9.11 | 3774   | ORSE   | PINO P/ ISOLADOR                                                                                                                                     | UND  | 6,00  | R\$ 23,26     | R\$ 30,21     | R\$ 181,26    |
| 9.12 | 420    | SINAPI | CINTA GALV. CIRCULAR DE 270MM                                                                                                                        | UND  | 2,00  | R\$ 43,69     | R\$ 56,75     | R\$ 113,50    |
| 9.13 | 3984   | ORSE   | CONECTOR TIPO PARAFUSO FENDIDO                                                                                                                       | UND  | 2,00  | R\$ 29,96     | R\$ 38,91     | R\$ 77,82     |
| 9.14 | 4032   | ORSE   | SELA GALVANIZADA PARA CRUZETA                                                                                                                        | UND  | 2,00  | R\$ 9,00      | R\$ 11,69     | R\$ 23,38     |
| 9.15 | 2906   | ORSE   | PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA GALV. 16X150MM                                                                                                           | UND  | 2,00  | R\$ 13,25     | R\$ 17,21     | R\$ 34,42     |
| 9.16 | 11303  | ORSE   | CONECTOR A COMPRESSÃO BIMETALICO (P/PARA RAIOS/CHAVE FUZIVEL)                                                                                        | UND  | 6,00  | R\$ 5,75      | R\$ 7,46      | R\$ 44,76     |
| 9.17 | 2909   | ORSE   | PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA 16X45MM                                                                                                                  | UND  | 6,00  | R\$ 7,83      | R\$ 10,17     | R\$ 61,02     |
| 9.18 | 102110 | SINAPI | SUPORTE P/ TRANSFORMADOR-ACO INOX 32MM (P/POSTE)                                                                                                     | UND  | 2,00  | R\$ 249,21    | R\$ 323,72    | R\$ 647,44    |
| 9.19 | 92986  | SINAPI | CABO DE COBRE NU 35MM2                                                                                                                               | M    | 5,00  | R\$ 38,25     | R\$ 49,68     | R\$ 248,40    |
| 9.20 | E00113 | SEDOP  | CHAVE FUSÍVEL DE 100A, CLASSE 15KV C/ SUPORTE "L"                                                                                                    | UND  | 3,00  | R\$ 329,38    | R\$ 427,86    | R\$ 1.283,58  |
| 9.21 | 39692  | SINAPI | CAIXA DE PROTECAO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)                                               | UND  | 1,00  | R\$ 771,72    | R\$ 1.002,46  | R\$ 1.002,46  |
| 9.22 | 3271   | ORSE   | ARRUELA QUADRADA GALV. DE 18X38CM                                                                                                                    | UND  | 14,00 | R\$ 1,57      | R\$ 2,03      | R\$ 28,42     |
| 9.23 | 2889   | ORSE   | ISOLADOR TIPO PINO - PARA 15KV                                                                                                                       | UND  | 6,00  | R\$ 10,00     | R\$ 12,99     | R\$ 77,94     |
| 9.24 | 2905   | ORSE   | MÃO FRANCESA PLANA GALVANIZADA 726MM                                                                                                                 | UND  | 4,00  | R\$ 9,09      | R\$ 11,80     | R\$ 47,20     |
| 9.25 | 14148  | SINAPI | PORCA GALV. QUADRADA DE 24MM - ROSCA M 16X2                                                                                                          | UND  | 4,00  | R\$ 0,91      | R\$ 1,18      | R\$ 4,72      |
| 9.26 | 3269   | ORSE   | ALÇA DUPLA PREFORMADA P/ CABO DE ALUMINIO 2AWG                                                                                                       | UND  | 3,00  | R\$ 10,90     | R\$ 14,15     | R\$ 42,45     |
| 9.27 | 2911   | ORSE   | PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA GALV. 16X125MM                                                                                                           | UND  | 2,00  | R\$ 11,85     | R\$ 15,39     | R\$ 30,78     |
| 9.28 | 12327  | SINAPI | CINTA GALV. CIRCULAR DE 260MM                                                                                                                        | UND  | 3,00  | R\$ 52,05     | R\$ 67,61     | R\$ 202,83    |
| 9.29 | 9036   | ORSE   | CABO DE COBRE 50MM2 - 750V                                                                                                                           | M    | 70,00 | R\$ 111,25    | R\$ 144,51    | R\$ 10.115,70 |
| 9.30 | 92981  | SINAPI | CABO DE COBRE NU 16MM2                                                                                                                               | M    | 25,00 | R\$ 15,78     | R\$ 20,49     | R\$ 512,25    |
| 9.31 | 4527   | ORSE   | QUADRO P/ MEDIÇÃO POLIFÁSICA - PADRÃO CELPA                                                                                                          | UND  | 1,00  | R\$ 710,80    | R\$ 923,32    | R\$ 923,32    |
| 9.32 | 2843   | ORSE   | ARMAÇÃO SECUNDARIA DE 2 ESTRIBOS                                                                                                                     | UND  | 2,00  | R\$ 33,20     | R\$ 43,12     | R\$ 86,24     |
| 9.33 | 101549 | SINAPI | GRAMPO PARALELO UNIVERSAL P/CONEXÃO C/CABO DE COBRE                                                                                                  | UND  | 4,00  | R\$ 19,18     | R\$ 24,91     | R\$ 99,64     |
| 9.34 | 100950 | SINAPI | TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM).AF_07/2020 | TXKM | 5,00  | R\$ 3,63      | R\$ 4,71      | R\$ 23,55     |
| 9.35 | 346    | ORSE   | BUCHA-ARRUELA DE 1 1/2"-ALUMINIO                                                                                                                     | UND  | 2,00  | R\$ 3,78      | R\$ 4,91      | R\$ 9,82      |
| 9.36 | 11774  | ORSE   | MURETA DE MEDIÇÃO EM ALV.C/LAJE EM CONC.(C=2.20/L=0.50/H=2.0M)                                                                                       | UND  | 1,00  | R\$ 938,94    | R\$ 1.219,68  | R\$ 1.219,68  |
| 9.37 | 4122   | ORSE   | POSTE CONCR.600-DN, H=11M(INCL.BASE CONCR.CICLÓPICO)                                                                                                 | UND  | 1,00  | R\$ 2.781,27  | R\$ 3.612,86  | R\$ 3.612,86  |



|                   |       |        |                                                     |   |       |           |           |                  |
|-------------------|-------|--------|-----------------------------------------------------|---|-------|-----------|-----------|------------------|
| 9.38              | 88247 | SINAPI | AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 80,00 | R\$ 22,65 | R\$ 29,42 | R\$ 2.353,60     |
| 9.39              | 88264 | SINAPI | ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES             | H | 80,00 | R\$ 27,60 | R\$ 35,85 | R\$ 2.868,00     |
| TOTAL DO ITEM 9 : |       |        |                                                     |   |       |           |           | R\$ 52.050,45    |
| TOTAL GERAL       |       |        |                                                     |   |       |           |           | R\$ 1.280.217,55 |

#### 6- ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

Estima-se que a contratação terá um valor de R\$ 1.280.217,55 (Um milhão, duzentos e oitenta mil, duzentos e dezessete reais e cinquenta e cinco centavos)

#### 7- DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

Abastecimento de água potável, constituído pelas atividades, infraestrutura e instalações necessárias ao abastecimento, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição no Bairro Moacir Gerundio, no Distrito de Murinin em Benevides – Pará.

As intervenções previstas pelo projeto básico são contempladas por:

- Perfuração de um poço tubular de 8", a uma profundidade de 120 m;
- Instalação de bomba submersa de 6", 12 CV, trifásica, com painel;
- Implantação de um reservatório elevado de concreto com capacidade de 100 m<sup>3</sup>;
- Assentamento de 4.472 metros de rede de distribuição de água;
- Instalação de 365 ligações domiciliares com hidrômetros;

#### 8- JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO:

O não parcelamento da solução da contratação é mais satisfatório do ponto de vista de eficiência técnica, por manter a qualidade da execução do objeto, haja vista que o gerenciamento e monitoramento do andamento dos serviços permanecem o tempo todo a cargo de um mesmo administrador, ressaltando que oferece, também, um maior nível de controle pela Administração na execução dos serviços, cumprimento de cronograma e observância de prazos com a concentração da responsabilidade do contrato e garantia dos resultados em uma só pessoa.

#### 9 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:

Não se verifica contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.



#### **10- ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO:**

A contratação está em consonância com o Plano Plurianual para o quadriênio 2022 A 2025. LEI No 1.310, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2021, Publicado no portal da transparência do Município de Benevides:

PROGRAMA DE TRABALHO: 15 122 0003 2.016 - Manut da Secretaria Municipal de obras, viação e infraestrutura

NATUREZA DA DESPESA: 4.4.90.51.00 – Obras e Instalações

FONTE: 15000000 Recursos não vinculados de impostos

#### **11- RESULTADOS PRETENDIDOS:**

Visa a contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para a execução das obras de implantação do sistema de abastecimento de água do bairro Moacir Gerundio, no Distrito de Murinin no Município Benevides - Pará.

#### **12- PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO:**

A Administração tomará as seguintes providências previamente ao contrato:

- Definições dos servidores que farão parte da equipe de fiscalização e gestão contratual;
- Capacitação dos fiscais e gestores a respeito do tema objeto da contratação;
- Acompanhamento rigoroso das ações previstas nos projetos apresentados para a realização das adequações e melhorias no objeto a ser contratado.

A contratada deverá observar as normas da ABNT, as regulamentações referentes à segurança e saúde do Ministério do Trabalho e os manuais técnicos existentes, de modo a garantir a segurança e integridade física de todos os envolvidos no serviço comum de engenharia de fiscalização de obras.

Vale ressaltar que a contratada deverá adotar às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, em destaque:

- NR 1 – Disposições Gerais;
- NR 6 – Equipamento de proteção individual – EPI;
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NR 33 – Segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados; e
- NR 35 – Trabalho em altura. Suas atualizações e demais correlatas.

#### **13- POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS:**

Para fins de regularidade ambiental, toda a infraestrutura e atividade sob implementação e/ou operação deve atender aos requisitos legais de licenciamentos,



autorizações, certificações, registros e outorgas exigíveis nos âmbitos federal, estadual e municipal, de manutenção da validade desse conjunto de documentos, e das respectivas diretrizes (como condicionantes técnicas e requisitos de validade).

Deve-se verificar a competência do licenciamento considerando a atividade a ser desenvolvida, o porte do empreendimento, o potencial poluidor e a abrangência do impacto, desta forma o licenciamento poderá vir a ser solicitado na esfera federal (IBAMA), estadual (Semas/PA) ou municipal (Secretaria Municipal de Meio Ambiente). É responsabilidade do SAEBE o atendimento das condicionantes ambientais em todas as etapas de licenciamento dos empreendimentos sob sua responsabilidade ambiental.

#### **14- DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (CONCLUSÃO):**

Em face do exposto acima, conclui-se pela viabilidade da contratação.

#### **15 - LOCAL, DATA E RESPONSÁVEIS:**

Benevides/Pa, 02 de abril de 2024.



MAURO SILVA DE SOUSA

Secretaria Municipal de Obras, Viação e Infraestrutura – SEMOVI

ANDRESSA MAGALHAES Assinado de forma digital  
GONCALVES:012861622 por ANDRESSA MAGALHAES  
97 GONCALVES:01286162297

ANDRESSA MAGALHÃES GONÇALVES

Engenheira Sanitarista e Ambiental

CREA 1518735665PA