



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

### 1. INFORMAÇÕES GERAIS

---

- Número do processo: 3495
- Órgão ou entidade demandante: SEMOB

Responsáveis pelas informações do ETP: Leonardo Romig de Oliveira Lima

### 2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

---

A Rua Reinhold Otto é uma via coletora localizada no bairro Itoupava Central, e que apresenta atualmente revestimento primário em toda sua extensão. É caracterizada por ser uma via que possui função importante de coletar e distribuir o trânsito pela cidade.

#### 2.1. Justificativa da necessidade

---

Pelo fato da Rua Reinhold Otto ter as características citadas, como a carência de revestimento e estrutura adequados, sendo revestida apenas com material natural da própria região, possuindo ainda presença de valas nos bordos das pistas, em decorrência da falta de instalação de dispositivos de drenagem pluvial. Tais fatores podem acarretar em manutenções constantes da pista, em decorrência das cargas exercidas pelo fluxo de veículos e caminhões, além de gerar valas maiores nos bordos da pista ao longo do tempo, dificultando a mobilidade urbana, especialmente em dias de chuva.

A Rua Reinhold Otto possui em parte da sua extensão, a consolidação do gabarito oficial, o que facilita a execução e implantação da pavimentação. Além disso, dá acesso a uma via local, e apresenta fluxo constante de caminhões, necessitando de camadas resistentes às cargas exercidas por estes veículos. O restante da via apresenta gabarito reduzido em decorrência da presença de taludes, árvores, rochas, e ribeirão próximo que necessita a execução de contenções.





Além da questão da garantia de melhores condições de acesso e tráfego, a diminuição com os custos de manutenção, que precisa constantemente passar pelo processo de macadamização para melhoria das condições de tráfego.

## 2.2. Previsão no plano de contratações anual

Não se Aplica

## 2.3. Requisitos da contratação

A empresa licitante deverá apresentar no mínimo 01 (um) atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de obra ou serviço, demonstrando a capacitação técnica para desempenho de atividade pertinente e compatível em características semelhantes com o objeto da licitação, obedecendo às etapas de obra de maior relevância técnica e financeira.

## 2.4. Quantificação da necessidade

A Rua Reinhold Otto possui oficialmente 1780,00 metros de extensão, porém para esta obra estará prevista a pavimentação do trecho inicial que possui aproximadamente 640,00 metros de via pública.

| Descrição                              | Quantidade |
|----------------------------------------|------------|
| EXECUÇÃO PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS | 640,00 m   |

## 3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A pavimentação de vias de modo geral pode contar com opções de pavimentos flexíveis, como pavimentos asfálticos, com elementos intertravados como lajotas ou pavers, ou ainda com pavimentos rígidos com a execução de placas de concreto.

De um modo geral, os pavimentos rígidos tem um custo de execução mais elevado, contudo, dependendo das cargas a que for submetido e da necessidade de execução de camadas de reforço, conforme subleito existente pode apresentar um



custo de implantação competitivo, além de um custo de manutenção menos oneroso na comparação com pavimentos flexíveis. Este tipo de pavimento pode oferecer ainda melhores condições de desempenho e segurança ao longo de sua vida útil, em situações de vias com aclives ou declives muito acentuados, a depender das características da via.

Os pavimentos flexíveis necessitam de uma maior capacidade de suporte que os pavimentos rígidos, já que transferem às camadas inferiores cargas mais concentradas, enquanto os rígidos distribuem mais uniformemente a carga em uma área maior, exigindo assim uma menor capacidade de suporte das demais camadas que compõe o pavimento.

A decisão pela escolha de qual tipo de pavimento é o mais apropriado para cada situação, é uma análise proveniente de vários fatores a serem verificados em conjunto. O tipo de solo do local, o tráfego à que o pavimento projetado será submetido, além da relação custo benefício e das características específicas de cada projeto devem ser levados em consideração para escolha do tipo de pavimentação mais adequado.

### Escolha da melhor solução

A solução sugerida e escolhida pela Secretaria de Obras do município de Blumenau/SC para a pavimentação da Rua Reinhold Otto foi à pavimentação flexível em Concreto Asfáltico Usinado à Quente.

### 3.1. Justificativa da melhor solução

A escolha deste tipo de pavimento leva em consideração a baixa capacidade de suporte do solo local, e por carecer de camadas estruturais resistentes para suportar as cargas exercidas pelo tráfego local. Tratando-se de uma via coletora importante para redistribuir o trânsito, este serviço tem o significativo papel de impedir o desgaste da via existente, que apresenta atualmente revestimento primário em toda sua extensão.

Em relação à implantação da pavimentação, a flexível se demonstra como uma das opções de melhor desempenho e custo-benefício, visto que a pavimentação asfáltica aumenta a vida útil da via. Além disso, é um tipo de pavimento utilizado nas vias da região devido às condições locais de tráfego.

Por este motivo, a execução de pavimento rígido em concreto armado se torna inviável, pois o tempo de cura do concreto acaba sendo superior ao da pavimentação asfáltica. A pavimentação do tipo lajota sextavada poderia ser uma solução mais barata, porém tendo em vista os padrões de revestimentos e pavimentações da região,



essa solução seria imprópria para esta via coletora, que possui tráfego considerado médio e constante, com a presença de caminhões.

## 4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

---

### 4.1. Especificação do objeto e estimativa de quantidades

---

Segue em anexo tabela com itens necessários para execução da obra, a serem confirmados e/ou complementados durante a execução do projeto executivo.

### 4.2. Manutenção e Assistência técnica

---

A empresa contratada para executar a obra fica obrigada a prestar garantia dos seus serviço por até 5 anos após o termo de entrega definitivo.

Após este período ou quando o problema não decorrer da execução da obra, a Secretaria de Serviços Urbanos – SEURB ficará como responsável pela manutenção.

### 4.3. Resultados pretendidos

---

Trará redução nos custos públicos de manutenção e considerável melhoria no trânsito local.

### 4.4. Estimativa de valor

---

Conforme planilha em anexo contendo quantitativos e custos unitários estima-se o valor de: R\$ 3.894.261,52.

### 4.5. A contratação será global, por lotes de itens, ou por itens

---



Global



Lotes de itens



Por itens

#### 4.5.1. Se for por lotes de itens, indicar a composição dos lotes

Não se aplica

### 4.6. Análise e justificativa para o parcelamento

---



Não se aplica

#### 4.7. O produto se classifica como bem de consumo comum?

Não se aplica - serviços ou obras

### 5. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

O projeto será elaborado pela SEMOB, após a conclusão do projeto executivo será feita a licitação para contratação da empresa executora.

#### 5.1. Contratações correlatas à solução escolhida

Não se aplica

#### 5.2. Contratações interdependentes

Não se aplica

#### 5.3. Possíveis impactos ambientais

Emissão de ruídos e poeiras: O ruído proveniente de maquinários e equipamentos pesados pode perturbar a fauna local, afetar as comunidades vizinhas e causar desconforto aos trabalhadores. Por sua vez, a emissão de poeiras, resultante de atividades como escavação e britagem de rochas, apresenta riscos à saúde, podendo desencadear problemas respiratórios e irritações cutâneas. Além disso, as poeiras depositadas em superfícies próximas podem poluir o ar, o solo e a água, acarretando danos ambientais.

Pavimentação: O potencial desperdício de materiais pétreos e a contaminação das áreas circundantes às obras, tanto durante as atividades rodoviárias quanto nas operações de britagem e usinas de solo, são aspectos ambientais cruciais a serem cuidadosamente considerados durante o processo de pavimentação.

### 6. CONCLUSÃO DO ESTUDO

#### 6.1. Foi encontrada solução viável?



Sim



Não



**6.2. Qual será a fonte dos recursos a serem utilizados?**

---

Operação de crédito interna

**6.3. Especificação da fonte financiadora**

---

Conforme Declaração de Disponibilidade Orçamentária e Financeira.

**7. Aprovação**

---

Aprovado

Blumenau - SC, 29 de março de 2024.

Leonardo Romig de Oliveira Lima

Engenheiro Civil

Dirk Reiter

Secretário Municipal de Obras

| BASE DE DADOS                                                                                                                                                                     |  | Nº      | COMPOSIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                             |                              | QUANTITATIVOS |                         |                          |                     | CUSTOS           |                     |            |                   |                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------|-------------------|-------------------|------------------|
| COMPOSIÇÃO                                                                                                                                                                        |  | -       | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                                                                                                                                                                                                    |                              |               |                         |                          |                     | Quantidade (mês) | Custo unit. - (R\$) | BDI (%)    | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| COTAÇÃO                                                                                                                                                                           |  | -       | BANHEIRO QUÍMICO - LOCAÇÃO E MANUTENÇÃO                                                                                                                                                                                                                |                              |               |                         |                          |                     | Quantidade (mês) | Custo unit. - (R\$) |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 10776   | LOCAAO DE CONTAINER                                                                                                                                                                                                                                    |                              |               |                         |                          |                     | Quantidade (mês) | Custo unit. - (R\$) | 15,00%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| COMPOSIÇÃO                                                                                                                                                                        |  | -       | RELOCAÇÃO DE POSTE (REDE DE ENERGIA ELÉTRICA)                                                                                                                                                                                                          |                              |               |                         |                          |                     | Quantidade (und) | Custo unit. - (R\$) |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 5501706 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM RETROSCAVADEIRA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA                                                                                                                                                                                     | Extensão (m)                 | Largura (m)   | Espessura (cm)          | Quantidade (m³)          | Custo unit. - (R\$) | 14,00            | R\$ 8.784,16        | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 100974  | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020                                                       | 640,00                       | 8,00          | 80,00                   | 4.096,00                 | R\$ 7,06            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 95875   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020                                                                                                                                     |                              | 4.096,00      | 30%                     | 5.324,80                 | R\$ 9,03            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| COTAÇÃO                                                                                                                                                                           |  | -       | TAXA DE RECEBIMENTO DE MATERIAL 1A CATEGORIA (SOLO) EM BOTA-FORA                                                                                                                                                                                       |                              | 5.324,80      | 19,10                   | 101.703,68               | R\$ 2,46            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 100576  | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO                                                                                                                                                                             | Extensão (m)                 | Largura (m)   |                         | 5.324,80                 | R\$ 69,27           | 15,00%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 96399   | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019                                                                                                                              | 640,00                       | 8,00          | 8,00                    | 5.120,00                 | R\$ 2,65            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 100974  | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020                                                       | 640,00                       | 8,00          | 40,00                   | 2.048,00                 | R\$ 125,86          | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 95875   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020                                                                                                                                     |                              | 2.048,00      | 30%                     | 2.662,40                 | R\$ 9,03            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 96396   | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019                                                                                                                    | 640,00                       | 8,00          | 20,00                   | 1.024,00                 | R\$ 183,96          | 15,00%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 100974  | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020                                                       |                              | 1.024,00      | 30%                     | 1.331,20                 | R\$ 9,03            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 95875   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020                                                                                                                                     |                              | 1.331,20      | 14,20                   | 37.806,08                | R\$ 2,46            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| COMPOSIÇÃO                                                                                                                                                                        |  | -       | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30                                                                                                                                                                                                       | Extensão (m)                 | Largura (m)   |                         | 1.931,20                 | R\$ 2,46            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| COMPOSIÇÃO                                                                                                                                                                        |  | -       | PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C                                                                                                                                                                                                         | Extensão (m)                 | Largura (m)   |                         | 640,00                   | R\$ 9,91            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 95995   | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE                                                                                                                                          | Extensão (m)                 | Largura (m)   | Espessura estimada (cm) | Quantidade (m³)          | Custo unit. - (R\$) | 5.120,00         | R\$ 3,58            | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 5914643 | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE EM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³ - CARGA EM USINA DE ASFALTO 100/140 T/H E DESCARGA EM VIBROACABADORA                                                                                           | 640,00                       | 8,00          | 5,00                    | 256,00                   | R\$ 1.530,09        | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 5914612 | TRANSPORTE DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE COM CAMINHÃO COM CAÇAMBA TÉRMICA DE 6 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA                                                                                                                                               |                              | 256,00        | 2,45                    | 627,20                   | R\$ 5,50            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 102278  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021   |                              | 627,20        | 15,50                   | 9.721,60                 | R\$ 1,24            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 100974  | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020                                                       | Quant. Total - reaterro (m³) | 860,00        | 3,19                    | 2.739,10                 | R\$ 10,42           | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 95875   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020                                                                                                                                     | 898,70                       | 821,73        | 30%                     | 2.236,56                 | R\$ 9,03            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| COTAÇÃO                                                                                                                                                                           |  | -       | TAXA DE RECEBIMENTO DE MATERIAL 1A CATEGORIA (SOLO) EM BOTA-FORA                                                                                                                                                                                       |                              | 2.236,56      | 19,10                   | 42.718,28                | R\$ 2,46            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 6077    | ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)                                                                                                                                                                              |                              | 2.236,56      | Emplomento              | Quantidade total (m³)    | Custo unit. - (R\$) | 2.236,56         | R\$ 69,27           | 15,00%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 100974  | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020                                                       |                              | 821,73        | 30%                     | 1.068,25                 | R\$ 36,51           | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 95875   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020                                                                                                                                     |                              | 1.068,25      |                         | 1.068,25                 | R\$ 9,03            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 93369   | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 | Extensão estimada (m)        | 1.068,25      | 14,20                   | 15.169,14                | R\$ 2,46            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 2003850 | LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL                                                                                                                                                                      | Extensão estimada (m)        | 860,00        | 2,14                    | 1.840,40                 | R\$ 17,48           | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 100974  | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020                                                       | Extensão estimada (m)        | 860,00        | 0,20                    | 167,70                   | R\$ 145,19          | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 95875   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020                                                                                                                                     | Quantidade (m³)              | 167,70        | Emplomento              | Quantidade total (m³)    | Custo unit. - (R\$) | 218,01           | R\$ 9,03            | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 95571   | TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015                                                     | Quantidade total (m³)        | 218,01        | Distância (km)          | Transporte (m³xkm)       | Custo unit. - (R\$) | 14,20            | 3.095,74            | R\$ 2,46   | 24,23%            | Custo Total (R\$) |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 92221   | TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015                                                               |                              |               |                         | Extensão média (m)       | Custo unit. - (R\$) | 284,00           | R\$ 112,24          | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 92223   | TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015                                                               |                              |               |                         | Extensão média (m)       | Custo unit. - (R\$) | 316,00           | R\$ 346,06          | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 2003628 | BOCA DE LOBO SIMPLES - GRELHA DE CONCRETO - BLSG 02 - ÁREA E BRITA COMERCIAIS                                                                                                                                                                          |                              |               |                         | Quantidade (und)         | Custo unit. - (R\$) | 260,00           | R\$ 545,34          | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 2003630 | BOCA DE LOBO SIMPLES - GRELHA DE CONCRETO - BLSG 03 - ÁREA E BRITA COMERCIAIS                                                                                                                                                                          |                              |               |                         | Quantidade (und)         | Custo unit. - (R\$) | 24,00            | R\$ 1.119,66        | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 2003644 | CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02 - ÁREA E BRITA COMERCIAIS                                                                                                                                                                                         |                              |               |                         | Quantidade (und)         | Custo unit. - (R\$) | 30,00            | R\$ 1.355,72        | 15,00%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 2003646 | CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 03 - ÁREA E BRITA COMERCIAIS                                                                                                                                                                                         |                              |               |                         | Quantidade (und)         | Custo unit. - (R\$) | 6,00             | R\$ 1.536,28        | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 2003680 | POÇO DE VISITA - PVI 02 - ÁREA E BRITA COMERCIAIS                                                                                                                                                                                                      |                              |               |                         | Quantidade (und)         | Custo unit. - (R\$) | 5,00             | R\$ 2.112,76        | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 2003682 | POÇO DE VISITA - PVI 03 - ÁREA E BRITA COMERCIAIS                                                                                                                                                                                                      |                              |               |                         | Quantidade (und)         | Custo unit. - (R\$) | 2,00             | R\$ 2.079,91        | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 2003714 | CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV 01 - ÁREA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS                                                                                                                                                                         |                              |               |                         | Quantidade (und)         | Custo unit. - (R\$) | 3,00             | R\$ 2.376,90        | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 804417  | BOCA DE BDTÇ D = 1,00 M - ESCONDADE 0° - ÁREA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS                                                                                                                                                                       |                              |               |                         | Quantidade (und)         | Custo unit. - (R\$) | 5,00             | R\$ 1.523,35        | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 2003579 | DRENO LONGITUDINAL PROFUNDO PARA CORTE EM SOLO - DPS 08 - TUBO PEAD E BRITA COMERCIAL                                                                                                                                                                  |                              |               |                         | Extensão média (m)       | Custo unit. - (R\$) | 2,00             | R\$ 3.831,82        | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 903845  | LASTRO DE BRITA COMERCIAL - ESPALHAMENTO MECÂNICO                                                                                                                                                                                                      | Extensão (m)                 | Largura (m)   | Espessura estimada (cm) | Quantidade (m³)          | Custo unit. - (R\$) | 900,00           | R\$ 177,11          | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 100974  | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020                                                       | 640,00                       | 2,00          | 5,00                    | 128,00                   | R\$ 128,23          | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 95875   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020                                                                                                                                     |                              | 128,00        | 30%                     | 166,40                   | R\$ 9,03            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SINAPI                                                                                                                                                                            |  | 94273   | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024                                                                   |                              | 166,40        | 14,20                   | 2.362,88                 | R\$ 2,46            | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 5213408 | PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM                                                                                                                                                                                  |                              | 640,00        | 2,00                    | 1.280,00                 | R\$ 44,84           | 24,23%           |                     |            | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 5213409 | PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR EXTRUSÃO - ESPESSURA DE 3,0 MM                                                                                                                                                                       |                              |               |                         | Quantidade estimada (m²) | Custo unit. - (R\$) | 150,00           | R\$ 49,02           | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 5219625 | TACHA REFLETIVA EM RESINA SINTÉTICA - BIDIRECIONAL TIPO IV - COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO                                                                                                                                                    |                              |               |                         | Quantidade estimada (m²) | Custo unit. - (R\$) | 65,00            | R\$ 97,83           | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 5213572 | PLACA EM AÇO - PELÍCULA III + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO                                                                                                                                                                                         |                              |               |                         | Quantidade estimada (m²) | Custo unit. - (R\$) | 110,00           | R\$ 59,57           | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| SICRO                                                                                                                                                                             |  | 5213863 | SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO                                                                                                                     |                              |               |                         | Quantidade (und)         | Custo unit. - (R\$) | 4,00             | R\$ 602,68          | 24,23%     | Custo Total (R\$) |                   |                  |
| Totais base: Sinapi (01/2024) / Sicro (10/2023) / Cotação banheiro (01/2024) Cotação descarte material (07/2023) - Cotações utilizadas com base em orçamentos de obras anteriores |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |               |                         |                          |                     |                  | 10,00               | R\$ 443,84 | 24,23%            | CUSTO TOTAL       | R\$ 3.894.261,52 |