

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**

## **MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**Contrato de Repasse MDR 1080.388-49-2021- Convênio 921829/2021**

**Calçamento e drenagem nas ruas José Silva e Joaquim Antônio Machado**

**Recreio, 27 de março de 2023**



## SERVIÇOS PRELIMINARES

SETOP ED-50152 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS – U

*Cálculo: 1 unidade*

## ADMINISTRAÇÃO LOCAL

SINAPI 93565 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES -MÊS

*Cálculo: 1 profissional, trabalhando 5 horas/semana \* 4 semanas/mês= 20 h/mês ÷ 220 h/mês=0,1181 coeficiente 0,090909 x 5 meses de obra=0,45*

## SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE

Composição 06 CONFECÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO SEMI-REFLETIVA CIRCULAR (D=50CM) COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"//  
IMPLANTAÇÃO EM SAPATA DE CONCRETO - **UNID.**

*Cálculo: 2 unidades*

Composição 05 CONFECÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO SEMI-REFLETIVA OCTAGONAL (L=25cm) COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"//  
// IMPLANTAÇÃO EM SAPATA DE CONCRETO - **UNID.**

*Cálculo: 2 unidades*

COMPOSIÇÃO 07 RAMPA DE ACESSIBILIDADE DO TIPO D - INCLUSO PISO TÁTIL ALERTA E DIRECIONAL - **UNID.**

*Cálculo: 4 unidades*

SETOP ED-15226 PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, ALERTA, APLICADO EM PISO (20X20CM) COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO **m2**

*Cálculo: Extensão x largura 113 x*

## SERVIÇOS DE DRENAGEM PROFUNDA

| MEMÓRIA DE CÁLCULO REDE 600MM          |                    |        |          |        |                      |                 |               |  |  |  |   |  |
|--|--------------------|--------|----------|--------|----------------------|-----------------|---------------|--|--|--|---|--|
| RUA                                    | REDE PLUVIAL 600mm |        |          |        |                      |                 |               | ESCAVAÇÃO  | PREPARO DE FUNDO DE VALA                         | ESCORAMENTO DE VALA                      | REATERRO  | CARGA E DESCARGA BOTA-FORA                               |
|  | PV INÍCIO          | ALTURA | PV FINAL | ALTURA | PROFUNDIDADE E MÉDIA | LARGURA DA VALA | COMPRIM.(M)   | PROFUNDIDADE MÉDIA X LARGURA DA VALA X COMPRIMENTO | LARGURA DA VALA X COMPRIMENTO X ESPESSURA "10CM" | ALTURA DA VALA X COMPRIMENTO X 2 PAREDES | VOLUME ESCAVADO - VOLUME DA TUBULAÇÃO 3,14 X 0,3² | VOLUME ESCAVADO - VOLUME DE REATERRO X EMPOLAMENTO "25%" |
| Rua Joaquim Antônio Machado (trecho 1) | PV1                | 1,5    | PV2      | 1,7    | 1,60                 | 1,00            | 50,00         | 80,00  | 5,00   |  | 65,87   | 17,66  |
|  | PV2                | 1,7    | PV3      | 1,75   | 1,73                 | 1,00            | 50,00         | 86,25  | 5,00   |  | 72,12   | 17,66  |
|  |                    |        |          |        |                      |                 | <b>100,00</b> | <b>166,25</b>                                      | <b>10,00</b>                                     |  | <b>137,99</b>                                     | <b>35,33</b>   |
| Rua Joaquim Antônio Machado (trecho 2) | PV3                | 1,75   | PV4      | 2,09   | 1,92                 | 1,00            | 15,00         | 28,80  | 1,50   |  | 24,56   | 5,30   |
|  | PV4                | 2,09   | PV5      | 2,45   | 2,27                 | 1,00            | 15,00         | 34,05  | 1,50   | 68,10                                    | 29,81   | 5,30   |
|  | PV5                | 2,45   | PV6      | 2,47   | 2,46                 | 1,00            | 20,00         | 49,20  | 2,00   | 98,40                                    | 43,55   | 7,07   |
|  | PV6                | 2,47   | PV7      | 2,40   | 2,44                 | 1,00            | 50,00         | 121,75   | 5,00   | 243,50                                   | 107,62  | 17,66  |
|  | PV7                | 2,4    | PV8      | 2,33   | 2,37                 | 1,00            | 32,00         | 75,68  | 3,20   | 151,36                                   | 66,64   | 11,30  |
|  |                    |        |          |        |                      | <b>132,00</b>   | <b>309,48</b> | <b>13,20</b>                                       | <b>561,36</b>                                    | <b>272,18</b>                            | <b>46,63</b>                                      |  |
|  |                    |        |          |        |                      | <b>232,00</b>   | <b>475,73</b> | <b>23,20</b>                                       | <b>561,36</b>                                    | <b>410,17</b>                            | <b>81,95</b>                                      |  |
| MEMÓRIA DE CÁLCULO REDE 800MM          |                    |        |          |        |                      |                 |               |  |  |  |   |  |
| Rua José Silva                         | PV8                | 2,33   | PV9      | 2,53   | 2,43                 | 1,40            | 18,00         | 61,24  | 1,80   | 87,48                                    | 56,15   | 6,36   |
|  |                    |        |          |        |                      | <b>18,00</b>    | <b>61,24</b>  | <b>1,80</b>  | <b>87,48</b>                                     | <b>56,15</b>                             | <b>6,36</b>                                       |  |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO REDE 400MM          |                         |             |        |                 |  |  |  |   |  |  |
|--|-------------------------|-------------|--------|-----------------|--|--|--|---|--|--|
| RUA                                    | RAMAIS PLUVIAIS (400mm) |             |        |                 | ESCAVAÇÃO  | PREPARO DE FUNDO DE VALA                         | ESCORAMENTO DE VALA                      | REATERRO  | CARGA E DESCARGA BOTA-FORA                               |  |
|  | TRECHO                  | COMPRIM.(m) | ALTURA | LARGURA DA VALA | PROFUNDIDADE MÉDIA X LARGURA DA VALA X COMPRIMENTO | LARGURA DA VALA X COMPRIMENTO X ESPESSURA "10CM" | ALTURA DA VALA X COMPRIMENTO X 2 PAREDES | VOLUME ESCAVADO - VOLUME DA TUBULAÇÃO 3,14 X 0,2² | VOLUME ESCAVADO - VOLUME DE REATERRO X EMPOLAMENTO "25%" |  |
| Rua Joaquim Antônio Machado (trecho 1) | BL1-PV1                 | 4,00        | 1,00   | 0,80            | 3,20   | 0,32   | -  | 2,70  | 0,63   |  |
|  | BL2-PV1                 | 4,00        | 1,00   | 0,80            | 3,20   | 0,32   | -  | 2,70  | 0,63   |  |
|  | BL3-PV2                 | 4,00        | 1,00   | 0,80            | 3,20   | 0,32   | -  | 2,70  | 0,63   |  |
|  | BL4-PV2                 | 4,00        | 1,00   | 0,80            | 3,20   | 0,32   | -  | 2,70  | 0,63   |  |
|  | BL5-PV3                 | 6,00        | 1,00   | 0,80            | 4,80   | 0,48   | -  | 4,05  | 0,94   |  |
|  | BL6-PV3                 | 6,00        | 1,00   | 0,80            | 4,80   | 0,48   | -  | 4,05  | 0,94   |  |
|  | <b>28,00</b>            |             |        |                 | <b>22,40</b>                                       | <b>2,24</b>                                      | -  | <b>18,88</b>                                      | <b>4,40</b>  |  |
| Rua Joaquim Antônio Machado (trecho 2) | BL7-PV6                 | 4,00        | 1,00   | 0,80            | 3,20   | 0,32   | -  | 2,70  | 0,63   |  |
|  | BL8-PV6                 | 4,00        | 1,00   | 0,80            | 3,20   | 0,32   | -  | 2,70  | 0,63   |  |
|  | BL9-PV7                 | 4,00        | 1,00   | 0,80            | 3,20   | 0,32   | -  | 2,70  | 0,63   |  |
|  | BL10-PV7                | 3,00        | 1,00   | 0,80            | 2,40   | 0,24   | -  | 2,02  | 0,47   |  |
|  | BL11-PV8                | 5,00        | 1,00   | 0,80            | 4,00   | 0,40   | -  | 3,37  | 0,79   |  |
|  | BL12-PV8                | 5,00        | 1,00   | 0,80            | 4,00   | 0,40   | -  | 3,37  | 0,79   |  |
|  | <b>25,00</b>            |             |        |                 | <b>20,00</b>                                       | <b>2,00</b>                                      | -  | <b>16,86</b>                                      | <b>3,93</b>  |  |
| Rua José Silva                         | BL13-PV9                | 4,50        | 1,00   | 0,80            | 3,60   | 0,36   | -  | 3,03  | 0,71   |  |
|  | BL14-PV9                | 4,50        | 1,00   | 0,80            | 3,60   | 0,36   | -  | 3,03  | 0,71   |  |
|  | <b>9,00</b>             |             |        |                 | <b>7,20</b>  | <b>0,72</b>                                      |  | <b>6,07</b>                                       | <b>1,41</b>  |  |

**VOLPI Consultoria e Administração de Empresas**

Av. Barão do Rio Branco, 2679 – sala 509 – Juiz de Fora – MG – CEP: 36.010-012

Telefax: (32) 3233-2188 - E-mail: volpi\_consultoria@yahoo.com.br

**CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO**

| RUA                                    | CÁLCULO CHAMINÉS ( ALTURA DO PV - 1,5m) |      |      |
|--|---|------|------|
|  |   | PV1  | 1,5  |
| Rua Joaquim Antônio Machado (trecho 1) | PV2                                     | 1,7  | 0,2  |
|  | PV3                                     | 1,75 | 0,25 |
|  | <b>0,45</b>                             |      |      |
| Rua Joaquim Antônio Machado (trecho 2) | PV4                                     | 2,09 | 0,59 |
|  | PV5                                     | 2,45 | 0,95 |
|  | PV6                                     | 2,47 | 0,97 |
|  | PV7                                     | 2,4  | 0,9  |
|  | PV8                                     | 2,33 | 0,83 |
| <b>4,24</b>                            |   |      |      |
| Rua José Silva                         | PV9                                     | 2,53 | 1,03 |
| <b>1,03</b>                            |   |      |      |
| <b>5,72</b>                            |   |      |      |

## SERVIÇOS DE CALÇAMENTO EM PISO INTERTRAVADO

| QUADRO DE PAVIMENTAÇÃO (RUA JOAQUIM ANTÔNIO MACHADO)                    |        |          |         |       |       |                        |                   |
|---|--------|----------|---------|-------|-------|------------------------|-------------------|
| RUA   | TRECHO | COMPRIM. | LARGURA |       |       | ÁREA (m <sup>2</sup> ) | SARJETA (m)       |
|   |        |          | INICIAL | FINAL | MÉDIA |                        |                   |
| Rua Joaquim Antônio Machado - trecho 1<br>(bloco sextavado de concreto) | (a)    | 7,18     | 0,00    | 1,45  | 0,73  | 5,24                   | 112,12+<br>115,36 |
|   |        | 1,87     | 1,45    | 0,00  | 0,73  | 1,37                   |                   |
|   | (b)    | 8,24     | 6,41    | 5,74  | 6,08  | 50,10                  |                   |
|   | (c)    | 8,92     | 5,74    | 5,92  | 5,83  | 52,00                  |                   |
|   | (d)    | 2,79     | 5,92    | 5,43  | 5,68  | 15,85                  |                   |
|   | (e)    | 8,53     | 5,43    | 4,41  | 4,92  | 41,97                  |                   |
|   | (f)    | 16,36    | 4,41    | 4,52  | 4,47  | 73,13                  |                   |
|   | (g)    | 9,16     | 4,52    | 4,35  | 4,44  | 40,67                  |                   |
|   | (h)    | 6,99     | 4,35    | 4,59  | 4,47  | 31,25                  |                   |
|   | (i)    | 5,56     | 4,59    | 4,47  | 4,53  | 25,19                  |                   |
|   | (j)    | 27,73    | 4,47    | 5,22  | 4,85  | 134,49                 |                   |
|   | (k)    | 3,15     | 5,22    | 4,71  | 4,97  | 15,66                  |                   |
|   | (l)    | 7,03     | 4,71    | 5,22  | 4,97  | 34,94                  |                   |
|   | (m)    | 4,87     | 5,22    | 4,59  | 4,91  | 23,91                  |                   |
| (n)   | 3,17   | 4,59     | 5,01    | 4,80  | 15,22 |                        |                   |
| TOTAL (Rua Joaquim Antônio Machado - trecho 1) =                        |        |          |         |       |       | 560,99                 | 227,48            |
| Rua Joaquim Antônio Machado - trecho 2<br>(bloco sextavado de concreto) | (o)    | 5,60     | 5,01    | 4,27  | 4,64  | 25,98                  | 162,97+<br>168,76 |
|   | (p)    | 5,22     | 4,27    | 4,85  | 4,56  | 23,80                  |                   |
|   | (q)    | 27,54    | 4,85    | 5,36  | 5,11  | 140,73                 |                   |
|   | (r)    | 15,26    | 5,36    | 4,55  | 4,96  | 75,69                  |                   |
|   | (s)    | 30,51    | 4,55    | 4,26  | 4,41  | 134,55                 |                   |
|   | (t)    | 21,97    | 4,26    | 4,68  | 4,47  | 98,21                  |                   |
|   | (u)    | 28,07    | 4,68    | 4,55  | 4,62  | 129,68                 |                   |
|   | (v)    | 18,08    | 4,55    | 4,42  | 4,49  | 81,18                  |                   |
| (w)   | 13,70  | 4,55     | 6,17    | 5,36  | 73,43 |                        |                   |
| TOTAIS (Rua Joaquim Antônio Machado - trecho 2) =                       |        |          |         |       |       | 783,25                 | 331,73            |
| <b>TOTAIS GERAIS =</b>  |        |          |         |       |       | <b>1344,24</b>         | <b>559,21</b>     |

**VOLPI Consultoria e Administração de Empresas**

Av. Barão do Rio Branco, 2679 – sala 509 – Juiz de Fora – MG – CEP: 36.010-012

Telefax: (32) 3233-2188 - E-mail: volpi\_consultoria@yahoo.com.br

## MEIO-FIO E EXECUÇÃO DE CALÇADAS

| QUADRO DE MEDIDAS - ACESSIBILIDADE (RUA JOAQUIM ANTÔNIO MACHADO) |                     |                       |                   |                            |                              |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |                             |
|--|---------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| RUA  | MEIO-FIO A EXECUTAR | TRAVAMENTO A EXECUTAR | CALÇADA A DEMOLIR | RAMPA DE GARAGEM A DEMOLIR | CALÇADA A EXECUTAR (L=1,30m) | CALÇADA A EXECUTAR (L=1,30/1,50m) | CALÇADA A EXECUTAR (L=1,30/1,60m) | CALÇADA A EXECUTAR (L=1,30/1,70m) | CALÇADA A EXECUTAR (L=1,50/1,70m) | CALÇADA A COMPLEMENTAR | RAMPA DE GARAGEM A EXECUTAR |
|  | (m)                 | (m)                   | (m <sup>2</sup> ) | (m <sup>2</sup> )          | (m <sup>2</sup> )            | (m <sup>2</sup> )                 | (m <sup>2</sup> )                 | (m <sup>2</sup> )                 | (m <sup>2</sup> )                 | (m <sup>2</sup> )      | (m <sup>2</sup> )           |
| Rua Joaquim Antônio Machado (trecho 1)                           | 227,48              | 10,55                 |                   | 2,40                       | 222,37                       |                                   | 46,90                             |                                   |                                   | 5,90                   | 9,10                        |
| Rua Joaquim Antônio Machado (trecho 2)                           | 331,73              | 6,92                  | 8,93              | 2,57                       | 376,02                       | 8,19                              |                                   | 2,73                              | 7,28                              |                        | 22,14                       |
| <b>TOTAIS GERAIS</b>   | <b>559,21</b>       | <b>17,47</b>          | <b>8,93</b>       | <b>4,97</b>                | <b>598,39</b>                | <b>8,19</b>                       | <b>46,90</b>                      | <b>2,73</b>                       | <b>7,28</b>                       | <b>5,90</b>            | <b>31,24</b>                |

Representante Tomador

**Nome: JOSÉ MARIA ANDRÉ DE BARROS**  
Cargo: PREFEITO

Responsável Técnico

**Nome: LUCAS FELIPE DE OLIVEIRA**  
**CREA/CAU: CREA-MG: 289581**  
**RRT: MG20221698473**

**VOLPI Consultoria e Administração de Empresas**

Av. Barão do Rio Branco, 2679 – sala 509 – Juiz de Fora – MG – CEP: 36.010-012

Telefax: (32) 3233-2188 - E-mail: volpi\_consultoria@yahoo.com.br