

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

|  |                                       |                |
|--|---------------------------------------|----------------|
| PROJETO<br><b>PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b> | REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO |                |
|  | SINAPI outubro-17                     | SICRO março-17 |
| LOCALIZAÇÃO<br><b>TRECHO 02 DA RUA ORCA - BAIRRO JOSÉ AMÂNDIO</b>                                      | MATERIAL E MÃO-DE-OBRA                | MATERIAL       |
|  | BDI= 23,38%                           | BDI= 11,10%    |

novembro-17

**CÁLCULO DE DRENAGEM**

FOLHA 01/01

| Trecho (PV) | Cotas (m) |         | Distância Trecho (m) | Distância Contribuição (m) | Declividade (m/m) | Área Contribuição (ha) |           | C     | Q (m3/s) | Diâmetro (m) |           | Número de Tubos (und) |          |
|-------------|-----------|---------|----------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|-----------|-------|----------|--------------|-----------|-----------------------|----------|
|             | Montante  | Jusante |                      |                            |                   | Trecho                 | Acumulada |       |          | Calculado    | Comercial |                       |          |
| PV 1        | PV 2      | 102,675 | 102,300              | 54,00                      | 30,00             | 0,00694                | 0,300     | 0,300 | 0,7      | 0,04958      | 0,25032   | <b>0,40</b>           | <b>1</b> |
| PV 4        | PV 3      | 102,045 | 102,000              | 15,00                      | 15,00             | 0,00300                | 0,150     | 0,150 | 0,7      | 0,02479      | 0,22592   | <b>0,40</b>           | <b>1</b> |
| PV 3        | CL 1      | 102,000 | 101,945              | 35,00                      | 25,00             | 0,00157                | 0,250     | 0,400 | 0,7      | 0,06611      | 0,36843   | <b>0,40</b>           | <b>1</b> |
| CL 1        | PV2       | 101,945 | 101,900              | 26,00                      | 10,00             | 0,00173                | 0,100     | 0,500 | 0,7      | 0,08264      | 0,39340   | <b>0,40</b>           | <b>1</b> |
| PV 2        | CL 2      | 101,900 | 99,000               | 50,00                      | 0,00              | 0,05800                | 0,000     | 0,800 | 0,7      | 0,13222      | 0,24289   | <b>0,40</b>           | <b>1</b> |
| CL 2        | SAÍDA     | 99,000  | 98,000               | 5,00                       | 0,00              | 0,20000                | 0,000     | 0,800 | 0,7      | 0,13222      | 0,19258   | <b>0,40</b>           | <b>1</b> |

Tempo de recorrência ou retorno: **Tr = 5 anos**      Intensidade da chuva (mm/h): **i = 84,93**      Coef. De rugosidade do tubo: **n = 0,0 0,013**      Largura contribuição (m): **L = 100,00**

$$Q_B = \frac{2,78 \cdot C \cdot i \cdot A_B}{1000}$$

$$D = 1,55 \cdot \left( \frac{Q_B \cdot n}{S^{1/2}} \right)^{0,375}$$

$$\text{Declividade} = \frac{\text{Montante} - \text{Jusante}}{\text{Distância}}$$

$$Ac = \frac{\text{Distância Contribuição} \times \text{Largura Contribuição}}{10.000} \text{ (ha)}$$

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
**CREA SC 050.968-0**

**RALF NORDT**

ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 018.759-9