

**DIMENSIONAMENTO DE GALERIA - AV MARECHAL DEODORO/FÁBIO SILVA**

**BACIA DE CONTRIBUIÇÃO - 1**

| Trecho          | Extensão (m) | Cotas    |         | i     | I= 124,3mm/h = 0,0000344 m/s |         |                |          |       | DIMENSIONAMENTO DA GALERIA |             |            |          |             |              |
|-----------------|--------------|----------|---------|-------|------------------------------|---------|----------------|----------|-------|----------------------------|-------------|------------|----------|-------------|--------------|
|                 |              | Montante | Jusante |       | C                            | ÁREA m² | ÁREA acum (m²) | Q (m³/s) | n     | i (%)                      | D calc (m)  | D adot (m) | V (m/s)  | Qmax (m³/s) | DESNÍVEL (m) |
|                 |              |          |         |       |                              |         |                |          |       |                            |             |            |          |             |              |
| EST 11+3 - 8+10 | 53           | 98       | 97,2    | 0,015 | 0,35                         | 185,5   | 185,5          | 0,0022   | 0,013 | 0,015                      | 0,068805194 | 0,5        | 2,327844 | 0,005755578 | 0,8          |
| 8+10 - 6        | 50           | 97,2     | 96,6    | 0,012 | 0,35                         | 175     | 360,5          | 0,0021   | 0,013 | 0,012                      | 0,070276915 | 0,5        | 2,07557  | 0,005131833 | 0,6          |
| 6 - 3+3         | 57           | 96,6     | 95,8    | 0,014 | 0,35                         | 199,5   | 560            | 0,0024   | 0,013 | 0,014                      | 0,071679613 | 0,5        | 2,244679 | 0,005549955 | 0,8          |

160

$$Q = I \cdot A \cdot C$$

$$\phi_{calc} = (1,576 \cdot n^{\frac{3}{8}} \cdot Q^{\frac{3}{8}}) / i^{\frac{3}{16}}$$

$$V = \frac{0,391}{n} \cdot \phi^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

$$Q_{max} = \frac{0,29746}{n} \cdot \phi_{adot}^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

**GUILHERME DAUFENBACK DE MARIA**  
**ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 105608-0**

**DIMENSIONAMENTO DE GALERIA - AV MARECHAL DEODORO/FÁBIO SILVA**

**BACIA DE CONTRIBUIÇÃO - 2**

|                   |              |          |         |       | I= 124,3mm/h = 0,000344 m/s |         |               |          |       | DIMENSIONAMENTO DA GALERIA |             |            |          |             |              |
|-------------------|--------------|----------|---------|-------|-----------------------------|---------|---------------|----------|-------|----------------------------|-------------|------------|----------|-------------|--------------|
| Trecho            | Extensão (m) | Cotas    |         | i     | C                           | ÁREA m² | ÁREA acum (m² | Q (m³/s) | n     | i (%)                      | D calc (m)  | D adot (m) | V (m/s)  | Qmax (m³/s) | DESNÍVEL (m) |
|                   |              | Montante | Jusante |       |                             |         |               |          |       |                            |             |            |          |             |              |
| EST 19+10 - 15+15 | 75           | 106,321  | 100,514 | 0,077 | 0,35                        | 262,5   | 262,5         | 0,0032   | 0,013 | 0,077                      | 0,057680154 | 0,5        | 5,272202 | 0,013035485 | 5,807        |
| 15+15 - 13+4      | 51           | 100,514  | 98,596  | 0,038 | 0,35                        | 178,5   | 441           | 0,0021   | 0,013 | 0,038                      | 0,057150434 | 1,5        | 7,643052 | 0,170076566 | 1,918        |
| 13+4 - 11+3       | 41           | 98,596   | 97      | 0,039 | 0,35                        | 143,5   | 584,5         | 0,0017   | 0,013 | 0,039                      | 0,052319992 | 2,5        | 10,93078 | 0,675657256 | 1,596        |

167

$$Q = I \cdot A \cdot C$$

$$\phi_{calc} = (1,576 \cdot n^{\frac{3}{8}} \cdot Q^{\frac{3}{8}}) / i^{\frac{3}{16}}$$

$$V = \frac{0,391}{n} \cdot \phi^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

$$Q_{max} = \frac{0,29746}{n} \cdot \phi_{adot}^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

**GUILHERME DAUFENBACK DE MARIA**  
**ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 105608-0**

DIMENSIONAMENTO DE GALERIA - AV MARECHAL DEODORO/FÁBIO SILVA

BACIA DE CONTRIBUIÇÃO - 3

|                 |              |          |         |       | I= 124,3mm/h = 0,0000344 m/s |         |               |          |       | DIMENSIONAMENTO DA GALERIA |             |            |          |             |              |
|-----------------|--------------|----------|---------|-------|------------------------------|---------|---------------|----------|-------|----------------------------|-------------|------------|----------|-------------|--------------|
| Trecho          | Extensão (m) | Cotas    |         | i     | C                            | ÁREA m² | ÁREA acum (m² | Q (m³/s) | n     | i (%)                      | D calc (m)  | D adot (m) | V (m/s)  | Qmax (m³/s) | DESNÍVEL (m) |
|                 |              | Montante | Jusante |       |                              |         |               |          |       |                            |             |            |          |             |              |
| EST 56+8 - 59+5 | 57           | 152,238  | 146,53  | 0,100 | 0,35                         | 199,5   | 199,5         | 0,0024   | 0,013 | 0,100                      | 0,049588878 | 0,5        | 5,995857 | 0,014824719 | 5,708        |
| 59+5 - 61+17    | 52           | 146,53   | 142,2   | 0,083 | 0,35                         | 182     | 381,5         | 0,0022   | 0,013 | 0,083                      | 0,049597047 | 0,5        | 5,467503 | 0,013518366 | 4,33         |

109

$$Q = I \cdot A \cdot C$$

$$\phi_{calc} = (1,576 \cdot n^{\frac{3}{8}} \cdot Q^{\frac{3}{8}}) / i^{\frac{3}{16}}$$

$$V = \frac{0,391}{n} \cdot \phi^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

$$Q_{max} = \frac{0,29746}{n} \cdot \phi_{adot}^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

GUILHERME DAUFENBACK DE MARIA  
ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 105608-0

DIMENSIONAMENTO DE GALERIA - AV MARECHAL DEODORO/FÁBIO SILVA

BACIA DE CONTRIBUIÇÃO - 4

|                  |              |          |         | I= 124,3mm/h = 0,0000344 m/s |      |         |               |          |       | DIMENSIONAMENTO DA GALERIA |             |            |          |             |              |
|------------------|--------------|----------|---------|------------------------------|------|---------|---------------|----------|-------|----------------------------|-------------|------------|----------|-------------|--------------|
| Trecho           | Extensão (m) | Cotas    |         | i                            | C    | ÁREA m² | ÁREA acum (m² | Q (m³/s) | n     | i (%)                      | D calc (m)  | D adot (m) | V (m/s)  | Qmax (m³/s) | DESNÍVEL (m) |
|                  |              | Montante | Jusante |                              |      |         |               |          |       |                            |             |            |          |             |              |
| EST 61+17 - 64+2 | 45           | 142,2    | 140,268 | 0,043                        | 0,35 | 315     | 315           | 0,0038   | 0,013 | 0,043                      | 0,068982253 | 0,5        | 3,925944 | 0,00970687  | 1,932        |
| 64+2 - 73        | 178          | 140,268  | 123,48  | 0,094                        | 0,35 | 1246    | 1561          | 0,0150   | 0,013 | 0,094                      | 0,099679446 | 0,5        | 5,818837 | 0,014387038 | 16,788       |
| 73 - 73+10       | 10           | 123,48   | 122,37  | 0,111                        | 0,35 | 70      | 1631          | 0,0008   | 0,013 | 0,111                      | 0,032842303 | 0,5        | 6,312599 | 0,015607862 | 1,11         |

233

$$Q = I \cdot A \cdot C$$

$$Q_{calc} = (1,576 \cdot n^{\frac{3}{8}} \cdot Q^{\frac{3}{8}}) / i^{\frac{1}{16}}$$

$$V = \frac{0,391}{n} \cdot Q^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

$$Q_{max} = \frac{0,29746}{n} \cdot Q_{adot}^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

GUILHERME DAUFENBACK DE MARIA  
ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 105608-0

DIMENSIONAMENTO DE GALERIA - AV MARECHAL DEODORO/FÁBIO SILVA

BACIA DE CONTRIBUIÇÃO - 5

| Trecho          | Extensão (m) | Cotas    |         | i     | C    | ÁREA m² | ÁREA acum (m²) | Q (m³/s) | n     | i (%) | DIMENSIONAMENTO DA GALERIA |            |          |             |              |
|-----------------|--------------|----------|---------|-------|------|---------|----------------|----------|-------|-------|----------------------------|------------|----------|-------------|--------------|
|                 |              | Montante | Jusante |       |      |         |                |          |       |       | D calc (m)                 | D adot (m) | V (m/s)  | Qmax (m³/s) | DESNÍVEL (m) |
| EST 75+5 - 76+2 | 17           | 119,5    | 118,2   | 0,076 | 0,35 | 119     | 119            | 0,0014   | 0,013 | 0,076 | 0,042972914                | 0,5        | 5,23955  | 0,012954753 | 1,3          |
| 76+2 - 78+10    | 48           | 118,2    | 114,266 | 0,082 | 0,35 | 336     | 455            | 0,0040   | 0,013 | 0,082 | 0,062603472                | 0,5        | 5,424295 | 0,013411535 | 3,934        |
| 78+10 - 80+19   | 49           | 114,266  | 110,396 | 0,079 | 0,35 | 343     | 798            | 0,0041   | 0,013 | 0,079 | 0,063528874                | 0,5        | 5,324811 | 0,013165561 | 3,87         |

114

$$Q = I \cdot A \cdot C \quad \phi_{calc} = (1,576 \cdot n^{\frac{3}{8}} \cdot Q^{\frac{3}{8}}) / i^{\frac{3}{16}} \quad V = \frac{0,391}{n} \cdot \phi^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}} \quad Q_{max} = \frac{0,29746}{n} \cdot \phi_{adot}^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

GUILHERME DAUFENBACK DE MARIA  
ENGENHEIRO CIVIL CREA/SC 105608-0