

# PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO REDE PLUVIAL

**MUNICÍPIO: RIO RUFINO - SC**

**PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ DA RUA FREDERICO LORENZETTI COSTA**

**LOCALIZAÇÃO: PERÍMETRO URBANO**

Trecho	Cota P. Inicial (m)	Cota P. Final (m)	Dist. (m)	I <sub>rua</sub> (%)	Tr (anos)	t <sub>esc</sub> superficial (min)	Y alturad'agua meio fio	η rugosidade sarjeta	VS (m/s)	t <sub>esc</sub> sarjeta (min)	t <sub>conc.</sub> (min)	i (mm/min)	Áreas Bacias (m <sup>2</sup> )		C	Q <sub>sarj</sub> (m <sup>3</sup> /s)	I <sub>galeria</sub> adot (%)	η rugosidade galeria	D galeria (m)	D <sub>galeria</sub> adot (m)	Velocidade (m/s)	t <sub>esc</sub> galeria (min)
													Parcial	Acumulada								
07 a 06	872,601	872,011	10,63	5,55	10	15,00	7,5	0,015	2,095	0,08	15,08	0,070	1000	1000	0,5	0,006	5,55	0,015	0,1	0,4	0,046	3,817
06 a 04	872,011	869,315	29,00	9,30	10	15,00	7,5	0,015	2,711	0,18	15,18	0,070	2000	1000	0,5	0,006	9,30	0,015	0,1	0,4	0,046	10,412
05 a 04	869,797	869,315	8,92	5,40	10	15,00	7,5	0,015	2,067	0,07	15,07	0,070	2000	1000	0,5	0,006	5,40	0,015	0,1	0,4	0,046	3,203
04 a 02	869,315	866,454	28,89	9,90	10	15,00	7,5	0,015	2,798	0,17	15,17	0,070	1000	2000	0,5	0,012	9,90	0,015	0,1	0,4	0,093	5,186
03 a 02	867,117	866,454	11,84	5,60	10	15,00	7,5	0,015	2,104	0,09	15,09	0,070	4000	1000	0,5	0,006	5,60	0,015	0,1	0,4	0,046	4,251
02 a 01	866,454	864,482	24,50	8,05	10	15,00	7,5	0,015	2,523	0,16	15,16	0,070	5000	1000	0,5	0,006	8,05	0,015	0,1	0,4	0,046	8,796

TODAS AS CAIXAS TEM ALTURA DE 1,20M

**Dist** = Distancia entre trechos

**I<sub>rua</sub> (%)** = inclinação topografica da rua

**Tr** = Período de retorno (ou tempo de recorrência), em anos

**t<sub>esc</sub>** = Tempo de escoamento superficial para os trechos

**Y** = Altura d'agua no meio fio

**η** = Rugosidade da sarjeta( rugosidade do concreto)

**VS** = Velocidade d'agua na sarjeta

$$VS = \frac{0,75 \times \left(\frac{Y}{100}\right)^{2/3} \times \left(\frac{I}{100}\right)^{1/2}}{\eta}$$

**t<sub>esc sarjeta</sub>**= tempo de escoamento da agua na sarjeta

$$t_{esc} = \frac{Dist}{(VS \times 60)}$$

**t<sub>conc</sub>** = tempo que a agua se concentra sobre a sarjeta

$$t_{esc} = t_{esc\ superficial} + t_{esc\ sarjeta}$$

**i** = Intensidade de precipitação de chuva, dados EPAGRI/CIRAM

Considerando maxima precipitação em 24 h de 100mm/ dia

teremos uma intensidade de 0,07 mm/min

**Áreas Bacias (m<sup>2</sup>)**= areas da bacia de influencia sobre a rua (Parcial e acumulada)

**C** = Coeficiente de Escoamento Superficial

DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DAS BACIAS TRIBUTÁRIAS	C
<b>Comércio:</b>	
Áreas centrais	0,70 a 0,95
Áreas da periferia do centro	0,50 a 0,70
<b>Residencial:</b>	
Áreas de uma única família	0,30 a 0,50
Multiunidades, isoladas	0,40 a 0,60
Multiunidades, ligadas	0,60 a 0,75
Residencial (suburbana)	0,25 a 0,40
Área de apartamentos	0,50 a 0,70
<b>Industrial:</b>	
Áreas leves	0,50 a 0,80
Áreas densas	0,60 a 0,90
Parques, cemitérios	0,10 a 0,25
Playgrounds	0,20 a 0,35
Pátio e espaço de serviços de estrada de ferro	0,20 a 0,40
Terrenos baldios	0,10 a 0,30

**Q<sub>sarj</sub>** = vazão nas sarjetas

$$Q = 0,166667 \times C \times i \times x \text{ (Acumulada/1000)}$$

**I<sub>galeria adot</sub>** = inclinação da tubulação adotada

**D<sub>galeria</sub>**= diametro da tubulação interno de calculo

**D<sub>galeria adot</sub>**= diametro da tubulação a ser empregada

**Velocidade** = velocidade d'agua dentro da tubulação

onde:

- Velocidade mínima recomendada = 0,75 m/s

- Velocidade máxima recomendada = 5,00 m/s

**t<sub>esc galeria</sub>** = tempo de escoamento da agua na tubulação

$$t_{esc} = \frac{Dist}{(VS \times 60)}$$

Indiamara de Oliveira Ribeiro

Eng. Civil - CREA 13.4548-3

