

# PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO REDE PLUVIAL

**MUNICÍPIO: BOM JARDIM DA SERRA - SC**

**PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA DA RUA RAULINO BENEDETI**

**LOCALIZAÇÃO: PERÍMETRO URBANO**

Trecho	Cota P. Inicial (m)	Cota P. Final (m)	Dist. (m)	I <sub>rua</sub> (%)	Tr (anos)	t <sub>esc superficial</sub> (min)	Y (alturad'agua meio fio)	η (rugosidade sarjeta)	VS (m/s)	t <sub>esc sarjeta</sub> (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 adot</sub> (%)	η (rugosidade galeria)	D galeria (m)	D galeria adot (m)	Velocidade (m/s)	t <sub>esc galeria</sub> (min)
													Parcial	Acumulada								
01 a 02	1242,138	1241,999	9,36	1,49	10	15,00	7,5	0,015	1,084	0,14	15,14	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,49	0,015	0,1	0,4	0,046	3,361
02 a 03	1241,999	1241,623	22,39	1,68	10	15,00	7,5	0,015	1,152	0,32	15,32	0,070	2000	2000	0,5	0,012	1,68	0,015	0,1	0,4	0,093	4,019
03 a 04	1241,623	1241,522	9,73	1,04	10	15,00	7,5	0,015	0,906	0,18	15,18	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,04	0,015	0,1	0,4	0,046	3,493
04 a 05	1241,522	1241,299	5,90	3,78	10	15,00	7,5	0,015	1,729	0,06	15,06	0,070	1000	1000	0,5	0,006	3,78	0,015	0,1	0,4	0,046	2,118

A CAIXA 02 TEM ALTURA DE = 1,25M.

AS DEMAIS 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 familia	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

$$Q = 0,166667 \times C \times i \times (Acumulada/1000)$$

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

D galeria = diametro da tubulação interno de calculo

D galeria adot = 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