

## PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO REDE PLUVIAL

MUNICÍPIO: CAPÃO ALTO - SC

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO RUA JOSÉ ALMIRO DE CORDOVA

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 conc. (min)	i (mm/min)	Áreas Bacias (m2)		C	Q <sub>sarj</sub> (m³/s)	I <sub>galeria</sub> adot (%)	η rugosidad e galeria	D galeria (m)	D <sub>galeria</sub> adot (m)	Velocidade (m/s)	t <sub>esc</sub> galeria (min)
05 a 06	1040,910	1040,560	11,90	2,94	10	15,00	7,5	0,015	1,525	0,13	15,13	0,070	1000	1000	0,5	0,006	2,94	0,015	0,1	0,4	0,046	4,272
04 a 03	1041,540	1041,400	10,70	1,31	10	15,00	7,5	0,015	1,017	0,18	15,18	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,31	0,015	0,1	0,4	0,046	3,842
03 a 02	1041,400	1041,000	38,80	1,03	10	15,00	7,5	0,015	0,903	0,72	15,72	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,03	0,015	0,1	0,4	0,046	13,930
02 a 01	1041,000	1039,870	12,56	9,00	10	15,00	7,5	0,015	2,667	0,08	15,08	0,070	1000	1000	0,5	0,006	9,00	0,015	0,1	0,4	0,046	4,509

A CAIXA 02 - ALTURA = 1,40M; A CAIXA 03 - ALTURA = 1,35M

AS DEMAIS CAIXAS TEM 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 (m2)= 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<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 N° 13.4548-3