

# PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO REDE PLUVIAL

MUNICÍPIO: BOM JARDIM DA SERRA - SC

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ DA RUA TOMAZ CARDOSO

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> )			Q <sub>sarj</sub> (m <sup>3</sup> /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)
													Parcial	Acumulada	C							
01 a 02	1245,710	1245,013	12,04	5,79	10	15,00	7,5	0,015	2,140	0,09	15,09	0,070	1000	1000	0,5	0,006	5,79	0,015	0,1	0,4	0,046	4,323
02 a 03	1245,013	1243,729	25,00	5,14	10	15,00	7,5	0,015	2,015	0,21	15,21	0,070	1000	1000	0,5	0,006	5,14	0,015	0,1	0,4	0,046	8,976
04 a 03	1243,979	1243,729	11,77	2,12	10	15,00	7,5	0,015	1,295	0,15	15,15	0,070	1000	2000	0,5	0,012	2,12	0,015	0,1	0,4	0,093	2,113
03 a 05	1243,729	1242,392	25,00	5,35	10	15,00	7,5	0,015	2,057	0,20	15,20	0,070	1000	1000	0,5	0,006	5,35	0,015	0,1	0,4	0,046	8,976
06 a 05	1243,010	1242,392	13,02	4,75	10	15,00	7,5	0,015	1,937	0,11	15,11	0,070	1000	2000	0,5	0,012	4,75	0,015	0,1	0,4	0,093	2,337
05 a 07	1242,392	1241,215	15,83	7,43	10	15,00	7,5	0,015	2,424	0,11	15,11	0,070	1000	1000	0,5	0,006	7,43	0,015	0,1	0,4	0,046	5,683
10 a 07	1241,684	1241,215	12,38	3,79	10	15,00	7,5	0,015	1,730	0,12	15,12	0,070	1000	4000	0,5	0,023	3,79	0,015	0,1	0,4	0,186	1,111
09 a 08	1242,143	1241,573	7,75	7,36	10	15,00	7,5	0,015	2,412	0,05	15,05	0,070	1000	1000	0,5	0,006	7,36	0,015	0,1	0,4	0,046	2,782
08 a 07	1241,573	1241,215	5,65	6,34	10	15,00	7,5	0,015	2,239	0,04	15,04	0,070	1000	1000	0,5	0,006	6,34	0,015	0,1	0,4	0,046	2,029
07 a 11	1241,215	1239,871	15,58	8,63	10	15,00	7,5	0,015	2,612	0,10	15,10	0,070	1000	1000	0,5	0,006	8,63	0,015	0,1	0,4	0,046	5,594
12 a 11	1240,612	1239,871	20,65	3,59	10	15,00	7,5	0,015	1,684	0,20	15,20	0,070	1000	1000	0,5	0,006	3,59	0,015	0,1	0,4	0,046	7,414
11 a 13	1239,871	1238,134	19,65	8,84	10	15,00	7,5	0,015	2,644	0,12	15,12	0,070	1000	1000	0,5	0,006	8,84	0,015	0,1	0,4	0,046	7,055
13 a 14	1238,134	1235,262	40,00	7,18	10	15,00	7,5	0,015	2,383	0,28	15,28	0,070	1000	1000	0,5	0,006	7,18	0,015	0,1	0,4	0,046	14,361
14 a 15	1235,262	1232,382	40,00	7,20	10	15,00	7,5	0,015	2,386	0,28	15,28	0,070	1000	1000	0,5	0,006	7,20	0,015	0,1	0,4	0,046	14,361
15 a 16	1232,382	1231,618	20,00	3,82	10	15,00	7,5	0,015	1,738	0,19	15,19	0,070	1000	1000	0,5	0,006	3,82	0,015	0,1	0,4	0,046	7,181
16 a 17	1231,618	1231,468	12,50	1,20	10	15,00	7,5	0,015	0,973	0,21	15,21	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,20	0,015	0,1	0,4	0,046	4,488
18 a 19	1240,151	1239,026	24,99	4,50	10	15,00	7,5	0,015	1,887	0,22	15,22	0,070	1000	6000	0,5	0,035	4,50	0,015	0,2	0,4	0,279	1,495
19 a 20	1239,026	1238,553	10,67	4,43	10	15,00	7,5	0,015	1,871	0,10	15,10	0,070	1000	7000	0,5	0,041	4,43	0,015	0,2	0,4	0,325	0,547
20 a 21	1238,553	1235,715	40,00	7,10	10	15,00	7,5	0,015	2,369	0,28	15,28	0,070	1000	1000	0,5	0,006	7,10	0,015	0,1	0,4	0,046	14,361
21 a 22	1235,715	1233,192	35,02	7,21	10	15,00	7,5	0,015	2,387	0,24	15,24	0,070	1000	8000	0,5	0,047	7,21	0,015	0,2	0,4	0,371	1,572
23 a 24	1231,547	1231,354	16,00	1,21	10	15,00	7,5	0,015	0,976	0,27	15,27	0,070	1000	8000	0,5	0,047	1,21	0,015	0,2	0,4	0,371	0,718
25 a 24	1231,482	1231,354	9,79	1,30	10	15,00	7,5	0,015	1,014	0,16	15,16	0,070	1000	8000	0,5	0,047	1,30	0,015	0,2	0,4	0,371	0,439
24 a 26	1231,354	1230,927	40,00	1,07	10	15,00	7,5	0,015	0,919	0,73	15,73	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,07	0,015	0,1	0,4	0,046	14,361
27 a 26	1231,266	1230,927	11,60	2,93	10	15,00	7,5	0,015	1,521	0,13	15,13	0,070	1000	2000	0,5	0,012	2,93	0,015	0,1	0,4	0,093	2,082

CAIXA	ALTURA (M)
01	1,20
02	1,20
03	1,20
04	1,20
05	1,20
06	1,20
07	1,20
08	1,20
09	1,20
10	1,20
11	1,20
12	1,20
13	1,20
14	1,20
15	1,20
16	1,20
17	1,30
18	1,20
19	1,20
20	1,20
21	1,20
22	1,20
23	1,20
24	1,30
25	1,20
26	1,50

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
Multifunções, isoladas	0,40 a 0,60
Multifunções, 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</sub> adot = inclinação da tubulação adotada

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

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

Velocidade = velocidade d'água dentro da tubulação

onde:

- Velocidade mínima recomendada = 0,75 m/s

- Velocidade máxima recomendada = 5,00 m/s

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

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

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'água no meio fio

η = Rugosidade da sarjeta( rugosidade do concreto)

VS = Velocidade d'água 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</sub> sarjeta = tempo de escoamento da água na sarjeta

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

t<sub>conc</sub> = tempo que a água 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>) = áreas da bacia de influencia sobre a rua (Parcial e acumulada)

Indiamara de Oliveira Ribeiro

Eng. Civil - CREA 13.4548-3