

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO REDE DE ESGOTO PLUVIAL

MUNICÍPIO: BOM JARDIM DA SERRA - SC
 PROJETO: REDE PLUVIAL - RUA EMILIANO CASSETARI

Trecho	a	Trecho	Dist. (m)	I _{rua} (%)	Tr (anos)	t _{esc superficial} (min)	Y (altura d'água meio fio)	η (rugosidade sarjeta)	VS (m/s)	t _{esc sarjeta} (min)	t _{conc.} (min)	i (mm/min)	Áreas Bacias (m ²)		C	Q _{sarj} (m ³ /s)	I _{galeria adot} (%)	η (rugosidade galeria)	D _{galeria} (m)	D _{galeria adot} (m)	Velocidade (m/s)	t _{esc galeria} (min)
													Parcial	Acumulada								
01	a	02	7,26	0,62	10	15,00	7,5	0,015	0,701	0,17	15,17	0,070	1000	1000	0,5	0,006	0,62	0,015	0,1	0,40	0,046	2,607
02	a	03	26,95	1,67	10	15,00	7,5	0,015	1,149	0,39	15,39	0,070	1000	2000	0,5	0,012	1,67	0,015	0,1	0,40	0,093	4,838
03	a	04	6,06	0,32	10	15,00	7,5	0,015	0,500	0,20	15,20	0,070	1000	3000	0,5	0,018	0,32	0,015	0,2	0,40	0,139	0,725
04	a	05	17,55	1,45	10	15,00	7,5	0,015	1,070	0,27	15,27	0,070	1000	4000	0,5	0,023	1,45	0,015	0,2	0,40	0,186	1,575
06	a	07	5,26	0,09	10	15,00	7,5	0,015	0,265	0,33	15,33	0,070	1000	5000	0,5	0,029	0,09	0,015	0,3	0,40	0,232	0,378
08	a	09	5,16	1,47	10	15,00	7,5	0,015	1,077	0,08	15,08	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,47	0,015	0,1	0,40	0,046	1,853
07	a	09	25,66	1,70	10	15,00	7,5	0,015	1,160	0,37	15,37	0,070	1000	2000	0,5	0,012	1,70	0,015	0,1	0,40	0,093	4,606
08	a	09	9,64	0,78	10	15,00	7,5	0,015	0,788	0,20	15,20	0,070	1000	3000	0,5	0,018	0,78	0,015	0,2	0,40	0,139	1,154
10	a	11	5,16	1,96	10	15,00	7,5	0,015	1,243	0,07	15,07	0,070	1000	4000	0,5	0,023	1,96	0,015	0,2	0,40	0,186	0,463
09	a	11	34,07	3,50	10	15,00	7,5	0,015	1,663	0,34	15,34	0,070	1000	5000	0,5	0,029	3,50	0,015	0,2	0,40	0,232	2,446
11	a	12	28,05	0,64	10	15,00	7,5	0,015	0,710	0,66	15,66	0,070	1000	6000	0,5	0,035	0,64	0,015	0,2	0,40	0,279	1,678

Dist = Distancia entre trechos
Irua (%) = inclinação topografica da rua
Tr = Período de retorno (ou tempo de recorrência), em anos
t_{esc} = 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_{esc sarjeta} = tempo de escoamento da água na sarjeta

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

t_{conc} = 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 máxima precipitação em 24 h de 100mm/ dia
 teremos uma intensidade de 0,07 mm/min

DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DAS BACIAS TRIBUTÁRIAS	C
Comércio:	
Áreas centrais	0,70 a 0,95
Áreas da periferia do centro	0,50 a 0,70
Residencial:	
Áreas de uma única família	0,30 a 0,50
Multinidades, isoladas	0,40 a 0,60
Multinidades, ligadas	0,60 a 0,75
Residencial (suburbana)	0,25 a 0,40
Área de apartamentos	0,50 a 0,70
Industrial:	
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

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

I_{galeria adot} = inclinação da tubulação adotada
D_{galeria} = diametro da tubulação interno de calculo
D_{galeria adot} = diametro 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_{esc galeria} = tempo de escoamento da água na tubulação

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

Indiamara de Oliveira Ribeiro

Eng. Civil - CREA 13.4548-3