PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO REDE PLUVIAL

MUNICÍPIO: CAMPO BELO DO SUL - SC
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DA RUA CECÍLIO DA SILVA MOTA - TRECHO 02
LOCALIZAÇÃO: PERÍMETRO URBANO

Trecho	Cota P. Inicial (m)	Cota P. Final (m)	Dist. (m)	I_{rua} (%)	Tr (anos)	t_{esc} superficial (min)	Y alturad`agua meio fio	η rugosidade sarjeta	VS (m/s)	t_{esc} sarjeta (min)	$t_{conc.}$ (min)	i (mm/ min)	Areas Bacias (m2) Parcial	Acumulada	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)
18 a 19	1003,234	1002,865	30,00	1,23	10	15,00	7,5	0,015	0,986	0,51	15,51	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,23	0,015	0,1	0,4	0,046	10,771
19 a 20	1002,865	1002,476	13,25	2,94	10	15,00	7,5	0,015	1,523	0,14	15,14	0,070	1000	1000	0,5	0,006	2,94	0,015	0,1	0,4	0,046	4,757
21 a 22	1003,540	1002,993	15,00	3,64	10	15,00	7,5	0,015	1,697	0,15	15,15	0,070	1000	1000	0,5	0,006	3,64	0,015	0,1	0,4	0,046	5,385
22 a 20	1002,993	1002,476	15,29	3,38	10	15,00	7,5	0,015	1,635	0,16	15,16	0,070	1000	1000	0,5	0,006	3,38	0,015	0,1	0,4	0,046	5,490
20 a 10	1002,476	1000,889	30,75	5,16	10	15,00	7,5	0,015	2,020	0,25	15,25	0,070	1000	1000	0,5	0,006	5,16	0,015	0,1	0,4	0,046	11,040
23 a 24	1002,100	1001,154	17,30	5,47	10	15,00	7,5	0,015	2,080	0,14	15,14	0,070	1000	1000	0,5	0,006	5,47	0,015	0,1	0,4	0,046	6,211
24 a 10	1001,154	1000,889	13,02	2,04	10	15,00	7,5	0,015	1,269	0,17	15,17	0,070	1000	1000	0,5	0,006	2,04	0,015	0,1	0,4	0,046	4,675
25 a 26	1003,406	1003,263	11,48	1,25	10	15,00	7,5	0,015	0,993	0,19	15,19	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,25	0,015	0,1	0,4	0,046	4,122
26 a 28	1003,263	1002,983	23,00	1,22	10	15,00	7,5	0,015	0,981	0,39	15,39	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,22	0,015	0,1	0,4	0,046	8,258
27 a 28	1003,216	1002,983	11,29	2,07	10	15,00	7,5	0,015	1,279	0,15	15,15	0,070	1000	1000	0,5	0,006	2,07	0,015	0,1	0,4	0,046	4,053
28 a 30	1002,983	1002,652	20,20	1,64	10	15,00	7,5	0,015	1,138	0,30	15,30	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,64	0,015	0,1	0,4	0,046	7,252
29 a 30	1002,789	1002,652	11,43	1,20	10	15,00	7,5	0,015	0,973	0,20	15,20	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,20	0,015	0,1	0,4	0,046	4,104

CAIXA 19 - H = 1,40M **CAIXA 30 - H = 1,30M**
CAIXA 26 - H = 1,50M

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'agua no meio fio
η = Rugosidade da sargeta(rugosidade do concreto)
VS = Velocidade d'agua na sarjeta

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

t esc sarjeta= tempo de escoamento da agua na sarjeta

$$t\ esc\ = \frac{Dist}{(VS\ x\ 60)}$$

t conc = 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
Areas 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
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
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
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

Qsarj = vazão nas sarjetas

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

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'agua dentro da tubulação
onde:
- Velocidade mínima recomendada = 0,75 m/s
- Velocidade máxima recomendada = 5,00 m/s

tesc galeria = tempo de escoamento da agua na tubulação

$$t\ esc\ = \frac{Dist}{(VS\ x\ 60)}$$

JAMES ANDRE CLAUBERG:60441690904

Assinado de forma digital por JAMES ANDRE CLAUBERG:60441690904
Dados: 2025.09.17 11:55:21 -03'00'

James André Clauberg
Eng. Civil - CREA 45.160-6