PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO REDE PLUVIAL

MUNICÍPIO: PALMEIRA - SC

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DA RUA WALDOMIRO ALVES PAIM

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)		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	881,028	880,928	8,90	1,12	10	15,00	7,5	0,015	0,943	0,16	15,16	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,12	0,015	0,1	0,4	0,046	3,195
02 a 04	880,928	880,544	35,00	1,10	10	15,00	7,5	0,015	0,931	0,63	15,63	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,10	0,015	0,1	0,4	0,046	12,566
03 a 04	880,774	880,644	9,55	1,35	10	15,00	7,5	0,015	1,035	0,15	15,15	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,35	0,015	0,1	0,4	0,046	3,429
04 a 06	880,644	880,246	35,00	1,14	10	15,00	7,5	0,015	0,948	0,62	15,62	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,14	0,015	0,1	0,4	0,046	12,566
05 a 06	880,334	880,246	8,82	1,00	10	15,00	7,5	0,015	0,889	0,17	15,17	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,00	0,015	0,1	0,4	0,046	3,167
06 a 07	880,246	879,958	20,00	1,44	10	15,00	7,5	0,015	1,067	0,31	15,31	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,44	0,015	0,1	0,4	0,046	7,181
07 a 08	879,958	879,194	35,00	2,18	10	15,00	7,5	0,015	1,314	0,44	15,44	0,070	1000	1000	0,5	0,006	2,18	0,015	0,1	0,4	0,046	12,566
08 a 09	879,194	878,736	21,00	2,18	10	15,00	7,5	0,015	1,314	0,27	15,27	0,070	1000	1000	0,5	0,006	2,18	0,015	0,1	0,4	0,046	7,540
09 a 10	878,736	878,624	10,38	1,08	10	15,00	7,5	0,015	0,925	0,19	15,19	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,08	0,015	0,1	0,4	0,046	3,727
10 a 11	878,624	878,361	20,00	1,31	10	15,00	7,5	0,015	1,018	0,33	15,33	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,31	0,015	0,1	0,4	0,046	7,181
11 a 12	878,361	878,078	22,60	1,25	10	15,00	7,5	0,015	0,995	0,38	15,38	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,25	0,015	0,1	0,4	0,046	8,114

CAIXA 01, 03 E 05 = 1,00M **CAIXA 06, 07, 08, 09, 10, 11 E 12 = 1,20M**

CAIXA 02 E 04 = 1,10M

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

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

t conc = tempo que a agua se concentra sobre a sarjeta

$$\text{t esc} = t\ esc\ superficial + t\ esc\ sarjeta$$

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

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

JAMES ANDRE CLAUBERG:60441690904
Assinado de forma digital por JAMES ANDRE CLAUBERG:60441690904
Dados: 2025.12.01 08:47:42 -03'00'

James André Clauberg
Eng. Civil - CREA 45.160-6