



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO VICENTE DO SUL

Secretaria de Planejamento

OBJETO: **IMPLANTAÇÃO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS - 251,54 m**

LOCAL: **RUA VISCONDE DO RIO BRANCO**


BAIRRO CENTRO

SÃO VICENTE DO SUL/RS

PLANILHA DE CÁLCULO DA TUBULAÇÃO

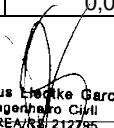
TRECHO	ESTAQUEAMENTO		EXTENSÃO (m)	DECLIVIDADE		BACIA	ÁREA DRENADA (ha)	COEF. RUN-OFF C	Σ C.A	TEMPO DE CONCENT. tc (min)	INTENSIDADE DA CHUVA i (mm/min)	VAZÃO Q (m³/s)	DIÂMETRO CALCULADO (m)	DIÂMETRO ADOTADO (m)
	INICIO	FIM		m	(m/m)									
1	BL2	BL4	33,00	2,32	0,070	A1/A2/A3/A4	0,512	0,750	0,384	10,00	2,810	0,1799	0,28	0,40
2	BL4	CL1	4,00	0,52	0,130	A1/A2/A3/A4/A5	0,589	0,750	0,442	10,00	2,810	0,2069	0,26	0,40
3	BL6	BL8	34,00	1,88	0,055	A5/A6/A7/A8/A9/ A10/A11	0,717	0,750	0,537	10,00	2,810	0,2517	0,33	0,40
4	BL8	CL2	7,00	0,40	0,057	A5/A6/A7/A8/A9/ A10/A11/A12	0,829	0,750	0,622	10,00	2,810	0,2911	0,35	0,60

Período de Retorno - T (anos)	10
Coef. Rugosidade Manning - n	0,015


Vinicius Lealke Garcia
Engenheiro Civil
CREA/RS 212795
Vinicius Lealke Garcia
Crea/RS 212795

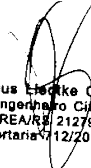
PARAMETROS BACIAS

SUB BACIA	M²	ÁREA	COEF. RUNOFF	C.A	COMPRIMENTO TALVEG		DIFERENÇA DE NÍVEL	TEMPO DE CONCENTRAÇÃO	VELOCIDADE	OBSERVAÇÃO
		A (ha)	C		M	L (km)	ΔH (m)	tc (min)	V (m/s)	
A1	2.932,00	0,293	0,75	0,220	78,84	0,079	6,47	1,48	0,89	
A2	324,75	0,032	0,75	0,024	79,12	0,079	5,51	1,58	0,84	
A3	1.731,10	0,173	0,75	0,130	32,54	0,033	3,54	0,67	0,81	
A4	132,66	0,013	0,75	0,010	34,23	0,034	2,32	0,84	0,68	
A5	770,54	0,077	0,75	0,058	8,77	0,009	3,29	0,15	0,96	
A6	2.701,41	0,270	0,75	0,203	36,45	0,036	3,25	0,79	0,77	
A7	219,68	0,022	0,75	0,016	35,64	0,036	1,62	1,01	0,59	
A8	1.606,14	0,161	0,75	0,120	47,50	0,048	3,50	1,04	0,76	
A9	133,25	0,013	0,75	0,010	33,20	0,033	1,89	0,87	0,63	
A10	1.604,95	0,160	0,75	0,120	75,04	0,075	3,40	1,79	0,70	
A11	129,14	0,013	0,75	0,010	36,45	0,036	1,89	0,97	0,62	
A12	1.123,47	0,112	0,75	0,084	76,05	0,076	3,45	1,81	0,70	
TOTAL	13.409,09	1,34								


 Vinicius Henrique Garcia
 Engenheiro Civil
 CREA/R.S. 212795
 Vinicius Henrique Garcia
 Crea/R.S. 212795

Duração	Intensidade da Chuva – i (mm/h)				
Min	Tempo de Retorno (TR)				
-	5	10	20	50	100
5	142,743126	168,5786	199,0901	248,0591	292,956
10	121,461687	143,4454	169,4079	211,0762	249,2795
15	106,42818	125,6909	148,44	184,951	218,4257
20	95,1668205	112,3913	132,7333	165,381	195,3137
25	86,3727377	102,0056	120,4678	150,0986	177,2654
30	79,2885812	93,63923	110,5872	137,7878	162,7263
60	54,6792666	64,57581	76,26356	95,02167	112,2199
120	35,632699	42,08196	49,69848	61,92253	73,13006
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

Duração	Intensidade da Chuva – i (mm/min)				
min	Tempo de Retorno (TR)				
-	5	10	20	50	100
5	2,379	2,810	3,318	4,134	4,883
10	2,024	2,391	2,823	3,518	4,155
15	1,774	2,095	2,474	3,083	3,640
20	1,586	1,873	2,212	2,756	3,255
25	1,440	1,700	2,008	2,502	2,954
30	1,321	1,561	1,843	2,296	2,712
60	0,911	1,076	1,271	1,584	1,870
360	0,594	0,701	0,828	1,032	1,219
480	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
600	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
720	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-


Vinícius Henrique Garcia
 Engenheiro Civil
 CREA/RJ 212795
 Portaria 112/2019

Informe a referência de DENARD

$$i = \frac{870,38(TR)^{0,24}}{(td + 15,2)^{0,73}}$$

ca (mm/h);