

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO:	DRENAGEM DA RUA MATIAS PEDRO MANNES
PROJETISTA:	VINICIUS FELLER
DATA DO ESTUDO:	02/08/2023
MUNICÍPIO:	ANTÔNIO CARLOS - SC

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO DO SOLO	De subúrbios com alguma edificação: partes de arrebaldes com pequena densidade de construções;		
COEFICIENTE DE RUNNOF ADOTADO	0,2		

EQUAÇÃO DA CHUVA	$i = \frac{222,0 T^{0.1648}}{(t)^{0.3835}}$	R ² = 0,9821	FLORIANÓPOLIS/SC
------------------	---	-------------------------	------------------

MATERIAL TUBULAÇÃO	CONCRETO	COEFICIENTE DE MANNING	0,014
TEMPO DE RETORNO	10	TIRANTE RELATIVO MÁXIMO	0,85
TEMPO ESCOAMENTO INICIAL (MIN)	5,00	TIPO DE SARJETA	SARJETA - PAVIMENTO/MEIO FIO
LARGURA DA RUA (M)	6,00	LARGURA DE PASSEIOS (M)	1,50
DECLIVIDADE TRANSVERSAL (%)	3,00		

NUMERAÇÃO DOS TRECHOS E DEFINIÇÃO DAS BACIAS

NOME DA RUA	ESTAQUEAMENTO DO TRECHO	BACIA	Trecho	Cotas (m)		Desnível (m)	Comprimento (m)	Declividade do trecho (m/m)	Área (m²)	Área (km²)	Área de Contribuição das Sarjetas - Meio Fio(m²)	Área de Contribuição Total (m²)
				Montante	Jusante							
RUA MATIAS PEDRO MANNES	ESTACA 0+5 A 2	1	1.1	71,48	71,40	0,08	25,00	0,0032	2500	0,0025	112,5	2612,5
RUA MATIAS PEDRO MANNES	2 A 4	1	1.2	71,40	71,56	-0,16	41,00	-0,0039	4100	0,0041	184,5	4284,5
RUA MATIAS PEDRO MANNES	4 A 5+10	1	1.3	71,56	71,67	-0,11	25,00	-0,0044	2500	0,0025	112,5	2612,5
RUA MATIAS PEDRO MANNES	5+10 A RIO	1	1.4	71,67	70,80	0,87	16,00	0,0544	1600	0,0016	72	1672
RUA MATIAS PEDRO MANNES	16 A 13+10	2	3.1	73,71	73,36	0,35	48	0,0073	4800	0,0048	216	5016
RUA MATIAS PEDRO MANNES	13+10 A 12	2	3.2	73,36	72,90	0,46	32	0,0144	3200	0,0032	144	3344
RUA MATIAS PEDRO MANNES	12 A 10	2	3.3	72,90	72,39	0,51	39	0,0131	3900	0,0039	175,5	4075,5
RUA MATIAS PEDRO MANNES	10 A 8+15	2	3.4	72,39	72,16	0,23	25	0,0092	2500	0,0025	112,5	2612,5
RUA MATIAS PEDRO MANNES	8+15 A RIO	2	3.5	72,16	71,00	1,16	19	0,0611	1900	0,0019	85,5	1985,5

CÁLCULO DA CAPACIDADE DAS SARJETAS - MEIO FIO

TRECHO	NOME DA RUA	CLASSIFICAÇÃO	n	z	Tirante (m)	Coef. k	Declividade do trecho (m/m)	Declividade do trecho (%)	Qrua teórico (m³/s)	Coef. Redução F	Qrua projeto (m³/s)
1.1	RUA MATIAS PEDRO MANNES	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	20,0	0,060	0,318	0,003	0,320	0,0180	0,8	0,0144
1.2	RUA MATIAS PEDRO MANNES	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	20,0	0,060	0,318	0,004	0,390	0,0199	0,8	0,0159
1.3	RUA MATIAS PEDRO MANNES	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	20,0	0,060	0,318	0,004	0,440	0,0211	0,8	0,0169
1.4	RUA MATIAS PEDRO MANNES	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	20,0	0,060	0,318	0,054	5,438	0,0742	0,8	0,0594
3.1	RUA MATIAS PEDRO MANNES	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	20,00	0,06	0,318	0,007	0,729	0,0272	0,8	0,0217
3.2	RUA MATIAS PEDRO MANNES	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	20,00	0,06	0,318	0,014	1,437	0,0382	0,7	0,0267
3.3	RUA MATIAS PEDRO MANNES	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	20,00	0,06	0,318	0,013	1,308	0,0364	0,7	0,0255
3.4	RUA MATIAS PEDRO MANNES	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	20,00	0,06	0,318	0,009	0,920	0,0305	0,8	0,0244
3.5	RUA MATIAS PEDRO MANNES	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	20,00	0,06	0,318	0,061	6,105	0,0787	0,8	0,0629

* Trechos de exutório

VERIFICAÇÃO DO ESCOAMENTO DA RUA

Trecho	C	T (anos)	t (min)	i (mm/h)	A (m ²)	A (km ²)	Escoamento superficial (m ³ /s)	Capacidade de escoamento da rua (m ³ /s)	Comparação
1.1	0,9	10	5,00	175,02	112,50	0,0001125	0,005	0,0144	Sarjeta suficiente
1.2	0,9	10	5,00	175,02	184,50	0,0001845	0,008	0,0159	Sarjeta suficiente
1.3	0,9	10	5,00	175,02	112,50	0,0001125	0,005	0,0169	Sarjeta suficiente
1.4	0,9	10	5,00	175,02	72,00	0,000072	0,003	0,0594	Sarjeta suficiente
3.1	0,9	10	5,00	175,02	216,00	0,000216	0,010	0,0217	Sarjeta suficiente
3.2	0,9	10	5,00	175,02	144,00	0,000144	0,006	0,0267	Sarjeta suficiente
3.3	0,9	10	5,00	175,02	175,50	0,0001755	0,008	0,0255	Sarjeta suficiente
3.4	0,9	10	5,00	175,02	112,50	0,0001125	0,005	0,0244	Sarjeta suficiente
3.5	0,9	10	5,00	175,02	85,50	0,0000855	0,004	0,0629	Sarjeta suficiente

DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

y/d		V/Vp	Vp (m/s)	V (m/s)		y (m)	Geratriz superior		Recobrimento		Geratriz inferior		Escavação		Nível da lamina		Volume de escavação (m³)	LASTRO DE BRITA (m³)	REATERRO DE VALA (m³)
							Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)			
0,27	Ok	0,270	1,212	0,33	Nok	0,11	70,88	70,73	0,60	0,67	70,48	70,33	1,00	1,08	70,59	70,43			
0,47	Ok	0,470	1,088	0,51	Nok	0,19	70,73	70,52	0,67	1,04	70,33	70,12	1,08	1,44	70,51	70,31			
0,54	Ok	0,540	1,088	0,59	Nok	0,22	70,52	70,40	1,04	1,27	70,12	70,00	1,44	1,68	70,34	70,21			
0,58	Ok	0,580	1,088	0,63	Nok	0,23	70,40	70,32	1,27	0,48	70,00	69,92	1,68	0,88	70,23	70,15	18,43	0,72	16,42
0,30	Ok	0,300	1,872	0,56	Nok	0,12	73,11	72,40	0,60	0,96	72,71	72,00	1,00	1,36	72,83	72,12	50,98	2,16	44,96
0,48	Ok	0,480	1,222	0,59	Nok	0,19	72,40	72,20	0,96	0,70	72,00	71,80	1,36	1,10	72,19	71,99	35,46	1,44	31,44
0,44	Ok	0,440	2,053	0,90	Ok	0,18	72,20	71,50	0,70	0,89	71,80	71,10	1,10	1,29	71,97	71,28	41,91	1,755	37,01
0,73	Ok	0,730	1,088	0,79	Nok	0,29	71,50	71,38	0,89	0,78	71,10	70,98	1,29	1,18	71,40	71,27	27,76	1,125	24,62
0,52	Ok	0,520	1,965	1,02	Ok	0,21	71,38	71,07	0,78	-0,07	70,98	70,67	1,18	0,33	71,19	70,88	12,93	0,855	10,54
														55,00	Travessias		44,00	0,825	40,11
																	231,47	8,88	205,11