

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO:	PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DA RUA DINA REIS E CHICO PICHUÁ
PROJETISTA:	VINICIUS FELLER
DATA DO ESTUDO:	09/05/2024
MUNICÍPIO:	CANELINHA - SC

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO DO SOLO	De edificação com muitas superfícies livres: partes residenciais tipo cidade jardim, ruas macadamizadas ou pavimentadas
COEFICIENTE DE RUNNOF ADOTADO	0,4

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)	5,00	LARGURA DE PASSEIOS (M)	0,00
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 DINA REIS	1 A 3	1	1.1	20,50	17,81	2,69	40,00	0,0673	2000	0,002	100	2100
RUA DINA REIS	3 A 4+5	1	1.2	17,81	16,55	1,26	24,00	0,0525	1200	0,0012	60	1260
RUA DINA REIS	4+5 A +13	1	1.3	16,55	16,30	0,25	11,00	0,0227	550	0,00055	27,5	577,5
RUA DINA REIS	4+13 A 6	1	1.4	16,30	15,70	0,6	27,00	0,0222	1350	0,00135	67,5	1417,5
RUA DINA REIS	6 A 8	1	1.5	15,70	15,16	0,54	40,00	0,0135	2000	0,002	100	2100
RUA DINA REIS	8 A 10	1	1.6	15,16	14,62	0,54	40,00	0,0135	2000	0,002	100	2100
RUA DINA REIS	10 A 11	1	1.7	14,62	14,16	0,46	20,00	0,0230	1000	0,001	50	1050
RUA DINA REIS	11 A CL	1	1.8	14,16	14,15	0,01	2,00	0,0050	100	0,0001	5	105
RUA DINA REIS	18+10 A 17+5	2	2.1	14,49	14,52	-0,03	25	-0,0012	1250	0,00125	62,5	1312,5
RUA DINA REIS	17+5 A 15	2	2.2	14,52	14,29	0,23	45	0,0051	2250	0,00225	112,5	2362,5
RUA DINA REIS	15 A 12+13	2	2.3	14,29	13,85	0,44	48	0,0092	2400	0,0024	120	2520
RUA DINA REIS	12+13 A CL	2	2.4	13,85	14,15	-0,3	28	-0,0107	1400	0,0014	70	1470
SERVIDÃO	9 A 7	3	3.1	16,35	15,72	0,63	40	0,0158	2000	0,002	100	2100
SERVIDÃO	7 A 5	3	3.2	15,72	14,83	0,89	40	0,0223	2000	0,002	100	2100
SERVIDÃO	5 A 3	3	3.3	14,83	14,54	0,29	40	0,0073	2000	0,002	100	2100
SERVIDÃO	3 A 1	3	3.4	14,54	14,21	0,33	40	0,0082	2000	0,002	100	2100
SERVIDÃO	1 A CL	3	3.5	14,21	14,20	0,01	16	0,0006	800	0,0008	40	840
RUA CHICO PICHUÁ	1 a 3	4	4.1	16,35	14,69	1,66	40	0,0415	2000	0,002	100	2100
RUA CHICO PICHUÁ	3 a 5	4	4.2	14,69	14,31	0,38	40	0,0095	2000	0,002	100	2100
RUA CHICO PICHUÁ	5 a 7+5	4	4.3	14,31	14,17	0,14	45	0,0031	2250	0,00225	112,5	2362,5
RUA CHICO PICHUÁ	7+5 a CL	4	4.4	14,17	14,20	-0,03	6	-0,0050	300	0,0003	15	315
REDE DUPLA LD	VALA A CL	5	5.1	14,00	14,00	0	5	0,0000	44300	0,0443		44300
REDE DUPLA LD	CL A CL	5	5.2	14,00	14,00	0	25	0,0000		0		0
REDE DUPLA LD	CL A VALA	5	5.3	14,00	13,50	0,5	47	0,0106		0		0
REDE DUPLA LE	VALA A CL	5	5.4	14,00	14,00	0	7	0,0000	44300	0,0443		44300
REDE DUPLA LE	CL A CL	5	5.5	14,00	14,00	0	23	0,0000		0		0
REDE DUPLA LE	CL A VALA	5	5.6	14,00	13,50	0,5	47	0,0106		0		0

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 DINA REIS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,7	0,050	0,163	0,067	6,725	0,0423	0,7	0,0296
1.2	RUA DINA REIS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,7	0,050	0,163	0,052	5,250	0,0374	0,8	0,0299
1.3	RUA DINA REIS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,7	0,050	0,163	0,023	2,273	0,0246	0,8	0,0197
1.4	RUA DINA REIS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,7	0,050	0,163	0,022	2,222	0,0243	0,8	0,0195
1.5	RUA DINA REIS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,7	0,050	0,163	0,014	1,350	0,0190	0,8	0,0152
1.6	RUA DINA REIS	VIA COLETORA - 40 KM/H	0,013	16,7	0,038	0,076	0,014	1,350	0,0088	0,8	0,0070
1.7	RUA DINA REIS	VIA COLETORA - 40 KM/H	0,013	16,7	0,038	0,076	0,023	2,300	0,0115	0,8	0,0092
1.8	RUA DINA REIS	VIA COLETORA - 40 KM/H	0,013	16,7	0,038	0,076	0,005	0,500	0,0054	0,8	0,0043
2.1	RUA DINA REIS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,67	0,05	0,163	0,0012	0,12	0,0057	0,5	0,0028
2.2	RUA DINA REIS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,67	0,05	0,163	0,005111111	0,511111111	0,0117	0,8	0,0093
2.3	RUA DINA REIS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,67	0,05	0,163	0,009166667	0,916666667	0,0156	0,8	0,0125
2.4	RUA DINA REIS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,67	0,05	0,163	0,010714286	1,071428571	0,0169	0,8	0,0135
3.1	SERVIDÃO	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,67	0,05	0,163	0,01575	1,575	0,0205	0,8	0,0164
3.2	SERVIDÃO	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,67	0,05	0,163	0,02225	2,225	0,0243	0,8	0,0195
3.3	SERVIDÃO	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,67	0,05	0,163	0,00725	0,725	0,0139	0,8	0,0111
3.4	SERVIDÃO	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,67	0,05	0,163	0,00825	0,825	0,0148	0,8	0,0119
3.5	SERVIDÃO	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,67	0,05	0,163	0,000625	0,0625	0,0041	0,8	0,0033
4.1	RUA CHICO PICHUÁ	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,67	0,05	0,163	0,0415	4,15	0,0332	0,8	0,0266
4.2	RUA CHICO PICHUÁ	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,67	0,05	0,163	0,0095	0,95	0,0159	0,8	0,0127
4.3	RUA CHICO PICHUÁ	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,67	0,05	0,163	0,003111111	0,311111111	0,0091	0,8	0,0073
4.4	RUA CHICO PICHUÁ	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	16,67	0,05	0,163	0,005	0,5	0,0115	0,8	0,0092

* Trechos
de exutório

VERIFICAÇÃO DO ESCOAMENTO DA RUA

Trecho	C	T (anos)	t (min)	i (mm/h)	A (m²)	A (km²)	Escoamento superficial (m³/s)	Capacidade de escoamento da rua (m³/s)	Comparação
1.1	0,9	10	5,00	175,02	100,00	0,0001	0,004	0,0296	Sarjeta suficiente
1.2	0,9	10	5,00	175,02	60,00	0,00006	0,003	0,0299	Sarjeta suficiente
1.3	0,9	10	5,00	175,02	27,50	0,0000275	0,001	0,0197	Sarjeta suficiente
1.4	0,9	10	5,00	175,02	67,50	0,0000675	0,003	0,0195	Sarjeta suficiente
1.5	0,9	10	5,00	175,02	100,00	0,0001	0,004	0,0152	Sarjeta suficiente
1.6	0,9	10	5,00	175,02	100,00	0,0001	0,004	0,0070	Sarjeta suficiente
1.7	0,9	10	5,00	175,02	50,00	0,00005	0,002	0,0092	Sarjeta suficiente
1.8	0,9	10	5,00	175,02	5,00	0,000005	0,000	0,0043	Sarjeta suficiente
2.1	0,9	10	5,00	175,02	62,50	0,0000625	0,003	0,0028	Sarjeta suficiente
2.2	0,9	10	5,00	175,02	112,50	0,0001125	0,005	0,0093	Sarjeta suficiente
2.3	0,9	10	5,00	175,02	120,00	0,00012	0,005	0,0125	Sarjeta suficiente
2.4	0,9	10	5,00	175,02	70,00	0,00007	0,003	0,0135	Sarjeta suficiente
3.1	0,9	10	5,00	175,02	100,00	0,0001	0,004	0,0164	Sarjeta suficiente
3.2	0,9	10	5,00	175,02	100,00	0,0001	0,004	0,0195	Sarjeta suficiente
3.3	0,9	10	5,00	175,02	100,00	0,0001	0,004	0,0111	Sarjeta suficiente
3.4	0,9	10	5,00	175,02	100,00	0,0001	0,004	0,0119	Sarjeta suficiente
3.5	0,9	10	5,00	175,02	40,00	0,00004	0,002	0,0033	Sarjeta suficiente
4.1	0,9	10	5,00	175,02	100,00	0,0001	0,004	0,0266	Sarjeta suficiente
4.2	0,9	10	5,00	175,02	100,00	0,0001	0,004	0,0127	Sarjeta suficiente
4.3	0,9	10	5,00	175,02	112,50	0,0001125	0,005	0,0073	Sarjeta suficiente

uperior	Recobrimento		Geratriz inferior		Escavação		Nível da lamina		Volume de escavação (m³)	LASTRO DE BRITA (m³)	REATERRO DE VALA (m³)
Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)			
17,20	0,60	0,61	19,50	16,80	1,00	1,01	19,58	16,87	36,25	1,8	31,23
15,94	0,60	0,61	16,81	15,54	1,00	1,01	16,91	15,64	21,70	1,08	18,69
15,83	0,60	0,47	15,55	15,43	1,00	0,87	15,71	15,59	9,26	0,495	7,88
15,10	0,60	0,60	15,30	14,70	1,00	1,00	15,46	14,86	24,29	1,215	20,90
14,46	0,60	0,70	14,70	14,06	1,00	1,10	14,90	14,26	37,87	1,8	32,85
14,15	0,60	0,47	14,16	13,75	1,00	0,87	14,43	14,02	33,62	1,8	28,60
13,24	0,60	0,92	13,62	12,84	1,00	1,32	13,80	13,03	20,86	0,9	18,35
13,50	0,60	0,65	13,16	13,10	1,00	1,05	13,36	13,30	1,85	0,09	1,59
13,77	0,60	0,75	13,49	13,37	1,00	1,16	13,61	13,48	24,24	1,125	21,10
13,70	0,60	0,59	13,52	13,30	1,00	0,99	13,71	13,49	40,40	2,025	34,75
13,40	0,60	0,45	13,29	13,00	1,00	0,85	13,53	13,24	39,92	2,16	33,89
13,09	0,60	1,06	12,85	12,69	1,00	1,46	13,13	12,97	30,96	1,26	27,44
14,09	0,60	1,63	15,35	13,69	1,00	2,03	15,43	13,77			
14,08	0,60	0,75	14,72	13,68	1,00	1,15	14,85	13,81			
13,85	0,60	0,69	13,83	13,45	1,00	1,09	14,05	13,66			
13,74	0,60	0,47	13,54	13,34	1,00	0,87	13,87	13,67			
13,52	0,60	0,68	13,21	13,12	1,00	1,08	13,55	13,46			
14,09	0,60	0,60	15,35	13,69	1,00	1,00	15,43	13,77	36,00	1,8	30,98
13,88	0,60	0,43	13,69	13,48	1,00	0,83	13,90	13,69	32,90	1,8	27,88
13,51	0,60	0,66	13,31	13,11	1,00	1,06	13,59	13,40	41,67	2,025	36,02
13,52	0,60	0,68	13,17	13,12	1,00	1,08	13,40	13,36	5,61	0,27	4,85
12,49	1,50	1,52	11,50	11,49	2,50	2,52	12,12	12,11	18,81	0,375	14,88
12,43	1,50	1,58	11,50	11,43	2,50	2,58	12,18	12,11	95,16	1,875	75,53
12,36	1,50	1,14	11,50	11,36	2,50	2,14	12,28	12,14	163,60	3,525	126,70
12,48	1,50	1,52	11,50	11,48	2,50	2,52	12,12	12,10	26,36	0,525	20,87
12,43	1,50	1,57	11,50	11,43	2,50	2,57	12,20	12,13	87,44	1,725	69,39
12,36	1,50	1,14	11,50	11,36	2,50	2,14	12,27	12,13	163,60	3,525	126,70
					1,00	1,10			70,56	3,36	64,63
									1062,93	36,56	875,69