

DIMENSIONAMENTO DO PROJETO DE DRENAGEM

NUMERAÇÃO DOS TRECHOS

RUA JOÃO MANDEL LAURINDO	Trecho	Cotas (m)		Desnível (m)	Comprimento (m)	Declividade do trecho tubulado (m/m)	Área (m²)	Área (km²)	Coef. C	Área de Contribuição das Sarjetas (m²)
		Montante	Jusante							
ESTACA 7 a 11	1.1	49,83	48,71	1,12	38,28	0,032	7046	0,007046	0,3	281,84
ESTACA 11 a 0,5	1.2	48,71	48,36	0,35	26,17	0,013	5234	0,006234	0,3	209,36
ESTACA 0,5 a EXUTORIO	1.3	48,36	47,97	0,39	4,93	0,079			0,3	
ESTACA 6 a 8	2.1	49,90	49,38	0,52	39,61	0,013	5941,5	0,005942	0,3	316,88
ESTACA 8 a 9+11	2.2	49,38	49,14	0,24	32,83	0,007	4924,5	0,004925	0,3	262,64
ESTACA 20 a 18	2.3	51,24	50,65	0,59	39,86	0,015	5979	0,005979	0,3	318,88
ESTACA 18 a 16	2.4	50,65	50,25	0,4	40,85	0,010	6127,5	0,006128	0,3	326,8
ESTACA 16 a 13+15	2.5	50,25	49,76	0,49	44,44	0,011	6666	0,006666	0,3	355,52
ESTACA 13+15 a 12	2.6	49,76	49,45	0,31	35,22	0,009	5283	0,005283	0,3	281,76
ESTACA 12 a 9+11	2.7	49,45	49,14	0,31	48,13	0,006	7219,5	0,007222	0,3	385,04
ESTACA 9+11 a exutório	2.8	49,14	48,41	0,73	34,57	0,021			0,3	
ESTACA 23 a 25	3.1	52,64	51,65	0,99	40,38	0,025	6057	0,006	0,3	323
ESTACA 25 a 27	3.2	51,65	51,68	-0,03	38,44	0,001	5766	0,006	0,3	308
ESTACA 27 a 29	3.3	51,68	50,99	0,69	40,56	0,017	6084	0,006	0,3	324
ESTACA 29 a 31	3.4	50,99	50,43	0,56	40,55	0,014	6083	0,006	0,3	324
ESTACA 31 a 33	3.5	50,43	50,22	0,21	40,34	0,005	6051	0,006	0,3	323
ESTACA 33 a 34	3.6	50,22	50,08	0,14	19,35	0,007	2903	0,003	0,3	155
ESTACA 34 a exutório	3.7	50,08	49,37	0,71	13,62	0,052			0,3	
ESTACA 35+14 a exutório	4.1	50,39	49,90	0,49	8,43	0,058	5000	0,005	0,3	200

Vinicius Feller
 Engenheiro Civil
 CREA/SC 147982-3

CAPACIDADE DAS SAREJETAS

TRECHO	NOME DA RUA	CLASSIFICAÇÃO	n	z	Tirante (m)	Coef. k	Declividade do trecho (m/m)	Declividade do trecho (%)	Q _{rua teórico} (m ³ /s)	Coef. Redução F	Q _{rua projeto} (m ³ /s)
1.1	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	0,010	0,1980	0,0158	0,8	0,0138
1.2	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	4,010	400,980	0,1598	0,7	0,112
1.3	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	2,010	200,980	0,2256	0,7	0,158
2.1	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	3,010	300,980	0,22761	0,7	0,193
2.2	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	4,010	400,980	0,3187	0,7	0,223
2.3	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	5,010	500,980	0,3562	0,7	0,249
2.4	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	6,010	600,980	0,3902	0,7	0,273
2.5	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	7,010	700,980	0,4214	0,7	0,295
2.6	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	8,010	800,980	0,4504	0,7	0,315
2.7	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	9,010	900,980	0,4777	0,7	0,334
2.8	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	10,010	1000,980	0,5035	0,7	0,352
3.1	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	11,010	1100,980	0,5281	0,7	0,370
3.2	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	12,010	1200,980	0,5516	0,7	0,386
3.3	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	13,010	1300,980	0,5741	0,7	0,402
3.4	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	14,010	1400,980	0,5957	0,7	0,417
3.5	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	15,010	1500,980	0,6166	0,7	0,432
3.6	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	16,010	1600,980	0,6368	0,7	0,446
3.7	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	17,010	1700,980	0,6564	0,7	0,459
4.1	RUA SÃO SEBASTIÃO	Rua local	0,013	10	0,06	0,159	18,010	1800,980	0,6754	0,7	0,473

Fator de Redução (F)	
Declividade	F
0 a 1	0,8
1 a 3	0,7
3 a 5	0,6
5 a 10	0,5
> 10	0,4

Vinicius Fellert
Engenheiro Civil
CPF: 01.117.982-3



VERIFICAÇÃO DO ESCOAMENTO DA RUA

Techo	C	T (anos)	t (min)	i (mm/min)	I (mm/h)		A (m ²)	A (km ²)	Escoamento superficial (m ³ /s)	Capacidade de escoamento da rua (m ³ /s)	Comparação
					I	I					
1.1	0,9	10	5	2,14		128,29	281,840	0,000282	0,009	0,0126	Sarjeta suficiente
1.2	0,9	10	5	2,14		128,29	269,360	0,000209	0,007	0,1120	Sarjeta suficiente
1.3	0,9	10	5	2,14		128,29	0,000	0	0,000	0,1579	Sarjeta suficiente
2.1	0,9	10	5	2,14		128,29	316,880	0,000317	0,010	0,1933	Sarjeta suficiente
2.2	0,9	10	5	2,14		128,29	262,640	0,000263	0,008	0,2231	Sarjeta suficiente
2.3	0,9	10	5	2,14		128,29	318,880	0,000319	0,010	0,2494	Sarjeta suficiente
2.4	0,9	10	5	2,14		128,29	326,800	0,000327	0,010	0,2731	Sarjeta suficiente
2.5	0,9	10	5	2,14		128,29	355,520	0,000356	0,011	0,2950	Sarjeta suficiente
2.6	0,9	10	5	2,14		128,29	281,760	0,000282	0,009	0,3153	Sarjeta suficiente
2.7	0,9	10	5	2,14		128,29	385,040	0,000385	0,012	0,3344	Sarjeta suficiente
2.8	0,9	10	5	2,14		128,29	0,000	0	0,000	0,3525	Sarjeta suficiente
3.1	0,9	10	5	2,14		128,29	323,040	0,000323	0,010	0,3697	Sarjeta suficiente
3.2	0,9	10	5	2,14		128,29	307,520	0,000308	0,010	0,3861	Sarjeta suficiente
3.3	0,9	10	5	2,14		128,29	324,480	0,000324	0,010	0,4018	Sarjeta suficiente
3.4	0,9	10	5	2,14		128,29	324,400	0,000324	0,010	0,4170	Sarjeta suficiente
3.5	0,9	10	5	2,14		128,29	322,720	0,000323	0,010	0,4316	Sarjeta suficiente
3.6	0,9	10	5	2,14		128,29	154,800	0,000156	0,005	0,4458	Sarjeta suficiente
3.7	0,9	10	5	2,14		128,29	0,000	0	0,000	0,4595	Sarjeta suficiente
4.1	0,9	10	5	2,14		128,29	200,000	0,0002	0,006	0,4728	Sarjeta suficiente



Dados de entrada	
Coefficiente de Rugosidade (n)	0,014
Tempo de Retorno (anos)	10
Tirante relativo máximo (y/d)	0,65

DIMENSIONAMENTO DE GALERIAS CIRCULARES - ENG. VINICIUS FELLER

Trecho	Cota		Comprimento (m)	Desnível (m)	Declividade do trecho (m/m)	Declividade adotada (m/m)	Coeficiente C	Área tributária		Tempo de Escorim.		Itensidade Q (mm/h)	Q (m³/s)	D calculado (mm)	D adotado (mm)	Cp (m³/s)	Q/Cp (m³/s)	y/d	VVP
	Montante (m)	Jusante (m)						Trecho (km²)	Σ A (km²)	Montante (min)	Trecho (min)								
2.1	49,900	49,380	39,61	0,52	0,013	0,01020	0,30	0,00594	0,00594	5,00	0,48	128,29	0,06	262,57	400	0,20	0,33	0,39	0,891
2.2	49,380	49,140	32,83	0,24	0,007	0,00800	0,30	0,00492	0,01087	5,48	0,45	123,18	0,11	370,69	400	0,14	0,82	0,68	1,112
2.3	51,240	50,680	39,86	0,59	0,015	0,01400	0,30	0,00598	0,00598	5,00	0,43	128,29	0,06	248,02	400	0,23	0,28	0,36	0,855
2.4	50,650	50,250	40,85	0,40	0,010	0,01150	0,30	0,00613	0,01211	5,43	0,40	123,62	0,12	330,65	400	0,21	0,60	0,65	1,039
2.5	50,250	49,760	44,44	0,49	0,011	0,01650	0,30	0,00687	0,01877	5,82	0,41	120,50	0,19	392,69	400	0,20	0,95	0,77	1,137
2.6	49,760	49,450	35,22	0,31	0,009	0,00800	0,30	0,00528	0,02406	6,24	0,32	117,96	0,24	440,06	600	0,54	0,44	0,48	0,964
2.7	49,450	49,140	48,13	0,31	0,006	0,00880	0,30	0,00722	0,03128	6,55	0,41	116,33	0,30	485,10	600	0,53	0,57	0,53	1,024
2.8	49,140	48,410	34,57	0,73	0,021	0,00800	0,20	0,00000	0,04214	5,48		123,18	0,29	529,30	600	0,40	0,72	0,62	1,084
3.1	52,640	51,680	40,38	0,99	0,025	0,02830	0,30	0,00606	0,00806	5,00	0,35	128,29	0,06	221,44	400	0,31	0,21	0,30	0,776
3.2	51,680	51,680	38,44	-0,03	-0,001	0,00670	0,30	0,00577	0,01182	5,35	0,46	124,36	0,12	363,47	400	0,16	0,77	0,66	1,104
3.3	51,680	50,380	40,56	0,69	0,017	0,00900	0,30	0,00608	0,01791	5,81	0,16	120,60	0,18	254,36	400	0,60	0,30	0,37	0,968
3.4	50,990	50,430	40,55	0,56	0,014	0,01840	0,30	0,00608	0,02399	5,97	0,29	119,52	0,24	386,35	400	0,28	0,91	0,74	1,131
3.5	50,430	50,220	40,34	0,21	0,005	0,00830	0,30	0,00605	0,03004	6,26	0,36	117,85	0,30	485,45	600	0,52	0,57	0,53	1,024
3.6	50,220	50,080	19,35	0,14	0,007	0,00800	0,30	0,00290	0,03294	6,61	0,20	116,05	0,32	549,46	600	0,40	0,79	0,67	1,108
3.7	50,080	49,370	13,62	0,71	0,052	0,00800	0,30	0,00000	0,03284	6,82	0,14	115,15	0,32	547,85	600	0,40	0,76	0,66	1,104
4.1	50,390	49,900	8,43	0,49	0,058	0,00500	0,30	0,00500	0,00500	5,00	0,14	128,29	0,05	281,33	400	0,14	0,39	0,43	0,934



Vp (m/s)	V (m/s)	Y (m)	Geratriz superior		Recobrimiento		Geratriz inferior		Escavación		Nivel da lamina		Vazão de Rua no Troço (m³/s)	Y sarjeta (m)	Capacidade BL (m³/s)	Qtz. Mínima De Bocas de Lobo	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)									
2,021	2,107	0,13	48,21	48,21	0,50	0,50	48,68	47,93	0,90	0,84	48,95	47,48	0,0090	0,06	0,06	1	0,948	0,725	2,723
2,004	2,204	0,10	48,21	47,97	0,50	0,49	47,61	47,41	0,90	0,89	47,93	47,65	0,0090	0,06	0,06	1	14,000	0,523	21,343
1,088	1,233	0,30	48,90	48,59	0,48	0,47	47,81	47,61	1,00	0,99	48,08	47,88	0,0084	0,06	0,06	0	48,70	0,099	3,851
1,554	1,386	0,16	48,30	48,90	0,60	0,48	48,90	48,50	1,00	0,88	49,08	48,65	0,0102	0,06	0,06	1	33,582	0,792	28,607
1,088	1,210	0,27	48,90	48,73	0,48	0,41	48,50	48,33	0,88	0,81	48,77	48,60	0,0084	0,06	0,06	1	25,000	0,657	20,676
1,821	1,588	0,14	50,64	50,08	0,60	0,57	50,24	49,88	1,00	0,97	50,38	49,83	0,0102	0,06	0,06	1	35,301	0,797	30,294
1,650	1,716	0,22	50,08	49,61	0,57	0,64	49,68	49,21	0,97	1,04	49,90	49,43	0,0105	0,06	0,06	1	36,873	0,817	31,742
1,577	1,793	0,31	49,61	48,15	0,64	0,61	49,21	48,75	1,04	1,01	49,52	49,05	0,0114	0,06	0,06	1	41,041	0,889	35,459
1,913	1,844	0,26	49,15	48,83	0,61	0,62	48,55	48,23	1,21	1,22	48,82	48,50	0,0090	0,06	0,06	1	47,185	1,057	37,232
1,892	1,938	0,32	48,83	48,41	0,62	0,73	48,23	47,81	1,22	1,33	48,55	48,12	0,0124	0,06	0,06	1	67,671	1,444	54,070
1,426	1,646	0,37	48,41	48,23	0,73	0,18	47,81	47,53	1,33	0,78	48,18	48,00	0,0000	0,06	0,06	0	40,171	1,037	30,402
2,496	1,937	0,12	52,04	50,98	0,60	0,67	51,64	50,58	1,00	1,07	51,76	50,70	0,0104	0,06	0,06	1	37,690	0,808	32,578
1,260	1,391	0,26	50,98	50,72	0,67	0,96	50,58	50,32	1,07	1,36	50,84	50,58	0,0099	0,06	0,06	1	42,061	0,769	37,233
4,793	4,168	0,15	50,72	46,79	0,96	4,20	50,32	46,39	1,36	4,60	50,47	46,55	0,0104	0,06	0,06	1	108,844	0,811	103,750
2,088	2,362	0,30	46,79	46,04	4,20	4,39	46,39	46,64	4,60	4,79	46,68	46,94	0,0104	0,06	0,06	1	171,414	0,811	166,321
1,837	1,892	0,32	46,04	45,71	4,39	4,51	45,44	45,11	4,99	5,11	45,76	45,42	0,0104	0,06	0,06	1	224,195	1,210	212,795
1,426	1,580	0,40	45,71	45,61	4,51	4,47	45,11	45,01	5,11	5,07	45,51	45,41	0,0050	0,06	0,06	1	108,408	0,581	102,940
1,426	1,574	0,40	45,61	45,54	4,47	3,83	45,01	44,94	5,07	4,43	45,40	45,34	0,0000	0,06	0,06	0	71,174	0,409	67,325
1,088	1,017	0,17	49,79	49,75	0,60	0,45	49,39	49,35	1,00	0,55	49,56	49,52	0,0064	0,06	0,06	1	5,988	0,169	4,829
SOMMA																	1246,43	16,303	1128,04

Vinicius Feller
Engenheiro Civil
CREA/SC 147982-3

