

**DIMENSIONAMENTO DO PROJETO DE DRENAGEM**

NUMERAÇÃO DOS TRECHOS										
ESTRADA GERAL RIO ENGANO	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 2 A 4	1.1	101,43	100,17	1,26	38,22	0,033	7644	0,007644	0,3	267,54
ESTACA 4 A 6	1.2	100,17	99,68	0,49	44,66	0,011	8932	0,008932	0,3	312,62
ESTACA 6 A 8	1.3	99,68	99,21	0,47	38,85	0,012	7770	0,008	0,3	271,95
ESTACA 8 A 10	1.4	99,21	97,75	1,46	43,67	0,033	8734	0,009	0,3	305,69
ESTACA 10 A EXUT	1.5	97,75	96,60	1,15	6,37	0,181	1274	0,001	0,3	44,59
ESTACA 28 A 26	2.1	102,66	100,26	2,4	40,64	0,059	8128	0,008	0,3	284,48
ESTACA 26 A 24	2.2	100,26	99,15	1,11	39,76	0,028	7952	0,008	0,3	278,32
ESTACA 24 A 22	2.3	99,15	98,43	0,72	40,10	0,018	8020	0,008	0,3	280,7
ESTACA 22 A 20	2.4	98,43	97,77	0,66	36,36	0,018	7272	0,007	0,3	254,52
ESTACA 20 A 18	2.5	97,77	97,00	0,77	44,90	0,017	6735	0,007	0,3	314,3
ESTACA 18 A 16	2.6	97,00	96,29	0,71	39,60	0,018	5940	0,006	0,3	277,2
ESTACA 26 A 14	2.7	96,29	95,59	0,7	40,15	0,017	6022,5	0,006	0,3	281,05
ESTACA 14 A EXUTÓRIO	2.8	95,59	95,20	0,39	11,16	0,035	1674	0,002	0,3	78,12
ESTACA 36 A 34	3.1	109,54	107,17	2,37	40,00	0,059	8000	0,008	0,3	280
ESTACA 34 A, 32	3.2	107,17	104,90	2,27	40,25	0,056	8050	0,008	0,3	281,75
ESTACA 32 A 31	3.3	104,90	104,50	0,4	15,75	0,025	3150	0,003	0,3	110,25
ESTACA 31 A EXUTÓRIO	3.4	104,50	104,00	0,5	10,16	0,049	2032	0,002	0,3	71,12
ESTACA 45 A 42	4.1	108,00	107,06	0,94	49,28	0,019	9856	0,010	0,3	344,96
ESTACA 42 A EXUTÓRIO	4.2	107,06	106,11	0,95	12,78	0,074	2556	0,003	0,3	89,46
ESTACA 53+5 A 53	5.1	112,92	111,27	1,65	40,70	0,041	8140	0,008	0,3	284,9
ESTACA 53+5 A 54	5.2	111,27	110,22	1,05	39,96	0,026	7992	0,008	0,3	279,72
ESTACA 53+5 A 55	5.3	110,22	109,93	0,29	16,97	0,017	3394	0,003	0,3	118,79
ESTACA 53+5 A 56	5.4	109,93	109,86	0,07	9,00	0,008	1800	0,002	0,3	63
ESTACA 53+5 A 57	6.1	115,67	114,70	0,97	41,79	0,023	8358	0,008	0,3	292,53
ESTACA 53+5 A 58	6.2	114,70	114,10	0,6	11,00	0,055	50000	0,050	0,3	77

Etapa 1

Etapa 2

CAPACIDADE DAS SARJETAS

TRECHO	NOME DA RUA	CLASSIFICAÇÃO	n	z	Tirante (m)	Coef. k	Declividade do trecho (m/m)	Declividade do trecho (%)	Q <sub>rua teórico</sub> (m³/s)	Coef. Redução F	Q <sub>rua projeto</sub> (m³/s)
1.1	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,033	3,297	0,038	0,600	0,023
1.2	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,011	1,097	0,022	0,700	0,015
1.3	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,012	1,210	0,023	0,700	0,016
1.4	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,033	3,343	0,038	0,600	0,023
1.5	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,181	18,053	0,088	0,600	0,053
2.1	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,059	5,906	0,050	0,600	0,030
2.2	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,028	2,792	0,035	0,700	0,024
2.3	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,018	1,796	0,028	0,700	0,019
2.4	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,018	1,815	0,028	0,700	0,020
2.5	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,017	1,715	0,027	0,700	0,019
2.6	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,018	1,793	0,028	0,700	0,019
2.7	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,017	1,743	0,027	0,700	0,019
2.8	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,035	3,495	0,039	0,600	0,023
3.1	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,059	5,925	0,050	0,600	0,030
3.2	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,056	5,640	0,049	0,600	0,029
3.3	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,025	2,540	0,033	0,700	0,023
3.4	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,049	4,921	0,046	0,600	0,028
4.1	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,019	1,907	0,029	0,700	0,020
4.2	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,074	7,433	0,056	0,600	0,034
5.1	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,041	4,054	0,042	0,600	0,025
5.2	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,026	2,628	0,034	0,700	0,023
5.3	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,017	1,709	0,027	0,700	0,019
5.4	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,008	0,778	0,018	0,800	0,015
6.1	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,023	2,321	0,032	0,700	0,022
6.2	RIO ENGANO	Rua Arterial	0,013	13	0,06	0,207	0,055	5,455	0,048	0,600	0,029

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

VERIFICAÇÃO DO ESCOAMENTO DA RUA

Trecho	C	T (anos)	t (min)	i (mm/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	2,14	128,29	267,540	0,000268	0,009	0,0225	Sarjeta suficiente
1.2	0,9	10	5	2,14	128,29	312,620	0,000313	0,010	0,0152	Sarjeta suficiente
1.3	0,9	10	5	2,14	128,29	271,950	0,000272	0,009	0,0159	Sarjeta suficiente
1.4	0,9	10	5	2,14	128,29	305,690	0,000306	0,010	0,0227	Sarjeta suficiente
1.5	0,9	10	5	2,14	128,29	44,590	4,46E-05	0,001	0,0527	Sarjeta suficiente
2.1	0,9	10	5	2,14	128,29	284,480	0,000284	0,009	0,0302	Sarjeta suficiente
2.2	0,9	10	5	2,14	128,29	278,320	0,000278	0,009	0,0242	Sarjeta suficiente
2.3	0,9	10	5	2,14	128,29	280,700	0,000281	0,009	0,0194	Sarjeta suficiente
2.4	0,9	10	5	2,14	128,29	254,520	0,000255	0,008	0,0195	Sarjeta suficiente
2.5	0,9	10	5	2,14	128,29	314,300	0,000314	0,010	0,0190	Sarjeta suficiente
2.6	0,9	10	5	2,14	128,29	277,200	0,000277	0,009	0,0194	Sarjeta suficiente
2.7	0,9	10	5	2,14	128,29	281,050	0,000281	0,009	0,0191	Sarjeta suficiente
2.8	0,9	10	5	2,14	128,29	78,120	7,81E-05	0,003	0,0232	Sarjeta suficiente
3.1	0,9	10	5	2,14	128,29	280,000	0,00028	0,009	0,0302	Sarjeta suficiente
3.2	0,9	10	5	2,14	128,29	281,750	0,000282	0,009	0,0295	Sarjeta suficiente
3.3	0,9	10	5	2,14	128,29	110,250	0,00011	0,004	0,0231	Sarjeta suficiente
3.4	0,9	10	5	2,14	128,29	71,120	7,11E-05	0,002	0,0275	Sarjeta suficiente
4.1	0,9	10	5	2,14	128,29	344,960	0,000345	0,011	0,0200	Sarjeta suficiente
4.2	0,9	10	5	2,14	128,29	89,460	8,95E-05	0,003	0,0338	Sarjeta suficiente
5.1	0,9	10	5	2,14	128,29	284,900	0,000285	0,009	0,0250	Sarjeta suficiente
5.2	0,9	10	5	2,14	128,29	279,720	0,00028	0,009	0,0235	Sarjeta suficiente
5.3	0,9	10	5	2,14	128,29	118,790	0,000119	0,004	0,0189	Sarjeta suficiente
5.4	0,9	10	5	2,14	128,29	63,000	0,000063	0,002	0,0146	Sarjeta suficiente
6.1	0,9	10	5	2,14	128,29	292,530	0,000293	0,009	0,0221	Sarjeta suficiente
6.2	0,9	10	5	2,14	128,29	77,000	0,000077	0,002	0,0290	Sarjeta suficiente

100

Geratriz inferior		Escavação		Nível da lâmina		VOLUME DE ESCAVAÇÃO (m³)	LASTRO DE BRITA (m²)	REATERRO DE VALA (m³)
Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)			
100,03	98,57	1,40	1,60	100,15	98,69	51,597	0,764	46,797
98,37	98,08	1,80	1,60	98,62	98,33	83,631	1,340	71,010
98,08	97,59	1,60	1,62	98,33	97,84	68,996	1,166	58,017
97,59	96,14	1,62	1,61	97,81	96,36	77,781	1,310	65,440
96,14	95,94	1,61	0,66	96,38	96,18	7,951	0,191	6,150
101,26	98,83	1,40	1,43	101,38	98,94	51,834	0,813	46,730
98,83	97,72	1,43	1,43	99,03	97,93	51,172	0,795	46,178
97,52	96,90	1,63	1,53	97,76	97,14	69,538	1,203	58,206
96,90	96,18	1,53	1,59	97,16	96,44	62,355	1,091	52,079
96,18	95,46	1,59	1,54	96,49	95,77	77,295	1,347	64,607
95,46	94,76	1,54	1,53	95,78	95,08	66,850	1,188	55,659
94,76	94,09	1,53	1,50	95,11	94,45	66,838	1,205	55,491
94,09	93,87	1,50	1,33	94,43	94,21	17,349	0,335	14,195
108,14	105,49	1,40	1,68	108,25	105,60	55,476	0,800	50,452
105,49	103,19	1,68	1,71	105,85	103,36	61,370	0,805	56,314
103,19	102,89	1,71	1,61	103,45	103,15	23,472	0,315	21,494
102,89	102,69	1,61	1,31	103,16	102,96	13,324	0,203	12,048
106,60	105,30	1,40	1,76	106,76	105,46	69,989	0,986	63,799
105,30	105,05	1,76	1,06	105,50	105,24	16,205	0,256	14,600
111,52	109,86	1,40	1,41	111,65	109,99	51,475	0,814	46,363
109,86	108,71	1,41	1,51	110,06	108,91	52,543	0,799	47,524
108,71	108,51	1,51	1,42	109,02	108,82	22,398	0,339	20,267
108,51	108,33	1,42	1,53	108,78	108,60	11,961	0,180	10,830
114,27	113,51	1,40	1,19	114,43	113,67	48,639	0,836	43,390
113,31	112,76	1,39	1,34	113,60	113,05	16,473	0,330	13,364
TRAVESSIAS ETAPA 1						59,535	1,280	51,622
TRAVESSIAS ETAPA 2						25,515	0,540	22,124
SOMA ETAPA 1						966,36	16,13	832,49
SOMA ETAPA 2						315,20	5,08	282,26