

**PLANILHA DE CÁLCULO DE SISTEMA DE DRENAGEM URBANA**  
**DIMENSIONAMENTO DAS GALERIAS**
**Coef. de Rugosidade (n) =** 0,014

**FOLHA :** 3

Trecho	Extensão (m)	Cota Terreno		Cota Galeria		Profundidade		I galeria (m/m)	Bacia Acum	Bacia trecho	Q jus. (m³/s)	Diâmetro (mm)		Qplena (m³/s)	Vplena (m/s)	Q/Qplena	V/Vplena	Veloc. (m/s)
		Mont.	Jus.	Mont.	Jus.	Mont.	Jus.					Calculado	Comercial					
28	92,00	621,50	616,00	619,90	614,40	1,60	1,60	0,060	0,000	5,160	0,92	514,29	600	1,39	4,93	0,66	1,06	5,23
29	31,00	616,00	613,00	614,40	613,00	1,60	0,00	0,045	5,160	1,080	1,12	582,10	600	1,21	4,28	0,92	1,13	4,85
30	48,00	616,50	612,00	614,90	612,00	1,60	0,00	0,060	0,000	1,800	0,32	345,81	400	0,47	3,78	0,68	1,07	4,03
31	85,00	620,50	620,10	618,90	618,50	1,60	1,60	0,005	0,000	1,890	0,34	568,37	600	0,39	1,38	0,86	1,12	1,55
32	56,00	620,10	618,00	618,50	616,40	1,60	1,60	0,038	1,890	1,880	0,67	498,97	600	1,10	3,90	0,61	1,04	4,07
33	94,00	618,00	616,00	616,40	614,40	1,60	1,60	0,021	3,770	0,400	0,75	576,30	600	0,83	2,94	0,90	1,13	3,32
34	47,00	616,00	613,00	614,40	613,00	1,60	0,00	0,030	4,170	0,700	0,87	573,48	600	0,98	3,48	0,89	1,12	3,91
35	47,00	613,00	609,00	611,60	609,00	1,40	0,00	0,055	0,000	1,670	0,30	341,83	400	0,45	3,62	0,66	1,06	3,83
36	100,00	624,50	623,50	622,90	621,90	1,60	1,60	0,010	0,000	1,820	0,33	486,52	600	0,57	2,02	0,57	1,03	2,07
36A	100,00	623,50	625,00	621,90	621,40	1,60	3,60	0,005	1,820	0,000	0,33	554,05	600	0,40	1,43	0,81	1,10	1,57
37	110,00	625,00	626,00	621,40	620,80	3,60	5,20	0,005	1,820	2,940	0,85	781,69	800	0,91	1,80	0,94	1,14	2,05
38	46,00	626,00	626,00	620,80	620,55	5,20	5,45	0,005	4,760	1,750	1,16	879,67	1000	1,64	2,09	0,71	1,08	2,25
39	86,00	630,50	626,00	628,90	624,40	1,60	1,60	0,052	0,000	1,320	0,24	316,25	400	0,44	3,52	0,53	1,01	3,56
39A	90,00	626,00	625,20	620,55	620,10	5,45	5,10	0,005	7,830	0,000	1,40	957,59	1000	1,57	2,00	0,89	1,13	2,26
40	61,00	625,20	624,00	620,10	619,80	5,10	4,20	0,005	7,830	0,800	1,54	996,25	1000	1,56	1,99	0,99	1,15	2,28
41	69,00	624,00	623,80	619,80	619,30	4,20	4,50	0,007	8,630	1,090	1,74	968,67	1000	1,89	2,41	0,92	1,13	2,73
42	63,00	623,80	621,00	619,30	618,50	4,50	2,50	0,013	9,720	2,300	2,15	944,25	1000	2,51	3,19	0,86	1,12	3,57
43	75,00	621,00	616,00	617,50	614,00	3,50	2,00	0,047	12,020	2,420	2,58	792,46	1000	4,81	6,12	0,54	1,01	6,21
44	120,00	616,00	611,00	614,00	609,00	2,00	2,00	0,042	14,440	4,040	3,30	887,93	1000	4,54	5,79	0,73	1,08	6,26
45	100,00	611,00	607,00	609,00	605,00	2,00	2,00	0,040	18,480	0,500	3,39	903,75	1000	4,45	5,67	0,76	1,09	6,19
46	120,00	607,00	603,00	605,00	601,00	2,00	2,00	0,033	18,980	0,500	3,48	944,35	1000	4,06	5,18	0,86	1,12	5,78
47	50,00	603,00	600,00	600,80	600,00	2,20	0,00	0,016	19,480	0,500	3,57	1094,02	1200	4,58	4,05	0,78	1,10	4,44
48	42,00	640,00	637,00	638,60	637,00	1,40	0,00	0,038	0,000	0,880	0,16	288,30	400	0,38	3,00	0,42	0,96	2,87
49	35,00	639,00	638,20	637,40	636,60	1,60	1,60	0,023	0,000	2,410	0,43	462,93	600	0,86	3,05	0,50	1,00	3,04
49A	69,00	638,20	637,00	636,60	635,40	1,60	1,60	0,017	2,410	0,000	0,43	487,27	600	0,75	2,66	0,57	1,03	2,73
50	76,00	637,00	638,00	635,40	634,50	1,60	3,50	0,012	2,410	0,950	0,60	593,18	600	0,62	2,19	0,97	1,14	2,51

**PLANILHA DE CÁLCULO DE SISTEMA DE DRENAGEM URBANA**  
**DIMENSIONAMENTO DAS GALERIAS**
**Coef. de Rugosidade (n) =** 0,014

**FOLHA :** 4

Trecho	Extensão (m)	Cota Terreno		Cota Galeria		Profundidade		I galeria (m/m)	Bacia Acum	Bacia trecho	Q jus. (m³/s)	Diâmetro (mm)		Qplena (m³/s)	Vplena (m/s)	Q/Qplena	V/Vplena	Veloc. (m/s)
		Mont.	Jus.	Mont.	Jus.	Mont.	Jus.					Calculado	Comercial					
51	110,00	638,00	638,00	634,50	634,00	3,50	4,00	0,005	3,360	0,820	0,75	770,41	800	0,83	1,65	0,90	1,13	1,86
52	115,00	638,00	636,50	634,00	633,00	4,00	3,50	0,009	4,180	1,100	0,94	744,64	800	1,14	2,28	0,82	1,11	2,53
53	119,00	636,50	634,00	633,00	631,50	3,50	2,50	0,013	5,280	1,100	1,14	745,64	800	1,38	2,74	0,83	1,11	3,04
53A	100,00	634,00	634,00	631,50	631,00	2,50	3,00	0,005	6,380	0,000	1,14	886,80	1000	1,57	2,00	0,72	1,08	2,17
54	62,00	634,00	631,00	631,00	629,00	3,00	2,00	0,032	6,380	1,780	1,46	685,63	1000	4,00	5,09	0,36	0,93	4,71
54A	35,00	631,00	628,00	629,00	628,00	2,00	0,00	0,029	8,160	0,000	1,46	701,41	1000	3,76	4,79	0,39	0,94	4,50
55	52,00	625,00	623,50	623,60	622,10	1,40	1,40	0,029	0,000	1,540	0,28	374,65	400	0,33	2,61	0,84	1,11	2,91
56	53,00	623,50	621,00	622,10	619,60	1,40	1,40	0,047	1,540	0,300	0,33	365,23	400	0,42	3,34	0,78	1,10	3,67
57	20,00	621,00	619,50	619,60	618,10	1,40	1,40	0,075	1,840	0,300	0,38	354,33	400	0,53	4,21	0,72	1,08	4,55
58	100,00	619,50	615,80	617,90	614,20	1,60	1,60	0,037	2,140	0,950	0,55	464,27	600	1,10	3,88	0,50	1,00	3,88
59	56,00	620,00	617,00	618,60	615,60	1,40	1,40	0,054	0,000	1,950	0,35	364,47	400	0,45	3,56	0,78	1,10	3,91
59A	69,00	617,00	615,80	615,60	614,20	1,40	1,60	0,020	1,950	0,000	0,35	437,24	600	0,81	2,87	0,43	0,96	2,77
60	130,00	615,80	606,00	614,20	604,40	1,60	1,60	0,075	5,040	1,030	1,08	523,34	600	1,56	5,54	0,69	1,07	5,93
61	23,00	606,50	604,50	604,90	604,50	1,60	0,00	0,017	0,000	1,960	0,35	450,93	600	0,75	2,66	0,47	0,98	2,61
62	72,00	612,00	606,00	610,60	604,60	1,40	1,40	0,083	0,000	2,450	0,44	365,48	400	0,56	4,44	0,78	1,10	4,88
63	46,00	606,00	603,00	604,40	603,00	1,60	0,00	0,030	2,450	0,600	0,55	479,24	600	0,99	3,52	0,55	1,02	3,58
64	125,00	627,50	620,50	626,10	619,10	1,40	1,40	0,056	0,000	2,100	0,38	371,64	400	0,46	3,64	0,82	1,11	4,03
65	150,00	620,50	620,50	618,70	617,50	1,80	3,00	0,008	2,100	3,750	1,05	786,01	800	1,10	2,18	0,95	1,14	2,49
66	120,00	623,50	620,50	621,90	618,90	1,60	1,60	0,025	0,000	2,550	0,46	464,96	600	0,90	3,19	0,51	1,00	3,19
67	100,00	620,50	612,00	616,40	610,20	4,10	1,80	0,062	8,400	3,180	2,07	691,66	800	3,06	6,08	0,68	1,07	6,48
68	110,00	619,00	615,00	617,60	613,60	1,40	1,40	0,036	0,000	1,500	0,27	355,21	400	0,37	2,93	0,73	1,08	3,17
69	110,00	615,00	612,00	613,60	610,60	1,40	1,40	0,027	1,500	1,210	0,48	467,99	600	0,94	3,33	0,51	1,00	3,34
70	86,00	612,00	605,00	607,80	603,20	4,20	1,80	0,053	14,290	1,150	2,76	792,08	800	2,84	5,65	0,97	1,14	6,47
71	35,00	629,50	627,00	628,10	625,60	1,40	1,40	0,071	0,000	1,600	0,29	320,64	400	0,52	4,11	0,55	1,02	4,20
72	40,00	627,00	628,00	625,40	625,00	1,60	3,00	0,010	1,600	0,800	0,43	539,70	600	0,57	2,02	0,75	1,09	2,20
73	36,00	630,50	628,00	628,90	626,40	1,60	1,60	0,069	0,000	2,900	0,52	402,87	600	1,50	5,31	0,35	0,91	4,85

**PLANILHA DE CÁLCULO DE SISTEMA DE DRENAGEM URBANA**  
**DIMENSIONAMENTO DAS GALERIAS**
**Coef. de Rugosidade (n) =** 0,014

**FOLHA :** 5

Trecho	Extensão (m)	Cota Terreno		Cota Galeria		Profundidade		I galeria (m/m)	Bacia Acum	Bacia trecho	Q jus. (m³/s)	Diâmetro (mm)		Qplena (m³/s)	Vplena (m/s)	Q/Qplena	V/Vplena	Veloc. (m/s)
		Mont.	Jus.	Mont.	Jus.	Mont.	Jus.					Calculado	Comercial					
73A	135,00	628,00	615,00	625,00	613,40	3,00	1,60	0,086	5,300	0,000	0,95	485,32	600	1,67	5,91	0,57	1,03	6,06
74	90,00	615,00	611,00	613,20	609,20	1,80	1,80	0,044	5,300	3,300	1,54	658,49	800	2,59	5,15	0,59	1,04	5,34
75	150,00	611,00	605,00	609,20	603,20	1,80	1,80	0,040	8,600	2,050	1,90	727,69	800	2,45	4,89	0,78	1,10	5,35
75A	57,00	605,00	602,00	603,00	602,00	2,00	0,00	0,018	26,090	0,000	4,66	1188,45	1200	4,79	4,24	0,97	1,14	4,85
76	71,00	610,00	601,00	608,20	601,00	1,80	0,00	0,101	0,000	2,600	0,46	360,21	400	0,62	4,90	0,76	1,09	5,34
77	98,00	639,00	633,00	637,60	631,60	1,40	1,40	0,061	0,000	1,200	0,21	296,29	400	0,48	3,81	0,45	0,97	3,70
78	108,00	633,00	625,50	631,40	623,90	1,60	1,60	0,069	1,200	1,920	0,56	414,07	600	1,50	5,31	0,37	0,93	4,94
79	120,00	625,50	618,00	623,90	616,40	1,60	1,60	0,063	3,120	1,710	0,86	497,54	600	1,42	5,04	0,61	1,04	5,25
80	105,00	618,00	609,00	616,40	607,40	1,60	1,60	0,086	4,830	1,900	1,20	531,05	600	1,67	5,90	0,72	1,08	6,37
81	62,00	609,00	603,50	606,00	601,90	3,00	1,60	0,066	6,730	1,410	1,45	598,74	600	1,47	5,18	0,99	1,15	5,96
82	118,00	603,50	602,00	601,50	600,00	2,00	2,00	0,013	8,140	1,630	1,75	873,47	1000	2,51	3,20	0,70	1,07	3,43
83	52,00	607,00	602,00	605,60	600,00	1,40	2,00	0,108	0,000	0,310	0,06	160,44	400	0,63	5,05	0,09	0,61	3,07
84	100,00	602,00	594,50	598,50	592,50	3,50	2,00	0,060	10,080	0,740	1,93	678,43	1000	5,45	6,94	0,35	0,92	6,38
85	110,00	594,50	594,00	592,50	591,00	2,00	3,00	0,014	10,820	0,670	2,05	916,09	1000	2,60	3,31	0,79	1,10	3,64
86	95,00	613,00	610,00	611,40	608,40	1,60	1,60	0,032	0,000	4,850	0,87	566,36	600	1,01	3,58	0,86	1,12	4,00
86A	120,00	610,00	602,00	608,40	600,40	1,60	1,60	0,067	4,850	0,000	0,87	492,32	600	1,47	5,21	0,59	1,03	5,39
86B	118,00	602,00	602,50	600,40	599,50	1,60	3,00	0,008	4,850	0,000	0,87	739,24	800	1,07	2,13	0,81	1,10	2,36
87	110,00	602,50	595,00	599,50	593,20	3,00	1,80	0,057	4,850	2,580	1,33	594,40	800	2,94	5,85	0,45	0,97	5,70
88	160,00	595,00	594,00	593,00	591,00	2,00	3,00	0,013	7,430	2,300	1,74	874,88	1000	2,49	3,17	0,70	1,07	3,40
89	100,00	594,00	588,50	591,00	586,50	3,00	2,00	0,045	9,730	1,960	2,09	737,10	1000	4,72	6,01	0,44	0,97	5,83
90	65,00	588,50	584,00	586,50	584,00	2,00	0,00	0,038	11,690	0,200	2,12	763,97	1000	4,36	5,56	0,49	0,99	5,51
91	48,00	586,00	584,00	584,60	584,00	1,40	0,00	0,013	0,000	0,100	0,02	157,18	400	0,22	1,72	0,08	0,60	1,03
92	22,00	597,00	594,00	595,60	594,00	1,40	0,00	0,073	0,000	0,800	0,14	246,41	400	0,52	4,15	0,27	0,86	3,57
93	64,00	592,00	585,00	590,60	585,00	1,40	0,00	0,088	0,000	1,900	0,34	329,22	400	0,57	4,55	0,59	1,04	4,72
94	46,00	587,00	583,00	585,40	583,00	1,60	0,00	0,052	0,000	3,010	0,54	431,04	600	1,30	4,61	0,41	0,95	4,39
95	54,00	591,50	587,00	590,10	587,00	1,40	0,00	0,057	0,000	1,050	0,19	285,24	400	0,46	3,69	0,41	0,95	3,50