



**Orientação**  
 Direção da orientação: Norte  
 Direção da orientação: Sul  
 Direção da orientação: Leste  
 Direção da orientação: Oeste

**Sistema de Coordenadas**  
 Coordenada Planas Sistema UTM  
 Zona: 18S  
 Escala: 6300000  
 N Equador: 5582000  
 E Meridiano: 500000 m  
 Coordenada Geográfica de Referência:  
 Latitude: 23° 24' 52,8818" S  
 Longitude: -46° 41' 12,8217" W  
 Coeficiente de Escala: K = 0,99973238

ESCALA 1:2.600

ESCALA 1:1.500

**PLANILHA DE CÁLCULO DE SISTEMA DE DRENAGEM**  
 LOCAL: LUPÉRCIO/SP  
 DATA: SETEMBRO/2021  
 BACIA: URBANA  
 FOLHA: 1 de 3

**DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS MÉTODO RACIONAL**  
 CHUVA DE PROJETO:  
 De acordo com o DAEE-CTH (Precipitações intensas do Estado de São Paulo - 2016), deverá ser utilizada a equação do município de Ubatuba: "Ubatuba - D6.040R"  
 DADOS:  
 t = 30,00 Duração da Chuva (min)  
 Tr = 10,00 Período de Retorno (anos)  
 I = 1.6328171 mm/min  
 I<sub>10</sub> = 21.91 (20-20) \* 0.8141 + 41.94 (20-20) \* 1.104 (-0.4988) \* 0.9287 ln(10/10-1)  
 Intensidade Mx. Média da Chuva  
 Coeficiente de Escorrimento Superficial: C = 0,80  
 Coef. de Rugosidade: n = 0,15  
 VAZÃO DE PROJETO: Q = C \* I \* A  
 Q = 0,21768 x A m³/s  
 Área (A) - ha

TRECHO	EXTENSÃO (m)	COTA TERRENO	PV	COTA GALERIA	PV	galeria	Área	Acum.	VAZÃO	DIÂMETRO (mm)	Q plena	V plena	Q	V	VELOC.			
		MONT.	JUS.	MONT.	JUS.	(mm)	(ha)	(ha)	(m³/s)	(Calculado/Comercial)	(m³/s)	(m/s)	(m³/s)	(m/s)	(m/s)			
BACIA 02																		
6-1	91,96	663,96	661,80	1,60	662,26	660,20	1,60	0,0224	1,19	1,19	0,26	373,5	600	0,92	3,25	0,28	0,81	2,63
6-2	82,07	661,80	657,70	1,60	660,20	656,10	1,60	0,0448	0,53	1,72	0,37	377,0	600	1,29	4,98	0,29	0,81	3,73
6-3	92,59	657,70	654,02	1,50	656,10	652,42	1,50	0,0397	0,37	2,09	0,50	426,7	600	1,22	4,33	0,41	0,90	3,90
6-4	46,53	654,02	653,00	1,80	652,20	651,20	1,80	0,0219	2,49	4,78	1,04	631,7	800	1,96	3,89	0,53	0,97	3,79
6-5	49,13	653,00	651,45	1,50	651,20	649,65	1,50	0,0312	0,30	5,06	1,11	630,0	600	2,33	4,64	0,47	0,94	4,57
BACIA 01																		
7-1	84,75	664,14	660,69	1,60	662,54	659,09	1,60	0,0364	1,58	1,58	0,34	379,2	600	1,17	4,14	0,29	0,82	3,30
7-2	91,85	660,69	656,00	1,60	659,09	654,40	1,60	0,0511	0,99	2,54	0,55	425,3	600	1,39	4,91	0,40	0,90	4,40
7-3	91,85	656,00	651,45	1,50	654,40	649,85	1,50	0,0495	0,82	3,46	0,75	426,3	600	1,37	4,83	0,35	0,86	4,75
6-8	50,47	651,45	650,14	1,80	649,85	648,34	1,80	0,0260	0,85	9,19	2,00	762,0	800	2,13	4,24	0,84	1,13	4,80
6-7	45,40	650,14	649,45	2,50	647,64	646,95	2,50	0,0152	1,90	10,19	2,22	698,7	1500	8,71	4,93	0,25	0,78	3,96
BACIA 03																		
8-1	82,10	655,64	651,90	1,60	654,04	650,30	1,60	0,0406	1,14	1,14	0,25	328,7	600	1,24	4,38	0,30	0,73	3,18
8-2	74,48	651,90	651,19	1,60	650,30	649,59	1,60	0,0260	2,39	2,39	0,59	411,8	600	1,55	4,78	0,37	0,87	4,18
8-3	71,73	651,19	650,03	1,80	649,59	648,23	1,80	0,0162	1,49	6,00	1,22	709,7	800	1,68	3,35	0,73	1,06	3,04
BACIA 04																		
9-1	91,35	660,53	660,13	1,60	658,93	658,53	1,60	0,0044	0,55	0,55	0,12	378,8	600	0,41	1,44	0,29	0,82	1,18
9-2	83,30	660,13	657,30	1,60	658,53	656,40	1,60	0,0335	1,43	1,86	0,43	419,1	600	1,12	3,98	0,38	0,89	3,52
9-3	83,30	657,30	654,00	1,50	656,20	655,20	1,50	0,0202	1,11	3,69	0,80	533,3	600	1,10	3,90	0,73	1,06	4,13
BACIA 05																		
10-1	84,62	661,23	657,18	2,15	658,08	655,58	1,60	0,0370	4,61	4,61	1,00	564,9	600	1,18	4,18	0,85	1,10	4,61
10-2	91,80	657,18	654,00	1,80	655,38	652,20	1,80	0,0347	0,86	5,47	1,19	606,6	800	2,46	4,90	0,48	0,95	4,64
BACIA 06																		
9-4	84,21	654,00	653,34	2,00	652,00	651,14	2,20	0,0291	0,84	10,00	2,18	981,9	1000	2,29	2,92	0,95	1,14	3,51
11-1	24,20	660,00	660,57	1,85	660,15	659,97	1,60	0,0486	2,39	2,39	0,59	411,8	600	1,55	4,78	0,37	0,87	4,18
11-2	68,19	659,57	658,53	2,25	658,32	654,93	1,80	0,0497	0,85	2,93	0,94	450,9	600	1,37	4,84	0,47	0,94	4,54
11-3	82,50	658,53	653,34	1,60	654,93	651,74	1,60	0,0345	1,11	4,04	0,88	544,8	600	1,14	4,03	0,77	1,08	4,34
9-5	92,89	653,34	650,03	3,35	648,99	646,03	2,00	0,0211	0,55	14,59	3,18	968,9	1000	3,48	4,43	0,91	1,12	4,98
8-4	97,58	660,03	656,45	2,50	647,55	646,96	2,50	0,0363	0,87	21,06	4,98	1086,3	1500	9,62	4,18	0,82	1,09	3,48
10-1	24,20	660,00	660,00	1,60	661,40	660,40	1,60	0,0413	2,35	2,35	0,59	422,8	600	1,26	4,41	0,39	0,89	3,64
10-2	83,98	660,00	657,18	1,75	660,25	655,58	1,60	0,0497	0,32	2,57	0,96	429,3	600	1,37	4,84	0,41	0,90	4,37
10-3	82,02	657,18	652,40	1,80	655,38	650,80	1,60	0,0498	0,65	3,42	0,74	477,6	600	1,37	4,84	0,54	0,98	4,74
10-4	65,60	652,40	649,45	1,50	650,80	647,85	1,50	0,0465	1,12	4,54	0,99	541,4	600	1,30	4,92	0,78	1,07	4,60
BACIA 07																		
6-8	77,50	648,45	646,82	4,10	645,35	644,32	2,50	0,0133	1,57	37,36	8,13	1500,1	1500	8,15	4,61	1,00	1,15	5,30
6-9	80,50	646,82	644,81	3,90	642,92	642,11	2,50	0,0135	0,50	37,36	8,13	1466,7	1500	8,21	4,65	0,99	1,15	5,34
6-10	80,50	644,81	642,00	2,50	642,11	641,90	0,10	0,0020	0,93	18,68	4,07	1465,2	1500	4,18	2,37	0,97	1,14	2,70
6-10	80,50	644,81	642,00	2,50	642,11	641,90	0,10	0,0025	0,90	18,68	4,07	1485,5	1500	4,18	2,37	0,97	1,14	2,70

LEGENDA:

- RUA DE TERRA
- RUA PAVIMENTADA
- RUA PROJETADA
- CURSO D'ÁGUA
- DELIMITAÇÃO DE APP
- SENTIDO DA ÁGUA
- PROCESSOS EROSIVOS
- DISSIPADOR EXISTENTE
- DISSIPADOR A CONSTRUIR
- DISSIPADOR A SUBSTITUIR
- PV EXISTENTE
- PV A CONSTRUIR
- PV A SUBSTITUIR
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- BOCA DE LOBO A CONSTRUIR
- BOCA DE LOBO A SUBSTITUIR
- CAIXA DE PASSAGEM EXISTENTE
- GALERIA EXISTENTE
- GALERIA A CONSTRUIR
- GALERIA A SUBSTITUIR
- SARIETÃO EXISTENTE
- SARIETÃO A CONSTRUIR
- RAMAL
- CAIXA DE PASSAGEM A CONSTRUIR

Título: PROJETO EXECUTIVO DA BACIA 02  
 MUNICÍPIO DE LUPÉRCIO - SP  
 Folha: 08/14

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE LUPÉRCIO  
 CNPJ: 44.518.397/0001-83  
 MUNICÍPIO: LUPÉRCIO ESTADO UF: SP

PROJETO: ATUALIZAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA NO MUNICÍPIO DE LUPÉRCIO - SP  
 ART:  
 DATA: SETEMBRO/2021 ESCALA: INDICADAS

Quadro de Assinaturas e Aprovação:  
 Prop.: \_\_\_\_\_ RESPONSÁVEL DA PREFEITURA  
 Resp. Téc.: \_\_\_\_\_ EDSON GERALDO SABBAG JUNIOR ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 5061405394

Executado por:  
  
 F.S. PROJETOS AMBIENTAIS EIRELI EPP  
 Rua Adão Stropha, 385 - CEP 17.525-180 - Marília/SP - Fone: (14) 99147-4648