



## PLANILHA DE CÁLCULO DE SISTEMA DE DRENAGEM

LOCAL: ALVINLÂNDIA/SP

DATA: OUTUBRO/2019

BACIA: URBANA

FOLHA: 1 de 02

### DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS MÉTODO RACIONAL

#### CHUVA DE PROJETO :

De acordo com o DAEE-CTH (Precipitações intensas do Estado de São Paulo - 09/2016), deverá ser utilizada a equação do município de Ubirajara: "Ubirajara - D6-040R / DAEE"

#### DADOS:

t = 30,00 Duração da Chuva (min)  
Tr = 10,00 Período de Retorno (anos)

A = 21,9100  
B = 20,0000  
C = -0,8140  
D = 41,8400  
E = 30,0000  
F = -1,1041  
G = -0,4500  
H = -0,9300  
t = 30,0000  
T = 10,0000

$$i_{t,T} = A * (t + B)^C + D * (t + E)^F * (G + (H * \ln(\ln(T/(T-1)))))$$
$$i_{t,T} = 21,91 (30+20)^{-0,8140} + 41,84 (30+30)^{-1,1041} [-0,45 - 0,93 \ln \ln(10/10-1)]$$

i = 1,6552034 mm/min

i = **99,31** mm/hora

Intensidade Máx. Média da Chuva

#### Coeficiente de Escoamento Superficial :

C = 0,80

#### Coef. de Rugosidade :

n = 0,013

#### VAZÃO DE PROJETO :

$$Q = C \cdot I \cdot A$$

Q = 0,22069 x A m<sup>3</sup>/s

Área (A) - ha



## PLANILHA DE CÁLCULO DE SISTEMA DE DRENAGEM

LOCAL: ALVINLÂNDIA/SP

DATA: OUTUBRO/2019

BACIA: URBANA

FOLHA: 2 de 02

TRECHO	EXTENSÃO	COTA TERRENO		PV	COTA GALERIA		PV	I galeria	Área	Acum.	VAZÃO	DIÂMETRO (mm)		Qplena	Vplena	Q	V	VELOC.
-	(m)	MONT.	JUS.	MONT.	MONT.	JUS.	JUS	(m/m)	(ha)	(ha)	(m³/s)	Calculado	Comercial	(m³/s)	(m/s)	Qplena	Vplena	(m/s)
<b>BACIA 01</b>																		
1-1	68,20	654,15	649,81	4,60	649,55	647,81	2,00	0,0255	10,12	10,12	2,23	817,6	1000	3,83	4,88	0,58	1,00	4,86
1-2	69,30	649,81	648,90	2,00	647,81	646,90	2,00	0,0131	0,38	10,50	2,32	938,9	1000	2,75	3,50	0,84	1,10	3,85
1-3	69,30	648,90	645,31	3,75	645,15	643,31	2,00	0,0266	0,00	10,50	2,32	822,8	1000	3,90	4,97	0,59	1,00	4,99
2-1	66,85	652,39	645,31	4,85	647,54	643,71	1,60	0,0573	3,40	3,40	0,75	466,7	600	1,47	5,20	0,51	0,96	5,00
1-4	62,05	645,31	641,24	4,80	640,51	639,24	2,00	0,0205	1,38	15,28	3,37	994,5	1000	3,43	4,37	0,98	1,15	5,00
1-5	30,75	641,24	638,57	4,30	636,94	636,37	2,20	0,0185	1,04	16,32	3,60	1038,4	1200	5,31	4,69	0,68	1,04	4,88
1-6	30,75	638,57	635,35	4,85	633,72	633,15	2,20	0,0185	0,00	16,32	3,60	1038,4	1200	5,31	4,69	0,68	1,04	4,88
1-7	61,50	635,35	633,49	2,85	632,50	631,29	2,20	0,0197	0,00	16,32	3,60	1026,9	1200	5,47	4,84	0,66	1,03	4,99
1-8	61,85	633,49	635,91	2,50	630,99	630,66	5,25	0,0053	0,75	17,07	3,77	1333,9	1500	5,16	2,92	0,73	1,06	3,10
3-1	32,35	652,35	648,15	4,00	648,35	646,55	1,60	0,0556	3,40	3,40	0,75	469,3	600	1,45	5,12	0,52	0,97	4,94
3-2	32,35	648,15	642,95	5,00	643,15	641,35	1,60	0,0556	0,00	3,40	0,75	469,3	600	1,45	5,12	0,52	0,97	4,94
3-3	61,10	642,95	644,68	1,80	641,15	640,83	3,85	0,0052	0,71	4,11	0,91	784,7	800	0,96	1,90	0,95	1,14	2,16
4-1	32,30	652,65	650,45	2,00	650,65	648,85	1,60	0,0557	2,92	2,92	0,64	443,1	600	1,45	5,13	0,44	0,92	4,74
4-2	32,30	650,45	644,68	5,30	645,15	643,08	1,60	0,0641	0,00	2,92	0,64	431,6	600	1,55	5,50	0,41	0,91	4,98
3-4	31,40	644,68	640,20	5,25	639,43	638,40	1,80	0,0328	0,50	7,53	1,66	698,1	800	2,39	4,76	0,69	1,05	4,98
3-5	31,40	640,20	635,91	5,05	635,15	634,11	1,80	0,0331	0,00	7,53	1,66	696,9	800	2,41	4,79	0,69	1,04	5,00
1-9	20,10	635,91	632,81	5,35	630,56	630,31	2,50	0,0124	1,29	25,89	5,71	1330,5	1500	7,88	4,46	0,73	1,06	4,72
1-10	10,05	632,81	630,91	4,30	628,51	628,41	2,50	0,0100	0,00	25,89	5,71	1387,4	1500	7,05	3,99	0,81	1,09	4,35
1-11	59,65	630,91	628,40	4,15	626,76	625,90	2,50	0,0144	0,00	25,89	5,71	1294,2	1500	8,49	4,80	0,67	1,04	4,98
1-12	59,65	628,40	625,50	2,50	625,90	625,50	0,00	0,0067	0,00	25,89	5,71	1493,9	1500	5,79	3,28	0,99	1,15	3,76

1º ETAPA A CONSTRUIR (FEHIDRO 2019)

ETAPAS DE CONSTRUÇÃO FUTURAS