



PLANILHA DE CÁLCULO DE SISTEMA DE DRENAGEM

LOCAL: ORLÂNDIA/SP

DATA: FEVEREIRO/2024

BACIA: 1

FOLHA: 1 de 2

DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS MÉTODO RACIONAL

CHUVA DE PROJETO :

De acordo com o DAEE-CTH (Precipitações intensas do Estado de São Paulo - 2018), deverá ser utilizada a equação do município de Guará: "Guará - B4-053R"

DADOS:

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

A = 41,410
B = 40,000
C = -0,875
D = 33,070
E = 50,000
F = -0,989
G = -0,490
H = -0,926
t = 30,000
T = 10,000

$$i_{t,T} = A * (t + B)^C + D * (t + E)^F * (G + (H * \ln(\ln(T/(T-1)))))$$

i = 1,69686397 mm/min

i = **101,81** mm/hora

Intensidade Máx. Média da Chuva

$$i_{t,T} = 41,41(t + 40)^{-0,8751} + 33,07(t + 50)^{-0,9890} \cdot [-0,4898 - 0,9257 \ln(\ln(T/T - 1))]$$

Coefficiente de Escoamento Superficial :

C = 0,80

VAZÃO DE PROJETO :

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

Coef. de Rugosidade :

n = 0,013

Q = 0,22625 x A m³/s

Área (A) - ha



PLANILHA DE CÁLCULO DE SISTEMA DE DRENAGEM

LOCAL: ORLÂNDIA/SP

DATA: FEVEREIRO/2024

BACIA: 1

FOLHA: 2 de 2

TRECHO	EXTENSÃO (m)	COTA TERRENO		PV	COTA GALERIA		PV	I galeria (m/m)	Área (ha)	Acum. (ha)	VAZÃO (m³/s)	DIÂMETRO (mm)		Qplena (m³/s)	Vplena (m/s)	Q	V	VELOC. (m/s)	
-	(m)	MON.T.	JUS.	MON.T.	MON.T.	JUS.	JUS.	(m/m)	(ha)	(ha)	(m³/s)	Calculado	Comercial	(m³/s)	(m/s)	Qplena	Vplena	(m/s)	
BACIA 01																			
1-9A	51,60	707,95	705,45	4,55	703,40	702,95	2,50	0,0087	0,00	16,35	3,70	1208,2	1500	6,60	3,74	0,56	0,99	3,69	
1-9B	51,60	707,95	705,45	4,55	703,40	702,95	2,50	0,0087	0,00	16,35	3,70	1208,2	1500	6,60	3,74	0,56	0,99	3,69	
1-10A	60,00	705,45	702,75	4,70	700,75	700,25	2,50	0,0083	0,00	16,35	3,70	1218,5	1500	6,45	3,65	0,57	0,99	3,63	
1-10B	60,00	705,45	702,75	4,70	700,75	700,25	2,50	0,0083	0,00	16,35	3,70	1218,5	1500	6,45	3,65	0,57	0,99	3,63	
1-11A	23,95	702,75	701,65	3,40	699,35	699,15	2,50	0,0084	1,60	17,15	3,88	1240,0	1500	6,46	3,66	0,60	1,01	3,68	
1-11B	23,95	702,75	701,65	3,40	699,35	699,15	2,50	0,0084	1,60	17,15	3,88	1240,0	1500	6,46	3,66	0,60	1,01	3,68	
1-12A	55,75	701,65	699,03	4,25	697,40	696,53	2,50	0,0156	1,75	21,65	4,90	1203,6	1500	8,83	5,00	0,55	0,98	4,92	
1-12B	55,75	701,65	699,03	4,25	697,40	696,53	2,50	0,0156	1,75	21,65	4,90	1203,6	1500	8,83	5,00	0,55	0,98	4,92	
1-13A	55,75	699,03	696,70	4,00	695,03	694,20	2,50	0,0149	0,00	21,65	4,90	1214,2	1500	8,62	4,88	0,57	0,99	4,83	
1-13B	55,75	699,03	696,70	4,00	695,03	694,20	2,50	0,0149	0,00	21,65	4,90	1214,2	1500	8,62	4,88	0,57	0,99	4,83	
1-14A	33,75	696,70	695,18	3,50	693,20	692,68	2,50	0,0154	0,85	22,08	4,99	1215,3	1500	8,77	4,97	0,57	0,99	4,92	
1-14B	33,75	696,70	695,18	3,50	693,20	692,68	2,50	0,0154	0,85	22,08	4,99	1215,3	1500	8,77	4,97	0,57	0,99	4,92	
1-15A	36,75	695,18	694,44	2,70	692,48	691,94	2,50	0,0147	0,00	22,08	4,99	1226,1	1500	8,57	4,85	0,58	1,00	4,84	
1-15B	36,75	695,18	694,44	2,70	692,48	691,94	2,50	0,0147	0,00	22,08	4,99	1226,1	1500	8,57	4,85	0,58	1,00	4,84	
1-16A	59,35	694,44	692,75	3,25	691,19	690,25	2,50	0,0158	0,00	22,08	4,99	1209,0	1500	8,89	5,04	0,56	0,99	4,97	
1-16B	59,35	694,44	692,75	3,25	691,19	690,25	2,50	0,0158	0,00	22,08	4,99	1209,0	1500	8,89	5,04	0,56	0,99	4,97	
1-17A	60,00	692,75	691,48	2,90	689,85	688,98	2,50	0,0145	0,00	22,08	4,99	1229,2	1500	8,51	4,82	0,59	1,00	4,81	
1-17B	60,00	692,75	691,48	2,90	689,85	688,98	2,50	0,0145	0,00	22,08	4,99	1229,2	1500	8,51	4,82	0,59	1,00	4,81	
1-18A	60,00	691,48	689,95	2,50	688,98	688,65	1,30	0,0055	0,00	22,08	4,99	1474,2	1500	5,24	2,97	0,95	1,14	3,37	
1-18B	60,00	691,48	689,95	2,50	688,98	688,65	1,30	0,0055	0,00	22,08	4,99	1474,2	1500	5,24	2,97	0,95	1,14	3,37	



**PLANILHA DE MEMÓRIA DE
CÁLCULO QUANTITATIVO POR
TRECHO**

LOCAL: ORLÂNDIA/SP

DATA: FEVEREIRO/2024

BACIA: 1

FOLHA: 2 de 2

RAMAL

TRECHO	DIÂMETRO (mm)	ALTURA MÉDIA (m)	ESCAVAÇÃO MECÂNICA (m3)	APILOAMENTO (m2)	REATERRO (m3)	ATERRO SOLO COMPRA(m3)	BOTAFORA (m3)	LASTRO / ESCAVAÇÃO MANUAL (m3)	PAVIMENTAÇÃO (m2)	ESCORAMENTO
	600									Descontínuo (m2)
1-9A	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-9B	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-10A	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-10B	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-11A	19,05	1,40	42,67	1,52	15,24	22,05	33,53	6,10	30,48	53,34
1-11B		1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-12A	44,15	1,40	98,90	3,53	35,32	51,09	77,70	14,13	70,64	123,62
1-12B		1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-13A	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-13B		1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-14A	25,10	1,40	56,22	2,01	20,08	29,05	44,18	8,03	40,16	70,28
1-14B		1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-15A	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-15B		1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-16A	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-16B		1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-17A	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-17B		1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-18A	11,55	1,40	25,87	0,92	9,24	13,37	20,33	3,70	18,48	32,34
1-18B		1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ETAPA 01	99,85	223,66	7,99	79,88	115,55	175,74	31,95	159,76	279,58
-----------------	--------------	---------------	-------------	--------------	---------------	---------------	--------------	---------------	---------------