

Anexo 02 - Planilha de Cálculo de Dimensionamento de Drenagem

Projeto:	Rua Dirceu Duarte	Data:	09/06/2017
Cliente:	Pref. Municipal de São João Batista		
Endereço:	Rua Dirceu Duarte, Bairro Carmelo - São João Batista - Santa Catarina		



PV		Cotas Terreno		Cobertura do tubo		Cotas Fundo Vala		Comprimento do trecho (m)	Declividade	Área de contribuição		C	Q(m³/s)	Dimensões Conduto		Estaca		Efetivo				
Trecho	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Trecho (ha)			Acumulada (ha)	Ø (m)				Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)				
CALCULO DE VAZAO E DRENAGEM - TRECHO 01																						
PV01-CP01	104,98	101,13	0,80	0,80	103,33	99,48	33,54	0,1148	1,32	1,32	0,20	0,11	0,5		0 + 7,53	2 + 2,11	7,53	42,11				
CP01-PV02	101,13	100,54	0,80	0,80	99,48	98,89	39,18	0,0151	0,20	1,52	0,20	0,13	0,5		2 + 2,11	4 + 2,11	42,11	82,11				
PV02-PV03	100,54	99,83	0,80	1,00	98,89	97,98	78,70	0,0116	0,66	2,18	0,20	0,19	0,5		4 + 2,11	8 + 2,11	82,11	162,11				
PV03-PV04	99,83	99,67	1,00	1,30	97,88	97,42	76,51	0,0060	0,66	2,84	0,20	0,24	0,6		8 + 2,11	12 + 0,60	162,11	240,60				
PV04-SAIDA	99,67	98,10	1,30	0,50	97,42	96,65	7,87	0,0978	0,00	2,84	0,20	0,24	0,6		12 + 0,60	- -						
TOTAL - TRECHO 01							235,80		2,84												240,94	
CALCULO DE VAZAO E DRENAGEM - TRECHO 02																						
PV06-PV05	99,82	99,66	0,80	1,20	98,17	97,61	52,40	0,0107	0,19	0,19	0,20	0,02	0,5		15 + 2,74	12 + 10,73	302,74	250,73				
PV05-SAIDA	99,66	98,10	1,20	0,50	97,61	96,75	4,44	0,1937	0,00	0,19	0,20	0,02	0,5		12 + 10,73							
TOTAL - TRECHO 02							56,84		0,19												56,45	
TOTAL GERAL							292,64		2,84												240,94	

CONFERÊNCIA DE DIÂMETROS DA TUBULAÇÃO - VELOCIDADE X ÁREA MOLHADA

Rua	
TC= Formula de KIRPICH	
Trecho 01	
L	235,80
H	6,88
TC	5,10
Tr	5
Int. pluviométrica	153,90

Rua	
TC= Formula de KIRPICH	
Trecho 02	
L	56,84
H	1,72
TC	1,68
Tr	5
Int. pluviométrica	187,06

PV	n	Kq	d/D	A/D²	R/D	Kv	V (m/s)	Área Molhada (m²)	Q (m³/s)	Situação	Observação
Trecho											
CALCULO DE VAZAO E DRENAGEM - TRECHO 01											
PV01-CP01	0,0150	0,0317	0,2153	0,1243	0,1287	0,2549	3,6274	0,03	0,11	ok	
CP01-PV02	0,0150	0,1009	0,3913	0,2849	0,2107	0,3541	1,8248	0,07	0,13	ok	
PV02-PV03	0,0150	0,1651	0,5174	0,4101	0,2554	0,4026	1,8180	0,10	0,19	ok	
PV03-PV04	0,0150	0,1834	0,5517	0,4443	0,2654	0,4129	1,5183	0,16	0,25	ok	
PV04-SAIDA	0,0150	0,0455	0,2582	0,1608	0,1507	0,2832	4,2009	0,06	0,26	ok	
CALCULO DE VAZAO E DRENAGEM - TRECHO 02											
PV06-PV05	0,0150	0,0182	0,1639	0,0840	0,1008	0,2165	0,9398	0,02	0,02	ok	
PV05-SAIDA	0,0150	0,0043	0,0821	0,0306	0,0526	0,1404	2,5941	0,01	0,03	ok	

Jaimer Francisco Werner  
Engenheiro Civil - Cota7  
Crea/SC 126.635-8

Raviane C. W. Mondini  
Engenheira Civil - Werner e Mondini  
Crea/SC 057.705-0

Anexo 03 - Planilha de Cálculo de Dimensionamento de Sarjetas e Boca de Lobo

Projeto: Rua Dirceu Duarte  
Data: 09/06/2017  
Cliente: Pref. Municipal de São João Batista  
Endereço: Rua Dirceu Duarte, Bairro Carmelo - São João Batista - Santa Catarina

Tipo de Via:					Secundária					1					
PV	Sentido Escoamento		GUIA / MEIO-FIO		Distancia (m)	Declivida de	Capacidade Rua		Área (m2)	Perímetro (m)	Rugosidad e (Manning)	Vasões		Observação	
Trecho	Montante (m)	Jusante (m)	Guia (m)	Lamina (m)			lr (%)	Larg. Efetiva (m)				Capacidad e (m3/s)	Solicitada (m3/s)		
CALCULO DE DIMENSIONAMENTO DE DRENAGEM SUPERFICIAL - SARJETAS - TRECHO 01															
PV01-CP01	104,98	101,13	0,15	0,10	33,54	0,115	3,00	6,600	0,1634	3,400	0,017	0,86	0,0565		Sarjetas formadas pela junção do meio-fio e pista são suficientes
CP01-PV02	101,13	100,54	0,15	0,10	39,18	0,015	3,00	6,600	0,1634	3,400	1,017	0,01	0,0086	Sarjetas formadas pela junção do meio-fio e pista são suficientes	
PV02-PV03	100,54	99,83	0,15	0,10	78,70	0,009	3,00	6,600	0,1634	3,400	2,017	0,00	0,0282	Sarjetas formadas pela junção do meio-fio e pista são suficientes	
PV03-PV04	99,83	99,67	0,15	0,10	76,51	0,002	3,00	6,600	0,1634	3,400	3,017	0,00	0,0282	Sarjetas formadas pela junção do meio-fio e pista são suficientes	
PV04-SAIDA	99,67	98,10	0,15	0,10	7,87	0,199	3,00	6,600	0,1634	3,400	4,017	0,00	0,0000	Sarjetas formadas pela junção do meio-fio e pista são suficientes	
CALCULO DE DIMENSIONAMENTO DE DRENAGEM SUPERFICIAL - SARJETAS - TRECHO 02															
PV06-PV05	99,82	99,66	0,15	0,10	52,40	0,003	3,00	6,600	0,1634	3,400	0,017	0,14	0,0099	Sarjetas formadas pela junção do meio-fio e pista são suficientes	
PV05-SAIDA	99,66	98,10	0,15	0,10	52,40	0,030	3,00	6,600	0,1634	3,400	1,017	0,01	0,0000	Sarjetas formadas pela junção do meio-fio e pista são suficientes	

TRECHO	BOCA-DE-LOBO			BOCA-DE-LOBO			BOCA-DE-LOBO		Volume Solicitado	Observação
	DE GUIA			DE GRELHA			MISTA			
	Qtde	L - abertura	Vasão	Qtde	L - abertura	Vasão	Qtde	Vasão		
DIMENSIONAMENTO DAS QUANTIDADES DE BOCAS DE LOBO - TRECHO 01										
PV01-CP01	-----	0,8	0,0569	-----	0,8	0,0753	1	0,1322	0,0565	Devido ao volume solicitado ser muito inferior a capacidade das bocas de lobo serão implantadas bocas de lobo entre 40 a 60 metros de distância entre uma e outra, assim como reje a boa técnica de drenagem.
CP01-PV02	-----	0,8	0,0569	-----	0,8	0,0753	1	0,1322	0,0086	
PV02-PV03	-----	0,8	0,0569	-----	0,8	0,0753	1	0,1322	0,0282	
PV03-PV04	-----	0,8	0,0569	-----	0,8	0,0753	1	0,1322	0,0282	
PV04-SAIDA	-----	0,8	0,0569	-----	0,8	0,0753	0	0,1322	0,0000	
DIMENSIONAMENTO DAS QUANTIDADES DE BOCAS DE LOBO - TRECHO 02										
PV06-PV05	-----	0,8	0,0569	-----	0,8	0,0753	1	0,1322	0,0099	Devido ao volume solicitado ser muito inferior a capacidade das bocas de lobo serão implantadas bocas de lobo entre 40 a 60 metros de distância entre uma e
PV05-SAIDA	-----	0,8	0,0569	-----	0,8	0,0753	0	0,1322	0,0000	
Total calc. De BL	0			0			5			

LEGENDA

Nº	Tipo
1	Secundária
2	Principal
3	Avenida
4	Via Expressa

Jaimer Francisco Werner

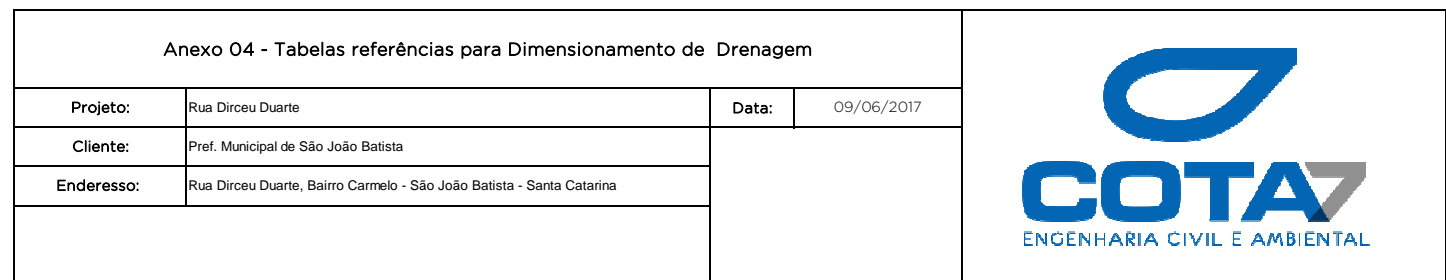
Engenheiro Civil - Cota7

Crea/SC 126.635-8

Raviane C. W. Mondini

Engenheira Civil - Werner e Mondini

Crea/SC 057.705-0



Valores do coeficiente de escoamento superficial direto		
ZONAS		C
Edificação muito densa:		
	Partes centrais, desamente construídas de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas	0,70 - 0,95
Edificação não muito densa:		
	Partes adjacente ao centro, de menos densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas	0,60 - 0,70
Edificações com poucas superfícies livres:		
	Partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas	0,50 - 0,60
Edificações com muitas superfícies livres:		
	Partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas	0,25 - 0,50
Subúrbios com alguma edificação:		
	Partes de arrabaldes e subúrbios com pequena densidade de construção	0,10 - 0,25
Matas, parques e campos de esporte:		
	Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados, campos de esporte sem pavimentação	0,05 - 0,20
(P. S. Wilken, 1978)		

Coeficiente de Rugosidade de Manning (n)	
Natureza da Superfície	n
Concreto	0,011 a 0,018
Concreto, mal acabado	0,015 a 0,020
Solo, seção uniforme e estabilizada, limpa	0,018 a 0,020
Solo, seção uniforme e estabilizada, grama curta, pouca vegetação	0,020 a 0,027
Solo, seção bem uniforme, sem vegetação	0,022 a 0,025
Solo, seção bem uniforme, paredes limpas, fundo com seixos	0,030 a 0,040
Rocha lisa e uniforme	0,035 e 0,040
Rocha áspera e irregular	0,040 e 0,045
Canal dragado	0,025 a 0,033
Canal com fundo de solo e taludes com pedras	0,028 a 0,035
Gabião manta	0,022 a 0,030

Raviane C. W. Mondini

Engenharia Civil - Werner e Mondini

Crea/SC 057.705-0