



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI novembro-18	SICRO maio-18
LOCALIZAÇÃO RUA ROLINHA - BAIRRO BOMBAS	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
	BDI= 22,00%	BDI= -

janeiro-19

CÁLCULO DE DRENAGEM

FOLHA 01/01

Trecho (PV ou CL)	Cotas (m)		Distância Trecho (m)	Distância Contribuição (m)	Declividade (m/m)	Área Contribuição (ha)		C	Q (m3/s)	Diâmetro (m)		Número de Tubos (und)	
	Montante	Jusante				Trecho	Acumulada			Calculado	Comercial		
PV 1	CL 1	101,485	100,455	33,00	30,00	0,03121	0,195	0,195	0,7	0,03223	0,16068	0,40	1
CL 1	PV 3 DA RUA ROUXINOL	100,455	100,200	4,00	33,00	0,06375	0,215	0,410	0,7	0,06768	0,18563	0,40	1

Tempo de recorrência ou retorno: **Tr = 5 anos** Intensidade da chuva (mm/h): **i = 84,93** Coef. De rugosidade do tubo: **n = 0,0 0,013** Largura contribuição (m): **L = 65,00**

$$Q_B = \frac{2,78 \cdot C \cdot i \cdot A_B}{1000} \quad D = 1,55 \cdot \left(\frac{Q_B \cdot n}{S^{1/2}} \right)^{0,375} \quad Declividade = \frac{Montante - Jusante}{Distância} \quad Ac = \frac{Distância Contribuição \times Largura Contribuição}{10.000} (ha)$$

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ
 CREA SC 050.968-0
www.amfri.org.br amfri@amfri.org.br engenharia@amfri.org.br

DIOGO GRAF
 ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 092.018-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA
LOCALIZAÇÃO
RUA ROLINHA - BAIRRO BOMBAS

janeiro-19

DRENAGEM PLUVIAL - PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	
Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Tabela 1	Tabela 1	Projeto	C. L	$\pi \cdot (K^2 / 4) \cdot M$	Projeto	C. K. L. O + (L - 1) \cdot 0,2	H + J + O	Tabela 1	(Tabela 1) + (L - 1) \cdot 0,2	C. O. S	M. (r. (K + 0,3) \cdot larg.	Q - O - K	T - N - P	% \cdot W	N + P + X	X	"DMT" \cdot Y	"DMT" \cdot Z	C. O. 2	
			1	2	1	2								esp. (m) 0,06						larg. (m) 0,30	3		% 0%			DMT (km)		Prof. \geq	
TRECHO			COTAS					TUBULAÇÃO					LASTRO BRITA		VALA			ESCAVAÇÃO	REJUNTA-MENTO	REATERRO			CARGA E DESCARGA		TRANSPORTE		ESCORAM-ENTO		
Dispositivo		Extensão	Montante		Jusante		Altura média	DN	Espes. parede	DE	Filei-ras	Extensão	Volume	Espes-ura	Volume	Profun-didade	Sobre-largura	Largura	Mecânica	Manta geotêxtil	Recobri-mento	Total	Material de em-préstimo	Material escavado	Emprést.	Material escavado	Emprést.		
Montante	Jusante	(m)	Topo	Fundo	Topo	Fundo	(m)	(cm)	(m)	(m)	(unid)	(m)	(m3)	(m)	(m3)	(m)	(m)	(m)	(m3)	(m2)	(m)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3.km)	(m3.km)	(m2)	
PV 1	CL 1	33,00	102,505	101,485	101,350	100,455	0,96	40	0,045	0,490	1	33,00	6,22	0,06	0,97	1,07	0,35	1,19	41,82	18,21	0,52	34,63	0,00	7,19	0,00	15,10	0,00	0,00	
CL 1	PV 3 DA RUA ROUXINOL	4,00	101,350	100,455	101,105	100,200	0,9	40	0,045	0,490	1	4,00	0,75	0,06	0,12	1,01	0,35	1,19	4,78	2,21	0,46	3,91	0,00	0,87	0,00	1,83	0,00	0,00	
TRAVESSAS		13,00					0,80	30	0,030	0,360	1	13,00	1,32	0,00	0,00	0,83	0,25	0,86	9,28	5,58	0,47	7,96	0,00	1,32	0,00	2,77	0,00	0,00	
TOTAIS												50,00			1,09				55,88	26,00		46,50	0,00	9,38	0,00	19,70	0,00	0,00	

1) Topo = superfície do terreno (atual)
2) Fundo = geratriz inferior interna da tubulação

4) Recobrimento = altura entre a geratriz superior externa da tubulação e a parte inferior da camada de suporte da pavimentação (sub-base ou base, a depender do projeto).

TABELA 1 - PREMISSAS P/ LARG. VALA						
Tubulação			Profundidade da vala (m)			
DN	Esp.*	DE	P < 2	2 ≤ P < 3	3 ≤ P < 4	P ≥ 4
(cm)	(m)	(m)	Sobrelargura **			
30	0,030	0,360	0,25	0,35	0,40	0,45
40	0,045	0,490	0,35	0,45	0,50	0,55
60	0,060	0,720	0,40	0,50	0,55	0,60
80	0,072	0,944	0,40	0,50	0,55	0,60
100	0,080	1,160	0,45	0,55	0,60	0,65
120	0,096	1,392	0,45	0,55	0,60	0,65
150	0,120	1,740	0,50	0,60	0,65	0,70
200	0,180	2,360	0,60	0,70	0,75	0,80

* Espessura mínima da parede do tubo (ABNT NBR 8890/2008)
** Medida entre tubo e parede da vala ("área de serviço")

TUBOS		ESCAVAÇÃO POR PROF. E LARGURA DE VALA (m3)				ESCORAM. P/ PROF. E LARG. DE VALA (m2)				LASTRO DE BRITA P/ LARG. VALA (m3)		
DN	Ext.	Prof. / Larg.	P < 1,5	1,5 ≤ P < 3	3 ≤ P < 4,5	P ≥ 4,5	Prof. / Larg.	1,5 ≤ P < 2,5	2,5 ≤ P < 4,5	P ≥ 4,5	L < 1,5	L ≥ 1,5
(cm)	(m)	L < 0,8	0,00	0,00	0,00	0,00	L < 1,5	0,00	0,00	0,00	L < 1,5	L ≥ 1,5
30	13,00	0,8 ≤ L < 1,5	55,88	0,00	0,00	0,00	L ≥ 2,0	0,00	0,00	0,00	1,09	0,00
40	37,00	L ≥ 1,5	0,00	0,00	0,00	0,00						
60	0,00											
80	0,00											
100	0,00											
120	0,00											
150	0,00											
200	0,00											

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ
CREA SC 050.968-0

DIOGO GRAF
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 092.018-3