



MEMÓRIA DE CÁLCULO DO PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO:	PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DA ESTRADA BETÂNIA (TRECHO CEMITÉRIO)
PROJETISTA:	VINICIUS FELLER
DATA DO ESTUDO:	23/02/2023
MUNICÍPIO:	ANGELINA - SC

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO DO SOLO	De matas, parques e campos de esporte: partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques e campos de esporte sem pavimentação.
COEFICIENTE DE RUNNOF ADOTADO	0,15

EQUAÇÃO DA CHUVA	$i = \frac{222,0 T^{0.1648}}{(t)^{0.3835}}$	R ² = 0,9821	FLORIANÓPOLIS/SC
------------------	---	-------------------------	------------------

MATERIAL TUBULAÇÃO	CONCRETO	COEFICIENTE DE MANNING	0,014
TEMPO DE RETORNO	15	TIRANTE RELATIVO MÁXIMO	0,85
TEMPO ESCOAMENTO INICIAL (MIN)	5,00	TIPO DE SARJETA	SARJETA - PAVIMENTO/MEIO FIO
LARGURA DA RUA (M)	7,00	LARGURA DE PASSEIOS (M)	1,00
DECLIVIDADE TRANSVERSAL (%)	3,00		

NUMERAÇÃO DOS TRECHOS E DEFINIÇÃO DAS BACIAS

NOME DA RUA	ESTAQUEAMENTO DO TRECHO	BACIA	Trecho	Cotas (m)		Desnível (m)	Comprimento (m)	Declividade do trecho (m/m)	Área (m²)	Área (km²)	Área de Contribuição das Sarjetas - Meio Fio(m²)	Área de Contribuição Total (m²)
				Montante	Jusante							
ESTRADA BETÂNIA	ESTACA 7	1	1.1	417,83	417,63	0,203	50,00	0,0041	100000	0,1	225	100225
ESTRADA BETÂNIA	ESTACA 5	2	1.2	417,63	415,92	1,708	40,00	0,0427	4000	0,004	180	4180
ESTRADA BETÂNIA	ESTACA 3	3	1.3	415,92	413,59	2,333	40,00	0,0583	4000	0,004	180	4180
ESTRADA BETÂNIA	ESTACA 1	4	1.4	413,59	411,70	1,882	40,00	0,0471	4000	0,004	180	4180

CÁLCULO DA CAPACIDADE DAS SARJETAS - MEIO FIO

TRECHO	NOME DA RUA	CLASSIFICAÇÃO	n	z	Tirante (m)	Coef. k	Declividade do trecho (m/m)	Declividade do trecho (%)	Qrua teórico (m³/s)	Coef. Redução F	Qrua projeto (m³/s)
1.1	ESTRADA BETÂNIA	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	23,3	0,070	0,560	0,004	0,406	0,0357	0,8	0,0286
1.2	ESTRADA BETÂNIA	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	23,3	0,070	0,560	0,043	4,270	0,1158	0,6	0,0695
1.3	ESTRADA BETÂNIA	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	23,3	0,070	0,560	0,058	5,833	0,1353	0,5	0,0676
1.4	ESTRADA BETÂNIA	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	23,3	0,070	0,560	0,047	4,705	0,1215	0,6	0,0729

* Trechos
de exutório

VERIFICAÇÃO DO ESCOAMENTO DA RUA

Trecho	C	T (anos)	t (min)	i (mm/h)	A (m²)	A (km²)	Escoamento superficial (m³/s)	Capacidade de escoamento da rua (m³/s)	Comparação
1.1	0,9	15	5,00	187,12	225,00	0,000225	0,011	0,0286	Sarjeta suficiente
1.2	0,9	15	5,00	187,12	180,00	0,00018	0,008	0,0695	Sarjeta suficiente
1.3	0,9	15	5,00	187,12	180,00	0,00018	0,008	0,0676	Sarjeta suficiente
1.4	0,9	15	5,00	187,12	180,00	0,00018	0,008	0,0729	Sarjeta suficiente

Trecho	Cota		Comprimento (m)	Desnível (m)	Declividade do trecho (m/m)	Declividade adotada (m/m)	Coeficiente C	Área tributária		Tempo de Escoam.		Intensidade (mm/h)	Q (m³/s)	D calculado (mm)	D adotado (mm)	Qp (m³/s)	Q/Qp (m³/s)	y/d	
	Montante (m)	Jusante (m)						Trecho (km²)	Σ A (km²)	Montante (min)	Trecho (min)								
1.1	417,63	417,63	14,00	0,00	0,0003	0,0500	0,15	0,1002	0,1002	5,00	0,09	187,1190	0,7820	500	600	1,2750	0,613	0,56	Ok
1.2	415,92	415,92	14,00	0,00	0,0001	0,0500	0,15	0,0042	0,00418	5,00	0,38	187,1190	0,0326	152	400	0,4324	0,075	0,18	Ok
1.3	413,59	413,59	11,00	0,00	0,0005	0,0500	0,15	0,0042	0,00418	5,00	0,30	187,1190	0,0326	152	400	0,4324	0,075	0,18	Ok
1.4	411,70	411,70	14,00	0,00	-0,0002	0,0500	0,15	0,0042	0,00418	5,00	0,38	187,1190	0,0326	152	400	0,4324	0,075	0,18	Ok

V/Vp	Vp (m/s)	V (m/s)		y (m)	Geratriz superior		Recobrimento		Geratriz inferior		Escavação		Nível da lamina		Vazão de Rua no Trecho (m³/s)	Y sarjeta (m)	Capacidade BL (m³/s)	Qtd. Mínima De Bocas de Lobo	Volume de escavação (m³)	LASTRO DE BRITA (m³)	REATERRO DE VALA (m³)
					Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)	Montante (m)	Jusante (m)							
0,560	4,509	2,53	Ok	0,34	416,73	416,03	0,90	1,60	416,13	415,43	1,50	2,20	416,47	415,77	0,011	0,07	0,08	1	28,46	0,77	24,50
0,180	3,441	0,62	Nok	0,07	415,32	414,62	0,60	1,30	414,92	414,22	1,00	1,70	414,99	414,29	0,008	0,07	0,08	1	17,00	0,63	15,24
0,180	3,441	0,62	Nok	0,07	412,99	412,44	0,60	1,15	412,59	412,04	1,00	1,55	412,66	412,11	0,008	0,07	0,08	1	12,60	0,495	11,22
0,180	3,441	0,62	Nok	0,07	411,10	410,40	0,60	1,30	410,70	410,00	1,00	1,70	410,77	410,07	0,008	0,07	0,08	1	17,03	0,63	15,27
																		SOMA	75,08	2,53	66,23