



Obra
PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA MANOEL
GERALDINO DOS SANTOS - PAULO LOPES/SC

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	SERVIÇOS INICIAIS			
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO, 1,20m x 2,40m (REF. 74209)	UND	1,0	= UNIDADE
1.2	DEMOLIÇÃO DE CALÇADA EM CONCRETO, TRANSPORTE ATÉ 5,0KM	M²	3,9	= VIDE ÁREA RETIRADO DO AUTOCAD CIVIL 3D
2	DRENAGEM PLUVIAL			
2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	309,87	= MÉDIA DE ESCAVAÇÃO A MONTANTE E A JUSANTE * DIAM. DE TUBO + 0,5M * COMPRIMENTO (VIDE PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DE DRENAGEM)
2.2	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	12,53	= DIAM. TUBO * 0,05M * COMPRIMENTO(VIDE PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DE DRENAGEM)
2.3	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m³	273,3	= VOLUME ESCAVADO - VOLUME DOS TUBOS - (VIDE PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DE DRENAGEM)
2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	182,85	= VOLUME ESCAVADO - VOLUME DE REATERRO * 5(KM) DMT
2.5	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	55,0	= VIDE TABELA DE QUANTIDADES
2.6	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE 300 MM	M	55,0	= VIDE TABELA DE QUANTIDADES
2.7	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	259,0	= VIDE TABELA DE QUANTIDADES
2.8	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	259,0	= VIDE TABELA DE QUANTIDADES
2.10	CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30 X 1,00 X 1,00. AF_12/2020	UN	8,0	= VIDE TABELA DE QUANTIDADES
2.11	CAIXA DE CAPTAÇÃO TIPO 1 EM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL E GRELHA DE FERRO FUNDIDO 30X100CM	UND	8,0	= VIDE TABELA DE QUANTIDADES

3	TERRAPLANAGEM E BASE BICA CORRIDA			
3.1	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	485,3	= VOLUME DE CORTE VIDE RELATÓRIO DE VOLUMES DO AUTO CAD CIVIL 3D
3.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	4,97	= VOLUME DE ATERRO VIDE RELATÓRIO DE VOLUMES DO AUTO CAD CIVIL 3D
3.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	2.401,6	= VOLUME ESCAVADO - VOLUME DE REATERRO * 5(KM) DMT
3.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	m²	1.758,0	= ÁREA TOTAL DO PAVIMENTO RETIRADA DO AUTOCAD DO CIVIL 3D
3.5	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BICA CORRIDA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 - SINAPI (96396)	m³	175,8	= VIDE TABELA DE VOLUMES AUTOCAD CIVIL 3D
3.6	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE BRITA PARA BASE DE MACADAME, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	m³	175,8	= VIDE TABELA DE VOLUMES AUTOCAD CIVIL 3D
3.7	Transporte com caminhão basculante com caçamba estanque com capacidade de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	2.535,04	= (VOLUME DE BASE) *2,2 TON/M³*(KM) DE DMT
4	PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS			
4.1	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	544,0	= COMPRIMENTO DE MEIO FIO RETIRADO DO AUTOCAD CIVIL 3D
4.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	m²	1.758,0	= ÁREA TOTAL DO PAVIMENTO RETIRADA DO AUTOCAD DO CIVIL 3D
5	SINALIZAÇÃO			
5.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO OCTOGONAL EM CHAPA DE AÇO 16# PINTURA REFLETIVA - R1 - 25CM DE LADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,0	= QUANTIDADE RETIRADA DO AUTOCAD CIVIL 3D
5.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO RETANGULAR INDICATIVA COM NOME DE RUA EM CHAPA DE AÇO 16# - DUPLA - 25X50 - PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,0	= QUANTIDADE RETIRADA DO AUTOCAD CIVIL 3D

Total sem BDI

Total do BDI

Total Geral

255.498,81

59.696,12

315.194,93

DANIEL DEVERLI DE JESUS
RAMOS:81452284091

Assinado de forma digital por
DANIEL DEVERLI DE JESUS
RAMOS:81452284091
Dados: 2024.07.08 10:55:15 -03'00'

DANIEL DEVERLI DE JESUS RAMOS
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 175964-8

FLORIANÓPOLIS, 05 DE JULHO DE 2024



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS
DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
" GRANFPOLIS "

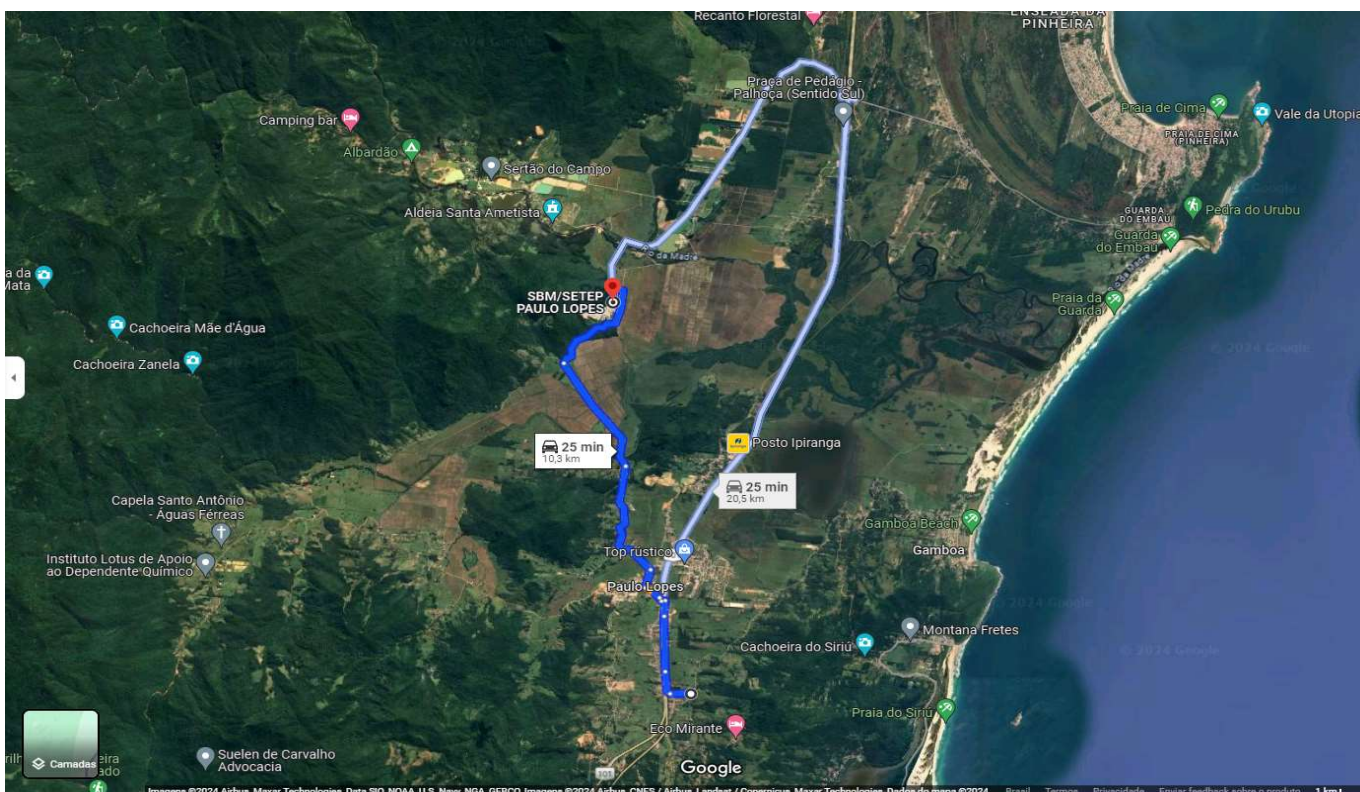
ASSESSORIA DE INFRAESTRUTURA

MUNICÍPIO: PAULO LOPES -SC

OBRA: PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS

QUADRO DISTÂNCIAS MÉDIAS - DMT BASE SUBBASE

EMPRESA	ENDEREÇO	DMT
JAZIDA 1	SBM-SETEP PAULO LOPES, Paulo Lopes - SC	10,3 KM
JAZIDA 2	Qualidade Mineração Ltda, BR-101, SN, Garopaba - SC, 88495-000	10,5 KM
JAZIDA 3	R. Jacobe Vilain Filho, 435 - Guarda do Cubatão, Palhoça - SC, 88135-398	33,8 KM



DANIEL DEVERLI DE
JESUS
RAMOS:81452284091

Assinado de forma digital por
DANIEL DEVERLI DE JESUS
RAMOS:81452284091
Dados: 2024.07.08 10:55:33
-03'00'

DANIEL DEVERLI DE JESUS RAMOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 175.964-8

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO:	DRENAGEM DA RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS
PROJETISTA:	DANIEL DEVERLI DE JESUS RAMOS
DATA DO ESTUDO:	08/07/2024
MUNICÍPIO:	PAULO LOPES -SC

CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO DO SOLO	De edificação com muitas superfícies livres: partes residenciais tipo cidade jardim, ruas macadamizadas ou pavimentadas
COEFICIENTE DE RUNNOF ADOTADO	0,4

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	10	TIRANTE RELATIVO MÁXIMO	0,85
TEMPO ESCOAMENTO INICIAL (MIN)	5,00	TIPO DE SARJETA	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 05
LARGURA DA RUA (M)	6,50	LARGURA DE PASSEIOS (M)	0,00
DECLIVIDADE TRANSVERSAL (%)	3,00		

DANIEL DEVERLI DE JESUS
RAMOS:81452284091
91

Assinado de forma digital
por DANIEL DEVERLI DE
JESUS RAMOS:81452284091
Dados: 2024.07.08 10:53:43
-03'00'

DANIEL DEVERLI DE JESUS RAMOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 175.964-8

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							
RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	0+10,00m A 3	1	1.1	9,31	7,09	2,22	50,34	0,0441	2517	0,002517	163,605	2680,605
RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	3 A 5	1	1.2	7,09	6,83	0,26	39,32	0,0066	1966	0,001966	127,79	2093,79
RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	5 A 7+2,00m	1	1.3	6,83	6,55	0,28	44,33	0,0063	2216,5	0,0022165	144,0725	2360,5725
RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	7+2,00m A 9+10,00m	1	1.4	6,55	5,89	0,66	47,40	0,0139	2370	0,00237	154,05	2524,05
RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	9+10,00m A 11+12,00m	1	1.5	5,89	5,13	5,13	43,46	0,1180	2173	0,002173	141,245	2314,245
RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	13+5,00m A 12	1	2.1	6,38	5,22	1,16	25,61	0,0453	1280,5	0,0012805	83,2325	1363,7325
RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	12 A 11+12,00m	1	2.2	5,22	5,13	0,09	9,74	0,0092	487	0,000487	31,655	518,655

DANIEL DEVERLI
DE JESUS
RAMOS:814522
84091

Assinado de forma
digital por DANIEL
DEVERLI DE JESUS
RAMOS:81452284091
Dados: 2024.07.08
10:53:54 -03'00'

DANIEL DEVERLI DE JESUS RAMOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 175.964-8

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	RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	21,7	0,065	0,427	0,044	4,410	0,0896	0,6	0,0538
1.2	RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	21,7	0,065	0,427	0,007	0,661	0,0347	0,8	0,0278
1.3	RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	21,7	0,065	0,427	0,006	0,632	0,0339	0,8	0,0271
1.4	RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	21,7	0,065	0,427	0,014	1,392	0,0504	0,7	0,0353
1.5	RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	21,7	0,065	0,427	0,118	11,804	0,1467	0,4	0,0587
2.1	RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	21,7	0,065	0,427	0,045	4,529	0,0909	0,6	0,0545
2.2	RUA MANOEL GERALDINO DOS SANTOS	VIA LOCAL - 30 KM/H	0,013	21,7	0,065	0,427	0,009	0,924	0,0410	0,8	0,0328

* Trechos
de exutório

DANIEL DEVERLI
DE JESUS
RAMOS:8145228
4091

Assinado de forma digital por
DANIEL DEVERLI DE JESUS
RAMOS:81452284091
Dados: 2024.07.08 10:54:03
-03'00'

DANIEL DEVERLI DE JESUS RAMOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 175.964-8

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	10	5,00	175,02	163,61	0,0001636	0,007	0,0538	Sarjeta suficiente
1.2	0,9	10	5,00	175,02	127,79	0,0001278	0,006	0,0278	Sarjeta suficiente
1.3	0,9	10	5,00	175,02	144,07	0,0001441	0,006	0,0271	Sarjeta suficiente
1.4	0,9	10	5,00	175,02	154,05	0,0001541	0,007	0,0353	Sarjeta suficiente
1.5	0,9	10	5,00	175,02	141,25	0,0001412	0,006	0,0587	Sarjeta suficiente
2.1	0,9	10	5,00	175,02	83,23	8,323E-05	0,004	0,0545	Sarjeta suficiente
2.2	0,9	10	5,00	175,02	31,66	3,166E-05	0,001	0,0328	Sarjeta suficiente

DANIEL
DEVERLI DE
JESUS
RAMOS:814522
84091

Assinado de forma
digital por DANIEL
DEVERLI DE JESUS
RAMOS:81452284091
Dados: 2024.07.08
10:54:13 -03'00'

DANIEL DEVERLI DE JESUS RAMOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 175.964-8

DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

[illegible]

DANIEL DEVERLI DE JESUS RAMOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 175.964-8