

Empreendimento	1210 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS MARIA ROSA, MARIA DA PRAIA, MARIA FLOR E SERVIDÃO ROSA BRANCA , PRAIA DE FORA, PALHOÇA/SC.		
Memorial de Cálculo			
1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
1.1 Administração local rua maria rosa			
Administração local da obra:	1 = 1,00		
TOTAL:	(Administração local da obra) = 1,00		
OBS.: PARÂMETRO MÉDIO (QUARTIL) = 6,99% DO CUSTO TOTAL DA OBRA			
		TOTAL:	1,00 UN
2 - INSTALAÇÕES CANTEIRO			
2.1 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. af_03/2022_ps			
Placa de obra modelo PMP:	3*1 = 3,00		
TOTAL:	(Placa de obra modelo PMP) = 3,00		
		TOTAL:	3,00 M2
2.2 Kit cavalete para medição de água - entrada principal, em PVC 25 mm (3/4") - fornecimento e instalação (exclusive hidrômetro). af_03/2024			
Entrada provisória de água:	1 = 1,00		
TOTAL:	(Entrada provisória de água) = 1,00		
		TOTAL:	1,00 UN
2.3 Kit para entrada provisória de energia elétrica - aérea, monofásica - fornecimento e instalação			
Entrada provisória de energia:	1 = 1,00		
TOTAL:	(Entrada provisória de energia) = 1,00		
		TOTAL:	1,00 UN
2.4 Locação de container 2,30x6,00m, alt. 2,50m, para escritório e vestiário, incluindo divisória, mesa de trabalho e água potável (ref. SINAPI 10776)			
Quantidade de meses de obra:	6 = 6,00		
TOTAL:	(Quantidade de meses de obra) = 6,00		
		TOTAL:	6,00 MES
2.5 Tenda/local para refeições, confeccionada em lona tipo pirâmide com estrutura metálica, dimensões: 5x5,00m, utilização em 5 vezes, incluindo mesa e assentos (ref. orse 13021) 12/25			

Empreendimento	1210 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS MARIA ROSA, MARIA DA PRAIA, MARIA FLOR E SERVIDÃO ROSA BRANCA , PRAIA DE FORA, PALHOÇA/SC.		
Memorial de Cálculo			
Quantidade:	1 = 1,00		
TOTAL:	(Quantidade) = 1,00		
		TOTAL:	1,00 UN
2.6 Locação de banheiro químico com limpeza semanal 01/26			
Quantidade de meses de obra:	6 = 6,00		
TOTAL:	(Quantidade de meses de obra) = 6,00		
		TOTAL:	6,00 MÊS
3 - SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA			
3.1 Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária			
Número de dias x quantidade de cones utilizados por dia:	6*30*10 = 1.800,00		
TOTAL:	(Número de dias x quantidade de cones utilizados por dia) = 1.800,00		
		TOTAL:	1.800,00 un.dia
3.2 Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, implantação e 01 retirada diária			
Número de dias x quantidade de placas utilizadas por dia:	6*30*2 = 360,00		
TOTAL:	(Número de dias x quantidade de placas utilizadas por dia) = 360,00		
		TOTAL:	360,00 un.dia
3.3 Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva - H = 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e retirada diária			
Número de dias x quantidade de placas utilizadas por dia:	6*30*2 = 360,00		
TOTAL:	(Número de dias x quantidade de placas utilizadas por dia) = 360,00		
		TOTAL:	360,00 un.dia
3.4 Isolamento de obra com tela plástica laranja, malha retangular, altura 1,2m, estrutura de madeira pontaleteada - utilização em 3 vezes (ref. orse 12640)			
(115+38+30)*1,2 = 219,60			
TOTAL:	219,60 = 219,60		
OBS.: COMPRIMENTO MEIO-FIOS OU EXTENSÃO CALÇADAS X ALTURA			
		TOTAL:	219,60 M2

Empreendimento	1210 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS MARIA ROSA, MARIA DA PRAIA, MARIA FLOR E SERVIDÃO ROSA BRANCA , PRAIA DE FORA, PALHOÇA/SC.		
Memorial de Cálculo			
4 - DEMOLIÇÕES E LIMPEZA			
4.1 Demolição de guias, sarjetas ou sarjetões, de forma mecanizada, sem reaproveitamento. af_09/2023			
Servidão Rosa Branca:	38 =	38,00	
Rua Maria Flor:	30+25+25 =	80,00	
Rua Maria da Praia:	37 =	37,00	
TOTAL:	(Servidão Rosa Branca) + (Rua Maria Flor) + (Rua Maria da Praia) =		155,00
			TOTAL: 155,00 M
4.2 Demolição de piso de concreto armado, de forma mecanizada com marteleto, sem reaproveitamento (ref. SINAPI 97627)			
Servidão Rosa Branca:	$((38*1)+(38*0,6))*0,07 =$	4,26	
Rua Maria Flor:	$((30*1)+(25*1))*0,07 =$	3,85	
Rua Maria da Praia:	$(4*2*0,08)+(25*6*0,03) =$	5,14	
Rua Maria Rosa:	$((2*2)+(2*1)+(300*1))*0,07 =$	21,42	
TOTAL:	(Servidão Rosa Branca) + (Rua Maria Flor) + (Rua Maria da Praia) + (Rua Maria Rosa) =		34,67
			TOTAL: 34,67 M3
4.3 Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020			
DEMOLIÇÃO GUIAS:	$155*0,3*0,12*1,30 =$	7,25	
DEMOLIÇÃO PISOS CONCRETO ARMADO:	$34,67*1,30 =$	45,07	
TOTAL:	(DEMOLIÇÃO GUIAS) + (DEMOLIÇÃO PISOS CONCRETO ARMADO) =		52,32
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO			
			TOTAL: 52,32 M3
4.4 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020			
DEMOLIÇÃO GUIAS:	$155*0,3*0,12*1,30*13,1 =$	95,03	
DEMOLIÇÃO PISOS CONCRETO ARMADO:	$34,67*1,30*13,1 =$	590,43	
TOTAL:	(DEMOLIÇÃO GUIAS) + (DEMOLIÇÃO PISOS CONCRETO ARMADO) =		685,46
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA ATÉ EMPRESA DE RESÍDUOS/ENTULHOS MAIS PRÓXIMA (PRS ENTULHOS)			
			TOTAL: 685,46 M3XKM

Empreendimento	1210 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS MARIA ROSA, MARIA DA PRAIA, MARIA FLOR E SERVIDÃO ROSA BRANCA , PRAIA DE FORA, PALHOÇA/SC.		
Memorial de Cálculo			
4.5 Taxa de descarte de resíduos em empresa licenciada 01/26			
<p>DEMOLIÇÃO GUIAS: $155*0,3*0,12*1,30 = 7,25$ DEMOLIÇÃO PISOS CONCRETO ARMADO: $34,67*1,30 = 45,07$ TOTAL: (DEMOLIÇÃO GUIAS) + (DEMOLIÇÃO PISOS CONCRETO ARMADO) = 52,32</p> <p>OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO</p> <p style="text-align: right;">TOTAL: 52,32 M3</p>			
5 - DRENAGEM			
5.1 Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescav. (0,26 m3), larg. de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1A categoria, em locais com alto nível de interferência. af_09/2024			
<p>Escavação de vala Tubo d=50cm: $1,10*1,20*34 = 44,88$ TOTAL: (Escavação de vala Tubo d=50cm) = 44,88</p> <p style="text-align: right;">TOTAL: 44,88 M3</p>			
5.2 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			
<p>VOLUME VALAS - VOLUME TUBOS: $44,88-(34*((0,33*0,33)*3,1415)) = 33,25$ TOTAL: (VOLUME VALAS - VOLUME TUBOS) = 33,25</p> <p>OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO</p> <p style="text-align: right;">TOTAL: 33,25 M3</p>			
5.3 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020			
<p>ESCAVAÇÃO: $44,88*1,25 = 56,10$ TOTAL: (ESCAVAÇÃO) = 56,10</p> <p>OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO</p> <p style="text-align: right;">TOTAL: 56,10 M3</p>			
5.4 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020			
<p>ESCAVAÇÃO: $44,88*1,25*10 = 561,00$ TOTAL: (ESCAVAÇÃO) = 561,00</p>			

Empreendimento	1210 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS MARIA ROSA, MARIA DA PRAIA, MARIA FLOR E SERVIDÃO ROSA BRANCA , PRAIA DE FORA, PALHOÇA/SC.		
Memorial de Cálculo			
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA FIXA 10KM			TOTAL: 561,00 M3XKM
5.5 Po de pedra (posto pedreira/fornecedor, sem frete)			
REATERRO: $33,25 \times 1,12 = 37,24$ TOTAL: (REATERRO) = 37,24 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO			TOTAL: 37,24 M3
5.6 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de brita, lançamento mecanizado. af_08/2020			
COMPRIMENTO TUBOS X LARGURA VALA X ESPESSURA: $34 \times 1,1 \times 0,05 = 1,87$ TOTAL: (COMPRIMENTO TUBOS X LARGURA VALA X ESPESSURA) = 1,87 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO			TOTAL: 1,87 M3
5.7 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020			
PÓ DE PEDRA PARA REATERRO: $33,25 \times 1,12 = 37,24$ PEDRA BRITADA PARA FUNDO DE VALA: $1,87 \times 1,12 = 2,09$ TOTAL: (PÓ DE PEDRA PARA REATERRO) + (PEDRA BRITADA PARA FUNDO DE VALA) = 39,33 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO			TOTAL: 39,33 M3
5.8 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020			
PÓ DE PEDRA PARA REATERRO: $33,25 \times 1,12 \times 18,1 = 674,04$ PEDRA BRITADA PARA FUNDO DE VALA: $1,87 \times 1,12 \times 18,1 = 37,91$ TOTAL: (PÓ DE PEDRA PARA REATERRO) + (PEDRA BRITADA PARA FUNDO DE VALA) = 711,95 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA ATÉ PEDREIRA MAIS PRÓXIMA (BRITAGEM VOGELSANGER)			TOTAL: 711,95 M3XKM

Empreendimento	1210 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS MARIA ROSA, MARIA DA PRAIA, MARIA FLOR E SERVIDÃO ROSA BRANCA , PRAIA DE FORA, PALHOÇA/SC.	
Memorial de Cálculo		
5.9 Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 500 mm, junta rígida, instalado em local com alto nível de interferências - fornecimento e assentamento. af_03/2024		
RUA MARIA ROSA:	23 = 23,00	
RUA MARIA FLOR:	5 = 5,00	
RUA MARIA DA PRAIA:	6 = 6,00	
TOTAL:	(RUA MARIA ROSA) + (RUA MARIA FLOR) + (RUA MARIA DA PRAIA) = 34,00	
	TOTAL:	34,00 M
5.10 Caixa de queda, coletora de sarjetas - STC 07		
RUA MARIA ROSA:	4 = 4,00	
RUA MARIA FLOR:	3 = 3,00	
RUA MARIA DA PRAIA:	1 = 1,00	
TOTAL:	(RUA MARIA ROSA) + (RUA MARIA FLOR) + (RUA MARIA DA PRAIA) = 8,00	
	TOTAL:	8,00 UNID
5.11 Transposição de segmentos de sarjeta triangular STC 07 - areia e brita comerciais		
RUA MARIA ROSA:	26 = 26,00	
RUA MARIA FLOR:	11 = 11,00	
RUA MARIA DA PRAIA:	4 = 4,00	
SERVIDÃO ROSA BRANCA:	9 = 9,00	
TOTAL:	(RUA MARIA ROSA) + (RUA MARIA FLOR) + (RUA MARIA DA PRAIA) + (SERVIDÃO ROSA BRANCA) = 50,00	
	TOTAL:	50,00 m
6 - TERRAPLENAGEM PISTA		
6.1 Escavação vertical para infraestrutura, em solo de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica (ref. SINAPI 101245)		
Volume=área x espessura da camada:	(1840+650+390+200)*0,15 = 462,00	
TOTAL:	(Volume=área x espessura da camada) = 462,00	
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO		
	TOTAL:	462,00 M3
6.2 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020		

Empreendimento	1210 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS MARIA ROSA, MARIA DA PRAIA, MARIA FLOR E SERVIDÃO ROSA BRANCA , PRAIA DE FORA, PALHOÇA/SC.	
Memorial de Cálculo		
ESCAVAÇÃO: $462 \times 1,25 = 577,50$ TOTAL: (ESCAVAÇÃO) = 577,50 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO		TOTAL: 577,50 M3
6.3 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020		
ESCAVAÇÃO: $462 \times 1,25 \times 10 = 5.775,00$ TOTAL: (ESCAVAÇÃO) = 5.775,00 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA FIXA 10KM		TOTAL: 5.775,00 M3XKM
6.4 Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso, para obras de construção de pavimentos. af_09/2024		
ÁREA: $(1840+650+390+200) = 3.080,00$ TOTAL: (ÁREA) = 3.080,00		TOTAL: 3.080,00 M2
6.5 Construção de base e sub-base para pavimentação de brita graduada simples, com espessura de 20 cm - exclusive carga e transporte. af_09/2024		
Volume=área x espessura da camada: $(1840+650+390+200) \times 0,05 = 154,00$ TOTAL: (Volume=área x espessura da camada) = 154,00 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO		TOTAL: 154,00 M3
6.6 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020		
BRITA GRADUADA: $154 \times 1,4666 = 225,86$ TOTAL: (BRITA GRADUADA) = 225,86 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO		TOTAL: 225,86 M3
6.7 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020		

Empreendimento	1210 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS MARIA ROSA, MARIA DA PRAIA, MARIA FLOR E SERVIDÃO ROSA BRANCA , PRAIA DE FORA, PALHOÇA/SC.	
Memorial de Cálculo		
BRITA GRADUADA:	154*1,4666*18,1 = 4.088,00	
TOTAL:	(BRITA GRADUADA) = 4.088,00	
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA ATÉ PEDREIRA MAIS PRÓXIMA (BRITAGEM VOGELSANGER)		
		TOTAL: 4.088,00 M3XKM
7 - MEIO-FIO E SARJETAS		
7.1 Preparo de fundo de vala para assentamento de meio-fio, incluindo compactação, lastro de concreto magro e travamento/escoramento com concreto		
RUA MARIA ROSA:	100 = 100,00	
RUA MARIA FLOR:	150 = 150,00	
RUA MARIA DA PRAIA:	35 = 35,00	
SERVIDÃO ROSA BRANCA:	45 = 45,00	
TOTAL:	(RUA MARIA ROSA) + (RUA MARIA FLOR) + (RUA MARIA DA PRAIA) + (SERVIDÃO ROSA BRANCA) = 330,00	TOTAL: 330,00 M
7.2 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		
RUA MARIA ROSA:	100 = 100,00	
RUA MARIA FLOR:	150 = 150,00	
RUA MARIA DA PRAIA:	35 = 35,00	
SERVIDÃO ROSA BRANCA:	45 = 45,00	
TOTAL:	(RUA MARIA ROSA) + (RUA MARIA FLOR) + (RUA MARIA DA PRAIA) + (SERVIDÃO ROSA BRANCA) = 330,00	TOTAL: 330,00 M
7.3 Sarjeta triangular de concreto - STC 58-30 - escavação mecânica - areia e brita comerciais		
RUA MARIA ROSA:	152+17+17+59+26+65 = 336,00	
RUA MARIA FLOR:	20+8+12+28+14+11 = 93,00	
RUA MARIA DA PRAIA:	21+13+37+23 = 94,00	
SERVIDÃO ROSA BRANCA:	20+9 = 29,00	
TOTAL:	(RUA MARIA ROSA) + (RUA MARIA FLOR) + (RUA MARIA DA PRAIA) + (SERVIDÃO ROSA BRANCA) = 552,00	TOTAL: 552,00 m
8 - PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO		

Empreendimento	1210 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS MARIA ROSA, MARIA DA PRAIA, MARIA FLOR E SERVIDÃO ROSA BRANCA , PRAIA DE FORA, PALHOÇA/SC.	
Memorial de Cálculo		
8.1 Lastro com material granular, aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *3 cm*. af_01/2024		
RUA MARIA ROSA:	$1840 \times 0,03 = 55,20$	
RUA MARIA FLOR:	$650 \times 0,03 = 19,50$	
RUA MARIA DA PRAIA:	$390 \times 0,03 = 11,70$	
SERVIDÃO ROSA BRANCA:	$200 \times 0,03 = 6,00$	
TOTAL:	$(RUA MARIA ROSA) + (RUA MARIA FLOR) + (RUA MARIA DA PRAIA) + (SERVIDÃO ROSA BRANCA) = 92,40$	
	TOTAL:	92,40 M3
8.2 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_02/2026		
PEDRA BRITADA PARA LASTRO PAVIMENTO:	$92,4 \times 1,12 = 103,49$	
TOTAL:	$(PEDRA BRITADA PARA LASTRO PAVIMENTO) = 103,49$	
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO		
	TOTAL:	103,49 M3
8.3 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_02/2026		
PEDRA BRITADA PARA LASTRO PAVIMENTO:	$92,4 \times 1,12 \times 18,1 = 1.873,13$	
TOTAL:	$(PEDRA BRITADA PARA LASTRO PAVIMENTO) = 1.873,13$	
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA ATÉ PEDREIRA/JAZIDA MAIS PRÓXIMA (BRITAGEM VOGELSANGER)		
	TOTAL:	1.873,13 M3XKM
8.4 Execução de pavimento de concreto armado (pca), fck = 30 MPa, espessura de 12,0 cm.		
RUA MARIA ROSA:	$1840 = 1.840,00$	
RUA MARIA FLOR:	$650 = 650,00$	
RUA MARIA DA PRAIA:	$390 = 390,00$	
SERVIDÃO ROSA BRANCA:	$200 = 200,00$	
TOTAL:	$(RUA MARIA ROSA) + (RUA MARIA FLOR) + (RUA MARIA DA PRAIA) + (SERVIDÃO ROSA BRANCA) = 3.080,00$	
	TOTAL:	3.080,00 M2
9 - TERRAPLENAGEM CALÇADAS		

Empreendimento	1210 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS MARIA ROSA, MARIA DA PRAIA, MARIA FLOR E SERVIDÃO ROSA BRANCA , PRAIA DE FORA, PALHOÇA/SC.	
Memorial de Cálculo		
9.1 Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso, para obras de construção de pavimentos. af_09/2024		
RUA MARIA FLOR:	172 = 172,00	
MARIA DA PRAIA:	31 = 31,00	
SERVIDÃO ROSA BRANCA:	45 = 45,00	
TOTAL:	(RUA MARIA FLOR) + (MARIA DA PRAIA) + (SERVIDÃO ROSA BRANCA) = 248,00	TOTAL: 248,00 M2
9.2 Execução e compactação de aterro com placa vibratória, exclusive escavação, carga, transporte e solo (ref. SINAPI 104737)		
RUA MARIA FLOR:	172*0,15 = 25,80	
MARIA DA PRAIA:	31*0,15 = 4,65	
SERVIDÃO ROSA BRANCA:	45*0,15 = 6,75	
TOTAL:	(RUA MARIA FLOR) + (MARIA DA PRAIA) + (SERVIDÃO ROSA BRANCA) = 37,20	TOTAL: 37,20 M3
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO		
9.3 Argila ou barro para aterro/reaterro (retirado na jazida, sem transporte)		
ARGILA OU BARRO PARA ATERRO:	37,2*1,3889 = 51,67	
TOTAL:	(ARGILA OU BARRO PARA ATERRO) = 51,67	TOTAL: 51,67 M3
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO		
9.4 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020		
ARGILA OU BARRO PARA ATERRO:	37,2*1,3889 = 51,67	
TOTAL:	(ARGILA OU BARRO PARA ATERRO) = 51,67	TOTAL: 51,67 M3
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO		
9.5 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020		

Empreendimento	1210 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS MARIA ROSA, MARIA DA PRAIA, MARIA FLOR E SERVIDÃO ROSA BRANCA , PRAIA DE FORA, PALHOÇA/SC.	
Memorial de Cálculo		
ARGILA OU BARRO PARA ATERRO:	$37,20 \times 1,3889 \times 10 = 516,67$	
TOTAL:	(ARGILA OU BARRO PARA ATERRO) = 516,67	
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA FIXA 10KM		
		TOTAL: 516,67 M3XKM
10 - PAVIMENTAÇÃO CALÇADAS		
10.1 Lastro com material granular, aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *5 cm*. af_01/2024		
RUA MARIA FLOR:	$172 \times 0,05 = 8,60$	
MARIA DA PRAIA:	$31 \times 0,05 = 1,55$	
SERVIDÃO ROSA BRANCA:	$45 \times 0,05 = 2,25$	
TOTAL:	(RUA MARIA FLOR) + (MARIA DA PRAIA) + (SERVIDÃO ROSA BRANCA) = 12,40	
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO		
		TOTAL: 12,40 M3
10.2 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. af_08/2022		
RUA MARIA FLOR:	$172 = 172,00$	
MARIA DA PRAIA:	$31 = 31,00$	
SERVIDÃO ROSA BRANCA:	$45 = 45,00$	
TOTAL:	(RUA MARIA FLOR) + (MARIA DA PRAIA) + (SERVIDÃO ROSA BRANCA) = 248,00	
		TOTAL: 248,00 M2
10.3 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020		
PEDRA BRITADA PARA LASTRO CALÇADA:	$12,4 \times 1,12 = 13,89$	
TOTAL:	(PEDRA BRITADA PARA LASTRO CALÇADA) = 13,89	
OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO		
		TOTAL: 13,89 M3
10.4 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020		

Empreendimento	1210 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS MARIA ROSA, MARIA DA PRAIA, MARIA FLOR E SERVIDÃO ROSA BRANCA , PRAIA DE FORA, PALHOÇA/SC.		
Memorial de Cálculo			
<p>PEDRA BRITADA PARA LASTRO CALÇADA: $12,4*1,12*18,1 = 251,37$ TOTAL: (PEDRA BRITADA PARA LASTRO CALÇADA) = 251,37</p> <p>OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA ATÉ PEDREIRA/JAZIDA MAIS PRÓXIMA (BRITAGEM VOGELSANGER)</p> <p style="text-align: right;">TOTAL: 251,37 M3XKM</p>			
11 - SINALIZAÇÃO VERTICAL			
11.1 Placa esmaltada para identificação NR de rua, dimensões 45x25cm (ref. SINAPI 73916/2)			
<p>Quantidade x 2 placas por rua: $5*2 = 10,00$ TOTAL: (Quantidade x 2 placas por rua) = 10,00</p> <p style="text-align: right;">TOTAL: 10,00 UN</p>			
11.2 Placa em aço - película I + I - fornecimento e implantação			
<p>Placa losango= área x número de placas: $5*0,2 = 1,00$ Placa octogonal= área x número de placas: $5*0,3 = 1,50$ Placa circular= área x número de placas: $0,2*(19+19) = 7,60$ TOTAL: (Placa losango= área x número de placas) + (Placa octogonal= área x número de placas) + (Placa circular= área x número de placas) = 10,10</p> <p style="text-align: right;">TOTAL: 10,10 m²</p>			
11.3 Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado 2" para placa de sinalização (ref. sicro 5213851)			
<p>placa de rua: $5 = 5,00$ placa losango: $5 = 5,00$ placa octogonal: $5 = 5,00$ placa circular: $19 = 19,00$ TOTAL: (placa de rua) + (placa losango) + (placa octogonal) + (placa circular) = 34,00</p> <p style="text-align: right;">TOTAL: 34,00 un</p>			
12 - CONTROLE TECNOLÓGICO			
12.1 Ensaio de resistência a compressão simples - concreto			

Empreendimento	1210 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO RÍGIDO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS MARIA ROSA, MARIA DA PRAIA, MARIA FLOR E SERVIDÃO ROSA BRANCA , PRAIA DE FORA, PALHOÇA/SC.
----------------	---

Memorial de Cálculo	
PAVIMENTO DE CONCRETO DESEMPENADO - 3 PARA CADA 8M ³ DE PAVIMENTO:	$(((1840+650+390+200)*0,12)/8)*3+0,4 = 139,00$
TOTAL:	(PAVIMENTO DE CONCRETO DESEMPENADO - 3 PARA CADA 8M ³ DE PAVIMENTO) = 139,00
	TOTAL: 139,00 UN

Responsável técnico pelos itens:

Alexsander da Silva - CREA 090082-3