


<div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE</div><div><div>SANTA MARIA</div><div>A CIDADE CULTIVO DA PESSOA.</div></div></div></div>			DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA RUA VENÂNCIO AIRES - TRECHO ENTRE AV. MAESTRO ROBERTO BARBOSA RIBAS E AV. BORGES DE MEDEIROS				
Memória de Cálculo Geral Sintética							
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Representação dos Cálculos	
1			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	32,20	Placa de obra padrão CEF: 1,50 x 3,00 m x 2 unid = 9,00 m² Placa de obra padrão PMSM: 1,00 x 2,00 m x 2 unid = 4,00 m² Placas de advertência "ATENÇÃO! PREFEITURA TRABALHANDO" a cada 100 metros: = 0,80 x 1,20 m x 20 unid = 19,20 m² Total: 9,00 + 4,00 + 19,20 = 32,20 m²	
1.2	PMSM0425	Próprio	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE (Referência SINAPI 97053)	m	2.023,00	comprimento do trecho em intervenção	
1.3	PMSM0436	Próprio	BANHEIRO QUÍMICO E REBOQUE PARA TRANSPORTE DE BANHEIRO QUÍMICO (Referência: SUDECAP 01.10.02)	mês	4,00	período de obra	
1.4	97985	SINAPI	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1 M. AF_12/2020	m	10,00	conforme visita técnica: 50 unid x 0,20 m/unid = 10,00 m	
1.5	99261	SINAPI	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1X1,5 M. AF_12/2020	m	6,00	conforme visita técnica: 30 unid x 0,20 m/unid = 6,00 m	
1.6	PMSM0317	Próprio	SUBSTITUIÇÃO DE TAMPA GRELHA PARA CAIXA DE DRENAGEM PLUVIAL	UNID.	30,00	conforme visita técnica	
2			ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
2.1	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	160,00	2h/dia x 5 dia/semana x 4 semanas/mês x 4 meses	
2.2	100309	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	160,00	2h/dia x 5 dia/semana x 4 semanas/mês x 4 meses	
2.3	93572	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	4,00	período de obra	
3			REPAROS PROFUNDOS LOCALIZADOS				
3.1	101272	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	1.040,00	área de reparo profundo x altura de reparo = 1.300,00 m² x 0,80 m = 1.040,00 m³	
3.2	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	1.352,00	volume de escavação x empolamento = 1.040,00 m³ x 1,30 = 1.352,00	
3.3	4915608	SICRO3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	1.300,00	área de reparo profundo	
3.4	96399	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	780,00	área de reparo profundo x espessura de rachão = 1.300,00 m² x 0,60 m = 780,00 m³	
3.5	4741	SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE) - TRAVAMENTO DA SUB-BASE DE RACHÃO	m³	234,00	travamento da sub-base de rachão = 0,30 m³ / m³ de rachão: 780,00 x 0,3 = 234,00 m³	
3.6	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	304,20	volume de pó pe pedra x empolamento = 234,00 m³ x 1,30 = 304,20 m³	
3.7	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	1.318,20	(volume de rachão + volume de pó de pedra) x empolamento = (780,00 + 234,00) x 1,30 = 1.318,20 m³	
3.8	96396	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	260,00	área de reparo profundo x espessura de base = 1.300,00 m² x 0,20 m = 260,00 m³	
3.9	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	338,00	volume de base x empolamento = 260,00 x 1,30 = 338,00 m³	
3.10	4011351	SICRO3	Imprimação com asfalto diluído (EXCLUSIVE ASFALTO DILUÍDO CM-30)	m²	1.300,00	área de reparo profundo	

<div><div><div><div><div><div><span></span></div><div><span></span></div></div></div><div><div><span><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE</b></span></div><div><span><b>SANTA MARIA</b></span></div><div><span>A CIDADE CULTIVANDO SUAS PESSOAS.</span></div></div></div></div></div>			DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA RUA VENÂNCIO AIRES - TRECHO ENTRE AV. MAESTRO ROBERTO BARBOSA RIBAS E AV. BORGES DE MEDEIROS				
Memória de Cálculo Geral Sintética							
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Representação dos Cálculos	
4			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM MICRORREVESTIMENTO ASFÁLTICO (E0+0 ATÉ E0+933)				
4.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	m	933,00	comprimento do sub-trecho em microrrevestimento, conforme projeto geométrico	
4.2	PMSM044	Próprio	LIMPEZA DE PAVIMENTO COM VASSOURA MECÂNICA (Referência SINAPI 72942)	m²	11.200,00	área de pavimentação em microrrevestimento, conforme projeto geométrico	
4.2	4011410	SICRO3	Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5 cm - faixa III - brita comercial (EXCLUSIVE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C-E)	m²	11.200,00	área de pavimentação em microrrevestimento, conforme projeto geométrico	
5			FRESAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ COM POLÍMERO (ESTACA 0+933 ATÉ 2+23)				
5.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	m	1.090,00	comprimento do sub-trecho em CBUQ, conforme projeto geométrico	
5.2	4915657	SICRO3	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 5 cm	m³	710,00	área de pavimentação x espessura de fresagem = 14.200 x 0,05 = 710,00 m³	
5.3	5915440	SICRO3	Carga, manobra e descarga de fresagem contínua solta em caminhão basculante de 10 m³ - carga com fresadora e descarga livre	t	1.704,00	item 3.2 x densidade = 710,00 x 2,40 = 1.704,00 t	
5.4	PMSM044	Próprio	LIMPEZA DE PAVIMENTO COM VASSOURA MECÂNICA (Referência SINAPI 72942)	m²	14.200,00	área de pavimentação do sub-trecho em CBUQ, conforme projeto geométrico	
5.5	4011353	SINAPI	Pintura de ligação (EXCLUSIVE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C)	m²	14.200,00	área de pavimentação do sub-trecho em CBUQ, conforme projeto geométrico	
5.6	4011463	SICRO3	Concreto asfáltico com asfalto polímero - faixa C - areia e brita comerciais (EXCLUSIVE CAP MODIFICADO POR POLÍMERO 60/85-E)	t	1.727,40	área de pavimentação x espessura x densidade + faixa elevada = 14.200 m² x 0,05 x 2,4 + 23,40 = 1.701,60 t	
5.7	43692	SINAPI	PERFIL "U" EM CHAPA ACO DOBRADA, E = 3,04 MM, H = 20 CM, ABAS = 5 CM (4,47 KG/M) - DRENAGEM FAIXA ELEVADA	kg	71,52	drenagem de faixa elevada: 2 barras x peso/barra x comp. faixa elevada x número de faixas elevadas = 2 x 4,47 kg/m x 8,00 m x 1 unid = 71,52 kg	
5.8	94273	SINAPI	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), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	1.000,00	conforme projeto de pavimentação, locais com intervenção em passeios públicos e substituição de meios-fios danificados	
6			AQUISIÇÃO DE INSUMOS ASFÁLTICOS (BDI = 15,00%)				
6.1	IPMSM 3652	Próprio	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30, COLETADO ANP POR ESTADO OU REGIÃO, INCLUSO VALOR DO ICMS DE 20,00%, PIS+COFINS DE 3,65%, MÊS DE REFERÊNCIA 12/2023	t	1,56	Área de reparo profundo x taxa = 1.300,00 m² x 0,0012 t/m² = 1,56 t	
6.2	IPMSM 3653	Próprio	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C, COLETADO ANP POR ESTADO OU REGIÃO, INCLUSO VALOR DO ICMS DE 17,00%, PIS+COFINS DE 3,65% - MÊS DE REFERÊNCIA: 12/2023	t	6,39	Área de pavimentação em CBUQ x taxa = 14.200,00 m² x 0,00045 t/m² = 6,39 t	
6.3	IPMSM 3658	Próprio	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA MODIFICADA POR POLÍMERO RC-1C-E, COLETADO ANP POR ESTADO OU REGIÃO, INCLUSO VALOR DO ICMS DE 17,00%, PIS+COFINS DE 3,65% - MÊS DE REFERÊNCIA: 12/2023	t	26,43	Área de pavimentação em microrrevestimento x taxa = 11.200,00 m² x 0,00236 t/m² = 26,43 m³	
6.4	IPMSM 3657	Próprio	AQUISIÇÃO DE CAP MODIFICADO POR POLÍMERO 60/85-E, COLETADO ANP POR ESTADO OU REGIÃO, INCLUSO VALOR DO ICMS DE 17,00%, PIS+COFINS DE 3,65% - MÊS DE REFERÊNCIA: 12/2023	t	103,64	(Área de pavimentação em CBUQ x espessura + volume faixas elevadas) x densidade x taxa = (14.200,00 m² x 0,05 m + 9,75 m³) x 2,40 t/m³ x 0,06 = 103,64 t	
7			RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO PÚBLICO EM CONCRETO ARMADO (E = 6,00 CM)				
7.1	90099	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	130,00	Área de passeio com intervenção x espessura do passeio = 500,00 m² x 0,26 m = 130,00 m³	
7.2	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	169,00	Volume de escavação x empolamento = 130,00 m³ x 1,30 = 169,00 m³	
7.3	4915608	SICRO3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	500,00	Área de passeio com intervenção	
7.4	100324	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE 10 CM*. AF_07/2019	m³	100,00	Área passeio x espessura de brita = 500,00 m² x 0,20 m = 100,00 m³	
7.5	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	130,00	Volume de lastro de brita x empolamento = 100,00 m³ x 1,30 = 130,00 m³	
7.6	94993	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	500,00	Área de passeio com intervenção	
8			RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO EM BLOCOS INTERTRAVIDOS (20 X 10 X 6 CM)				
8.1	90099	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	416,00	Área de passeio com intervenção x espessura do passeio = 1.600,00 m² x 0,26 m = 416,00 m³	
8.2	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	540,80	Volume de escavação x empolamento = 416,00 m³ x 1,30 = 540,80 m³	
8.3	4915608	SICRO3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	1.600,00	Área de passeio com intervenção	

<div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE</div><div><div>SANTA MARIA</div><div>A CIDADE CUIDANDO DAS PESSOAS.</div></div></div></div>			DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA RUA VENÂNCIO AIRES - TRECHO ENTRE AV. MAESTRO ROBERTO BARBOSA RIBAS E AV. BORGES DE MEDEIROS			
Memória de Cálculo Geral Sintética						
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Representação dos Cálculos
8.4	100324	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	m³	240,00	Área passeio x espessura de brita = 1.600,00 m² x 0,15 m = 240,00 m³
8.5	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	312,00	Volume de lastro de brita x empolamento = 240,00 m³ x 1,30 = 312,00 m³
8.6	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	1.600,00	Área de passeio com intervenção
9			RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO - BASALTO IRREGULAR COM REAPROVEITAMENTO			
9.1	90099	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	70,00	Área de passeio com intervenção x espessura da base de brita = 350,00 m² x 0,20 m = 70,00 m³
9.2	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	91,00	Volume de escavação x empolamento = 350,00 m² x 1,30 = 91,00 m³
9.3	4915608	SICRO3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	350,00	Área de passeio com intervenção
9.4	100324	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	m³	70,00	Área de passeio com intervenção x espessura da base de brita = 350,00 m² x 0,20 m = 70,00 m³
9.5	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	91,00	Volume de lastro de brita x empolamento = 70,00 m³ x 1,30 = 91,00 m³
9.6	PMSM0454	Próprio	REMOÇÃO E REASSENTAMENTO DE PASSEIO EM BASALTO OU ARDÓSIA IRREGULAR ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA TRACO 1:0,5:5 (CIMENTO, CAL E AREIA), REJUNTADO COM CIMENTO BRANCO (Referência SINAPI 74160/001)	m³	350,00	Área de passeio com intervenção
10			ACESSIBILIDADE			
10.1	PMSM0322	Próprio	EXECUÇÃO DE RAMPA ACESSÍVEL DE CONCRETO ARMADO (4,50 x 1,50 x 0,06 M)	UNID.	21,00	conforme projeto de sinalização
10.2	PMSM0373	Próprio	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO (40 X 40 X 2,5 cm), ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA - Referência SINAPI 101094	m	105,00	conforme projeto de sinalização; 4,50 m x número de rampas acessíveis
11			DRENAGEM PLUVIAL - RECOMPOSIÇÃO DE REDE			
11.1			MOVIMENTO DE TERRA E PREPARO DA VALA			
11.1.1	99063	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	m	280,00	Soma dos comprimentos dos trechos a recompor
11.1.2	PMSM0438	Próprio	PROTEÇÃO PARA TERCEIROS COM TELA DE NYLON (Referência: SIURB INFRA 101800)	m²	782,40	Rede + Caixas = comprimento rede x 1,20 m de altura x 2 lados + largura escav. caixa x 1,20 m de altura x 4 lados x nº de caixas
11.1.3	102278	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	966,25	vol. escavação valas tubulação + caixas, conforme memória de cálculo específica
11.1.4	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	1.256,13	(vol. escavação valas tubulação + caixas) x empolamento
11.1.5	101603	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020	m²	1.040,00	conforme memória de cálculo de drenagem
11.1.6	4915608	SICRO3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	492,50	comprimento total vala x largura média + área escavação caixas
11.1.7	100322	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	m³	47,60	vol lastro de rede (lastro das caixas é computado na composição destas)
11.1.8	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	64,03	(vol lastro de rede + caixas) x empolamento
11.1.9	94318	SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023 (EXCLUSIVE SOLO)	m³	863,29	vol reaterro valas + caixas
11.1.10	4729	SINAPI	PEDRA BRITADA GRADUADA, CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	966,88	(vol reaterro valas + caixas) x contração
11.1.11	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	1.260,41	(vol reaterro rede + caixas) x empolamento
11.2			FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO			
11.2.1	M2163	SICRO3	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,40 m	M	280,00	comprimento rede DN 400MM, conforme projeto de drenagem
11.2.2	PMSM0439	Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DN 400 MM PARA REDE PLUVIAL, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - EXCLUSIVE FORNECIMENTO (Referência: SINAPI 92821)	M	280,00	comprimento rede DN 400MM, conforme projeto de drenagem

<div><div><div>PREFEITURA MUNICIPAL DE</div><div>SANTA MARIA</div><div>A CIDADE CORDÃO DA PESSOA.</div></div><div></div></div>			DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA RUA VENÂNCIO AIRES - TRECHO ENTRE AV. MAESTRO ROBERTO BARBOSA RIBAS E AV. BORGES DE MEDEIROS				
Memória de Cálculo Geral Sintética							
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Representação dos Cálculos	
11.3			CAIXAS DE DRENAGEM PMSM TIPO 1 - 1,20 X 0,80 M				
11.3.1	PMSM0368	Próprio	ESTRUTURA DE BASE (LASTRO + LAJE + REGULARIZAÇÃO) PARA CAIXA DE DRENAGEM PMSM TIPO 1 (1,20 X 0,80 m)	UNID.	10,00	número de caixas Tipo 1, conforme projeto de drenagem	
11.3.2	PMSM0369	Próprio	ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO (14 X 19 X 39cm) PARA CAIXA DE DRENAGEM PMSM TIPO 1 (1,20 X 0,80 m) - POR METRO DE ALTURA	m	15,80	altura alvenaria caixas Tipo 1, conforme memória de cálculo de drenagem	
11.3.3	PMSM0370	Próprio	VIGAS DE CINTAMENTO PARA CAIXA DE DRENAGEM PMSM TIPO 1 (1,20 X 0,80 m) - H=20cm	UNID.	10,00	número de caixas Tipo 1, conforme projeto de drenagem	
11.3.4	PMSM0371	Próprio	TAMPA GRELHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA CAIXA DE DRENAGEM PLUVIAL (1,20 X 0,80 x 0,12m)	UNID.	10,00	número de caixas Tipo 1, conforme projeto de drenagem	
12			TRANSPORTES (BDI: 19,60%)				
12.1			TRANSPORTE MATERIAL GRANULAR - PAVIMENTAÇÃO (DMT = 16,30 KM)				
12.1.1	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: RAP (DMT = 3,10 km)	M3XKM	2.861,30	vol material fresado x empolamento x 3,10 km	
12.1.2	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: RACHÃO + PÓ DE PEDRA	M3XKM	21.486,66	(vol rachão + vol pó de pedra) x empolamento x 16,30 km	
12.1.3	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: BGS	M3XKM	5.509,40	vol BGS x empolamento x 16,30 km	
12.2			TRANSPORTE MATERIAL GRANULAR - DRENAGEM				
12.2.1	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: ESCAVAÇÃO BOTA FORA - DMT = 5,00 KM	M3XKM	6.280,65	vol escavação (rede + caixas) x empolamento x 5,00 km	
12.2.2	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: BRITA 3 (lastro rede + caixas) - DMT = 16,30 KM	M3XKM	1.043,69	vol lastro + enchimento drenos x empolamento x 16,30 km	
12.2.3	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: BGS (reaterro rede) - DMT = 16,30 KM	M3XKM	20.544,69	vol reaterro x empolamento x 16,30 km	
12.3			TRANSPORTE MATERIAL GRANULAR - PASSEIO PÚBLICO				
12.3.1	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: ESCAVAÇÃO BOTA FORA - DMT = 5,00 KM	M3XKM	4.004,00	vol escavação passeios x empolamento x 5,00 km	
12.3.2	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: BRITA/AREIA - DMT = 16,30 KM	M3XKM	10.383,10	vol lastro x empolamento x 16,30 km	
12.4			TRANSPORTE MATERIAL ASFÁLTICO (DMT REFAP = 286 KM) - (DMT USINAS = 16,30 KM)				
12.4.1	102330	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	4.140,60	material asfáltico refap a usinas (DMT = 30 km)	
12.4.2	102331	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	35.333,12	material asfáltico refap a usinas (DMT = 256 km)	
12.4.3	95878	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	28.587,42	CBUQ + microrrevestimento - usinas até obra (DMT = 16,30 km)	
12.5			TRANSPORTE ARTEFATOS DE CIMENTOS (DMT = 6,30 KM)				
12.5.1	100952	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK). MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - MATERIAL: TUBOS DN 400 MM	TXKM	467,46	comprimento rede DN 400MM x 0,265 t/m x 6,30 km	
12.5.2	100952	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK). MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - MATERIAL: MEIOS-FIOS	TXKM	635,04	comprimento MF vias x 0,14 m x 0,30 m x 2,4 t/m³ x 6,30 km	
12.5.3	100952	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK). MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - MATERIAL: PAVER (PASSEIO)	TXKM	1.451,52	área de passeio em bloco intertravado x espessura bloco x 2,4 t/m³ x 6,30 km	
12.5.4	5914569	SICRO3	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada - PASSEIOS (DMT = 7,20 KM)	TXKM	518,40	volume concreto passeios x 2,4 t / m³ x 7,20 km	

PREFEITURA MUNICIPAL DE

SANTA MARIA

A CIDADE CUIDANDO DAS PESSOAS

DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA RUA VENÂNCIO AIRES - TRECHO ENTRE AV. MAESTRO ROBERTO BARBOSA RIBAS E AV. BORGES DE MEDEIROS

Memória de Cálculo Geral Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Representação dos Cálculos
13			SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
13.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
13.1.1	5213400	SICRO3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,4 mm (SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA, EXCETO MEIOS-FIOS)	m²	1.134,40	pintura provisória de eixo e zebrados: item 13.1.3 + item 13.1.4
13.1.2	5213401	SICRO3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (PINTURA DE MEIOS-FIOS)	m²	1.935,00	conforme projeto de sinalização e memória de cálculo específica
13.1.3	5213408	SICRO3	Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm (PINTURA DE EIXO DE VIA)	m²	286,00	conforme projeto de sinalização e memória de cálculo específica
13.1.4	5214005	SICRO3	Pintura de faixa com termoplástico em alto relevo tipo III por extrusão - relevo simples com base (FAIXAS DE PEDESTRES, FAIXAS DE RETENÇÃO, SETAS E ZEBRADOS)	m²	848,40	conforme projeto de sinalização e memória de cálculo específica
13.1.5	5213362	SICRO3	Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação	UNID.	40,00	conforme projeto de sinalização.
13.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL			
13.2.1	5213417	SICRO3	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	m²	43,58	conforme projeto e memória de cálculo de sinalização
13.2.2	5213863	SICRO3	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	UNID.	126,00	conforme projeto e memória de cálculo de sinalização
14			ENSAIOS DE PAVIMENTAÇÃO			
14.1	PMSM0437	Próprio	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - COMPACTAÇÃO (Referência: SIURB INFRA 020604)	UNID.	20,00	1 ensaio a cada 100m
14.2	PMSM0427	Próprio	ENSAIO MARSHALL - MISTURA BETUMINOSA A QUENTE (Referência SINAPI 74022/040)	UNID.	20,00	1 ensaio a cada 100m
14.3	PMSM0428	Próprio	ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO (Referência SINAPI: 74022/052)	UNID.	20,00	1 ensaio a cada 100m
14.4	PMSM0429	Próprio	ENSAIO DE TRACAO POR COMPRESSAO DIAMETRAL - MISTURAS BETUMINOSAS (Referência SINAPI 74022/055)	UNID.	20,00	1 ensaio a cada 100m
14.5	PMSM0430	Próprio	ENSAIO DE DENSIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO (Referência SINAPI 74022/056)	UNID.	20,00	1 ensaio a cada 100m
14.6	90441	SINAPI	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	UNID.	20,00	1 ensaio a cada 100m

Santa Maria, janeiro de 2024.

Victor Lippmann Gaspareto da Cunha  
Engenheiro Civil - CREA/RS 187.209  
Prefeitura Municipal de Santa Maria - Matrícula 18388



**MEMÓRIA DE CÁLCULO – TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO**  
**DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA RUA VENÂNCIO AIRES**  
**TRECHO ENTRE AV. MAESTRO ROBERTO BARBOSA RIBAS E AV. BORGES DE MEDEIROS**

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - CBUQ (E 0+933 ATÉ E 2+22,80)**

Camadas do PAVIMENTO		Revestimento Asfáltico			0,050 metro				
Serviço	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Empolamento	Volume com Empolamento (m³)	DMT (km)	Densidade (t/m³)	Peso (t)	Transporte (txkm)
CBUQ	14.200,00	0,050	710,00	1,00	710,00	16,30	2,40	1.704,00	27.775,20

**REPARO PROFUNDO LOCALIZADO**

Camadas do PAVIMENTO		Base de BGS			0,20 metro				
		Sub-Base de Rachão			0,60 metro				
Serviço	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Empolamento	Volume com Empolamento (m³)	DMT (km)	Transporte (m³xkm)		
Escavação	1.300,00	0,80	1.040,00	1,30	1.352,00	5,00	6.760,00		
Sub-Base (rachão travado)	1.300,00	0,60	780,00	1,30	1.014,00	16,30	16.528,20		
Base (BGS)	1.300,00	0,20	260,00	1,30	338,00	16,30	5.509,40		

**FAIXA ELEVADA - COMPRIMENTO = 10,00 metros**

Dimensões da FAIXA ELEVADA		Comprimento da plataforma			5,00 metros				
		Comprimento da rampa			1,50 metros				
		Largura pista/faixa elevada			10,00 metros				
		Espessura faixa plataforma			0,15 metros				
		Área superfície pintura de ligação			80,00 m²				
		Volume de CBUQ			9,75 m³				
		Número de Faixas Elevadas			1,00 unidades				
		Perfil metálico "U" (drenagem) - ambos os bordos			71,52 kg				
Serviço	Volume (m³)	Empolamento	Volume c/ Empolamento (m³)	DMT (km)	Densidade (t/m³)	Peso (t)	Transporte (txkm)		
CBUQ	9,75	1,00	9,75	16,30	2,40	23,40	381,42		

**INSUMOS ASFÁLTICOS (PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ + FAIXAS ELEVADAS)**

Material	Taxa de Aplicação (DNIT)	Densidade (t/m³)	Área (m²)	Volume CBUQ (m³)	Peso (t)	DMT (km)	Transporte (txkm)
Asfalto diluído CM-30	0,0012	-	1.300,00	-	1,56	286,00	446,16
Emulsão asfáltica RR-1C	0,00045	-	14.200,00	-	6,39	286,00	1.827,54
CAP 60-85-E	6,00% /t CBUQ	2,40	-	719,75	103,64	286,00	29.641,04

**INSUMOS ASFÁLTICOS (MICRORREVESTIMENTO ASFÁLTICO - E 0+0 ATÉ E 0+933)**

Material	Taxa de Aplicação (DNIT)	Densidade (t/m³)	Área (m²)	Peso (t)	DMT (km)	Transporte (txkm)
Emulsão asfáltica RC-1C-E	0,00236	-	11.200,00	26,43	286,00	7.558,98

**QUANTIDADES TOTAIS - MATERIAIS E SERVIÇOS**

Escavação	1.040,00	m³
Espalhamento bota-fora	1.352,00	m³
Sub-base de Rachão	780,00	m³
Pó de pedra (travamento da sub-base)	234,00	m³
Base BGS	260,00	m³
CM-30	1,56	t
RR-1C	6,39	t
RR-1C-E	26,43	t
CAP 60-85 E	103,64	t
CBUQ	1.727,40	t
Microrrevestimento	26,43	t
Perfil metálico "U" - faixas elevadas	71,52	kg

**QUANTIDADES TOTAIS - TRANSPORTE**

Rachão + Pó de pedra	16,30 km	21.486,66	m³xkm
BGS	16,30 km	5.509,40	m³xkm
Insumos Asfálticos	30,00 km	4.140,60	txkm
Insumos Asfálticos	256,00 km	35.333,12	txkm
CBUQ + Microrrevest.	16,30 km	28.587,42	txkm

Santa Maria, janeiro de 2024.

Victor Lippmann Gaspareto da Cunha  
Engenheiro Civil - CREA/RS 187.209  
Matrícula PMSM 18388



**MEMÓRIA DE CÁLCULO – PASSEIO PÚBLICO**  
**DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA RUA VENÂNCIO AIRES**  
**TRECHO ENTRE AV. MAESTRO ROBERTO BARBOSA RIBAS E AV. BORGES DE MEDEIROS**

**RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO - CONCRETO ARMADO (E = 6,00 CM)**

Camadas do PASSEIO		Concreto Armado			0,06	metro		
		Lastro de Brita			0,20	metro		
Serviço	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Empolamento	Volume c/ Empolamento (m³)	DMT (km)	Transporte (m³xkm)	Transporte (txkm)
Escavação	500,00	0,26	130,00	1,30	169,00	5,00	845,00	-
Lastro de Brita	500,00	0,20	100,00	1,30	130,00	16,30	2.119,00	-
Concreto Armado	500,00	0,06	30,00	1,00	30,00	7,20	-	518,40

**QUANTIDADES TOTAIS - MATERIAIS**

Escavação	130,00	m³
Espalhamento bota-fora	169,00	m³
Lastro de Brita	100,00	m³
Concreto Armado	500,00	m²

**QUANTIDADES TOTAIS - TRANSPORTE**

Bota-fora	5,00 km	845,00	m³xkm
Brita	16,30 km	2.119,00	m³xkm
Concreto Usinado	7,20 km	518,40	txkm

**RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO - BLOCOS INTERTRAVADOS (20 X 10 X 6 CM)**

Camadas do PASSEIO		Blocos intertravados			0,06	metro		
		Lastro de Areia			0,05	metro		
		Base de Brita			0,15	metro		
Serviço	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Empolamento	Volume c/ Empolamento (m³)	DMT (km)	Transporte (m³xkm)	Transporte (txkm)
Escavação	1.600,00	0,26	416,00	1,30	540,80	5,00	2.704,00	-
Base de Brita	1.600,00	0,15	240,00	1,30	312,00	16,30	5.085,60	-
Lastro de Areia	1.600,00	0,05	80,00	1,30	104,00	16,30	1.695,20	-
Blocos intertravados	1.600,00	0,06	-	-	-	6,30	-	1.451,52

Obs: a execução do lastro de areia, bem como o insumo, já está computada na composição SINAPI 92396.

**QUANTIDADES TOTAIS - MATERIAIS**

Escavação	416,00	m³
Espalhamento bota-fora	540,80	m³
Base de Brita	240,00	m³
Blocos intertravados	1.600,00	m²

**QUANTIDADES TOTAIS - TRANSPORTE**

Bota-fora	5,00 km	2.704,00	m³xkm
Brita	16,30 km	5.085,60	m³xkm
Areia	16,30 km	1.695,20	m³xkm
Blocos	6,30 km	1.451,52	txkm

**RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO - BASALTO IRREGULAR COM REAPROVEITAMENTO**

		Base de Brita			0,20	metro		
Serviço	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Empolamento	Volume c/ Empolamento (m³)	DMT (km)	Transporte (m³xkm)	Transporte (txkm)
Escavação	350,00	0,20	70,00	1,30	91,00	5,00	455,00	-
Base de Brita	350,00	0,20	70,00	1,30	91,00	16,30	1.483,30	-

**QUANTIDADES TOTAIS - MATERIAIS**

Escavação	70,00	m³
Espalhamento bota-fora	91,00	m³
Base de Brita	70,00	m³

**QUANTIDADES TOTAIS - TRANSPORTE**

Bota-fora	5,00 km	455,00	m³xkm
Brita	16,30 km	1.483,30	m³xkm

Santa Maria, janeiro de 2024.

Victor Lippmann Gaspareto da Cunha  
Engenheiro Civil - CREA/RS 187.209  
Matrícula PMSM 18388



MEMÓRIA DE CÁLCULO – DRENAGEM PLUVIAL  
DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA RUA VENÂNCIO AIRES - TRECHO ENTRE AV. MAESTRO ROBERTO BARBOSA RIBAS E AV. BORGES DE MEDEIROS

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DRENAGEM																																				
PV (H m)							Extensão (m)				Escoramento de vala		Proteção com tela h = 1,20		Escavação		Regularização de vala		Lastro = (escavação vala - lastro - tubo - envelopamento)				Envelopamento	TRANSPORTE – BOTA FORA				TRANSPORTE – REATERRO				TRANSPORTE – LASTRO				
BL Nº	Tipo de calca	H calca (m)	Trecho rede	H Montante (m)	H Juante (m)	H médio (m)	DN 400	DN 500	DN 600	DN 800	DN 1000	Área (m²)	Área (m²)	Largura (m)	Vol. (m³)	Área (m²)	H (m)	Vol. (m³)	DN (mm)	Área Tubo (m²)	Vol. Tubo (m³)	Reaterro (m³)	Concreto Simples (m³)	Empolamento	Material c/ empolamento (m³)	DMT Considerada (Rm)	Transporte (m³ x Km)	Empolamento x Contracção	Material c/ empolamento (m³)	DMT Considerada (Rm)	Transporte (m³ x Km)	Empolamento	Material c/ empolamento (m³)	DMT Considerada (Rm)	Transporte (m³ x Km)	
2	1	1,50	BL 02 - BL 01	1,50	1,50	1,50	80,00					240,00	192,00	1,70	217,60	136,00	0,10	13,60	400	0,1257	10,06	193,94	-	1,30	282,88	5,00	1.414,40	1,46	283,15	16,30	4.615,35	1,30	17,68	16,30	288,18	
1	1	1,50	BL 02 - BL 01	0,00	0,00	0,00						-	-	-	-	-	0,10	-	400	0,1257	-	-	-	1,30	-	5,00	-	1,46	-	16,30	-	1,30	-	16,30	-	
-	1	2,00	VÁRIOS	2,00	2,00	2,00	200,00					800,00	480,00	1,70	714,00	340,00	0,10	34,00	400	0,1257	25,14	654,86	-	1,30	928,20	5,00	4.641,00	1,46	956,10	16,30	15.584,43	1,30	44,20	16,30	720,46	
TOTAL							280,00	-	-	-	-	1.040,00	672,00			931,60	476,00			1.211,08		47,60		35,20	848,80	-		1.239,25		20.195,78		61,88				1.008,64

Bocas de Lobo e Calhas																							
Calhas de Drenagem					Escavação - Bota fora					Lastro h = 10 cm					Regularização de vala		Reaterro						
Item	Nº Estimado	Dimensões Escavação (m)	Altura total (h)	Altura alvenaria (m)	Proteção com tela (m²)	Escavação (m³)	Empolamento	Material Escavado empolado	DMT Considerada (Km)	Transporte (m³ x km)	Volume (m³)	Empolamento	Volume lastro empolado (m³)	DMT Considerada (Km)	Transporte (m³ x Km)	Área (m²)	Volume escavação (m³)	Desconto da calha (m³)	Reaterro (m³)	Empolamento x Contracção	Reaterro empolado (m³)	DMT Considerada (Km)	Transporte (m³ x Km)
CAIXA TIPO 1 1,2 x 0,8	10	1,5 x 1,1 x h	21,00	15,80	110,40	34,65	1,30	45,05	5,00	225,25	1,65	1,30	2,15	16,30	35,05	16,50	34,65	20,16	14,49	1,46	21,16	16,30	344,91
CAIXA TIPO 2 1,2 x 1,4	0	1,5 x 1,7 x h	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	0,00	5,00	0,00	0,00	1,30	0,00	16,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,46	0,00	16,30	0,00
CAIXA TIPO 3 1,4 x 1,7	0	1,7 x 2,0 x h	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	0,00	5,00	0,00	0,00	1,30	0,00	16,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,46	0,00	16,30	0,00
TOTAL					110,40	34,65		45,05		225,25			2,15		35,05	16,50	34,65		14,49		21,16		344,91

Obs.: o serviço e o insumo do lastro de brita das calhas de drenagem estão computados diretamente nas composições próprias.

Santa Maria, janeiro de 2024.

Victor Lippmann Gaspareto da Cunha  
Eng. Civil - CREA/RS 187.209  
Matrícula PMSM 18388





## MEMÓRIA DE CÁLCULO – SINALIZAÇÃO VIÁRIA

DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA RUA VENÂNCIO AIRES  
TRECHO ENTRE AV. MAESTRO ROBERTO BARBOSA RIBAS E AV. BORGES DE MEDEIROS

### QUANTITATIVOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

#### PINTURA NA COR BRANCA

TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
Faixa de pedestres	1,60 m <sup>2</sup>	290,00	464,00 m <sup>2</sup>
Legenda "PARE"	2,00 m <sup>2</sup>	8,00	16,00 m <sup>2</sup>
Legenda "ESCOLA"	2,00 m <sup>2</sup>	2,00	4,00 m <sup>2</sup>
Legenda de seta indicativa	2,00 m <sup>2</sup>	19,00	38,00 m <sup>2</sup>
Legenda de velocidade máxima	2,00 m <sup>2</sup>	2,00	4,00 m <sup>2</sup>
Símbolo de "dê a preferência"	6,40 m <sup>2</sup>	2,00	12,80 m <sup>2</sup>
Meios-fios	0,30 m <sup>2</sup>	3300,00	990,00 m <sup>2</sup>
Divisão de faixa - tracejado	0,20 m <sup>2</sup>	40,00	8,00 m <sup>2</sup>
Divisão de faixa - contínua	0,10 m <sup>2</sup>	720,00	72,00 m <sup>2</sup>
Faixa de retenção	1,80 m <sup>2</sup>	170,00	306,00 m <sup>2</sup>
Faixa elevada - setas	0,36 m <sup>2</sup>	10,00	3,60 m <sup>2</sup>
TOTAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR BRANCA			1918,40 m <sup>2</sup>

#### PINTURA NA COR AMARELA

TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
Meios-fios	0,30 m <sup>2</sup>	3150,00	945,00 m <sup>2</sup>
Divisão de faixa - tracejado	0,20 m <sup>2</sup>	150,00	30,00 m <sup>2</sup>
Divisão de faixa - contínua	0,10 m <sup>2</sup>	1760,00	176,00 m <sup>2</sup>
TOTAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR AMARELA			1151,00 m <sup>2</sup>

### ACESSIBILIDADE

PISO PODOTÁTIL	105,00 m
----------------	----------

Santa Maria, janeiro de 2024.

Víctor Lippmann Gaspareto da Cunha  
Engenheiro Civil - CREA/RS 187.209

### QUANTITATIVOS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

#### PLACAS DE ADVERTÊNCIA

TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
A-32b - Passagem de pedestres	0,203 m <sup>2</sup>	6,00	1,22 m <sup>2</sup>
A-32b - Passagem de escolares	0,203 m <sup>2</sup>	2,00	0,41 m <sup>2</sup>
A-32b - Faixa elevada	0,380 m <sup>2</sup>	2,00	0,76 m <sup>2</sup>
A-18 - Lombada com seta à esquerda	0,380 m <sup>2</sup>	8,00	3,04 m <sup>2</sup>

#### PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
R-1 - Parada obrigatória	0,302 m <sup>2</sup>	20,00	6,04 m <sup>2</sup>
R-6c - Proibido parar e estacionar	0,196 m <sup>2</sup>	19,00	3,73 m <sup>2</sup>
R-19 - Vel. permitida 30 km/h	0,196 m <sup>2</sup>	4,00	0,79 m <sup>2</sup>
R-19 - Vel. permitida 40 km/h	0,196 m <sup>2</sup>	9,00	1,77 m <sup>2</sup>
R-2 - Dê a preferência	0,244 m <sup>2</sup>	1,00	0,24 m <sup>2</sup>
R-26 - Siga em frente	0,196 m <sup>2</sup>	1,00	0,20 m <sup>2</sup>
R-24b - Passagem obrigatória	0,196 m <sup>2</sup>	1,00	0,20 m <sup>2</sup>
A-25b - Conversão obrigatória à direita	0,196 m <sup>2</sup>	2,00	0,39 m <sup>2</sup>
R-4a - Proibido virar à esquerda	0,196 m <sup>2</sup>	3,00	0,59 m <sup>2</sup>
R-4b - Proibido virar à direita	0,196 m <sup>2</sup>	3,00	0,59 m <sup>2</sup>
R-5a - Proibido retornar à esquerda	0,196 m <sup>2</sup>	1,00	0,20 m <sup>2</sup>
R-6B - Estacionamento regulamentado (táxi)	0,240 m <sup>2</sup>	2,00	0,48 m <sup>2</sup>

#### PLACAS DE INDICAÇÃO

TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
Placa de rua (logradouro)	0,366 m <sup>2</sup>	22,00	8,05 m <sup>2</sup>
SAU-26 - Ponto de parada de ônibus	0,240 m <sup>2</sup>	12,00	2,88 m <sup>2</sup>
Placas de orientação de destino	3,000 m <sup>2</sup>	4,00	12,00 m <sup>2</sup>
TOTAL GERAL DE PLACAS		122,00	43,58 m <sup>2</sup>



**MEMÓRIA DE CÁLCULO – DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE (DMT)**  
**DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA RUA VENÂNCIO AIRES**  
**TRECHO ENTRE AV. MAESTRO ROBERTO BARBOSA RIBAS E AV. BORGES DE MEDEIROS**

MATERIAL BRITADO E CBUQ		
Empresa	Endereço	Distância
Brita Pinhal	ESTRADA DO MORRO DO BAÚ – ITAARA/RS	16,30 km
Della Pasqua Britas	DISTRITO ESTAÇÃO PINHAL – ITAARA/RS	27,80 km
Cotrel Britagem e Asfalto	BOCA DO MONTE – SANTA MARIA/RS	14,50 km
DMT Considerada (Mediana)		16,30 km

SOLOS		
Empresa	Endereço	Distância
Stanguerlin Indústria e Comércio	RUA JOSÉ TAVARES - SANTA MARIA/RS	12,10 km
Transportes Tayrone	BR 392 – BOCA DO MONTE – SANTA MARIA/RS	12,20 km
FZ Construções, Comércio e Transportes Ltda.	ESTRADA CANABARRO – BOCA DO MONTE – SANTA MARIA/RS	15,10 km
DMT Considerada (Mediana)		12,20 km

INSUMOS ASFÁLTICOS		
Empresa	Endereço	Distância
REFAP - Refinaria Alberto Pasqualini	AV. GETÚLIO VARGAS - CANOAS/RS	286,00 km
DMT Considerada		286,00 km

ARTEFATOS DE CIMENTO		
Empresa	Endereço	Distância
Bevilaqua Pré-Moldados	BR 392 - SANTA MARIA/RS	6,30 km
Concretina Pré-Moldados	ESTRADA MUNICIPAL ÂNGELO BERLEZE - SANTA MARIA/RS	10,10 km
Zocotec	DISTRITO INDUSTRIAL - SANTA MARIA/RS	5,00 km
DMT Considerada (Mediana)		6,30 km

CONCRETO USINADO		
Empresa	Endereço	Distância
Supermix	AV. GOVERNADOR WALTER JOBIM - SANTA MARIA/RS	2,30 km
Supertex	BR 392 - SANTA MARIA/RS	7,20 km
Prontomix	BR 287 - SANTA MARIA/RS	9,70 km
DMT Considerada (Mediana)		7,20 km

BOTA-FORA DE MATERIAL FRESADO (RAP)		
Local	Endereço	Distância
Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos	AV. NOSSA SENHORA MEDIANEIRA Nº 179 - SANTA MARIA/RS	3,10 km
DMT Considerada		3,10 km

Santa Maria, janeiro de 2024.

Victor Lippmann Gaspareto da Cunha  
Engenheiro Civil - CREA/RS 187.209  
Matrícula PMSM 18388



## MEMÓRIA DE CÁLCULO – INSUMOS ASFÁLTICOS

DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA RUA VENÂNCIO AIRES - TRECHO ENTRE AV.  
MAESTRO ROBERTO BARBOSA RIBAS E AV. BORGES DE MEDEIROS

Produto	Fonte	Mês de referência	Estado / Região <sup>1)</sup>	Unidade	Valor (R\$/Kg)	Valor c/ ICMS, PIS e COFINS (R\$/Kg) <sup>2) 3)</sup>	Valor Considerado (R\$/Ton)
Asfalto Diluído CM-30	ANP	dez-23	RS	Kg	4,21020	5,30586	5.305,86
Emulsão Asfáltica RR-1C	ANP	dez-23	RS	Kg	2,37498	2,99304	2.993,04
Emulsão Asfáltica Modificada por Polímero RC-1C-E	ANP	dez-23	SUL	Kg	3,24590	4,09061	4.090,61
Cimento Asfáltico de Petróleo Modificado por Polímero CAP 60/85-E	ANP	dez-23	RS	Kg	4,02773	5,07589	5.075,89

### Observações:

1) Conforme Portaria 1977/2017 - DNIT, §2º Na inexistência de preço de algum produto asfáltico nas unidades da federação, deverão ser utilizados os preços regionais disponibilizados pela ANP, adotando-se como referência a localização das refinarias mais próximas à obra.

2) Alíquota ICMS de 17%, conforme legislação tributária do Estado do Rio Grande do Sul. Alíquotas PIS de 0,65% e COFINS de 3%.

3) Determinação do preço de aquisição de insumo asfáltico referencial, conforme Instrução de Serviço nº 6 DNIT SEDE, de 07 de março de 2019, com exceção do BDI, que é acrescido posteriormente, em planilha orçamentária:

$$\text{Preço Ref.} = \frac{\text{Preço ANP Distribuidor. (1 + BDI Referencial)}}{1 - (\text{ICMS} + \text{PIS} + \text{COFINS})}$$

Santa Maria, janeiro de 2024.

**Victor Lippmann Gaspareto da Cunha**  
Engenheiro Civil - CREA/RS 187.209  
Prefeitura Municipal de Santa Maria - Matrícula 18388  
Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos