
			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DA RUA MACEIÓ - TRECHO ENTRE A RUA JOÃO LINO PRETTO E A RUA RIO BRANCO			
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	8,42	Placa de obra padrão CEF: 1,50 x 3,00 m x 1 unid = 4,50 m² Placa de obra padrão PMSM: 1,00 x 2,00 m x 1 unid = 2,00 m² Placas de advertência "ATENÇÃO! PREFEITURA TRABALHANDO" a cada 100 metros: = 0,80 x 1,20 m x 2 unid = 1,92 m² Total: 4,50 + 2,00 + 1,92 = 8,42 m²
1.2	PMSM0425	Próprio	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE (Referência SINAPI 97053)	m	214,00	comprimento da rua
1.3	PMSM0446	Próprio	CONCERTO DE RAMAL DE ÁGUA (Referência CORSAN 03.06.00.24)	m	43,00	estimativa: 20% do comprimento da rua
1.4	PMSM0282	Próprio	CONCERTO DE RAMAL DE ESGOTO (Referência CORSAN 03.06.00.23)	m	43,00	estimativa: 20% do comprimento da rua
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	1,00	conforme visita técnica
2			ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
2.1	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	60,00	1h/dia x 5 dia/semana x 4 semanas/mês x 3 meses
2.2	93572	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	240,00	4h/dia x 5 dia/semana x 4 semanas/mês x 3 meses
3			DRENAGEM PLUVIAL - MOVIMENTO DE TERRA E ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO			
3.1	99063	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	m	241,00	comprimento rede de drenagem, conforme projeto e memória de cálculo específica
3.2	PMSM0438	Próprio	PROTEÇÃO PARA TERCEIROS COM TELA DE NYLON (Referência: SIURB INFRA 101800)	m²	622,80	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
3.3	90100	SINAPI	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_02/2021	m³	380,13	vol. escavação valas tubulação + caixas, conforme memória de cálculo específica
3.4	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	494,12	(vol. escavação valas tubulação + caixas) x empolamento
3.5	4915608	SICRO3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	233,50	comprimento total vala x largura média + área escavação caixas
3.6	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	21,69	vol lastro de rede (lastro das caixas é computado na composição destas)
3.7	M2163	SICRO3	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,40 m	M	241,00	comprimento rede DN 400MM, conforme projeto de drenagem
3.8	92821	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	241,00	comprimento rede DN 400MM, conforme projeto de drenagem
4			DRENAGEM PLUVIAL - CAIXA TIPO 1 - 1,20 X 0,80 M			
4.1	PMSM0368	Próprio	ESTRUTURA DE BASE (LASTRO + LAJE + REGULARIZAÇÃO) PARA CAIXA DE DRENAGEM PMSM TIPO 1 (1,20 X 0,80 m)	UNID.	8,00	número de caixas Tipo 1, conforme projeto de drenagem
4.2	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	9,14	altura alvenaria caixas Tipo 1, conforme memória de cálculo de drenagem
4.3	PMSM0370	Próprio	VIGAS DE CINTAMENTO PARA CAIXA DE DRENAGEM PMSM TIPO 1 (1,20 X 0,80 m) - H=20cm	UNID.	8,00	número de caixas Tipo 1, conforme projeto de drenagem
4.4	PMSM0371	Próprio	TAMPA GRELHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA CAIXA DE DRENAGEM PLUVIAL (1,20 X 0,80 x 0,12m)	UNID.	8,00	número de caixas Tipo 1 coletoras, conforme projeto de drenagem
5			DRENAGEM PLUVIAL - CAIXA TIPO 3 - 1,70 X 1,40 M			
5.1	PMSM0380	Próprio	ESTRUTURA DE BASE (LASTRO + LAJE + REGULARIZAÇÃO) PARA CAIXA DE DRENAGEM PMSM TIPO 3 (1,70 X 1,40 m)	UNID.	1,00	número de caixas Tipo 3, conforme projeto de drenagem
5.2	PMSM0381	Próprio	ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO (14 X 19 X 39cm) PARA CAIXA DE DRENAGEM PMSM TIPO 3 (1,70 X 1,40 m) - POR METRO DE ALTURA	m	1,28	altura alvenaria caixas Tipo 3, conforme memória de cálculo de drenagem
5.3	PMSM0382	Próprio	VIGAS DE CINTAMENTO PARA CAIXA DE DRENAGEM PMSM TIPO 3 (1,70 X 1,40 m) - H=20cm	UNID.	1,00	número de caixas Tipo 3, conforme projeto de drenagem
5.4	PMSM0375	Próprio	TAMPA CEGA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA CAIXA DE DRENAGEM (1,40 X 0,85 X 0,12m)	UNID.	1,00	número de caixas Tipo 3, conforme projeto de drenagem
6			DRENAGEM PLUVIAL - REATERRO DE VALA E CAIXAS			
6.1	93379	SINAPI	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	288,77	vol reaterro valas + caixas
6.2	6079	SINAPI	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	323,42	(vol reaterro valas + caixas) x contração do solo
6.3	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAFADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	420,45	(vol reaterro valas + caixas) x contração do solo x empolamento do solo
6.4	96620	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_08/2017	m³	5,34	trechos de rede com cobertura insuficiente

			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DA RUA MACEIÓ - TRECHO ENTRE A RUA JOÃO LINO PRETTO E A RUA RIO BRANCO			
Memória de Cálculo Geral Sintética						
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Representação dos Cálculos
7			TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO			
7.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	m	214,00	comprimento da via
7.2	101272	SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA22KM/H. AF_05/2020	m³	865,00	área pavimentação x 0,50 m
7.3	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	1.124,50	Vol escavação x empolamento
7.4	100576	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	1.730,00	área pavimentação
7.5	96399	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	519,00	área pavimentação x espessura 0,30 m
7.6	4741	SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	155,70	travamento da sub-base de rachão = 0,30 m³ / m² de rachão: 519,00 x 0,3 = 155,70 m³
7.7	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	259,50	área pavimentação x espessura 0,15 m
7.8	4011351	SICRO3	Imprimação com asfalto diluído (EXCLUSIVE CM-30)	m²	1.730,00	área de pavimentação
7.9	4011353	SICRO3	Pintura de ligação (EXCLUSIVE RR-1C)	m²	1.730,00	área de pavimentação
7.10	4011463	SICRO3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais (EXCLUSIVE CAP 50/70)	t	207,60	área de pavimentação x espessura CBUQ x 2,4 t/m³
7.11	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	450,00	conforme projeto de pavimentação: 220,00 m x 2 + 10,00 (bloqueio via não pavimentada) = 450,00 m
8			AQUISIÇÃO DE MATERIAL ASFÁLTICO (BDI = 15,00%)			
8.1	IPMSM 3716	Próprio	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO DE PETRÓLEO CM-30, COLETADO ANP POR ESTADO OU REGIÃO, INCLUSO VALOR DO ICMS DE 17,00%, PIS+COFINS DE 3,65% - MÊS DE REFERÊNCIA: 11/2024	t	1,73	área de pavimentação x taxa x densidade, conforme memória de cálculo específica
8.2	IPMSM 3717	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: 11/2024	t	0,88	área de pavimentação x taxa x densidade, conforme memória de cálculo específica
8.3	IPMSM 3718	Próprio	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70, COLETADO ANP POR ESTADO OU REGIÃO, INCLUSO VALOR DO ICMS DE 17,00%, PIS+COFINS DE 3,65% - MÊS DE REFERÊNCIA: 11/2024	t	11,42	Vol CBUQ x densidade x 5,50%
9			PASSEIO PÚBLICO EM BLOCOS INTERTRAVIDOS DE CONCRETO (E = 6,00 CM)			
9.1	90100	SINAPI	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_02/2021	m³	147,60	área passeio intervenção x espessura passeio
9.2	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	191,88	volume de escavação x empolamento
9.3	4915608	SICRO3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	360,00	área passeio
9.4	104734	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA ÇAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	72,00	área passeio x 0,20 m
9.5	6079	SINAPI	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	80,64	área passeio x 0,20 m x contração do solo
9.6	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	104,83	área passeio x 0,20 m x contração x empolamento do solo
9.7	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	36,00	área passeio x 0,10 m
9.8	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVIDO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	360,00	área passeio, conforme projeto de pavimentação - locais sem passeio existente
9.9	PMSM0373	Próprio	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO (40 X 40 X 2,5 cm), ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA - Referência SINAPI 101094	m	16,00	conforme projeto de sinalização; rampas acessíveis
9.10	94279	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 39X6,5X6,5X19 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA DELIMITAÇÃO DE JARDINS, PRAÇAS OU PASSEIOS. AF_05/2016	m	300,00	contenção de pavimento intertravado, conforme projeto de pavimentação - locais sem passeio existente
9.11	94991	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	6,50	recomposição de passeios existentes em áreas de intervenção da obra por execução da rede de drenagem pluvial: 130,00 x 1,00 x 0,05 = 6,50 m³
10			TRANSPORTE MATERIAL - DRENAGEM			
10.1	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	2.470,60	vol escavação drenagem x empolamento x 5,00 KM
10.2	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: BRITA - DMT = 17,90 KM	M3XKM	542,14	vol lastro x empolamento x 17,90 KM
10.3	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: TUBOS (DMT = 7,43 KM)	TXKM	474,47	conforme memória de cálculo de drenagem
10.4	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: ARGILA (reaterro rede) - DMT = 11,53 KM	M3XKM	4.847,15	vol reaterro x empolamento x contração x 11,53 KM



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DA RUA MACEIÓ - TRECHO ENTRE A RUA JOÃO LINO PRETTO E A RUA RIO BRANCO

Memória de Cálculo Geral Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Representação dos Cálculos
11			TRANSPORTE MATERIAL - TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO			
11.1	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 (DMT = 17,90 KM)	M3XKM	15.700,26	(vol rachão + vol pó de pedra) x empolamento x 17,90 KM
11.2	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: BGS (DMT = 17,90 KM)	M3XKM	6.038,56	vol BGS x empolamento x 17,90 KM
11.3	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	420,90	material asfáltico refap a usinas (DMT = 30 KM)
11.4	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	3.619,74	material asfáltico refap a usinas (DMT = 258 KM)
11.5	95878	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - MATERIAL: CBUQ (DMT = 17,90 KM)	TXKM	3.716,04	CBUQ usinas até obra (DMT = 17,90 KM)
12			TRANSPORTE MATERIAL - PASSEIO PÚBLICO			
12.1	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	959,40	vol escavação passeios x empolamento x 5,00 KM
12.2	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: ARGILA (aterro) - DMT = 11,53 KM	M3XKM	1.208,68	vol aterro x empolamento x 11,53 KM
12.3	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: BRITA (base) - DMT = 17,90 KM	M3XKM	837,72	vol base x empolamento x 17,90 KM
12.4	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: AREIA (lastro) - DMT = 17,90 KM	M3XKM	418,86	vol lastro x empolamento x 17,90 KM
12.5	100947	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - MATERIAL: BLOCOS - DMT = 7,43 KM	TXKM	385,17	área de passeio em bloco intertravado x espessura bloco x 2,4 t/m² x 7,43 km
12.6	100947	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - MATERIAL: MEIOS-FIOS - DMT = 7,43 KM	TXKM	561,71	(comprimento MF vias + passeios) x 0,14 m x 0,30 m x 2,4 t/m² x 7,43 km
13			SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
13.1	5213401	SICRO3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (PINTURA DE MEIOS-FIOS E EIXO DA VIA)	m²	144,00	conforme memória de cálculo de sinalização
13.2	5213405	SICRO3	Pintura de setas e zebraos com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (FAIXAS DE PEDESTRES, FAIXAS DE RETENÇÃO, SETAS E ZEBRADOS)	m²	41,60	conforme memória de cálculo de sinalização
13.3	5213417	SICRO3	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	m²	1,72	conforme projeto e memória de cálculo de sinalização
13.4	5213863	SICRO3	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	UNID.	6,00	conforme projeto e memória de cálculo de sinalização
14			ENSAIOS DE PAVIMENTAÇÃO			
14.1	PMSM0437	Próprio	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - COMPACTAÇÃO (Referência: SIURB INFRA 020604)	UN	3,00	3 ensaios por trecho - bordo, eixo, bordo
14.2	PMSM0427	Próprio	ENSAIO MARSHALL - MISTURA BETUMINOSA A QUENTE (Referência SINAPI 74022/040)	UN	3,00	3 ensaios por trecho - bordo, eixo, bordo
14.3	PMSM0428	Próprio	ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO (Referência SINAPI: 74022/052)	UN	3,00	3 ensaios por trecho - bordo, eixo, bordo
14.4	PMSM0429	Próprio	ENSAIO DE TRACAO POR COMPRESSAO DIAMETRAL - MISTURAS BETUMINOSAS (Referência SINAPI 74022/055)	UN	3,00	3 ensaios por trecho - bordo, eixo, bordo
14.5	PMSM0430	Próprio	ENSAIO DE DENSIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO (Referência SINAPI 74022/056)	UN	3,00	3 ensaios por trecho - bordo, eixo, bordo
14.6	PMSM0431	Próprio	PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO - SOLOS (Referência SINAPI 74022/039)	UN	3,00	3 ensaios por trecho - bordo, eixo, bordo
14.7	90441	SINAPI	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	UN	3,00	3 ensaios por trecho - bordo, eixo, bordo

Santa Maria, janeiro de 2025.

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO – DRENAGEM PLUVIAL
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DA RUA MACEIO - TRECHO ENTRE A RUA JOÃO LINO PRETTO E A RUA RIO BRANCO

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DRENAGEM																																			
PV (H m)						Extensão (m)					Escoramento de vala	Proteção com tela # 1,20	Escavação		Regularização de vala		Reaterro = (escavação vala - lastro - tubo - envelopamento)				Envelopamento	TRANSPORTE – BOTA FORA				TRANSPORTE – REATERRO				TRANSPORTE – LASTRO					
BL Nº	Tipo de calha	H calha (m)	Trecho rede	H Montante (m)	H Jusante (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 (Km)	Transporte (m³ x Km)	Empolamento e contração	Material c/ empolamento (m³)	DMT Considerada (Km)	Transporte (m³ x Km)	Empolamento	Material c/ empolamento (m³)	DMT Considerada (Km)	Transporte (m³ x Km)
BL 07	1	1,40	BL 07 - BL 08	1,40	1,50	1,45	8,00					-	19,20	0,90	11,16	7,20	0,10	0,72	400	0,1963	1,57	7,09	1,78	1,30	14,50	5,00	72,50	1,46	10,32	11,53	118,98	1,30	0,93	17,90	16,64
BL 08	1	1,50	BL 08 - BL 06	1,50	1,50	1,50	81,00					-	194,40	0,90	116,64	72,90	0,10	7,29	400	0,1963	15,90	93,45	-	1,30	151,63	5,00	758,15	1,46	136,06	11,53	1.568,77	1,30	9,47	17,90	169,51
BL 06	1	1,50	BL 05 - BL 06	1,40	1,50	1,45	8,00					-	-	0,90	11,16	7,20	0,10	0,72	400	0,1963	1,57	7,09	1,78	1,30	14,50	5,00	72,50	1,46	10,32	11,53	118,98	1,30	0,93	17,90	16,64
BL 05	1	1,40	BL 06 - BL 04	1,50	1,60	1,55	77,00					-	184,80	0,90	114,34	69,30	0,10	6,93	400	0,1963	15,11	92,30	-	1,30	148,64	5,00	743,20	1,46	134,38	11,53	1.549,40	1,30	9,00	17,90	161,10
BL 04	1	1,50	BL 03 - BL 04	1,50	1,60	1,55	8,00					-	-	0,90	11,88	7,20	0,10	0,72	400	0,1963	1,57	9,59	-	1,30	15,44	5,00	77,20	1,46	13,96	11,53	160,95	1,30	0,93	17,90	16,64
BL 03	1	1,50	BL 04 - BL 02	1,60	1,50	1,55	47,00					-	112,80	0,90	69,79	42,30	0,10	4,23	400	0,1963	9,22	56,34	-	1,30	90,72	5,00	453,60	1,46	82,03	11,53	945,80	1,30	5,49	17,90	98,27
BL 02	1	1,50	BL 01 - BL 02	1,40	1,50	1,45	8,00					-	-	0,90	11,16	7,20	0,10	0,72	400	0,1963	1,57	7,09	1,78	1,30	14,50	5,00	72,50	1,46	10,32	11,53	118,98	1,30	0,93	17,90	16,64
BL 01	1	1,40	BL 02 - CP 01	1,50	1,60	1,55	4,00					-	9,60	0,90	5,94	3,60	0,10	0,36	400	0,1963	0,78	4,80	-	1,30	7,72	5,00	38,60	1,46	6,98	11,53	80,47	1,30	0,46	17,90	8,23
CP 01	3	1,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL							241,00	-	-	-	-	-	520,80		352,07	216,90		21,69			47,29	277,75	5,34		457,65		2.288,25		404,37		4.662,33		28,14		503,67

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 escavado (m³)	Desconto da Calha (m³)	Reaterro (m³)	Empolamento e contração	Reaterro empolado (m³)	DMT Considerada (Km)	Transporte (m³ x Km)	
CAIXA TIPO 1 1,2 x 0,8	8	1,5 x 1,1 x h	13,30	9,14	88,32	21,94	1,30	28,52	5,00	142,60	1,32	1,30	1,71	17,90	30,60	13,20	21,94	12,76	9,18	1,46	13,36	11,53	154,04	
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	17,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,46	0,00	11,53	0,00	
CAIXA TIPO 3 1,4 x 1,7	1	1,7 x 2,0 x h	1,80	1,28	13,68	6,12	1,30	7,95	5,00	39,75	0,34	1,30	0,44	17,90	7,87	3,40	6,12	4,28	1,84	1,46	2,67	11,53	30,78	
TOTAL					102,00	28,06		36,47		182,35			2,15		38,47	16,60	28,06		11,02		16,03		184,82	

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

Santa Maria, janeiro de 2025.

Victor Lippmann Gaspareto da Cunha
Eng. Civil - CREA/RS 187.209
Matrícula PMSM 18386



MEMÓRIA DE CÁLCULO – TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DA RUA MACEIÓ -
TRECHO ENTRE A RUA JOÃO LINO PRETTO E A RUA RIO BRANCO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA										
Camadas do PAVIMENTO		Pavimentação em CBUQ			0,05		metros			
		Base de BGS			0,15		metros			
		Sub-Base de Rachão travado			0,30		metros			
Serviço	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Empolamento	Volume com Empolamento (m³)	DMT (km)	Densidade (t/m³)	Peso (t)	Transporte (m³xkm)	Transporte (m³xkm)
Escavação	1.730,00	0,50	865,00	1,30	1.124,50	5,00	-	-	5.622,50	-
Sub-Base (rachão travado)	1.730,00	0,30	519,00	1,30	674,70	17,90	-	-	12.077,13	-
Base (BGS)	1.730,00	0,15	259,50	1,30	337,35	17,90	-	-	6.038,56	-
CBUQ	1.730,00	0,05	86,50	1,00	86,50	17,90	2,40	207,60		3.716,04

INSUMOS ASFÁLTICOS							
Material	Taxa de Aplicação	Densidade (t/m³)	Área (m²)	Volume CBUQ (m³)	Peso (t)	DMT (km)	Transporte (txkm)
Imprimação (CM-30)	1,00 l/m²	1,00	1.730,00	-	1,73	288,00	498,24
Pintura de Ligação (RR-1C)	0,50 l/m²	1,02	1.730,00	-	0,88	288,00	253,44
CAP 50-70	5,50% /t CBUQ	2,40	1.730,00	86,50	11,42	288,00	3.288,96

QUANTIDADES TOTAIS - MATERIAIS E SERVIÇOS		
Escavação	865,00	m³
Espalhamento bota-fora	1.124,50	m³
Sub-base Rachão	519,00	m³
Pó de pedra (travamento rachão)	155,70	m³
Base BGS	259,50	m³
CM-30	1,73	t
RR-1C	0,88	t
CAP 50-70	11,42	t
CBUQ	207,60	t

QUANTIDADES TOTAIS - TRANSPORTE			
Rachão + pó pedra	17,90 km	15.700,26	m³xkm
BGS	17,90 km	6.038,56	m³xkm
Insumos Asfálticos	30,00 km	420,90	txkm
Insumos Asfálticos	258,00 km	3.619,74	txkm
CBUQ	17,90 km	3.716,04	txkm

Santa Maria, janeiro de 2025.

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO – PASSEIO PÚBLICO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DA RUA MACEIÓ - TRECHO ENTRE A RUA JOÃO LINO PRETTO E A RUA RIO BRANCO

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

Camadas do PASSEIO		Blocos intertravados			0,06	metros		
		Lastro de Areia			0,05	metros		
		Base de Brita			0,10	metros		
		Aterro de Argila			0,20	metros		
Serviço	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Empolamento e contração	Volume c/ Empolamento (m³)	DMT (km)	Transporte (m³xkm)	Transporte (txkm)
Escavação	360,00	0,41	147,60	1,30	191,88	5,00	959,40	-
Aterro de Argila	360,00	0,20	72,00	1,46	104,83	11,53	1.208,68	-
Base de Brita	360,00	0,10	36,00	1,30	46,80	17,90	837,72	-
Lastro de Areia	360,00	0,05	18,00	1,30	23,40	17,90	418,86	-
Blocos intertravados	360,00	0,06	-	-	-	7,43	-	385,17

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

QUANTIDADES TOTAIS - MATERIAIS		
Escavação	147,60	m³
Espalhamento bota-fora	191,88	m³
Aterro de Argila	72,00	m³
Base de Brita	36,00	m³
Blocos intertravados	360,00	m²

QUANTIDADES TOTAIS - TRANSPORTE			
Bota-fora	5,00 km	959,40	m³xkm
Argila	11,53 km	1.208,68	m³xkm
Brita	17,90 km	837,72	m³xkm
Areia	17,90 km	418,86	m³xkm
Blocos	7,43 km	385,17	m³xkm

Santa Maria, janeiro de 2025.

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO – SINALIZAÇÃO VIÁRIA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DA RUA MACEIÓ - TRECHO ENTRE A
RUA JOÃO LINO PRETTO E A RUA RIO BRANCO

QUANTITATIVOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
PINTURA NA COR BRANCA			
TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
Faixa de pedestres	1,60 m ²	18,00	28,80 m ²
Legenda "PARE"	2,00 m ²	2,00	4,00 m ²
Legenda "ESCOLA"	2,00 m ²		
Legenda de seta indicativa	2,00 m ²		
Legenda de velocidade máxima	2,00 m ²		
Símbolo de "dê a preferência"	6,40 m ²		
Meios-fios	0,30 m ² /m	390,00	117,00 m ²
Divisão de faixa - tracejado	0,20 m ²		
Divisão de faixa - contínua	0,10 m ² /m		
Faixa de retenção	0,40 m ² /m	22,00	8,80 m ²
Faixa elevada - setas	0,36 m ²		
TOTAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR BRANCA			158,60 m²

PINTURA NA COR AMARELA			
TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
Meios-fios	0,30 m ² /m	46,00	13,80 m ²
Divisão de faixa - tracejado	0,20 m ²	26,00	5,20 m ²
Divisão de faixa - contínua	0,10 m ² /m	80,00	8,00 m ²
TOTAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR AMARELA			27,00 m²

ACESSIBILIDADE	
PISO PODOTÁTIL	16,00 m

Santa Maria, janeiro de 2025.

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

QUANTITATIVOS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL			
PLACAS DE ADVERTÊNCIA			
TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
A-32b - Passagem de pedestres	0,203 m ²		
A-32b - Passagem de escolares	0,203 m ²		
A-32b - Faixa elevada	0,380 m ²		
A-1a - Curva acentuada à esquerda	0,203 m ²		
A-1b - Curva acentuada à direita	0,203 m ²		
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO			
TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
R-1 - Parada obrigatória	0,302 m ²	2,00	0,60 m ²
R-6c - Proibido parar e estacionar	0,196 m ²		
R-19 - Vel. permitida 30 km/h	0,196 m ²		
R-19 - Vel. permitida 40 km/h	0,196 m ²	2,00	0,39 m ²
R-2 - Dê a preferência	0,244 m ²		
R-26 - Siga em frente	0,196 m ²		
R-24b - Passagem obrigatória	0,196 m ²		
A-25b - Conversão obrigatória à direita	0,196 m ²		
R-4a - Proibido virar à esquerda	0,196 m ²		
R-4b - Proibido virar à direita	0,196 m ²		
R-5a - Proibido retornar à esquerda	0,196 m ²		
R-6B - Estacionamento regulamentado (táxi)	0,240 m ²		

PLACAS DE INDICAÇÃO			
TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
Placa de rua (logradouro)	0,366 m ²	2,00	0,73 m ²
SAU-26 - Ponto de parada de ônibus	0,240 m ²		
Placas de orientação de destino	3,000 m ²		
TOTAL GERAL DE PLACAS		6,00	1,72



MEMÓRIA DE CÁLCULO – DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE (DMT)
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DA RUA MACEIÓ -
TRECHO ENTRE A RUA JOÃO LINO PRETTO E A RUA RIO BRANCO

MATERIAL PÉTREO E CBUQ		
Empresa	Endereço	Distância
Brita Pinhal	ESTRADA DO MORRO DO BAÚ – ITAARA/RS	18,50 km
Della Pasqua Britas	DISTRITO ESTAÇÃO PINHAL – ITAARA/RS	24,20 km
Cotrel Britagem e Asfalto	BOCA DO MONTE – SANTA MARIA/RS	11,00 km
DMT Considerada (Média)		17,90 km

SOLOS		
Empresa	Endereço	Distância
Stanguerlin Indústria e Comércio	RUA JOSÉ TAVARES - SANTA MARIA/RS	14,30 km
Transportes Tayrone	BR 287 – BOCA DO MONTE – SANTA MARIA/RS	8,70 km
FZ Construções, Comércio e Transportes Ltda.	ESTRADA CANABARRO – BOCA DO MONTE – SANTA MARIA/RS	11,60 km
DMT Considerada (Média)		11,53 km

INSUMOS ASFÁLTICOS		
Empresa	Endereço	Distância
REFAP - Refinaria Alberto Pasqualini	AV. GETÚLIO VARGAS - CANOAS/RS	288,00 km
DMT Considerada (Média)		288,00 km

ARTEFATOS DE CONCRETO		
Empresa	Endereço	Distância
Bevilaqua Pré-Moldados	BR 392 - SANTA MARIA/RS	8,50 km
Concretina Pré-Moldados	ESTRADA MUNICIPAL ÂNGELO BERLEZE - SANTA MARIA/RS	12,30 km
Zocotec Artefatos de Concreto	DISTRITO INDUSTRIAL - SANTA MARIA/RS	1,50 km
DMT Considerada (Média)		7,43 km

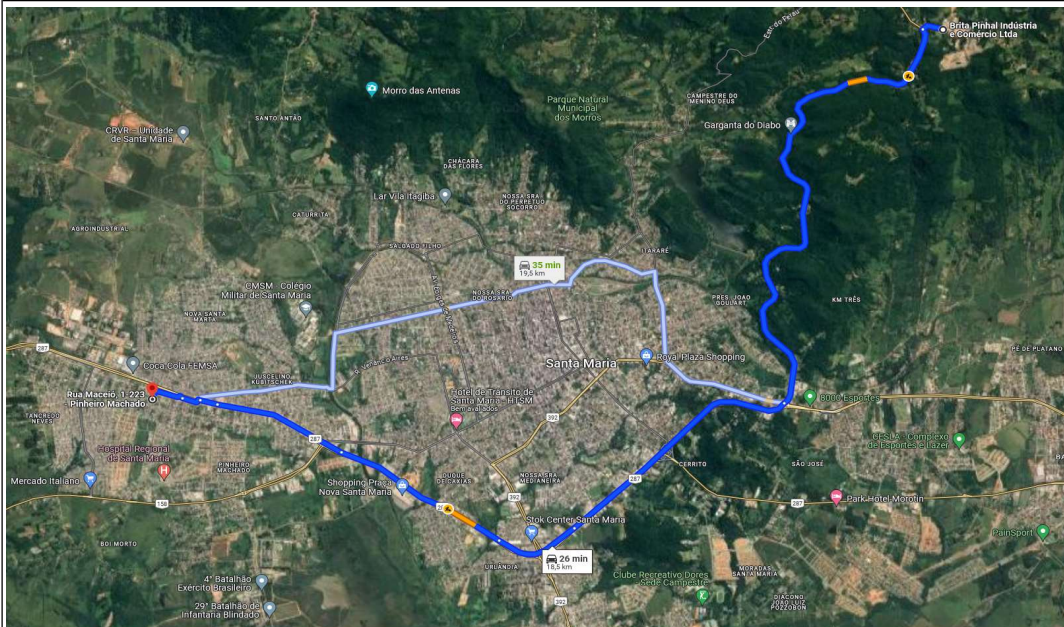
Santa Maria, janeiro de 2025.

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

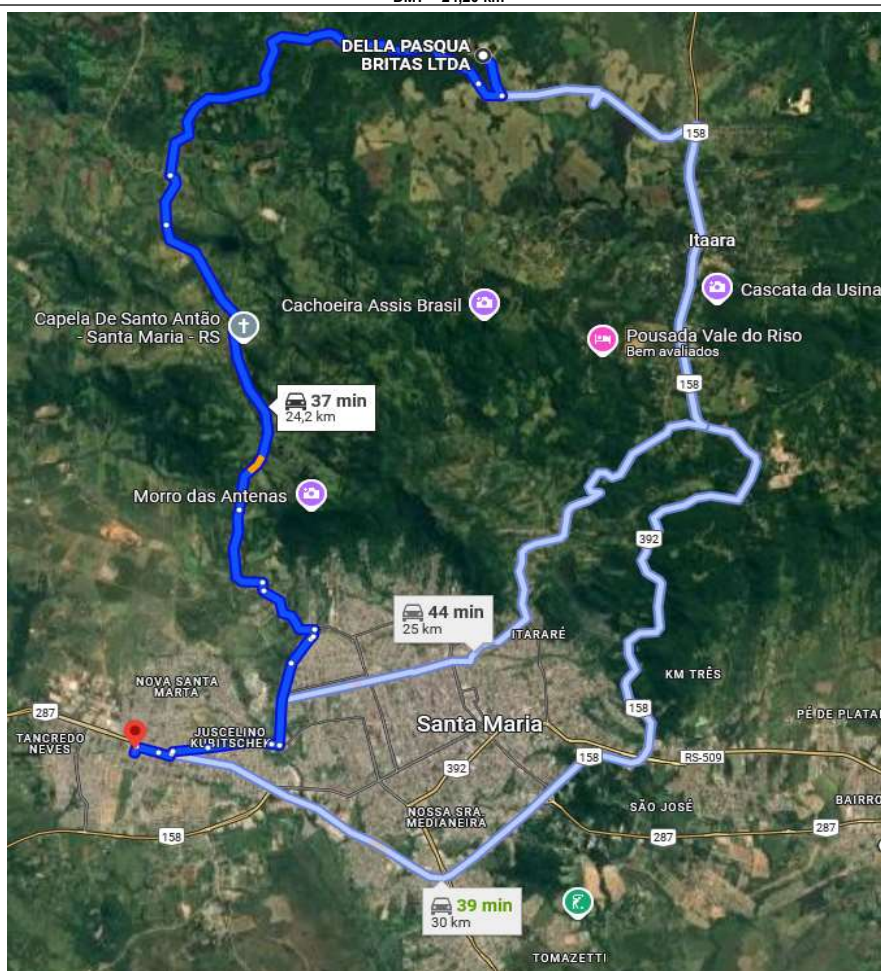


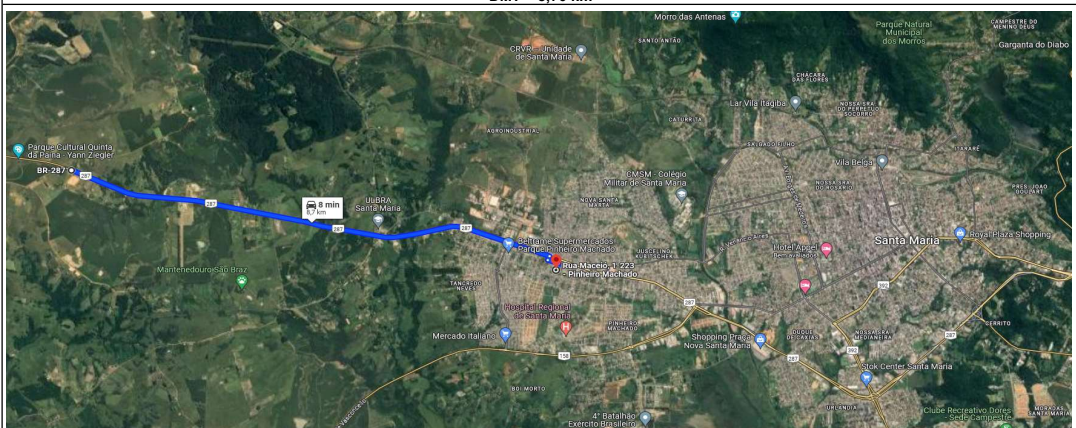
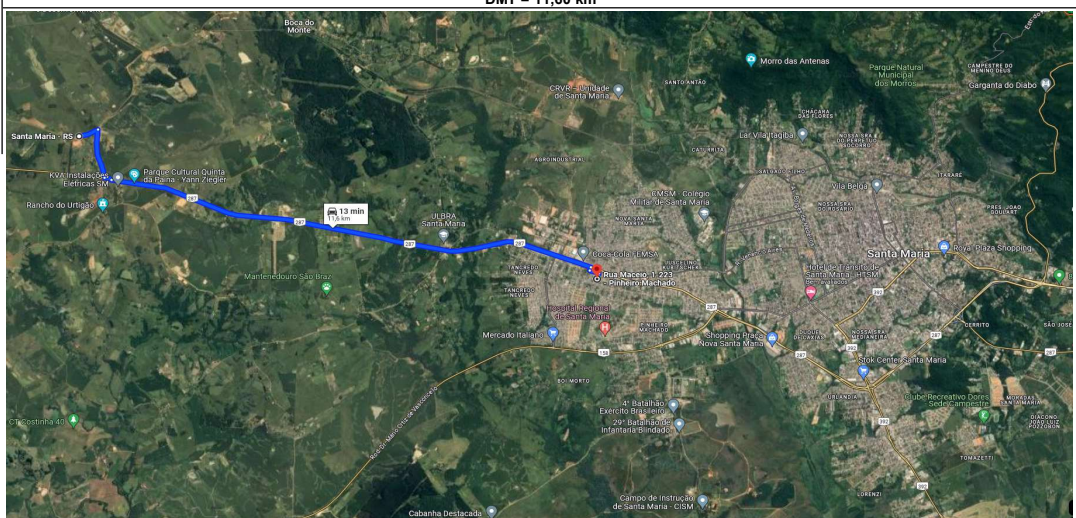
MEMÓRIA DE CÁLCULO – MAPA DE DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE (DMT)
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DA RUA MACEIÓ -
TRECHO ENTRE A RUA JOÃO LINO PRETTO E A RUA RIO BRANCO

USINA DE ASFALTO E PEDREIRA 01: BRITA PINHAL
DMT = 18,50 km



USINA DE ASFALTO E PEDREIRA 02: DELLA PASQUA BRITAS
DMT = 24,20 km



<p>JAZIDA DE ARGILA 02 - BR 287 DMT = 8,70 km</p> 
<p>JAZIDA DE ARGILA 03 - BR 287 DMT = 11,60 km</p> 
<p>BOTA-FORA DMT = 5,00 km</p> <p>O município não especifica local para bota-fora, sendo responsabilidade da empresa Contratada a comprovação de que dispõe de área que atenderá a disposição final de resíduos da construção civil gerados na obra licitada, devendo estar devidamente regularizada através de Licença Ambiental (Licença de Operação - LO), emitida pela FEPAM ou município habilitado, em vigor.</p>

Santa Maria, janeiro de 2025.

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO – INSUMOS ASFÁLTICOS
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DA RUA MACEIÓ -
TRECHO ENTRE A RUA JOÃO LINO PRETTO E A RUA RIO BRANCO

Produto	Fonte	Mês de referência	Estado / Região ¹⁾	Unidade	Valor (R\$/Kg)	Valor c/ ICMS, PIS e COFINS (R\$/Kg) ^{2) 3)}	Valor Considerado (R\$/Ton)
Asfalto Diluído CM-30	ANP	jun-24	RS	Kg	4,56934	5,75846	5.758,46
Emulsão Asfáltica RR-1C	ANP	jun-24	RS	Kg	2,71969	3,42745	3.427,45
Cimento Asfáltico de Petróleo CAP 50/70	ANP	jun-24	RS	Kg	3,69180	4,65254	4.652,54

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 2025.

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