

<div><div><div><div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>SANTA MARIA</div><div>A CIDADE CUIDANDO DAS PESSOAS.</div></div></div></div><div></div></div> <div>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS</div>						
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	10,34	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 4 unid = 3,84 m² Total: 4,50 + 2,00 + 3,84 = 10,34 m²
1.2	PMSM0425	Próprio	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE (Referência SINAPI 97053)	m	250,00	soma dos comprimentos totais das ruas
1.3	PMSM0436	Próprio	BANHEIRO QUÍMICO E REBOQUE PARA TRANSPORTE DE BANHEIRO QUÍMICO (Referência: SUDECAP 01.10.02)	mês	3,00	período de execução da obra
1.4	PMSM0446	Próprio	CONCERTO DE RAMAL DE ÁGUA (Referência CORSAN 03.06.00.24)	m	50,00	estimativa: 20% do comprimento da rua
1.5	97985	SINAPI	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1 M. AF_12/2020	m	0,60	conforme visita técnica, nivelamento de PVs existentes
1.6	98529	SINAPI	CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M.AF_05/2018	UN	2,00	conforme visita técnica
1.7	98526	SINAPI	REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M.AF_05/2018	UN	2,00	conforme visita técnica
1.8	IPMSM3667	Próprio	DESLOCAMENTO DE DOIS POSTES DE ENERGIA ELÉTRICA NA RUA RIO PARDO, CONFORME COTAÇÃO E PROJETO ELABORADOS PELA CONCESSIONÁRIA RGE SUL	UN	1,00	conforme orçamento, memorial descritivo e projeto específicos
2			ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
2.1	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	120,00	2h/dia x 5 dia/semana x 4 semanas/mês x 3 meses
2.2	100309	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	120,00	2h/dia x 5 dia/semana x 4 semanas/mês x 3 meses
2.3	93572	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	3,00	período de execução da obra
3			RUA RIO PARDO - TRECHO ENTRE AS RUAS PASCOAL GOMES LIBRELOTO E ROBERTO ROMANO			
3.1			DRENAGEM PLUVIAL			
3.1.1			MOVIMENTO DE TERRA E PREPARO DA VALA			
3.1.1.1	99063	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	m	79,00	comprimento rede de drenagem, conforme projeto e memória de cálculo específica
3.1.1.2	PMSM0438	Próprio	PROTEÇÃO PARA TERCEIROS COM TELA DE NYLON (Referência: SIURB INFRA 101800)	m²	244,80	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
3.1.1.3	90102	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	134,67	vol. escavação valas tubulação + caixas, conforme memória de cálculo específica
3.1.1.4	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	175,05	(vol. escavação valas tubulação + caixas) x empolamento
3.1.1.5	4915608	SICRO3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	79,35	comprimento total vala x largura média + área escavação caixas
3.1.1.6	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	7,11	vol lastro de rede (lastro das caixas é computado na composição destas)
3.1.2			FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO			
3.1.2.1	M2163	SICRO3	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,40 m	M	79,00	comprimento rede DN 400MM, conforme projeto de drenagem
3.1.2.2	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	79,00	comprimento rede DN 400MM, conforme projeto de drenagem
3.1.3			BUEIROS E CAIXAS			
3.1.3.1	PMSM0368	Próprio	ESTRUTURA DE BASE (LASTRO + LAJE + REGULARIZAÇÃO) PARA CAIXA DE DRENAGEM PMSM TIPO 1 (1,20 X 0,80 m)	UNID.	5,00	número de caixas Tipo 1, conforme projeto de drenagem
3.1.3.2	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	6,20	altura alvenaria caixas Tipo 1, conforme memória de cálculo de drenagem
3.1.3.3	PMSM0370	Próprio	VIGAS DE CINTAMENTO PARA CAIXA DE DRENAGEM PMSM TIPO 1 (1,20 X 0,80 m) - H=20cm	UNID.	5,00	número de caixas Tipo 1, conforme projeto de drenagem
3.1.3.4	PMSM0371	Próprio	TAMPA GRELHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA CAIXA DE DRENAGEM PLUVIAL (1,20 X 0,80 x 0,12m)	UNID.	5,00	número de caixas Tipo 1 coletoras, conforme projeto de drenagem
3.1.4			REATERRO DE VALA E CAIXAS			
3.1.4.1	93381	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 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	103,63	vol reaterro valas + caixas
3.1.4.2	6079	SINAPI	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	116,07	(vol reaterro valas + caixas) x contração do solo
3.1.4.3	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	150,89	carga do material em jazida: (vol reaterro valas + caixas) x contração do solo x empolamento
3.2			TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO			
3.2.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	m²	260,00	comprimento da via + golas

<div><div><div><div><div><div></div><div>SANTA MARIA</div></div></div><div><div></div><div>A CIDADE CUIDANDO DAS PESSOAS.</div></div></div></div></div>			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS					
Memória de Cálculo Geral Sintética								
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Representação dos Cálculos		
3.2.2	101272	SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP); FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	m³	810,00	área pavimentação x 0,60 m		
3.2.3	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	1.053,00	Vol escavação x empolamento		
3.2.4	100576	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	1.350,00	área pavimentação		
3.2.5	96399	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	540,00	área pavimentação x espessura 0,40 m		
3.2.6	4741	SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	162,00	travamento da sub-base de rachão = 0,30 m³ / m² de rachão		
3.2.7	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	202,50	área pavimentação x espessura 0,15 m		
3.2.8	4011351	SICRO3	Imprimação com asfalto diluído (EXCLUSIVE CM-30)	m²	1.350,00	área de pavimentação		
3.2.9	4011353	SICRO3	Pintura de ligação (EXCLUSIVE RR-1C)	m²	1.350,00	área de pavimentação		
3.2.10	4011463	SICRO3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais (EXCLUSIVE CAP 50/70)	t	162,00	área de pavimentação x espessura CBUQ x 2,4 t/m³		
3.2.11	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	320,00	conforme projeto de pavimentação		
3.3			AQUISIÇÃO DE MATERIAL ASFÁLTICO (BDI = 15,00%)					
3.3.1	IPMSM 3668	Próprio	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO DE PETROLEO CM-30, COLETADO ANP POR ESTADO OU REGIÃO, INCLUSO VALOR DO ICMS DE 17,00%, PIS+COFINS DE 3,65% - MÊS DE REFERÊNCIA: 02/2024	t	1,35	área de pavimentação x taxa x densidade, conforme memória de cálculo específica		
3.3.2	IPMSM 3669	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: 02/2024	t	0,68	área de pavimentação x taxa x densidade, conforme memória de cálculo específica		
3.3.3	IPMSM 3670	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: 02/2024	t	9,72	Vol CBUQ x densidade x 6,00%		
3.4			PASSEIO PÚBLICO EM BLOCOS INTERTRAÇADOS DE CONCRETO (E = 6,00 CM)					
3.4.1	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	72,00	área de passeio x 0,41 m		
3.4.2	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	93,60	área passeio intervenção x espessura passeio		
3.4.3	4915608	SICRO3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	360,00	volume de escavação x empolamento		
3.4.4	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	72,00	área passeio x 0,10 m		
3.4.5	94993	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, AF_08/2022 (NÃO ARMADO)	m²	65,00	reparo em trecho com passeio existente, devido às intervenções junto a este: 65,00 m x 1,00 x = 65,00 m²		
3.5			TRANSPORTES (BDI: 15,69%)					
3.5.1			TRANSPORTE MATERIAL - DRENAGEM					
3.5.1.1	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: ESCAVAÇÃO BOTA FORA - DMT = 5,00 KM	M3XKM	875,25	vol escavação drenagem x empolamento x 5,00 KM		
3.5.1.2	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: BRITA - DMT = 18,43 KM	M3XKM	189,43	vol lastro x empolamento x 18,43 KM		
3.5.1.3	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 = 5,53 KM)	TXKM	115,74	conforme memória de cálculo de drenagem		
3.5.1.4	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 = 13,43 KM	M3XKM	2.031,67	vol reaterro x empolamento x contração x 13,43 KM		
3.5.2			TRANSPORTE MATERIAL - TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO					
3.5.2.1	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: RACHÃO + PÓ DE PEDRA - DMT = 18,43	M3XKM	16.819,21	(vol rachão + vol pó de pedra) x empolamento x 18,43 KM		
3.5.2.2	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: BGS - DMT 18,43	M3XKM	4.851,69	vol BGS x empolamento x 18,43 KM		
3.5.3			TRANSPORTE MATERIAL ASFÁLTICO					
3.5.3.1	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	352,50	material asfáltico refap a usinas (DMT = 30 KM)		
3.5.3.2	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	2.972,75	material asfáltico refap a usinas (DMT = 253 KM)		
3.5.3.3	95878	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	2.985,66	CBUQ usinas até obra (DMT = 18,43 KM)		

<div><div><div><div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>SANTA MARIA</div><div>A CIDADE CUIDANDO DAS PESSOAS.</div></div></div></div><div></div></div>			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS				
Memória de Cálculo Geral Sintética							
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Representação dos Cálculos	
3.5.4			TRANSPORTE PASSEIO PÚBLICO				
3.5.4.1	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	468,00	vol escavação passeios x empolamento x 5,00 KM	
3.5.4.3	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: BRITA - DMT = 18,43	M3XKM	1.725,04	vol lastro x empolamento x 18,43 KM	
3.6			SINALIZAÇÃO VIÁRIA				
3.6.1	5213401	SICRO3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (PINTURA DE MEIOS-FIOS E EIXO DA VIA)	m²	97,68	conforme memória de cálculo de sinalização	
3.6.2	5213405	SICRO3	Pintura de setas e zebados com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (FAIXAS DE PEDESTRES, FAIXAS DE RETENÇÃO, SETAS E ZEBRADOS)	m²	61,20	conforme memória de cálculo de sinalização	
3.6.3	5213417	SICRO3	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	m²	1,64	conforme projeto e memória de cálculo de sinalização	
3.6.4	5213863	SICRO3	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	UNID.	5,00	conforme projeto e memória de cálculo de sinalização	
4			RUA ROBERTO ROMANO - TRECHO ENTRE A BR-392 E A RUA RIO PARDO				
4.1			DRENAGEM PLUVIAL				
4.1.1			MOVIMENTO DE TERRA E PREPARO DA VALA				
4.1.1.1	99063	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	m	115,00	comprimento rede de drenagem, conforme projeto e memória de cálculo específica	
4.1.1.2	PMSM0438	Próprio	PROTEÇÃO PARA TERCEIROS COM TELA DE NYLON (Referência: SIURB INFRA 101800)	m²	375,36	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	
4.1.1.3	90102	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	185,42	vol. escavação valas tubulação + caixas, conforme memória de cálculo específica	
4.1.1.4	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	241,00	(vol. escavação valas tubulação + caixas) x empolamento	
4.1.1.5	4915608	SICRO3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	118,35	comprimento total vala x largura média + área escavação caixas	
4.1.1.6	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	10,35	vol lastro de rede (lastro das caixas é computado na composição destas)	
4.1.2			FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO				
4.1.2.1	M2163	SICRO3	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,40 m	M	115,00	comprimento rede DN 400MM, conforme projeto de drenagem	
4.1.2.2	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	115,00	comprimento rede DN 400MM, conforme projeto de drenagem	
4.1.3			BUEIROS E CAIXAS				
4.1.3.1	PMSM0368	Próprio	ESTRUTURA DE BASE (LASTRO + LAJE + REGULARIZAÇÃO) PARA CAIXA DE DRENAGEM PMSM TIPO 1 (1,20 X 0,80 m)	UNID.	9,00	número de caixas Tipo 1, conforme projeto de drenagem	
4.1.3.2	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	10,42	altura alvenaria caixas Tipo 1, conforme memória de cálculo de drenagem	
4.1.3.3	PMSM0370	Próprio	VIGAS DE CINTAMENTO PARA CAIXA DE DRENAGEM PMSM TIPO 1 (1,20 X 0,80 m) - H=20cm	UNID.	9,00	número de caixas Tipo 1, conforme projeto de drenagem	
4.1.3.4	PMSM0371	Próprio	TAMPA GRELHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA CAIXA DE DRENAGEM PLUVIAL (1,20 X 0,80 x 0,12m)	UNID.	9,00	número de caixas Tipo 1 coletoras, conforme projeto de drenagem	
4.1.4			REATERRO DE VALA E CAIXAS				
4.1.4.1	93381	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 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	126,86	vol reaterro valas + caixas	
4.1.4.2	6079	SINAPI	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	142,08	(vol reaterro valas + caixas) x contração do solo	
4.1.4.3	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	184,71	carga do material em jazida: (vol reaterro valas + caixas) x contração do solo x empolamento	
4.1.4.4	96620	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024	m³	11,17	trechos de rede com cobertura insuficiente, conforme memória de cálculo específica	
4.2			TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO				
4.2.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	m²	260,00	comprimento da via + golas	

SANTA MARIA

A CIDADANIA CUIDANDO DAS PESSOAS

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS

Memória de Cálculo Geral Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Representação dos Cálculos
4.2.2	101272	SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	m³	486,00	área pavimentação x 0,60 m
4.2.3	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	631,80	Vol escavação x empolamento
4.2.4	100576	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	810,00	área pavimentação
4.2.5	96399	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	324,00	área pavimentação x espessura 0,40 m
4.2.6	4741	SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	97,20	travamento da sub-base de rachão = 0,30 m³ / m² de rachão
4.2.7	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	121,50	área pavimentação x espessura 0,15 m
4.2.8	4011351	SICRO3	Imprimação com asfalto diluído (EXCLUSIVE CM-30)	m²	810,00	área de pavimentação
4.2.9	4011353	SICRO3	Pintura de ligação (EXCLUSIVE RR-1C)	m²	874,00	área de pavimentação + faixa elevada
4.2.10	4011463	SICRO3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais (EXCLUSIVE CAP 50/70)	t	115,92	área de pavimentação x espessura CBUQ x 2,4 t/m³
4.2.11	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	190,00	conforme projeto de pavimentação
4.2.12	43692	SINAPI	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 3 MM, H = 200 MM, L = 50 MM (6,83 KG/M)	kg	71,52	drenagem na faixa elevada de pedestres
4.3			AQUISIÇÃO DE MATERIAL ASFÁLTICO (BDI = 15,00%)			
4.3.1	IPMSM 3668	Próprio	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO DE PETROLEO CM-30, COLETADO ANP POR ESTADO OU REGIÃO, INCLUSO VALOR DO ICMS DE 17,00%, PIS+COFINS DE 3,65% - MÊS DE REFERÊNCIA: 02/2024	t	0,81	área de pavimentação x taxa x densidade, conforme memória de cálculo específica
4.3.2	IPMSM 3669	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: 02/2024	t	0,44	área de pavimentação x taxa x densidade, conforme memória de cálculo específica
4.3.3	IPMSM 3670	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: 02/2024	t	6,96	Vol CBUQ x densidade x 6,00%
4.4			PASSEIO PÚBLICO EM BLOCOS INTERTRAVIDOS DE CONCRETO (E = 6,00 CM)			
4.4.1	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	98,40	área de passeio x 0,41 m
4.4.2	100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	127,92	área passeio intervenção x espessura passeio
4.4.3	4915608	SICRO3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	240,00	volume de escavação x empolamento
4.4.4	93367	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	48,00	área passeio x 0,20 m
4.4.5	6079	SINAPI	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	53,76	área passeio x 0,20 m x contração do solo
4.4.6	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRAS 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	69,89	carga do material em jazida: área passeio x 0,20 m x contração do solo x empolamento
4.4.7	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	24,00	área passeio x 0,10 m
4.4.8	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	240,00	área passeio, conforme projeto de pavimentação
4.4.9	PMSM0373	Próprio	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO (40 X 40 X 2,5 cm), ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA - Referência SINAPI 101094	m	10,00	conforme projeto de sinalização; rampas acessíveis
4.4.10	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	160,00	contenção de pavimento intertravado
4.4.11	94993	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, AF_08/2022 (NÃO ARMADO)	m²	12,00	reparo em trecho com passeio existente, devido à intervenções junto a este: 12,00 m x 1,00 = 12,00 m²
4.5			TRANSPORTES (BDI: 15,69%)			
4.5.1			TRANSPORTE MATERIAL - DRENAGEM			
4.5.1.1	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: ESCAVAÇÃO BOTA FORA - DMT = 5,00 KM	M3XKM	1.205,00	vol escavação drenagem x empolamento x 5,00 KM
4.5.1.2	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: BRITA - DMT = 18,43 KM	M3XKM	282,66	vol lastro x empolamento x 18,43 KM
4.5.1.3	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 = 5,53 KM)	TXKM	168,49	conforme memória de cálculo de drenagem

SANTA MARIA

A CIDADANIA CUIDANDO DAS PESSOAS

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS

Memória de Cálculo Geral Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Representação dos Cálculos
4.5.1.4	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 = 13,43 KM	M3XKM	2.486,93	vol reaterro x empolamento x contração x 13,43 KM
4.5.2			TRANSPORTE MATERIAL - TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO			
4.5.2.1	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: RACHÃO + PÓ DE PEDRA - DMT = 18,43	M3XKM	10.091,53	(vol rachão + vol pó de pedra) x empolamento x 18,43 KM
4.5.2.2	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - MATERIAL: BGS - DMT 18,43	M3XKM	2.911,01	vol BGS x empolamento x 18,43 KM
4.5.3			TRANSPORTE MATERIAL ASFÁLTICO			
4.5.3.1	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	246,30	material asfáltico refap a usinas (DMT = 30 KM)
4.5.3.2	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	2.077,13	material asfáltico refap a usinas (DMT = 253 KM)
4.5.3.3	95878	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	2.136,40	CBUQ usinas até obra (DMT = 18,43 KM)
4.5.4			TRANSPORTE PASSEIO PÚBLICO			
4.5.4.1	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	639,60	vol escavação passeios x empolamento x 5,00 KM
4.5.4.2	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 = 13,43 KM	M3XKM	838,03	vol aterro x empolamento x contração x 13,43 KM
4.5.4.3	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 = 18,43	M3XKM	575,01	vol base x empolamento x 18,43 KM
4.5.4.4	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 = 18,43	M3XKM	287,50	vol lastro x empolamento x 18,43 KM
4.6			SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
4.6.1	5213401	SICRO3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (PINTURA DE MEIOS-FIOS E EIXO DA VIA)	m²	68,80	conforme projeto e memória de cálculo de sinalização
4.6.2	5213405	SICRO3	Pintura de setas e zebraços com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (FAIXAS DE PEDESTRES, FAIXAS DE RETENÇÃO, SETAS E ZEBRADOS)	m²	46,80	conforme projeto e memória de cálculo de sinalização
4.6.3	5213417	SICRO3	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	m²	2,15	conforme projeto e memória de cálculo de sinalização
4.6.4	5213863	SICRO3	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	UNID.	8,00	conforme projeto e memória de cálculo de sinalização
5			ENSAIOS DE PAVIMENTAÇÃO			
5.1	PMSM0437	Próprio	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - COMPACTAÇÃO (Referência: SIURB INFRA 020604)	UN	6,00	3 ensaios por rua - bordo, eixo, bordo
5.2	PMSM0427	Próprio	ENSAIO MARSHALL - MISTURA BETUMINOSA A QUENTE (Referência SINAPI 74022/040)	UN	6,00	3 ensaios por rua - bordo, eixo, bordo
5.3	PMSM0428	Próprio	ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO (Referência SINAPI: 74022/052)	UN	6,00	3 ensaios por rua - bordo, eixo, bordo
5.4	PMSM0429	Próprio	ENSAIO DE TRACAO POR COMPRESSAO DIAMETRAL - MISTURAS BETUMINOSAS (Referência SINAPI 74022/055)	UN	6,00	3 ensaios por rua - bordo, eixo, bordo
5.5	PMSM0430	Próprio	ENSAIO DE DENSIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO (Referência SINAPI 74022/056)	UN	6,00	3 ensaios por rua - bordo, eixo, bordo
5.6	PMSM0431	Próprio	PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO - SOLOS (Referência SINAPI 74022/039)	UN	6,00	3 ensaios por rua - bordo, eixo, bordo
5.7	90441	SINAPI	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	UN	6,00	3 ensaios por rua - bordo, eixo, bordo

Santa Maria, março de 2024.

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO – DRENAGEM PLUVIAL - RUA RIO PARDO (TRECHO)
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DRENAGEM																																				
PV (H m)						Extensão (m)					Escoramento de vala		Proteção com tela h = 1,20		Escavação		Regularização de vala		Reaterro = (escavação vala - lastro - tubo - envelopamento)				Envelopamento		TRANSPORTE – BOTA FORA				TRANSPORTE – REATERRO				TRANSPORTE – LASTRO			
BL Nº	Tipo de caixa	H caixa (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 10	1	1,50	BL 10 - BL 11	1,50	1,60	1,55	8,00					-	19,20	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	14,00	13,43	188,02	1,30	0,93	18,43	17,13	
BL 11	1	1,60	BL 11 - BL 12	1,60	1,60	1,60	57,00					-	136,80	0,90	87,21	51,30	0,10	5,13	400	0,1963	11,18	70,90	-	1,30	113,37	5,00	566,85	1,46	103,51	13,43	1.390,13	1,30	6,66	18,43	122,74	
BL 12	1	1,60	BL 13 - BL 12	1,50	1,60	1,55	8,00					-	19,20	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	14,00	13,43	188,02	1,30	0,93	18,43	17,13	
BL 13	1	1,50	BL 12 - BL 14	1,60	1,60	1,60	6,00					-	14,40	0,90	9,18	5,40	0,10	0,54	400	0,1963	1,17	7,47	-	1,30	11,93	5,00	59,65	1,46	10,90	13,43	146,38	1,30	0,70	18,43	12,90	
BL 14	1	1,60										-											-													
TOTAL							79,00	-	-	-	-	-	-	189,60		120,15	71,10		7,11			15,49	97,55	-		156,18		780,90		342,41		1.912,55		9,22		169,90

Bocas de Lobo e Caixas																								
Caixas de Drenagem					Escavação - Bota fora					Lastro h = 10 cm					Regularização de vala	Reaterro								
Item	Nº Estimado	Dimensões Escavação (m)	Altura total (h) (m)	Altura alvenaria (m)	Proteção com tela (m²)	Escavação (m³)	Empolamento	Material Escavado empolado	DMT Considerada (Km)	Transporte (m³ x Km)	Voluma (m³)	Empolamento	Voluma lastro empolado (m³)	DMT Considerada (Km)	Transporte (m³ x Km)	Área (m²)	Voluma escavado (m³)	Desconto da Caixa (m³)	Reaterro (m³)	Empolamento e contração	Reaterro empolado (m³)	DMT Considerada (Km)	Transporte (m³ x Km)	
CAIXA TIPO 1 1,2 x 0,8	5	1,5 x 1,1 x h	8,80	6,20	55,20	14,52	1,30	18,87	5,00	94,35	0,82	1,30	1,06	18,43	19,53	8,25	14,52	8,44	6,08	1,46	8,87	13,43	119,12	
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	18,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,46	0,00	13,43	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	18,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,46	0,00	13,43	0,00	
TOTAL					55,20	14,52	18,87		94,35				1,06		19,53	8,25	14,52		6,08		8,87		119,12	

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

Santa Maria, março de 2024.

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO – TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO - RUA RIO PARDO (TRECHO)
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS
RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA										
Camadas do PAVIMENTO		Pavimentação em CBUQ			0,05		metros			
		Base de BGS			0,15		metros			
		Sub-Base de Rachão			0,40		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	1.350,00	0,60	810,00	1,30	1.053,00	5,00	-	-	5.265,00	-
Sub-Base (rachão travado)	1.350,00	0,40	540,00	1,30	702,00	18,43	-	-	12.937,86	-
Base (BGS)	1.350,00	0,15	202,50	1,30	263,25	18,43	-	-	4.851,69	-
CBUQ	1.350,00	0,05	67,50	1,00	67,50	18,43	2,40	162,00	-	2.985,66

INSUMOS ASFÁLTICOS (PAVIMENTAÇÃO + FAIXA ELEVADA)							
Material	Taxa de Aplicação (l/m²)	Densidade (t/m³)	Área (m²)	Volume CBUQ (m³)	Peso (t)	DMT (km)	Transporte (txkm)
Imprimação (CM-30)	1,00	1,00	1.350,00	-	1,35	283,00	382,05
Pintura de Ligação (RR-1C)	0,50	1,02	1.350,00	-	0,68	283,00	192,44
CAP 50-70	6,00% /t CBUQ	2,40	-	67,50	9,72	283,00	2.750,76

QUANTIDADES TOTAIS - MATERIAIS E SERVIÇOS		
Escavação	810,00	m³
Espalhamento bota-fora	1.053,00	m³
Sub-base rachão	540,00	m³
Pó de pedra (travamento rachão)	162,00	m³
Base BGS	202,50	m³
CM-30	1,35	t
RR-1C	0,68	t
CAP 50-70	9,72	t
CBUQ	162,00	t

QUANTIDADES TOTAIS - TRANSPORTE			
Rachão + pó pedra	18,43 km	16.819,21	m³xkm
BGS	18,43 km	4.851,69	m³xkm
Insumos Asfálticos	30,00 km	352,50	txkm
Insumos Asfálticos	253,00 km	2.972,75	txkm
CBUQ	18,43 km	2.985,66	txkm

Santa Maria, março de 2024.

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO – PASSEIO PÚBLICO - RUA RIO PARDO (TRECHO)
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS

EXECUÇÃO DE PASSEIO - LASTRO DE BRITA								
Camadas do PASSEIO		Lastro de Brita			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	0,20	72,00	1,30	93,60	5,00	468,00	-
Lastro de Brita	360,00	0,20	72,00	1,30	93,60	18,43	1.725,04	-

QUANTIDADES TOTAIS - MATERIAIS		
Escavação	72,00	m³
Espalhamento bota-fora	93,60	m³
Lastro de Brita	72,00	m³

QUANTIDADES TOTAIS - TRANSPORTE			
Bota-fora	5,00 km	468,00	m³xkm
Brita	18,43 km	1.725,04	m³xkm

Santa Maria, março de 2024.

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO – SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA RIO PARDO (TRECHO)

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS

QUANTITATIVOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
PINTURA NA COR BRANCA			
TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
Faixa de pedestres	1,60 m ²	27,00	43,20 m ²
Legenda "PARE"	2,00 m ²	3,00	6,00 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		
Símbolo de "Cruz de Santo André"	4,50 m ²		
Meios-fios	0,30 m ² /m	220,00	66,00 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	30,00	12,00 m ²
Faixa elevada - setas	0,36 m ²		
TOTAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR BRANCA			127,20 m ²

PINTURA NA COR AMARELA			
TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
Meios-fios	0,30 m ² /m	67,60	20,28 m ²
Divisão de faixa - tracejado	0,20 m ²	12,00	2,40 m ²
Divisão de faixa - contínua	0,10 m ² /m	90,00	9,00 m ²
TOTAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR AMARELA			31,68 m ²

ACESSIBILIDADE	
PISO PODOTÁTIL	-

Santa Maria, março de 2024.

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	3,00	0,91 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		
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		5,00	1,64



MEMÓRIA DE CÁLCULO – DRENAGEM PLUVIAL - RUA ROBERTO ROMANO (TRECHO)
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DRENAGEM																																									
PV (H m)							Extensão (m)					Escoramento de vala		Proteção com tela h = 1,20		Escavação		Regularização de vala		Lastro				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 09	1	1,50	BL 09 - BL 08	1,50	1,60	1,55	8,00					-	19,20	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	14,00	13,43	188,02	1,30	0,93	18,43	17,13						
BL 08	1	1,60	BL 08 - BL 07	1,50	1,80	1,65	6,00					-	14,40	0,90	9,45	5,40	0,10	0,54	400	0,1963	1,17	7,74	-	1,30	12,28	5,00	61,40	1,46	11,30	13,43	151,75	1,30	0,70	18,43	12,90						
BL 07	1	1,80	BL 07 - BL 06	1,80	1,90	1,85	8,00					-	19,20	0,90	14,04	7,20	0,10	0,72	400	0,1963	1,57	11,75	-	1,30	18,25	5,00	91,25	1,46	17,15	13,43	230,32	1,30	0,93	18,43	17,13						
BL 06	1	1,90	BL 06 - BL 05	1,90	1,50	1,70	6,00					-	14,40	0,90	9,72	5,40	0,10	0,54	400	0,1963	1,17	8,01	-	1,30	12,63	5,00	63,15	1,46	11,69	13,43	156,99	1,30	0,70	18,43	12,90						
BL 05	1	1,50	BL 05 - BL 03	1,50	1,60	1,55	29,00					-	69,60	0,90	43,06	26,10	0,10	2,61	400	0,1963	5,69	34,76	-	1,30	55,97	5,00	279,85	1,46	50,74	13,43	681,43	1,30	3,39	18,43	62,47						
BL 04	1	1,50	BL 04 - BL 03	1,50	1,60	1,55	8,00					-	19,20	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	14,00	13,43	188,02	1,30	0,93	18,43	17,13						
BL 03	1	1,60	BL 03 - BL 01	1,60	1,00	1,30	42,00					-	100,80	0,90	52,52	37,80	0,10	3,78	400	0,1963	8,24	31,51	9,39	1,30	68,79	5,00	343,95	1,46	46,00	13,43	617,78	1,30	4,91	18,43	90,49						
BL 02	1	0,90	BL 02 - BL 01	0,90	1,00	0,95	8,00					-	19,20	0,90	7,56	7,20	0,10	0,72	400	0,1963	1,57	3,49	1,78	1,30	9,82	5,00	49,10	1,46	5,09	13,43	68,35	1,30	0,93	18,43	17,13						
BL 01	1	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
TOTAL							115,00	-	-	-	-	-	276,00	-	160,51	109,50	-	10,35	-	-	22,55	116,44	11,17	-	208,62	-	1.043,10	-	169,97	-	2.282,66	-	13,42	-	-	-	-	247,28			

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	9	1,5 x 1,1 x h	15,10	10,42	99,36	24,91	1,30	32,38	5,00	161,90	1,48	1,30	1,92	18,43	35,38	14,85	24,91	14,49	10,42	1,46	15,21	13,43	204,27
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	18,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,46	0,00	13,43	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	18,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,46	0,00	13,43	0,00
TOTAL					99,36	24,91		32,38		161,90			1,92		35,38	14,85	24,91		10,42		15,21		204,27

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

Santa Maria, março de 2024.

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO – TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO - RUA ROBERTO ROMANO (TRECHO)

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS
RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA										
Camadas do PAVIMENTO		Pavimentação em CBUQ			0,05		metros			
		Base de BGS			0,15		metros			
		Sub-Base de Rachão			0,40		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	810,00	0,60	486,00	1,30	631,80	5,00	-	-	3.159,00	-
Sub-Base (rachão travado)	810,00	0,40	324,00	1,30	421,20	18,43	-	-	7.762,71	-
Base (BGS)	810,00	0,15	121,50	1,30	157,95	18,43	-	-	2.911,01	-
CBUQ	810,00	0,05	40,50	1,00	40,50	18,43	2,40	97,20		1.791,39

FAIXA ELEVADA (1 UNID.) - COMPRIMENTO = 8,00 metros							
Dimensões da FAIXA ELEVADA		Comprimento da plataforma			5,00	metros	
		Comprimento da rampa			1,50	metros	
		Largura pista/faixa elevada			8,00	metros	
		Espessura faixa plataforma			0,15	metros	
		Área superfície pintura de ligação			64,00	m²	
		Volume de CBUQ			7,80	m²	
		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	7,80	1,00	7,80	18,43	2,40	18,72	345,00

INSUMOS ASFÁLTICOS (PAVIMENTAÇÃO + FAIXA ELEVADA)							
Material	Taxa de Aplicação (l/m²)	Densidade (t/m³)	Área (m²)	Volume CBUQ (m³)	Peso (t)	DMT (km)	Transporte (txkm)
Imprimação (CM-30)	1,00	1,00	810,00	-	0,81	283,00	229,23
Pintura de Ligação (RR-1C)	0,50	1,02	874,00	-	0,44	283,00	124,52
CAP 50-70	6,00% /t CBUQ	2,40		48,30	6,96	283,00	1.969,68

QUANTIDADES TOTAIS - MATERIAIS E SERVIÇOS			
Escavação	486,00	m³	
Espalhamento boca-fora	631,80	m³	
Sub-base rachão	324,00	m³	
Pó de pedra (travamento rachão)	97,20	m³	
Base BGS	121,50	m³	
CM-30	0,81	t	
RR-1C	0,44	t	
CAP 50-70	6,96	t	
CBUQ	115,92	t	

QUANTIDADES TOTAIS - TRANSPORTE			
Rachão + pó pedra	18,43 km	10.091,53	m³xkm
BGS	18,43 km	2.911,01	m³xkm
Insumos Asfálticos	30,00 km	246,30	txkm
Insumos Asfálticos	253,00 km	2.077,13	txkm
CBUQ	18,43 km	2.136,40	txkm

Santa Maria, março de 2024.

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO – PASSEIO PÚBLICO - RUA ROBERTO ROMANO (TRECHO)
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS

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	Volume c/ Empolamento (m³)	DMT (km)	Transporte (m³xkm)	Transporte (txkm)
Escavação	240,00	0,41	98,40	1,30	127,92	5,00	639,60	-
Aterro de Argila	240,00	0,20	48,00	1,30	62,40	13,43	838,03	-
Base de Brita	240,00	0,10	24,00	1,30	31,20	18,43	575,01	-
Lastro de Areia	240,00	0,05	12,00	1,30	15,60	18,43	287,50	-
Blocos intertravados	240,00	0,06	-	-	-	5,53	79,63	-

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

QUANTIDADES TOTAIS - MATERIAIS

Escavação	98,40	m³
Espalhamento bota-fora	127,92	m³
Aterro de Argila	48,00	m³
Argila (material)	53,76	m³
Argila (carga)	69,89	m³
Base de Brita	24,00	m³
Blocos intertravados	240,00	m²

QUANTIDADES TOTAIS - TRANSPORTE

Bota-fora	5,00 km	639,60	m³xkm
Argila	13,43 km	838,03	m³xkm
Brita	18,43 km	575,01	m³xkm
Areia	18,43 km	287,50	m³xkm
Blocos	5,53 km	79,63	txkm

Santa Maria, março de 2024.

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO – SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ROBERTO ROMANO (TRECHO)

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS

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	1,00	2,00 m ²
Legenda "ESCOLA"	2,00 m ²	2,00	4,00 m ²
Legenda de seta indicativa	2,00 m ²		
Legenda de velocidade máxima	2,00 m ²	2,00	4,00 m ²
Símbolo de "dê a preferência"	6,40 m ²		
Símbolo de "Cruz de Santo André"	4,50 m ²		
Meios-fios	0,30 m ² /m	86,00	25,80 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	11,00	4,40 m ²
Faixa elevada - setas	0,36 m ²	10,00	3,60 m ²
TOTAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR BRANCA			72,60 m ²

PINTURA NA COR AMARELA

TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
Meios-fios	0,30 m ² /m	100,00	30,00 m ²
Divisão de faixa - tracejado	0,20 m ²		
Divisão de faixa - contínua	0,10 m ² /m	130,00	13,00 m ²
TOTAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR AMARELA			43,00 m ²

ACESSIBILIDADE

PISO PODOTÁTIL	10,00 m
----------------	---------

Santa Maria, março de 2024.

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-33b - Passagem de escolares	0,203 m ²	2,00	0,41 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	1,00	0,30 m ²
R-6c - Proibido parar e estacionar	0,196 m ²		
R-19 - Vel. permitida 30 km/h	0,196 m ²	2,00	0,39 m ²
R-19 - Vel. permitida 40 km/h	0,196 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	1,00	0,20 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 (veículo escolar)	0,240 m ²	2,00	0,48 m ²

PLACAS DE INDICAÇÃO

TIPO	ÁREA UNITÁRIA	TOTAL (UNIDADE)	ÁREA TOTAL
Placa de rua (logradouro)	0,366 m ²	1,00	0,37 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		9,00	2,15



MEMÓRIA DE CÁLCULO – DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE (DMT)
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO DE TRECHOS DAS RUAS
RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS

MATERIAL PÉTREO E CBUQ		
Empresa	Endereço	Distância
Brita Pinhal	ESTRADA DO MORRO DO BAÚ – ITAARA/RS	13,20 km
Della Pasqua Britas	DISTRITO ESTAÇÃO PINHAL – ITAARA/RS	24,70 km
Cotrel Britagem e Asfalto	BOCA DO MONTE – SANTA MARIA/RS	17,40 km
DMT Considerada (Média)		18,43 km

SOLOS		
Empresa	Endereço	Distância
Stanguerlin Indústria e Comércio	RUA JOSÉ TAVARES - SANTA MARIA/RS	7,20 km
Transportes Tayrone	BR 392 – BOCA DO MONTE – SANTA MARIA/RS	15,10 km
FZ Construções, Comércio e Transportes Ltda.	ESTRADA CANABARRO – BOCA DO MONTE – SANTA MARIA/RS	18,00 km
DMT Considerada (Média)		13,43 km

INSUMOS ASFÁLTICOS		
Empresa	Endereço	Distância
REFAP - Refinaria Alberto Pasqualini	AV. GETÚLIO VARGAS - CANOAS/RS	283,00 km
DMT Considerada (Média)		283,00 km

ARTEFATOS DE CONCRETO		
Empresa	Endereço	Distância
Bevilaqua Pré-Moldados	BR 392 - SANTA MARIA/RS	1,70 km
Concretina Pré-Moldados	ESTRADA MUNICIPAL ÂNGELO BERLEZE - SANTA MARIA/RS	7,00 km
Zocotec Artefatos de Concreto	DISTRITO INDUSTRIAL - SANTA MARIA/RS	7,90 km
DMT Considerada (Média)		5,53 km

Santa Maria, março de 2024.

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 DE TRECHOS DAS RUAS
RIO PARDO E ROBERTO ROMANO - BAIRRO DOM ANTÔNIO REIS

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	fev-24	RS	Kg	4,11588	5,18699	5.186,99
Emulsão Asfáltica RR-1C	ANP	fev-24	RS	Kg	2,34429	2,95436	2.954,36
Cimento Asfáltico de Petróleo CAP 50/70	ANP	fev-24	RS	Kg	3,16332	3,98654	3.986,54

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, março 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