



Obra
Reparo em bueiro existente sob Estrada Januário Franco Chagas, Distrito de Santa Flora

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	SERVIÇOS INICIAIS			
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO (Referência SINAPI 74209/001)	m²	4,5	= Dimensões mínimas placa CEF
1.2	PLACA PADRÃO DE OBRA - PREFEITURA DE SANTA MARIA 1,00 x 2,00 m	UNID	1,0	= Placa de obra PMSM
1.3	PLACA PADRÃO: "ATENÇÃO! PREFEITURA TRABALHANDO" 0,80 x 1,20 m	UNID	2,0	= 1 placa por sentido da via
1.4	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE (Referência SINAPI 97053)	m	100,0	= Estimativa de perímetro da obra
1.5	BANHEIRO QUÍMICO E REBOQUE PARA TRANSPORTE DE BANHEIRO QUÍMICO	MES	2,0	= Período da obra
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA			
2.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80,0	= 2h/dia x 5 dia/semana x 4 semanas/mês x 2 meses
2.2	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80,0	= 2h/dia x 5 dia/semana x 4 semanas/mês x 2 meses
2.3	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	320,0	= 8h/dia x 5 dia/semana x 4 semanas/mês x 2 meses
3	ESCAVAÇÃO DE VIA E REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES PARA REAPROVEITAMENTO			
3.1	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	175,8	= Conforme memória de cálculo de drenagem
3.2	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	228,54	= Conforme memória de cálculo de drenagem
3.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	228,54	= Conforme memória de cálculo de drenagem
3.4	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	24,0	= 6h de produção/ dia x 4 dias (1 dia para retirada + 1 dia para recolocar x 2 (trabalho em meia pista)
3.5	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	8,0	= 2h / dia x 4 dias
3.6	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (Referência SINAPI 78472)	m²	100,0	= Estimativa de perímetro da obra
4	ASSENTAMENTO DE BUEIROS E CONSTRUÇÃO DE BOCAS			
4.1	PROTEÇÃO PARA TERCEIROS COM TELA DE NYLON	m²	72,0	= Conforme memória de cálculo de drenagem
4.2	LOCACAO DE BOMBA SUBMERSIVEL PARA DRENAGEM E ESGOTAMENTO, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO, POTENCIA DE 4 CV, DIÂMETRO DE RECALQUE DE 3". FAIXA DE OPERAÇÃO Q=60 M3/H (+ OU - 1 M3/H) E AMT=2 M, Q=11 M3/H (+ OU - 1 M3/H) E AMT = 23 M (+ OU - 1 M)	H	1.440,0	= 1 bomba com uso 24h/dia x 30dias
4.3	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	24,0	= Extensão da nova rede
4.4	Lastro de pedra de mão ou rachão - espalhamento manual	m³	17,28	= Conforme memória de cálculo de drenagem (EMBASAMENTO DE RACHÃO)
4.5	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	m²	6,4	= Conforme memória de cálculo de drenagem
4.6	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	m³	11,52	= Conforme memória de cálculo de drenagem
4.7	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 2000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - SEM FORNECIMENTO (REFERÊNCIA: SINAPI 92832)	M	24,0	= 3 redes de bueiro DN 2000mm com 8m de comprimento cada
4.8	Boca de BTCC D = 2,00 m - escosidade 45° - areia e brita comerciais - Concreto Usinado (Referência SICRO 0804463)	un	2,0	= 1 unidade para cada lado da rede
4.9	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 DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	164,28	= Conforme memória de cálculo de drenagem
4.10	PEDRA BRITADA GRADUADA, CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	164,28	= Conforme memória de cálculo de drenagem
5	DESASSOREAMENTO 50m a montante e a jusante			
5.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	m²	500,0	= Previsão de limpeza de vegetação em 50m de comprimento x 10m largura
5.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	500,0	= Desassoreamento de 50m de comprimento x 10m de largura x 0,5m de profundidade à montante e à jusante dos bueiros = 2x(50mx10mx0,5m) = 500m³
6	PAVIMENTO SOBRE BUEIROS			
6.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO (PCA), FCK = 30 MPA, ESPESSURA DE 15,0 CM. AF_04/2022	m²	64,0	= Pavimento a ser executado sobre bueiros. 8m de comprimento por 8m de largura, conforme projeto
7	TRANSPORTES (BDI = 15,69%) - BOTA-FORA			
7.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	3.542,37	= Conforme memória de cálculo de drenagem
7.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	2.651,04	= Conforme memória de cálculo de drenagem
8	TRANSPORTES (BDI = 15,69%) - MATERIAIS PÉTREOS			
8.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	6.924,6	= Conforme memória de cálculo de drenagem (RACHÃO + REATERRO BGS)
8.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	369,66	= Conforme memória de cálculo de drenagem (RACHÃO + REATERRO BGS)
8.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	2.737,32	= Conforme memória de cálculo de drenagem (RACHÃO + REATERRO BGS)
9	TRANSPORTES (BDI = 15,69%) - CONCRETO USINADO			
9.1	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	tkm	6.084,47	= Conforme memória de cálculo de drenagem
9.2	Transporte com caminhão betoneira - rodovia em revestimento primário	tkm	4.243,28	= Conforme memória de cálculo de drenagem

10	TRANSPORTES (BDI = 15,69%) - ARTEFATOS DE CONCRETO			
10.1	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	TXK M	1.674,0	= Conforme memória de cálculo de drenagem
10.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXK M	1.252,8	= Conforme memória de cálculo de drenagem

Santa Maria-RS, abril de 2023

Total sem BDI	214.633,91
Total do BDI	39.211,37
Total Geral	253.845,28

Jacques Allan Ottobelli Lemos
Engenheiro Civil - CREA/RS 225198
Matricula PMSM 18082-3