

PLANILHA MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
1	Serviços Preliminares			
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	Placa medindo 3,60 x 1,80 m = 6,48 m ²
2	Microdrenagem			
2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 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, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	240	Escavação na extensão da tubulação pluvial 200,00 m x largura x profundidade da vala = 200,00 m x 0,80 m x 1,50 m = 240,00 m ³
2.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ /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	201	O reaterro compreende o volume da escavação subtraído do volume da tubulação instalada = 240 m ³ - (volume da tubulação) = 240 - (200 x 0,25 x 0,25 x 3,1416) = 240 m ³ - 39 m ³ = 201 m ³
2.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M ³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	39	Volume de material excedente da escavação e do reaterro = 240 m ³ - 201 m ³ = 39,00 m ³
2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	78	Volume de material excedente x distância média do descarte = 39,00 m ³ x 2,00 km = 78 m ³ xKm
2.5	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	39	Volume de material excedente da escavação e do reaterro = 240 m ³ - 201 m ³ = 39,00 m ³

2.6	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	16	Volume = Extensão da vala x largura x espessura da camada de brita = 200 m x 0,80 m x 0,10 m = 16,00 m³
2.7	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	200	Somatório dos trechos e tubulação = 100 m + 75 m + 21 m + 4 m = 200 m
2.8	BOCA DE LOBO MEDINDO 80 X 80 X 130 CM, EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO SOBRE LASTRO DE CONCRETO DE 10CM, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, COM CINTA DE AMARRAÇÃO EM CONCRETO E GRADE METÁLICA	UND	4	Serão instaladas 4 bocas de lobo conforme projeto
3 Pavimentação Asfáltica				
3.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	2.585	Extensão da via x largura da via = 235 m x 11 m = 2.585 m²
3.2	EXECUÇÃO DE CAMADA DE BRITA ANTI-EXTRUSIVA - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (E=3 CM)	M3	77,55	Área da pavimentação x espessura da camada = 2.585 m² x 0,03 m = 77,55 m³
3.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	77,55	Área da pavimentação x espessura da camada = 2.585 m² x 0,03 m = 77,55 m³
3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1760,38	Volume x distância transporte= 77,55 m³ x 22,7 km = 1.760,38 m³xkm
3.5	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	439,45	Área da pav. x espessura da camada = 2.585 m² x 0,17 m = 439,45 m³
3.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	8.789	Volume x distância transporte= 439,45 m³ x 20 km = 8.789 m³xkm
3.7	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	387.75	Área da pav. x espessura da camada = 2.585 m² x 0,15 m = 387,50 m³

3.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	8.796,25	Volume x distância transporte= 387,50 m³ x 22,7 km = 8.796,25 m³xkm
3.9	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUIDO CM-30	M2	2.585	Extensão da via x largura da via = 235 m x 11 m = 2.585 m²
3.10	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	M3	2.585	Extensão da via x largura da via = 235 m x 11 m = 2.585 m²
3.11	Transporte de materiais asfálticos RR-2C e CM-30	Ton	4,26	consumo de RR-2C 0,45 kg/m² e consumo de CM-30 1,20 kg/m² Peso total = (0,45 kg + 1,20 Kg) x 2585 m² = 4,26 toneladas
3.12	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE, CONSIDERANDO USINAGEM CBUQ E=5CM	M3	129,25	Área da pav. x espessura da camada = 2.585 m² x 0,05 m = 129,25 m³
3.13	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	129,25	Área da pav. x espessura da camada = 2.585 m² x 0,05 m = 129,25 m³
3.14	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.933,98	Volume x distância transporte= 129,25 m³ x 22,70 km = 2.933,98 m³xkm
4 Passeio				
4.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	1.200	Extensão do passeio x largura = 480 m x 2,5 m = 1200 m²
4.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	904	somatório trechos= 235 m + 235 m + 211,5 m + 211,5 m + 11 m = 904 m
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2	1.027	Extensão do passeio x largura = 446,5 m x 2,3 m = 1.027 m²
5 Sinalização Viária				
5.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	50,55	somatória das pinturas de faixa de pedestre e faixa central = 26 x 3 x .4 + 4 x 5 x .4 + 227 x 0,05 = 50,55 m²

5.2	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D=60CM - PELICULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	4	Serão instaladas 4 placas conforme projeto
5.3	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	4	Serão instaladas 4 suportes conforme projeto
5.4	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,268M - PELICULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1	Será instalada 1 placa conforme projeto
5.5	METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1	Será instalada 1 suporte conforme projeto
6 Mobilização e Desmobilização				
6.1	Mobilização e Desmobilização de Equipamentos	UND	2	Será cotada uma mobilização e uma desmobilização
7 Administração Local				
7.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UND	1	Cotada uma Administração local

Victor Graeff/RS, 07 de Novembro de 2025

Dirson Henrique Wentz
ENGº CIVIL CREA RS086911