

Obra
PAVIMENTAÇÃO AV. BELA VISTA, DISTRITO DE BELA VISTA DO FÃO,
MARQUES DE SOUZA/RS_atualizado2

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	SERVIÇOS INICIAIS			
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	2,88	= N° de unidades x comprimento x largura = 1 x 2,40 m x 1,20 m = 2,88 m²
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (4 MESES)	UND	1,0	= Engenheiro Civil = 2 horas/dia x 2 dias/semana x 4 semanas/mês x 4 meses (conforme cronograma) = 64,00 horas Encarregado geral = 4 horas/dia x 4 dias/semana x 4 semanas/mês x 4 meses (conforme cronograma) = 256,00 horas Técnico em segurança do trabalho = 1 hora/dia x 1 dia/semana x 4 semanas/mês x 4 meses (conforme cronograma) = 16,00 horas
1.4	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	1.070,0	= Extensão do trecho a ser pavimentado = 1070,00 m
1.4	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	T.Km	4.425,0	= Transporte vibro acabadora = 13 T x 59 Km = 767,00 T.Km Transporte Rolo vibrador = 15 T x 59 Km = 885,00 T.Km Transporte escavadeira = 22 T x 59 Km = 1298,00 T.Km Transporte trator = 15 T x 59 Km = 885,00 T.Km Transporte retro escavadeira = 10 T x 59 Km = 590,00 T.Km Total = 4425,00 T.Km
2	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA			
2.1	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 / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14KM/H. AF_05/2020	m³	541,06	= Conforme Relatório de Volumes Constante em Projeto = 541,06 m³
2.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	541,06	= Volume de solo necessário para aterro a ser executado com o solo resultante do serviço de corte = 541,06 m³
2.3	ATERRO MECANIZADO COM COMPACTAÇÃO	m³	143,04	= Volume de solo necessário para aterro - volume de solo resultante do serviço de corte = 684,10 m³ - 541,06 m³ = 143,04 m³
2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	715,2	= Volume de solo necessário para aterro x empolamento x DMT = 143,04 m³ x 1,25 x 4,00 Km = 715,20 m³.Km
2.5	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	8.239,0	= Área a ser regularizada = 1.070,00 m x 7,70 m = 8.239,00 m²
3	MICRODRENAGEM PLUVIAL			

SMB EIRELI ME
CNPJ: 05.978.189/0001-05

3.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	321,51	= (Extensão total de tubos DN 400 mm x área de corte) + (extensão total de tubos DN 600 mm x área de corte) = (145,00 m x 1,27 m²) + (68,00 m x 2,02 m²) = 321,51 m³
3.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	243,51	= (Extensão total de tubos DN 400 mm x área de reaterro) + (extensão total de tubos DN 600 mm x área de reaterro) = (145,00 m x 0,99 m²) + (68,00 m x 1,47 m²) = 243,51 m³
3.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	277,5	= (Extensão de projeto - extensão de tubos DN 400mm) x largura da vala x profundidade = (1070,00 m - 145,00 m) x 0,60 m x 0,50 m = 277,50 m³
3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.427,0	= (Volume de solo escavado - volume de solo para reaterro das valas) + solo proveniente da abertura/limpeza da vala) x empolamento x DMT bota-fora = ((321,51 m³ - 243,51 m³) + 277,50 m³) x 1,25 x 4 Km = 1.427,00 m³xKm
3.5	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	m³	444,38	= Volume transportado para bota-fora = ((321,51 m³ - 243,51 m³) + 277,50) x 1,25 = 444,38 m³
3.6	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_12/2015	M	145,0	= Conforme Projeto de Drenagem = 145,00 m
3.7	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	68,0	= Conforme Projeto de Drenagem = 68,00 m
3.8	BUEIRO DE ALVENARIA DN 400MM	UND	16,0	= Conforme Projeto de Drenagem = 16,00 und
3.9	BUEIRO DE ALVENARIA DN 600MM	UND	14,0	= Conforme Projeto de Drenagem = 14,00 und
4	PAVIMENTAÇÃO			
4.1	ESTRUTURA PARA O PAVIMENTO			
4.1.1	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	1.123,5	= Largura média da área de reforço x altura da camada x extensão da via x n° de lados = 1,50 m x 0,35 m x 1.070,00 m x 2 = 1.123,50 m³
4.1.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BRITA DE TRAVAMENTO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.	m³	247,17	= Extensão da via x largura da via x espessura da camada = 1.070,00 m x 7,70 m x 0,03 m = 247,17 m³
4.1.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	m³	1.211,78	= ((Base maior + base menor) x altura da camada) / 2) x extensão: ((7,70 m + 7,40) x 0,15 m/2) x 1.070,00 m = 1.211,78 m³
4.1.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	86.181,79	= Volume de brita a ser transportada x empolamento x DMT fornecedora = 1.211,78 m³ x 1,27 x 56,00 Km = 86.181,79 m³.Km
4.2	REVESTIMENTO ASFÁLTICO			

SMB EIRELI ME
CNPJ: 05.978.189/0001-05

4.2.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	m ²	7.918,0	= Área a ser imprimada = extensão x largura = 1.070,00 m x 7,40 m = 7.918,00 m ²
4.2.2	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	m ²	7.490,0	= Área a ser pavimentada = extensão x largura = 1.070,00 m x 7,00 m = 7.490,00 m ²
4.2.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m ³	299,6	= Área a ser pavimentada conforme projeto x espessura da camada = 7.490,00 m ² x 0,04 m = 299,60 m ³
4.2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XKM	18.725,0	= Volume de CBUQ a ser transportado x empolamento x DMT fornecedora = 299,60 m ³ x 1,25 x 56 Km = 20.972,00 m ³ .Km
5	SINALIZAÇÃO			
5.1	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m ²	321,0	= Eixo da pista (amarela) = extensão a ser pintada x largura da linha = 1070,00 m x 0,10 m = 107,00 m ² Lateral da pista 2x (branca) = extensão a ser pintada x largura da linha x 2 = 1070,00 m x 0,10 m x 2 = 214,00 m ² Total = 107,00 m ² + 214,00 m ² = 321,00 m ²
5.2	Forn. e implantação placa sinaliz. semi-refletiva	m ²	5,58	= 04 placas 0,80 m x 0,80 m = 2,56 m ² 06 placas ø 0,80 m = 3,02 m ² Total: 2,56 m ² + 3,02 m ² = 5,58 m ²
5.3	Confecção de suporte e travessa p/ placa de sinal.	un	10,0	= Conforme Projeto de Sinalização = 10 und
5.4	ANCORAREM DE SUPORTE COM CONCRETO	m ³	0,35	= Furo ø 0,30 m x 0,50 m profundidade Volume do furo x n° de postes: 0,035 m ³ x 10 = 0,35 m ³
6	SERVIÇOS FINAIS			
6.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m ²	7.918,0	= Área final de pavimentação = extensão x largura = 1.070,00 m x 7,40 m = 7.918,00 m ²
6.2	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	T.Km	4.425,0	= Transporte vibro acabadora = 13 T x 59 Km = 767,00 T.Km Transporte Rolo vibrador = 15 T x 59 Km = 885,00 T.Km Transporte escavadeira = 22 T x 59 Km = 1298,00 T.Km Transporte trator = 15 T x 59 Km = 885,00 T.Km Transporte retro escavadeira = 10 T x 59 Km = 590,00 T.Km Total = 4425,00 T.Km

SAMIR MARCOS BATTISTI
Engenheiro Civil - CREA/RS 104081

MUNICÍPIO DE MARQUES DE SOUZA
Contratante