



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Obra: Construção Muro de concreto armado de contenção a Estrada Affonso Rodrigues Bittencourt, Morro Grande, São José do Vale do Rio Preto - RJ
Data: Dezembro de 2022
Bancos: EMOP - 10/2022.
BDI: 17,35%
Prazo de execução: 6 meses

Memória de Cálculo

Item	Código	Descrição	Und.	Quant.	Memória de Cálculo
1		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO			
1.1	01.050.0714-A	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	0,75	Estimado para acompanhamento da obra - mínimo 1 hora por dia durante toda a obra (22 dias úteis x 6 meses de obra x 1 hora/dia)
1.2	01.009.0200-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURAÇÃO ROTATIVA, COM TRANSPORTE DE 101 A 200KM	UN	1,00	1 Unidade
1.3	01.016.0070-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM, MEDIDO POR KM EXCEDENTE, A PARTIR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (KM 0 DA AV. BRASIL) LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO, EM ÁREAS DE RECUPERAÇÃO DE LOGRADOUROS PÚBLICOS	KM	132,00	Do km 0 da Av. Brasil a Estrada Affonso Rodrigues Bittencourt
1.4	01.016.0190-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO NX, VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M2	240,00	Estimado 240,00m² de área de intervenção
1.5	01.002.0011-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO NX, VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	15,00	Estimado 15,00m
1.6	01.001.0075-B	PERFURAÇÃO MANUAL DE SOLO, A TRADO ATÉ 6"	M	28,00	Estimado 14 furos x 2 metros de profundidade = 28 metros
2		CANTEIRO DE OBRA			
2.1	02.004.0001-A	BARRACAÇÃO DE OBRA, COM PAREDES E PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE 3", COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, E INSTALAÇÕES, EXCLUSIVE PINTURA, SENDO REAPROVEITADO 2 VEZES	M2	9,00	3,00m x 3,00m = 9,00m²
2.2	02.016.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00	1 unidade
2.3	02.015.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO	UN	1,00	1 unidade
2.4	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	6,00	3,00m x 2,00m = 6,00m²
2.5	02.002.0007-A	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES, EXCLUSIVE PINTURA	M2	48,40	(20,00m + 2,00m) x 2,20m = 48,40m²
2.6	02.030.0040-A	PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS (ALUGUEL), REFLETIVAS, REVESTIDAS COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO	M2XMES	6,00	0,50m x 0,50m x 6 unidades x 4 meses de obra = 6 m2xmês
3		MOVIMENTO DE TERRAS			
3.1	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	50,00	Estimado 50,00m³
3.2	03.010.0030-A	MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA ATERROS, COMPREENDENDO: ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE A 10KM EM CAMINHÃO BASCULANTE E DESCARGA, CONSIDERANDO O VOLUME NECESSÁRIO A EXECUÇÃO DE 1,00M3 DE MATERIAL COMPACTADO	M3	105,00	Estimado 105,00m³ de reaterro
3.3	03.013.0002-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 20CM DE ESPESURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	105,00	Estimado 105,00m³ de reaterro
3.4	03.020.0052-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	129,00	[Manilhas: (10,00m) x (0,60m + 0,50m + 0,50m) x (1,50m)] + [aproximado para a área de intervenção = (14,00m comprimento x 3,00m altura x 2,00m largura)] + 25% empolamento = 129m³
4		TRANSPORTES			
4.1	04.014.0095-A	RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS	UN	10,00	Estimado 10 unidades
4.2	04.005.0350-B	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T X KM	850,00	Estimado 50km * 17t = 850TxKm
4.3	04.014.0091-B	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERAÇÃO	T	17,00	Estimado carga e descarga para escavadeira hidráulica: 17 toneladas
4.4	04.020.0126-A	TRANSPORTE DE ANDAIME SUSPENSO, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0015)	UNXKM	100,00	Estimado 2 unidades por 50km = 100 UnxKm
5		SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
5.1	05.105.0132-A	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO COORDENADOR GERAL DE PROJETOS OU SUPERVISOR DE OBRAS, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	0,45	Estimado para execução do projeto executivo estrutural 10 dias x 8 horas/dia
5.2	05.001.0019-A	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME BETUMINOSO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M3	2,00	Estimado 10,00m de comprimento x 2,00 de largura x 0,10m de espessura = 2m³
5.3	05.001.0137-A	ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO E MANILHAS CERÂMICAS, COM DIÂMETRO DE 0,40 A 0,60M, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M	10,00	Estimado 10 metros para arrancamento da tubulação existente = 10m
5.4	05.007.0005-A	LOCAÇÃO DE ANDAIME SUSPENSO COM CABO PASSANTE, MANUAL, COM 2,00 A 6,00M DE EXTENSÃO, CABOS COM 30M COM PLATAFORMA, TELA PROTETORA E MATERIAL PARA FIXAÇÃO E OPERAÇÃO DO ANDAIME, EXCLUSIVE TRANSPORTE (VIDE ITEM 04.020.0126), MONTAGEM E DESMONTAGEM (VIDE ITEM 05.008.0002) E MOVIMENTAÇÃO VERTICAL (VIDE ITEM 05.008.0006)	UNXMES	8,00	2 unidades x 4 meses = 8UnxMês
5.5	05.008.0002-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME SUSPENSO MANUAL, CONSIDERANDO-SE EXTENSÃO HORIZONTAL DAS FACHADAS E/OU EMPENAS	M	14,00	Estimado 14,00m de comprimento

5.6	05.008.0006-A	MOVIMENTACAO VERTICAL DE ANDAIME SUSPENSO MANUAL, CONSIDERANDO-SE UMA VEZ A AREA TRABALHADA, EM PROJECAO VERTICAL	M2	56,00	14,00m de extensão x 4,00m de altura estimado = 56m²
6		GALERIAS, DRENOS E CONEXOS			
6.1	06.015.0031-A	CAIXA DE RALO ALVENARIA BLOCOS CONCRETO (20X20X40CM), PAREDES 0,20M DE ESP., (0,90X1,20X1,50)M, P/AGUAS PLUVIAIS, SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA, ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA, C/4 GRELHAS FERRO FUNDIDO CLASSE B-125 CONF. ABNT NBR 10160, APOIADAS SOBRE ESTRUTURA DE CONCR. ARMADO, INCL. FORN. TODOS OS MATERIAIS	UN	2,00	2 unidades
6.2	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC, DIAMETRO DE 4", INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE	M	6,00	Estimado 20 unidades com 0,30m de profundidade = 6m
6.3	06.251.0053-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-3, PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 600MM, JUNTA DE ARGAMASSA. FORNECIMENTO	M	10,00	Estimado 10 metros
6.4	06.001.0033-A	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, EXCLUSIVE FORN. DESTES, PARA COLETOR DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 600MM, A TERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA	M	10,00	Estimado 10 metros
7		ARGAMASSAS, INJEÇÕES, E CONSOLIDAÇÕES			
7.1	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	0,15	Estimado para os chumbadores: 160 furos x 0,00095 = 0,152m³
8		BASES E PAVIMENTOS			
8.1	08.027.0040-A	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA, MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, ESCAVACAO E REATERRO	M	14,00	Estimado 14,00m para recomposição
9		SERVIÇOS DE DE PARQUES E JARDINS			
9.1	09.001.0025-A	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, EM ENCOSTA, DE ACORDO COM O ITEM 09.001.0020, INCLUSIVE TRANSPORTE MANUAL ENCOSTA ACIMA	M2	13,20	Estimado para revestimento do talude: 12 metros de comprimento x 1,10 metros de largura = 13,20m²
9.2	09.006.0030-A	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUCAO DE GRAMADOS	M3	1,32	Estimado para revestimento do talude: 12 metros de comprimento x 1,10 metros de largura x 0,10 metros de espessura = 1,32m³
11		ESTRUTURAS			
11.1	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M3 DE CONCRETO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PRODUCAO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,50	Estimado 14,00m x 1,00m x 0,03m + 0,90m x 1,20m x 0,03m + 10% de perdas = 0,50m³
11.2	11.020.0002-A	CHUMBAMENTO DE ROCHA, A CEU ABERTO, COM VERGALHAO DE ACO CA-50, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS, FUROS COM PERFURATRIZ, E XCLUSIVE INJECAO, SENDO MEDIDO POR KG DE VERGALHAO	KG	197,12	Estimado: [160 furos x 0,70m de comprimento] x 1,6 kg/m da bitola de 16mm + 10% de perdas = 197,12kg
11.3	11.013.0110-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035, 80KG DE ACO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	M3	8,72	Estimado para o muro de concreto armado com aproximadamente 1,20m de altura = 6,30 m³ Calha de escoamento: 14 metros de comprimento x 0,80 metros de largura x 0,10 metros de espessura = 1,12m³ Estaca meio fio: 0,018m² x 2 metros de profundidade x 14 unidades = 0,50m³ Total = 6,30m³ + 1,12m³ + 0,50m³ = 7,92 m³ + 10% de perdas = 8,72 m³
11.4	11.003.0014-B	CONCRETO CICLOPICO CONFECCIONADO COM CONCRETO DOSADO PARA UM A RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 10MPA, TENDO 30% DO VOLUME REAL OCUPADO POR PEDRA-DE-MAO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	42,50	Estimado para a base de concreto ciclópico: 14,00 metros de comprimento x 1,20 metros de largura x 2,30 metros de altura + 10% de perdas = 42,50m³
11.5	11.004.0069-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	32,66	Estimado 14,00m comprimento x 2,50m de altura (muro de concreto ciclópico) = 32,66m²
11.6	11.004.0020-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO.	M2	32,66	Estimado 14,00m comprimento x 2,50m de altura (muro de concreto ciclópico) = 32,66m²
11.7	11.004.0070-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	32,66	Estimado 14,00m comprimento x 2,50m de altura (muro de concreto ciclópico) = 32,66m²
20		CUSTOS RODOVIÁRIOS			
20.1	20.026.0007-A	DESCIDA D'AGUA, EM DEGRAUS, FORMA RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO, FUNDO LISO, MEDINDO 0,70M DE BASE E 0,30M DE ALTURA, INCLUSIVE VIGAS TRANSVERSAIS DE ANCORAGEM NO SOLO A CADA 5,00M, DEGRAUS COM MEDIDAS COERENTES COM A INCLINACAO DO TERRENO, MEDIDA PELO SEU COMPRIMENTO REAL (DA CAIXA COLETORA AO DISSIPADOR DE ENERGIA), FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVACAO	M	30,00	30,00 metros
20.2	20.029.0001-A	DISSIPADOR DE ENERGIA EM PEDRA ARGAMASSADA, INCLUSIVE MATERIAIS DE ESCAVACAO, MEDIDO POR VOLUME DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	0,63	0,30 metros de espessura x 0,70 metros de largura x 3 metros de comprimento