



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO
Secretaria de Planejamento e Gestão

Parecer sobre Esclarecimento

1. Introdução.

Tendo em vista o pedido de esclarecimento sobre a TP nº 007/2021 relacionado à Reconstituição de Rede de Drenagem e contenção, com uso de muro de gabião e solo grampeado.

Foi-se pedido esclarecimentos por tais itens da planilha:

Questão 1: Item 7.1 – referente a injeção de argamassa, onde menciona 20 furos de valor estimado de 4 metros, mas não constariam os itens de mobilização e desmobilização de equipamentos de perfuração, e perfuração rotativo em “solo”;

Questão 2: Item 11.1 – chapa de aço de carbono, referente a 20 unidades de grampos, mas não consta os 20 unidades de calço de grau e 20 unidades de porca.

2. Justificativas.

Sobre a questão 1, foi notado por meio desse esclarecimento que pôr um equívoco, o item de mobilização e desmobilização, e a furação não foi incluída na troca entre planilhas. Desta forma, estes itens mencionados (01.002.0024-A e 01.009.0050-A) foram adicionados no orçamento básico produzido por este departamento.

A questão 2, observando que o método escolhido de solo grampeado, itens referenciados tais como chapa de aço, grampos, calços de grau e porca não serão necessário. Observando que o método escolhido tende como executivo não utilização de protensão ou armadura atirantada, sendo realizado o método de chumbamento de armadura.

Em tempo, segue em anexo as planilhas modificadas.

Sem mais, em agradecimento aos itens observados para correção. Em grande estima e aberto para possíveis maiores esclarecimentos.

São José do Vale do Rio Preto, 12 de maio de 2021


André da Silva Gonçalves

André da Silva Gonçalves
Engenheiro Civil
Matrícula: 3788

Engenheiro Civil da Secretária de Planejamento e Gestão.

108



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, URBANIZAÇÃO E TRANSPORTE
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	EMOP/02-21	OBRA: Reconstituição da rede de drenagem e muro de contenção. LOCALIZAÇÃO: As margens da estrada Silveira da Motta, Barrinha. São José do Vale do Rio Preto - RJ		DATA: ABRIL/2021			
		CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	P. UNIT.	P. TOTAL
1			SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO E ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
1.1	01.002.0024-A		PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO BX, H ORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	80,00	R\$ 114,48	R\$ 9.158,40
1.2	01.009.0050-A		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDA E PERFURAÇÃO ROTATIVA, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	1,00	R\$ 8.803,90	R\$ 8.803,90
1.3	01.005.0001-A		PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM E ENTALHE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M2	58,76	R\$ 7,00	R\$ 411,30
1.4	01.018.0001-A		MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	58,76	R\$ 2,46	R\$ 144,54
1.5	01.050.0614-A		MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JÚNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	82,00	R\$ 86,38	R\$ 7.083,16
			SUB. TOTAL			R\$	25.601,31
2			CANTEIRO DE OBRAS				
2.1	02.004.0006-A		BARRACÃO OBRA C/ DIVISÃO INTERNA, P/ ESCRITÓRIO E ALOJAMENTO, PISO TABUAS MAD. 3" x 2,50M ACIMA DO SOLO SOBRE ESTACAMENTO DE CIMENTOS, PROVA D'ÁGUA, 10MM MAD. 3" x 4" x 1/2", PAREDES CHAPAS MAD. COMPENSADA, PROVA D'ÁGUA, 10MM ESP. COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCIMENTO, EXCL. PINT. E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS, REAPROVEITADO 5 VEZES. ESPAÇO EM TRE SOLO E PISO BARRACÃO DIVIDIDO 3 DEPOSITOS DE MAT. INERTE	M2	3,00	R\$ 298,11	R\$ 894,33
2.2	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	R\$ 3.226,83	R\$ 3.226,83
2.3	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	R\$ 1.609,80	R\$ 1.609,80
2.4	02.020.0001-A		PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	3,00	R\$ 339,79	R\$ 1.019,37
			SUB. TOTAL			R\$	6.750,33
4			TRANSPORTE				
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	5,00	R\$ 238,40	R\$ 1.192,00
			SUB. TOTAL			R\$	1.192,00
5			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
5.1	05.001.0025-A		DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M3	0,96	R\$ 139,38	R\$ 133,80
5.2	05.001.0135-A		ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO E MANILHAS CERÂMICAS, COM DIÂMETRO DE 0,70 A 1,50M, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M	3,00	R\$ 21,01	R\$ 63,03
5.3	05.105.0009-A		MAO-DE-OBRA DE PEDREIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	287,00	R\$ 18,77	R\$ 5.386,99
5.4	05.105.0015-A		MAO-DE-OBRA DE SERVENTE, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	287,00	R\$ 13,60	R\$ 3.903,20
			SUB. TOTAL			R\$	9.487,02
6			GALERIAS, DRENOS E CONEXÕES				
6.1	06.001.0031-A		ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS, PARA COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 400MM, ATÉ 1,50M DE ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA	M	13,00	R\$ 50,78	R\$ 660,14
6.2	06.004.0164-A		TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-4 (NBR 8890/03), PARA GALÉRIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 1.000MM, ATÉ 1,50M DE ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	13,00	R\$ 820,04	R\$ 10.660,52
6.3	06.075.0010-A		GABIO CAIXA DE 1,00M DE ALTURA, MALHA DE AÇO HEXAGONAL (8X10) CM, FIO COM DIÂMETRO NOMINAL DO ARAME DE 2,7MM, GALVANIZADO E MANTA GEOTÊXTIL TIPO 1 OU 2 (NBR 8964, NBR 10514, EN 10223-3), INCLUSIVE MANTA GEOTÊXTIL, EQUIPAMENTO E PEDRAS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M3	66,00	R\$ 632,72	R\$ 41.759,52
6.4	06.082.0055-A		DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC, DIÂMETRO DE 4", INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE	M	6,00	R\$ 18,26	R\$ 109,56
			SUB. TOTAL				53.189,74
8			ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES				
7.1	07.100.0050-A		INJEÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:6, EM VOLUMES, UTILIZANDO EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	0,37	R\$ 530,99	R\$ 196,47
			SUB. TOTAL			R\$	196,47
8			BASES E PAVIMENTOS				
8.1	08.001.0002-B		BASE DE BRITA GRADUADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTAÇÃO	M3	0,45	R\$ 101,98	R\$ 45,89
			SUB. TOTAL			R\$	45,89
9			SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS				
9.1	09.001.0001-B		PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, TIPO SÃO CARLOS, BATATAIS, LARGA E SANTO AGOSTINHO, INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DE ORIGEM, CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E PREPARO DO TERRENO	M2	20,00	R\$ 10,85	R\$ 217,00
			SUB. TOTAL			R\$	217,00
11			ESTRUTURAS				
11.1	11.003.0014-B		CONCRETO CICLOPICO CONFECCIONADO COM CONCRETO DOSADO PARA UM A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 10MPA, TENDO 30% DO VOLUME REAL OCUPADO POR PEDRA-DE-MAO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	1,08	R\$ 361,52	R\$ 390,44

109
André da Silva Gonçalves
Engenheiro Civil
Matrícula: 3788

11.2	11.013.0075-A	CONCRETO ARMADO,FCK=25MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,14,00M2 DE AREA MOLDADA,FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022 E 11.004.0035,60KG DE ACO CA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	M3	17,16	R\$ 1.966,01	R\$ 33.736,73
11.3	11.023.0002-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DE ACO CA-60,CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI,FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (15X15)CM.FORNECIMENTO	KG	38,06	R\$ 3,77	R\$ 143,49
11.4	11.009.0104-B	BARRA DE ACO CA-25,SEM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE CONFORME MACAO SUPERFICIAL MINIMO(ADERENCIA) MAIOR OU IGUAL A 10MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% PERDAS PONTAS E ARAME 18.FORN CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOC.ACO NAS FORMAS C/AUXILIO DE EQUIPAMENTOS,INCL TRANSP.HORIZONTAL E VERTICAL	KG	397,10	R\$ 8,44	R\$ 3.351,52
11.5	11.009.0074-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRO ACIMA DE 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COM PREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	275,00	R\$ 7,04	R\$ 1.936,00
11.6	11.023.0004-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DE ACO CA-60,COM DIAMETRO DE 5,0MM,CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (10X 10)CM.FORNECIMENTO	KG	348,48	R\$ 5,24	R\$ 1.826,04
11.7	11.024.0001-B	CONCRETO PROJETADO,INCLUSIVE EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO,CONSUMO DE 355KG/M3 DE CIMENTO,ADITIVOS E PERDAS POR REFLEXAO, SENDO A APLICACAO REALIZADA CONTRA SUPERFICIE VERTICAL OU HORIZONTAL SUPERIOR E A MEDICAO FEITA PELO CONCRETO APLICADO	M3	6,53	R\$ 1.136,88	R\$ 7.423,83
SUB. TOTAL					R\$	48.808,05
12	ALVENARIAS DIVISÓRIAS					
12.1	12.005.0015-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESSURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	75,17	R\$ 55,02	R\$ 4.135,85
SUB. TOTAL					R\$	4.135,85
13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS					
PAREDES						
13.1	13.001.0010-B	CHAPISCO EM SUPERFICIE DE CONCRETO OU ALVENARIA,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,COM 5MM DE ESPESSURA	M2	75,14	R\$ 5,12	R\$ 384,72
SUB. TOTAL					R\$	384,72
14	ESQUADRIAS					
14.1	14.002.0166-A	GRADE DE ACO COM BARRAS REDONDAS DE 3/4" NA VERTICAL,ESPACADAS DE 10CM,FIXADAS EM BARRAS CHATAS DE 2"X3/8" FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1,50	R\$ 663,97	R\$ 995,96
14.2	14.002.0205-A	GUARDA-CORPO DE FERRO EM LANCES DE 3,00 A 4,00M E 1,00M DE ALTURA,COM 4 MONTANTES DE BARRAS DE 2"X3/4",CHUMBADOS NO CONCRETO,CORRIMAO EM 2 BARRAS SOBREPOSTAS DE 3"X1/2" E 2"X3/8",DUAS TRAVESSAS HORIZONTAIS EM BARRAS DE 1.1/4"X3/8",SOLDADAS NOS MONTANTES,UMA DISTANTE 0,34M DO PISO E A OUTRA A 0,33M DESTA E DO CORRIMAO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	7,50	R\$ 649,66	R\$ 4.872,45
14.3	14.002.0254-A	ESCADA DE FERRO DE 3/4",COM 3M DE ALTURA,CONSIDERANDO 10 DEGRAUS ESPACADOS DE 30CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	R\$ 478,52	R\$ 957,04
14.4	14.002.0390-A	TAMPA DE FERRO PINTADA,CHAPA Nº18,DE 1,20X1,20M E 0,20M DE ALTURA DE VIRADA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	R\$ 524,90	R\$ 524,90
SUB. TOTAL					R\$	7.350,35
SUB. TOTAL GERAL					R\$	157.358,72
					BDI %	14,57%
					R\$	22.924,32
TOTAL					R\$	180.283,04

110
André da Silva Gonçalves
Engenheiro Civil
Matrícula: 3788



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, URBANIZAÇÃO E TRANSPORTE
MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	EMOP/02-21	OBRA: Reconstituição da rede de drenagem e muro de contenção. LOCALIZAÇÃO: As margens da Estrada Silveira da Motta, Barrinha. São José do Vale do Rio Preto - RJ	DATA: ABRIL/2021		
	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	CÁLCULO
1		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO E ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
1.1	01.002.0024-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO BX, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	80,00	20 furos x 4,00 m (estimado) = 80,00 metros
1.2	01.009.0050-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDA E PERFURAÇÃO ROTATIVA, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	1,00	1 unidade
1.3	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM E VENTILANTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M2	58,76	Área de construção = 58,76 m²
1.4	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	58,76	Área de construção = 58,76 m²
1.5	01.050.0614-A	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JÚNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	82,00	1 hora diária x 22 dias x 3 meses = 132 horas para acompanhamento da obra + 16 horas somadas para projeto executivo = 82 horas no total
2		CANTEIRO DE OBRAS			
2.1	02.004.0006-A	BARRACÃO OBRA C/DIVISÃO INTERNA P/ESCRITÓRIO E ALOJAMENTO, PISO TABUAS MAD. 3", 2,50M ACIMA DO SOLO SOBRE ESTACAMENTO PEÇAS MAD. 3", 3"x4, 1/2", PAREDES CHAPAS MAD. COMPENSADA, PROVA D'ÁGUA, 10MM ESP. COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCIMENTO, EXCL. PINT. E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS, REAPROVEITADO 5 VEZES. ESPAÇO ENTRE SOLO E PISO BARRACÃO DIVIDIDO 3 DEPOSITOS DE MAT. INERTE	M2	3,00	Área de 3 m² para barracão
2.2	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
2.3	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
2.4	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	3,00	1,5x2 = 3 m²
4		TRANSPORTE			
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	5,00	Demolições de muro e entulho de obra: 5 unidades.
5		SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
5.1	05.001.0025-A	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M3	0,96	Demolição de muro: 3*1,6*0,2=0,96 m³
5.2	05.001.0135-A	ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO E MANILHAS CERÂMICAS, COM DIÂMETRO DE 0,70 A 1,50M, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M	3,00	Retirada de tubos quebrados e esmagados = 3 metros
5.3	05.105.0009-A	MAO-DE-OBRA DE PEDREIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	287,00	Estimado 287 horas para uso gerais
5.4	05.105.0015-A	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	287,00	Estimado 287 horas para uso gerais
6		GALERIAS, DRENOS E CONEXÕES			
6.1	06.001.0031-A	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, EXCLUSIVE FORNO, DESTES, PARA COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 400MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA	M	13,00	Comprimento total de manilhas: 13 metros
6.2	06.004.0164-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-4 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 1.000MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	13,00	Comprimento total de manilhas: 13 metros
6.3	06.075.0010-A	GABIÃO CAIXA DE 1,00M DE ALTURA, MALHA DE AÇO HEXAGONAL (8X10) CM, FIO COM DIÂMETRO NOMINAL DO ARAME DE 2,7MM, GALVANIZADO E MANTA GEOTÊXTIL, EQUIPAMENTO E PEDRAS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M3	66,00	Muro de Gabião de tamanhos: Muro 1 = 4 altura x 3 largura x 3 comp. Muro 2 = 2 altura x 2 largura x 5 de comp. Muro 3 = 2 altura x 2 largura x 2,5 comp.
6.4	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC, DIÂMETRO DE 4", INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE	M	6,00	20x0,30 m = 6 metros
7		BASES E PAVIMENTOS			
7.1	07.100.0050-A	INJEÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:6, EM VOLUME, UTILIZANDO EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	0,37	20 furos x 4,00 m (estimado) x pi() x 0,0365² = 0,33+10%
8		BASES E PAVIMENTOS			
8.1	08.001.0002-B	BASE DE BRITA GRADUADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO	M3	0,45	Pedra para revestimento abaixo das manilhas: 6 comp. metros x 1,50 largura x 0,05 m de espessura = 0,45 m³
9		SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS			

9.1	09.001.0001-B	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, TIPO SÃO CARLOS, BATATAIS, LARGA E SANTO AGOSTINHO, INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DE ORIGEM, CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E PREPARO DO TERRENO	M2	20,00	Plantio de grama na lateral do muro sobre talude de comp de 10 metros x 2 de largura = 20 m²
11 ESTRUTURAS					
11.1	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	1,08	Para colocação em torno da recomposição de pedras da galeria: $((1+1+1)*0,3*4)*30\% = 1,06 \text{ m}^3$
11.2	11.013.0075-A	CONCRETO ARMADO, FCK=25MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022 E 11.004.0035, 60KG DE ACO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	M3	17,16	Concreto armado para: Calçada da via: $7,20*1,5*0,15 = 1,62 \text{ m}^3$ Viga da Calçada: $0,1*0,15*7,20 = 0,11 \text{ m}^3$ 3 unidades de tampa de concreto: $1,4*1,4*0,15*3 = 0,88 \text{ m}^3$ viga da barreira de sujeira: $(0,4*1,5*0,3)+0,07 = 0,25 \text{ m}^3$ Galeria de visita: $((1,5*4)*0,2*6) - (0,2*1,5*2) = 6,60 \text{ m}^3$ Viga baldame para muro e sapatas e pilares: $6,14 \text{ m}^3$ Total + 10% de perda = $17,16 \text{ m}^3$
11.3	11.023.0002-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE ACO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (15X15)CM. FORNECIMENTO	KG	38,06	Volume para calçadas $1,73 \text{ m}^3 \times 20 \text{ kg/m}^3 = 34,6 \text{ kg} + 10\%$
11.4	11.009.0104-B	BARRA DE ACO CA-25, SEM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) MAIOR OU IGUAL A 10MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% PERDAS PONTAS E ARAME 18.FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOC. ACO NAS FORMAS C/AUXILIO DE EQUIPAMENTOS, INCL. TRANSP. HORIZONTAL E VERTICAL C/EQUIPAMENTOS, P/ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS	KG	397,10	$18,05 \text{ m}^3 \times 20 \text{ kg/m}^3 = 361,00 \text{ kg} + 10\%$
11.5	11.009.0074-B	BARRA DE ACO CA-50, COM SALIENCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5, DIAMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORN. CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	275,00	Área de projeção = $39,60 \text{ m}^2$ com 2 furos a cada $\text{m}^2 = 20$ furos. 5 metros x 20 furos = 100 m $2,50 \text{ kg/m} \times 100 \text{ m} = 250 \text{ kg} + 10\%$
11.6	11.023.0004-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE ACO CA-60, COM DIAMETRO DE 5,0MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (10X10)CM. FORNECIMENTO	KG	348,48	Area de projeção: $7,20 \text{ m} \times 5,50 \text{ m} \times 0,10 \text{ m} = 3,60 \text{ m}^2 \times 80 \text{ kg/m}^2 = 316,80 \text{ kg}$
11.7	11.024.0001-B	CONCRETO PROJETADO, INCLUSIVE EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, CONSUMO DE 355KG/M3 DE CIMENTO, ADITIVOS E PERDAS POR REFLEXAO, SENDO A APLICACAO REALIZADA CONTRA SUPERFICIE VERTICAL OU HORIZONTAL SUPERIOR E A MEDICAO FEITA PELO CONCRETO APLICADO	M3	6,53	Concreto projetado para talude sob o muro de gabião: $7,2*5,5*0,15*1,1 = 6,53 \text{ m}^3$
12 ALVENARIAS DIVISÓRIAS					
12.1	12.005.0015-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESURA, COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	75,17	Reconstrução de muros de divisa e fachada: Muro 01: $7,70 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ Muro 02: $12,2 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ Muro 03: $(5,16+4,50)*1,6 \text{ metros}$ Total + 10: $75,14 \text{ m}^2$
13 REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS					
13.1	13.001.0010-B	PAREDES CHAPISCO EM SUPERFICIE DE CONCRETO OU ALVENARIA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, COM 5MM DE ESPESURA	M2	75,14	Reconstrução de muros de divisa e fachada: Muro 01: $7,70 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ Muro 02: $12,2 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ Muro 03: $(5,16+4,50)*1,6 \text{ metros}$ Total + 10: $75,14 \text{ m}^2$
14 ESQUADRIAS					
14.1	14.002.0166-A	FERRAGENS GRADE DE ACO COM BARRAS REDONDAS DE 3/4" NA VERTICAL, ESPACADAS DE 10CM, FIXADAS EM BARRAS CHATAS DE 2"x3/8". FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1,50	Proteção de aço para impedir sujeiras na entrada da galeria: $1,5 \times 1,0 = 1,5 \text{ m}^2$
14.2	14.002.0205-A	GUARDA-CORPO DE FERRO EM LANCES DE 3,00 A 4,00M E 1,00M DE ALTURA, COM 4 MONTANTES DE BARRAS DE 2"x3/4", CHUMBADOS NO CONCRETO, CORRIMÃO EM 2 BARRAS SOBREPOSTAS DE 3"x1/2" E 2"x3/8", DUAS TRAVESSAS HORIZONTAIS EM BARRAS DE 1.1/4"x3/8", SOLDADAS NOS MONTANTES, UMA DISTANTE 0,34M DO PISO E A OUTRA A 0,33M DESTA E DO CORRIMÃO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	7,50	Guarda corpo para proteção sob calçada do talude: comprimento de 7,50 metros.
14.3	14.002.0254-A	ESCALADA DE FERRO DE 3/4", COM 3M DE ALTURA, CONSIDERANDO 10 DEGRÁUS ESPACADOS DE 30CM. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	Escala para acesso a poço de visita: 2 unidades
14.4	14.002.0390-A	TAMPA DE FERRO PINTADA, CHAPA Nº18, DE 1,20X1,20M E 0,20M DE ALTURA DE VIRADA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	Tampa para poço de visita: 1 unidade

112

André da Silva Gonçalves
Engenheiro Civil
Matrícula 3788



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, URBANIZAÇÃO E TRANSPORTE
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: Reconstituição da rede de drenagem e muro de contenção. LOCALIZAÇÃO: As margens da Estrada Silveira da Motta, Barrinha. São José do Vale do Rio Preto - RJ					PRAZO DE EXECUÇÃO: 90 DIAS		DATA: ABRIL/2021	
ITENS		ORÇAMENTO (R\$)			30	60	90	TOTAL
1	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO E ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$	25.601,31	%	100,00	0,00	0,00	100,00
		%	16,27	R\$	25.601,31	0,00	0,00	25.601,31
2	CANTEIRO DE OBRAS	R\$	6.750,33	%	70,00	30,00	0,00	100,00
		%	4,29	R\$	4.725,23	2.025,10	0,00	6.750,33
4	TRANSPORTE	R\$	1.192,00	%	35,00	35,00	30,00	100,00
		%	0,76	R\$	417,20	417,20	357,60	1.192,00
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$	9.487,02	%	40,00	40,00	20,00	100,00
		%	6,03	R\$	3.794,81	3.794,81	1.897,40	9.487,02
6	GALERIAS, DRENOS E CONECÇÕES	R\$	53.189,74	%	60,00	40,00	0,00	100,00
		%	33,80	R\$	31.913,84	21.275,90	0,00	53.189,74
7	ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES	R\$	196,47	%	0,00	100,00	0,00	100,00
		%	0,12	R\$	0,00	196,47	0,00	196,47
8	BASES E PAVIMENTOS	R\$	45,89	%	50,00	30,00	20,00	100,00
		%	0,03	R\$	22,95	13,77	9,18	45,89
9	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS	R\$	217,00	%	0,00	0,00	100,00	100,00
		%	0,14	R\$	0,00	0,00	217,00	217,00
11	ESTRUTURAS	R\$	48.808,05	%	0,00	60,00	40,00	100,00
		%	31,02	R\$	0,00	29.284,83	19.523,22	48.808,05
12	ALVENARIAS DIVISÓRIAS	R\$	4.135,85	%	0,00	50,00	50,00	100,00
		%	2,63	R\$	0,00	2.067,93	2.067,93	4.135,85
13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS	R\$	384,72	%	0,00	50,00	50,00	100,00
		%	0,24	R\$	0,00	192,36	192,36	384,72
14	ESQUADRIAS	R\$	7.350,35	%	0,00	0,00	100,00	100,00
		%	4,67	R\$	0,00	0,00	7.350,35	7.350,35
TOTAL ORÇAMENTO (R\$)		R\$	157.358,72	R\$	66.475,34	59.268,35	31.615,03	157.358,72
		%	100,00	%	42,24	37,66	20,09	100,00
BDI		14,57%	R\$	22.924,32	9.684,26	8.634,33	4.605,74	22.924,32
TOTAL GERAL COM REMUNERAÇÃO		R\$	180.283,04		76.159,59	67.902,68	36.220,77	180.283,04
					42,24%	37,66%	20,09%	100,00%

André da Silva Gonçalves
Engenheiro Civil
Matrícula: 3788

123

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)

1.0	CUSTOS INDIRETOS	1,35%
1.1	Administração Central	0,25%
1.2	Seguros + Garantia	0,40%
1.3	Riscos	0,40%
1.4	Despesas Financeiras	0,30%
2.0	TRIBUTOS	10,65%
2.1	Pis	0,65%
2.2	Cofins	3,00%
2.3	ISS	5,00%
2.4	INSS	2,00%
3.0	LUCRO	1,00%
3.1	Lucro	1,00%
4.0	TAXA TOTAL DE BDI	14,57%

Segundo Acórdão 2622/2013 do Tribunal de Contas da União – TCU, o cálculo do BDI deve ser feito da seguinte maneira:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} - 1$$

AC → Administração Central

S → Seguro

R → Riscos

G → Garantia

DF → Despesas Financeiras

L → Taxa de Lucro/Remuneração

I → Incidência de Impostos (PIS, COFINS e ISS)

André da Silva Gonçalves
Engenheiro Civil
Matrícula: 37.88

114