

ANEXO II



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

Obra e localização: Ponte sobre o Rio Preto - Acesso a BR-116- São José do Vale do Rio Preto

Data: Abril de 2021

Bancos: SINAPI - 01/2021 - Rio de Janeiro, e EMOP - 02/2021.

BDI: 16,18%

Memória de Cálculo

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Cálculo
1		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO			
1.1	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
1.2	01.016.0084-A	LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREA URBANA OU SUBURBANA, DESTINADA A REGULARIZAÇÃO FUNDIARIA, PROJETOS VIARIOSE DE INFRAESTRUTURA, URBANIZAÇÃO E ASSEMBLHADOS, UTILIZANDO POLIGONAL III PAC, DESENHO NA ESCALA DE 1:250 A 1:100, EM AREAS DENSAMENTE OCUPADAS (ACIMA DE 50% DE QUADRAS), EM AREAS DE 2001 ATE 10000M2	M2	1500,00	Área aproximada de estudo
1.3	01.003.0001-A	SONDAGEM A PERCUSSAO, EM TERRENO COMUM, COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO, DIAMETRO 3", INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda em cada furo	M	30,00	Estimado
1.4	01.002.0011-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERACAO DE ROCHA, DIAMETRO NX, VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda em cada furo	M	30,00	Estimado
1.5	01.002.0015-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ROCHA SA, DIAMETRO NX, VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda em cada furo	M	48,00	Estimado
1.6	01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATE 50KM, ENSAIOS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	304,80	Estimado
1.7	01.001.0247-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS, CONSIDERANDO APENAS O CONTROLEDAS ARMADURAS, CONSTANDO DE COLETA DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATE 50KM, ENSAIO DE DOBRAMENTO E DE TRACAO SIMPLIS, MEDIDO POR TONELADA DE ACO GEOMETRICAMENTE NECESSARIO	T	20,80	Estimado
1.8	01.002.0045-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIAMETRO 14", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda em cada furo	M	180,00	Perfuração para as estacas raiz - estimado 12 furos com aproximadamente 15 metros de profundidade
1.9	01.002.0069-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERACAO DE ROCHA, DIAMETRO 14", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda em cada furo	M	150,00	Perfuração para as estacas raiz - estimado 10 furos com aproximadamente 15 metros de profundidade
1.10	01.050.0230-A	PROJETO ESTRUTURAL FINAL DE ENGENHARIA DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS (PONTES, VIADUTOS E PASSARELAS) EM CONCRETO ARMADO E/OU PROTENDIDO OU ESTRUTURA DE ACO, COM AREA DE PROJECAO HORIZONTAL INFERIOR A 500M2, APRESENTADO EM AUTOCAD	M2	339,00	60m de extensão x 5,65m de largura
1.11	01.050.0716-A	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	12,00	12 meses de obra - 4 horas por dia, no mínimo, para acompanhamento
1.12	01.006.0010-A	REGULARIZACAO DE TERRENO COM TRATOR EM TORNO DE 80CV, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE	M2	115,60	17,00m x 6,8m
1.13	01.002.0026-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIAMETRO NX, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda em cada furo	M	300,00	Estimado: 20 tirantes com 15,00m de comprimento
2		CANTEIRO DE OBRA			
2.1	02.020.0002-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	3,00	1,50m x 2,00m
2.2	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO, CHASSIS REFORCADO EPIPO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS, ACESSORIOS, 1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO, EXCL. TRANSP. (VIDE ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	12,00	1 unidade durante 12 meses
2.3	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO, PORTATIL, MEDINDO 2,31M ALTURA X 1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA, PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA	UNXMES	24,00	2 unidades durante 12 meses
2.4	02.030.0040-A	PLACAS DE SINALIZACAO DE OBRAS (ALUGUEL), REFLETIVAS, REVESTIDAS COM PELICULA REFLETIVA GRAU TECNICO	M2XMES	54,00	1,50m x 1,00m x 3 unidades x 12 meses
3		MOVIMENTO DE TERRA			
3.1	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	85,68	Estimado - escavação dos blocos
3.2	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	34,54	Estimado
3.3	03.016.0050-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M3	106,96	Estimado: (7,8m x 17,00m x 0,3m + 1,00m x 17,00m x 2,5m) + 30% empolamento
3.4	03.014.0005-A	REATERRO DE VALA/CAVA, ESPALHAMENTO COM RETRO-ESCAVADEIRA E COMPACTACAO VIBRATORIA, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	55,25	Estimado
3.6	03.010.0019-A	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ESPALHADO POR RETRO-ESCAVADEIRA, EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO, REGADO POR CAMINHÃO TANQUE E COMPACTADO A 90% COM SOQUETE VIBRATORIO, INTERVINDO 2(DOIS) SERVENTES, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA TERRA	M3	96,58	Estimado
3.7	03.010.0020-A	MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA ATERROS, COMPREENDENDO: ESCAVACAO, CARGA, TRANSPORTE A 1KM EM CAMINHÃO BASCULANTE E DESCARGA, CONSIDERANDO O VOLUME NECESSARIO A EXECUCAO DE 1,00M3 DE MATERIAL COMPACTADO	M3	96,58	Estimado
4		TRANSPORTES			
4.1	04.014.0091-B	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	T	5,60	Retroescavadeira 5.603Kg = 5,603t

4.2	04.005.0163-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	112,06	Estimado: 5,60t x 20km
4.3	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	7800,00	Estimado: 60m de extensão x 6,50m de altura x 20Km
4.4	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	390,00	Estimado: 60m de extensão x 6,50m de altura
4.5	04.014.0095-A	RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA	UN	10,00	Estimado
5		SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
5.1	05.006.0001-B	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	3120,00	Estimado: 60m de extensão x 6,50m de altura x 8 meses
5.2	05.007.0007-A	LOCAÇÃO DE PASSARELA METALICA,PERFURADA,PARA ANDAIME METALICO TUBULAR,INCLUSIVE TRANSPORTE,CARGA E DESCARGA,EXCLUSIVE ANDAIME TUBULAR E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)	M2XMES	3120,00	Estimado: 60m de extensão x 6,50m de altura x 8 meses
5.3	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	390,00	Estimado: 60m de extensão x 6,50m de altura
5.4	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	M2	390,00	Estimado: 60m de extensão x 6,50m de altura
5.7	05.105.0159-A	MAO-DE-OBRA DE TECNICO A,PARA OBRAS RODOVIARIAS,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	8,00	Estimado 8 meses - 2 horas por dia, no mínimo, para acompanhamento
6		GALERIA, DRENOS E CONEXOS			
6.1	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 4",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE	M	21,60	Estimado: 36 unidades x 0,60m de profundidade
7		ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES			
	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	0,27	Estimado: Área de cada tirante x 20 tirantes x 15,00 profundidade
8		BASES E PAVIMENTOS			
8.1	08.034.0005-A	GUARDA-RODAS DE CONCRETO ARMADO,CONFORME PROJETO DA PREFEITURA-RJ,PARA VIADUTOS,MOLDADOS NO LOCAL,COMPREENDENDO VIGAS LONGITUDINAIS APOIADAS SOBRE MONTANTES	M	120,00	60m na extensão direita e 60m na extensão esquerda
9		SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS			
9.1	09.002.0021-A	PLANTIO DE PLANTAS DE COBERTURA VEGETAL,CONSIDERANDO 16 MUDAS/M2,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA PLANTA	M2	162,00	Estimado: no entorno das cabeceiras
9.2	09.003.0188-A	ESPECIES VEGETAIS C/ALTURA(0,10 A 0,20)M,TIPO ERICA, RABO DEGATO, GRAMA AMENDOIM, ASISTASIA,BULBINE,CLOROFITO,PINGO DEOURO,EVOLVOLO,HERA-ROXA,PELE-DE-URSO,PERIQUITO AMARELO,PILEIA,BRILHANTINA,RUELIA-ROXA,QUARESMINHA,JIBOIA,SETCRESEJA,MARGARIDINHA RASTEIRA,MARACANA RAJADO,TRAPOERABA ROXA,MARGARIDAOOU SIMILAR E CONSIDERANDO 25 MUDAS POR M2.FORNECIMENTO	M2	162,00	Estimado: no entorno das cabeceiras
10		FUNDAÇÕES			
10.1	10.012.0160-A	ARRASAMENTO DE ESTACA RAIZ DE 12" A 16" DE DIAMETRO	UN	22,00	Estimado 22 estacas
10.2	10.003.0050-A	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 12" PARA CARGA DE 110T,INJECAO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,COM 450 A 500KG DE CIMENTO POR M3,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS(CIMENTO,AREIA E ACO),EXCLUSIVE PERFURACAO	M	330,00	Perfuração para as estacas raiz - estimado: 22 furos com aproximadamente 15 metros de profundidade
11		ESTRUTURAS			
11.1	11.005.0002-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA,EMPREGANDO-SE AS DE 14MM,RESINADAS E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESSURA,PLASTIFICADAS,SERVINDO 1 VEZ,INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	251,07	INFRAESTRUTURA: BLOCOS 1 E 2 = 60,48 m² CORTINA: 94,45 m² MESOESTRUTURA: PILARES 1 E 2 = 96,14 m²
11.2	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	2,00	INFRAESTRUTURA - BLOCO 1: 1,20m³ + BLOCO 2:0,61m³ + CORTINA: 0,19m³
11.3	11.009.0070-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18,FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	418,00	PARA INFRAESTRUTURA - ESTIMADO: 418 Kg
11.4	11.009.0072-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18,FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	2230,00	INFRAESTRUTURA - ESTIMADO: 1.068 Kg MESOESTRUTURA - ESTIMADO: 286 Kg
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,DIAMETROACIMA DE 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18,FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	6736,00	INFRAESTRUTURA - ESTIMADO: 4.622 Kg MESOESTRUTURA - ESTIMADO: 2.114 Kg
11.6	11.011.0035-A	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL COM EQUIPAMENTOS(GUINDASTE E GUINDAUTO),PARA ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS,ACO CA-50,DIAMETRO ATE 6,3MM	KG	418,00	PARA INFRAESTRUTURA - ESTIMADO: 418 Kg
11.7	11.011.0036-A	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL COM EQUIPAMENTOS(GUINDASTE E GUINDAUTO),PARA ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS,ACO CA-50,DIAMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	2230,00	INFRAESTRUTURA - ESTIMADO: 1.068 Kg MESOESTRUTURA - ESTIMADO: 286 Kg
11.8	11.011.0037-A	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL COM EQUIPAMENTOS(GUINDASTE E GUINDAUTO),PARA ESTRUTURAS DE PONTES E VIADUTOS,ACO CA-50,DIAMETRO ACIMA DE 12,5MM	KG	6736,00	INFRAESTRUTURA - ESTIMADO: 4.622 Kg MESOESTRUTURA - ESTIMADO: 2.114 Kg
11.9	11.025.0006-A	CONCRETO BOMBEADO,FCK=20MPA,COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	M3	24,91	Estimado 24,91m³ para as 22 estacas

11.10	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO,FCK=30MPA,COMPREENENDO O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	M3	76,31	Estimado: BLOCOS 1 e 2 e CORTINA = 47,94m³ PILARES 1 e 2 = 28,37m³
11.11	11.036.0002-B	APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE,FRETADO,INCLUSIVE PREPARO DO BERCO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	DM3	172,61	Estimado
11.12	11.004.0030-B	ESCORAMENTO DE PONTILHOES,PONTES E VIADUTOS,DE CONCRETO ARMADO,COM MADEIRA DE LEI SERRADA E DE 3ª COM ESCORAS DE MADEIRADE REFLORESTAMENTO,UTILIZANDO A MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE DESMONTAGEM,CONSIDERA-SE VOLUME COBERTO,COMPREENDIDO PELA PROJECAO HORIZONTAL DO ESTRADO NO TERRENO,DEDUZIDA A PARTE ESTRUTURAL ENVOLVIDA	M3	1779,75	[(2 x 15,00m de extensão x 5,65m de largura x 4,00m de altura aproximada) + (30m de extensão x 5,65m de largura x 6,50m de altura aproximada)]
11.13	11.060.0170-A	SUPERESTRUTURA DE PONTE OU VIADUTO,PRE-FABRICADA,EM CONCRETOPROTENDIDO,CLASSE 45,PARA UMA FAIXA DE TRAFEGO COM 3,20M DEPISTA DE ROLAMENTO,COM GUARDA-RODAS,PASSEIOS E GUARDA-CORPOS,COM LARGURA DE 4,60M,SEM CAPEAMENTO,COM VAO ENTRE 7,50 E 12,50M,COLOCADA	M	60,00	60 metros de extensão
11.14	11.090.0535-A	TRATAMENTO DE ARMADURA DE FERRO EM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO COM ARGAMASSA CIMENTICIA PRE-DOSADA,POLIMERICA,BICOMPONENTE,INIBIDOR DE CORROSAO	M2	20,34	Tratamento da armadura existente
11.15	11.018.0026-A	JUNTA DE DILATACAO E VEDACAO,PARA OBRAS DE ARTE,MOVIMENTOS DE - 15 A +25MM,INCLUSIVE LABIOS POLIMERICOS,CORTE E REMOCAO DO PAVIMENTO,APICOAMENTO DA LAJE,FORMAS E CONCRETAGEM DOS BERCOS	M	33,90	6 x 5,65m
11.16	11.003.0014-B	CONCRETO CICLOPICO CONFECCIONADO COM CONCRETO DOSADO PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 10MPA,TENDO 30%DO VOLUME REAL OCUPADO POR PEDRA-DE-MAO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	160,00	Estimado - cabeceiras
11.17	11.020.0011-B	TIRANTES PROTENDIDOS DE ACO CA-50,DIAMETRO DE 32MM(1.1/4"),COM COMPRIMENTO TOTAL ENTRE 9,00 E 15,00M,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS,PROTECAO ANTICORROSIVA,PREPARO,COLOCACAO EPROTENSÃO,EXCLUSIVE PERFURACAO E INJECAO	M	300,00	Estimado: 20 tirantes com 15,00m de comprimento
12	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS				
12.1	13.375.0010-A	CAMADA IMPERMEABILIZADORA DE PISO,DE CONCRETO SIMPLES,COM 8CM DE ESPESSURA,NO TRACO 1:3:4,COM IMPERMEABILIZANTE DE PEGANORMAL ADICIONADO A AGUA DA MISTURA DO CONCRETO NA DOSAGEM 1:12	M2	339,00	60m de extensão x 5,65m de largura
13	CUSTOS RODOVIÁRIOS				
13.1	20.041.0005-A	DEFENSA METALICA,MODELO MALEAVEL SIMPLES,GALVANIZADA,CONSTITUIDA DE GUIA DESLIZANTE,ESPACADOR,CALCO,PLAQUETA,ACESSORIOSDE APERTO E POSTE COM COMPRIMENTO DE 1,80M.FORNECIMENTO	M	28,00	Estimado