



**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS,
HABITAÇÃO E SERVIÇOS PÚBLICOS**

Rua Franklin José dos Santos, nº 156 – Centro
obras@casimirodeabreu.rj.gov.br (22) 2778-2062

ANEXO III – MEMÓRIA DE CÁLCULO

EMOP: 04/2024

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E URBANIZAÇÃO DO PARQUE VALE INDAIAÇU, COM EXECUÇÃO DE GALERIAS, DRENAGENS, CONTENÇÕES, PRAÇAS, REVITALIZAÇÃO DE PAVIMENTAÇÕES ASFÁLTICAS, CICLOVIAS, CALÇADAS, ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO, AO LONGO DO LEITO DO RIO INDAIASSU, TRECHO DA RUA WALDEMIR HERINGER DA SILVA ATÉ O FINAL DA RUA MARIA INÊS, ESTRADA DO TRINTA, BAIRRO VILLAGE DO POETA, CASIMIRO DE ABREU - RJ., DIVIDIDOS EM 02 ETAPAS E EM LOTES.

LOCAL: FINAL DA RUA WALDEMIR HERINGER DA SILVA – CENTRO, CIDADE DE CASIMIRO DE ABREU-RJ

ITEM 3: CONSTRUÇÃO DE NOVA PONTE SOBRE O RIO INDAIAÇU						
ITEM	CÓDIGO		DESCRIÇÃO	UN	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0 CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES						
GERAL						
1.01	02.020.0001-0	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	6,00	3,00m x 2,00m = 6,00m²
1.02	02.030.0005-0	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZACAO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA,DEACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00	6,00 unid.
1.03	02.004.0005-0	02.004.0005-0	BARRACAO DE OBRA COM DIVISAO INTERNA PARA ESCRITORIO E DEPOSITO DE MATERIAIS,PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE 3ª SOBRE ESTAQUEAMENTO DE PECAS DE MADEIRA DE 3ª,3"X3",PAREDES DE TABUAS DE MADEIRA DE 3ª E COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM	M2	30,00	5,00m X 6,00m = 30,00m²
1.04	02.006.0050-0	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE,BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROP	UNXMES	5,00	1 unidade X 5 meses = 5,00 unxmes
1.05	02.006.0010-0	02.006.0010-A	ALUGUEL DE CONTAINER TIPO ESCRITORIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,COMPOSTO DE CHAPAS DE ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO NO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALA	UNXMES	5,00	1 unidade X 5 meses = 5,00 unxmes
1.06	04.013.0015-0	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	2,00	1 unidades x 2 (chegada /saida) = 2,00 unidades
1.07	04.005.0300-0	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	110,60	1 unid. Para Casimiro de Abreu/IPUCA x 55,30km = 55,30km x 2 (ida e volta) = 110,60 un/km
1.08	05.001.0001-0	05.001.0001-A	DEMOLICAO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES COM EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	M3	9,50	Tabuleiro da ponte existente 5,00 x 9,5 m x 0,20 = 9,5 m³ (Para a retirada da estrutura da ponte existente).
1.09	02.015.0001-0	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00	1,00 unidade
1.10	02.016.0001-0	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSAO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00	1,00 unidade
1.11	05.001.0142-0	05.001.0142-A	ARRANCAMENTO DE MEIOS-FIOS,DE GRANITO OU CONCRETO,RETOS OU CURVOS,INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	M	20,00	10 metros x 2 lados = 20 metros
1.12	58.002.0155-1	58.002.0155-B	MEIO FIO DE CONC. SIMPLES(FCK=15 MPa), MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MED. 0,15M BASE, ALT. 0,30M. FORN., ESCAV E REATER	M	20,00	10 metros x 2 lados = 20 metros
1.13	08.006.0003-0	08.006.0003-A	ARRANCAMENTO E REASSENTAMENTO DE PARALELEPIPEDOS COM LIMPEZADO BETUME ADERENTE SOBRE COLCHAO DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO PO-DE-PEDRA E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALHINHO,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DOS PARALELEPIPEDOS	M2	120,00	10 metros x 12metros = 120 m²
1.14	04.025.0200-0	04.025.0200-A	TRANSPORTE ATE 25KM,MONTAGEM E DESMONTAGEM DE BATE-ESTACAS COM MARTELO PESANDO ATE 1,5T,COM OU SEM TORRE,INCLUSIVE HORASIMPRODUTIVAS DA EQUIPE E DO EQUIPAMENTO NA IDA,VOLTA,NA MONTAGEM E NA DESMONTAGEM.PARA DISTANCIA ALEM DE 25KM ACRESCENT	UN	1,00	1 unidade de transporte para montagem e desmontagem de bate-estaca.
1.15	01.008.0050-0	01.008.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO A PERCUSSAO,COM TRANSPORTE ATE 50KM	UN	1,00	1 unidade.

1.16	01.003.0011-0	01.003.0011-A	SONDAGEM A PERCUSSAO,SOB LAMINA D'AGUA DE RIOS E LAGOAS,COMENSAIO DE PENETRACAO,DIAMETRO 3",INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	18,00	1 furos x 18 metros = 18 metros
2.0 PONTE DA IPUCA						
Geral						
Estrutura metálica						
2.01	11.016.0201-0	11.016.0201-A	ESTRUTURA METALICA EM ACO ESPECIAL,RESISTENTE A CORROSAO(USI-SAC OU SIMILAR),PARA PONTES,VIADUTOS,PASSARELAS,CONSIDERANDO A MONTAGEM E TODOS OS MATERIAIS E SERVICOS NECESSARIOS,INCLUSIVE PINTURA PROTETORA E EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO ACO	KG	17.180,55	PERFIL W 610 X 140,0 = 6.720,00 KG (140,00 kg/m x 48 metros) + PERFIL W 610 X 101,00 = 2.908,80 KG (101,00kg/m x 28 metros) + PERFIL W 310 X 52,00 = 6,606,60 KG (52,00 kg/m x 127,05 metros) + CHAPA GROSSA 3/8" = 945,15 KG (74,48 kg/m² x 12,69 m² [42,3m x 0,30m]) = TOTAL 17.180,55 KG
2.02	11.016.0200-0	11.016.0200-A	ESTRUTURA METALICA EM ACO ESPECIAL,RESISTENTE A CORROSAO(USI-SAC OU SIMILAR),PARA PONTES,VIADUTOS,PASSARELAS,CONSIDERANDO APENAS O FORNECIMENTO DO ACO,EXCLUSIVE MONTAGEM	KG	17.180,55	PERFIL W 610 X 140,0 = 6.720,00 KG (140,00 kg/m x 48 metros) + PERFIL W 610 X 101,00 = 2.908,80 KG (101,00kg/m x 28 metros) + PERFIL W 310 X 52,00 = 6,606,60 KG (52,00 kg/m x 127,05 metros) + CHAPA GROSSA 3/8" = 945,15 KG (74,48 kg/m² x 12,69 m² [42,3m x 0,30m]) = TOTAL 17.180,55 KG
Guarda Corpo e Guarda Roda						
2.03	15.031.0018-0	15.031.0018-A	TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 4",COM COSTURA,EXCLUSIVE EMENDAS,CONEXOES,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	20,00	10,00m x 2 lados = 20,00m
2.04	14.002.0209-0	14.002.0209-A	GUARDA-CORPO DE FERRO GALVANIZADO,COM MODULO DE 2,00M DE COMPRIMENTO,COM UM TUBO DE 3" E DOIS DE 1.1/4" NA HORIZONTAL,PILARETES DE CONCRETO COM SECAO QUADRADA DE 20CM E 1,05M DE ALTURA,INCLUSIVE TODOS OS MATERIAIS E PINTURA.FORNECIMENTO E C	M	38,00	Medidas do guarda-corpo: 10,00m X 3 un + 2,00 metros (ala) x 4,00 unidades = 38,00m TOTAL = 38,00m
2.05	05.027.0011-0	05.027.0011-A	SOLDA DE TOPO,EM TUBOS DE ACO GALVANIZADO NO DIAMETRO DE 2",UTILIZANDO CONVERSOR ELETRICO,INCLUSIVE CORTE E/OU CHANFRO DAS EXTREMIDADES	UN	66,00	Guarda Corpo - Tubos de 2" (14+14+14) 42 unidades (faces) + Tubos de 4" (12x2) 24 TOTAL = 66 faces soldadas - Fixação dos guarda-corpos e dos guarda-roda na ponte. Obs: Demais soldas inseridas nas confecções dos itens estrutura metálica de ponte e guarda-corpo.
Infraestrutura e Fundação						
2.06	11.003.0014-1	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	67,20	Sapata A: 14,00m x 1,60m x 1,50 m = 33,60 m³ ;Sapata B: 14,00m x 1,60m x 1,50m = 33,60 m³ ; TOTAL= 33,60m³ + 33,60 m³ = 67,20 m³
2.07	11.009.0014-1	11.009.0014-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,10%DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	5.737,31	3.698,77 KG + 1.019,27 KG + 1.019,27 = 5.737,31 KG CONFORME O PROJETO.
2.08	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	5.737,31	3.698,77 KG + 1.019,27 KG + 1.019,27 = 5.737,31 KG CONFORME O PROJETO.
2.09	11.015.0001-0	11.015.0001-A	ADITIVO PLASTIFICANTE E DENSIFICADOR,ADICIONADO AO CONCRETONA PROPORCAO DE 500G POR SACO DE CIMENTO	KG	197,50	65,84 x 6 sacos de cimento = 395,00 unidades x 0,50 kg = 197,50 KG
2.10	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO,FCK=30MPA,COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	M3	65,84	Tabuleiro da ponte 12,00m x 10,00m = 120,00m² x 0,25 = 30,00 m³ ; Cabeceira A : (12,80) x 3,50m altura x 0,40m espessura = 17,92m³ ; Cabeceira B : (12,80) x 3,50m altura x 0,40m espessura = 17,92m³ = TOTAL 30,00 + 17,92 + 17,92 = 65,84 M³
2.11	11.004.0021-1	11.004.0021-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PARADES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	284,64	Cabeceira A : (13,20) x 3,50m altura x 2 lados = 92,40m² ; Cabeceira B : (13,20) x 3,50m altura x 2 lados = 92,40m² ; Sapata A: 15,60 x 1,60m altura x 2 lados = 49,92 m² ;Sapata B: 15,60 x 1,60m altura x 2 lados = 49,92 m² ; TOTAL = 92,40m² + 92,40m² + 49,92 m² + 49,92 m² = 284,64 m²
2.12	11.004.0069-1	11.004.0069-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA DE1,50 A 5,00M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVERETIRADA	M2	284,64	Cabeceira A : (13,20) x 3,50m altura x 2 lados = 92,40m² ; Cabeceira B : (13,20) x 3,50m altura x 2 lados = 92,40m² ; Sapata A: 15,60 x 1,60m altura x 2 lados = 49,92 m² ;Sapata B: 15,60 x 1,60m altura x 2 lados = 49,92 m² ; TOTAL = 92,40m² + 92,40m² + 49,92 m² + 49,92 m² = 284,64 m²
2.13	11.004.0061-0	11.004.0061-A	REFORCO LATERAL DE ESCORAMENTO DE FORMAS DE PILARES OU VIGAS,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	M2	284,64	Cabeceira A : (13,20) x 3,50m altura x 2 lados = 92,40m² ; Cabeceira B : (13,20) x 3,50m altura x 2 lados = 92,40m² ; Sapata A: 15,60 x 1,60m altura x 2 lados = 49,92 m² ;Sapata B: 15,60 x 1,60m altura x 2 lados = 49,92 m² ; TOTAL = 92,40m² + 92,40m² + 49,92 m² + 49,92 m² = 284,64 m²
2.14	11.035.0020-0	11.035.0020-A	FORMA PARA CONCRETO EM PERFIL DE ACO GALVANIZADO ESTRUTURALTIPO "STEEL DECK",COM ESPESURA DE 1,25MM,INCLUSIVE ACESSORIOS GALVANIZADOS E EXCLUSIVE TELA E CONCRETO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	120,00	Tabuleiro da ponte 12,00m x 10,00m = 120,00m² x 1 ponte = 120,00 m²
2.15	10.004.0170-0	10.004.0170-A	ESTACA PRE-FABRICADA DE CONCRETO,MEDIDA A PARTIR DA COTA DEARRASAMENTO,EXCLUSIVE EMENDAS,CRAVACAO E TRANSPORTE DE BATE-ESTACAS,PARA CARGA DE TRABALHO DE COMPRESSAO AXIAL DE ATE 1300KN (130TF).FORNECIMENTO	M	216,00	18 metros x 12 unidades = 216 metros
2.16	10.004.0230-0	10.004.0230-A	CRAVACAO DE ESTACA PRE-FABRICADA DE CONCRETO,INCLUSIVE BATE-ESTACAS (VIDE TRANSPORTE NA FAMILIA 04.025),MEDIDA A PARTIRDO NIVEL DE OPERACAO DO BATE-ESTACAS PARA CARGA DE TRABALHODE COMPRESSAO AXIAL DE ATE 1300KN (130TF)	M	216,00	18 metros x 12 unidades = 216 metros

2.17	10.004.0290-0	10.004.0290-A	EMENDA METALICA EM ESTACA PRE-FABRICADA,PARA CARGA DE TRABALHO DE COMPRESSAO AXIAL DE ATE 1300KN(130TF)	UN	24,00	12 unidades x 2 emenda = 24 unidades
2.18	10.012.0010-0	10.012.0010-A	ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO PARA CARGA DE TRABALHO DECOMPRESSAO AXIAL DE 950 A 1.300KN	UN	12,00	12 unidades
3.0	PINTURA					
3.01	17.013.0095-1	17.013.0095-B	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM TINTA A BASE DE RESINA DE BORRACHA CLORADA,INCLUSIVE LIMPEZA,UMA DEMA0 DE TINTA PRIMARIA DA MESMA LINHA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	25,17	Guarda Corpo: Perímetro Circular x comprimento linear = Tubos horizontais 2nr x comprimento dos tubos do guarda corpo: (2x3,14x 0,0254) * 2 * 36,00 m (3 guarda-corpos de 12,00m) = 11,48m² + Tubos verticais (2 x 3,14 x 0,0254) x 42 (14 unid verticais de um lado, 14 unid verticais do outro lado e 14 unid verticais da passarela) x 0,90m = 6,03 m² + Guarda-rodas (2 x 3,14 x 0,0508) x 2 x 12 m = 7,66 m² Total = 11,48 + 6,03 + 7,66 = 25,17 M²
4.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
	GERAL					
4.01	05.050.0001-0	05.050.0001-A	PLACA DE INAUGURACAO EM ALUMINIO,COM 1MM DE ESPESSURA,INSCRICAO EM PLOTTER COM AS DIMENSOES DE 0,40X0,60M.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	UN	1,00	1,00 unidade.
5.0	EQUIPAMENTOS					
	GERAL					
5.01	19.004.0031-2	19.004.0031-C	CARRETA PARA TRANSPORTE PESADO,CAPACIDADE PARA CARGA UTIL DE30T,INCLUSIVE MOTORISTA	H	56,00	8,00h/DIA X 10 DIAS X 1 Ponte X 0,70 (70% produtiva) = 56,00 h
5.02	19.004.0031-4	19.004.0031-E	CARRETA PARA TRANSPORTE PESADO,CAPACIDADE PARA CARGA UTIL DE30T,INCLUSIVE MOTORISTA	H	24,00	8,00h/DIA X 10 DIAS X 1 Ponte X 0,30 (30% improdutiva) = 24,00 h
5.03	19.004.0054-2	19.004.0054-C	GUINDASTE SOBRE RODAS,CAPACIDADE DE 15T,RAIO DE CURVA DE 4,65M,LANCA TELESCOPICA DE ACIONAMENTO HIDRAULICO COM 7,60M RETRAIDA E 18,30M ESTENDIDA,INCLUSIVE OPERADOR E AUXILIAR	H	28,00	08 horas x 05 dias x 1 ponte x 0,7 (70% produtivo) = 28,00 horas
5.04	19.004.0054-4	19.004.0054-E	GUINDASTE SOBRE RODAS,CAPACIDADE DE 15T,RAIO DE CURVA DE 4,65M,LANCA TELESCOPICA DE ACIONAMENTO HIDRAULICO COM 7,60M RETRAIDA E 18,30M ESTENDIDA,INCLUSIVE OPERADOR E AUXILIAR	H	12,00	08 horas x 05 dias x 1 ponte x 0,3 (30% improdutivo) = 12,00 horas
5.05	19.011.0007-2	19.011.0007-C	GRUPO GERADOR,TRANSPORTAVEL SOBRE RODAS,COMPOSTO DE GERADORDE 53/60KVA,EXCLUSIVE OPERADOR	H	84,00	08 horas x 15 dias x 01 ponte x 0,7 (70% produtivo) = 84,00 horas
5.06	19.011.0007-4	19.011.0007-E	GRUPO GERADOR,TRANSPORTAVEL SOBRE RODAS,COMPOSTO DE GERADORDE 53/60KVA,EXCLUSIVE OPERADOR	H	36,00	08 horas x 15 dias x 01 ponte x 0,3 (30% improdutivo) = 36,00 horas
5.07	19.005.0028-2	19.005.0028-C	RETRO-ESCAVADEIRA/CARREGADEIRA,MOTOR DIESEL EM TORNO DE 75CV,CAPACIDADE DA CACAMBA DE 0,76M3,PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,00M,INCLUSIVE OPERADOR	H	28,00	08 horas x 05 dias x 01 ponte x 0,7 (70% produtivo) = 28 horas
5.08	19.005.0028-4	19.005.0028-E	RETRO-ESCAVADEIRA/CARREGADEIRA,MOTOR DIESEL EM TORNO DE 75CV,CAPACIDADE DA CACAMBA DE 0,76M3,PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,00M,INCLUSIVE OPERADOR	H	12,00	08 horas x 05 dias x 01 ponte x 0,3 (30% improdutivo) = 12,0 horas
5.09	19.005.0008-2	19.005.0008-C	ESCAVADEIRA HIDRAULICA,MOTOR DIESEL EM TORNO DE 111CV,CAPACIDADE DE 0,78M3,PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 6,60M,COM3 BRACOS ARTICULADOS,BRACO INTERMEDIARIO AJUSTAVEL EM 3 POSICOES,INCLUSIVE OPERADOR	H	56,00	08 horas x 10 dias x 01 ponte x 0,7 (70% produtivo) = 56 horas
5.10	19.005.0008-4	19.005.0008-E	ESCAVADEIRA HIDRAULICA,MOTOR DIESEL EM TORNO DE 111CV,CAPACIDADE DE 0,78M3,PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 6,60M,COM3 BRACOS ARTICULADOS,BRACO INTERMEDIARIO AJUSTAVEL EM 3 POSICOES,INCLUSIVE OPERADOR	H	24,00	08 horas x 10 dias x 01 ponte x 0,3 (30% improdutivo) = 24 horas
5.11	19.011.0010-2	19.011.0010-C	MAQUINA DE SOLDA A ARCO,DE 375A,COM MOTOR ELETRICO,EXCLUSIVEOPERADOR	H	84,00	08 horas x 15 dias x 01 ponte x 0,7 (70% produtivo) = 84,00 horas
5.12	19.011.0010-4	19.011.0010-E	MAQUINA DE SOLDA A ARCO,DE 375A,COM MOTOR ELETRICO,EXCLUSIVEOPERADOR	H	36,00	08 horas x 15 dias x 01 ponte x 0,3 (30% improdutivo) = 36,00 horas
6.0	SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS					
6.01	01.090.0000-0	01.090.0000-A	ADMINISTRACAO LOCAL	UN	100,00	Conforme critério EMOP