

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DA AVENIDA B E DE OUTROS LOGRADOUROS COM CONSTRUÇÃO DE OAE SOBRE O RIO BAMBU
LOCAL: AVENIDA B - CHACARÁS DE INÓIA
PRAZO: 14 MESES
IO: EMOP - JULHO/2019 (DESONERADO)
COMPOSIÇÕES - JULHO/2019 (DESONERADO)

ITEM	TABELAS / COMPOSIÇÕES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNIDADE
1.0		01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO		
1.1	EMOP	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 ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	123,62	M3

vide item aplicação volume (m³)
10.13 fundação OAE 123,62

1.2	EMOP	01.001.0247-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS, CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DAS ARMADURAS, CONSTANDO DE COLETA DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIO DE DOBRAMENTO E DE TRACAO SIMPLES, MEDIDO POR TONELADA DE AÇO GEOMETRICAMENTE NECESSÁRIO	13,60	T
-----	------	---------------	---	-------	---

vide item aplicação peso (kg) / fator de conversão = peso (t)
10.6 4.326,70 / 1.000,00 = 4,33
10.7 6.181,00 / 1.000,00 = 6,18
10.8 3.090,50 / 1.000,00 = 3,09
13,60

1.3	EMOP	01.003.0001-A	SONDAGEM A PERCUSSÃO, EM TERRENO COMUM, COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO, DIÂMETRO 3", INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	60,00	M
-----	------	---------------	---	-------	---

aplicação quantidade de x comprimento do = comprimento (m)
OAE furos (un) 2,00 x 30,00 = 60,00

1.4	EMOP	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MECÂNICA	19.375,74	M2
-----	------	---------------	---	-----------	----

base meio-fio (m) = 0,17
anexo bordo (m) = 0,33

aplicação extensão (m) x largura (m) x lados (un) = área (m²)
ramo 0 - Av. B 3.693,50 x 2,00 x 2,00 = 14.774,00
ramo 0 - Rua 62 893,00 x 1,00 x 2,00 = 1.786,00
ramo 300 184,00 x 1,00 x 2,00 = 368,00
ramo 400 170,00 x 1,00 x 2,00 = 340,00
ramo 500 138,48 x 1,00 x 2,00 = 276,96
ramo 550 138,00 x 1,00 x 2,00 = 276,00
ramo 600 143,39 x 1,00 x 2,00 = 286,78
ramo 650 352,00 x 1,00 x 2,00 = 704,00
ramo 700 282,00 x 1,00 x 2,00 = 564,00
19.375,74

Observações:
1) Reduzindo os 0,17m da base do meio-fio e 0,33m do anexo ao bordo na largura da calçada.
2) Dados vide projeto seção tipo transversal.

1.5	EMOP	01.005.0005-A	ROÇADO EM VEGETAÇÃO ESPESSA, COM EMPILHAMENTO LATERAL E QUEIMA DOS RESÍDUOS	17.851,83	M2
-----	------	---------------	---	-----------	----

aplicação área (m²) x taxa (%) = área total (m²)
calçada 25.502,61 x 70,00% = 17.851,83
Obs.: Considerando roçada em 70% da área de calçada

1.6	EMOP	01.008.0050-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAÇÃO E PERFURAÇÃO A PERCUSSÃO, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	1,00	UN
-----	------	---------------	--	------	----

aplicação quantidade (un)
OAE 1,00

1.7	EMOP	01.016.0100-A	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL DE ÁREAS DE LOGRADOUROS PÚBLICOS, COMPREENDENDO NIVELAMENTO DO EIXO DE LOGRADOUROS, COM COTAS DE TAMPOES DE POCOS DE VISITA, COTAS DE SOLEIRAS DE EDIFICAÇÕES E/OU TERRENOS, LEVANTAMENTO DE POSTEAÇÃO, ÁRVORES, ETC	66.594,83	M2
-----	------	---------------	---	-----------	----

área (m²)
66.594,83

1.8	EMOP	01.018.0002-A	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	85,64	M
-----	------	---------------	--	-------	---

aplicação comprimento (m) x lados (un) + largura (m) x lados (un) = comp. Total (m)
locação OAE 29,62 x 2,00 + 13,20 x 2,00 = 85,64

1.9	EMOP	01.050.0157-A	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ACIMA DE 20.000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD	66.594,83	M2
-----	------	---------------	--	-----------	----

área (m²)
66.594,83

1.10	EMOP	01.050.0190-A	PROJETO EXECUTIVO DE VIA PARA VEICULOS E PEDESTRES EM RUAS E AVENIDAS URBANAS, COM CALÇADAS EM AMBOS OS LADOS E 2 FAIXAS DE ROLAMENTO COM LARGURA MÁXIMA DE 13M, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADRÕES DA CONTRATANTE	6,66	HA
------	------	---------------	--	------	----

$$\begin{aligned} \text{área (m}^2\text{)} & / \text{ fator de conversão} = \text{área (ha)} \\ 66.594,83 & / 10.000,00 = 6,66 \end{aligned}$$

1.11	EMOP	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 AÇO, COM ÁREA DE PROJEÇÃO HORIZONTAL INFERIOR A 500M², APRESENTADO EM AUTOCAD	355,34	M2
------	------	---------------	--	--------	----

$$\begin{aligned} \text{aplicação} & \quad \text{comprimento (m)} \times \text{largura (m)} = \text{área (m}^2\text{)} \\ \text{OAE Bambu} & \quad 26,92 \times 13,20 = 355,34 \end{aligned}$$

1.12	EMOP	01.050.0300-A	RELATÓRIO FINAL DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA, INCL. DESENHOS TAMANHO A-1, AUTOCAD, REGISTRO FOTOGRÁFICO, PLANILHA ORÇAMENTARIA E DESCRIÇÃO DO ESCOPO DOS SERVIÇOS REALIZADOS, CONF. RECOMENDAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO ÓRGÃO CONTRATANTE. O RELATÓRIO DEVERÁ SER APRESENTADO EM 2 VIAS. O ITEM DEVERÁ SER MEDIDO PELO NÚMERO DE PRANCHAS ORIGINAIS QUE COMPOE O RELATÓRIO	1,00	UN
------	------	---------------	--	------	----

$$\begin{aligned} \text{quantidade (un)} \\ 1,00 \end{aligned}$$

2.0		02	CANTEIRO DE OBRA		
2.1	EMOP	02.002.0010-A	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA FACE EXTERNA	264,00	M2

$$\begin{aligned} \text{aplicação} & \quad \text{comprimento (m)} \rightarrow \text{largura (m)} = \text{perímetro (m)} \times \text{altura (m)} = \text{área (m}^2\text{)} \\ \text{canteiro de obras} & \quad 40,00 \rightarrow 20,00 = 120,00 \times 2,20 = 264,00 \end{aligned}$$

2.2	EMOP	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO C/WC, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO EPISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELÉTRICA E HIDRO-SANITÁRIAS, ACESSÓRIOS, 1 VASO SANITÁRIO E 1 LAVATÓRIO, EXCL. TRANSP. (VER ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VER ITEM 04.013.0015)	28,00	UNXMS
-----	------	---------------	--	-------	-------

$$\begin{aligned} \text{aplicação} & \quad \text{quantidade (un)} \times \text{meses (un)} = \text{total (unxms)} \\ \text{canteiro de obras} & \quad 2,00 \times 14,00 = 28,00 \end{aligned}$$

2.3	EMOP	02.006.0020-A	ALUGUEL CONTAINER PARA SANITÁRIO-VESTIÁRIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS, ACESSÓRIOS, 2 VASOS SANITÁRIOS, 1 LAVATÓRIO, 1 MICTÓRIO E 4 CHUVEIROS, EXCL. TRANSP. CARGA E DESCARGA	28,00	UNXMS
-----	------	---------------	--	-------	-------

$$\begin{aligned} \text{aplicação} & \quad \text{quantidade (un)} \times \text{meses (un)} = \text{total (unxms)} \\ \text{canteiro de obras} & \quad 2,00 \times 14,00 = 28,00 \end{aligned}$$

2.4	EMOP	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2,31M ALTURA X 1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PRÓPRIO COM UNIDADE MÓVEL DE SUÇÃO PARA LIMPEZA	56,00	UNXMS
-----	------	---------------	---	-------	-------

$$\begin{aligned} \text{aplicação} & \quad \text{quantidade (un)} \times \text{meses (un)} = \text{total (unxms)} \\ \text{trecho} & \quad 4,00 \times 14,00 = 56,00 \end{aligned}$$

2.5	EMOP	02.010.0001-A	GALPÃO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS, ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI, COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS, DE 6MM DE ESPESSURA, PISO CIMENTADO E PREPARO DO TERRENO	60,00	M2
-----	------	---------------	---	-------	----

$$\begin{aligned} \text{aplicação} & \quad \text{comprimento (m)} \times \text{largura (m)} = \text{área (m}^2\text{)} \\ \text{oficina e depósito} & \quad 10,00 \times 6,00 = 60,00 \end{aligned}$$

2.6	EMOP	02.011.0010-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	11.278,00	M2
-----	------	---------------	---	-----------	----

$$\begin{aligned} \text{aplicação} & \quad \text{comprimento (m)} \times \text{altura (m)} \times \text{laterais (un)} = \text{área (m}^2\text{)} \\ \text{redes} & \quad 5.639,00 \times 1,00 \times 2,00 = 11.278,00 \end{aligned}$$

2.7	EMOP	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	1,00	UN
-----	------	---------------	---	------	----

$$\begin{aligned} \text{aplicação} & \quad \text{quantidade (un)} \\ \text{canteiro de obra} & \quad 1,00 \end{aligned}$$

2.8	EMOP	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	1,00	UN
-----	------	---------------	--	------	----

$$\begin{aligned} \text{aplicação} & \quad \text{quantidade (un)} \\ \text{canteiro de obra} & \quad 1,00 \end{aligned}$$

2.9	EMOP	02.020.0002-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUÍDA POR LONA E IMPRESSÃO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	24,00	M2
-----	------	---------------	--	-------	----

$$\begin{aligned} \text{aplicação} & \quad \text{quantidade (un)} \times \text{comprimento (m)} \times \text{altura (m)} = \text{área (m}^2\text{)} \\ \text{canteiro de obras} & \quad 1,00 \times 3,00 \times 2,00 = 6,00 \\ \text{OAE Bambu} & \quad 1,00 \times 3,00 \times 2,00 = 6,00 \\ \text{extensão drenagem e} & \quad 2,00 \times 3,00 \times 2,00 = 12,00 \\ \text{pavimentação} & \quad \underline{\hspace{1cm}} \\ & \quad 24,00 \end{aligned}$$

2.10	EMOP	02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	423,50	M
------	------	---------------	---	--------	---

quantidade (un) / reaproveitamento x utliz./dias = comprimento (m)
110,00 / 40,00 x 154,00 = 423,50

2.11	EMOP	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	31,00	UN
------	------	---------------	--	-------	----

comprimento (m) / taxa (un/m) = quantidade (un)
6.020,87 / 200,00 = 31,00

3.0		03	MOVIMENTO DE TERRA		
DADOS TÉCNICOS PARA ITENS REF. A CATEGORIA DE MOVIMENTO DE TERRA					

Tubos PA-2												
Ø (m)	+	Esp.Tubo (m)	=	ØE (m)	+	Recobrimento médio (m)	+	Embasamento (m)	=	Prof. Adotada	→	Larg. Escav. Adotada
0,40	+	0,045	=	0,49	+	0,60	+	0,10	=	1,19	→	1,09
0,60	+	0,060	=	0,72	+	0,70	+	0,12	=	1,54	→	1,32
0,80	+	0,080	=	0,96	+	0,80	+	0,16	=	1,92	→	1,56
1,00	+	0,100	=	1,20	+	0,90	+	0,20	=	2,30	→	1,90
1,20	+	0,120	=	1,44	+	0,90	+	0,24	=	2,58	→	2,14
1,50	+	0,150	=	1,80	+	1,00	+	0,30	=	3,10	→	2,50

GALERIAS					
U	Altura da Peça	Embasamento	Recobrimento	Prof. Adotada	Larg. Escav. Adotada
3,50x1,20	1,60	0,50	0,20	2,30	4,60
3,00x1,20	1,60	0,50	0,20	2,30	4,10
2,50x1,20	1,60	0,50	0,20	2,30	3,60
3,50x0,80	1,20	0,50	0,20	1,90	4,50
3,00x0,80	1,20	0,50	0,20	1,90	4,00
2,50x0,80	1,20	0,50	0,20	1,90	3,50
2,00x0,80	1,20	0,50	0,20	1,90	3,00

BDCC 4,00x2,00m						
tipo	→	embasamento (m)	→	Prof. Adotada	→	Larg. Escav. Adotada
BDCC 4,00x2,00m	→	0,50	→	3,00	→	9,52
BDCC 3,50x1,80m						
tipo	→	embasamento (m)	→	Prof. Adotada	→	Larg. Escav. Adotada
BDCC 3,50x1,80m	→	0,50	→	2,90	→	8,52
BSCC 3,0x1,50m						
tipo	→	embasamento (m)	→	Prof. Adotada	→	Larg. Escav. Adotada
BSCC 3,0x1,50m	→	0,50	→	2,60	→	4,10

NOTAS:

1 - Quantidade de canais por BDCC = 2 un.; Quantidade de canais por BSCC = 1 un.

2 - Coeficiente de escavação adotado 0,60 m:

NOTAS:

1 - Quantidade de canais por BDCC = 2 un.; Quantidade de canais por BSCC = 1 un.
2 - Coeficiente de escavação adotado 0,60 m;

3.1	EMOP	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	366,37	M3
-----	------	---------------	---	--------	----

aplicação comprimento (m) x largura (m) x altura (m) x quantidade (un) = volume (m³)
cx ralo 1,30 x 0,70 x 1,00 x 397,00 = 361,27

vide item aplicação Ø (m) → área (m²) x altura (m) x quantidade (un) = volume (m³)
13.1 fossa 1,20 → 1,13 x 1,50 x 1,00 = 1,70
13.2 filtro 1,20 → 1,13 x 1,50 x 1,00 = 1,70
13.3 sumidouro 1,20 → 1,13 x 1,50 x 1,00 = 1,70

5,10

volume (m³) = 366,37

3.2	EMOP	03.001.0002-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA,ARGILA OU PICARRA),ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	1,71	M3
-----	------	---------------	--	------	----

vide item aplicação Ø (m) → área (m²) x altura (m) x quantidade (un) = volume (m³)
13.1 fossa 1,20 → 1,13 x 0,50 x 1,00 = 0,57
13.2 filtro 1,20 → 1,13 x 0,50 x 1,00 = 0,57
13.3 sumidouro 1,20 → 1,13 x 0,50 x 1,00 = 0,57

1,71

3.3	EMOP	03.010.0015-A	ATERRO COM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ESPALHADO POR TRATOR COMPOTENCIA EM TORNO DE 80CV COM LAMINA,EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO,REGADO POR CAMINHÃO TANQUE E COMPACTADO A 90% COM ROLO PE DE CARNEIRO CONVENCIONAL,DE 2(DOIS) CILINDROS,REBOCADO POR TRATOR DE PNEUS,INTERVINDO 2(DOIS) SERVENTES,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA TERRA	17.630,37	M3
-----	------	---------------	---	-----------	----

terraplanagem aplicação área (m²) x extensão (m) = volume (m³)
acesso OAE 155+10,0 a 162+9,75 42,36 x 139,75 = 5.919,81
163+16,25 a 186+0,0 26,39 x 443,75 = 11.710,56

17.630,37

Obs.: Área de aterro conforme seção demonstrada em projeto básico.

3.4	EMOP	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	13.837,11	M3
-----	------	---------------	--	-----------	----

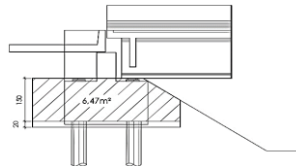
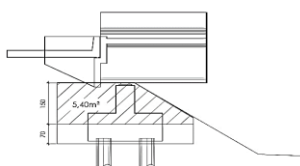
aplicação	vol. escav. (m³)	-	vol. concr. (m³)	=	volume (m³)
ala da OAE	225,35	-	123,62	=	101,73
aplicação	área (m²)	x	altura (m)	=	volume (m³)
calçadas	24.171,23	x	0,22	=	5.317,67
aplicação	vol. escav. (m³)	-	vol. enrocam. (m³)	-	vol. peça (m³)
galeria 2,00x0,80	456,00	-	120,00	-	230,40
galeria 2,50x0,80	764,75	-	201,25	-	400,20
galeria 3,00x0,80	699,20	-	184,00	-	375,36
galeria 3,50x0,80	3.505,50	-	922,50	-	1918,80
galeria 2,50x1,20	2.177,64	-	473,40	-	1220,32
galeria 3,00x1,20	3.555,11	-	772,85	-	2050,88
galeria 3,50x1,20	3.131,68	-	680,80	-	1847,04
BDCC 3,50x1,80	395,33	-	68,16	-	274,56
BSCC 3,00x1,50	181,22	-	34,85	-	109,82
BDCC 4,00x2,00	428,40	-	71,40	-	316,80
					<u>40,20</u>
					3.021,44
aplicação	comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)
rede 1500mm	52,00	x	2,50	x	1,00
rede 1200mm	475,00	x	2,14	x	0,90
rede 1000mm	748,00	x	1,90	x	0,90
rede 800mm	480,00	x	1,56	x	0,80
rede 600mm	857,00	x	1,32	x	0,70
rede 400mm	1.346,00	x	1,09	x	0,60
ramal 400mm	1.225,00	x	1,09	x	0,60
					<u>801,15</u>
					5.396,27
					volume (m³) = 13.837,11

3.5	EMOP	03.020.0030-B	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE,OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	3.334,85	M3
-----	------	---------------	--	----------	----

aplicação	comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	=	volume (m³)
rede 400mm	1.346,00	x	1,09	x	1,19	=	1.745,90
ramal 400mm	1.225,00	x	1,09	x	1,19	=	<u>1.588,95</u>
							3.334,85

3.6	EMOP	03.020.0060-B	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE,OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	17.996,07	M3
-----	------	---------------	--	-----------	----

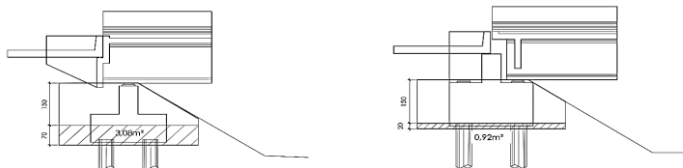
aplicação	comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	=	volume (m³)
rede 600mm	857,00	x	1,32	x	1,50	=	1.696,86
rede 800mm	480,00	x	1,56	x	1,50	=	1.123,20
rede 1000mm	748,00	x	1,90	x	1,50	=	2.131,80
rede 1200mm	475,00	x	2,14	x	1,50	=	1.524,75
rede 1500mm	52,00	x	2,50	x	1,50	=	195,00
galeria 2,00x0,80	80,00	x	3,00	x	1,50	=	360,00
galeria 2,50x0,80	115,00	x	3,50	x	1,50	=	603,75
galeria 3,00x0,80	92,00	x	4,00	x	1,50	=	552,00
galeria 3,50x0,80	410,00	x	4,50	x	1,50	=	2.767,50
galeria 2,50x1,20	263,00	x	3,60	x	1,50	=	1.420,20
galeria 3,00x1,20	377,00	x	4,10	x	1,50	=	2.318,55
galeria 3,50x1,20	296,00	x	4,60	x	1,50	=	2.042,40
BDCC 3,50x1,80	16,00	x	8,52	x	1,50	=	204,48
BSCC 3,00x1,50	17,00	x	4,10	x	1,50	=	104,55
BDCC 4,00x2,00	15,00	x	9,52	x	1,50	=	<u>214,20</u>
							17.259,24
aplicação	comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	x	quantidade (un)
PV 400mm/600mm	1,60	x	1,60	x	1,50	x	68,00
PV 800mm	1,70	x	1,70	x	1,50	x	14,00
PV 1000mm	1,90	x	1,90	x	1,50	x	24,00
PV 1200mm	2,10	x	2,10	x	1,50	x	15,00
PV 1500mm	2,40	x	2,40	x	1,50	x	<u>2,00</u>
							568,28
aplicação	área (m²)	x	comprimento (m)	x	lados (un)	=	volume(m³)
fundação OAE	5,40	x	14,20	x	1,00	=	76,68
	6,47	x	14,20	x	1,00	=	<u>91,87</u>
							168,55
							volume (m³) = 17.996,07



Obs.: Área hachurada referente a seção à ser escavada, para execução de fundação

3.7	EMOP	03.020.0065-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	7.735,51	M3
-----	------	---------------	--	----------	----

aplicação	comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	=	volume (m³)		
rede 600mm	857,00	x	1,32	x	0,04	=	45,25		
rede 800mm	480,00	x	1,56	x	0,42	=	314,50		
rede 1000mm	748,00	x	1,90	x	0,80	=	1.136,96		
rede 1200mm	475,00	x	2,14	x	1,08	=	1.097,82		
rede 1500mm	52,00	x	2,50	x	1,50	=	195,00		
galeria 2,00x0,80	80,00	x	3,00	x	0,40	=	96,00		
galeria 2,50x0,80	115,00	x	3,50	x	0,40	=	161,00		
galeria 3,00x0,80	92,00	x	4,00	x	0,40	=	147,20		
galeria 3,50x0,80	410,00	x	4,50	x	0,40	=	738,00		
galeria 2,50x1,20	263,00	x	3,60	x	0,80	=	757,44		
galeria 3,00x1,20	377,00	x	4,10	x	0,80	=	1.236,56		
galeria 3,50x1,20	296,00	x	4,60	x	0,80	=	1.089,28		
BDCC 3,50x1,80	16,00	x	8,52	x	1,40	=	190,85		
BSCC 3,00x1,50	17,00	x	4,10	x	1,10	=	76,67		
BDCC 4,00x2,00	15,00	x	9,52	x	1,50	=	214,20		
							<u>7.496,73</u>		
aplicação	comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	x	quantidade (un)	=	volume (m³)
PV 400mm/600mm	1,60	x	1,60	x	0,04	x	68,00	=	6,96
PV 800mm	1,70	x	1,70	x	0,42	x	14,00	=	16,99
PV 1000mm	1,90	x	1,90	x	0,80	x	24,00	=	69,31
PV 1200mm	2,10	x	2,10	x	1,08	x	15,00	=	71,44
PV 1500mm	2,40		2,40	x	1,50	x	2,00	=	<u>17,28</u>
									181,98
aplicação	área (m²)	x	comprimento (m)	x	lados	=	volume (m³)		
fundação OAE	3,08	x	14,20	x	1,00	=	43,74		
	0,92	x	14,20	x	1,00	=	<u>13,06</u>		
							56,80		
					volume (m³)	=	7.735,51		



Obs.: Área hachurada referente a seção a ser escavada, para execução de fundação

3.8	EMOP	03.020.0070-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	14,15	M3
-----	------	---------------	--	-------	----

aplicação	comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	=	volume (m³)		
rede 1500mm	52,00	x	2,50	x	0,10	=	13,00		
PV 1500mm	comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	x	quantidade (un)	=	volume (m³)
	2,40	x	2,40	x	0,10	x	2,00	=	1,15
							volume (m³)	=	14,15

3.9	EMOP	03.025.0005-A	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, COM TRATOR DE LÂMINA COM POTÊNCIA EM TORNO DE 200CV, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM TRANSPORTE ENTRE 50,00 E 100,00M	14.781,59	M3
-----	------	---------------	--	-----------	----

implantação de CBUQ	extensão (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	=	volume (m³)
ramo 0	4.003,00	x	8,00	x	0,35	=	11.208,40
ramo 300	184,00	x	8,00	x	0,35	=	515,20
ramo 400	170,00	x	8,00	x	0,35	=	476,00
ramo 500	138,48	x	7,00	x	0,35	=	339,28
ramo 550	138,00	x	7,00	x	0,35	=	338,10
ramo 600	143,39	x	7,00	x	0,35	=	351,31
ramo 650	352,00	x	7,00	x	0,35	=	862,40
ramo 700	282,00	x	7,00	x	0,35	=	690,90
							14.781,59

4.0		04	TRANSPORTES		
4.1	EMOP	04.005.0160-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	215.599,70	T X KM

aplicação	área (m²)	x	altura (m)	=	volume (m³)		
	37.495,60	x	0,05	=	1.874,78		
CBUQ	volume (m³)	x	p. esp. (t/m³)	x	distância (km)	=	total (txkm)
	1.874,78	x	2,30	x	50,00	=	215.599,70

Obs.: A distância fora estimada no raio aproximado de 50 km posto obra, no entanto durante a execução da obra, para efeito de medição a empresa responsável pela execução da mesma deverá apresentar um mapa comprovando DMT a ser utilizado.

4.2	EMOP	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	1.560.251,26	T X KM
-----	------	---------------	---	--------------	--------

aplicação	vol. escavado (m³)	-	vol. reaterro fundação (m³)	OAE	-	vol. reaterro calçadas (m³)	=	vol. rejeito de escavação (m³)
	44.230,25	-	101,73		-	5.317,67	=	38.810,85
escavação					↓			
vide item	vol. tot. (m³)	x	p. esp. (t/m³)	x	distância (km)	=	total (txkm)	
3.9	38.810,85	x	1,70	x	15,50	=	1.022.665,90	
5.1	14.781,59	x	1,70	x	15,50	=	389.494,90	
demolição de pavimentação	4.154,01	x	2,30	x	15,50	=	148.090,46	
							<u>1.560.251,26</u>	

4.3	EMOP	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	200,00	UNXKM
-----	------	---------------	--	--------	-------

vide item	quantidade (un)	x	distância (km)	=	total (unxkm)
2.2	2,00	x	50,00	=	100,00
2.3	2,00	x	50,00	=	<u>100,00</u>
					200,00

Obs.: A distância fora estimada no raio aproximado de 50 km posto obra, no entanto durante a execução da obra, para efeito de medição a empresa responsável pela execução da mesma deverá apresentar um mapa comprovando DMT a ser utilizado.

4.4	EMOP	04.005.0350-B	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	4.616,50	T X KM
-----	------	---------------	--	----------	--------

aplicação	quantidade (un)	x	peso (t)	x	distância (km)	=	total (txkm)
motoniveladora	1,00	x	18,00	x	50,00	=	900,00
escavadeira	2,00	x	17,00	x	50,00	=	1.700,00
pá-carregadeira	1,00	x	12,00	x	50,00	=	600,00
rolo compactador	1,00	x	9,40	x	50,00	=	470,00
rolo estático	1,00	x	9,00	x	50,00	=	450,00
compressor ar portátil	2,00	x	1,49	x	50,00	=	149,00
distribuidor de asfalto	1,00	x	3,20	x	50,00	=	160,00
rolo compactador pé de carneiro	1,00	x	2,10	x	50,00	=	105,00
rolo vibratório liso	1,00	x	0,60	x	50,00	=	30,00
vibroacabadora	1,00	x	1,05	x	50,00	=	<u>52,50</u>
							4.616,50

Obs.: A distância fora estimada no raio aproximado de 50 km posto obra, no entanto durante a execução da obra, para efeito de medição a empresa responsável pela execução da mesma deverá apresentar um mapa comprovando DMT a ser utilizado.

4.5	EMOP	04.012.0075-B	CARGA DE MATERIAL COM PÁ-CARREGADEIRA DE 1,30M3, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 250T POR DIA DE 8H	100.661,37	T
-----	------	---------------	---	------------	---

vide item	aplicação	vol. tot. (m³)	x	p. esp. (t/m³)	=	peso (t)
-	escavação	38.810,85	x	1,70	=	65.978,45
3.9	implantação de CBUQ	14.781,59	x	1,70	=	25.128,70
5.1	demolição de pavimentação	4.154,01	x	2,30	=	<u>9.554,22</u>
						100.661,37

4.6	EMOP	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	4,00	UN
-----	------	---------------	--	------	----

quantidade (un)
4,00

4.7	EMOP	04.014.0091-B	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	92,33	T
-----	------	---------------	--	-------	---

aplicação	quantidade (un)	x	peso (t)	=	total (t)
motoniveladora	1,00	x	18,0000	=	18,00
escavadeira	2,00	x	17,0000	=	34,00
pá-carregadeira	1,00	x	12,0000	=	12,00
rolo compactador	1,00	x	9,4000	=	9,40
rolo estático	1,00	x	9,0000	=	9,00
compressor ar portátil	2,00	x	1,4900	=	2,98
distribuidor de asfalto	1,00	x	3,2000	=	3,20
rolo compactador pé de carneiro	1,00	x	2,1000	=	2,10
rolo vibratório liso	1,00	x	0,6000	=	0,60
vibroacabadora	1,00	x	1,0500	=	<u>1,05</u>
					92,33

5.0		05	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
5.1	EMOP	05.002.0005-B	DEMOLICAO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO,DE PAVIMENTACAO DE CONCRETO ASFALTICO,COM 5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	4.154,01	M2

aplicação	extensão (m)	x	largura (m)	=	área (m²)
estacas	0				
à 20+9,43	409,43	x	7,00	=	2.866,01
ramo 300	184,00	x	7,00	=	<u>1.288,00</u>
					4.154,01

5.2	EMOP	05.010.0001-A	ESGOTAMENTO NORMAL DE VALAS,MEDIDO POR VOLUME D'AGUA ESGOTADO,UTILIZANDO BOMBA ACIONADA POR MOTOR A GASOLINA DE 12,5CV,DIAMETRO DE SUCCAO E DESCARGA DE 1.1/2",CONSIDERANDO UMA ALTURA MANOMETRICA ATE 10,00M	4.309,16	M3
-----	------	---------------	---	----------	----

aplicação	volume (m³)	x	taxa (%)	=	volume (m³)
drenagem	25.745,73	x	15,00%	=	3.861,86

Obs.: Esgotamento de vala para implantação de drenagem.

aplicação	volume (m³)	x	taxa (%)	x	dias	=	volume (m³)
fundação OAE	298,20	x	5,00%	x	30,00	=	447,30

Obs.: Considerado volume cercado por ensecadeira, sendo estimado 5% por dia de alagamento.

volume (m³) = 4.309,16

5.3	EMOP	05.013.0002-A	CHAPA DE ACO CARBONO COMUM DE 3/8",PARA PASSAGEM DE VEICULOS,SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS,COMPREENDENDO COLOCACAO,USO E RETIRADA,MEDIDA PELA AREA DE CHAPA,EM CADA APLICACAO,INCLUSIVEMOBILIZACAO,TRANSPORTE,CARGA E DESCARGA	232,00	M2
-----	------	---------------	--	--------	----

comprimento (m)	x	largura (m)	x	utilização	=	área (m²)
4,00	x	2,00	x	29,00	=	232,00

5.4	EMOP	05.080.0020-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE ACO EM CAVAS OU VALAS COMPROFUNDIDADE ATE 4,00M.O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO,EXECUCAO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS,CONSIDERANDO A REUTILIZACAO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIASE ESTRONCAS DE MADEIRA,EXCL.ESCAVACAO.MEDICAO DO SERVICO SERA PELA SUPERFICIE UTIL COBRINDO PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	184,00	M2
-----	------	---------------	--	--------	----

aplicação	(comprimento (m)	+	largura (m)	)x	altura (m)	x	quantidade (un)	=	área (m²)
fundação OAE	(14,20	+	4,20	)x	2,50	x	4,00	=	184,00

5.5	EMOP	05.098.0002-A	ESCORAMENTO DE VALA/CAVA ATE 4,00M DE PROFUNDIDADE,COM PRANCHOES EM PECAS DE MADEIRA DE 3ª DE 3"x9",CRAVACAO E RETIRADADOS PRANCHOES COM EQUIPAMENTOS.A MEDICAO DO SERVICO E FEITAPELA AREA EFETIVAMENTE EM CONTATO COM OS PRANCHOES.CONSIDERANDO A MADEIRA REUTILIZADA 2 VEZES.FORNECIMENTO E COLOCACAO	17.922,36	M2
-----	------	---------------	--	-----------	----

aplicação	comprimento (m)	x	altura (m)	x	lados	=	área (m²)
rede 600mm	857,00	x	1,54	x	2,00	=	2.639,56
rede 800mm	480,00	x	1,92	x	2,00	=	1.843,20
rede 1000mm	748,00	x	2,30	x	2,00	=	3.440,80
rede 1200mm	475,00	x	2,58	x	2,00	=	2.451,00
rede 1500mm	52,00	x	3,10	x	2,00	=	322,40
galeria 2,00x0,80	80,00	x	1,90	x	2,00	=	304,00
galeria 2,50x0,80	115,00	x	1,90	x	2,00	=	437,00
galeria 3,00x0,80	92,00	x	1,90	x	2,00	=	349,60
galeria 3,50x0,80	410,00	x	1,90	x	2,00	=	1.558,00
galeria 2,50x1,20	263,00	x	2,30	x	2,00	=	1.209,80
galeria 3,00x1,20	377,00	x	2,30	x	2,00	=	1.734,20
galeria 3,50x1,20	296,00	x	2,30	x	2,00	=	1.361,60
BDCC 3,50x1,80	16,00	x	2,90	x	2,00	=	92,80
BSCC 3,00x1,50	17,00	x	2,60	x	2,00	=	88,40
BDCC 4,00x2,00	15,00	x	3,00	x	2,00	=	<u>90,00</u>
							17.922,36

6.0		06	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS		
6.1	EMOP	06.004.0092-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-2(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 400MM,ATERRO E SOCA ATEA 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.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	2.571,00	M

aplicação	comprimento (m)
rede 400mm	1.346,00
ramais	<u>1.225,00</u>
	2.571,00

6.2	EMOP	06.004.0096-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-2(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 600MM,ATERRO E SOCA ATEA 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.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	857,00	M
-----	------	---------------	---	--------	---

aplicação	comprimento (m)
rede 600mm	857,00

6.3	EMOP	06.004.0100-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-2(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 800MM,ATERRO E SOCA ATEA 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.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	480,00	M
-----	------	---------------	---	--------	---

aplicação	comprimento (m)
rede 800mm	480,00

6.4	EMOP	06.004.0104-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-2(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 1.000MM,ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIALPARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	748,00	M
-----	------	---------------	--	--------	---

aplicação 1000mm
comprimento (m) 748,00

6.5	EMOP	06.004.0108-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-2(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 1.200MM,ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIALPARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	475,00	M
-----	------	---------------	--	--------	---

aplicação 1200mm
comprimento (m) 475,00

6.6	EMOP	06.004.0110-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-2(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 1.500MM,ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIALPARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	52,00	M
-----	------	---------------	--	-------	---

aplicação 1500mm
comprimento (m) 52,00

6.7	EMOP	06.004.0253-B	CANAL PRE-FABRICADO,EM CONCRETO PROTENDIDO E/OU ARMADO,COM SECAO EM "U",MEDIDO PELA AREA DO PERIMETRO INTERNO DA SECAO VEZES O COMPRIMENTO DO CANAL.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	8.913,80	M2
-----	------	---------------	---	----------	----

	comprimento (m)	x	perímetro (m)	=	área (m²)
galeria 2,00x0,80	80,00	x	3,60	=	288,00
galeria 2,50x0,80	115,00	x	4,10	=	471,50
galeria 3,00x0,80	92,00	x	4,60	=	423,20
galeria 3,50x0,80	410,00	x	5,10	=	2.091,00
galeria 2,50x1,20	263,00	x	4,90	=	1.288,70
galeria 3,00x1,20	377,00	x	5,40	=	2.035,80
galeria 3,50x1,20	296,00	x	5,90	=	1.746,40
BDCC 3,50x1,80	16,00	x	14,20	=	227,20
BSCC 3,00x1,50	17,00	x	6,00	=	102,00
BDCC 4,00x2,00	15,00	x	16,00	=	240,00
					8.913,80

6.8	EMOP	06.004.0254-B	COBERTURA DE CANAL PRE-FABRICADO,EM CONCRETO PROTENDIDO E/OUARMADO,PARA VAOS ATE 5,00M.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	5.952,60	M2
-----	------	---------------	--	----------	----

	comprimento (m)	x	largura (m)	=	área (m²)
galeria 2,00x0,80	80,00	x	2,40	=	192,00
galeria 2,50x0,80	115,00	x	2,90	=	333,50
galeria 3,00x0,80	92,00	x	3,40	=	312,80
galeria 3,50x0,80	410,00	x	3,90	=	1.599,00
galeria 2,50x1,20	263,00	x	2,90	=	762,70
galeria 3,00x1,20	377,00	x	3,40	=	1.281,80
galeria 3,50x1,20	296,00	x	3,90	=	1.154,40
BDCC 3,50x1,80	16,00	x	4,30	=	68,80
BSCC 3,00x1,50	17,00	x	6,80	=	115,60
BDCC 4,00x2,00	15,00	x	8,80	=	132,00
					5.952,60

6.9	EMOP	06.015.0010-A	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),PAREDES 0,20M DE ESP.C/1,20X1,20X1,40M,P/COLETOR AGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM.UTILIZANDO ARG.CIM.AREIA,TRACO 1:4,SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.,ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCR.ARMADO,DEGRAUS FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.TODOS OS MATERIAIS	68,00	UN
-----	------	---------------	--	-------	----

aplicação PV 400mm/600mm
quantidade (un) 68,00

6.10	EMOP	06.015.0011-A	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,30X1,30X1,40M,P/COLETOR DEAGUAS PLUVIAIS DE 0,80M DE DIAM.UTILIZ.ARG.CIM.AREIA,TRACO 1:4,SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.ENCHIMENTODOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCRETO ARMADO,DEGRAU DE FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.DE TODOS OS MATERIAIS	14,00	UN
------	------	---------------	---	-------	----

aplicação pv 800mm
quantidade (un) 14,00

6.11	EMOP	06.015.0013-A	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,50X1,50X1,60M,P/COLETOR DEAGUAS PLUVIAIS DE 1,00M DE DIAM.SENDO AS PAREDES CHAPISCADASE REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOSE BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCRETO ARMADO,DEGRAUSDE FERRO FUNDIDO,INCL.FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	24,00	UN
------	------	---------------	---	-------	----

aplicação PV 1000mm
quantidade (un) 24,00

6.12	EMOP	06.015.0015-A	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,70X1,70X1,80M,P/COLETOR DEAGUAS PLUVIAIS DE 1,20M DE DIAM.SENDO AS PAREDES CHAPISCADASE REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOSE BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCRETO ARMADO,DEGRAUSDE FERRO FUNDIDO,INCL.FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	15,00	UN
------	------	---------------	---	-------	----

aplicação PV 1200mm
quantidade (un) 15,00

6.13	EMOP	06.015.0016-A	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/2,00X2,00X2,10M,P/COLETOR DEAGUAS PLUVIAIS DE 1,50M DE DIAM.SENDO AS PAREDES CHAPISCADASE REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCRETO ARMADO,DEGRAUSDE FERRO FUNDIDO,INCL.FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	2,00	UN
------	------	---------------	--	------	----

aplicação
PV 1500mm

quantidade (un)
2,00

6.14	EMOP	06.015.0030-A	CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESPESURA,DE 0,30X0,90X0,90M,PARA AGUAS PLUVIAIS,SEDO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE COM ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHA DE FERRO FUNDIDO DE 135KG,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	397,00	UN
------	------	---------------	--	--------	----

quantidade (un)
397,00

6.15	EMOP	06.016.0015-A	TAMPAO ARTICULADO COMPLETO DE FºFº,TIPO AVENIDA,PARA TRAFEGOPESADO(TF-90),DE 0,60M DE DIAMETRO,CARGA MINIMA PARA TESTE30T,RESISTENCIA MAXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUALMAXIMA DE 17MM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	176,00	UN
------	------	---------------	--	--------	----

quantidade (un)
176,00

6.16	EMOP	06.017.0060-A	CORPO DE POCO DE VISITA DE ANEIS PRE-MOLDADOS,COM DIAMETRO DE 600MM,SEM DEGRAUS,MEDIDA PELA ALTURA UTIL,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA E MATERIAL	70,40	M
------	------	---------------	--	-------	---

PVs (un) x altura (m) = comprimento (m)
176,00 x 0,40 = 70,40

6.17	EMOP	06.085.0045-A	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MAO ARRUMADA,INCLUSIVE FORNECIMENTODESTA	3.529,21	M3
------	------	---------------	---	----------	----

aplicação	comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	=	volume (m³)
galeria 2,00x0,80	80,00	x	3,00	x	0,50	=	120,00
galeria 2,50x0,80	115,00	x	3,50	x	0,50	=	201,25
galeria 3,00x0,80	92,00	x	4,00	x	0,50	=	184,00
galeria 3,50x0,80	410,00	x	4,50	x	0,50	=	922,50
galeria 2,50x1,20	263,00	x	3,60	x	0,50	=	473,40
galeria 3,00x1,20	377,00	x	4,10	x	0,50	=	772,85
galeria 3,50x1,20	296,00	x	4,60	x	0,50	=	680,80
BDCC 3,50x1,80	16,00	x	8,52	x	0,50	=	68,16
BSCC 3,00x1,50	17,00	x	4,10	x	0,50	=	34,85
BDCC 4,00x2,00	15,00	x	9,52	x	0,50	=	71,40
							3.529,21

6.18	EMOP	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	1.103,00	M3
------	------	---------------	--	----------	----

aplicação	comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	=	volume (m³)
rede 1500mm	52,00	x	2,50	x	0,30	=	39,00
rede 1200mm	475,00	x	2,14	x	0,24	=	243,96
rede 1000mm	748,00	x	1,90	x	0,20	=	284,24
rede 800mm	480,00	x	1,56	x	0,16	=	119,81
rede 600mm	857,00	x	1,32	x	0,12	=	135,75
rede 400mm	1.346,00	x	1,09	x	0,10	=	146,71
ramal 400mm	1.225,00	x	1,09	x	0,10	=	133,53
							1.103,00

7.0		08	BASES E PAVIMENTOS				
7.1	EMOP	08.001.0005-A	SUB-BASE DE PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE ESPALHAMENTO,IRRIGACAO,COMPACTACAO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	7.035,16	M3		

aplicação	extensão (m)	x	largura (m)	x	altura(m)	=	volume (m³)
ramo 0	4.586,50	x	8,00	x	0,15	=	5.503,80
ramo 300	184,00	x	8,00	x	0,15	=	220,80
ramo 400	170,00	x	8,00	x	0,15	=	204,00
ramo 500	138,48	x	7,00	x	0,15	=	145,40
ramo 550	138,00	x	7,00	x	0,15	=	144,90
ramo 600	143,39	x	7,00	x	0,15	=	150,56
ramo 650	352,00	x	7,00	x	0,15	=	369,60
ramo 700	282,00	x	7,00	x	0,15	=	296,10
							7.035,16

7.2	EMOP	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	8.948,38	M3
-----	------	---------------	--	----------	----

aplicação	extensão (m)	x	largura (m)	x	altura(m)	=	volume (m³)
ramo 0	4.586,50	x	8,00	x	0,10	=	3.669,20
ramo 300	184,00	x	8,00	x	0,10	=	147,20
ramo 400	170,00	x	8,00	x	0,10	=	136,00
1ª base pav. ramo 500	138,48	x	7,00	x	0,10	=	96,94
ramo 550	138,00	x	7,00	x	0,10	=	96,60
ramo 600	143,39	x	7,00	x	0,10	=	100,37
ramo 650	352,00	x	7,00	x	0,10	=	246,40
ramo 700	282,00	x	7,00	x	0,10	=	197,40
							4.690,11
aplicação	entensão (m)	x	área seção (m²)	=	volume (m³)		
2ª base pav. caixa de rua 7,00 m	4.940,50	x	0,7295	=	3.604,09		
complemento caixa de rua 6,00 m	1.053,87	x	0,5159	=	543,69		
					4.147,78		

Obs: Vide projeto de seção transversal.

aplicação	área do canteiro (m²)	-	área do galpão (m²)	-	área da fossa (m²)	=	área da base (m²)	x	altura da base (m)	=	volume (m³)
base canteiro de obras	800,00	-	60,00	-	3,39	=	736,61	x	0,15	=	110,49
										volume (m³)	8.948,38

7.3	EMOP	08.015.0200-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,IMPORTADO DE USINA,COM 5CM DE ESPESSURA,EXECUTADO EM UMACAMADA,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA,E CONSIDERANDOUMA PRODUCAO DE USINA DE 2.000T/MES	37.495,60	M2
-----	------	---------------	--	-----------	----

aplicação CBUQ	área (m²)	-	sarjeta (m²)	=	área (m²)
	41.092,22	-	3.596,62	=	37.495,60

7.4	EMOP	08.021.0001-A	REGULARIZACAO DE SUBLEITO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARAEXECUCAO",DO DER-RJ.O CUSTO INDENIZA AS OPERACOES DE EXECUCAO E TRANSPORTE DE AGUA E SE APLICA A AREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA,EXCLUSIVE O TRANSPORTE E ESCAVACAO DE CORRETIVOS	41.092,22	M2
-----	------	---------------	---	-----------	----

aplicação CBUQ	área (m²)
	41.092,22

7.5	EMOP	08.026.0001-A	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ	37.495,60	M2
-----	------	---------------	--	-----------	----

vide item 7.3	aplicação CBUQ	área (m²)
		37.495,60

7.6	EMOP	08.040.0005-A	MEIO-FIO E SARIETA CONJUGADOS,DE CONCRETO USINADO 15MPA,MOLDADO "IN LOCO",ATRAVES DE MAQUINA ESPECIAL,MEDINDO EM TORNO DE 0,47M DE BASE E 0,30M DE ALTURA,ACABAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E PO-DE-PEDRA,NO TRACO 1:3,COM FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE PREPARO DE BASE E TOPOGRAFIA	11.988,74	M
-----	------	---------------	--	-----------	---

comprimento (m)	x	lados (un)	=	comprimento (m)
5.994,37	x	2,00	=	11.988,74

8.0		09	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS		
8.1	EMOP	09.001.0020-A	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DA GRAMA E TRANSPORTE,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO E OMATERIAL PARA ESTE	700,20	M2

aplicação	extensão (m)	x	largura (m)	=	área (m²)
155+10,0 a 162+9,75	139,75	x	1,20	=	167,70
163+16,25 a 186+0,0	443,75	x	1,20	=	532,50
				=	700,20

8.2	EMOP	09.001.0025-A	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS,EM ENCOSTA,DE ACORDO COM O ITEM 09.001.0020,INCLUSIVE TRANSPORTE MANUAL ENCOSTA ACIMA	4.387,55	M2
-----	------	---------------	--	----------	----

aplicação	extensão (m)	x	largura (m)	=	área (m²)
155+10,0 a 162+9,75	139,75	x	9,74	=	1.361,17
163+16,25 a 186+0,0	443,75	x	6,82	=	3.026,38
				=	4.387,55

8.3	EMOP	09.005.0003-A	REVOLVIMENTO DE SOLO ATE 20CM DE PROFUNDIDADE	5.087,75	M2
-----	------	---------------	---	----------	----

área (m²)
5.087,75

8.4	EMOP	09.006.0030-A	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL,PARA EXECUCAO DE GRAMADOS	1.017,55	M3
-----	------	---------------	--	----------	----

área (m²)	x	altura (m)	=	volume(m³)
5.087,75	x	0,20	=	1.017,55

9.0		10	FUNDAÇÕES		
9.1	EMOP	10.003.0084-A	ESTACA DE CONCRETO ARMADO,MOLDADA NO TERRENO,TIPO HELICE CONTINUA,DIAMETRO DE 600MM,CAPACIDADE DE CARGA DE 131T A 150T,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,CONSIDERANDO TRECHO CRAVADO E CONCRETADO	672,00	M

aplicação fundação OAE	comprimento (m)	x	quantidade (un)	=	comprimento (m)
	28,00	x	24,00	=	672,00

9.2	EMOP	10.012.0015-A	ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO PARA CARGA DE TRABALHO DECOMPRESSAO AXIAL DE 1.300 A 1.700KN	24,00	UN
-----	------	---------------	--	-------	----

aplicação fundação OAE	quantidade (un)
	24,00

10.0		11	ESTRUTURAS		
10.1	EMOP	11.003.0020-A	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PRODUCAO,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	3,46	M3

aplicação encontro 1	comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	x	quantidade (un)	=	volume (m³)
encontro 2	13,30	x	2,50	x	0,05	x	1,00	=	1,66
	13,30	x	2,70	x	0,05	x	1,00	=	1,80
								=	3,46

10.2	EMOP	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	85,90	M3
------	------	---------------	---	--------------	-----------

aplicação	volume (m³)	x	quantidade (un)	=	volume(m³)
BSCC 3,50x0,80	5,24	x	1,00	=	5,24
BSCC 3,50x1,20	6,18	x	2,00	=	12,36
BDCC 4,00x2,00	14,33	x	2,00	=	28,66
BDCC 3,50x1,80	12,44	x	2,00	=	24,88
BSCC 3,00x1,50	7,38	x	2,00	=	14,76
					85,90

10.3	EMOP	11.004.0065-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	161,92	M2
------	------	---------------	---	---------------	-----------

aplicação	área (m²)
bloco E1	58,80
bloco E2	75,00
laje de aprox. E1 e E2	28,12
	161,92

10.4	EMOP	11.004.0069-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA DE1,50 A 5,00M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	41,75	M2
------	------	---------------	--	--------------	-----------

aplicação	área (m²)
ala E1	21,50
ala E2	20,25
	41,75

10.5	EMOP	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	203,67	M2
------	------	---------------	--	---------------	-----------

aplicação	comprimento (m)	x	altura (m)	x	quantidade (un)	=	área (m²)
	13,20	x	1,00	x	4,00	=	52,80
bloco E1	2,40	x	1,00	x	2,00	=	4,80
	0,60	x	1,00	x	2,00	=	1,20
	13,20	x	1,50	x	2,00	=	39,60
bloco E2	13,20	x	1,00	x	2,00	=	26,40
	2,60	x	1,50	x	2,00	=	7,80
	0,60	x	1,00	x	2,00	=	1,20
	1,80	x	1,00	x	8,00	=	14,40
ala E1	0,80	x	0,82	x	8,00	=	5,25
	0,20	x	1,82	x	2,00	=	0,73
	0,20	x	2,80	x	2,00	=	1,12
ala E2	1,33	x	1,77	x	8,00	=	18,83
	0,20	x	1,77	x	4,00	=	1,42
laje de aprox. E1 e E2	13,20	x	0,75	x	2,00	=	19,80
	13,20	x	0,25	x	2,00	=	6,60
							201,95
aplicação	área (m²)	x	quantidade (un)	=	área (m²)		
laje de aprox. E1 e E2 - forma lateral	0,86	x	2,00	=	1,72		
							área (m²) = 203,67

10.6	EMOP	11.009.0013-A	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,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	4.326,70	KG
------	------	---------------	--	-----------------	-----------

aplicação	dens. armação	x	vol. concreto (m³)	=	peso (Kg)
OAE	35,00	x	123,62	=	4.326,70

Obs.: Sendo estimado 110kg de aço por m³ de concreto

10.7	EMOP	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	6.181,00	KG
------	------	---------------	--	-----------------	-----------

aplicação	dens. armação	x	vol. concreto (m³)	=	peso (Kg)
OAE	50,00	x	123,62	=	6.181,00

Obs.: Sendo estimado 110kg de aço por m³ de concreto

10.8	EMOP	11.009.0015-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,10%DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	3.090,50	KG
------	------	---------------	--	-----------------	-----------

aplicação	dens. armação	x	vol. concreto (m³)	=	peso (Kg)
OAE	25,00	x	123,62	=	3.090,50

Obs.: Sendo estimado 110kg de aço por m³ de concreto

10.9	EMOP	11.011.0029-A	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO IGUAL A 6,3MM	4.326,70	KG
------	------	---------------	---	-----------------	-----------

vide item 10.6	aplicação	peso (Kg)
	fundação OAE	4.326,70

10.10	EMOP	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	6.181,00	KG
-------	------	---------------	---	----------	----

vide item 10.7 aplicação fundação OAE peso (Kg) 6.181,00

10.11	EMOP	11.011.0031-B	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO ACIMA DE 12,5MM	3.090,50	KG
-------	------	---------------	---	----------	----

vide item 10.8 aplicação fundação OAE peso (Kg) 3.090,50

10.12	EMOP	11.018.0025-A	JUNTA DE DILATAÇÃO E VEDACAO,PARA OBRAS DE ARTE,MOVIMENTOS DE -15 A +25MM,INCLUSIVE LABIOS POLIMERICOS,FORNECIMENTO E COLOCACAO.O CUSTO NAO INCLUI:CORTE E REMOCAO DO PAVIMENTO,APICOAMENTO DA LAJE,FORMAS E CONCRETAGEM DOS BERCOS	26,40	M
-------	------	---------------	---	-------	---

aplicação comprimento (m) x quantidade (un) = comprimento (m)
OAE 13,20 x 2,00 = 26,40

10.13	EMOP	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO,FCK=30MPA,COMPREENDEDOR O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	123,62	M3
-------	------	---------------	--	--------	----

OAE	intervenção E1	comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	x	lados (un)	=	volume (m³)
	ala	0,20	x	1,80	x	1,00	x	2,00	=	0,72
		0,20	x	0,80	x	0,82	x	2,00	=	0,26
	bloco coroamento	13,20	x	2,40	x	1,00	x	1,00	=	31,68
		13,20	x	0,60	x	1,00	x	1,00	=	7,92
										40,58
	intervenção E2	comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	x	lados (un)	=	volume (m³)
	ala	0,20	x	1,33	x	1,77	x	2,00	=	0,94
	bloco coroamento	13,20	x	2,60	x	1,50	x	1,00	=	51,48
		13,20	x	0,60	x	1,00	x	1,00	=	7,92
										60,34

laje de aprox. E2 e E2	aplicação	área (m²)	x	largura (m)	x	quantidade (un)	=	volume (m³)	
		0,86	x	13,20	x	2,00	=	22,70	
							volume (m³)	=	123,62

10.14	EMOP	11.036.0002-B	APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE,FRETADO,INCLUSIVE PREPARO DO BERCO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	54,00	DM3
-------	------	---------------	---	-------	-----

aplicação comprimento (dm) x largura (dm) x altura (dm) x quantidade (un) = volume (dm³)
OAE 3,00 x 3,00 x 0,50 x 12,00 = 54,00

10.15	COMPOSIÇÃO	11.060.0195-F	SUPERESTRUTURA DE PONTE OU VIADUTO, PRE-FABRICADA, EM CONCRETO PROTENDIDO, CLASSE 45, PARA DUAS FAIXA DE TRAFEGO DE 3,50M, DOIS PASSEIOS DE 2,50M E BARREIRAS TIPO DER-RJ, COM LARGURA TOTAL DE 13,20M, SEM CAPEAMENTO, COM VÃO DE 24,90M, COLOCADA	26,50	M
-------	------------	---------------	---	-------	---

comprimento (m)
26,50

11.0		13	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS		
------	--	----	--	--	--

11.1	EMOP	13.370.0010-A	PATIO DE CONCRETO,NA ESPESURA DE 8CM,NO TRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	22.795,27	M2
------	------	---------------	---	-----------	----

topo meio-fio (m) = 0,10

preparo de calçada	aplicação	extensão (m)	x	largura (m)	x	lados (un)	=	área (m²)
	ramo 0 - Av. B	3.693,50	x	2,40	x	2,00	=	17.728,80
	ramo 0 - Rua 62	893,00	x	1,40	x	2,00	=	2.500,40
	ramo 300	184,00	x	1,40	x	2,00	=	515,20
	ramo 400	170,00	x	1,40	x	2,00	=	476,00
	ramo 500	138,48	x	1,40	x	2,00	=	387,74
	ramo 550	138,00	x	1,40	x	2,00	=	386,40
	ramo 600	143,39	x	1,40	x	2,00	=	401,49
	ramo 650	352,00	x	1,40	x	2,00	=	985,60
	ramo 700	282,00	x	1,40	x	2,00	=	789,60
								24.171,23

Obs.: Reduzindo os 0,10m do topo do meio-fio na largura da calçada.

aplicação	área (m²)	-	área tátil direcional (m²)	-	área tátil direcional (m²)	=	área (m²)
calçadas	24.171,23	-	963,17	-	412,79	=	22.795,27

11.2	EMOP	13.333.0010-A	REVESTIMENTO DE PISO COM CERAMICA TATIL DIRECIONAL,(LADRILHOHIDRAULICO),PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,ASSENTES SOBRE SUPERFICIE EM OSO,CONFORME ITEM 13.330.0010	963,17	M2
------	------	---------------	--	--------	----

aplicação comprimento (m) x largura (m) x taxa (%) = área (m²)
calçadas 4.586,50 x 0,30 x 70,00% = 963,17

11.3	EMOP	13.333.0015-A	REVESTIMENTO DE PISO COM CERAMICA TATIL ALERTA,(LADRILHO HIDRAULICO) PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,ASSENTES SOBRE SUPERFICIE EM OSO,CONFORME ITEM 13.330.0010	412,79	M2
------	------	---------------	---	--------	----

aplicação comprimento (m) x largura (m) x taxa (%) = área (m²)
calçadas 4.586,50 x 0,30 x 30,00% = 412,79

12.0		14	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS									
12.1	EMOP	14.002.0210-A	GUARDA-CORPO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO COM DOIS MONTANTESEM TUBO DE 1",UMA TRAVESSA SUPERIOR EM TUBO DE 2" E DUAS TRAVESSAS INFERIORES EM TUBO DE 1",EM MODULOS DE 2,20M DE COMPRIMENTO E 1,00M DE ALTURA,INCLUSIVE PINTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO						25,00	UN		
aplicação												
			comprimento (m)	x	quantidade (un)	x	lados (un)	=	comprimento (m)			
		BDCC 4,00x2,00	10,97	x	1,00	x	2,00	=	21,94			
		BDCC 3,50x1,80	9,94	x	1,00	x	2,00	=	19,88			
		BSCC 3,00x1,50	5,82	x	1,00	x	2,00	=	<u>11,64</u>			
									53,46			
			comp. total (m)	/	comp. mód. (m)	=	quantidade (un)					
			53,46	/	2,20	=	25,00					
13.0		15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS									
13.1	EMOP	15.002.0623-A	FOSSA SEPTICA,DE CAMARA UNICA,TIPO CILINDRICA,DE CONCRETO PRE-MOLDADO,MEDINDO 1200X2000MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO						1,00	UN		
aplicação												
		canteiro de obras	quantidade (un)									
			1,00									
13.2	EMOP	15.002.0662-A	FILTRO ANAEROBIO,DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO,MEDINDO 1200X2000MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO						1,00	UN		
aplicação												
		canteiro de obras	quantidade (un)									
			1,00									
13.3	EMOP	15.002.0669-A	SUMIDOURO CILINDRICO,LIGADO A FOSSA,MEDINDO 1200X2000MM,EM ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO,EXCLUSIVE FOSSA E MANILHAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO						1,00	UN		
aplicação												
		canteiro de obras	quantidade (un)									
			1,00									
13.4	EMOP	15.069.0001-A	INTERVENCAO NO RAMAL CONFORME ESPECIFICACOES CEDAE,INCLUSIVEESCAVACAO E REATERRO COM O FORNECIMENTO DE TODO O MATERIALNECESSARIO,EXCLUSIVE REMOCAO E REPOSICAO DE PAVIMENTOS E RETIRADA DO CAVALETE,COM DIAMETRO DE 1/2"						120,00	UN		
aplicação												
		vias	taxa %	x	comprimento (km)	=	quantidade (un)					
			10,00	x	12,04	=	120,00					
14.0		20	CUSTOS RODOVIÁRIOS									
14.1	EMOP	20.029.0001-A	DISSIPADOR DE ENERGIA EM PEDRA ARGAMASSADA,INCLUSIVE MATERIAIS DE ESCAVACAO,MEDIDO POR VOLUME DE PEDRA ARGAMASSADA						13,22	M3		
aplicação												
			quantidade (un)	x	volume (m³)	=	volume (m³)					
		BSCC 3,50x0,80	1,00	x	2,93	=	2,93					
		BSCC 3,50x1,20	2,00	x	4,71	=	9,42					
		Boca 600mm	1,00	x	0,87	=	<u>0,87</u>					
							13,22					
14.2	EMOP	20.067.0070-A	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO,DIAMETRO DE 0,40M EM CONCRETO CICLOPICO,INCLUSIVE FORMA,ESCAVACAO,REATERROE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIALDE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO						2,00	UN		
quantidade (un)												
			2,00									
14.3	EMOP	20.067.0072-A	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO,DIAMETRO DE 0,60M EM CONCRETO CICLOPICO,INCLUSIVE FORMA,ESCAVACAO,REATERROE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIALDE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO						2,00	UN		
quantidade (un)												
			2,00									
14.4	EMOP	20.067.0080-A	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO,DIAMETRO DE 1,50M EM CONCRETO CICLOPICO,INCLUSIVE FORMA,ESCAVACAO,REATERROE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIALDE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO						1,00	UN		
quantidade (un)												
			1,00									
14.5	EMOP	20.092.0001-A	AREIA,INCLUSIVE TRANSPORTE,PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO						8.417,71	M3		
aplicação												
			comprimento (m)	x	largura (m)	x	altura (m)	=	volume (m³)			
		rede 1500mm	52,00	x	2,50	x	1,00	=	130,00			
		rede 1200mm	475,00	x	2,14	x	0,90	=	914,85			
		rede 1000mm	748,00	x	1,90	x	0,90	=	1.279,08			
		rede 800mm	480,00	x	1,56	x	0,80	=	599,04			
		rede 600mm	857,00	x	1,32	x	0,70	=	791,87			
		rede 400mm	1.346,00	x	1,09	x	0,60	=	880,28			
		ramal 400mm	1.225,00	x	1,09	x	0,60	=	<u>801,15</u>			
									5.396,27			

aplicação	volume (m³)
galeria 2,00x0,80	105,60
galeria 2,50x0,80	163,30
galeria 3,00x0,80	139,84
galeria 3,50x0,80	664,20
galeria 2,50x1,20	483,92
galeria 3,00x1,20	731,38
galeria 3,50x1,20	603,84
BDCC 3,50x1,80	52,61
BSCC 3,00x1,50	36,55
BDCC 4,00x2,00	40,20
	<u>3.021,44</u>

volume (m³) = 8.417,71

14.6	EMOP	20.104.0001-A	SAIBRO, INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO	22.919,48	M3
------	------	---------------	---	-----------	----

<i>vide item</i>	aplicação	volume (m³)	x	taxa empol. %	=	volume (m³)
3.3	terraplanagem	17.630,37	x	1,30	=	22.919,48

14.7	EMOP	20.198.0001-A	PONTE BRANCA, EM MADEIRA DE LEI, SOBRE ESTACAS DE EUCALIPTO.FORNECIMENTO, COLOCACAO E ARRANCAMENTO	39,75	M2
------	------	---------------	--	-------	----

aplicação	comprimento (m)	x	largura(m)	=	área (m²)
OAE	26,50	x	1,50	=	39,75

Observações:

1)	EPI e desgaste de ferramentas (pá, picareta, ferramentas, carrinhos, equipamentos de mão etc.) estão considerados através de percentual aplicado sobre a mão de obra dos itens descritos no Catálogo de Referência da EMOP
----	--

Elaborado por: **Thais Santos**

Assessor Especial 2

Engenheira Civil: CREA/RJ 2017126811

Matrícula: 500.215

Maricá, _____ de _____ de 2019.