



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CABO FRIO

Obra: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Local: Rua Dr. Carlos Augusto de Paula e Rua Paulo César de Paula - Unamar, Cabo Frio - RJ

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	REF.	CÓDIGO	Descrição	Unid.	Quant	Memória
1		<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>				
1.1	EMOP	02.020.0002-0	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSÃO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	8,00	2,00m x 4,00m = 8,00m <sup>2</sup>
1.2	EMOP	02.006.0010-0	ALUGUEL DE CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO, MEDINDO 2, 20M LARGURA, 6, 20M COMPRIMENTO E 2, 50M ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO NO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, EXCLUSIVE TRANSPORTE (VIDE ITEM 04.005.0300) ECARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMÊS	3,00	1 unidade por 4 meses
1.3	EMOP	04.005.0300-0	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	10,00	1 unidade x 10km = 10unxkm
1.4	EMOP	04.013.0015-0	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	1,00	1 unidade
1.5	EMOP	02.004.0001-0	BARRACAO DE OBRA, COM PAREDES E PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE 3ª, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, E INSTALAÇÕES, EXCLUSIVE PINTURA, SENDO REAPROVEITADO 2 VEZES	M2	15,00	3m x 5m = 15m <sup>2</sup>
1.6	EMOP	01.016.0011-0	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO, PLANIALTIMETRICO E CADASTRAL, DE TERRENO DE OROGRAFIA NÃO ACIDENTADA, VEGETAÇÃO RALA E EDIFICACAOMEDIA	HA	0,40	ÁREA: 620m x 6,50m = 4030m <sup>2</sup> = 0,40ha
1.7	EMOP	02.006.0050-0	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTATIL, MEDINDO 2,31M ALTURA X1, 56M LARGURA E 1, 16M PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA, PAPEL HIGIENICO E VEICULO PRÓPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA	UNXMÊS	12,00	3un x 4 meses
1.8	EMOP	01.050.0190-0	PROJETO EXECUTIVO DE VIA PARA VEICULOS E PEDESTRES EM RUAS E AVENIDAS URBANAS, COM CALCADAS EM AMBOS OS LADOS E 2 FAIXAS DE ROLAMENTO COM LARGURA MAXIMA DE 13M, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADRÕES DA CONTRATANTE	HA	0,40	ÁREA: 620m x 6,50m = 4030m <sup>2</sup> = 0,40ha
1.9	EMOP	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DEACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	21,00	620m / 30m = 21 placas
1.10	EMOP	02.015.0001-0	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00	Ligação de água para abastecimento da obra
1.11	EMOP	02.016.0001-0	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISORIA 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	Ligação de energia para abastecimento da obra



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CABO FRIO

Obra: **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**

Local: **Rua Dr. Carlos Augusto de Paula e Rua Paulo César de Paula - Unamar, Cabo Frio - RJ**

1.12	EMOP	02.001.0003-0	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO, EXECUTADO COM CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, RESINADA, LISA, DE COLAGEM FENOLICA, A PROVA D'ÁGUA, COM 2, 20X1, 10M E 10MM DE ESPESSURA, PREGADAS EM PEÇAS DE MADEIRA DE 3ª DE 3"X3" HORIZONTAIS E VERTICAIS A CADA 1, 22M, EXCLUSIVE PINTURA, COM REAPROVEITAMENTO 10 VEZES DE TODAS AS PEÇAS DE MADEIRA	M2	286,00	Perímetro: 1300m / 10 = 130m total: 130m x 2,20m = 286m <sup>2</sup>
<b>2</b>		<b>SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO</b>				
2.1	EMOP	02.011.0014-0	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M2	744,00	Extensão Total: 620m altura: 1m 620m x 1,20m = 744m <sup>2</sup>
2.2	EMOP	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DEACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	10,00	2 placas por entrada= 2x 4 = 8 placas 2 placas para via principal
2.3	EMOP	02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	26,00	Fechamentos: 6,5m x 4 = 26m
<b>3</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>				
3.1	EMOP	08.020.0010-0	PAVIMENTAÇÃO LAJOTAS CONCRETO, ALTAMENTE VIBRADO, INTERTRAVADO, C/ARTICULAÇÃO VERTICAL, PRE-FABRICADOS, COR NATURAL, ESP.8CM, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO 35MPA, ASSENTES SOBRE COLCHÃO PÓ-DE-PEDRA, AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE, C/JUNTAS TOMADAS C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4 E/OU C/PEDRISCO E ASFALTO, EXCL.PREPARO TERRENO, C/FORN.DE TODOS OS MAT., BEM COMO A COLOCAC.	M2	4030,00	Extensão Total: 620m Largura: 6,5m 620m x 6,5m = 4030m <sup>2</sup>
3.2	EMOP	08.021.0001-0	REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARAEXECUÇÃO", DO DER-RJ. O CUSTO INDENIZA AS OPERAÇÕES DE EXECUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA E SE APLICA A ÁREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA, EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVAÇÃO DE CORRETIVOS	M2	4030,00	Extensão Total: 620m Largura: 6,5m 620m x 6,5m = 4030m <sup>2</sup>
3.3	EMOP	08.001.0005-0	SUB-BASE DE PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO, IRRIGAÇÃO, COMPACTAÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	403,00	Considerando 10cm de Sub-base extensão: 620m Largura: 6,50m Altura: 0,10m 620m x 6,50m x 0,10m = 403m <sup>3</sup>
3.4	EMOP	08.001.0008-0	BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO	M3	604,50	Considerando 15cm de base extensão: 620m Largura: 6,50m Altura: 0,15m 620m x 6,50m x 0,15m = 604,5m <sup>3</sup>



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CABO FRIO

Obra: **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**

Local: **Rua Dr. Carlos Augusto de Paula e Rua Paulo César de Paula - Unamar, Cabo Frio - RJ**

3.5	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	248,00	Largura de Passeio: 1,00m Altura: 10cm=0,10m Extensão: 620m Total: 62m x 4 lados = 248m
3.6	EMOP	08.027.0042-0	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA, PRE-MOLDADO, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0, 15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3, 5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	2480,00	Extensão: 620m x 4 = 2480m
3.7	EMOP	19.005.0028-2	RETRO-ESCAVADEIRA/CARREGADEIRA, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 75CV, CAPACIDADE DA CAÇAMBA DE 0,76M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁXIMA DE 4,00M, INCLUSIVE OPERADOR	H	66,00	Considerando 6 horas produtivas por dia e 11 dias trabalhados: 6h x 11 dias = 66horas
3.8	EMOP	19.005.0028-4	RETRO-ESCAVADEIRA/CARREGADEIRA, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 75CV, CAPACIDADE DA CAÇAMBA DE 0,76M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁXIMA DE 4,00M, INCLUSIVE OPERADOR	H	22,00	Considerando 2horas improdutivas por dia e 11 dias trabalhados: 2h x 11 dias = 22horas
<b>4</b>		<b>DRENAGEM</b>				
4.1	EMOP	06.015.0031-0	CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), EM PAREDES DE 0, 20M DE ESPESSURA, 0,90X1, 20X1, 50M, P/ÁGUAS PLUVIAIS, SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA, ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA, C/4 GRELHAS DE FERRO FUNDIDO DE 85KG APOIADAS SOBRE ESTRUTURA DE CONCR. ARMADO, INCL.FORN.DE TODOS OS MATERIAIS	UN	40,00	Extensão: 620m 1 Caixa Ralo a cada 35m 620m / 35m = 40 unidades
4.2	EMOP	06.012.0017-0	POÇO DE VISITA DE CONCRETO ARMADO DE 1, 20X1, 20X1, 40M, PARA COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS DE 0,70M DE DIÂMETRO COM PAREDES DE 0, 15M DE ESPESSURA E BASE EM CONCRETO DOSADO PARA FCK=10MPAE REVESTIDA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4 EM VOLUME, DEGRAUS DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	18,00	Extensão: 620m 1 PV a cada 35m 620m / 35m = 18 unidades
4.3	EMOP	06.016.0001-0	TAMPÃO COMPLETO DE FºFº, DE 0,60M DE DIÂMETRO, COM 175 A 180KG, PARA CAIXA DE AREIA OU POÇO DE VISITA, ARTICULADO, PADRÃO PREFEITURA, CLASSE 300, CARGA MÍNIMA PARA TESTE 30T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 37, 5T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMA 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	18,00	Extensão: 620m 1 PV a cada 35m 620m / 35m = 18 unidades O valor unitário deste serviço foi definido através da planilha referencial EMOP 02/2022
4.4	EMOP	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PÓ-DE-PEDRA	M3	93,00	620m x 1,50m x 0,10m = 93m³
4.5	EMOP	05.011.0002-0	ESCORAMENTO SIMPLES, ABERTO, DE VALA DE POUCA PROFUNDIDADE (ATE 1,00M DE PROFUNDIDADE), INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (PEÇAS DE MADEIRA DE 3º-1.1/2"X9" E 3"X6")	M2	351,00	140m x 0,45m = 63m² 480m x 0,60m = 288m² total: 351m²
4.6	EMOP	05.010.0001-0	ESGOTAMENTO NORMAL DE VALAS, MEDIDO POR VOLUME D'ÁGUA ESGOTADO, UTILIZANDO BOMBA ACIONADA POR MOTOR A GASOLINA DE 3, 25HP, DIÂMETRO DE SUCCAO E DESCARGA DE 1.1/2", CONSIDERANDO UMA ALTURA MANOMETRICA ATE 10,00M	M3	157,95	140m x 0,45m x 1,50m = 94,50m³ 480m x 0,60m x 1,50m = 432m³ total: 526,50m³ considerando que o volume de esgotamento será 30% do volume total 526,50m³ x 30% = 157,95



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CABO FRIO

Obra: **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**

Local: **Rua Dr. Carlos Augusto de Paula e Rua Paulo César de Paula - Unamar, Cabo Frio - RJ**

4.7	EMOP	06.001.0776-0	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE POLIETILENO, COM DE ACIMA DE 280MM A355MM, INCLUSIVE TESTE HIDROSTATICO, EXCLUSIVE SOLDA DAS JUNTAS E FORNECIMENTO DE TUBOS E DE CONEXÕES	M	140,00	Extensão Total: 3,50m x 40 un = 140m
4.8	EMOP	06.001.0777-0	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE POLIETILENO, COM DE ACIMA DE 355MM A 450MM, INCLUSIVE TESTE HIDROSTATICO, EXCLUSIVE SOLDA DAS JUNTAS E FORNECIMENTO DE TUBOS E DE CONEXÕES	M	480,00	Extensão Total: 480m
4.9	EMOP	06.203.0018-0	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), RESINA PE80/100, NORMA ISO 4427, CLASSE PN-4, DE=315MM. FORNECIMENTO	M	140,00	Extensão Total: 3,50m x 40 un = 140m O valor unitário deste serviço foi definido através da planilha referencial EMOP 04/2022
4.9	EMOP	06.203.0020-0	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), RESINA PE80/100, NORMA ISO 4427, CLASSE PN-4, DE=400MM. FORNECIMENTO	M	480,00	Extensão Total: 480m
4.10	EMOP	03.016.0015-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	678,06	Escavação Para PV: $(1,20m \times 1,20m \times 1,40m) \times 1,50 = 3,02m^3$ PV: $3,02m^3 \times 18 un = 54,36m^3$ Escavação Para Caixa Ralo: $(0,90m \times 1,20m \times 1,50m) \times 1,50 = 2,43m^3$ Caixa Ralo: $2,43m^3 \times 40un = 97,20m^3$ Escavação Para Tubulação: $140m \times 0,45m \times 1,50m = 94,50m^3$ $480m \times 0,60m \times 1,50m = 432m^3$  Total: $54,36m^3 + 97,20m^3 + 94,50m^3 + 432m^3 = 678,06m^3$
4.11	EMOP	03.014.0005-0	REATERRO DE VALA/CAVA, ESPALHAMENTO COM RETRO-ESCAVADEIRA E COMPACTAÇÃO VIBRATORIA, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	411,26	Escavação Para PV: $(1,20m \times 1,20m \times 1,40m) \times 1,50 = 3,02m^3$ $(1,20m \times 1,20m \times 1,40m) = 3,02m^3 - 2,02m^3 = 1,00m^3$ PV: $1,00m^3 \times 18 un = 18,00m^3$ Escavação Para Caixa Ralo: $(0,90m \times 1,20m \times 1,50m) \times 1,50 = 2,43m^3$ $(0,90m \times 1,20m \times 1,50m) = 2,43m^3 - 1,62m^3 = 0,81m^3$ Caixa Ralo: $0,81m^3 \times 40un = 32,40m^3$ Escavação Para Tubulação: $140m \times 0,45m \times 1,50m = 94,50m^3 - (140m \times (3,14 \times 0,15m \times 0,15m)) = 84,60m^3$ $480m \times 0,60m \times 1,50m = 432m^3 - (620m \times (3,14 \times 0,20m \times 0,20m)) = 354,13m^3 - 77,87m^3 = 276,26m^3$  Total: $18,00m^3 + 32,40m^3 + 84,60m^3 + 276,26m^3 = 411,26 m^3$



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CABO FRIO

Obra: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Local: Rua Dr. Carlos Augusto de Paula e Rua Paulo César de Paula - Unamar, Cabo Frio - RJ

4.12	EMOP	20.099.0001-0	PÓ-DE-PEDRA, SEM CONSIDERAR O TRANSPORTE DA PEDREIRA ATE O LOCAL DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO. FORNECIMENTO	M3	411,26	Escavação Para PV: $(1,20m \times 1,20m \times 1,40m) \times 1,50 = 3,02m^3 - (1,20m \times 1,20m \times 1,40m) = 3,02m^3 - 2,02m^3 = 1,00m^3$ PV: $1,00m^3 \times 18 \text{ un} = 18,00m^3$ Escavação Para Caixa Ralo: $(0,90m \times 1,20m \times 1,50m) \times 1,50 = 2,43m^3 - (0,90m \times 1,20m \times 1,50m) = 2,43m^3 - 1,62m^3 = 0,81m^3$ Caixa Ralo: $0,81m^3 \times 40 \text{ un} = 32,40m^3$ Escavação Para Tubulação: $140m \times 0,45m \times 1,50m = 94,50m^3 - (140m \times (3,14 \times 0,15m \times 0,15m)) = 84,60m^3$ $480m \times 0,60m \times 1,50m = 432m^3 - (620m \times (3,14 \times 0,20m \times 0,20m)) = 354,13m^3 - 77,87m^3 = 276,26m^3$  Total: $18,00m^3 + 32,40m^3 + 84,60m^3 + 276,26m^3 = 411,26 m^3$
4.13	EMOP	04.005.0004-0	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 MEDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADEUTIL DE 7, 5T	T X KM	12090,50	Transporte de Pó de Pedra Para Reaterro, Peso: $1,7t/m^3$ $411,26m^3 \times 1,7t/m^3 = 699,14t \times 10km = 699,14txkm$ Valor de bota fora: $949,28t \times 12km = 11391,36 \text{ txkm}$
4.14	EMOP	04.010.0046-0	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 12T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3CARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMP	T	949,28	Escavação Para PV: $(1,20m \times 1,20m \times 1,40m) \times 1,50 = 3,02m^3$ PV: $3,02m^3 \times 18 \text{ un} = 54,36m^3$ Escavação Para Caixa Ralo: $(0,90m \times 1,20m \times 1,50m) \times 1,50 = 2,43m^3$ Caixa Ralo: $2,43m^3 \times 40 \text{ un} = 97,20m^3$ Escavação Para Tubulação: $140m \times 0,45m \times 1,50m = 94,50m^3$ $480m \times 0,60m \times 1,50m = 432m^3$  Total: $54,36m^3 + 97,20m^3 + 94,50m^3 + 432m^3 = 678,06m^3 \times 1,40t/m^3 = 949,28t$