

ANEXO I - D - MEMÓRIA DE CÁLCULO

Pavimentação e Drenagem da Rua Satrio Coelho
 Manguiinhos - Armação dos Búzios

| 1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | |
|---|---|---|-------------------------|---|
| 1.1 | 01.090.0000-0 | ÍNDICE GERAL PARA ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | 100,00 % |
| 2 - CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | |
| 2.1 | 02.020.0002-0 | PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO | | 6,00 M2 |
| | | Quant. 1 unid x | Altura 2,00 m x | Largura 3,00 m = Total 6,00 m ² |
| 2.2 | 01.005.0001-0 | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTACAO | | 600,00 M2 |
| | | Comprimento 30,00 m x | Largura 20,00 m = | Total 600,00 m ² |
| 2.3 | 02.002.0011-0 | TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 2 VEZES DE UTILIZACAO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NAS FACES INTERNA E EXTERNA | | 220,00 M2 |
| | | Perímetro 100,00 m x | Altura 2,20 m = | Total 220,00 m ² |
| 2.4 | 02.004.0002-1 | BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA, PLASTIF., LISA, COLAGEM FENOLICA, PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP. PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3°, COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCIMENTO, EXCL. PINT. E LIGACOES PROVISORIAS, INCL. INST., APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG., PROJ. Nº 2005/EMOP, ESCRITORIO, SANITARIOS, DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L, REAPROVEITADO 5 VEZES | | 52,00 M2 |
| | | Comprimento 4,00 m x | Largura 11,00 m = | Total 44,00 m ² |
| | esc., esc., Amox., Wc, vet., deposito cozinha e dml | Comprimento 2,00 m x | Largura 4,00 m = | Total 8,00 m ² |
| 2.5 | 02.010.0001-0 | GALPAO 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 | | 48,00 M2 |
| | | Comprimento 6,00 m x | Largura 8,00 m = | Total 48,00 m ² |
| 2.6 | 17.017.0110-0 | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA, COM TINTA A OLEO BRILHANTE OU ACETINADA, LIXAMENTO, UMA DEMAO DE VERNIZ ISOLANTE INCOLOR, DUAS DEMAO DE MASSA PARA MADEIRA, LIXAMENTO E REMOCAO DE PO, UMA DEMAO DE FUNDO SINTETICO NIVELADOR E DUAS DEMAO DE ACABAMENTO | | 175,00 M2 |
| | | Perímetro 70,00 m x | Altura 2,50 m = | Total 175,00 m ² |
| 2.7 | 18.025.0005-0 | BEBEDOURO PURIFICADOR, DE COLUNA, EM ACO INOXIDAVEL, MODELO PRESSAO, COM 2 TORNEIRAS, VAZAO MINIMA DE 30L/H, CONFORME ABNT NBR 16236, FORNECIMENTO | | 1,00 UN |
| 2.8 | 02.015.0001-0 | INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO | | 1,00 UN |
| 2.9 | 02.016.0001-0 | 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 | | 1,00 UN |
| 2.10 | 02.016.0004-0 | ENTRADA DE SERVICIO AEREA, EM MEDIA TENSAO (15KV), PARA 45KVA, INCLUSIVE MEDICAO, POSTE E TODOS OS MATERIAIS ELETRICOS NECESSARIOS, EXCLUSIVE ALUGUEL DO TRANSFORMADOR (VIDE FAMILIA 05.014) | | 1,00 UN |
| 2.11 | 15.002.0622-0 | FOSSA SEPTICA CILINDRICA, TIPO CAMARA UNICA, DE CONCRETO PRE-MOLDADO, MEDINDO 1200X1500MM, FORNECIMENTO E COLOCACAO | | 1,00 UN |
| 2.12 | 15.002.0662-0 | FILTRO ANAEROBIO, DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO, MEDINDO 1200X2000MM, FORNECIMENTO E COLOCACAO | | 1,00 UN |
| 2.13 | 15.002.0668-0 | SUMIDOURO CILINDRICO, LIGADO A FOSSA, MEDINDO 1200X1500MM, EM ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO, EXCLUSIVE FOSSA E MANILHAS, FORNECIMENTO E COLOCACAO | | 1,00 UN |
| 2.14 | 02.020.0005-0 | BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES | | 30,00 M |
| 3 - MOVIMENTO DE TERRA, CARGA, TRANSPORTE E DRENAGEM | | | | |
| 3.1 | 08.006.0003-0 | 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 | | 850,00 M2 |
| | | Extensão 170,00 m x | Largura média 5,00 m = | Total 850,00 m ² |
| 3.2 | 03.022.0010-0 | ESCAVACAO MECANICA DE VALA, EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA MUITO DECOMPOSTA), UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO, SEM USO DE COMPRESSOR | | 2.251,07 M3 |
| | | Memória Escavação Tubos | 1.696,33 m ³ | |
| | | Memória Escavação Caixas | 554,74 m ³ | |
| 3.3 | 20.113.0013-0 | PO-DE-PEDRA PARA REGIAO DE MACAE, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHAO, FORNECIMENTO | | 1.269,29 M3 |
| | | Memória Escavação Tubos | 1.269,29 m ³ | |
| 3.4 | 03.011.0015-1 | REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL | | 2.107,02 M3 |
| | | Memória Escavação Tubos | 1.696,33 m ³ | |
| | | Memória Escavação Caixas | 410,69 m ³ | |
| 3.5 | 06.004.0060-0 | TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 300MM, 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 | | 107,50 M |
| | | Memória Escavação Tubos | 107,50 m | |

ANEXO I - D - MEMÓRIA DE CÁLCULO

Pavimentação e Drenagem da Rua Saffir Coelho
 Manguninhos - Armação dos Búzios

- 3.6 COMP01 TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PARA AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO NOMINAL DE 375MM, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA LUBRIFICAÇÃO E ACERTO DE FUNDO DE VALA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO 265,00 M
- Memória Escavação Tubos 265,00 m

| Fonte | Código | Descrição | Quantidade | Pço Unitário | Total |
|--------------|--------|---|------------|--------------|-------------------|
| Cotação | Cot01 | TUBO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) DN/DI 375MM C/ 6M | 0,1667 | R\$ 1.992,61 | R\$ 332,10 |
| EMOP 04/22 | 01958 | MAO-DE-OBRA DE TOPOGRAFO B (SERVICOS DE CAMPO), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | 0,0800 | R\$ 24,61 | R\$ 1,97 |
| EMOP 04/22 | 01997 | MAO-DE-OBRA DE ASSENTADOR DE TUBOS (REDES SUBTERRANEAS), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | 0,9000 | R\$ 22,86 | R\$ 20,57 |
| EMOP 04/22 | 01999 | MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | 1,6000 | R\$ 16,55 | R\$ 26,48 |
| TOTAL | | | | | R\$ 381,12 |

- 3.7 06.015.0012-0 POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,40X1,40X1,50M,P/COLETOR AGUAS PLUVIAIS DE 0,90M DE DIAM.UTILIZ.ARG.CIM.AREIA,TRACO 1:4, SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ ARG.ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES.TAMPA CONCRETO ARMADO,DEGRAU FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.DE TODOS OS MATERIAIS 25,00 UN
- 3.8 06.015.0030-0 CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), EM PAREDES DE 0,20M DE ESPESSURA, DE 0,30X0,90X0,90M, PARA AGUAS PLUVIAIS, SENDO 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 54,00 UN
- 3.9 06.016.0007-0 TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENCAO E SOBRETAMPA PARA MANOBRAS, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO 9,00 UN
- 3.10 04.011.0052-1 CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE 8H 5.482,72 T
- Volume Empolamento Massa Esp. Carga
 2,811,65 m³ x 1,30 m³/m³ x 1,50 T/m³ = 5,482,72 T
- 3.11 04.005.0143-1 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 30KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 12T 135.693,65 T X KM
- Carga Distância Total
 Escavação 4,577,90 T x 23,00 Km = 105,291,70 T x Km
 Pó de Pedra 904,82 T x 33,60 Km = 30,401,95 T x Km
- 3.12 04.018.0020-1 RECEBIMENTO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHÃO BASCULANTE DE 8.00M3 OU 12T 5.482,72 T

4 - PAVIMENTAÇÃO

- 4.1 08.021.0001-0 REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ, O CUSTO INDENIZA AS OPERAÇÕES DE EXECUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA E SE APLICA À ÁREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA, EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVAÇÃO DE CORRETIVOS 1.950,00 M2
- Extensão Largura média Total
 325,00 m x 6,00 m = 1.950,00 m²
- 4.2 08.001.0008-0 BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTAÇÃO 195,00 M3
- Extensão Largura média Espessura Total
 325,00 m x 4,00 m x 0,15 m = 195,00 m³
- 4.3 08.035.0001-0 CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHÃO) DE PO-DE-PEDRA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE, MEDIDA APOS COMPACTAÇÃO 62,00 M3
- Extensão Largura média Espessura Total
 155,00 m x 4,00 m x 0,10 m = 62,00 m³
- 4.4 08.027.0037-0 MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA, PRE-MOLDADO, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,45M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, ESCAVAÇÃO E REATERRO 618,00 M
- Extensão
 618,00 m
- 4.5 08.027.0041-0 MEIO-FIO CURVO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA, MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, ESCAVAÇÃO E REATERRO 41,00 M
- 41,00 m
- 4.6 58.002.0322-1 PAVIMENTAÇÃO COM PARALELEPÍPEDOS SENDO REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALINHO 620,00 M2
- Extensão Largura média Total
 155,00 m x 4,00 m = 620,00 m²
- 4.7 08.011.0001-0 SARJETA DE PARALELEPÍPEDOS (3 FIADAS), ASSENTE SOBRE COLCHÃO DE PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO PO-DE-PEDRA E BASE DE MACADAME HIDRAULICO, COM 15CM DE ESPESSURA E REJUNTAMENTO COM BETUME E CASCALINHO 659,00 M

ANEXO I - D - MEMÓRIA DE CÁLCULO

 Pavimentação e Drenagem da Rua Sapiro Coelho
 Mangueiros - Armação dos Búzios

5 - CALÇADA

| | | | | | | | |
|-----|---------------|--|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|----|
| 5.1 | 01.005.0004-0 | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL | | | | 520,00 | M2 |
| | | | Extensão | Largura média | Lados | Total | |
| | | | 325,00 m x | 0,80 m x | 2,00 lados = | 520,00 m ² | |
| 5.2 | 09.009.0004-0 | CAMADA DE PO-DE-PEDRA ESPALHADA MANUALMENTE, MEDIDA APOS A COMPACTAÇÃO | | | | 26,00 | M3 |
| | | | Área | Espessura | Total | | |
| | | | 520,00 m x | 0,05 m = | 26,00 m ³ | | |
| 5.3 | 11.023.0002-0 | TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (15X15)CM. FORNECIMENTO | | | | 769,60 | KG |
| | | | Área | KG/M2 | Total | | |
| | | | 520,00 m x | 1,48 kg/m ² = | 769,60 m ² | | |
| 5.4 | 13.371.0010-0 | PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESURA DE 8CM, NOTRACO 1:3:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,00X1,00M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO | | | | 520,00 | M2 |