



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCO
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 31,96% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 120 dias
DATA BASE: Abril/2022

RESUMO DO ORÇAMENTO

| ITEM | SERVIÇO | VALORES | |
|---------------------------|---|-------------------|----------------|
| | | R\$ | % |
| 01 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 45.336,40 | 7,20% |
| 02 | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS | 86.495,71 | 13,74% |
| 03 | MOVIMENTO DE TERRA - TERRAPLANAGEM | 175.486,12 | 27,87% |
| 04 | PROTEÇÃO SUPERFICIAL ANTIEROSIVA DE ENCOSTA | 199.329,35 | 31,66% |
| 05 | DRENAGEM | 118.475,98 | 18,82% |
| 06 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS | 4.522,00 | 0,72% |
| TOTAL GERAL EM R\$ | | 629.645,56 | 100,00% |

MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773

Assinado de forma digital por
MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773
Dados: 2022.07.22 11:03:07 -03'00'

Marlos Ferreira Reis – Eng. Civil/Arquiteto - CREA-RJ 181528/D
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 31,96% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 120 dias
DATA BASE: Abril/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI | PREÇO TOTAL (R\$) | REFERÊNCIA |
|--------------|--|-------|----------|---------------------------|-------------------|--------------|
| 01 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | |
| 01.01 | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | | | | | |
| 01.01.01 | RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO | M | 5,50 | 10,62 | 58,41 | LABOR-010216 |
| 01.01.02 | RETIRADA MANUAL DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO | M2 | 11,00 | 14,86 | 163,46 | LABOR-010213 |
| 01.02 | LIMPEZA DO TERRENO | | | | | |
| 01.02.01 | PREPARO MANUAL DE TALUDE, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL DE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE | M2 | 2.260,00 | 11,24 | 25.402,40 | ARQ-001 |
| 01.02.02 | LIMPEZA, DESMATAMENTO E DESTOCAMENTO DE ARBUSTOS/ÁRVORES COM DIÂMETRO ATÉ 15CM, INCLUSIVE EVENTUAL REMOÇÃO DE SOLO ORGÂNICO | M2 | 2.260,00 | 2,69 | 6.079,40 | ARQ-002 |
| 01.03 | LOCAÇÃO | | | | | |
| 01.03.01 | EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO) | MÊS | 0,55 | 24.786,79 | 13.632,73 | LABOR-010512 |
| | SUBTOTAL 01 | | | | 45.336,40 | |
| 02 | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS | | | | | |
| 02.01 | TAPUMES, PLACAS DE OBRA | | | | | |
| 02.01.01 | TAPUME TELHA METÁLICA ONDULADA EM AÇO GALVALUME 0,50MM BRANCA H=2,20M, INCL. MONTAGEM ESTR. MAD. 8"X8", C/ADESIVO "DER-ES" 60X60CM A CADA 10M, INCL. FAIXAS PINT. ESMALTE SINT. CORES AZUL C/ H=30CM E ROSA C/ H=10CM (REAPROVEITAMENTO 2X) | M | 60,00 | 275,72 | 16.543,20 | LABOR-020350 |
| 02.01.02 | ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA COM MALHA DE 5MM E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA | M2 | 105,60 | 27,49 | 2.902,94 | ARQ-004 |
| 02.01.03 | PLACA DE OBRA NAS DIMENSÕES DE 2.0 X 4.0 M, PADRÃO DER | M2 | 8,00 | 361,32 | 2.890,56 | LABOR-020305 |
| 02.01.04 | ESCADA DE MADEIRA EXECUTADA SOBRE TERRENO INCLINADO, COM LARGURA MÍNIMA DE 80CM | M3 | 60,00 | 165,81 | 9.948,60 | TRP-003 |
| 02.02 | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS - LOCAÇÃO DE CONTAINER | | | | | |
| 02.02.01 | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA | UND | 5,00 | 2.463,26 | 12.316,30 | LABOR-020344 |
| 02.02.02 | ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO, DIM. 6.00X2.40M, C/ BANHEIRO (VASO+LAVAT+CHUVEIRO E BÂSC), INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOM. ELÉT. E 1 TOM.TELEF. ISOLAM.TÉRMICO(TETO E PAREDES), PISO EM COMP. NAVAL, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO. | MS | 4,00 | 1.363,58 | 5.454,32 | LABOR-020352 |
| 02.02.03 | ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA REFEITÓRIO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOMADAS ELÉT. E 1 TOMADA TELEF. ISOLAMENTO TÉRMICO (PAREDES E TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO. | MS | 4,00 | 1.286,61 | 5.146,44 | LABOR-020353 |
| 02.02.04 | ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA VESTIÁRIO, INCL. PORTA, VENEZIANAS DE CIRCULAÇÃO, 1 PT ILUMINAÇÃO, ISOLAMENTO TÉRMICO (TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO. | MS | 4,00 | 948,79 | 3.795,16 | LABOR-020354 |
| 02.02.05 | ALUGUEL MENSAL CONTAINER SANITÁRIO, INCL PORTA, BÂSC, 2 PTO LUIZ, 1 PTO ATERRAM., 3VASOS, 3LAVATÓRIOS, CALHA MICTÓRIO, 6 CHUVEIROS (1 ELÉTRICO), TORN.,REGISTROS, PISO COMP. NAVAL PINTADO, CERT NR18 E LAUDO DESCONTAMINAÇÃO | MS | 4,00 | 1.342,56 | 5.370,24 | LABOR-020355 |
| 02.02.06 | RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 1000 L, INCLUSIVE SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES) | UND | 1,00 | 2.048,05 | 2.048,05 | LABOR-020811 |
| 02.02.07 | REDE DE ÁGUA, COM PADRÃO DE ENTRADA D'ÁGUA DIÂM. 3/4", CONF. ESPEC. CESAN, INCL. TUBOS E CONEXÕES PARA ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, EXTRAVASOR E LIMPEZA, CONS. O PADRÃO A 25M, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES) | M | 25,00 | 43,68 | 1.092,00 | LABOR-020812 |
| 02.02.08 | REDE DE LUZ, INCL. PADRÃO ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁS., CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ. E CHAVE DE FORÇA (QUANDO NECESSÁRIO), CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, CONF. PROJETO (1 UTILIZAÇÃO) | M | 15,00 | 758,36 | 11.375,40 | LABOR-020713 |
| 02.02.09 | REDE DE ESGOTO, CONTENDO FOSSA E FILTRO, INCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M, CONFORME PROJETO (1 UTILIZAÇÃO) | M | 15,00 | 507,50 | 7.612,50 | LABOR-020714 |
| | SUBTOTAL 02 | | | | 86.495,71 | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 31,96% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 120 dias
DATA BASE: Abril/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI | PREÇO TOTAL (R\$) | REFERÊNCIA |
|--------------|--|--------|-----------|---------------------------|-------------------|--------------|
| 03 | MOVIMENTO DE TERRA - TERRAPLANAGEM | | | | | |
| 03.01 | ESCAVAÇÕES | | | | | |
| 03.01.01 | ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE | M3 | 301,00 | 60,82 | 18.306,82 | LABOR-030101 |
| 03.02 | TRANSPORTE | | | | | |
| 03.02.01 | TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6,0 M3. | TXKM | 37.836,80 | 2,45 | 92.700,16 | TRP- 001 |
| 03.02.02 | TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS DIVERSOS COM DISTÂNCIAS ATÉ 30M | M3 | 1.182,40 | 44,88 | 53.066,11 | TRP- 002 |
| 03.02.03 | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE CONCRETO, ATÉ 30 M | M3 | 39,32 | 70,14 | 2.757,90 | ARQ-011 |
| 03.02.04 | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE VERGALHÕES DE AÇO, ATÉ 30 M | KG | 7.165,31 | 0,11 | 788,18 | ARQ-010 |
| 03.02.05 | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE MADEIRA PARA FORMA, ATÉ 30 M | M3 | 7,04 | 79,51 | 559,75 | ARQ-009 |
| 03.02.06 | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE BLOCOS DE CONCRETO OU CERÂMICOS FURADOS, ATÉ 30 M | UND | 160,00 | 0,67 | 107,20 | ARQ-008 |
| 03.02.07 | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE MANTA GEOMANTA, ATÉ 30 M | ROLO | 24,00 | 78,56 | 1.885,44 | ARQ-012 |
| 03.02.08 | ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA | M3 | 64,00 | 83,04 | 5.314,56 | LABOR-030304 |
| | SUBTOTAL 03 | | | | 175.486,12 | |
| 04 | PROTEÇÃO SUPERFICIAL ANTIEROSIVA DE ENCOSTA | | | | | |
| 04.01 | APLICAÇÃO DE GEOMANTA | | | | | |
| 04.01.01 | FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE GEOMANTA ANTIEROSIVA POLIMÉRICA REFORÇADA, TIPO MACMAT R3, MARCA DE REFERÊNCIA MACCFERRI OU EQUIVALENTE, SOBRE PARAMENTO REGULARIZADO, INCLUSIVE TRANSPASSES | M2 | 2.260,00 | 29,70 | 67.122,00 | ARQ-005 |
| 04.01.02 | FORNECIMENTO, DOBRAGEM E APLICAÇÃO DE GRAMPOS DE FIXAÇÃO DA GEOMANTA, EM AÇO CA-50A, DIAM. 12,5MM, CONFORME DETALHE DE PROJETO | KG | 5.359,25 | 20,87 | 111.847,55 | ARQ-006 |
| 04.01.03 | REFORÇO EM GEOMANTA ANTIEROSIVA POLIMÉRICA REFORÇADA, DIM. 1,00 X 1,00 M, TIPO MACMAT R3, MARCA DE REFERÊNCIA MACCFERRI OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE RECORTE, PARA ARREIMATE DE CORTE DE AJUSTES NOS TRONCOS DE ÁRVORES A SEREM MANTIDAS, CONFORME DETALHE EM PROJETO | UND | 100,00 | 32,29 | 3.229,00 | ARQ-007 |
| 04.02 | HIDROSSEMEADURA | | | | | |
| 04.02.01 | HIDROSSEMEADURA SIMPLES EM TALUDES, COM JATEAMENTO DE SEMENTES E FERTILIZANTES EM MEIO AQUOSO | M2 | 2.260,00 | 3,58 | 8.090,80 | ARQ-003 |
| 04.02.02 | IRRIGAÇÃO/CUIDADOS PREVENTIVOS DA HIDROSSEMEADURA SIMPLES EM TALUDES, COM FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL EM CAMINHÃO-PIPA IRRIGAÇÃO APÓS O PLANTIO | M2XDIA | 36.160,00 | 0,25 | 9.040,00 | ARQ-013 |
| | SUBTOTAL 04 | | | | 199.329,35 | |
| 05 | DRENAGEM | | | | | |
| 05.01 | DISPOSITIVOS DE DRENAGEM | | | | | |
| 05.01.01 | CORPO BSTC DIÂMETRO 0,60 M CS MF INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE DO TUBO EM VIAS URBANAS | M | 38,00 | 346,18 | 13.154,84 | HID-001 |
| 05.01.02 | BERÇO EM BRITA PARA BSTC DIÂMETRO 0,60 M EM VIAS URBANAS | M | 38,00 | 45,50 | 1.729,00 | HID-002 |
| 05.01.03 | CANAleta DE CONCRETO ARMADO, FCK 30 MPA, RETANGULAR DIM. 74X42CM ESP.12CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, LASTRO DE CONCRETO E CAIAÇÃO, CONFORME DETALHE EM PROJETO | M | 115,50 | 482,83 | 55.766,87 | HID-003 |
| 05.01.04 | ESCADA DE DISSIPAÇÃO EM CONCRETO ARMADO, FCK 30 MPA, COM DEGRAUS, SEÇÃO COM DIMENSÕES DE 74X42CM ESP.12CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, LASTRO DE CONCRETO E CAIAÇÃO, CONFORME DETALHE EM PROJETO | M | 76,30 | 506,29 | 38.629,93 | HID-004 |
| 05.02 | CAIXAS DE PASSAGEM | | | | | |
| 05.02.01 | CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO 14X19X39CM, DIM. INTERNA 66X66CM e HMÁX=80CM, COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO, LAJE DE FUNDO EM CONCRETO ARMADO ESP. 12CM, LASTRO DE CONCRETO, REVESTIMENTO COM CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E ENCHIMENTO, CONFORME DETALHE EM PROJETO | UND | 2,00 | 986,23 | 1.972,46 | HID-005 |

Marlos Ferreira Reis – Eng. Civil/Arquiteto - CREA-RJ 181528/D
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 31,96% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 120 dias
DATA BASE: Abril/2022

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT (R\$) - C/ BDI | PREÇO TOTAL (R\$) | REFERÊNCIA |
|----------|--|-------|----------|---------------------------|-------------------|--------------|
| 05.02.02 | CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO 14X19X39CM, DIM. INTERNA 66X66CM E HMÁX=1,60 M, COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO, LAJE DE FUNDO EM CONCRETO ARMADO ESP. 12CM, LASTRO DE CONCRETO, REVESTIMENTO COM CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E ENCHIMENTO, CONFORME DETALHE EM PROJETO | UND | 4,00 | 1.432,28 | 5.729,12 | HID-006 |
| 05.03 | DIVERSOS | | | | | |
| 05.03.01 | LIGAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM NOVA, EM TUBO DE CONCRETO DIAM. 0,60M, EM BUEIRO EXISTENTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO, ESCAVAÇÃO E REATERRO | UND | 2,00 | 746,88 | 1.493,76 | HID-007 |
| | SUBTOTAL 05 | | | | 118.475,98 | |
| 06 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS | | | | | |
| 06.01 | PAVIMENTAÇÃO | | | | | |
| 06.01.01 | MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM, REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 | M | 5,50 | 68,59 | 377,25 | LABOR-200202 |
| 06.01.02 | BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA DE 8 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM | M2 | 11,00 | 107,65 | 1.184,15 | LABOR-200206 |
| 06.02 | TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA | | | | | |
| 06.02.01 | LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS) | M2 | 2.260,00 | 1,31 | 2.960,60 | LABOR-200402 |
| | SUBTOTAL 06 | | | | 4.522,00 | |
| | TOTAL GERAL | | | | 629.645,56 | |

MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773

Assinado de forma digital por
MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773
Dados: 2022.07.22 11:01:48
-03'00'

Marlos Ferreira Reis – Eng. Civil/Arquiteto - CREA-RJ 181528/D
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA

Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

LS: 157,27%
BDI: 31,96% - Serviços
(materiais e instalações)
PRAZO DA OBRA: 120 dias
DATA BASE: Abril/2022

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

| ITEM | SERVIÇO | VALORES DO ITEM | | 30 dias | 60 dias | 90 dias | 120 dias |
|---|---|-----------------|---------|-----------|------------|------------|------------|
| | | R\$ | % | | | | |
| 01 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 45.336,40 | 7,20% | 9.067,28 | 18.134,56 | 11.334,10 | 6.800,46 |
| 02 | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS | 86.495,71 | 13,74% | 20,00% | 40,00% | 25,00% | 15,00% |
| 03 | MOVIMENTO DE TERRA - TERRAPLANAGEM | 175.486,12 | 27,87% | 62.276,91 | 4.757,26 | 4.757,26 | 14.704,27 |
| 04 | PROTEÇÃO SUPERFICIAL ANTIEROSIVA DE ENCOSTA | 199.329,35 | 31,66% | 72,00% | 5,50% | 5,50% | 17,00% |
| 05 | DRENAGEM | 118.475,98 | 18,82% | | 21.058,33 | 136.879,17 | 17.548,61 |
| 06 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS | 4.522,00 | 0,72% | | 12,00% | 78,00% | 10,00% |
| TOTAL GERAL | | 629.645,56 | 100,00% | | 99.664,68 | 69.765,27 | 29.899,40 |
| VALOR DO SERVIÇO EXECUTADO NO MÊS | | R\$ | | 71.344,19 | 232.471,82 | 246.431,01 | 79.398,54 |
| PORCENTAGEM | | % | | 11,33% | 36,92% | 39,14% | 12,61% |
| VALOR ACUMULADO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS | | R\$ | | 71.344,19 | 303.816,01 | 550.247,02 | 629.645,56 |
| PORCENTAGEM ACUMULADO | | % | | 11,33% | 48,25% | 87,39% | 100,00% |

MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773

Assinado de forma digital por
MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773
Dados: 2022.07.22 11:00:10 -03'00'

Marlos Ferreira Reis – Eng. Civil/Arquiteto - CREA-RJ 181528/D
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA

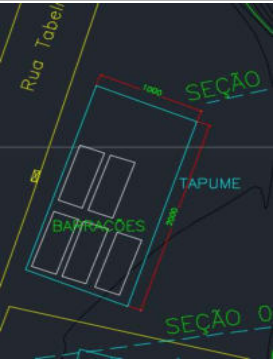


PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | | | QUANT. DO SERVIÇO |
|----------|---|---------|----------|---------|--|--|--|--|-------------------|
| 01 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.01 | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | | | | | | | | |
| 01.01.01 | RETIRADA DE MEIO-FIO DE CONCRETO | M | C (m) | H (m) | | | | | 5,50 |
| | TRECHO ESTIMADO PARA INSTALAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM NOS BUEIROS EXISTENTES | | 5,50 | | | | | | 5,50 |
| 01.01.02 | RETIRADA MANUAL DE BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO (BLOKRET), INCLUSIVE EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO | M2 | C (m) | L (m) | | | | | 11,00 |
| | TRECHO ESTIMADO PARA INSTALAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM NOS BUEIROS EXISTENTES | | 5,50 | 2,00 | | | | | 11,00 |
| 01.02 | LIMPEZA DO TERRENO | | | | | | | | |
| 01.02.01 | PREPARO MANUAL DE TALUDE, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL DE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE | M2 | A (m2) | | | | | | 2.260,00 |
| | ÁREA DE APLICAÇÃO DA GEOMANTA (ÁREA INCLINADA) Obs: área estimada conforme projeto geotécnico, devendo ser checada na execução da obra Área é estimada, sendo obtida através da área de projeção (feito polyline no Autocad e considerado o percentual médio de inclinação do talude e eventuais perdas e transpasses | | 2.260,00 | | | | | | 2.260,00 |
| 01.02.02 | LIMPEZA, DESMATAMENTO E DESTOCAMENTO DE ARBUSTOS/ÁRVORES COM DIÂMETRO ATÉ 15CM, INCLUSIVE EVENTUAL REMOÇÃO DE SOLO ORGÂNICO | M2 | C (m) | | | | | | 2.260,00 |
| | ÁREA DE APLICAÇÃO DA GEOMANTA (ÁREA INCLINADA) Obs: área estimada conforme projeto geotécnico, devendo ser checada na execução da obra Área é estimada, sendo obtida através da área de projeção (feito polyline no Autocad e considerado o percentual médio de inclinação do talude e eventuais perdas e transpasses | | 2.260,00 | | | | | | 2.260,00 |
| 01.03 | LOCAÇÃO | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NÍVEL MÉDIO) | MÊS | Dias | Qnt/mês | | | | | 0,55 |
| | EQUIPE TOPOGRAFICA PARA SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM | | 5,00 | 0,23 | | | | | 0,23 |
| | EQUIPE TOPOGRAFICA PARA SERVIÇOS DE DRENAGEM | | 2,00 | 0,09 | | | | | 0,09 |
| | AUXILIO NOS SERVIÇOS DE MEDIÇÕES E ASBUILT | | 5,00 | 0,23 | | | | | 0,23 |
| 02 | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS | | | | | | | | |
| 02.01 | TAPUMES, PLACAS DE OBRA | | | | | | | | |
| 02.01.01 | TAPUME TELHA METÁLICA ONDULADA EM AÇO GALVALUME 0,50MM BRANCA H=2,20M, INCL. MONTAGEM ESTR. MAD. 8"x8", C/ADESIVO "DER-ES" 60X60CM A CADA 10M, INCL. FAIXAS PINT. ESMALTE SINT. CORES AZUL C/ H=30CM E ROSA C/ H=10CM (REAPROVEITAMENTO 2X) | M | C (m) | L (m) | | | | | 60,00 |
| | EM TORNO DO BARRACÃO DE OBRA, CONFORME CROQUI ORIENTATIVO | | 20,00 | 10,00 | | | | | 60,00 |
| |  | | | | | | | | |
| | Obs: As quantidades são estimadas, devendo ser cheçadas durante a execução da obra | | | | | | | | |
| | Obs: Comprimento total = perímetro = 2x (C+L) | | | | | | | | |




PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | | | QUANT. DO SERVIÇO |
|----------|---|---------|-------|-------|--|--|-------|--|-------------------|
| 02.01.02 | ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA COM MALHA DE 5MM E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA | M2 | L (m) | H (m) | | | | | 105,60 |
| | EM TORNO DA OBRA, PERÍMETRO COM A RUA, CONFORME CROQUI ORIENTATIVO | | 88,00 | 1,20 | | | | | 105,60 |
| | Obs: As quantidades são estimadas, devendo ser checadas durante a execução da obra | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | |
| 02.01.03 | PLACA DE OBRA NAS DIMENSÕES DE 2.0 X 4.0 M, PADRÃO DER | M2 | L (m) | H (m) | | | | | 8,00 |
| | PLACA PADRÃO | | 4,00 | 2,00 | | | | | 8,00 |
| 02.01.04 | ESCADA DE MADEIRA EXECUTADA SOBRE TERRENO INCLINADO, COM LARGURA MÍNIMA DE 80CM | M3 | C (m) | Qnt | | | | | 60,00 |
| | ESCADAS PARA ACESSO A CRISTA DO TALUDE | | 30,00 | 2,00 | | | | | 60,00 |
| 02.02 | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS - LOCAÇÃO DE CONTAINER | | | | | | | | |
| 02.02.01 | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA | UND | Qnt | | | | | | 5,00 |
| | CONTAINERES | | 5,00 | | | | | | 5,00 |
| 02.02.02 | ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO, DIM. 6.00X2.40M, C/ BANHEIRO (VASO+LAVAT+CHUVEIRO E BÂSC), INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOM. ELÉT. E 1 TOM. TELEF. ISOLAM. TÉRMICO (TETO E PAREDES), PISO EM COMP. NAVAL, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO. | MS | Qnt | | | | Meses | | 4,00 |
| | CONTAINER | | 1,00 | | | | 4,00 | | 4,00 |
| 02.02.03 | ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA REFEITÓRIO, INCL. PORTA, 2 JANELAS, ABERT P/ AR COND., 2 PT ILUMINAÇÃO, 2 TOMADAS ELÉT. E 1 TOMADA TELEF. ISOLAMENTO TÉRMICO (PAREDES E TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO | MS | Qnt | | | | Meses | | 4,00 |
| | CONTAINER | | 1,00 | | | | 4,00 | | 4,00 |
| 02.02.04 | ALUGUEL MENSAL CONTAINER PARA VESTIÁRIO, INCL. PORTA, VENEZIANAS DE CIRCULAÇÃO, 1 PT ILUMINAÇÃO, ISOLAMENTO TÉRMICO (TETO), PISO EM COMP. NAVAL PINTADO, CERT. NR18, INCL. LAUDO DESCONTAMINAÇÃO. | MS | Qnt | | | | Meses | | 4,00 |
| | CONTAINER | | 1,00 | | | | 4,00 | | 4,00 |
| 02.02.05 | ALUGUEL MENSAL CONTAINER SANITÁRIO, INCL. PORTA, BÂSC, 2 PTOS LUZ, 1 PTO ATERRAM., 3VASOS, 3LAVATÓRIOS, CALHA MICTÓRIO, 6 CHUVEIROS (1 ELÉTRICO), TORN., REGISTROS, PISO COMP. NAVAL PINTADO, CERT NR18 E LAUDO DESCONTAMINAÇÃO | MS | Qnt | | | | Meses | | 4,00 |
| | CONTAINER | | 1,00 | | | | 4,00 | | 4,00 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | | | | QUANT. DO SERVIÇO |
|----------|---|---------|-----------|--------|-------------|--------|------|-------|--|-------------------|
| 02.02.06 | RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 1000 L, INCLUSIVE SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES) | UND | Qnt | | | | | | | 1,00 |
| | RESERVATÓRIO | | 1,00 | | | | | | | 1,00 |
| 02.02.07 | REDE DE ÁGUA, COM PADRÃO DE ENTRADA D'ÁGUA DIÂM. 3/4", CONF. ESPEC. CESAN, INCL. TUBOS E CONEXÕES PARA ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, EXTRAVASOR E LIMPEZA, CONS. O PADRÃO A 25M, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES) | M | C (m) | | | | | | | 25,00 |
| | PADRÃO DE ÁGUA | | 25,00 | | | | | | | 25,00 |
| 02.02.08 | REDE DE LUZ, INCL. PADRÃO ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁS., CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ. E CHAVE DE FORÇA (QUANDO NECESSÁRIO), CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG. CONF. PROJETO (1 UTILIZAÇÃO) | M | C (m) | | | | | | | 15,00 |
| | PADRÃO DE LUZ | | 15,00 | | | | | | | 15,00 |
| 02.02.09 | REDE DE ESGOTO, CONTENDO FOSSA E FILTRO, INCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M, CONFORME PROJETO (1 UTILIZAÇÃO) | M | C (m) | | | | | | | 15,00 |
| | REDE DE ESGOTO | | 15,00 | | | | | | | 15,00 |
| 03 | MOVIMENTO DE TERRA - TERRAPLANAGEM | | | | | | | | | |
| 03.01 | ESCAVAÇÕES | | | | | | | | | |
| 03.01.01 | ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE | M3 | V (m3) | | | | | | | 301,00 |
| | CONFORME PROJETO - SEÇÃO 9 | | 301,00 | | | | | | | 301,00 |
| 03.02 | TRANSPORTE | | | | | | | | | |
| 03.02.01 | TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6,0 M3. | TXKM | Área (m²) | esp | empolamento | V (m3) | T/M3 | KM | | 37.836,80 |
| | CONFORME PROJETO - SEÇÃO 9 | | | | | 301,00 | 1,60 | 20,00 | | 9.632,00 |
| | PREPARO MANUAL DE TALUDE, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL DE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE | | 2.260,00 | 0,15 | 1,30 | 440,70 | 1,60 | 20,00 | | 14.102,40 |
| | LIMPEZA, DESMATAMENTO E DESTOCAMENTO DE ARBUSTOS/ÁRVORES COM DIÂMETRO ATÉ 15CM, INCLUSIVE EVENTUAL REMOÇÃO DE SOLO ORGÂNICO | | 2.260,00 | 0,15 | 1,30 | 440,70 | 1,60 | 20,00 | | 14.102,40 |
| 03.02.02 | TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS DIVERSOS COM DISTÂNCIAS ATÉ 30M | M3 | Área (m²) | esp | empolamento | V (m3) | | | | 1.182,40 |
| | CONFORME PROJETO - SEÇÃO 9 | | | | | 301,00 | | | | 301,00 |
| | PREPARO MANUAL DE TALUDE, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL DE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE | | 2.260,00 | 0,15 | 1,30 | 440,70 | | | | 440,70 |
| | LIMPEZA, DESMATAMENTO E DESTOCAMENTO DE ARBUSTOS/ÁRVORES COM DIÂMETRO ATÉ 15CM, INCLUSIVE EVENTUAL REMOÇÃO DE SOLO ORGÂNICO | | 2.260,00 | 0,15 | 1,30 | 440,70 | | | | 440,70 |
| 03.02.03 | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE CONCRETO, ATÉ 30 M | M3 | C (m) | m3/m | Qnt | | | | | 39,32 |
| | CANALETA | | 115,50 | 0,1970 | | | | | | 22,75 |
| | ESCADA | | 76,30 | 0,1970 | | | | | | 15,03 |
| | CAIXA DE PASSAGEM CP-03, CP-05 - NA CRISTA | | | 0,2562 | 2,00 | | | | | 0,51 |
| | CAIXA DE PASSAGEM CP-01, CP-02, CP-04 E CP-06 | | | 0,2562 | 4,00 | | | | | 1,02 |
| | Obs: coeficientes conforme composições de custo, para os serviços a serem executados na crista do talude | | | | | | | | | |
| 03.02.04 | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE VERGALHÕES DE AÇO, ATÉ 30 M | KG | C (m) | kg/m | Qnt | | | | | 7.165,31 |
| | CANALETA | | 115,50 | 9,3100 | | | | | | 1.075,31 |
| | ESCADA | | 76,30 | 9,3100 | | | | | | 710,35 |
| | CAIXA DE PASSAGEM CP-03, CP-05 - NA CRISTA | | | 3,4000 | 2,00 | | | | | 6,80 |
| | CAIXA DE PASSAGEM CP-01, CP-02, CP-04 E CP-06 | | | 3,4000 | 4,00 | | | | | 13,60 |
| | GRAMPOS | | | | 5.359,25 | | | | | 5.359,25 |
| | Obs: coeficientes conforme composições de custo, para os serviços a serem executados na crista do talude | | | | | | | | | |




PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | | | QUANT. DO SERVIÇO |
|----------|--|---------|-------------|-------------|---------|------|--|----------|-------------------|
| 03.02.05 | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE MADEIRA PARA FORMA, ATÉ 30 M | M3 | C (m) | m2/m | Esp (m) | Qnt | | | 7,04 |
| | CANALETA | | 115,50 | 1,4400 | 0,03 | | | | 4,16 |
| | ESCADA | | 76,30 | 1,4400 | 0,03 | | | | 2,75 |
| | CAIXA DE PASSAGEM CP-03, CP-05 - NA CRISTA | | | 0,9024 | 0,03 | 2,00 | | | 0,05 |
| | CAIXA DE PASSAGEM CP-01, CP-02, CP-04 E CP-06 | | | 0,9024 | 0,03 | 4,00 | | | 0,09 |
| | Obs: coeficientes conforme composições de custo, para os serviços a serem executados na crista do talude | | | | | | | | |
| 03.02.06 | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE BLOCOS DE CONCRETO OU CERÂMICOS FURADOS, ATÉ 30 M | UND | | | Qnt | | | | 160,00 |
| | CONFORME PROJETO | | | | 160,00 | | | | 160,00 |
| 03.02.07 | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE MANTA GEOMANTA, ATÉ 30 M | ROLO | Área (m²) | | Qnt | | | | 24,00 |
| | GEOMANTA - ROLO DE 100M2 | | 2.260,00 | | 23,00 | | | | 23,00 |
| | | | 100,00 | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 03.02.08 | ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA - NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA | M3 | Volume (m3) | Qnt semans | Qnt mês | | | | 64,00 |
| | PARA LIMPEZA GERAL DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA | | 4,00 | 4,00 | 4,00 | | | | 64,00 |
| | UMA CAÇAMBA DE 4M3 POR SEMANA | | | | | | | | |
| 04 | PROTEÇÃO SUPERFICIAL ANTIEROSIVA DE ENCOSTA | | | | | | | | |
| 04.01 | APLICAÇÃO DE GEOMANTA | | | | | | | | |
| 04.01.01 | FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE GEOMANTA ANTIEROSIVA POLIMÉRICA REFORÇADA, TIPO MACMAT R3, MARCA DE REFERÊNCIA MACCFERRI OU EQUIVALENTE, SOBRE PARAMENTO REGULARIZADO, INCLUSIVE TRANSPASSES | M2 | Área (m²) | | | | | | 2.260,00 |
| | ÁREA DE APLICAÇÃO DA GEOMANTA (ÁREA INCLINADA) | | 2.260,00 | | | | | | 2.260,00 |
| | Obs: As quantidades são estimadas, devendo ser checadas durante a execução da obra | | | | | | | | |
| | Área é estimada, sendo obtida através da área de projeção (feito polyline no Autocad e considerado o percentual médio de inclinação do talude e eventuais perdas e transpasses | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | |
| 04.01.02 | FORNECIMENTO, DOBRAGEM E APLICAÇÃO DE GRAMPOS DE FIXAÇÃO DA GEOMANTA, EM AÇO CA-50A, DIAM. 12,5MM, CONFORME DETALHE DE PROJETO | KG | Qnt grampos | Qnt arvores | kg/und | | | KG | 5.359,25 |
| | GRAMPOS DE FIXAÇÃO, CONFORME PROJETO | | 7.345,00 | | 0,6500 | | | 4.774,25 | 4.774,25 |
| | GRAMPOS DE FIXAÇÃO, PARA REFORÇO NOS TRECHOS DAS ÁRVORES | | 9,00 | 100,00 | 0,6500 | | | 585,00 | 585,00 |
| 04.01.03 | REFORÇO EM GEOMANTA ANTIEROSIVA POLIMÉRICA REFORÇADA, DIM. 1,00 X 1,00 M, TIPO MACMAT R3, MARCA DE REFERÊNCIA MACCFERRI OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE RECORTE, PARA ARREIMATE DE CORTE DE AJUSTES NOS TRONCOS DE ÁRVORES A SEREM MANTIDAS, CONFORME DETALHE EM PROJETO | UND | Qnt | | | | | | 100,00 |
| | QUANTIDADE DE ÁRVORES A PERMANECER - QUANT. ESTIMADA | | 100,00 | | | | | | 100,00 |

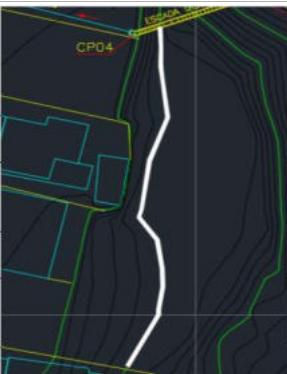


PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | | | QUANT. DO SERVIÇO |
|----------|--|---------|-----------|----------------|----------------|--|--|--|-------------------|
| 04.02 | HIDROSSEMEADURA | | | | | | | | |
| 04.02.01 | HIDROSSEMEADURA SIMPLES EM TALUDES, COM JATEAMENTO DE SEMENTES E FERTILIZANTES EM MEIO AQUOSO | M2 | Área (m²) | | | | | | 2.260,00 |
| | ÁREA DE APLICAÇÃO DA GEOMANTA (ÁREA INCLINADA) Obs: As quantidades são estimadas, devendo ser checadas durante a execução da obra Área é estimada, sendo obtida através da área de projeção (feito polyline no Autocad e considerado o percentual médio de inclinação do talude e eventuais perdas e transpasses | | 2.260,00 | | | | | | 2.260,00 |
| 04.02.02 | IRRIGAÇÃO/CUIDADOS PREVENTIVOS DA HIDROSSEMEADURA SIMPLES EM TALUDES, COM FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL EM CAMINHÃO-PIPA IRRIGAÇÃO APÓS O PLANTIO | M2XDIA | Área (m²) | Dias da semana | Qnt de semanas | | | | 36.160,00 |
| | ÁREA DE APLICAÇÃO DA GEOMANTA (ÁREA INCLINADA) Obs: irrigação duas vezes na semana durante 60 dias (8 semanas) | | 2.260,00 | 2,00 | 8,00 | | | | 36.160,00 |
| 05 | DRENAGEM | | | | | | | | |
| 05.01 | DISPOSITIVOS DE DRENAGEM | | | | | | | | |
| 05.01.01 | CORPO BSTC DIÂMETRO 0,60 M CS MF INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE DO TUBO EM VIAS URBANAS | M | C (m) | H (m) | Qnt | | | | 38,00 |
| | CP01 a CP02 | | 12,00 | | | | | | 12,00 |
| | CP01 a BUEIRO EXISTENTE | | 1,50 | | | | | | 1,50 |
| | CP04 a BUEIRO EXISTENTE | | 24,50 | | | | | | 24,50 |
| 05.01.02 | BERÇO EM BRITA PARA BSTC DIÂMETRO 0,60 M EM VIAS URBANAS | M | C (m) | H (m) | Qnt | | | | 38,00 |
| | CP01 a CP02 | | 12,00 | | | | | | 12,00 |
| | CP01 a BUEIRO EXISTENTE | | 1,50 | | | | | | 1,50 |
| | CP04 a BUEIRO EXISTENTE | | 24,50 | | | | | | 24,50 |
| 05.01.03 | CANALETA DE CONCRETO ARMADO, FCK 30 MPA, RETANGULAR DIM. 74X42CM ESP.12CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, LASTRO DE CONCRETO E CAIAÇÃO, CONFORME DETALHE EM PROJETO | M | C (m) | H (m) | Qnt | | | | 115,50 |
| | CANALETA: | | | | | | | | |
| | TRECHO 01 | | 20,00 | | | | | | 20,00 |
| | TRECHO 02 | | 14,00 | | | | | | 14,00 |
| | TRECHO 03 | | 10,00 | | | | | | 10,00 |
| | TRECHO 04 | | 21,50 | | | | | | 21,50 |
| | CANALETA ATRÁS DA CASA, PROXIMO A SEÇÃO 09, JUNTO A COTA -10M Obs: Este quantitativo não consta no projeto de drenagem e deverá ser avaliado no momento de execução da obra Conforme croqui orientativo abaixo: | | 50,00 | | | | | | 50,00 |
| |  | | | | | | | | |

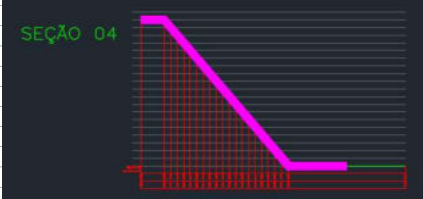
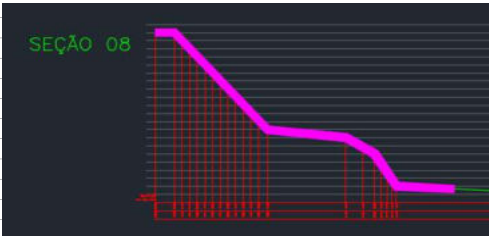


PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | | | QUANT. DO SERVIÇO |
|----------|--|---------|-------|-------|------|--|--|--|-------------------|
| 05.01.04 | ESCADA DE DISSIPACÃO EM CONCRETO ARMADO, FCK 30 MPA, COM DEGRAUS, SEÇÃO COM DIMENSÕES DE 74X42CM ESP.12CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, LASTRO DE CONCRETO E CAIAÇÃO, CONFORME DETALHE EM PROJETO | M | C (m) | | | | | | 76,30 |
| | ESCADA DE DISSIPACÃO: ESCADA 01 E 02 (MEDIDAS INCLINADAS) Obs: As quantidades são estimadas, devendo ser checadas durante a execução da obra Escada 01 (proximo a seção 04) | | 33,70 | | | | | | 33,70 |
| |  | | | | | | | | |
| | Escada 02 (entre seções 07-08) | | 42,60 | | | | | | 42,60 |
| |  | | | | | | | | |
| 05.02 | CAIXAS DE PASSAGEM | | | | | | | | |
| 05.02.01 | CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO 14X19X39CM, DIM. INTERNA 66X66CM E HMÁX=80CM, COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO, LAJE DE FUNDO EM CONCRETO ARMADO ESP. 12CM, LASTRO DE CONCRETO, REVESTIMENTO COM CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E ENCHIMENTO, CONFORME DETALHE EM PROJETO | UND | L (m) | H (m) | Qnt | | | | 2,00 |
| | CP03 | | | | 1,00 | | | | 1,00 |
| | CP05 | | | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 05.02.02 | CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO 14X19X39CM, DIM. INTERNA 66X66CM E HMÁX=1,60 M, COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO, LAJE DE FUNDO EM CONCRETO ARMADO ESP. 12CM, LASTRO DE CONCRETO, REVESTIMENTO COM CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E ENCHIMENTO, CONFORME DETALHE EM PROJETO | UND | L (m) | H (m) | Qnt | | | | 4,00 |
| | CP01 | | | | 1,00 | | | | 1,00 |
| | CP02 | | | | 1,00 | | | | 1,00 |
| | CP04 | | | | 1,00 | | | | 1,00 |
| | CP06 - CAIXA DE PASSAGEM - ATRÁS DA CASA, PROXIMO A SEÇÃO 09, JUNTO A COTA -10M Obs: Este quantitativo não consta no projeto de drenagem e deverá ser avaliado no momento de execução da obra | | | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 05.03 | DIVERSOS | | | | | | | | |
| 05.03.01 | LIGAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM NOVA, EM TUBO DE CONCRETO DIAM. 0,60M, EM BUEIRO EXISTENTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO, ESCAVAÇÃO E REATERRO | UND | L (m) | H (m) | Qnt | | | | 2,00 |
| | LIGAÇÃO REDE NOVA EM BUEIROS EXISTENTES | | | | 2,00 | | | | 2,00 |
| 06 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS | | | | | | | | |
| 06.01 | PAVIMENTAÇÃO | | | | | | | | |
| 06.01.01 | MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM, REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3 | M | C (m) | H (m) | Qnt | | | | 5,50 |
| | TRECHO ESTIMADO PARA INSTALAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM NOS BUEIROS EXISTENTES | | 5,50 | | | | | | 5,50 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | | | QUANT. DO SERVIÇO |
|----------|--|---------|----------|-------|------|--|--|--|-------------------|
| 06.01.02 | BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA DE 8 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM | M2 | C (m) | L (m) | Qnt | | | | 11,00 |
| | TRECHO ESTIMADO PARA INSTALAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM NOS BUEIROS EXISTENTES | | 5,50 | 2,00 | | | | | 11,00 |
| 06.02 | TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA | | | | | | | | |
| 06.02.01 | LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS) | M2 | A(m2) | | | | | | 2.260,00 |
| | ÁREA DE INTERFERENCIA | | 2.260,00 | | | | | | 2.260,00 |
| 07 | #N/D | | | | | | | | |
| 07.01 | #N/D | #N/D | | | Qnt | | | | 1,00 |
| | Equipe de obra | | | | 1,00 | | | | 1,00 |
| | A composição da administração local de obra contempla a equipe técnica mínima necessária para a execução da obra em questão: 1) Engenheiro civil pleno, com dedicação de 10 horas semanais para acompanhamento técnico e administrativo da obra; 2) Técnico de segurança do trabalho, com dedicação parcial, necessário para o acompanhamento dos serviços, que precisam de acompanhamento e cuidados específicos, devido as especificidades da obra; 3) Encarregado de turma, com dedicação full time, para acompanhamento técnico e administrativo da obra. Apesar do percentual desse item no valor total da obra, visto o baixo valor total da obra, está acima do recomendado pelo TCU para obras de artes especiais, esta é a equipe mínima necessária para a execução desta obra. | | | | | | | | |

MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773

Assinado de forma digital por
MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773
Dados: 2022.07.22 11:01:21
-03'00'

Marlos Ferreira Reis – Eng. Civil/Arquiteto - CREA-RJ 181528/D
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

COTAÇÕES

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | COTAÇÕES EFETUADAS | | | | | | | | | PREÇO MÉDIO - VALOR UNIT. (R\$) | OBSERVAÇÕES |
|-----------|---|---------|------------|---|----------|---------------|-----------------------------------|----------|---------------|--|----------|---------------|---------------------------------|-------------|
| | | | | FORNECEDOR 01 | PREÇO 01 | DATA PREÇO 01 | FORNECEDOR 02 | PREÇO 02 | DATA PREÇO 02 | FORNECEDOR 03 | PREÇO 03 | DATA PREÇO 03 | | |
| C-ARQ-001 | GEOMANTA ANTIEROSIVA POLIMÉRICA REFORÇADA, TIPO MACMAT R3, MARCA DE REFERÊNCIA MACCFERRI OU EQUIVALENTE | M2 | 1,00 | MACCAFERRI 43.876.960/0001-22 (21) 3514-9855 (21) 98178-0059 | 20,63 | julho-22 | | | | | | | 20,63 | |
| C-ARQ-002 | SEMENTES PARA HIDROSSEMEADURA | KG | 1,00 | AMERICANAS www.americanas.com.br | 40,00 | julho-22 | SUBMARINO www.submarino.com.br | 74,99 | julho-22 | MAGAZINE LUIZA www.magazineluiza.com.br | 40,00 | julho-22 | 40,00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Assinado de forma digital
por MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773
Dados: 2022.07.22 11:00:57
-03'00'

MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773

Marlos Ferreira Reis – Eng. Civil/Arquiteto - CREA-RJ 181528/D
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| | | |
|---------|--------|-----------|
| LS: | BDI: | DATA-BASE |
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|--|--------------------------|--------|--------|---|---------|---------|--------------|----------|------------------------------|
| ARQ- 001 | DER | | 41086 | PREPARO MANUAL DE TALUDE, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL DE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE | M2 | | | | 11,24 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL |
| | I | LABOR | 10146 | SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) | MO | H | 0,600000 | 5,51 | 3,31 |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 3,31 | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 5,21 | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 8,52 | 2,72 | 11,24 |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 8,52 | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | 11,24 |
| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
| ARQ- 002 | DER | | 40168 | LIMPEZA, DESMATAMENTO E DESTOCAMENTO DE ARBUSTOS/ÁRVORES COM DIÂMETRO ATÉ 15CM, INCLUSIVE EVENTUAL REMOÇÃO DE SOLO ORGÂNICO | M2 | | | | 2,69 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL |
| | C | SINAPI | 98525 | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018 | MA | M2 | 1,000000 | 0,38 | 0,38 |
| | C | SINAPI | 101125 | ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020 | MA | M3 | 0,150000 | 13,58 | 2,04 |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 0,00 | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 0,00 | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 2,04 | 0,65 | 2,69 |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 2,04 | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | 2,69 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| LS: | BDI: | DATA-BASE |
|---------|--------|-----------|
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|--|--------------------------|---------|-----------|--|---------|---------|--------------|----------|----------|------------------------------|
| ARQ- 003 | | | | HIDROSSEMEADURA SIMPLES EM TALUDES, COM JATEAMENTO DE SEMENTES E FERTILIZANTES EM MEIO AQUOSO | M2 | | | | | 3,58 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL | |
| | I | LABOR | 10146 | SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) | MO | H | 0,021700 | 5,51 | 0,12 | |
| | C | SINAPI | 67826 | CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014 | MA | CHP | 0,006000 | 170,34 | 1,02 | |
| | I | SINAPI | 3123 | FERTILIZANTE NPK - 4: 14: 8 | MA | KG | 0,020000 | 3,58 | 0,07 | |
| | I | COTAÇÃO | C-ARQ-002 | SEMENTES PARA HIDROSSEMEADURA | MA | KG | 0,020000 | 40,00 | 0,80 | |
| | I | SINAPI | 44479 | CALCARIO DOLOMITICO A (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE) | MA | KG | 0,200000 | 0,16 | 0,03 | |
| | I | LABOR | 80178 | CAMINHÃO TANQUE MB L1620/51 6.000 L (1.0) E406 | MA | H | 0,003000 | 159,08 | 0,48 | |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 0,12 | | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 0,19 | | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 0,31 | 0,10 | 0,41 | |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 2,40 | 0,77 | 3,17 | |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 2,71 | | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | | 3,58 |
| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
| ARQ- 004 | | | | ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA COM MALHA DE 5MM E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA | M2 | | | | | 27,49 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL | |
| | I | LABOR | 10111 | CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON) | MO | H | 0,440000 | 7,43 | 3,27 | |
| | I | LABOR | 10101 | AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON) | MO | H | 0,530000 | 6,27 | 3,32 | |
| | I | LABOR | 20985 | SARRAFO DE MADEIRA PINUS 10 X 2.5CM | MA | M | 0,060000 | 7,52 | 0,45 | |
| | I | LABOR | 26569 | PREGO 18X27 | MA | KG | 0,010000 | 18,51 | 0,19 | |
| | I | SINAPI | 4491 | PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | MA | M | 0,060000 | 7,74 | 0,46 | |
| | I | SINAPI | 37524 | TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C) | MA | M | 1,100000 | 2,53 | 2,78 | |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 6,59 | | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 10,36 | | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 16,95 | 5,42 | 22,37 | |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 3,88 | 1,24 | 5,12 | |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 20,83 | | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | | 27,49 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| LS: | BDI: | DATA-BASE |
|---------|--------|-----------|
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|--|--------------------------|---------|-----------|--|---------|---------|--------------|----------|----------|------------------------------|
| ARQ- 005 | | | | FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE GEOMANTA ANTIEROSIVA POLIMÉRICA REFORÇADA, TIPO MACMAT R3, MARCA DE REFERÊNCIA MACCFERRI OU EQUIVALENTE, SOBRE PARAMENTO REGULARIZADO, INCLUSIVE TRANSPASSES | M2 | | | | | 29,70 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL | |
| | I | LABOR | 10101 | AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON) | MO | H | 0,024096 | 6,27 | 0,15 | |
| | I | LABOR | 10139 | PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON) | MO | H | 0,024096 | 7,43 | 0,18 | |
| | I | COTAÇÃO | C-ARQ-001 | GEOMANTA ANTIEROSIVA POLIMÉRICA REFORÇADA, TIPO MACMAT R3, MARCA DE REFERÊNCIA MACCFERRI OU EQUIVALENTE | MA | M2 | 1,050000 | 20,63 | 21,66 | |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 0,33 | | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 0,52 | | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 0,85 | 0,27 | 1,12 | |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 21,66 | 6,92 | 28,58 | |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 22,51 | | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | 29,70 | |
| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
| ARQ- 006 | | | | FORNECIMENTO, DOBRAGEM E APLICAÇÃO DE GRAMPOS DE FIXAÇÃO DA GEOMANTA, EM AÇO CA-50A, DIAM. 12,5MM, CONFORME DETALHE DE PROJETO | KG | | | | | 20,87 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL | |
| | I | LABOR | 10101 | AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON) | MO | H | 0,100000 | 6,27 | 0,63 | |
| | I | LABOR | 10121 | ARMADOR (OFICIAL - SINDUSCON) | MO | H | 0,100000 | 7,43 | 0,74 | |
| | I | SINAPI | 43058 | ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO | MA | KG | 1,100000 | 11,18 | 12,30 | |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 1,37 | | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 2,15 | | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 3,52 | 1,12 | 4,64 | |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 12,30 | 3,93 | 16,23 | |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 15,82 | | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | 20,87 | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| LS: | BDI: | DATA-BASE |
|---------|--------|-----------|
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|--|--------------------------|---------|-----------|--|---------|---------|--------------|----------|----------|------------------------------|
| ARQ- 007 | | | | REFORÇO EM GEOMANTA ANTIEROSIVA POLIMÉRICA REFORÇADA, DIM. 1,00 X 1,00 M, TIPO MACMAT R3, MARCA DE REFERÊNCIA MACCFERRI OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE RECORTE, PARA ARREIMATE DE CORTE DE AJUSTES NOS TRONCOS DE ÁRVORES A SEREM MANTIDAS, CONFORME DETALHE EM PROJETO | UND | | | | | 32,29 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL | |
| | I | LABOR | 10101 | AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON) | MO | H | 0,050000 | 6,27 | 0,31 | |
| | I | LABOR | 10139 | PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON) | MO | H | 0,050000 | 7,43 | 0,37 | |
| | I | COTAÇÃO | C-ARQ-001 | GEOMANTA ANTIEROSIVA POLIMÉRICA REFORÇADA, TIPO MACMAT R3, MARCA DE REFERÊNCIA MACCFERRI OU EQUIVALENTE | MA | M2 | 1,100000 | 20,63 | 22,69 | |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 0,69 | | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 1,09 | | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 1,78 | 0,57 | 2,35 | |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 22,69 | 7,25 | 29,94 | |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 24,47 | | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | | 32,29 |
| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
| ARQ- 008 | | | | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE BLOCOS DE CONCRETO OU CERÂMICOS FURADOS, ATÉ 30 M | UND | | | | | 0,67 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL | |
| | I | LABOR | 10146 | SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) | MO | H | 0,036200 | 5,51 | 0,20 | |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 0,20 | | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 0,31 | | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 0,51 | 0,16 | 0,67 | |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 0,51 | | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | | 0,67 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| | | |
|---------|--------|-----------|
| LS: | BDI: | DATA-BASE |
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|--|--------------------------|-------|-------|--|---------|---------|--------------|----------|------------------------------|
| ARQ- 009 | | | | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE MADEIRA PARA FORMA, ATÉ 30 M | M3 | | | | 79,51 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL |
| | I | LABOR | 10146 | SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) | MO | H | 4,250000 | 5,51 | 23,42 |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 23,42 | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 36,83 | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 60,25 | 19,26 | 79,51 |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 60,25 | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | 79,51 |
| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
| ARQ- 010 | | | | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE VERGALHÕES DE AÇO, ATÉ 30 M | KG | | | | 0,11 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL |
| | I | LABOR | 10146 | SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) | MO | H | 0,005100 | 5,51 | 0,03 |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 0,03 | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 0,05 | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 0,08 | 0,03 | 0,11 |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 0,08 | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | 0,11 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| | | |
|---------|--------|-----------|
| LS: | BDI: | DATA-BASE |
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|----------|--------------------------|-------|-------|--|---------|---------|--------------|----------|------------------------------|
| ARQ- 011 | | | | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE CONCRETO, ATÉ 30 M | M3 | | | | 70,14 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL |
| | I | LABOR | 10146 | SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) | MO | H | 3,750000 | 5,51 | 20,66 |
| | | | | RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL |
| | | | | MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | 20,66 | | |
| | | | | ENCARGOS SOCIAIS | 157,27% | | 32,49 | | |
| | | | | TOTAL MÃO OBRA | | | 53,15 | 16,99 | 70,14 |
| | | | | MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | |
| | | | | TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | 53,15 | | |
| | | | | BDI | 31,96% | | | | |
| | | | | TOTAL DO SERVIÇO | | | | | 70,14 |
| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
| ARQ- 012 | | | | TRANSPORTE MANUAL VERTICAL, ENCOSTA ACIMA, DE MANTA GEOMANTA, ATÉ 30 M | ROLO | | | | 78,56 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL |
| | I | LABOR | 10146 | SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) | MO | H | 4,200000 | 5,51 | 23,14 |
| | | | | RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL |
| | | | | MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | 23,14 | | |
| | | | | ENCARGOS SOCIAIS | 157,27% | | 36,39 | | |
| | | | | TOTAL MÃO OBRA | | | 59,53 | 19,03 | 78,56 |
| | | | | MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | |
| | | | | TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | 59,53 | | |
| | | | | BDI | 31,96% | | | | |
| | | | | TOTAL DO SERVIÇO | | | | | 78,56 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| | | |
|---------|--------|-----------|
| LS: | BDI: | DATA-BASE |
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|--|------|--------------------------|-------|---|---------|---------|--------------|----------|------------------------------|
| ARQ- 013 | | | | IRRIGAÇÃO/CUIDADOS PREVENTIVOS DA HIDROSEMEADURA SIMPLES EM TALUDES, COM FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL EM CAMINHÃO-PIPA IRRIGAÇÃO APÓS O PLANTIO | M2XDIA | | | | 0,25 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL |
| | I | LABOR | 10146 | SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) | MO | H | 0,001000 | 5,51 | 0,00551 |
| | I | LABOR | 80178 | CAMINHAO TANQUE MB L1620/51 6.000 L (1.0) E406 | MA | H | 0,001000 | 159,08 | 0,15908 |
| | | | | | | | | | |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 0,01 | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 0,02 | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 0,03 | 0,01 | 0,04 |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 0,16 | 0,05 | 0,21 |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 0,19 | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | 0,25 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| LS: | BDI: | DATA-BASE |
|---------|--------|-----------|
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|----------|--------------------------|--------|---|---|---------|---------|--------------|----------|------------------------------|
| HID- 001 | DER-ES | 42754 | CORPO BSTC DIÂMETRO 0,60 M CS MF INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE DO TUBO EM VIAS URBANAS | M | | | | | 346,18 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL |
| | I | LABOR | 10139 | PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON) | MO | H | 1,200000 | 7,43 | 8,92 |
| | I | LABOR | 10146 | SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) | MO | H | 2,000000 | 5,51 | 11,02 |
| | I | SINAPI | 37453 | TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM | MA | M | 1,000000 | 84,52 | 84,52 |
| | I | LABOR | 10146 | SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) | MO | H | 0,150000 | 5,51 | 0,83 |
| | I | LABOR | 20503 | AREIA LAVADA MEDIA | MA | M3 | 0,018240 | 112,86 | 2,06 |
| | I | LABOR | 20508 | CIMENTO PORTLAND CP III - 40 | MA | KG | 5,475000 | 0,49 | 2,68 |
| | C | LABOR | 30101 | ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE | MA | M3 | 0,120000 | 46,09 | 5,53 |
| | C | LABOR | 30103 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA | MA | M3 | 2,000000 | 12,40 | 24,80 |
| | C | LABOR | 30201 | REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM | MA | M3 | 1,800000 | 49,63 | 89,33 |
| | | | | RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL |
| | | | | MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | 20,76 | | |
| | | | | ENCARGOS SOCIAIS | 157,27% | | 32,65 | | |
| | | | | TOTAL MÃO OBRA | | | 53,41 | 17,07 | 70,48 |
| | | | | MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | |
| | | | | TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | 208,93 | 66,77 | 275,70 |
| | | | | TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | 262,34 | | |
| | | | | BDI | 31,96% | | | | |
| | | | | TOTAL DO SERVIÇO | | | | | 346,18 |
| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
| HID- 002 | DER | 41175 | BERÇO EM BRITA PARA BSTC DIÂMETRO 0,60 M EM VIAS URBANAS | M | | | | | 45,50 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL |
| | I | LABOR | 10139 | PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON) | MO | H | 0,200000 | 7,43 | 1,49 |
| | C | LABOR | 30203 | LASTRO DE BRITA 3 E 4, APILOADO MANUALMENTE | MA | M3 | 0,160000 | 191,59 | 30,65 |
| | | | | RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL |
| | | | | MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | 1,49 | | |
| | | | | ENCARGOS SOCIAIS | 157,27% | | 2,34 | | |
| | | | | TOTAL MÃO OBRA | | | 3,83 | 1,22 | 5,05 |
| | | | | MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | |
| | | | | TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | 30,65 | 9,80 | 40,45 |
| | | | | TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | 34,48 | | |
| | | | | BDI | 31,96% | | | | |
| | | | | TOTAL DO SERVIÇO | | | | | 45,50 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| LS: | BDI: | DATA-BASE |
|---------|--------|-----------|
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|--|--------------------------|-------|--------|---|---------|---------|--------------|----------|----------|------------------------------|
| HID- 003 | | | | CANALETA DE CONCRETO ARMADO, FCK 30 MPA, RETANGULAR DIM. 74X42CM ESP.12CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, LASTRO DE CONCRETO E CAIAÇÃO, CONFORME DETALHE EM PROJETO | M | | | | | 482,83 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL | |
| | C | LABOR | 190205 | CAIAÇÃO DE MEIO-FIO, A TRÊS DEMÃOS | MA | M2 | 2,180000 | 9,64 | 21,02 | |
| | C | LABOR | 40231 | FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) | MA | M3 | 0,037000 | 574,77 | 21,27 | |
| | C | LABOR | 40253 | FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) | MA | M3 | 0,160000 | 545,77 | 87,32 | |
| | C | LABOR | 30101 | ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE | MA | M3 | 0,125000 | 46,09 | 5,76 | |
| | C | LABOR | 30201 | REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM | MA | M3 | 0,036200 | 49,63 | 1,80 | |
| | C | LABOR | 40328 | FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM | MA | KG | 9,310000 | 11,47 | 106,79 | |
| | C | LABOR | 40238 | FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUÍDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA) | MA | M2 | 1,440000 | 84,68 | 121,94 | |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 0,00 | | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 0,00 | | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 365,89 | 116,94 | 482,83 | |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 365,89 | | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | | 482,83 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| LS: | BDI: | DATA-BASE |
|---------|--------|-----------|
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|--|--------------------------|-------|--------|---|---------|---------|--------------|----------|----------|------------------------------|
| HID- 004 | | | | ESCALA DE DISSIPACÃO EM CONCRETO ARMADO, FCK 30 MPA, COM DEGRAUS, SEÇÃO COM DIMENSÕES DE 74X42CM ESP.12CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, LASTRO DE CONCRETO E CAIAÇÃO, CONFORME DETALHE EM PROJETO | M | | | | | 506,29 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL | |
| | C | LABOR | 190205 | CAIAÇÃO DE MEIO-FIO, A TRÊS DEMÃOS | MA | M2 | 2,180000 | 9,64 | 21,02 | |
| | C | LABOR | 40231 | FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) | MA | M3 | 0,037000 | 574,77 | 21,27 | |
| | C | LABOR | 40253 | FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) | MA | M3 | 0,160000 | 545,77 | 87,32 | |
| | C | LABOR | 30101 | ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE | MA | M3 | 0,310800 | 46,09 | 14,32 | |
| | C | LABOR | 30201 | REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM | MA | M3 | 0,222000 | 49,63 | 11,02 | |
| | C | LABOR | 40328 | FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM | MA | KG | 9,310000 | 11,47 | 106,79 | |
| | C | LABOR | 40238 | FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUÍDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA) | MA | M2 | 1,440000 | 84,68 | 121,94 | |
| | | | | | | | | | | |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 0,00 | | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 0,00 | | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 383,67 | 122,62 | 506,29 | |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 383,67 | | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | 506,29 | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| | | |
|---------|--------|-----------|
| LS: | BDI: | DATA-BASE |
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|----------|--|-------|--------|--|---------|---------|--------------|----------|----------|------------------------------|
| HID- 005 | | | | CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO 14X19X39CM, DIM. INTERNA 66X66CM E HMÁX=80CM, COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO, LAJE DE FUNDO EM CONCRETO ARMADO ESP. 12CM, LASTRO DE CONCRETO, REVESTIMENTO COM CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E ENCHIMENTO, CONFORME DETALHE EM PROJETO | UND | | | | | 986,23 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL | |
| | C | LABOR | 40231 | FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) | MA | M3 | 0,044180 | 574,77 | 25,39 | |
| | C | LABOR | 40253 | FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) | MA | M3 | 0,212064 | 545,77 | 115,74 | |
| | C | LABOR | 30101 | ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE | MA | M3 | 1,795600 | 46,09 | 82,76 | |
| | C | LABOR | 30201 | REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM | MA | M3 | 0,912000 | 49,63 | 45,26 | |
| | C | LABOR | 40328 | FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM | MA | KG | 3,395700 | 11,47 | 38,95 | |
| | C | LABOR | 40238 | FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUÍDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA) | MA | M2 | 0,902400 | 84,68 | 76,42 | |
| | C | LABOR | 120101 | CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM | MA | M2 | 2,400000 | 5,92 | 14,21 | |
| | C | LABOR | 120304 | REBOCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, COM IMPERMEABILIZANTE PARA REVESTIMENTOS (CAIXAS, FOSSAS, FILTROS, CISTERNAS, ETC...) | MA | M2 | 2,400000 | 53,44 | 128,26 | |
| | C | LABOR | 50602 | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39CM, C/ RESIST. MÍNIMO A COMPRES. 2.5 MPA, ASSENT. C/ ARG. DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0.5:8 ESP. DAS JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES, S/ REV. 14CM | MA | M2 | 3,200000 | 68,87 | 220,38 | |
| | RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL | |
| | MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | 0,00 | | | |
| | ENCARGOS SOCIAIS | | | | 157,27% | | 0,00 | | | |
| | TOTAL MÃO OBRA | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | |
| | TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | 747,37 | 238,86 | 986,23 | |
| | TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | 747,37 | | | |
| | BDI | | | | 31,96% | | | | | |
| | TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | 986,23 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| LS: | BDI: | DATA-BASE |
|---------|--------|-----------|
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|----------|--|-------|--------|--|---------|---------|--------------|----------|----------|------------------------------|
| HID- 006 | | | | CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO 14X19X39CM, DIM. INTERNA 66X66CM E HMÁX=1,60 M, COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO, LAJE DE FUNDO EM CONCRETO ARMADO ESP. 12CM, LASTRO DE CONCRETO, REVESTIMENTO COM CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E ENCHIMENTO, CONFORME DETALHE EM PROJETO | UND | | | | | 1.432,28 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL | |
| | C | LABOR | 40231 | FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) | MA | M3 | 0,044180 | 574,77 | 25,39 | |
| | C | LABOR | 40253 | FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=30 MPA - CONSIDERANDO LANÇAMENTO MANUAL PARA INFRA-ESTRUTURA (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO) | MA | M3 | 0,212064 | 545,77 | 115,74 | |
| | C | LABOR | 30101 | ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE | MA | M3 | 3,052520 | 46,09 | 140,69 | |
| | C | LABOR | 30201 | REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM | MA | M3 | 2,168920 | 49,63 | 107,64 | |
| | C | LABOR | 40328 | FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM | MA | KG | 3,395700 | 11,47 | 38,95 | |
| | C | LABOR | 40238 | FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUÍDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA) | MA | M2 | 0,902400 | 84,68 | 76,42 | |
| | C | LABOR | 120101 | CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM | MA | M2 | 3,840000 | 5,92 | 22,73 | |
| | C | LABOR | 120304 | REBOCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, COM IMPERMEABILIZANTE PARA REVESTIMENTOS (CAIXAS, FOSSAS, FILTROS, CISTERNAS, ETC...) | MA | M2 | 3,840000 | 53,44 | 205,21 | |
| | C | LABOR | 50602 | ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39CM, C/ RESIST. MÍNIMO A COMPRES. 2.5 MPA, ASSENT. C/ ARG. DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0.5:8 ESP. DAS JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES, S/ REV. 14CM | MA | M2 | 5,120000 | 68,87 | 352,61 | |
| | RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL | |
| | MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | 0,00 | | | |
| | ENCARGOS SOCIAIS | | | | 157,27% | | 0,00 | | | |
| | TOTAL MÃO OBRA | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | |
| | TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | 1.085,39 | 346,89 | 1.432,28 | |
| | TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | 1.085,39 | | | |
| | BDI | | | | 31,96% | | | | | |
| | TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | 1.432,28 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| LS: | BDI: | DATA-BASE |
|---------|--------|-----------|
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|--|--------------------------|-------|-------|--|---------|---------|--------------|----------|----------|------------------------------|
| HID- 007 | | | | LIGAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM NOVA, EM TUBO DE CONCRETO DIAM. 0,60M, EM BUEIRO EXISTENTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO, ESCAVAÇÃO E REATERRO | UND | | | | | 746,88 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | V. TOTAL | |
| | I | LABOR | 10146 | SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) | MO | H | 16,000000 | 5,51 | 88,16000 | |
| | I | LABOR | 10139 | PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON) | MO | H | 8,000000 | 7,43 | 59,44 | |
| | I | LABOR | 20503 | AREIA LAVADA MEDIA | MA | M3 | 0,018240 | 112,86 | 2,06 | |
| | I | LABOR | 20508 | CIMENTO PORTLAND CP III - 40 | MA | KG | 5,475000 | 0,49 | 2,68 | |
| | C | LABOR | 30101 | ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE | MA | M3 | 2,000000 | 46,09 | 92,18 | |
| | C | LABOR | 30201 | REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM | MA | M3 | 1,800000 | 49,63 | 89,33 | |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | TOTAL | |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 147,60 | | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 232,13 | | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 379,73 | 121,36 | 501,09 | |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 186,26 | 59,53 | 245,79 | |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 565,99 | | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | | 746,88 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| LS: | BDI: | DATA-BASE |
|---------|--------|-----------|
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|--|--------------------------|--------|-------|--|---------|---------|--------------|------------|--|------------------------------|
| TRP- 001 | | | | TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA DMT > 10 KM, COM CAMINHAO BASCULANTE DE 6,0 M3. | TXKM | | | | | 2,45 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | | V. TOTAL |
| | I | LABOR | 10101 | AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON) | MO | H | 0,006360 | 6,27 | | 0,04 |
| | I | SINAPI | 4093 | MOTORISTA DE CAMINHAO | MO | H | 0,006360 | 9,17 | | 0,06 |
| | I | SINAPI | 37754 | CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 14300 KG, CARGA UTIL MAXIMA 9480 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA) | MA | UN | 0,0000002029 | 418.718,92 | | 0,08 |
| | I | SINAPI | 37733 | CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO) | MA | UN | 0,0000002029 | 53.881,11 | | 0,01 |
| | I | SINAPI | 4221 | OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM | MA | L | 0,154638 | 6,37 | | 0,99 |
| | I | SINAPI | 37754 | CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 14300 KG, CARGA UTIL MAXIMA 9480 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA) | MA | UN | 0,000000064 | 418.718,92 | | 0,27 |
| | I | SINAPI | 37754 | CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 14300 KG, CARGA UTIL MAXIMA 9480 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA) | MA | UN | 0,000000061 | 418.718,92 | | 0,25 |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | | TOTAL |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 0,10 | | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 0,16 | | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 0,26 | 0,08 | | 0,34 |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 1,60 | 0,51 | | 2,11 |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 1,86 | | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | | 2,45 |
| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
| TRP- 002 | | | | TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS DIVERSOS COM DISTÂNCIAS ATÉ 30M | M3 | | | | | 44,88 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | | V. TOTAL |
| | I | LABOR | 10146 | SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) | MO | H | 2,400000 | 5,51 | | 13,22 |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | | TOTAL |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 13,22 | | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 20,79 | | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 34,01 | 10,87 | | 44,88 |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 0,00 | 0,00 | | 0,00 |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 34,01 | | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | | 44,88 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

| LS: | BDI: | DATA-BASE |
|---------|--------|-----------|
| 157,27% | 31,96% | abr/22 |

| CÓDIGO | COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA | | | DESCRIÇÃO SERVIÇO | UNIDADE | | | | | CUSTO UNIT. DO SERVIÇO (R\$) |
|--|--------------------------|-------|-------|---|---------|---------|--------------|----------|--|------------------------------|
| TRP- 003 | DER | 41037 | | ESCADA DE MADEIRA EXECUTADA SOBRE TERRENO INCLINADO, COM LARGURA MÍNIMA DE 80CM | M3 | | | | | 165,81 |
| | TIPO | FONTE | REF. | DESCRIÇÃO DO ITEM | TIPO | UNIDADE | COEF. | V. UNIT. | | V. TOTAL |
| | I | LABOR | 10146 | SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON) | MO | H | 2,200000 | 5,51 | | 12,12 |
| | I | LABOR | 10111 | CARPINTEIRO (OFICIAL - SINDUSCON) | MO | H | 2,200000 | 7,43 | | 16,35 |
| | I | LABOR | 21009 | PONTALETE DE MADEIRA BRUTA DE 3ª 8.0 X 8.0 CM | MA | M | 3,300000 | 14,76 | | 48,71 |
| | I | LABOR | 26569 | PREGO 18X27 | MA | KG | 0,200000 | 18,51 | | 3,70 |
| RESUMO - DISCRIMINAÇÃO | | | | | TAXA | | TOTAL S/ BDI | BDI | | TOTAL |
| MÃO DE OBRA - (TOTAL MO) | | | | | | | 28,47 | | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | 157,27% | | 44,77 | | | |
| TOTAL MÃO OBRA | | | | | | | 73,24 | 23,41 | | 96,65 |
| MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - (TOTAL MA) | | | | | | | | | | |
| TOTAL MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | | | | | | 52,41 | 16,75 | | 69,16 |
| TOTAL (MÃO DE OBRA + MATERIAIS + EQUIPAMENTOS) | | | | | | | 125,65 | | | |
| BDI | | | | | 31,96% | | | | | |
| TOTAL DO SERVIÇO | | | | | | | | | | 165,81 |

MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773

Assinado de forma digital por
MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773
Dados: 2022.07.22 10:59:49 -03'00'

Marlos Ferreira Reis – Eng. Civil/Arquiteto - CREA-RJ 181528/D
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

COMPOSIÇÃO DO BDI

| Conforme Resolução TC N° 329/2019- Anexo I | | |
|---|---------------|-------------------|
| Metodologia de Verificação: Sem desoneração | | |
| Tipologia do Empreendimento: Drenagem de Encosta | | |
| Valor estimado obra consta na 2ª faixa para fim de cálculo limite do BDI - R\$ 330.000,00 a R\$ 3.300.000,00 | Para Serviços | Para Equipamentos |
| GRUPO A | | |
| Despesas Financeiras | 0,61% | 0,61% |
| Total Grupo A | 0,61% | 0,61% |
| GRUPO B | | |
| Administração Central | 4,06% | 3,12% |
| Administração Local | 8,19% | 3,12% |
| Total Grupo B | 12,25% | 6,24% |
| GRUPO C | | |
| Bonificação | 6,68% | 3,50% |
| Total Grupo C | 6,68% | 3,50% |
| GRUPO D | | |
| Seguros / Garantia e Riscos | 1,00% | 1,00% |
| Total Grupo D | 1,00% | 1,00% |
| GRUPO E | | |
| ISS | 5,00% | 0,00% |
| PIS | 0,65% | 0,65% |
| COFINS | 3,00% | 3,00% |
| Total Grupo E | 8,65% | 3,65% |
| BDI Total | 31,96% | 15,57% |

OBS:

1 - A fórmula para cálculo da taxa a ser acrescida aos custos diretos de um empreendimento a título de Benefícios e Despesas Indiretas é:

$$BDI = \left\{ \frac{(1 + A + B + C + D)}{(1 - E)} \right\} - 1, \text{ onde:}$$

A = DESPESAS FINANCEIRAS

B = ADMINISTRAÇÃO CENTRAL E LOCAL;

C = BENEFÍCIO / LUCRO;

D = RISCOS, SEGUROS E GARANTIAS;

E = ISS + PIS + COFINS



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA
Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

COMPOSIÇÃO DO BDI

2 - Discriminação do BDI

A – Despesas financeiras:

São aquelas decorrentes do custo do capital de giro para fazer frente às despesas realizadas antes do efetivo recebimento das devidas receitas. A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO I da RESOLUÇÃO TC Nº 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3., para a tipologia de obra/investimento de edificações.

B – Administração Central:

Administração Central: São as despesas relativas à manutenção de parcela do custo do escritório central da empresa, tais como: instalações do imóvel/sede (custo de propriedade ou de locação de imóveis); aquisição e manutenção dos equipamentos da sede (computadores, ar condicionado, veículos e correlatos); despesas administrativas (secretária, vigilante, auxiliar de escritório, contínuo, assessorias tercerizadas - ex. contabilidade); despesas com consumo (água, luz, telefone, material para escritório, material para limpeza, alimentos, etc).

Administração Local:

São as despesas relativas aos custos da administração local da obra tais como: engenheiro responsável e residente para a execução da obra, técnico de segurança do trabalho, técnico de estradas ou de edificações, almoxarife, apontador, vigilância/segurança monitorada do canteiros da obra, limpeza diária do canteiro de obra e dos ambientes utilizados para os funcionários (vestiários, banheiros, refeitório, escritório, etc.), despesas administrativas locais com móveis e equipamentos de escritório (computadores, veículos e correlatos), máquinas e ferramentas para a execução da obra, despesas com água, luz, telefone e material para o canteiro de obra para o escritório local (material de limpeza e de escritório, etc.), transporte diário do pessoal próprio ou contratado para o percurso ao longo de toda a obra (entre o canteiro da obra principal até o local da efetiva execução do todo ou parte da obra, se aplicável), fretes e carros diversos; limpeza periódica da obra com a remoção de sobras, entulhos, lixo. Está considerado ainda nesse item, os custos com ART e/ou RRT dos profissionais responsáveis técnicos pela execução da obra, cópia dos projetos a serem mantidos na obra, taxas e emolumentos para licença de obra e com as concessionárias para ligação provisória e definitiva de energia, esgoto e água, e taxas com habite-se junto ao Corpo de Bombeiros e demais órgãos que se fizerem necessário para obter o Alvará de funcionamento do empreendimento.

A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO I da RESOLUÇÃO TC Nº 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3., para a tipologia de obra/investimento de edificações.

D – Riscos Imprevistos, Garantias e Seguros:

Referem-se ao percentual previstos para os valores de cobertura de despesas imprevistas e os seguros e garantias estabelecidos no Projeto Básico. A taxa adotada tem como base a definição constante no ANEXO I da RESOLUÇÃO TC Nº 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3., para a tipologia de obra/investimento de edificações.

E – Valores Relativos aos Tributos:

– Impostos sobre serviços de qualquer natureza – ISS, é imposto de competência municipal, consoante art. 156, inciso III, da Constituição Federal. No caso em tela a taxa do ISS adotado é de 4% que representa a média de aplicação sobre o valor total do custo da obra/investimento, no qual inclui a soma do custo de mão de obra/serviço dos materiais, considerando ainda a taxa média determinada no ANEXO I da RESOLUÇÃO TC Nº 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019. DOEL-TCE-ES 27.9.2019 – Edição nº 1459, p. 3., para a tipologia de obra/investimento de edificações.

– Contribuição para o Programa de Integração Social – PIS. A taxa do PIS, definida pelos Decretos-Lei nº 2.445 e 2.449/88, é de 0,65% sobre a receita operacional bruta.

– Contribuição para o Programa de Financiamento da Seguridade Social – COFINS, definida pela Lei 9.718/98, é de 3%, sobre a receita operacional bruta.

– Contribuição Patronal sobre a Receita Bruta, definida pela Lei 12.844, de 19 de julho de 2013, é de 4,5%, sobre a receita operacional bruta.

MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773

Assinado de forma digital por
MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773
Dados: 2022.07.22 10:45:36 -03'00'

Marlos Ferreira Reis – Eng. Civil/Arquiteto – CREA-RJ 181528/D
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



Obra: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA

Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS - SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES

COMPOSIÇÃO LEI SOCIAL

| GRUPO A - Encargos Sociais Básicos | | % LABOR/DER-ES |
|--|--|-------------------|
| A.1 | INSS | 20,00 |
| A.2 | FGTS (Art. 27 do Decreto 99.684/90) | 8,00 |
| A.3 | SESI/SESC (Lei 8.029/90 e Lei 8.036/90) | 1,80 |
| A.4 | SENAI/SENAC (Lei 8.029/90 e Decreto-Lei 6246/44) | 1,30 |
| A.5 | SEBRAE (já considerado no item A.3 e A.4) | 0,00 |
| A.6 | INCRA (Lei 2.613/55 e Decreto 1.146/70) | 0,20 |
| A.7 | SALÁRIO-EDUCAÇÃO (Decreto 87.043/82) | 2,50 |
| A.8 | SEGURO ACIDENTE DO TRABALHO (Lei 8.212/91 e Decreto 3.048/99) | 3,00 |
| A.9 | SECONCI/medicina do trabalho | 1,00 |
| TOTAL GRUPO A | | 37,80% |
| GRUPO B - Encargos Sociais que recebem a incidência do grupo A | | % |
| B.1 | Descanso semanal remunerado (Art. 66 da CLT e Art. 7º da CF/88) | 17,52 |
| B.2 | Feriados (Art. 70 da CLT e Lei 605/49) | 3,91 |
| B.3 | Auxílio doença e acidente do trabalho (Lei 3.607/60 e Art. 131 da CLT) | 0,76 |
| B.4 | Licença Paternidade (Art. 7º da CF/88) | 0,11 |
| B.5 | Faltas legais (Art. 473 da CLT) | 0,67 |
| B.6 | 13º Salário (Lei nº 4090/62) | 10,11 |
| B.7 | Aviso prévio trabalhado (Art. 7º, inciso XXI da CF/88) | 0,34 |
| TOTAL GRUPO B | | 33,42% |
| GRUPO C - Encargos Sociais que não recebem a incidência do grupo A | | % |
| C.1 | Dispensa sem justa causa (LC 110/01) | 5,34 |
| C.2 | Férias indenizadas (Art. 129 a 148 da CLT) | 11,20 |
| C.3 | Aviso prévio indenizado (Art. 7º, inciso XXI da CF/88) | 11,29 |
| C.4 | FGTS sobre aviso prévio indenizado (Súmula 305 TST) | 0,90 |
| C.5 | INSS sobre aviso prévio indenizado (Decreto 6.727/09) | 2,26 |
| TOTAL GRUPO C | | 30,99% |
| GRUPO D - Reincidência dos encargos sociais básicos | | % |
| D.1 | Incidência do grupo A sobre o grupo B | 12,63% |
| TOTAL GRUPO D | | 12,63% |
| GRUPO E - Encargos complementares | | % |
| E.1 | Refeição / alimentação (Convenção Coletiva do Trabalho 2014/2016) | 25,75% |
| E.2 | Vale Transporte (Lei nº7418/85 e Decreto 95.247/87) | 6,03% |
| E.3 | Uniforme / equipamento de segurança (Art. 166 da CLT e NR-18 da Lei nº6.514/77 e Convenção Coletiva do Trabalho 2014/2016) | 2,67% |
| E.4 | Plano de Saúde (Convenção Coletiva do Trabalho 2014/2016) | 7,98% |
| TOTAL GRUPO E | | 42,43% |
| TOTAL DOS GRUPO (A+B+C+D+E) | | 157,27% |

MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773

Assinado de forma digital por
MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773
Dados: 2022.07.22 11:00:33 -03'00'

Marlos Ferreira Reis – Eng. Civil/Arquiteto - CREA-RJ 181528/D
DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA



DECLARAÇÃO DE ORIGEM DOS PREÇOS

REFERÊNCIA: Obra de Estabilidade, Proteção e Drenagem de Encosta, localizado na Rua Tabelião Francisco Devens, Santa Cruz, Aracruz-ES

Declaramos, para os devidos fins, que os índices referentes às Leis Sociais e ao BDI utilizados na Planilha Orçamentária da obra Estabilidade, Proteção e Drenagem de Encosta, localizado na Rua Tabelião Francisco Devens em Santa Cruz atendem ao estipulado, sendo a incidência de Encargos Sociais de 157,27% para horistas. A taxa de bonificação de Despesas Indiretas (BDI) está fixada em 31,96% para Obras de Drenagem e 15,57% para aquisição de Equipamentos.

Evidenciamos que todos os preços utilizados nos serviços previstos para a execução em referência, atendem à Resolução TC Nº 329 de 24 de Setembro de 2019. Os preços dos insumos e serviços utilizados nas Planilhas do Orçamento foram obtidos no Laboratório de Orçamento da Universidade Federal do Espírito Santo, com data base de Abril/2022, definidos com base nas composições de custos elaboradas pela equipe técnica deste Município.

Vila Velha, 18 de julho de 2022.

MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773
Assinado de forma digital por
MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773
Dados: 2022.07.22 11:02:43
-03'00'

Marlos Ferreira Reis
Eng. Civil/Arquiteto
CREA 181528/D ES
DAN ENGENHARIA
PROJETOS & CONSULTORIA LTDA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Obras

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES

EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE,
PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA

MUNÍCIOPIO DE ARACRUZ - ES

LOCAL: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS, SANTA CRUZ

JULHO/2022

Objeto: EXECUÇÃO DE OBRA DE ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E DRENAGEM DE ENCOSTA

Local: RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS, SANTA CRUZ - ARACRUZ/ES.

APRESENTAÇÃO

Trata-se da execução de obra de Estabilidade, Proteção e Drenagem de Encosta, localizada no distrito de Santa Cruz, município de Aracruz-ES, no compreendida entre a rodovia ES-010 e a Rua Tabelião Francisco Devens, com coordenadas de localização 379500.00 m E / 7793070.00 m S, demonstrada na figura abaixo:



CONSIDERAÇÕES GERAIS

A obra será executada obedecendo rigorosamente ao projeto geotécnico, estrutural e drenagem, caderno de encargos e especificações, memoriais descritivos e planilha de orçamento.

Os materiais empregados na construção, a serem fornecidos pela Construtora, serão previamente submetidos à fiscalização para exame e aprovação e deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, obrigando-se a construtora a retirar da obra os materiais impugnados pela fiscalização dentro do prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas.

Os materiais deverão ser previamente aprovados pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Aracruz-ES antes de sua aquisição. Para tanto, a firma contratada solicitará a aprovação dos mesmos por escrito, acompanhados de amostras, catálogos técnicos e especificações, cabendo a Prefeitura Municipal de Aracruz-ES definição em 05 (cinco) dias úteis após a apresentação dos referidos materiais através do protocolo da Prefeitura Municipal de Aracruz-ES.

A mão de obra a ser utilizada será também de primeira qualidade, executada com pessoal tecnicamente capaz e conhecedor de suas funções, objetivando-se com isso, obter o melhor acabamento possível.

Para execução da obra compreenderão o fornecimento e a montagem dos equipamentos, materiais, acessórios, transportes verticais, horizontais e fretes, inclusive todas as despesas diretas e indiretas, de mão de obra, assistência técnica, encargos sociais, seguros, ferramentas, impostos federais, estaduais, municipais.

A presente especificação de materiais, bem como todos os desenhos e memoriais respectivos, deverão ser usados em conjunto, pois se completam.

A empresa construtora será responsável por qualquer serviço executado em desacordo com o projeto, correndo, por sua conta exclusiva a reconstrução do mesmo.

Destina-se ainda a dissipar quaisquer dúvidas que venham a surgir na interpretação dos desenhos, prevalecendo sempre às cotas do projeto.

À empresa CONTRATADA caberá a responsabilidade integral por todos os serviços, durante o prazo previsto em lei, a contar da data de entrega definitiva da obra.

Excluir-se-ão da presente responsabilidade, defeitos, estragos, quebras ou falhas provocadas decorrentes do mau uso das instalações em questão.

Para execução da obra de estabilidade, proteção e drenagem de encosta, necessário se faz que a firma contratada mantenha um rigoroso controle do cronograma físico financeiro da obra, a ser apresentado juntamente com sua proposta de execução. O horário de execução da obra será de segunda a sexta feira em horário de expediente normal, porém se for necessário, a contratada colocará turnos de trabalho para o período extra expediente normal incluindo sábados, domingos e feriados, para cumprir o prazo estipulado para a entrega da obra de **120 (cento e vinte)** dias corridos, sem tal fato vir a gerar ônus a Prefeitura Municipal de Aracruz-ES, por motivo de atraso injustificável.

Durante a execução de todas as etapas da obra, deverá ser observada a legislação quanto à higiene, saúde e segurança do trabalho. Para tanto a firma contratada deverá manter na obra e utilizar os equipamentos de segurança necessários, incluindo ainda a utilização de andaimes tubulares com plataformas de madeira e tela de proteção com fornecimento do material necessário.

Não será permitido o início das diversas etapas sem serem observadas as recomendações previstas na legislação vigente.

A CONTRATADA deverá fazer a limpeza periódica da obra com a remoção de sobras, entulhos, lixo.

A CONTRATADA deverá fornecer aos seus empregados e subcontratados uniformes, bem como todos os equipamentos de proteção individual e coletiva, necessários à execução dos serviços, de acordo com as leis, normas e portarias que regulam a segurança do trabalho, responsabilizando-se pela efetiva utilização dos mesmos.

Os desenhos, as especificações e os memoriais, constantes do projeto executivo, deverão ser examinados com o máximo cuidado pela CONTRATADA e em todos os casos omissos ou suscetíveis à dúvida, deverá a CONTRATADA recorrer à FISCALIZAÇÃO para melhores esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais comunicadas sempre por escrito.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito, com explicações muito bem embasadas pela CONTRATADA e sua aprovação dependerá de análise por parte da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Após o término dos serviços em questão, a contratada deverá fornecer cópia, em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído ("as built") à CONTRATANTE. Este projeto deverá ser executado em software CAD, nos mesmos formatos de pranchas e escalas de cada desenho do projeto original. As adequações deverão ser efetuadas apenas nos desenhos que durante as instalações sofrerem mudanças, sempre autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Todos os serviços contratados só serão recebidos, após devidamente testados por técnicos e/ou engenheiros da contratada na presença da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá garantir que serão prontamente reparadas e substituídas, à sua própria custa, todas as partes que acusarem defeito ou quaisquer anormalidades do durante o período de garantia.

Os serviços, materiais e transportes necessários à correção de anormalidades, apresentados pelos materiais e instalações fornecidas, dentro do prazo de garantia, correrão por conta da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá responder, ressalvadas as hipóteses legais de caso fortuito ou de força maior, por todo e qualquer prejuízo que, em decorrência da execução deste objeto, for causado aos imóveis, mobiliários, equipamentos e demais pertences da CONTRATANTE, ficando certo que os prejuízos eventualmente causados serão ressarcidos à CONTRATANTE.

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Antes de ser iniciada a demolição ou retirada de qualquer serviço, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, e as canalizações de esgoto e escoamento de água deverão ser retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações das empresas concessionárias locais e repartições públicas competentes.

Os edifícios vizinhos à obra deverão ser examinados, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada a sua estabilidade.

Procedimentos para execução demolição e/ou retirada:

- As estruturas e pisos de concreto simples ou armado deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de ponteiros.
- O corte e destocamento de árvores deverá ser executada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. A CONTRATADA deverá também solicitar licença junto ao órgão competente para a supressão das arvores existentes e efetuar o pagamento das taxas;

O material demolido deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do

Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento) e a NBR 5682 - Contratação, execução e supervisão de demolições

Locação

A locação da obra consiste na execução da locação de todos os elementos necessários à perfeita implantação. Será feita inicialmente através de equipe topográfica devidamente habilitada, que deverá executá-la rigorosamente a partir dos pontos de referência estabelecidos pela Contratante.

Além dos serviços de locação de obra, seguem abaixo os serviços relacionados que deverão ser realizados por equipe de topografia:

- locação de escavação, corte e aterro de movimento de terra;
- locação de elementos estruturais, incluindo fundações;
- locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
- implantação de marcos topográficos;
- transporte de cotas por nivelamento geométrico;
- levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;
- verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
- levantamento de distâncias, cotas de nível, áreas e volumes, inclusive de aterro e escavação.

Sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO, o CONTRATADO deverá fornecer relatório dos levantamentos topográficos, composto de uma breve descrição das atividades desenvolvidas e de planilhas de cálculo, cadernetas de campo e, se necessário, desenhos.

Tapumes, placa de obras

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).

Demais orientações sobre proteções coletivas e individuais encontram-se no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT.

Redes e telas de proteção

As redes ou telas deverão ser fixadas em todo o perímetro da obra. Não deverá haver espaço livre entre as telas, que deverão ficar unidas em todo perímetro.

Todos os acessos e pontos onde houver risco de queda de pessoas deverão ser protegidas com guarda-corpos de madeira e tela plástica cor laranja, até altura de 1,20m.

Placa de obra

Deverá ser colocada de placa da construtora e dos responsáveis técnicos conforme norma do CREA, para viabilizar o andamento normal da obra, e demais exigências dos órgãos competentes, no padrão PMA, com dimensões de 2,00 x 4,00 m.

Tapumes

É obrigatória a colocação de tapumes sempre que executarem atividades de construção, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas ao serviço.

Os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente, e ter altura mínima de 2,20m (dois metros e vinte centímetros) em relação ao nível do terreno.

2 INSTALAÇÕES DE CANTEIRO DE OBRA

Para execução das instalações do canteiro de obras deverá ser observado a planilha orçamentária no qual indica as instalações mínimas para o canteiro de obras, bem como o fechamento da obra com tapumes, podendo a contratada adequar os barracões para maior, sem ônus para o município.

As instalações provisórias de canteiro de obra deverão conter:

- Aluguel de container para escritório e almoxarifado com sanitário, refeitório, sanitários e vestiários, inclusive mobilização e desmobilização;
- Rede de luz e força, inclusive padrão de entrada de energia elétrica trifásica, cabo de ligação até os barracões, chaves de força e iluminação externa, e ligação provisória de telefonia;
- Rede de água, inclusive o padrão de água com cavalete conforme especificação da CESAN, abrigo e alimentação para caixa d'água;
- Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, inclusive tubos e conexões de ligação entre caixas;
- Reservatórios de poliestileno de 500 l, inclusive suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações)

3 MOVIMENTO DE TERRA

O terreno deverá sofrer os movimentos de terra necessários de forma a atender os níveis finais do Projeto Geotécnico, bem como movimentos de terra necessários à perfeita drenagem e esgotamento de água no terreno e das obras a serem executadas.

Terraplenagem

O terreno deverá sofrer os movimentos de terra necessários de forma a atender os níveis finais do Projeto Geotécnico e de Drenagem. De modo geral, os movimentos de terra deverão ser realizados na execução da infraestrutura e para atender os níveis finais do projeto.

Os serviços de terraplenagem deverão ser executados de acordo com o projeto específico de terraplenagem, sendo obedecida as seguintes etapas:

- Limpeza, desmatamento e destocamento de arbustos e árvores com altura menor que 3,00m, inclusive eventual remoção de solo orgânico, a serem realizados somente no trecho demarcado para receber a geomanta, de acordo com as coordenadas apresentadas no projeto. As árvores que permanecerão serão as de maior porte, acima de 3,00 m, que não sejam

exóticas, cuja remoção deverá ser precedida de autorização da SEMAM/PMA na fase de execução da obra.

- Preparo manual de talude, compreendo acerto, raspagem eventual, com espessura média de 30cm, de maneira a uniformizar o terreno;
- Todo o terreno em talude, deverá ter tratamento superficial com plantio de grama após regularização e raspagem da camada superficial (ver projeto geotécnico), bem como as canalizações de água previstas no projeto de drenagem;

Escavação Manual

O trecho próximo a seção 09, na parte dos fundos da edificação assobradada verde e branca à esquerda de quem segue na Rua Tabelião Francisco Devens esquina com Rua 16 de Dezembro, possui um arrimo não conforme com massa de solo provavelmente desagregada das partes mais altas do talude. Muito provavelmente essa massa de terra tem baixo ângulo de atrito e alto índice de vazios oriundo da má compactação do terreno. Esta porção tem aproximadamente 20 metros de desenvolvimento, paralelo à rua. Serão realizadas obras de terraplanagem, com escavação manual, no sentido de suavizar a inclinação do talude existente conforme desenho de projeto apresentado.

- Escavação manual de material de material de 1a categoria: trata-se do serviço necessário a execução de cavas de fundação ou valas em geral no terreno, cujos volumes escavados são de pequena monta só viável de execução de forma manual: Medição de praxe será o volume geométrico em m³ da cava de fundação, com apresentação de croquis da cava de fundação.

- Remoção do material decorrente das escavações: trata-se do serviço necessário a retirar da obra (bota fora) o material proveniente das escavações executadas na obra (manual ou mecanizada), transportando estes a uma distância superior a 10Km, a medição do referido serviço será:

- De material de 1a categoria e 2a (argila, areia, terra em geral, material contendo cascalho) = será o volume escavado.

- Retirada de entulho, incluindo carga transporte e descarga, de material proveniente de capina e limpeza do terreno/demolições: trata-se do serviço necessário a retirar da obra (bota fora) o material proveniente capina e limpeza do terreno/demolições executadas na obra (manual ou mecanizada), transportando estes a uma distância superior de 10Km. A medição do referido serviço será igual ao volume escavado.

A escavação manual para a execução da infraestrutura, reaterros das fundações e aterro com solo brita, bem como compactação de aterro, deverão ser executados de acordo com as Normas Brasileiras.

- material sem detritos vegetais;

- não será permitida a utilização de aterro com entulho, terra em decomposição ou misturada com materiais orgânicos.

- Bota-fora de material escavado das cavas de fundação, inclusive matéria orgânica: trata-se do serviço necessário a retirar da obra (bota fora) o material proveniente capina e limpeza do terreno, escavações executadas na obra (manual ou mecanizada), transportando estes a uma distância maior que 20Km, em local adequado, inclusive licenciamento ambiental. A medição do referido serviço será igual ao volume escavado (m³), aplicado o peso específico do material (t/m³), multiplicado pela distância em quilometro (km) – unidade de medida t x km.

Todos os serviços de aterro deverão ser acompanhados por rigoroso controle tecnológico (ensaios e testes), conforme a ABNT e executado por empresa especializada.

4 ESTRUTURAS

A execução das estruturas de concreto armado deverá ser efetuada de acordo com os projetos estruturais, memoriais, especificações e planilha orçamentária. Os serviços estruturais serão executados rigorosamente de acordo com as normas da ABNT devendo satisfazê-las integralmente.

Os serviços estruturais serão executados rigorosamente de acordo com as normas da ABNT devendo satisfazê-las integralmente.

Infraestrutura

As fundações deverão ser executadas de forma a não abalar as construções existentes e vizinhas de modo que sejam evitadas quaisquer responsabilidades da Contratada, quer sob o ponto de vista judicial, quer sob o ponto de vista criminal. Para tanto, deverá ser verificado e registrado com fotografias, a existência de trincas e danos nas referidas edificações, tomando-se assim todas as precauções necessárias antes do início do estaqueamento, quando for o caso.

O concreto deverá ser controlado por ensaios em corpos de prova, em laboratório especializado, sendo uma série de 04 (quatro) corpos, testados a 07 (sete) dias e 02 (dois) a 28 (vinte e oito) dias, para cada 30 m³ de concreto.

O concreto utilizado para os blocos de fundação, vigas baldrame, lajes de piso e peças pré-fabricadas deverá obedecer o traço indicado no projeto. A impermeabilização das lajes de piso e vigas de fundação devem ser executadas conforme projeto de impermeabilização e estrutural, assim como as etapas de concretagem.

Deverão ser feitos ensaios de determinação da resistência a tração de aço utilizado na estrutura.

O traço obedecerá a resistência mínima de 30 MPa ou mais conforme indicado no projeto.

OBSERVAÇÕES GERAIS:

Sempre que houver presença de água nas cavas de fundação, essa deverá ser retirada por processo mecânico, não devendo permanecer estagnada por mais de 24 (vinte e quatro) horas.

Todas as cavas de fundação deverão ser convenientemente apiloadas para receber lastro de concreto fck 300 Kgf/cm² com 5,0cm de espessura antes da colocação de formas e ferragens.

O concreto armado deverá ser executado com todo o cuidado, obedecendo as prescrições das normas e métodos da A.B.N.T e resistência mínima de fck = 30MPa. Para melhor desempenho do concreto armado e maior vida útil este deverá ter os seguintes cobrimento mínimos da armadura: lajes = 2,0 a 4,0 cm, vigas = 3,0 cm, pilares = 4 cm, fundações = 5 cm

Todos os elementos, como: brita, areia, cimento e água deverão ser da melhor qualidade.

Na execução das formas deve-se considerar a reprodução fiel do desenho, a adoção de contra-flechas quando necessárias, nivelamento de lajes e vigas, suficiência de escoramentos,

contraventamentos de painéis que possam se deslocar quanto ao lançamento do concreto, furos para passagem das tabulações, vedação, limpeza e uso de madeira de boa qualidade.

Na execução da armadura deve-se levar em conta dobramento, número de barras e suas bitolas de acordo com o projeto, posição correta das barras, armação e recobrimento, sendo portando utilizado aço CA-50.

No amassamento, lançamento e adensamento do concreto deve-se seguir as prescrições das normas e métodos da ABNT, de modo a assegurar perfeita homogeneidade e resistência, verificando-se:

1. O amassamento mecânico, sendo vedado o reamassamento;
2. O tempo máximo de 30 (trinta) minutos entre o amassamento e o lançamento do concreto;
3. A saturação das formas quando molhadas, antes do lançamento do concreto;
4. A posição da armadura durante o lançamento e adensamento do concreto;
5. A retirada das formas, após os prazos previstos pela ABNT;
6. O transporte e o lançamento do concreto, a fim de evitar a segregação das misturas ou perdas de seus elementos.

5 PROTEÇÃO SUPERFICIAL ANTIEROSIVA DE ENCOSTA

Geomanta

As geomantas utilizadas são geossintéticos de matriz tridimensional, compostas por fibras poliméricas utilizadas para proteger superfícies susceptíveis à processos erosivos, ao mesmo tempo em que reforçam a vegetação já desenvolvida.

Suas principais funções são: proteger a superfície contra a erosão causada pela chuva e vento, assim como os danos causados pelo efeito “splash” (ação mecânica do impacto das gotas de chuva no solo); reduzir a velocidade da água sobre a superfície do terreno, aumentando sua rugosidade; evitar o carreamento de partículas de solo da superfície protegida; prevenir a formação de ravinas nos taludes; permitir a passagem da vegetação por entre seus filamentos; “Atuar” como reforço para as raízes da vegetação; Criar um ambiente propício ao crescimento da vegetação, diminuindo a radiação solar.



Processo Executivo

A aplicação da geomanta serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto.

No topo do talude, a geomanta deverá ser ancorada sob a canaleta de drenagem retangular. Será desenrolada sobre o talude no sentido do seu comprimento, respeitando o transpasse lateral de 30cm.

Nos locais onde houver árvores que não serão retiradas, deverá ser feita uma emenda longitudinal e um recorte de encaixe para a geomanta, conforme detalhe executivo.

A fixação da geomanta no solo se dará através de grampos de aço CA-50^a, diâmetro de 10mm, conforme detalhe de projeto.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento e o nivelamento, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

Hidrossemeadura

Definição

Consiste na aplicação hidromecânica de uma massa pastosa composta por fertilizantes, sementes, camada protetora, adesivos e matéria orgânica viva, cujo traço característico é determinado pelas necessidades de correção do solo e de nutrição da vegetação a ser introduzida.

A vegetação resultante deve se caracterizar por um consórcio de plantas (gramíneas e leguminosas) de porte herbáceo e arbustivo dotado de alta rusticidade e fertilidade e com diversificado tempo de germinação e características vegetativas que permitam, inicialmente, a cobertura do solo e, em seguida, favoreçam a sua estabilização por um sistema radicular profundo e consistente.

Lançada por um jato de alta pressão, essa massa adere e cola na superfície do terreno, formando uma camada protetora consistente que, além de fixar as sementes, e demais componentes funciona como um escudo provisório contra a ação das intempéries (sol, chuva, ventos, etc.) até a efetiva fixação da vegetação indicada. Além destas funções a camada protetora contribui para:

- conservar a umidade do solo;
- controlar a temperatura;
- prevenir a compactação do solo;
- reduzir impacto da chuva sobre a superfície semeada;
- impedir a erosão do solo;
- melhorar a estrutura do terreno;
- diminuir a evaporação;
- evitar a emigração das sementes hidrossemeadas; e
- proporcionar sobre a superfície jateada a formação de um micro- clima favorável a melhor e mais rápida germinação das sementes.

Processo Executivo

A execução obedecerá as seguintes etapas:

- análise química e física do solo a ser aplicado;
- escarificação (picoteamento) do solo para remover a camada oxidada;
- aplicação da massa com equipamentos especiais;
- fertilizações de cobertura e replantes até a total formação da camada vegetal que caracteriza a garantia dos serviços.

Depois de vistorias todas as áreas sujeita a hidrossemeadura de acordo com as indicações do projeto ambiental e das necessidades apontadas pelo comando das obras. Deve ser procedida a análise de solos, onde for detectada a necessidade para tal, e posteriormente, de posse dos resultados das análises de solo, a empresa deve proceder da seguinte sequência de atividades:

- nivelamento ou regularização da área a ser aplicada a Hidrossemeadura;
- serviços de picoteamento com furos desencontrados;
- fertilização e correção do solo nos locais de aplicação;
- aplicação da Hidrossemeadura com camada protetora.

Aplicação da Hidrossemeadura

A aplicação deve ser feita com tanques especiais para este tipo de trabalho, sendo que a capacidade do tanque deverá em média 6.000 litros, equipado com bomba apropriada para lançamento de massa consistente. Esta massa é formada pela mistura aquosa cuja composição de fibras, adesivo, e sementes formará fases bem distintas como reservatório em repouso e formará sob agitação a consistência que justifica o uso de equipamento adequado.

Para dar início à hidrossemeadura, primeiro enche-se o tanque do caminhão até a sua capacidade normal; em seguida, o misturador deve ser ligado, mantendo-se funcionando o tempo todo. Este é fator importante, caso haja uma parada no funcionamento do misturador ocorre a sedimentação dos elementos da hidrossemeadura, havendo riscos de entupimento do sistema. Depois de ligado o misturados, adiciona-se as fibras; em seguida, o adubo e por, último, a semente.

Portanto, antes de iniciar a aplicação é necessário verificar as mangueiras, os encaixes e posicionar-se para o início da operação; ligar o misturador; ligar a motobomba; e por fim, com o operador devidamente posicionado, abrir o registro do tanque. Dada as suas características esta operação normalmente é feita por duas pessoas: o operador que dirigir o jato da hidrossemeadura vai lançar a semente e o motorista que ligará a bomba e abrirá o registro.

O enchimento do tanque, tendo como exemplo um volume de 7.500 litros, no processo de “mistura aquosa”, segue rigorosamente a seguinte sequência:

- introduzir 3.000 litros de água;
- acionar o aparelho agitador;
- adicionar o fertilizante orgânico mineral ou matéria orgânica no caso de uso de NPK simples;
- adicionar o adesivo fixador vagarosamente para evitar a formação de caroços;
- adicionar camada protetora constituído por fardos de fibra de celulose a razão de 3.000 Kg por hectare;

- acrescentar as sementes selecionadas, com o tanque sempre em agitação; e
- após a colocação de todos os insumos agrícolas no tanque, completar o volume do tanque com água.

A aplicação propriamente dita (lançamento da mistura) deve ser feita pulverizando-se uniformemente a mistura aquosa sobre a superfície preparada. Durante todo o processo de aplicação o misturador deverá estar em constante movimento a fim de garantir a suspensão do material e a homogeneização da mistura do tanque. Durante o processo do jateamento os cuidados com a aplicação são os seguintes:

- dirigir o jato para a superfície a ser revestida de modo a recobrir toda a área, procurando desenvolver a operação o mais uniforme possível; e
- a aplicação deverá ser feita das partes mais altas para as partes mais baixas, evitando-se o empoçamento ou o escorregamento da mistura.

O rendimento da mistura é muito relativo, depende da situação topográfica local, das facilidades de acesso e deslocamento, tanto dos veículos como dos operadores. Porém, como o rendimento médio em situação de fácil deslocamento é de 1.500 a 2.000 m² por carga de 4.5000 litros. Para eficiência do recobrimento vegetal são necessárias que, no mínimo, 1.500 sementes do consórcio germinem por metro quadrado.

Manutenção de garantia

Após 45 dias da aplicação da Hidrossemeadura deverá ser feita a primeira aplicação de fertilizantes, visando corrigir as deficiências nutricionais das plantas. Daí para frente deverão ser feitas tantas fertilizações quantas forem necessárias para a perfeita formação da cobertura vegetal, sendo pelo menos uma no rebaixamento do período chuvoso.

Especificação dos Materiais a serem Utilizados

Camada Protetora

É um material obtido da trituração de várias fibras vegetais e acetato de celulose, que após a trituração assume a forma assemelhada a do algodão, e tem por objetivo fixar a semente e demais materiais, dando uma proteção imediata ao solo no combate à erosão.

A quantidade mínima a ser utilizada é de 3.000 Kg de camada protetora por hectare, sendo que essa quantidade é capazes de garantir os objetivos de proteção imediata do terreno na sua aplicação.

Fertilizantes

O produto mais recomendado é o vegetal decomposto em razão do mesmo conter todos os elementos que a planta precisa, ou seja, N P K mais micro elementos e mais a matéria orgânica necessária, haja visto que tal produto é obtido através de processo de decomposição de vegetais.

Outros fertilizantes indicados são: o organo mineral 3-6-3 com 50% químico e 50% orgânico à razão de 1.500 Kg por hectare na aplicação, ou seja 150 Kg por 1.000 m² de área e mais 2.000Kg por hectare em adubação N-P-K no plantio e cobertura; ou a turfa calcitada a razão de 1.500 Kg por hectare. Pode circunstancialmente apresentar vantagens a utilização de produtos alternativos como: lixo industrializado; tortas oleaginosas; esterco de curral; excremento de galinha; húmus de minhoca; e vegetal decomposto.

Sementes

A qualidade das sementes é fator decisivo para qualquer plantio, principalmente na hidrossemeadura. A aplicação da semente será baseada nos seguintes requisitos:

- rusticidade – as espécies utilizadas devem ser resistentes aos rigores das deficiências hídricas, elevadas variações de temperatura e devem ter a capacidade de desenvolver-se em solos muito pobres ou inexistentes;
- plantio - a época favorável deve coincidir com períodos de chuva e calor, no caso de espécies transitórias de inverno pode-se plantar no frio;
- consorciação com leguminosas – o uso de leguminosas associadas a gramíneas, aumenta a produção de massa verde, principalmente em períodos desfavoráveis como o de seca no inverno;
- dormência – havendo alguma adversidade que venha eliminar as plantas que germine primeiro, as outras ainda terão chance de sobreviver;
- inoculação – consiste em introduzir culturas de certas bactérias que tem a capacidade de se associar às raízes das espécies e fixar o nitrogênio, o que garante uma maior sobrevivência às plantas;
- espécies transitórias – as técnicas de sementeiras procuram aproximar-se do processo natural da pedogenese, utilizando elementos vegetais que tem como função produzir solo, que permita a auto-sustentabilidade da vegetação definitiva, esta vegetação tem como função básica fixar os nutrientes introduzidos através da aspersão hidráulica e melhorar as condições de fixação do solo; e
- espécies permanentes – são aquelas espécies que inicialmente tem um desenvolvimento mais lento, germinam entre 30 a 40 dias após o plantio, porém depois, invadem os espaços ocupados pelas espécies transitórias e dão ao plantio o aspecto de auto-sustentável.

As sementes podem ser de procedência nacional ou importadas, desde que, sejam de boa qualidade. E sua seleção deve ainda considerar as dificuldades de aquisição de determinadas espécies, cujo fornecimento está sujeito a diferentes condições de plantio e oferta pelos produtores, a maior ou menor demanda do setor agropecuário consumidor, e, a oferta do mercado fornecedor.

Considerando-se ainda as condições locais em que está sendo localizada a obra, as principais espécies de gramíneas que poderão ser usadas são as seguintes:

- *Aragrostis Curvula*;
- *Brachiária decubens* stopt;
- *Brachiária rudiziagalis*;
- *Lolium*;
- *Melinis Minutif lora*;
- *Paspalum notatum*;
- *BermudaGrass*;
- *Calopogonium*; entre outros.

Na dificuldade de obtenção de qualquer uma das espécies de gramíneas, acima apontadas, a mesma poderá ser substituída por outra equivalentes, desde que a espécie escolhida atenda às necessidades técnicas de cobertura e contenção exigidas para o local.

Portanto, as sementes devem ser de primeira qualidade, obtidas de campos de produção com comprovado requinte e geneticidade, proveniente de plantas resistentes a PH baixos, pouca fertilidade e umidade.

No campo se constata esses requisitos através da rápida germinação que deve varia de 24 (vinte e quatro) horas para algumas espécies a 15 (quinze) dias para outras, ressalvadas condições fortuitas decorrentes de secas prolongadas ou temperaturas não condizentes com a vegetação implantada.

Procedimentos de Fiscalização e Acompanhamento de Revestimento Vegetal por Semeadura

Deve ser feita uma avaliação de germinação até 60 dias após o plantio. Este procedimento consiste de uma inspeção visual com registro fotográfico de uma moldura quadrada de 1 metro de lado que permita a comparação entre setores de uma mesma área de plantio. Outro método que pode eventualmente ser utilizado, em caso de necessidade de prova técnica, é o método de quadrantes (Point Centered, Quarter Method) feita por Goetzke, 1998, usados em levantamentos fitossociológicos.

Consiste em estabelecer linhas de amostragem paralelamente à pendente no terreno. Nestas linhas são estabelecidos pontos com estacas numeradas. Em cada estaca estabelece-se uma amostra GOETZKE, 1998.

Esta amostra é a contagem das plantas germinadas em uma linha de 0,10 m; para facilitar o trabalho pode-se usar uma régua com estas dimensões. Na padronização da avaliação estabeleceu-se uma distância de 10 m. Estabeleceu-se, também, que a contagem das plantas deve ser no sentido de pendente e de cima para baixo, que a numeração das estacas ficará de frente para a rodovia.

Este tipo de avaliação dá uma ideia do que está germinando, devendo-se levar em consideração a dormência específica de cada espécie. A maioria delas, em época favorável, germinará m até 60 dias após a sementeira, porém alguns levarão mais tempo.

O importante é que na área hidrossemeada haja uma densidade mínima de 1.500 sementes germinadas por metro quadrado.

Garantia dos Serviços

Os serviços executados deverão ter uma garantia mínima de 12 (doze) meses, a partir da conclusão dos serviços, para que se tenha a certeza de estar o revestimento vegetal consolidado.

6 DRENAGEM

Para a execução das canaletas, escadas de dissipação e caixas de drenagem, deverão seguir os procedimentos de Movimento de terra e Estruturas dos itens 3 e 4 – deste Caderno de Encargos.

MATERAIS

Tubos de concreto para redes de esgotos sanitários e água pluvial

Consiste no assentamento de tubos de concreto armado com junta elástica específicos para redes urbanas de esgotos sanitários, obedecendo rigorosamente às coordenadas de projeto e às especificações, padrões de execução normatizados ou recomendados pelo fabricante, para garantir a declividade e a estanqueidade do sistema necessárias ao fluxo dos líquidos de acordo com os requisitos estabelecidos.

Condições gerais:

As obras de execução de rede coletora de esgotos devem obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes de Projeto elaborado segundo a NB 567, às recomendações específicas dos fabricantes dos materiais a serem empregados e aos demais elementos que a Fiscalização venha a fornecer.

Eventuais modificações no projeto devem ser efetuadas ou aprovadas pelo projetista.

Todos os aspectos particulares do projeto, os omissos e ainda os de obras complementares não considerados no projeto serão, em ocasião oportuna, especificados e detalhados pela Fiscalização.

Execução:

A construção deve ser acompanhada por uma equipe de Fiscalização designada pela Administração Contratante e chefiada por profissional legalmente habilitado.

O construtor deve manter à frente dos trabalhos um profissional legalmente habilitado que será seu preposto na execução do contrato firmado com a Administração Contratante.

Os materiais a serem fornecidos pelo construtor devem obedecer às normas da ABNT.

A demarcação e o acompanhamento dos serviços a executar devem ser efetuados por equipe de topografia.

O construtor não poderá executar qualquer serviço que não seja projetado, especificado, orçado e autorizado pela Fiscalização, salvo os eventuais de emergência, necessários à estabilidade e segurança da obra ou do pessoal encarregado da mesma.

O construtor deverá manter no escritório da obra as plantas, perfis e especificações de projeto para consulta de seu preposto e da Fiscalização.

As frentes de trabalho devem ser programadas de comum acordo com a entidade a quem cabe a autorização para a abertura de valas e remanejamento de tráfego.

Condições da vala para assentamento dos tubos:

A largura da vala para assentamento dos tubos de concreto para redes de esgotos urbanos, objeto desta especificação, deve obedecer às larguras máximas estabelecidas nas tabelas apresentadas nas respectivas especificações, de acordo com a profundidade da vala, o escoramento utilizado e o diâmetro da tubulação.

O fundo da vala deve ser regular e uniforme, obedecendo à declividade prevista no projeto, isento de saliências e reentrâncias. As eventuais reentrâncias devem ser preenchidas com

material adequado, convenientemente compactado, de modo a se obter as mesmas condições de suporte da vala original. Quando o fundo da vala for constituído de argila saturada, lodo ou qualquer outro tipo de solo sem condições mecânicas mínimas para suportar o assentamento dos tubos, deve ser executada uma fundação com substituição do solo por material importado e/ou execução de lastros conforme especificação “Lastros, Lajes e Berços”.

Escoramento e rebaixamento do lençol freático:

A necessidade de escoramento e rebaixamento de lençol freático para assentamento da tubulação deverá ser criteriosamente avaliada de comum acordo com a Fiscalização, observando-se as normas de segurança no trabalho existentes, para que o processo de assentamento se efetue sem a interferência de elementos ou fatores nocivos à boa execução dos serviços, como desmoronamento de solos ou alagamento de valas.

Assentamento da tubulação:

As dimensões da vala deverão favorecer a facilidade de acesso de pessoal e equipamentos usados na compactação do fundo e no assentamento dos tubos. A vala deverá ser estável e o leito de apoio dos tubos deverá ser uniforme. Nos pontos de acoplamento entre dois tubos, deverão ser executados nichos no terreno para o alojamento das bolsas.

O assentamento da tubulação e conexões deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com as bolsas voltadas para montante, com acompanhamento rigoroso das coordenadas de implantação com o uso de gabaritos, linhas e réguas, feito por uma equipe reconhecidamente experiente nessa atividade e com o acompanhamento constante da Fiscalização.

A descida dos tubos e conexões na vala deverá ser feita cuidadosamente, manualmente ou com o auxílio de equipamentos mecânicos, a depender do diâmetro dos mesmos. Não deve ser permitido o arrasto dos tubos e conexões pelo chão, para que não ocorram danos às extremidades dos mesmos que inviabilizem a sua utilização. Os tubos e conexões deverão estar limpos, desimpedidos internamente e sem defeitos. Cuidados especiais também deverão ser tomados com as extremidades das conexões (ponta, bolsa etc.) contra possíveis danos na utilização de cabos quando do seu manuseio.

Disposições gerais:

Sempre que houver necessidade da interrupção dos trabalhos de assentamento, para evitar o acesso de elementos estranhos ao sistema, deverá ser feito o tamponamento provisório dos tubos e/ou conexões, além do fechamento da vala através de reaterro provisório ou de travessias e passadiços devidamente sinalizados.

Procedimentos básicos para o assentamento:

As juntas e as bolsas a serem acopladas deverão ser limpas utilizando-se escovas e ferramentas leves. Deve-se verificar se a ponta e a bolsa dos tubos sofreram algum dano que possa afetar a estanqueidade da rede.

No assentamento dos tubos serão utilizados dois tipos de equipamentos, sendo um de içamento e outro de tração, do tipo trefor ou talha manual. O equipamento de içamento deslocará o tubo até sua posição e auxiliará no acoplamento.

Para a montagem, deve-se sempre deixar a bolsa fixa, movimentando-se apenas a ponta para o interior da mesma.

O equipamento de içamento deverá manter a ponta do tubo a ser acoplado suspensa na altura exata do encaixe.

O alinhamento lateral deverá ser efetuado através de alavancas.

Para o acoplamento, os tubos deverão ser suspensos em através de cabos de aço ou cintas apropriadas para içamento de cargas, cuidando-se do seu alinhamento e do contato entre os extremos a acoplar. Durante esta operação, o tubo a ser acoplado não deve estar apoiado no fundo da vala, e sim suspenso.

Caixas empregando argamassa de cimento, cal e areia

As medidas das caixas serão sempre referidas as dimensões internas, de acordo com os respectivos projetos.

Quando se tratar da execução de caixas em passeios, deverão ser providenciados todos os arremates a sua volta, de maneira a evitar infiltrações e desmoronamentos dos pavimentos existentes.

7 TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

Consiste na limpeza final de todas as instalações para entrega ao CONTRATANTE. A limpeza deverá abranger, mas não se limitar, a retirada de eventuais respingos e referências de tinta, gesso, solda, cola e demais materiais. Os revestimentos de pisos e paredes deverão ser limpos de acordo com a recomendação dos Referências, evitando-se o uso de produtos químicos e/ou abrasivos que possam danificá-los. Incluem-se, ainda, na limpeza final, eventuais retoques em pinturas, ou mesmo demão adicional, para tornar a superfície isenta de referências e sujeiras.

A CONTRATADA deverá manter o canteiro de obras permanente limpo e organizado, com todos os materiais e equipamentos necessários à execução da obra, depositados em local adequado, facilitando a segurança e o andamento dos serviços.

Atenciosamente,

MARLOS
FERREIRA
REIS:03681612773

Assinado de forma digital por
MARLOS FERREIRA
REIS:03681612773
Dados: 2022.07.22 11:02:22
-03'00'

Marlos Ferreira Reis
Eng. Civil/Arquiteto
CREA-RJ 181528/D
DAN ENGENHARIA
PROJETOS & CONSULTORIA LTDA

DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA

A/C Sandra Sandra Regina De Nadai Nunes
Tel.: 55 27 999439474
E-Mail: sandranunes@danengenharia.com.br

Ref.: C3A2-05024-2022 v 0

Obra.: BR - RUA TABELIÃO FRANCISCO DEVENS, SANTA CRUZ, ARACRUZ, ES

Data.: 6/30/2022

Prezado/a Sandra Sandra Regina De Nadai Nunes

A Maccaferri, empresa com mais de 140 anos de tradição, 45 anos de presença no Brasil e líder mundial no setor de soluções para a engenharia de infraestrutura e ambiental, agradece a consulta de V. Sas., a qual atendemos com esta proposta.

Caso surjam dúvidas em relação a qualquer item da proposta, não hesitem em nos contatar. Teremos prazer em atendê-los!

Queremos enfatizar que, com a aquisição dos produtos Maccaferri, V.Sas. recebem um conjunto de benefícios, tais como:

- Assessoria técnica nas etapas de elaboração e definição do projeto da estrutura a ser realizada com nossos produtos;
- Visitas de nossos engenheiros ao local da obra, sempre que solicitado e combinado previamente com V.Sas., com o objetivo de auxiliar na correta instalação de nossos produtos e otimizar a produtividade durante a etapa de execução;
- Assessoria técnica pós-obra, sempre que necessário e solicitado por V.Sas;
- Disponibilidade de atendimento técnico e comercial através de nossos 12 escritórios e mais de 50 engenheiros especializados distribuídos em todo o Brasil, proporcionando assim atendimento rápido, eficaz e personalizado aos nossos clientes;
- Todos os processos de Gerenciamento da produção e comercialização adotados pela Maccaferri obedecem à norma ISO 9001: 2008, assegurando a qualidade e o cumprimento das normas aplicadas. Todas as nossas unidades fabris possuem laboratórios de padrão internacional, o que permite à Maccaferri disponibilizar produtos que atendem às mais rigorosas normas e critérios internacionais para garantia da qualidade.

Atenciosamente,

Eng. Monique Lacerda de V. Sobral
Gerente de Desenvolvimento de Mercado
Departamento de Soluções Ambientais
Matriz Jundiaí
Maccaferri do Brasil
Tel.: +55 213514-9855 – Ramal.: 205
Cel.: +55 21 98108 9806
www.maccaferri.com/br

C3A2-05024-2022 v 0 p. 1/5

Maccaferri do Brasil Fazgran
Avenida José Benassi, 2601
Bairro: Distrito Industrial FAZGRAN
CEP: 13213-085 – Jundiaí – SP
Tel: +55 (11) 4525-5000
E-mail: info.br@maccaferri.com

DESCRIÇÃO DE PRODUTOS

MacMat® R3 004 – Geomanta antierosiva reforçada

MacMat® R3 004 é uma geomanta antierosiva reforçada, fabricada a partir de filamentos poliméricos fundidos em todos os pontos de contato. Apresenta elevada flexibilidade, é tridimensional, apresentando mais de 90% de vazios. Foi especialmente desenvolvida para o controle da erosão superficial em taludes e cursos d'água.

Polímero predominante: Polietileno.

Gramatura da geomanta reforçada (ASTM D5261): $\geq 400 \text{ g/m}^2$

Resistência longitudinal à tração da geomanta (ASTM D4595): $\geq 4 \text{ kN/m}$

Resistência transversal à tração da geomanta (ASTM D4595): $\geq 3 \text{ kN/m}$

Embalagem: Bobinas

Dimensões: 2 x 50 m

C3A2-05024-2022 v 0 p. 2/5

Maccaferri do Brasil Fazgran
Avenida José Benassi, 2601
Bairro: Distrito Industrial FAZGRAN
CEP: 13213-085 – Jundiaí – SP
Tel: +55 (11) 4525-5000
E-mail: info.br@maccaferri.com

DESCRIÇÃO DE PREÇOS

| Quantidade | Unid. | Descrição dos Materiais | Preço Uni. sem IPI | % IPI. | Preço Total com IPI |
|------------|-------------------|--------------------------------|-----------------------|--------|-----------------------------------|
| 2,300.00 | Metro quadrado | GEOMANTA MACMAT R3 004 2X50 | R\$ 20.63 | 0.00 | R\$ 47,449.00 |
| | | | | | Valor total: R\$ 47,449.00 |

CONDIÇÕES COMERCIAIS

| | |
|--------------------|--|
| Pagamento: | 28 D.D.L - Pagto 28dias s/desc |
| Frete: | CIF |
| Impostos: | Inclusos. |
| Entrega: | Em até 10 dias após confirmação do pedido. |
| Validade: | 30dias contados a partir da emissão da proposta. |
| Transporte: | |

OBSERVAÇÕES

- Comercializamos apenas bobinas padrões com nossas medidas, de acordo com nossas fichas técnicas;
- Na utilização de colchões Reno® nas quantidades descritas acima, os mesmos serão divididos em 2 (duas) partes, sendo: base e tampa – o valor total da peça será desmembrado em 60% base e 40% tampa;
- Na utilização de gabiões Caixa 5x1,50x0,50 e 5x1,50x1,00 nas quantidades descritas acima, os mesmos serão divididos em 2 (duas) partes, sendo: base e tampa – o valor total da peça será desmembrado em 78% base e 22% tampa;
- Não estão inclusos nessa proposta os valores e quantidades de pedra rachão, mão de obra para execução, locação de equipamentos para suporte mecânico e serviços de terraplanagem (corte e aterro);
- Descarregamento dos materiais por conta do cliente;
- Caso o endereço de entrega informado pelo cliente não esteja de acordo com o local de entrega da obra, será cobrado ao cliente um adicional de frete conforme distância percorrida

Dados de faturamento das geogrelhas:

BMD Têxteis Ltda

(empresa do grupo Maccaferri do Brasil Ltda.).

CNPJ: 03.156.784/0001-30 // I.E.: 51678391-NO

Rua dos Plásticos, 871 – Área Industrial Leste

Complexo Petroquímico de Camaçari.

Camaçari-BA / CEP: 42.810-240.

Dados de faturamento dos geotêxteis:

Maccaferri Skaps Ind e Com de Artefatos Plásticos

CNPJ 12.770.206/0001-80 // I.E.: 40725101117

AV. José Benassi, 2601 - Distrito Industrial Fazgran

Jundiaí-SP / CEP: 13.213-085

C3A2-05024-2022 v 0 p. 3/5

Maccaferri do Brasil Fazgran

Avenida José Benassi, 2601

Bairro: Distrito Industrial FAZGRAN

CEP: 13213-085 – Jundiaí – SP

Tel: +55 (11) 4525-5000

E-mail: info.br@maccaferri.com

TERMO DE APROVAÇÃO

Para eventual aprovação da presente proposta, solicitamos a devolução de uma cópia da mesma com os vistos nas respectivas páginas e assinatura do representante legal, bem como o preenchimento dos dados abaixo:

De Acordo (Carimbo e Assinatura do Responsável):

Razão Social:

C.N.P.J.:*

I.E.:*

Data de Nascimento:

Contribuinte de ICMS?:* SIM () NÃO ()

Material destinado à: () Consumo () Comercialização () Industrialização

Nº da C.E.I. / C.N.O:

E-mail para recebimento da NF-e:*

E-mail para recebimento do Boleto Bancário:*

Endereço de Faturamento:*

CEP:*

Endereço de Cobrança:*

CEP:*

Endereço de Entrega:*

CEP:*

Ponto de referência:*

Observações

O preenchimento das informações acima se faz necessário na ausência de documento de ordem de compra em que conste esses dados. Na ausência de documento contratual específico, a aprovação desta proposta terá valor para todos os fins e direitos.

“Desde 1974 acreditando, investindo e participando do desenvolvimento do Brasil!”

C3A2-05024-2022 v 0 p. 4/5

Maccaferri do Brasil Fazgran
Avenida José Benassi, 2601
Bairro: Distrito Industrial FAZGRAN
CEP: 13213-085 – Jundiaí – SP
Tel: +55 (11) 4525-5000
E-mail: info.br@maccaferri.com

Marketing

PoliMac™

O novo revestimento **PoliMac™** é um composto polimérico que apresenta alta resistência à abrasão, apto a suportar as condições mais severas de aplicação, em ambientes extremamente agressivos, quimicamente contaminados e com elevada exposição à radiação UV.



- 1 Revestimento metálico de longa vida útil GalMac® 4R
- 2 Revestimento intermetálico
- 3 Alma de aço BTC* Baixo teor de Carbono

O **PoliMac™** foi desenvolvido para:

- M** Estar alinhado com as severas solicitações ambientais;
- M** Suprir o desempenho técnico de projetos hidráulicos, geotécnicos, de controle de erosão e proteção ambiental;
- M** Maximizar a longevidade e eficiência estrutural através de maior resistência à abrasão e resistência química;

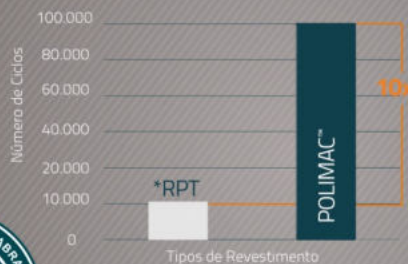
GalMac® 4R

Devido suas características físico-químicas, o revestimento apresenta um incremento de resistência com o passar dos anos. Sua superfície se torna mais dura e resistente à ação da corrosão e, consequentemente aumentando a vida útil do arame.

O arame de aço com **GalMac® 4R** proporciona:

- M** Estruturas com maior durabilidade;
- M** Obras com menor manutenção;
- M** Soluções de engenharia com maior vida útil;
- M** Soluções de engenharia com maior performance técnica e funcional.

Ensaio de Abrasão de Cobertura (Segundo ABNT 7577)



Saiba mais sobre o PoliMac™ acessando ao lado.



4ª Geração

3ª Geração

2ª Geração

1ª Geração



Ensaio Salt Spray Test
(Prova de Nevoeiro Salino)
EN 10223-3
EN 10244-2



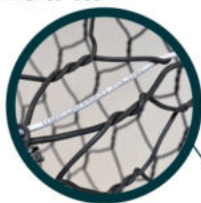
Saiba mais sobre o GalMac® 4R acessando ao lado.

Quer identificar se sua obra tem qualidade Maccaferri? Agora é possível!



A partir de agora ficou mais fácil identificar se sua obra possui a qualidade centenária dos produtos e soluções para engenharia Maccaferri. Todos os produtos confeccionados com malha hexagonal de dupla torção terão nos fios de borda reforçados, um arame revestido com a descrição do tipo de revestimento metálico e/ou polimérico dos arames de malha.

Dessa maneira, será possível identificar o tipo de material que está sendo aplicado em sua obra, garantindo ao cliente, um material que atende às principais normas nacionais (ABNT NBR 8964 e ABNT NBR 10514) e internacional (EN 10223-3) e à qualidade Maccaferri.



GalMac® 4R (sem revestimento plástico)

MACCAFERRI GALMAC 4R

GalMac® 4R + PVC

MACCAFERRI GALMAC 4R + PVC

GalMac® 4R + PoliMac™

MACCAFERRI POLIMAC

Maccaferri do Brasil Fazgran
Avenida José Benassi, 2601
Bairro: Distrito Industrial FAZGRAN
CEP: 13213-085 – Jundiaí – SP
Tel: +55 (11) 4525-5000
E-mail: info.br@maccaferri.com

