# MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONTENÇÃO E DRENAGEM - SERVIÇO DE PRONTO ATENDIMENTO (SPA) - POSSE

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Proposta:** | **IV 01/2023** | I0= Dezembro 2022 | LUIS CARLOS DIAS DE OLIVEIRA<br>Engenheiro Civil / CREARJ- 91100475/D |
| **Cliente :** | SEHAC - SERVIÇOS SOCIAL AUTÔNOMO HOSPITAL ALCIDES CARNEIRO | | |
| **Local:** | ENCOSTA A MONTANTE DO SERVIÇO DE PRONTO ATENDIMENTO (SPA) DA POSSE, PETRÓPOLIS, RJ. | | **Elaborado:** |
| **Projeto:** | PROJETO EXECUTIVO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM | | |
| **Revisão:** | 0 | Data: jan/23 | |

**1 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO LABORATÓRIO E CAMPO**

**01.001.0075-1** PERFURAÇÃO MANUAL DE SOLO, A TRADO ATÉ 6"

| *Serviço:* | *Comprimento* | *Espaçamento* | *Quantidade (1 cada 1,50m)* | *Profundidade (m)* | *Comprimento (m)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Meio fio estaqueado 01 - "Crista" | 55,00 | 1,50 | 37,00 | 2,00 | 74,00 | m |
| Meio fio estaqueado 02 - "pé" | 45,00 | 1,50 | 30,00 | 2,00 | 60,00 | m |
| | | | | TOTAL = | 134,00 | m |
| | | | | **V.A. =** | **134,00** | **m** |

**01.001.0121-0** REMATE OU CAPEAMENTO DE CORPO DE PROVA CILÍNDRICO DE 15 X 30CM, POR TOPO

| | *Volume total de concreto (m³)* | *Quantidade (3 unid/8m³)* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|
| Drenagem (Fck=30MPa, item 11.003.0006-1) e Contenção (Fck 30MPa, item 11.025.0012-00 | 30,00 | 3,00 | 11,00 | UN |
| | | TOTAL = | 11,00 | UN |
| | | **V.A. =** | **11,00** | **UN** |

**01.001.0123-0** RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE CORPO DE PROVA CILÍNDRICO DE 15 X 30CM, POR CORPO DE PROVA

| | *Volume total de concreto (m³)* | *Quantidade (3 unid/8m³)* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|
| Drenagem (Fck=30MPa, item 11.003.0006-1) e Contenção (Fck 30MPa, item 11.025.0012-00 | 30,00 | 3,00 | 11,00 | UN |
| | | TOTAL = | 11,00 | UN |
| | | **V.A. =** | **11,00** | **UN** |

**01.001.0147-0** MOLDAGEM E COLETA DE CORPO DE PROVA DE CONCRETO, EXECUTADO POR FIRMA ESPECIALIZADA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 50KM

| *Serviço:* | *Volume total de concreto (m³)* | *Quantidade (3 unid/8m³)* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|
| Drenagem (Fck=30MPa, item 11.003.0006-1) e Contenção (Fck 30MPa, item 11.025.0012-00 | 30,00 | 3,00 | 11,00 | UN |
| | | TOTAL = | 11,00 | UN |
| | | **V.A. =** | **11,00** | **UN** |

**01.002.0026-0** PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO NX, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)

| *Serviço:* | *Quantidade* | *Comprimento (m)* | *%* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| CONTENÇÃO 01 (SOLO GRAMPEADO + PROJETADO) - GRAMPOS | 192,00 | 6,00 | 100% | 1.152,00 | m |
| | | | TOTAL = | 1.152,00 | m |
| | | | **V.A. =** | **1.152,00** | **m** |

**01.002.0028-0** PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)

| *Serviço:* | *Quantidade* | *Comprimento (m)* | *%* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| CORTINA ANCORADA - Linha 01 | 2,00 | 12,00 | 80% | 19,20 | m |
| CORTINA ANCORADA - Linha 02 | 2,00 | 11,00 | 80% | 17,60 | m |
| CORTINA ANCORADA - Linha 03 | 2,00 | 10,00 | 80% | 16,00 | m |
| | | | TOTAL = | 52,80 | m |
| | | | **V.A. =** | **52,80** | **m** |

**01.004.0024-0** PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO NX, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)

| *Serviço:* | *Quantidade* | *Comprimento (m)* | *%* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| CORTINA ANCORADA - Linha 01 | 2,00 | 12,00 | 10% | 2,40 | m |
| CORTINA ANCORADA - Linha 02 | 2,00 | 11,00 | 10% | 2,20 | m |
| CORTINA ANCORADA - Linha 03 | 2,00 | 10,00 | 10% | 2,00 | m |
| | | | TOTAL = | 6,60 | m |
| | | | **V.A. =** | **6,60** | **m** |

**01.004.0041-0** PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SÃ, DIÂMETRO NX, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)

| *Serviço:* | *Quantidade* | *Comprimento (m)* | *%* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| CORTINA ANCORADA - Linha 01 | 2,00 | 12,00 | 10% | 2,40 | m |
| CORTINA ANCORADA - Linha 02 | 2,00 | 11,00 | 10% | 2,20 | m |
| CORTINA ANCORADA - Linha 03 | 2,00 | 10,00 | 10% | 2,00 | m |
| | | | TOTAL = | 6,60 | m |
| | | | **V.A. =** | **6,60** | **m** |

**01.005.0001-0** PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO

| *Serviço:* | | *Altura (m)* | *Largura (m)* | *Comprimento (m)* | *Área (m²)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Contenções** | | | | | | |
| Cortina ancorada | | 6,50 | 5,00 | - | 32,50 | m² |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cortina ancorada - ABA | | 6,50 | 2,00 | - | 13,00 | m² |
| | **Rede de drenagem Ø1000** | | | | | | |
| | Galeria tubular D=1000mm | | | 1,50 | 68,00 | 102,00 | m² |
| | **DAD 30x70cm** | | | | | | |
| | Descida d'água 30x70cm | | | 1,00 | 20,00 | 20,00 | m² |
| | **Canaleta Meia cana** | | | | | | |
| | CMC D=300mm | | | 0,50 | 55,00 | 27,50 | m² |
| | CMC D=400mm | | | 0,60 | 45,00 | 27,00 | m² |
| | | | | | TOTAL = | 222,00 | m² |
| | | | | | **V.A. =** | **222,00** | **m²** |

**01.005.0005-0** ROÇADO EM VEGETAÇÃO ESPESSA COM EMPILHAMENTO LATERAL E QUEIMA DOS RESÍDUOS

| *Serviço:* | | *Altura (m)* | *Largura (m)* | *Comprimento (m)* | *Área (m²)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Contenções** | | | | | | |
| Solo grampeado + concreto projetado | | | | | 765,00 | m² |
| Cortina ancorada | | 6,50 | 5,00 | - | 32,50 | m² |
| Cortina ancorada - ABA | | 6,50 | 2,00 | - | 13,00 | m² |
| **Rede de drenagem Ø1000** | | | | | | |
| Galeria tubular D=1000mm | | | 1,50 | 68,00 | 102,00 | m² |
| **DAD 30x70cm** | | | | | | |
| Descida d'água 30x70cm | | | 1,00 | 15,00 | 15,00 | m² |
| **Canaleta Meia cana** | | | | | | |
| CMC D=300mm | | | 0,50 | 55,00 | 27,50 | m² |
| CMC D=400mm | | | 0,60 | 45,00 | 27,00 | m² |
| | | | | TOTAL = | 982,00 | m² |
| | | | | **V.A. =** | **982,00** | **m²** |

**01.005.0022-0** SUAVIZAÇÃO E RECONFORMAÇÃO MANUAL DE TALUDES, COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MÉDIA DE 1,50M

| *Serviço:* | | *Altura média (m)* | *Espessura média (m)* | *Comprimento (m)* | *Volume (m³)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Contenções** | | | | | | |
| Solo grampeado + concreto projetado | | 10,00 | 1,20 | 50,00 | 600,00 | m³ |
| | | | | TOTAL = | 600,00 | m³ |
| | | | | **V.A. =** | **600,00** | **m³** |

**01.005.0008-0** DESTOCAMENTO DE ÁRVORES DE PORTE MÉDIO E RAÍZES PROFUNDAS, SEM REMOÇÃO E AUXÍLIO MECÂNICO

| | | |
|---|---|---|
| TOTAL = | 15,00 | UN |
| **V.A. =** | **15,00** | **UN** |

**01.018.0002-0** LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRÉ-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIÇÃO O PERÍMETRO A CONSTRUIR

| *Serviço:* | | | | | *Comprimento (m)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rede de drenagem Ø1000** | | | | | | |
| Galeria tubular D=1000mm | | | | | 80,00 | m |
| **Canal Retangular Aberto - 120x150cm** | | | | | | |
| CRA - 120x150cm | | | | | 5,00 | m |
| **Descida d'água 30x70cm** | | | | | 20,00 | m |
| **Canaleta Meia cana** | | | | | | |
| CMC D=300mm | | | | | 55,00 | m |
| CMC D=400mm | | | | | 45,00 | m |
| **Contenções** | | | | | | |
| Cortina ancorada | | | | | 5,00 | m |
| Solo grampeado + geomanta | | | | | 50,00 | m |
| | | | | TOTAL = | 260,00 | m |
| | | | | **V.A. =** | **260,00** | **m** |

**01.051.0999-5** ADMINISTRAÇÃO

| | *Custo total orçado* | *7%* | *Unidade* |
|---|---|---|---|
| Considerado 7% do Custo total orçado | | - | UNID. |
| | **V.A.=** | **1,00** | **UNID.** |

**2** **CANTEIRO DE OBRA**

**02.006.0010-0** ALUGUEL DE CONTAINER (MÓDULO METÁLICO IÇÁVEL) TIPO ESCRITÓRIO, MEDINDO APROXIMADAMENTE 2,20M DE LARGURA, 6,20M DE COMPRIMENTO E 2,50M DE ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE AÇO COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO NO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, EXCLUSIVE TRANSPORTE (VIDE ITEM 04.005.0300) E CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)ARGA/DESCARGA

| *Quantidade* | *Meses* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 4,00 | 4,00 | UN x MES |
| | TOTAL = | 4,00 | UN x MÊS |
| | **V.A. =** | **4,00** | **UNx MÊS** |

**02.006.0015-0** ALUGUEL DE CONTAINER (MÓDULO METÁLICO IÇÁVEL), TIPO ESCRITÓRIO COM WC, MEDINDO APROXIMADAMENTE 2,20M DE LARGURA, 6,20M DE COMPRIMENTO E 2,50M DE ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE AÇO COM NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO NO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS, SUPRIDO DE ACESSÓRIOS, 1 VASO SANITÁRIO E 1 LAVATÓRIO, EXCLUSIVE TRANSPORTE (VIDE ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)

| *Quantidade* | *Meses* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 4,00 | 4,00 | UN x MÊS |
| | TOTAL = | 4,00 | UN x MÊS |

# MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONTENÇÃO E DRENAGEM - SERVIÇO DE PRONTO ATENDIMENTO (SPA) - POSSE

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Proposta:** | **IV 01/2023** | I0= Dezembro 2022 | LUIS CARLOS DIAS DE OLIVEIRA<br>Engenheiro Civil / CREARJ- 91100475/D |
| **Cliente :** | SEHAC - SERVIÇOS SOCIAL AUTÔNOMO HOSPITAL ALCIDES CARNEIRO | | |
| **Local:** | ENCOSTA A MONTANTE DO SERVIÇO DE PRONTO ATENDIMENTO (SPA) DA POSSE, PETRÓPOLIS, RJ. | | **Elaborado:** |
| **Projeto:** | PROJETO EXECUTIVO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM | | |
| **Revisão:** | 0 | Data: jan/23 | |

**V.A. = 4,00 UNx MÊS**

**02.006.0050-0** ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO, PORTATIL, MEDINDO 2,31M DE ALTURA X 1,56M DE LARGURA E 1,16M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PRÓPRIO COM UNIDADE MÓVEL DE SUCÇÃO PARA LIMPEZA

| Servico | *Quantidade* | *Meses* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | 4,00 | 4,00 | UN x MÊS |
| | | TOTAL = | 4,00 | UN x MÊS |
| | | **V.A. =** | **4,00** | **UN x MÊS** |

**02.010.0001-0** GALPÃO ABERTO PARA OFICINAS E DEPÓSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS, ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI, COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS, DE 6MM DE ESPESSURA, PISO CIMENTADO E PREPARO DO TERRENO

| Serviço | | | *Comprimento (m)* | *Largura (m)* | *Área* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Refeitório + almoxarifado | | | 10,00 | 2,50 | 25,00 | m² |
| | | | | TOTAL = | 25,00 | m² |
| | | | | **V.A. =** | **25,00** | **m²** |

**02.011.0001-0** CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, CONSTRUÍDA COM MONTANTES DE 3" X 3" DE MADEIRA DE 3ª, COM 1,50M DE COMPRIMENTO, FICANDO 0,50M ENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TÁBUAS DE MADEIRA DE 1" X 12", HORIZONTAIS, COM 40CM DE SEPARAÇÃO, COM APROVEITAMENTO DE UMA VEZ DA MADEIRA

| *Comprimento* | | | *Comprimento* | *nº de lados* | *Subtotal (m)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Rede de drenagem Ø1000 | | | 80,00 | 2,00 | 160,00 | m |
| Canal Retangular Aberto (CRA) - 120x150cm | | | 5,00 | 2,00 | 10,00 | m |
| | | | | TOTAL = | 170,00 | m |
| | | | | **V.A. =** | **170,00** | **m** |

**02.011.0003-0** RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, SEGUNDO DESCRIÇÃO DO ITEM 02.011.0001, EXCETO MATERIAIS

TOTAL = 170,00 m
**V.A. = 170,00 m**

**02.015.0001-0** INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO

Container Escritório — TOTAL = 1,00 UN
**V.A. = 1,00 UN**

**02.016.0001-0** INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIAS DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3 - CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR

Container Escritório, Vestiário e Galpão aberto (Refeitório + almoxarifado) — TOTAL = 1,00 UN
**V.A. = 1,00 UN**

**02.020.0002-0** PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA TIPO BANNER / PLOTTER, CONSTITUÍDA POR LONA E IMPRESSÃO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

TOTAL = 2,88 m²
**V.A. = 2,88 m²**

## 3 MOVIMENTO DE TERRA

**03.001.0001-1** ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO

| *Serviço:* | *Quantidade* | *Comprimento* | *largura* | *Profundidade* | *Volume(m³)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Canal Retangular Aberto - 120x150cm* | - | 5,00 | 2,00 | 1,50 | 15,00 | m³ |
| | | | | TOTAL = | 15,00 | m³ |
| | | | | **V.A. =** | **15,00** | **m³** |

**03.008.0120-1** DESMONTE DE BLOCO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, COM VOLUME ATÉ 1,00M³, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, INCLUSIVE REDUÇÃO A PEDRA DE MÃO COM O MESMO EQUIPAMENTO

| *Serviço:* | *Volume(m³)* | *Unidade* |
|---|---|---|
| *Blocos de rocha oriundos do escorregamento acontecido anteriormente* | 5,00 | m³ |
| TOTAL = | 5,00 | m³ |
| **V.A. =** | **5,00** | **m³** |

**03.010.0100-0** COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 30CM, UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMÁTICO (SAPO), INCLUSIVE COMPRESSOR

| *Serviço:* | *Quantidade* | *Comprimento* | *Largura* | *Profundidade* | *Volume(m³)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Escavação Galeria tubular Ø1000mm | - | 80,00 | 1,50 | 1,50 | 180,00 | m³ |
| Desconto Galeria tubular Ø1000 | - | 80,00 | 1,50 | 0,60 | (72,00) | m³ |
| Canal Retangular Aberto - 120x150cm | - | 5,00 | 1,00 | 1,50 | 7,50 | m³ |
| Desconto Canal Retangular Aberto - 120x150cm | - | 5,00 | 1,00 | 0,60 | (3,00) | m³ |
| Escavação do poço de visita | 3,00 | 1,60 | 1,60 | 1,15 | 8,83 | m³ |
| Desconto do poço de visita | 3,00 | 1,24 | 1,24 | 1,15 | (5,30) | m³ |
| | | | | TOTAL = | 116,03 | m³ |
| | | | | **V.A. =** | **116,03** | **m³** |

**03.015.0010-0** REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL

| *Serviço:* | *Comprimento* | *Largura* | *Espessura* | *Subtotal (m)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| Considerado o embasamento da Rede de drenagem Ø1000 (item 06.004.0062-0) | 80,00 | 1,50 | 0,15 | 18,00 | m³ |
| | | | TOTAL = | 18,00 | m³ |
| | | | **V.A.=** | **18,00** | **m³** |

# MEMÓRIA DE CÁLCULO - CONTENÇÃO E DRENAGEM - SERVIÇO DE PRONTO ATENDIMENTO (SPA) - POSSE

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Proposta:** | **IV 01/2023** | I0= Dezembro 2022 | LUIS CARLOS DIAS DE OLIVEIRA<br>Engenheiro Civil / CREARJ- 91100475/D |
| **Cliente :** | SEHAC - SERVIÇOS SOCIAL AUTÔNOMO HOSPITAL ALCIDES CARNEIRO | | |
| **Local:** | ENCOSTA A MONTANTE DO SERVIÇO DE PRONTO ATENDIMENTO (SPA) DA POSSE, PETRÓPOLIS, RJ. | | **Elaborado:** |
| **Projeto:** | PROJETO EXECUTIVO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM | | |
| **Revisão:** | 0 | Data: jan/23 | |

**03.016.0010-1** ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50M A 3,0M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO

| *Serviço:* | *Quantidade* | *Comprimento* | *largura* | *Profundidade* | *Volume* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tubo de Ø1000mm | - | 80,00 | 1,50 | 2,00 | 240,00 | m³ |
| | | | | TOTAL = | 240,00 | m³ |
| | | | | **V.A. =** | **240,00** | **m³** |

**03.020.0200-0** ESCAVAÇÃO MECÂNICA, PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA

| *Serviço:* | *Espessura média* | *Altura* | *Comprimento* | *Volume* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| Cortina ancorada | 1,00 | 6,50 | 5,00 | 32,50 | m³ |
| | | | TOTAL = | 32,50 | m³ |
| | | | **V.A. =** | **32,50** | **m³** |

## 4 TRANSPORTES

**04.005.0121-0** TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T

| | Massa (t) | *Distância (km)* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|
| Carga (04.006.0008-1) | 1.765,35 | 25,00 | 44.133,75 | txkm |
| | | TOTAL = | 44.133,75 | txkm |
| | | **V.A. =** | **44.133,75** | **txkm** |

**04.005.0300-0** TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)

| *Quantidade* | *Distância (km)* | *Viagens* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|
| 2,00 | 50,00 | 2,00 | 200,00 | unxkm |
| | | TOTAL = | 200,00 | unxkm |
| | | **V.A. =** | **200,00** | **unxkm** |

**04.005.0350-1** TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS

| *Equipamento:* | *Massa (T)* | *Quantidade* | *Distância (km)* | *Viagens* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Retro-escavadeira carregadeira 92cv | 6,674 | 1,00 | 50,00 | 2,00 | 667,40 | txkm |
| Perfuratriz + bomba + equipamento de injeçao | 0,750 | 2,00 | 50,00 | 2,00 | 150,00 | txkm |
| | | | | TOTAL = | 817,40 | txkm |
| | | | | **V.A. =** | **817,40** | **txkm** |

**04.006.0008-1** CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA

| | *Comprimento/ Espessura (m)* | *Seção/área(m²)* | *Volume (m³)* | *Massa específica (t/m³)* | *Carga (t)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Preparo manual do terreno (01.005.0001-0) | 0,30 | 222,00 | 66,60 | 1,70 | 113,22 | t |
| Roçado (01.005.0005-0) | 0,20 | 222,00 | 44,40 | 1,30 | 57,72 | t |
| Suavização mecanica taludes (01.005.0001-0) | | - | 600,00 | 1,70 | 1.020,00 | t |
| Escavação manual (01.005.0022-0) | - | - | 15,00 | 1,70 | 25,50 | t |
| Escavação mecânica galeria tubular d=1000mm (03.016.0005-1) | - | - | 240,00 | 1,70 | 408,00 | t |
| Escavação mecânica - cortina ancorada (03.020.0200-0) | - | - | 32,50 | 1,70 | 55,25 | t |
| Desmonte de bloco (03.008.0120-1) | - | - | 20,00 | 2,60 | 52,00 | t |
| Desmonte concreto asfaltico (05.002.0006-1) | - | - | 1,80 | 2,50 | 4,50 | t |
| Desmonte macadame (05.002.0015-0) | - | - | 10,80 | 2,70 | 29,16 | t |
| | | | | TOTAL= | 1.765,35 | t |
| | | | | **V.A. =** | **1.765,35** | **t** |

**04.013.0015-0** CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006

| *Quantidade* | *Viagens* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|
| 2,00 | 2,00 | 4,00 | UN |
| | TOTAL = | 4,00 | UN |
| | **V.A. =** | **4,00** | **UN** |

**04.014.0091-1** CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERAÇÃO

| *Equipamento:* | *Massa (T)* | *Quantidade* | *Viagens* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| Retro-escavadeira carregadeira 92cv | 6,674 | 1,00 | 2,00 | 13,35 | t |
| Perfuratriz + bomba + equipamento de injeçao | 0,750 | 2,00 | 2,00 | 3,00 | t |
| | | | TOTAL = | 16,35 | t |
| | | | **V.A. =** | **16,35** | **t** |

## 5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

**05.002.0006-1** DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO

| Serviço | Comprimento (m) | Largura (m) | Espessura (m) | Volume | Unidade |
|---|---|---|---|---|---|
| Trecho da galeria tubular de Ø1000mm atravessando a Estrada União e Industria | 12,00 | 1,50 | 0,10 | 1,80 | m³ |
| | | | TOTAL= | 1,80 | m³ |
| | | | **V.A.=** | **1,80** | **m³** |

**05.002.0015-0** DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE BASE DE MACADAME CIMENTADO, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO

| Serviço | Comprimento (m) | Largura (m) | Espessura (m) | Volume | Unidade |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trecho da galeria tubular de Ø1000mm atravessando a Estrada União e Industria | 12,00 | 1,50 | 0,60 | 10,80 | m³ |
| | | | | TOTAL= | 10,80 | m³ |
| | | | | **V.A.=** | **10,80** | **m³** |

**05.005.0001-1** ANDAIME DE MADEIRA DE 1ª, ATÉ 7,00M DE ALTURA, EM PEÇAS DE 3" X 3", 1" X 9" E 1" X 12", CONSIDERANDO-SE O APROVEITAMENTO DA MADEIRA 3 VEZES, INCLUSIVE A DESMONTAGEM E MEDIDO PELO VOLUME ABRANGIDO, EXCLUSIVE PLATAFORMA

| Serviço | Linha (un) | *Altura (m)* | *Largura (m)* | *Comprimento (m)* | *Volume* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cortina ancorada - Painel A | 3,00 | 1,50 | 3,00 | 5,00 | 67,50 | m³ |
| Solo grampeado | 10,00 | 1,00 | 2,00 | 50,00 | 1.000,00 | m³ |
| | | | | TOTAL= | 1.067,50 | m³ |
| | | | | **V.A.=** | **1.067,50** | **m³** |

**05.005.0012-1** PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)

| Serviço | Linha (un) | *Largura (m)* | *Comprimento (m)* | *Volume* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| Cortina ancorada - Painel A | 3,00 | 3,00 | 5,00 | 45,00 | m³ |
| Solo grampeado | 10,00 | 2,00 | 50,00 | 1.000,00 | m³ |
| | | | TOTAL= | 1.045,00 | m³ |
| | | | **V.A.=** | **1.045,00** | **m³** |

**05.013.0002-0** CHAPA DE AÇO CARBONO COMUM DE 3/8", PARA PASSAGEM DE VEÍCULOS, SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS, COMPREENDENDO COLOCAÇÃO, USO E RETIRADA, MEDIDA PELA ÁREA DE CHAPA, EM CADA APLICAÇÃO, INCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA

| | | |
|---|---|---|
| TOTAL= | 10,00 | m² |
| **V.A.=** | **10,00** | **m²** |

**05.050.0008-0** PLACA DE INAUGURAÇÃO EM BRONZE COM AS DIMENSÕES DE 0,35 X 0,50M. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO.

| | | |
|---|---|---|
| TOTAL= | 1,00 | UN |
| **V.A.=** | **1,00** | **UN** |

## 6 GALERIAS, DRENOS E CONEXOS

**06.003.0010-0** CALHA MEIO-TUBO CIRCULAR DE CONCRETO VIBRADO, DIÂMETRO INTERNO DE 300MM, INCLUSIVE ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

| *Serviço:* | *Comprimento* | *Unidade* |
|---|---|---|
| **MEIO FIO "CRISTA" - MEC01** | 55,00 | m |
| TOTAL = | 55,00 | m |
| **V.A.=** | **55,00** | **m** |

**06.003.0011-0** CALHA MEIO-TUBO CIRCULAR DE CONCRETO VIBRADO, DIÂMETRO INTERNO DE 400MM, INCLUSIVE ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

| *Serviço:* | *Comprimento* | *Unidade* |
|---|---|---|
| **MEIO FIO "PÉ"- MEC02** | 45,00 | m |
| TOTAL = | 45,00 | m |
| **V.A.=** | **45,00** | **m** |

**06.004.0074-0** TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 1000MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

| *Serviço:* | *Comprimento* | *Unidade* |
|---|---|---|
| **Rede de drenagem Ø1000mm** | | |
| | 68,00 | m |
| TOTAL = | 68,00 | m |
| **V.A.=** | **68,00** | **m** |

**06.012.0104-0** TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 1000MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

| *Serviço:* | *Comprimento* | *Unidade* |
|---|---|---|
| **Rede de drenagem Ø1000mm** | | |
| TRAVESSIA NA ESTRADA UNIÃO E INDUSTRIA | 12,00 | m |
| TOTAL = | 12,00 | m |
| **V.A.=** | **12,00** | **m** |

**06.012.0020-0** POÇO DE VISITA DE CONCRETO ARMADO DE 1,50 X 1,50 X 1,60M, PARA COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS DE 1,00M DE DIÂMETRO COM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA E BASE EM CONCRETO DOSADO PARA FCK=10MPA E REVESTIDA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME, DEGRAUS DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS

| | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|
| Poço de Visita | 3,00 | un |
| TOTAL = | 3,00 | un |
| **V.A.=** | **3,00** | **un** |

**06.016.0015-0** TAMPÃO ARTICULADO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO, TIPO AVENIDA, PARA TRÁFEGO PESADO (TF-90), DE 0,60M DE DIÂMETRO, CARGA MÍNIMA PARA TESTE 30T, RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ROMPIMENTO 37,5T E FLECHA RESIDUAL MÁXIMA DE 17MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

| | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|
| Poço de Visita | 3,00 | un |

| | | |
|---|---|---|
| TOTAL = | 3,00 | un |
| **V.A.=** | **3,00** | **un** |

**06.077.0005-0** GABIÃO CAIXA DE 1,00M DE ALTURA, MALHA HEXAGONAL 8 X 10, FIO 2,4MM, REVESTIDO DE PVC, INCLUSIVE O FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TODOS OS MATERIAIS

| *Serviço:* | *Quantidade* | *Largura (m)* | *Altura (m)* | *Comprimento (m)* | *Volume (m³)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Caixa - 5,0x1,0x1,0 m | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 5,00 | 5,00 | m³ |
| Caixa - 4,0x1,0x1,0 m | 18,00 | 1,00 | 1,00 | 4,00 | 72,00 | m³ |
| Caixa - 3,0x1,0x1,0 m | 15,00 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | 45,00 | m³ |
| Caixa - 2,0x1,0x1,0 m | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 4,00 | m³ |

| | | |
|---|---|---|
| TOTAL = | 126,00 | m³ |
| **V.A.=** | **126,00** | **m³** |

**06.077.0025-0** GABIÃO MANTA COM ESPESSURA DE 0,30M, MALHA HEXAGONAL 6 X 8, FIO 2MM, REVESTIDO DE PVC, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS E COLOCAÇÃO

| *Serviço:* | *Volume (m³)* | *Unidade* |
|---|---|---|
| **Contenções** | | |
| BASE DA DESCIDA D'ÁGUA EM GABIÕES | 30,00 | m³ |

| | | |
|---|---|---|
| TOTAL = | 30,00 | m³ |
| **V.A.=** | **30,00** | **m³** |

**06.082.0053-0** DRENO OU BARBACÃ EM TUBO DE PVC, DIÂMETRO DE 3", INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE

| *Serviço:* | *Quantidade* | *Comprimento* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|
| *Cortina ancorada* | 10,00 | 0,40 | 4,00 | m |

| | | |
|---|---|---|
| TOTAL = | 4,00 | m |
| **V.A.=** | **4,00** | **m** |

**06.085.0020-0** CAMADA VERTICAL DRENANTE FEITA COM PEDRA BRITADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL

| *Serviço:* | *Espessura (m)* | *Altura (m)* | *Comprimento (m)* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| *Cortina ancorada* | 0,20 | 6,50 | 5,00 | 32,50 | m³ |

| | | |
|---|---|---|
| TOTAL = | 32,50 | m³ |
| **V.A.=** | **32,50** | **m³** |

## 7 INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES

**07.050.0025-1** INJEÇÃO DE CALDA DE CIMENTO, ADMITINDO UMA PRODUÇÃO MÉDIA BRUTA DE 2 SACOS/H, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDO POR SACO DE 50KG

| Serviço | | *Quantidade* | *Comprimento (m)* | *Consumo (saco/m)* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cortina ancorada - linha 01 | | *2,00* | *12,00* | *0,50* | *12,00* | *saco* |
| Cortina ancorada - linha 02 | | *2,00* | *11,00* | *0,50* | *11,00* | *saco* |
| Cortina ancorada - linha 03 | | *2,00* | *10,00* | *0,50* | *10,00* | *saco* |
| Solo Grampeado + concreto projetado | | *192,00* | *6,00* | *0,50* | *576,00* | *saco* |

| | | |
|---|---|---|
| TOTAL = | 609,00 | saco |
| **V.A.=** | **609,00** | **saco** |

## 8 BASES E PAVIMENTOS

**08.001.0008-0** BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO

Considerado refazimento de asfalto para implantação de rede de drenagem

| | *Extensão (m)* | *Largura (m)* | *Espessura (m)* | *Volume* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| Galeria Tubular Simples D=1000mm | 80,00 | 1,20 | 1,00 | 96,00 | m³ |

| | | |
|---|---|---|
| TOTAL = | 96,00 | m³ |
| **V.A.=** | **96,00** | **m³** |

**08.027.0035-0** MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK = 15MPA, SENDO O MEIO FIO MOLDADO IN LOCO, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,45M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, ESCAVAÇÃO E REATERRO

| *Serviço:* | *Comprimento (m)* | *Unidade* |
|---|---|---|
| MEC 01 | 55,00 | m |
| MEC 02 | 45,00 | m |

| | | |
|---|---|---|
| TOTAL = | 100,00 | m |
| **V.A.=** | **100,00** | **m** |

## 10 FUNDAÇÕES

**10.028.0005-1** ESTACA DE CONCRETO FCK=15MPA, ARMADA, MOLDADA NO TERRENO, COM DIÂMETRO DE 150MM, COM CAPACIDADE PARA 15T, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E CONCRETAGEM COM ADENSAMENTO MANUAL, EXCLUSIVE PERFURAÇÃO

| *Serviço:* | | *Extensão* | *Quantidade 1,5 c/ m* | *Comprimento (m)* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MEC 01 | | 55,00 | *37,00* | 2,00 | 74,00 | m |
| MEC 02 | | 45,00 | *30,00* | 2,00 | 60,00 | m |

| | | |
|---|---|---|
| TOTAL = | 134,00 | m |
| **V.A.=** | **134,00** | **m** |

## 11 ESTRUTURAS

**11.003.0002-0** CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 15MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **GALERIA TUBULAR D=1000mm** | | | *Extensão (m)* | *Seção(m²)* | *Volume (m³)* | *Unidade* |
| Berço | | | 12,00 | 0,57 | 6,84 | m³ |
| | | | | ***Subtotal 1=*** | ***6,84*** | ***m³*** |

TOTAL= 6,84 m³

**V.A.= 6,84 m³**

**11.003.0006-0** CONCRETO PARA PEÇAS ARMADAS, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 30MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, CONFECÇÃO, TRANSPORTE EQUIVALENTE A 20,00M NA HORIZONTAL E 10,00M NA VERTICAL, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO NA QUANTIDADE DE 2,00M³/H

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CANAL RETANGULA ABERTO - 120x150cm** | | | *Extensão (m)* | *Seção(m²)* | *Volume (m³)* | *Unidade* |
| CANAL RETANGULA ABERTO - 120x150cm | | | 5,00 | 0,68 | 3,40 | m³ |
| | | | | ***Subtotal 1=*** | ***3,40*** | ***m³*** |
| **CONDUTOR VERTICAL DE CONCRETO (CVC) 30x30cm** | | | *Extensão (m)* | *Seção(m²)* | *Volume (m³)* | *Unidade* |
| CONDUTOR VERTICAL (CVC) 30x30cm | | | 6,50 | 0,84 | 5,46 | m³ |
| | | | | ***Subtotal 2=*** | ***5,46*** | ***m³*** |
| **REVESTIMENTO DO CANAL** | | | *Extensão (m)* | *Seção(m²)* | *Volume (m³)* | *Unidade* |
| REVESTIMENTO DO CANAL | | | 3,00 | 2,62 | 7,86 | m³ |
| | | | | ***Subtotal 3=*** | ***7,86*** | ***m³*** |

TOTAL= 16,72 m³

**V.A.= 16,72 m³**

**11.004.0029-0** FORMAS DE MADEIRA DE 3ª, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 4 VEZES PARA MOLDAGEM DE CINTA SOBRE BALDRAME, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E DESMOLDAGEM

| *Serviço:* | *V concreto (m³)* | *Formas m²/m³* | *Área* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|
| Peças em concreto armado 30 Mpa (item 11.003.0006-0) | 16,72 | 14,00 | 235,00 | m² |
| | | TOTAL = | 235,00 | m² |
| | | **V.A.=** | **235,00** | **m²** |

**11.004.0065-0** ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA

| *Serviço:* | *V concreto (m³)* | *Formas m²/m³* | *Área* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|
| Peças em concreto armado 30 Mpa (item 11.003.0006-0) | 16,72 | 14,00 | 235,00 | m² |
| | | TOTAL = | 235,00 | m² |
| | | **V.A.=** | **235,00** | **m²** |

**11.009.0011-0** FIO DE AÇO CA-60, REDONDO, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ENTRE 4,2 A 5MM, DESTINADO À ARMADURA DE PEÇAS DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO

| *Serviço:* | *V concreto (m³)* | *kg/m³* | *%* | *Massa (kg)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| Peças em concreto armado 30 Mpa (item 11.003.0006-0) | 16,72 | 80,00 | 20,00 | 267,52 | kg |
| | | | TOTAL = | 267,52 | Kg |
| | | | **V.A.=** | **267,52** | **Kg** |

**11.009.0014-1** BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) DIÂMETRO ENTRE 8.0MM E 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO

| *Serviço:* | *V concreto (m³)* | *kg/m³* | *%* | *Massa (kg)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| Peças em concreto armado 30 Mpa (item 11.003.0006-0) | 16,72 | 80,00 | 80,00 | 1.070,08 | kg |
| | | | TOTAL = | 1.070,08 | Kg |
| | | | **V.A.=** | **1.070,08** | **Kg** |

**11.009.0015-1** BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO

| *Serviço:* | *Quantidade* | *Massa (kg)* | *Comprimento grampo (m)* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| Grampos #25mm para Concreto Projetado | 192,00 | 4,00 | 6,00 | 4.608,00 | kg |
| | | | TOTAL = | 4.608,00 | kg |
| | | | **V.A.=** | **4.608,00** | **kg** |

**11.011.0027-0** CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-60, EM FIO REDONDO COM DIÂMETRO DE 4,2 A 5MM. FORNECIMENTO

| *Serviço:* | *V concreto (m³)* | *kg/m³* | *%* | *Massa (kg)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| Peças em concreto armado 30 Mpa (item 11.003.0006-0) | 16,72 | 80,00 | 20,00 | 267,52 | kg |
| | | | TOTAL = | 267,52 | Kg |
| | | | **V.A.=** | **267,52** | **Kg** |

**11.011.0030-1** CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO 8,0mm e 12,5mm

| *Serviço:* | *V concreto (m³)* | *kg/m³* | *%* | *Massa (kg)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| Peças em concreto armado 30 Mpa (item 11.003.0006-0) | 16,72 | 80,00 | 80,00 | 1.070,08 | kg |
| | | | TOTAL = | 1.070,08 | Kg |
| | | | **V.A.=** | **1.070,08** | **Kg** |

**11.011.0031-1** CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO ACIMA DE 12,5MM

| *Serviço:* | *Quantidade* | *Massa (kg)* | *Comprimento grampo (m)* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|
| Grampos #25mm para Concreto Projetado | 192,00 | 4,00 | 6,00 | 4.608,00 | kg |
| | | | TOTAL = | 4.608,00 | kg |

**V.A.= 4.608,00 kg**

**11.013.0015-0** CORTINA DE CONCRETO ARMADO, COM 18 A 20CM DE ESPESSURA, FCK=20MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 10,00M² DE FORMAS DE MADEIRA DE 3ª, SERVINDO 1,4 VEZES, ESCORAMENTO E 80KG DE AÇO CA-50

| **CORTINA ANCORADA** | *Quantidade* | *Extensão (m)* | *Altura (m)* | *Espessura (m)* | *Volume (m³)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PAINEL A | | 5,00 | 6,50 | 0,25 | 8,20 | m³ |
| PAINEL A - base | | 5,00 | 0,25 | 0,60 | 0,80 | m³ |
| ABA | 2,00 | 1,00 | 6,50 | 0,25 | 3,30 | m³ |
| ABA base | 2,00 | 1,00 | 0,25 | 0,60 | 0,30 | m³ |

TOTAL= 12,60 m³
**V.A.= 12,60 m³**

**11.023.0005-0** TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR BARRAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 3,4MM E ESPAÇAMENTO ENTRE ELES DE 15 X 15CM. FORNECIMENTO

| Serviço | | | | | *Area* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Solo grampeado + concreto projetado | | | | | *765,00* | *m²* |

TOTAL = 765,00 m²
**V.A.= 765,00 m²**

**11.026.0020-0** ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES COM MASSA DE CONCRETO (CIMENTO, AREIA E BRITA 0) COM ESPESSURA DE 7CM, PREPARO MANUAL PARA UMA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE 15MPA, APLICADO MANUALMENTE (A COLHER), SOBRE TELA DE AÇO SOLDADO OU TELA DE ARAME GALVANIZADO, CONSIDERANDO: LIMPEZA, REGULARIZAÇÃO E REVESTIMENTO COM CAMADA DE CHAPISCO FINO (CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:3) DO TALUDE, FIXAÇÃO DA TELA COM CHUMBADORES DE BARRA DE AÇO DIÂMETRO DE 5 A 12,5MM E COMPRIMENTO DE 50 A 100CM (CONFORME INDICAÇÃO DO PROJETO) E CRAVADOS COM MARTELO OU MARRETA, DRENO A CADA 4,00M² (TUBOS DE PVC PARA DRENAGEM ENVOLTOS EM TELA DE NYLON), COM DIÂMETRO DE 3/4" A 3" (CONFORME INDICAÇÃO DO PROJETO) E COMPRIMENTO APROXIMADO DE 15CM CADA UM. O CUSTO NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DA TELA (VIDE FAMÍLIA 11.023)

| Serviço | | | | | *Area* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Solo grampeado + concreto projetado | | | | | *765,00* | *m²* |

TOTAL = 765,00 m²
**V.A.= 765,00 m²**

**11.047.0015-0** TIRANTE PROTENDIDO EM AÇO 50/55, PARA CARGA DE TRABALHO ATÉ 22T, DIÂMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DA BARRA, BAINHA, PROTEÇÃO ANTICORROSIVA, PREPARO E COLOCAÇÃO NO FURO, EXCLUSIVE LUVAS, PLACAS, PORCAS E CONTRAPORCAS, ETC, PERFURAÇÃO E INJEÇÃO

| *Serviço:* | | | *Quantidade* | *Comprimento (m)* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cortina ancorada - Linha 01 | | | *2,00* | 12,00 | 24,00 | m |
| Cortina ancorada - Linha 02 | | | *2,00* | 11,00 | 22,00 | m |
| Cortina ancorada - Linha 03 | | | *2,00* | 10,00 | 20,00 | m |

TOTAL = 66,00 m
**V.A.= 66,00 m**

**11.047.0016-0** PROTENSÃO PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE) DE AÇO 50/55, PARA CARGA DE TRABALHO DE 22T, DIÂMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DA PLACA, ANEL DE ÂNGULO, PORCAS, CONTRAPORCAS, LUVAS, ETC, PINTURA E PROTEÇÃO DA CABEÇA, EXCLUSIVE PERFURAÇÃO E INJEÇÃO

| *Serviço:* | | | | | *Quantidade* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cortina ancorada | | | | | *6,00* | unid. |

TOTAL = 6,00 unid.
**V.A.= 6,00 unid.**

**19 ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS**

**19.005.0028-2** RETRO-ESCAVADEIRA/CARREGADEIRA, 4X4, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 92CV, CAPACIDADE DA CAÇAMBA DE 1,00M³, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁXIMA DE 4,00M, INCLUSIVE OPERADOR

| | *Nº de horas* | *N °de meses* | *Subtotal (H)* | *Unidade* |
|---|---|---|---|---|
| Transporte de materias no canteiro de obras e limpeza de residuos de solo escorregado | 176,00 | 2,00 | 352,00 | h |

TOTAL= 352,00 h
**V.A.= 352,00 h**

**20 CUSTOS RODOVIÁRIOS**

**20.026.0007-0** DESCIDA D'ÁGUA, EM DEGRAUS, FORMA RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO, FUNDO LISO, MEDINDO 0,70M DE BASE E 0,30M DE ALTURA, INCLUSIVE VIGAS TRANSVERSAIS DE ANCORAGEM NO SOLO A CADA 5,00M, DEGRAUS COM MEDIDAS COERENTES COM A INCLINAÇÃO DO TERRENO, MEDIDA PELO SEU COMPRIMENTO REAL (DA CAIXA COLETORA AO DISSIPADOR DE ENERGIA), FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVAÇÃO

| *Dispositivo:* | *Total* | *Unidade* |
|---|---|---|
| Descida d'água 30x70cm | 20,00 | m |

TOTAL = 20,00 m
**V.A. = 20,00 m**