



Prefeitura do Município de Monte Sião

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Objeto: DRENAGEM URBANA

Local: ESTRADA MUNICIPAL VEREADOR JOSE NATALINO ELESBAO, BAIRRO RIO DAS PEDRA, MONTE SIÃO, MG

SERVIÇOS PRELIMINARES

- LOCAÇÃO DE PAVIMENTO

332,05m

- ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M³, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020 = 999,03m³
 $((1,80 * (24,53+26,35+14,99+15,93+13,53+16,52+26,94))/2) * 6,00 = 749,46m^3$

$55,46 * 1,50 * 3,00 = 249,57m^3$

DRENAGEM

- GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA.

$32,58+4,45+7,66+21,14+69,17+9,60+11,98+12,83+40,91+26,45+15,17+16,14+13,68+28,90+7,37+2,67+2,67+8,39+2,76+2,37+22,16+24,55+16,98+12,56+10,37+9,63+2,54+4,89+58,78+6,50+3,23+2,11+57,38 = 638,45m$

- EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA.

$10,00 + 10,00 + 10,00 + 10,00 = 40,00m$

- ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

$80,10+167,58+683,86+703,74 = 1635,28m^3$



Prefeitura do Município de Monte Sião

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- LASTRO DE BRITA 2 OU 3 APILOADO MANUALMENTE.
 $9,61+13,68+51,61+55,82 = 130,72\text{m}^3$
- TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO
 $6+6+6+6+6+6+6+6+6+6+6 = 72,00\text{m}$
- TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.= 60,00m
- TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO
 $55,00+57,00+20,00+20,00+7,00+28,00 = 187,00\text{m}$
- TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO = 89,00m
- BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO A - FERRO FUNDIDO) = 12 unidades
- TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA= 7 unidades
- POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO A DN 600, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA = 2 unidades
- POÇO DE VISITA PARA REDE TUBULAR TIPO C DN 800, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA FORA = 5 unidades
- REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.
 $61,13+137,10+538,75+490,39 = 1227,37\text{m}^3$



Prefeitura do Município de Monte Sião

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- ALA DE REDE TUBULAR DN 800, EXCLUSIVE BOTA FORA = 2 unidades
- ALA DE REDE TUBULAR DN 1500, EXCLUSIVE BOTA FORA= 1 unidade

CALÇADA

- EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO
 $(32,15+2,17+5,07+24,17+54,00+15,70+9,60+12,23+12,87+57,50+25,12+19,33+36,44+79,89+11,38+64,84+12,52+10,18+10,71+60,20+6,10+1,85+8,51+5,60+56,56) * 1,20 * 0,08 = 60,93m^3$
- LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE *10 CM*.
 $(32,15+2,17+5,07+24,17+54,00+15,70+9,60+12,23+12,87+57,50+25,12+19,33+36,44+79,89+11,38+64,84+12,52+10,18+10,71+60,20+6,10+1,85+8,51+5,60+56,56) * 1,20 * 0,10 = 76,16m^3$
- LADRILHO HIDRAULICO, *20 X 20* CM, E= 2 CM, TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, AMARELO
 $1,20 * 0,20 * 36unidades = 8,64m^2$

SINALIZAÇÃO

- POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, FLANGEADO, H = 3 M, DIAMETRO INFERIOR = *95* MM = 5 unidade
- PLACA DE SINALIZAÇÃO - PARE/LOMBADA = 3 unidades
- PLACA DE SINALIZAÇÃO - INDICAÇÃO NOME DE RUA 25X50CM = 4 unidades
- SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO
 $(3,00*10,00*5) + (3,00*6,30*1) + (0,75*10,00) = 176,40m^2$

TUBULAÇÃO e GUARDA CORPO DO CORREGO



Prefeitura do Município de Monte Sião

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015.
 $5,00 * (0,24 + 4,57) * 15,00 = 360,75 \text{m}^3$
- LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS.
 $0,24 * 5,00 * 15,00 = 18,00 \text{m}^3$
- CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES = total 1760,39 Kg
Malha que sera colocada junto com o concreto $(100 * 15 * 0,963) + (28 * 6,00 * 0,963) = 1606,28 \text{kg}$
Para os pilares e vigas saída d'agua $(20 * 2,00 * 0,617) + (20 * 5,00 * 0,963) = 120,98 \text{Kg}$
Para os pilares guarda corpo $(4 * 0,86 * 0,963) * 10 = 33,12 \text{Kg}$
- CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,00 MM, = total 126,98Kg
Para os vigas pilares saída d'agua $94 * 1,70 * 0,617 = 98,60 \text{Kg}$
Para os pilares guarda corpo $50 * 0,92 * 0,617 = 28,38 \text{Kg}$
- MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES.
 $((5,00 * 0,50) * 4) + (5 * 0,30) + ((2,00 * 0,50) * 4) + ((2,00 * 0,30) * 4) = 17,90 \text{m}^2$
- CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 total = 3,19m³
Para as vigas e pilares da saída d'agua = $((2,00 * 0,50 * 0,30) * 2) + ((5,00 * 0,50 * 0,30) * 2) = 2,10 \text{m}^3$
Para baldrame $(9,20 * 0,20 * 0,20) * 2 = 0,74 \text{m}^3$
Para pilar do guarda corpo $(0,89 * 0,20 * 0,20) * 10 = 0,36 \text{m}^3$
- ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA =total 20,83m²



Prefeitura do Município de Monte Sião

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Para o guarda corpo $(0,89 \times 9,20) \times 2 = 16,37\text{m}^2$

Para a saída d'água $(4,00 \times 2,00) - (\text{Pi} \times 0,75^2) + (\text{Pi} \times 0,75^2) = 4,46\text{m}^2$

- GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2 , GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO.

$9,20 \times 2 = 18,40\text{m}$

- EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. = total 45,32m²

Para o guarda corpo $((0,89 \times 9,320) \times 4) + ((0,19 \times 9,2) \times 2) + ((0,19 \times 0,89) \times 4) = 36,92\text{m}^2$

Para a saída d'água $(1,94 \times 4,33) = 8,40\text{m}$

- PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020

$(9,20 \times 1,10) = 10,12\text{m}^2$

- APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

$((0,89 \times 9,20) \times 4) + ((0,19 \times 9,2) \times 2) + ((0,19 \times 0,89) \times 4) = 36,92\text{m}^2$

- TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

$15,00 + 15,00 = 30,00\text{m}$

- REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

$360,75 - ((3,14 \times 0,75^2 \times 30,00) + 14,97) = 292,79\text{m}^3$



Prefeitura do Município de Monte Sião

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO. BDTc Ø 1,50 M – BOCA (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO E COMPACTAÇÃO) = 1 unidade

Monte Siao MG, dia 15 de setembro de 2020

MARCELINO ANTONIO VICENTIN

DIRETOR DE OBRAS URBANAS E RURAIS