



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM CIMENTO BETUMINOSO USINADO Á QUENTE (CBUQ)

MEMORIAL DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL CAPELA DE SANTANA

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

Local: Rua Santa Helena

Área Total: 751,73 m²

Data Base: fev/2024

Extensão: 100,00 m  
Largura: 6,00 m  
Área de Pavimentação: 600,00 m²

DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:

| TRANSPORTE DE        |       |    |  |
|----------------------|-------|----|--|
| Quadro de Distâncias |       |    |  |
| LOCAL                | DMT   | UN |  |
| Jazida               | 15,00 | km |  |
| Bota fora            | 3,00  | km |  |

| EMPOLAMENTO DE MATERIAIS: |        |
|---------------------------|--------|
| Solo                      | 1.2500 |
| Pó de pedra               | 1.5000 |
| concreto                  | 2.4000 |
| brita                     | 1.7000 |
| Pedra irregular           | 1.2500 |

| DIMENSÕES DO PROJETO |        |                  |                  |           |
|----------------------|--------|------------------|------------------|-----------|
| PAVIMENTAÇÃO         |        | LARGURAS CÁLCULO | LARG. GEOMÉTRICA | ESTRUTURA |
| EXTENSÃO:            | 100,00 | REGULAR:         | REGULAR:         | CBUQ:     |
| LARGURA:             | 6,00   | BRITA:           | BRITA:           | BASE:     |
| CONC:                | 151,73 | SUB-BASE:        | SUB-BASE:        | SUBBASE   |
| DESCONTAR:           | -      | BASE:            | BASE:            | BRITA:    |
| ÁREA TOTAL:          | 751,73 | IMPRIMAÇÃO       | IMPRIMAÇÃO       | -         |
|                      |        | PINTURA/CBUQ:    | PINTURA/CB       | -         |

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO                                                                                | DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS                                                                      | DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS                  |                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|
| 1.   | SERVIÇOS PRELIMINARES                                                                        |                                                                                               |                                               |                |
| 1.1  | Mobilização e desmobilização de Equipamentos                                                 | Custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo. | Quantidade = 2,00                             | 2,00 un        |
| 2.   | TERRAPLENAGEM                                                                                |                                                                                               |                                               |                |
| 2.1  | Escavação material 1ª categoria                                                              | Volume de escavação do solos conforme proj. geométrico.                                       | Volume = 48,40                                | 48,40 m³       |
| 2.2  | Execução de aterro com material de jazida                                                    | Volume de aterro, cconforme projeto geométrico.                                               | Volume = 258,40                               | 258,40 m³      |
| 2.3  | Carga, manobras e descarga                                                                   | Volumes item 3.3 remoção na obra x empolamento                                                | Volume = (258,40) x 1,25                      | 323,00 m³      |
| 2.4  | Transporte basculante de 14m², DMT até 30 km                                                 | Volume de material do item anterior x espessura x DMT                                         | Momento = (258,40 x 1,25 x 15)                | 4.845,00 m³xkm |
| 2.5  | Regularização do subleito                                                                    | Regularização da extensão da pista x largura da pista+ área de acabamentos.                   | Área = (100m x 6m)+151,73 =                   | 751,73 m²      |
| 2.6  | Compactação do subleito                                                                      | Volume do aterro item 3.3                                                                     | Volume = 751,73m² x 0,15                      | 112,76 m³      |
| 2.7  | Transporte c/ caminhão basculante 14 m², em via pavimentada - MATERIAL BOTA-FORA - DMT = 3KM | Volume de material para bota fora ido item 3.1 x empolamento x DMT                            | Momento = 46,4m³ x 1,25 x 3 km =              | 174,00 m³xkm   |
| 3.   | PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA IRREGULAR                                                              |                                                                                               |                                               |                |
| 3.1  | Colchão de pó de pedra para assentamento de pedra irregular (e=17cm)                         | área de pavimentação x espessura                                                              | Volume = 751,73 x 0,17                        | 127,79 m³      |
| 3.2  | Transporte basculante, de 14m², em via pavimentada e DMT até 18 km                           | Volume de material do item anterior x esp. x empolamento x DMT                                | Momento = (127,79m³ x 1,5 x 15 km =           | 2.875,28 m³xkm |
| 3.3  | Pavimentação com pedras irregulares c/ rejunte em pó de pedra                                | Área de pavimentação da pista                                                                 | Área = 751,73                                 | 751,73 m²      |
| 3.4  | Transporte basculante, de 14m², em via pavimentada e DMT até 18 km                           | Volume de material do item anterior x esp. x empolamento x DMT                                | Momento = ((751,73m³ x 0,17) x 1,25 x 15 km = | 2.396,14 m³xkm |
| 3.5  | Exec. meio fio pré mold (1,00x0,15x0,13x0,30), inclus. Carga, transp.                        | Extensão da via x 2 lados.                                                                    | Ext = 100m x 2 =                              | 200,00 m       |

| ITEM                              | DISCRIMINAÇÃO                                                                                                                                                 | DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS                                        | DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS                                        |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>4. CALÇAMENTO DOS PASSEIOS</b> |                                                                                                                                                               |                                                                 |                                                                     |
| 4.1                               | Preparo e Regularização de Passeio                                                                                                                            | (Áreas de passeio a ser concretada), c/ nome proj.              | Área = $78+171+121+5$<br>375,00 m²                                  |
| 4.2                               | Limpeza manual de vegetação nos passeios                                                                                                                      | (Áreas de passeio a ser concretada), conforme projeto           | Área = $78+171+121+5$<br>375,00 m²                                  |
| <b>5. DRENAGEM PLUVIAL</b>        |                                                                                                                                                               |                                                                 |                                                                     |
| 5.1                               | Escavação mecanizada em vala mat. 1" cat-vala                                                                                                                 | Comp. de tubulação projetada x largura x altura média de 0.5m   | Volume = 90,00<br>90,00 m³                                          |
| 5.2                               | Reaterro compactado c/ material LOCAL                                                                                                                         | Volume de escavação - área das tubulações* extensões            | Volume = $90 - (22)m^3$<br>68,00 m³                                 |
| 5.3                               | Carga, manobras e descarga                                                                                                                                    | Volumes esc + aterro x empolamento                              | Volume = $68 \times 1,25$<br>85,00 m³                               |
| 5.4                               | Transporte basculante - DMT até 10 km (bota-fora)                                                                                                             | Volume de material excedente x DMT x empolamento.               | Momento = $22m^3 \times 3 \text{ km} \times 1,25 =$<br>82,50 m³xkm  |
| 5.5                               | Fornecimento e assentamento de tubulação de concreto PS1 - DN 0.40m                                                                                           | Extensão de rede projetada                                      | Ext.: =<br>76,00 m                                                  |
| 5.6                               | Fornecimento e assentamento de tubulação de concreto PA1 - DN 0.40m                                                                                           | Extensão de rede projetada                                      | Ext.: =<br>34,00 m                                                  |
| 5.7                               | Poço de visita /boca lobo, 0.80x0.80x1.50m, C/ Fundo e Tampa de Concreto                                                                                      | área caixas projetadas x nº de PV/BL, conforme projeto drenagem | Área = $(0,8 \times 0,8 \times 1,5) \times 8$<br>4,80 m²            |
| 5.8                               | Camada de brita p/ assentamento dos tubos e=0,5 cm, exclusive transporte                                                                                      | Volume de brita, extensão de rede x esp.                        | Volume = $110 \times 0,6 \times 0,05 =$<br>3,30 m³                  |
| 5.9                               | Transporte caminhão basculante, 18m³, DMT até 30 km                                                                                                           | Volume de material do item anterior x empolamento x DMT         | Momento = $3,3m^3 \times 1,7 \times 15 \text{ km} =$<br>84,15 m³xkm |
| 5.10                              | Meio-fio de concreto pre-moldado, tipo vazado p/boca de lobo.                                                                                                 | Quantidade de caixas coletoras que serão colocadas meios fios   | Quantidade =<br>8,00 un                                             |
| 5.11                              | Demolição e remoção de poço de visita (concreto simples)                                                                                                      | Volume de concreto simples demolição do dispositivo             | Volume =<br>0,96 m³                                                 |
| <b>6. SINALIZAÇÃO</b>             |                                                                                                                                                               |                                                                 |                                                                     |
| 6.1                               | Placa de regulamentação em aço D = 0.40 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação, c/ suporte de fixação tubo galvanizado.        | Conforme projeto de sinalização                                 | Quantidade =<br>4,00 un                                             |
| 6.2                               | Placa de regulamentação em aço D = 0.50 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação, "PARE" c/ suporte de fixação tubo galvanizado. | Quantidade de placas "PARE" no projeto.                         | Quantidade =<br>3,00 un                                             |
| 6.3                               | Placas de indicação de ruas c/suporte tubo galvanizado (conjunto para indicação de duas ruas de uma esquina)                                                  | Conforme projeto de sinalização                                 | Quantidade =<br>3,00 un                                             |

  
 Edison Luis Pulz  
 Matrícula 2265-9  
 Engenheiro Civil