

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL**

**INTERVENÇÕES DE QUALIFICAÇÃO VIÁRIA NO PERÍMETRO URBANO –**  
**Nº SICONV:912519/2021.**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**1. SERVIÇOS INICIAIS**

1.1. IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE OBRA (3,00 m x 1,50 m)

Tamanho da placa 3,00 m x 1,50 m = total de **4,50 m<sup>2</sup>**

1.2. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO

Superfície Total do pavimento e calçada:

= 643,38m<sup>2</sup> + 247,15m<sup>2</sup> + 413,60m<sup>2</sup> = **1304,13 m<sup>2</sup>**

1.3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Total de **1 unidade**

1.4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

Total de **1 unidade**

**2. TERRAPLENAGEM**

2.1. ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8M<sup>3</sup> / 111HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M<sup>3</sup>, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 **112,71 m<sup>3</sup>** (volume obtido das seções transversais de cada estaca)

2.2. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE

= 180,47m<sup>3</sup> (volume obtido das seções transversais de cada estaca) + 30% (empolamento)=  
**234,61 m<sup>3</sup>**

2.3. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO

= 643,38m<sup>2</sup> + 247,15m<sup>2</sup> + 413,60m<sup>2</sup> = **1304,13 m<sup>2</sup>**

**3. ADEQUAÇÃO NA DRENAGEM PLUVIAL**

3.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA EM VALA, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA

Abertura de vala para tubo de 300mm = 0,8 m de largura por 0,80 m de profundidade por 66,00 m de comprimento, totalizando um volume de 42,24m<sup>3</sup>.

Abertura de vala para tubo de 400mm = 0,8 m de largura por 1,00 m de profundidade por 98,00 m de comprimento, totalizando um volume de 78,40 m<sup>3</sup>.

Total de **120,64 m<sup>3</sup>**.

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL**

**INTERVENÇÕES DE QUALIFICAÇÃO VIÁRIA NO PERÍMETRO URBANO –**  
**Nº SICONV:912519/2021.**

**3.2. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA COM MATERIAL LOCAL**

Volume escavado – volume lastro de brita – volume ocupado pelo tubo =  
DN 30 =  $42,24\text{m}^3 - 3,30\text{m}^3 - [(\pi \times 0,38^2 / 4) \times 66 = 7,48\text{m}^3] = 31,46\text{m}^3$   
DN 40 =  $78,40\text{m}^3 - 4,90\text{m}^3 - [(\pi \times 0,48^2 / 4) \times 98 = 17,72\text{m}^3] = 55,78\text{m}^3$   
total= **87,24 m<sup>3</sup>**

**3.3. LASTRO DE VALA COM PREPARO DO FUNDO, COM CAMADA DE BRITA**

Largura da vala x espessura da camada de lastro (5cm) x extensão da tubulação  
Para DN 30 e DN 40 =  $0,80 \times 0,05 \times 164\text{m} = 6,56\text{m}^3$   
Para DN 40 meia cana =  $0,50 \times 0,05 \times 365\text{m} = 9,125\text{m}^3$   
total= **15,69 m<sup>3</sup>**

**3.4. TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO**

Ligação das bocas-de-lobo ao PV =  $3,00\text{m} + 5,00\text{m} + 5,00\text{m} + 5,00\text{m} + 4,00\text{m} + 4,00\text{m} + 3,00\text{m} + 3,00\text{m} + 3,00\text{m} + 7,00\text{m} + 3,00\text{m} + 4,00\text{m} + 4,00\text{m} + 4,00\text{m} + 5,00\text{m} + 4,00\text{m} =$  **66,00 m**

**3.5. TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO**

Ligação entre PV's e destinação =  $5,00\text{m} + 30,00\text{m} + 36,00\text{m} =$  **71,00 m**

**3.6. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO**

Travessia =  $17,00\text{m} + 10,00\text{m} =$  **27,00 m**

**3.7. CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 40 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

$45,00\text{m} + 30,00\text{m} + 36,00\text{m} + 182,00\text{m} + 72,00\text{m} =$  **365,00m**

**3.8. CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,2 M**

**16 unidades**

**3.9. CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM**

**8 unidades**

**3.9. ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,8 M**



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL**

**INTERVENÇÕES DE QUALIFICAÇÃO VIÁRIA NO PERÍMETRO URBANO –  
Nº SICONV:912519/2021.**

8,00unid x 0,30m = **2,40m**

3.10. ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO (OU PEDRA DE AREIA), DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA  
 $20m \times 0,50m + 28m \times 1,00m = 38,00 m^2 \times 0,25m = 9,5 m^3$

#### **4. PAVIMENTAÇÃO DO PASSEIO**

4.1. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE \*5 CM\*

$$643,38m^2 + 247,15m^2 + 413,60m^2 - 18m^2 = 1286,13 m^2 \times 0,05m = \mathbf{64,30 m^3}$$

4.2. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO

$$643,38m^2 + 247,15m^2 + 413,60m^2 - 18m^2 = 1286,13 m^2 \times 0,05m = \mathbf{64,30 m^3}$$

4.3. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)

$$22,10m + 413,18m + 175,22m + 72,15m + 284,69m = \mathbf{967,34 m}$$

#### **5. PAVIMENTAÇÃO DA SARJETA E REFUGIO**

5.1. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE \*5 CM\*

$$800,00 m \times 0,60m \times 0,05m = \mathbf{24 m^3}$$

$$200,00 m \times 2,00m \times 0,05m = \mathbf{20m^3}$$

$$\mathbf{Total = 44m^3}$$

5.2. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO

$$800,00 m \times 0,60m \times 0,08m = \mathbf{38,4 m^3}$$

#### **6. RAMPAS DE ACESSIBILIDADE**

6.1. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE \*5 CM\*

$$1,20m \times 1,50m \times 0,05m = 0,09 m^3 \times 10 unidades = \mathbf{0,90 m^3}$$

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL**

**INTERVENÇÕES DE QUALIFICAÇÃO VIÁRIA NO PERÍMETRO URBANO –  
Nº SICONV:912519/2021.**

6.2. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO

$$1,20\text{m} \times 1,50\text{m} \times 0,05\text{m} = 0,09 \text{ m}^3 \times 10 \text{ unidades} = \mathbf{0,90 \text{ m}^3}$$

6.3. PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA

$$1,50\text{m} (\text{largura das calçadas}) \times 10 \text{ unidades} = \mathbf{15 \text{ m}}$$

**7. SINALIZAÇÃO**

7.1. PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR

$$22,10\text{m} + 413,18\text{m} + 175,22\text{m} + 72,15\text{m} + 284,69\text{m} = 967,34\text{m} \times 0,27\text{m} = \mathbf{261,18 \text{ m}^2}$$

Cruzeiro do Sul, 15 de agosto de 2022.

*Luma C. Mallmann*

Luma Camila Mallmann  
Arquiteta e Urbanista CAU-A 93839-4  
RRT 11984489

22 DE NOVEMBRO DE 1963