

## **MUNICÍPIO DE PALMITOS / SC**

**PREFEITO** : DAIR JOCELY ENGE

**PROJETO** : TERRAPLENAGEM; DRENAGEM PLUVIAL; SINALIZAÇÃO; PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS IRREGULARES E PASSEIO PÚBLICO

**LOCAL** : RUA DOM PEDRO I; A; B; 26 DE SETEMBRO

---

## **MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS FÍSICOS**

O presente Memorial Descritivo refere-se ao projeto de Terraplenagem, Drenagem Pluvial, Sinalização, Pavimentação em Pedras Irregulares e Passeio Público, localizado nas ruas Dom Pedro I; A; B; 26 de Setembro, com uma área total **2.386,20 m<sup>2</sup>**, no município de **PALMITOS - (SC)**;

### ***RUA DOM PEDRO I***

#### **PLACA DA OBRA**

Placa da obra em chapa de aço galvanizado (2,00 m x 1,25 m) = **2,50 m<sup>2</sup>**

Relocação de postes = **0,00 und**

#### **MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. motoniveladora = **1,50 h**

Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. retroescavadeira = **1,50 h**

Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. rolo compactador liso = **1,50 h**

#### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

Para Encarregado de Obras e Engenheiro Civil, considerou-se que os mesmos estarão disponível na obra 4 h semanais, e considerando que o prazo de execução da obra é de 2 meses, tem-se o seguinte cálculo:

Encarregado geral de obras (8 semanas x 4 h / semana) = 32 h

Engenheiro Civil de obra Júnior (8 semanas x 2 h / semana) = 16 h

### **SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA PROVISÓRIA DA OBRA**

Considerou-se a colocação de 2 placas de sinalização provisória, conforme detalhe constante no memorial descritivo.

Placa obras (0,45 m x 0,45 m x 02 und) = 0,41 m<sup>2</sup>

Remoção e recolocação da cerca existente = 00,00 m

Mourão de concreto 10x10cm = 00,00 und

Tela em arame galvanizado malha hexagonal = 00,00 m<sup>2</sup>

### **TERRAPLENAGEM**

#### **CORTES**

Estaca 00 – 01  $(1,75 \text{ m}^3 + 1,45 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$  = 16,00 m<sup>3</sup>

Estaca 01 – 02  $(1,45 \text{ m}^3 + 0,93 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$  = 11,90 m<sup>3</sup>

Estaca 02 – 03  $(0,93 \text{ m}^3 + 0,00 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$  = 4,65 m<sup>3</sup>

Estaca 03 – 04  $(0,00 \text{ m}^3 + 3,03 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$  = 15,15 m<sup>3</sup>

Estaca 04 – 05  $(3,03 \text{ m}^3 + 8,37 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$  = 57,00 m<sup>3</sup>

Estaca 05 – 06  $(8,37 \text{ m}^3 + 2,57 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$  = 54,70 m<sup>3</sup>

Estaca 06 – 07  $(2,57 \text{ m}^3 + 0,16 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$  = 13,65 m<sup>3</sup>

Estaca 07 – 08  $(0,16 \text{ m}^3 + 1,47 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$  = 8,15 m<sup>3</sup>

Estaca 08 – 09  $(1,47 \text{ m}^3 + 4,20 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$  = 28,35 m<sup>3</sup>

Estaca 09 – 10  $(4,20 \text{ m}^3 + 1,34 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$  = 27,70 m<sup>3</sup>

Estaca 10 – 11  $(1,34 \text{ m}^3 + 5,14 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$  = 32,40 m<sup>3</sup>

Estaca 11 – final  $(5,14 \text{ m}^3 + 4,00 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$  = 45,70 m<sup>3</sup>

$\Sigma$  = 315,35 m<sup>3</sup>

Escavação de Primeira categoria 70%	= <u>220,74 m³</u>
Escavação de Segunda Categoria 30 %	= <u>94,61 m³</u>

## ATERROS

Estaca 00 – 01	$(0,51 \text{ m}^3 + 0,27 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= <u>3,90 m³</u>
Estaca 01 – 02	$(0,27 \text{ m}^3 + 0,93 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= <u>6,00 m³</u>
Estaca 02 – 03	$(0,93 \text{ m}^3 + 3,50 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= <u>22,15 m³</u>
Estaca 03 – 04	$(3,50 \text{ m}^3 + 4,29 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= <u>38,95 m³</u>
Estaca 04 – 05	$(4,29 \text{ m}^3 + 1,19 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= <u>27,40 m³</u>
Estaca 05 – 06	$(1,19 \text{ m}^3 + 3,36 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= <u>22,75 m³</u>
Estaca 06 – 07	$(3,36 \text{ m}^3 + 3,25 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= <u>33,05 m³</u>
Estaca 07 – 08	$(3,25 \text{ m}^3 + 2,34 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= <u>27,95 m³</u>
Estaca 08 – 09	$(2,34 \text{ m}^3 + 1,53 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= <u>19,35 m³</u>
Estaca 09 – 10	$(1,53 \text{ m}^3 + 3,57 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= <u>25,50 m³</u>
Estaca 10 – 11	$(3,57 \text{ m}^3 + 2,45 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= <u>30,10 m³</u>
Estaca 11 – final	$(2,45 \text{ m}^3 + 4,00 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= <u>32,25 m³</u>

3

$\Sigma$  = 286,35 m³

**Material para aterro**  $(286,35 \text{ m}^3 - 220,74 \text{ m}^3)$  = 65,61 m³

## DRENAGEM PLUVIAL

### ESCAVAÇÃO DAS VALAS

Escavação; Carga e Transporte

Para tubulação de 40 cm = 40 cm (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,00 metros.

Escavação das Valas tubos diâm. 40 =  $1,00 \times 1,00 \times 50,00$  = 50,00 m³

Para tubulação de 60 cm = 60 cm (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,20 metros.

Escavação das Valas tubos diâm. 60 =  $1,20 \times 1,20 \times 00,00$  = 00,00 m<sup>3</sup>

Para Boca de Lobo de 40 cm =  $1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 4,00$  und = 4,00 m<sup>3</sup>

Para Boca de Lobo de 60 cm =  $1,20 \times 1,20 \times 1,20 \times 0,00$  und = 0,00 m<sup>3</sup>

$\Sigma$  Total Escavação = **54,00 m<sup>3</sup>**

#### **TOTAL:**

Escavação de valas 1ª categ. = 54,00 m<sup>3</sup>

Reaterro e Apiolamento = 27,00 m<sup>3</sup>

#### **TUBULAÇÃO**

Tubulação de concreto diâm 40 cm = 50,00 m

Tubulação de concreto diâm 60 cm = 00,00 m

Boca de Lobo diâm 40 cm = 4,00 und

Boca de Lobo diâm 60 cm = 0,00 und

#### **PAVIMENTAÇÃO**

Regularização da superfície em motoniveladora = 867,20 m<sup>2</sup>

**Obs:** (Na Limpeza da Rua considera-se a largura total da mesma: Pista + Passeio + reaterro do meio fio);

Calçamento em pedras de basalto irregulares com rejunte de pó de pedra e compactação = 588,40 m<sup>2</sup>

Colchão em Argila para assentamento = 588,40 m<sup>2</sup>

#### **MEIO FIO**

Meio Fio (12x12x30) x 1,00m = 188,50 m

Material aterro atrás do Meio Fio

Material de aterro atrás do Meio Fio saliente =  $(188,50\text{m} \times 0,15\text{m} \times 1,50\text{m})$  = 42,41 m<sup>3</sup>

Compactação do aterro = 42,41 m<sup>3</sup>

## SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placa de VELOCIDADE	= <u>1,00 und</u>
Placa de PARE	= <u>1,00 und</u>
Placa de NOME DE RUA	= <u>2,00 und</u>

## PASSEIO PÚBLICO

Locação do passeio	= <u>249,15 m²</u>
--------------------	--------------------

### Muro de Contensão

$$\begin{aligned} \text{h: } 0,50\text{m} &= 15,00\text{m} \\ (0,40\text{m} \times 0,50\text{m}) \times 15,00\text{m} &= \underline{\underline{3,00 \text{ m}^3}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{h: } 1,00\text{m} &= 10,00\text{m} \\ (1,00\text{m} \times 0,60\text{m}) \times 10,00\text{m} &= \underline{\underline{6,00 \text{ m}^3}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{h: } 1,65\text{m} &= 20,00\text{m} \\ (1,00\text{m} \times 0,80\text{m}) \times 20,00\text{m} &= \underline{\underline{16,00 \text{ m}^3}} \\ (0,65\text{m} \times 0,60\text{m}) \times 20,00\text{m} &= \underline{\underline{7,80 \text{ m}^3}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{h: } 1,95\text{m} &= 20,00\text{m} \\ (1,00\text{m} \times 0,90\text{m}) \times 20,00\text{m} &= \underline{\underline{18,00 \text{ m}^3}} \\ (0,95\text{m} \times 0,70\text{m}) \times 20,00\text{m} &= \underline{\underline{13,30 \text{ m}^3}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{h: } 2,40\text{m} &= 20,00\text{m} \\ (1,00\text{m} \times 0,90\text{m}) \times 20,00\text{m} &= \underline{\underline{18,00 \text{ m}^3}} \\ (0,90\text{m} \times 0,70\text{m}) \times 20,00\text{m} &= \underline{\underline{12,60 \text{ m}^3}} \\ (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) \times 20,00\text{m} &= \underline{\underline{5,00 \text{ m}^3}} \end{aligned}$$

$$\Sigma \text{ Muro de Contenção} = \underline{\underline{99,70 \text{ m}^3}}$$

$$\text{Base: } (0,50\text{m} \times 15,00\text{m}) + (1,00\text{m} \times 20,00\text{m}) + (1,95\text{m} \times 20,00\text{m}) + (2,40\text{m} \times 20,00\text{m}) = 114,50 \text{ m}^2$$

$$114,50 \text{ m}^2 \times 0,10\text{m} = \underline{\underline{11,45 \text{ m}^3}}$$

$$\text{Armação para Fundação} = \underline{\underline{572,50 \text{ Kg}}}$$

$$\text{Camada drenante vertical} = \underline{\underline{30,60 \text{ m}^3}}$$

Manta Geotextil Bidim	= <u>153,00 m<sup>2</sup></u>
Tubo de PVC corrugado diâmetro 100mm	= <u>100,00 m</u>
Paver <b>CINZA</b> espessura de <b>6 cm</b> (10 x 20 x 6)	= <u>149,10 m<sup>2</sup></u>
Paver <b>VERMELHO</b> espessura de <b>6 cm</b> (10 x 20 x 6) – <b>GUIA DIRECIONAL E ALERTA</b>	= <u>40,55 m<sup>2</sup></u>
<b>Piso Alisado</b>	= <u>59,50 m<sup>2</sup></u>
<b>Viga de Acabamento</b>	
Viga de acabamento:	= 133,30 m
Concreto: 133,30 m x 0,10 m x 0,20 m	= <u>2,66 m<sup>3</sup></u>
Formas: 133,30 m x 0,20 m	= <u>26,66 m<sup>2</sup></u>
Treliça h = 8 cm: 133,30 m x 0,738 Kg/m	= <u>98,37 Kg</u>

## **RUA A**

### **PLACA DA OBRA**

Placa da obra em chapa de aço galvanizado (2,00 m x 1,25 m)	= <u>0,00 m<sup>2</sup></u>
Relocação de postes	= <u>0,00 und</u>

### **MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. motoniveladora	= <u>1,50 h</u>
Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. retroescavadeira	= <u>1,50 h</u>
Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. rolo compactador liso	= <u>1,50 h</u>

### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

Para Encarregado de Obras e Engenheiro Civil, considerou-se que os mesmos estarão disponível na obra 4 h semanais, e considerando que o prazo de execução da obra é de 2 meses, tem-se o seguinte cálculo:

Encarregado geral de obras (8 semanas x 4 h / semana)	= <u>32 h</u>
Engenheiro Civil de obra Júnior (8 semanas x 2 h / semana)	= <u>16 h</u>

## SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA PROVISÓRIA DA OBRA

Considerou-se a colocação de 2 placas de sinalização provisória, conforme detalhe constante no memorial descritivo.

Placa obras (0,45 m x 0,45 m x 02 und)	= <b><u>0,41 m²</u></b>
Remoção e recolocação da cerca existente	= <b><u>00,00 m</u></b>
Mourão de concreto 10x10cm	= 00,00 und
Tela em arame galvanizado malha hexagonal	= <b><u>00,00 m²</u></b>

## TERRAPLENAGEM

### CORTES

Seção 02 – 04	$(1,42 \text{ m}^3 + 0,92 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 23,40 m³
Seção 04 – 06	$(0,92 \text{ m}^3 + 0,90 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 18,20 m³
Seção 06 – 08	$(0,90 \text{ m}^3 + 3,39 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 42,90 m³
Seção 08 – 10	$(3,39 \text{ m}^3 + 4,23 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 76,20 m³
Seção 10 – 12	$(4,23 \text{ m}^3 + 2,14 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 63,70 m³
Seção 12 – 14	$(2,14 \text{ m}^3 + 0,75 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 28,90 m³
Seção 14 – 16	$(0,75 \text{ m}^3 + 1,05 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 18,00 m³
Seção 16 – 18	$(1,05 \text{ m}^3 + 0,82 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 18,70 m³
Seção 18 – 20	$(0,82 \text{ m}^3 + 0,27 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 10,90 m³

$\Sigma$  = **300,90 m³**

Escavação de Primeira categoria 70% = **210,63 m³**

Escavação de Segunda Categoria 30 % = **90,27 m³**

### ATERROS

Seção 02 – 04	$(0,29 \text{ m}^3 + 0,07 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 3,60 m³
Seção 04 – 06	$(0,07 \text{ m}^3 + 0,00\text{m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 00,00 m³
Seção 06 – 08	$(0,00 \text{ m}^3 + 0,00 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 00,00 m³

Seção 08 – 10	$(0,00 \text{ m}^3 + 0,00 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 00,00 m <sup>3</sup>
Seção 10 – 12	$(0,00 \text{ m}^3 + 0,00 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 00,00 m <sup>3</sup>
Seção 12 – 14	$(0,00 \text{ m}^3 + 0,42 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 4,20 m <sup>3</sup>
Seção 14 – 16	$(0,42 \text{ m}^3 + 0,05 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 4,70 m <sup>3</sup>
Seção 16 – 18	$(0,05 \text{ m}^3 + 0,00 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 0,50 m <sup>3</sup>
Seção 18 – 20	$(0,00 \text{ m}^3 + 0,56 \text{ m}^3) / 2 \times 20,00\text{m}$	= 5,60 m <sup>3</sup>
$\Sigma$		= <b><u>18,60 m<sup>3</sup></u></b>

## DRENAGEM PLUVIAL

### ESCAVAÇÃO DAS VALAS

Escavação; Carga e Transporte

Para tubulação de 40 cm = 40 cm (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,00 metros.

Escavação das Valas tubos diâm. 40 =  $1,00 \times 1,00 \times 94,50$  = 94,50 m<sup>3</sup>

Para tubulação de 60 cm = 60 cm (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,20 metros.

Escavação das Valas tubos diâm. 60 =  $1,20 \times 1,20 \times 00,00$  = 00,00 m<sup>3</sup>

Para Boca de Lobo de 40 cm =  $1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 2,00$  und = 2,00 m<sup>3</sup>

Para Boca de Lobo de 60 cm =  $1,20 \times 1,20 \times 1,20 \times 0,00$  und = 0,00 m<sup>3</sup>

$\Sigma$  Total Escavação = **96,50 m<sup>3</sup>**

### TOTAL:

Escavação de valas 1ª categ. = **96,50 m<sup>3</sup>**

Reaterro e Apiolamento = **48,25 m<sup>3</sup>**

### TUBULAÇÃO

Tubulação de concreto diâm 40 cm = **94,50 m**

Tubulação de concreto diâm 60 cm = **00,00 m**

Boca de Lobo diâm 40 cm = **2,00 und**



Boca de Lobo diâm 60 cm = 0,00 und

## **PAVIMENTAÇÃO**

Regularização da superfície em motoniveladora = 826,90 m<sup>2</sup>

**Obs:** (Na Limpeza da Rua considera-se a largura total da mesma: Pista + Passeio + reaterro do meio fio);

Calçamento em pedras de basalto irregulares com rejunte de pó de pedra e compactação = 552,30 m<sup>2</sup>

Colchão em Argila para assentamento = 552,30 m<sup>2</sup>

## **MEIO FIO**

Meio Fio (12x12x30) x 1,00m = 186,00 m

Material aterro atrás do Meio Fio

Material de aterro atrás do Meio Fio saliente = (186,00m x 0,15m x 1,50m) = 41,85 m<sup>3</sup>

Compactação do aterro = 41,85 m<sup>3</sup>

## **SINALIZAÇÃO VERTICAL**

Placa de VELOCIDADE = 0,00 und

Placa de PARE = 1,00 und

Placa de NOME DE RUA = 1,00 und

## **PASSEIO PÚBLICO**

Locação do passeio = 261,82 m<sup>2</sup>

Paver CINZA espessura de **6 cm** (10 x 20 x 6) = 198,61 m<sup>2</sup>

Paver VERMELHO espessura de **6 cm** (10 x 20 x 6) – **GUIA DIRECIONAL E ALERTA** = 46,21 m<sup>2</sup>

Piso Alisado = 17,00 m<sup>2</sup>

## **Viga de Acabamento**

Viga de acabamento: = 174,75 m

Concreto: 174,75 m x 0,10 m x 0,20 m = 3,49 m<sup>3</sup>

Formas: 174,75 m x 0,20	= <u><b>34,95 m²</b></u>
Treliça h = 8 cm: 174,75 m x 0,738 Kg/m	= <u><b>128,96 Kg</b></u>

## **RUA B**

### **PLACA DA OBRA**

Placa da obra em chapa de aço galvanizado (2,00 m x 1,25 m)	= <u><b>0,00 m²</b></u>
Relocação de postes	= <u><b>1,00 und</b></u>

### **MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. motoniveladora	= <u><b>1,50 h</b></u>
Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. retroescavadeira	= <u><b>1,50 h</b></u>
Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. rolo compactador liso	= <u><b>1,50 h</b></u>

### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

Para Encarregado de Obras e Engenheiro Civil, considerou-se que os mesmos estarão disponível na obra 4 h semanais, e considerando que o prazo de execução da obra é de 2 meses, tem-se o seguinte cálculo:

Encarregado geral de obras (8 semanas x 4 h / semana)	= <u><b>32 h</b></u>
Engenheiro Civil de obra Júnior (8 semanas x 2 h / semana)	= <u><b>16 h</b></u>

### **SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA PROVISÓRIA DA OBRA**

Considerou-se a colocação de 2 placas de sinalização provisória, conforme detalhe constante no memorial descritivo.

Placa obras (0,45 m x 0,45 m x 02 und)	= <u><b>0,41 m²</b></u>
Remoção e recolocação da cerca existente	= <u><b>00,00 m</b></u>
Mourão de concreto 10x10cm	= <u><b>00,00 und</b></u>
Tela em arame galvanizado malha hexagonal	= <u><b>00,00 m²</b></u>

## TERRAPLENAGEM

### CORTES

Seção 00 – 01	$(0,25 \text{ m}^3 + 0,00 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 1,25 m <sup>3</sup>
Seção 01 – 02	$(0,00 \text{ m}^3 + 0,00 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 00,00 m <sup>3</sup>
Seção 02 – 03	$(0,00 \text{ m}^3 + 0,09 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 0,45 m <sup>3</sup>
Seção 03 – 04	$(0,09 \text{ m}^3 + 0,95 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 5,20 m <sup>3</sup>
Seção 04 – 05	$(0,95 \text{ m}^3 + 2,23 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 15,90 m <sup>3</sup>
Seção 05 – 06	$(2,23 \text{ m}^3 + 0,67 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 14,50 m <sup>3</sup>
Seção 06 – 07	$(0,67 \text{ m}^3 + 0,56 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 6,15 m <sup>3</sup>
Seção 07 – 08	$(0,56 \text{ m}^3 + 1,80 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 11,80 m <sup>3</sup>

$\Sigma$  = **55,25 m<sup>3</sup>**

Escavação de Primeira categoria 70% = **38,67 m<sup>3</sup>**

Escavação de Segunda Categoria 30 % = **16,58 m<sup>3</sup>**

### ATERROS

Seção 00 – 01	$(1,41 \text{ m}^3 + 5,92 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 36,65 m <sup>3</sup>
Seção 01 – 02	$(5,92 \text{ m}^3 + 6,75 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 63,35 m <sup>3</sup>
Seção 02 – 03	$(6,75 \text{ m}^3 + 4,75 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 57,50 m <sup>3</sup>
Seção 03 – 04	$(4,75 \text{ m}^3 + 3,57 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 41,60 m <sup>3</sup>
Seção 04 – 05	$(3,57 \text{ m}^3 + 2,53 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 30,50 m <sup>3</sup>
Seção 05 – 06	$(2,53 \text{ m}^3 + 3,96 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 32,45 m <sup>3</sup>
Seção 06 – 07	$(3,96 \text{ m}^3 + 4,10 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 40,30 m <sup>3</sup>
Seção 07 – 08	$(4,10 \text{ m}^3 + 2,40 \text{ m}^3) / 2 \times 10,00\text{m}$	= 32,50 m <sup>3</sup>

$\Sigma$  = **334,85 m<sup>3</sup>**

**Material para aterro** (334,85 m<sup>3</sup> - 38,67 m<sup>3</sup>) = **296,18 m<sup>3</sup>**

## **DRENAGEM PLUVIAL**

### **ESCAVAÇÃO DAS VALAS**

Escavação; Carga e Transporte

Para tubulação de 40 cm = 40 cm (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,00 metros.

Escavação das Valas tubos diâm. 40 = 1,00 x 1,00 x 18,00 = **18,00 m<sup>3</sup>**

Para tubulação de 60 cm = 60 cm (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,20 metros.

Escavação das Valas tubos diâm. 60 = 1,20 x 1,20 x 106,50 = **153,36 m<sup>3</sup>**

Para Boca de Lobo de 40 cm = 1,00 x 1,00 x 1,00 x 3,00 und = **3,00 m<sup>3</sup>**

Para Boca de Lobo de 60 cm = 1,20 x 1,20 x 1,20 x 4,00 und = **6,92 m<sup>3</sup>**

Σ Total Escavação = **181,28 m<sup>3</sup>**

## **TOTAL:**

Escavação de valas 1ª categ. = **181,28 m<sup>3</sup>**

Reaterro e Apiolamento = **90,64 m<sup>3</sup>**

## **TUBULAÇÃO**

Tubulação de concreto diâm 40 cm = **18,00 m**

Tubulação de concreto diâm 60 cm = **106,50 m**

Boca de Lobo diâm 40 cm = **3,00 und**

Boca de Lobo diâm 60 cm = **4,00 und**

## **PAVIMENTAÇÃO**

Regularização da superfície em motoniveladora = **873,80 m<sup>2</sup>**

**Obs:** (Na Limpeza da Rua considera-se a largura total da mesma: Pista + Passeio + reaterro do meio fio);

Calçamento em pedras de basalto irregulares com rejunte de pó de pedra e compactação = **583,70 m<sup>2</sup>**

Colchão em Argila para assentamento = 583,70 m<sup>2</sup>

### **MEIO FIO**

Meio Fio (12x12x30) x 1,00m = 194,00 m

Material aterro atrás do Meio Fio

Material de aterro atrás do Meio Fio saliente = (194,00m x 0,15m x 1,50m) = 43,65 m<sup>3</sup>

Compactação do aterro = 43,65 m<sup>3</sup>

### **SINALIZAÇÃO VERTICAL**

Placa de VELOCIDADE = 0,00 und

Placa de PARE = 1,00 und

Placa de NOME DE RUA = 1,00 und

### **PASSEIO PÚBLICO**

Locação do passeio = 248,48 m<sup>2</sup>

Paver **CINZA** espessura de **6 cm** (10 x 20 x 6) = 169,90 m<sup>2</sup>

Paver **VERMELHO** espessura de **6 cm** (10 x 20 x 6) – **GUIA DIRECIONAL E ALERTA** = 41,90 m<sup>2</sup>

Piso alisado = 34,00 m<sup>2</sup>

### **Viga de Acabamento**

Viga de acabamento: = 153,30 m

Concreto: 153,30 m x 0,10 m x 0,20 m = 3,07 m<sup>3</sup>

Formas: 153,30 m x 0,20 m = 30,66 m<sup>2</sup>

Treliça h = 8 cm: 153,30 m x 0,738 Kg/m = 113,14 Kg

### **RUA 26 DE SETEMBRO**

### **PLACA DA OBRA**

Placa da obra em chapa de aço galvanizado (2,00 m x 1,25 m) = 0,00 m<sup>2</sup>

Relocação de postes = **2,00 und**

### **MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. motoniveladora = **1,50 h**

Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. retroescavadeira = **1,50 h**

Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. rolo compactador liso = **1,50 h**

### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

Para Encarregado de Obras e Engenheiro Civil, considerou-se que os mesmos estarão disponíveis na obra 4 h semanais, e considerando que o prazo de execução da obra é de 2 meses, tem-se o seguinte cálculo:

Encarregado geral de obras (8 semanas x 4 h / semana) = **32 h**

Engenheiro Civil de obra Júnior (8 semanas x 2 h / semana) = **16 h**

### **SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA PROVISÓRIA DA OBRA**

Considerou-se a colocação de 2 placas de sinalização provisória, conforme detalhe constante no memorial descritivo.

Placa obras (0,45 m x 0,45 m x 02 und) = **0,41 m²**

Remoção e recolocação da cerca existente = **00,00 m**

Mourão de concreto 10x10cm = **00,00 und**

Tela em arame galvanizado malha hexagonal = **00,00 m²**

### **TERRAPLENAGEM**

#### **CORTES**

10,00 m² x 9,00m = = **90,00 m³**

Escavação de Primeira categoria 70% = **63,00 m³**

Escavação de Segunda Categoria 30 % = **27,00 m³**

## **DRENAGEM PLUVIAL**

### **ESCAVAÇÃO DAS VALAS**

Escavação; Carga e Transporte

Para tubulação de 40 cm = 40 cm (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,00 metros.

Escavação das Valas tubos diâm. 40 =  $1,00 \times 1,00 \times 7,00$  = 7,00 m<sup>3</sup>

Para tubulação de 60 cm = 60 cm (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,20 metros.

Escavação das Valas tubos diâm. 60 =  $1,20 \times 1,20 \times 112,00$  = 161,28 m<sup>3</sup>

Para Boca de Lobo de 40 cm =  $1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00$  und = 1,00 m<sup>3</sup>

Para Boca de Lobo de 60 cm =  $1,20 \times 1,20 \times 1,20 \times 4,00$  und = 6,91 m<sup>3</sup>

$\Sigma$  Total Escavação = **176,19 m<sup>3</sup>**

### **TOTAL:**

Escavação de valas 1ª categ. = 176,19 m<sup>3</sup>

Reaterro e Apiolamento = 88,09 m<sup>3</sup>

## **TUBULAÇÃO**

Tubulação de concreto diâm 40 cm = 7,00 m

Tubulação de concreto diâm 60 cm = 112,00 m

Boca de Lobo diâm 40 cm e cx ligação = 2,00 und

Boca de Lobo diâm 60 cm = 4,00 und

## **PAVIMENTAÇÃO**

Regularização da superfície em motoniveladora = 959,85 m<sup>2</sup>

**Obs:** (Na Limpeza da Rua considera-se a largura total da mesma: Pista + Passeio + reaterro do meio fio);

Calçamento em pedras de basalto irregulares com rejunte de pó de pedra e compactação = 661,80 m<sup>2</sup>

Colchão em Argila para assentamento = 661,80 m<sup>2</sup>

## MEIO FIO

Meio Fio (12x12x30) x 1,00m = 202,00 m

Material aterro atrás do Meio Fio

Material de aterro atrás do Meio Fio saliente = (202,00m x 0,15m X 1,50m) = 45,45 m<sup>3</sup>

Compactação do aterro = 45,45 m<sup>3</sup>

## SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placa de VELOCIDADE = 1,00 und

Placa de PARE = 0,00 und

Placa de NOME DE RUA = 0,00 und

## PASSEIO PÚBLICO

Locação do passeio = 273,25 m<sup>2</sup>

Paver CINZA espessura de **6 cm** (10 x 20 x 6) = 192,28 m<sup>2</sup>

Paver VERMELHO espessura de **6 cm** (10 x 20 x 6) – **GUIA DIRECIONAL E ALERTA** = 46,97 m<sup>2</sup>

Piso alisado = 34,00 m<sup>2</sup>

### Viga de Acabamento

Viga de acabamento: = 171,45 m

Concreto: 171,45 m x 0,10 m x 0,20 m = 3,43 m<sup>3</sup>

Formas: 171,45 m x 0,20 = 34,29 m<sup>2</sup>

Treliça h = 8 cm: 171,45 m x 0,738 Kg/m = 126,53 Kg

Maravilha (SC), 20 de Março de 2017.

---

**Rafael Cassol Basso**

Assessor em Engenharia Civil – Amerios

CREA/SC 112.213-2

CREA Registro Nacional 2510463209