

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MARAVILHA**

Prefeito : ROSIMAR MALDANER

Projeto : CALÇAMENTO SAÍDA DE MARAVILHA A LINHA ARABUTÃ – Trecho I, II e III

Área : 6.637,05 m<sup>2</sup>

Memorial de Cálculo - Calçamento

1	Linha Arabutã – Trecho I	3.069,35 m <sup>2</sup>
2	Linha Arabutã – Trecho II	2.855,30 m <sup>2</sup>
3	Linha Arabutã – Trecho III	712,40 m <sup>2</sup>
Total .....		6.637,05 m <sup>2</sup>

<b><u>Linha Arabutã - Trecho I</u></b>	<b><u>A= 3.069,35 m<sup>2</sup></u></b>
----------------------------------------	-----------------------------------------

**1) Terraplenagem**

- **Corte Seções 01 a 77:** 3,85 +3,99 +4,45 +4,85 +4,88 +7,18 +9,13 +8,89 +10,05 +11,85 +12,97 +13,80 +13,27 +12,24 +12,41 +12,57 +12,25 +11,06 +9,70 +8,20 +7,48 +7,68 +5,35 +5,42 +5,32 +4,74 +4,84 +4,12 +2,25 +1,52 +1,22 +1,78 +0,29 +0,49 +1,14 +2,89 +3,90 +3,36 +3,29 +3,02 +2,55 +1,92 +1,54 +1,66 +1,32 +0,67 +0,32 +0,10 +0,84 +1,45 +0,76 +0,20 +0,48 +1,32 +2,57 +3,22 +2,94 +2,10 +1,96 +1,20 = 285,81 m<sup>2</sup> x 5,00 m = 1.429,05 m<sup>3</sup>

- **Corte Estacas:** 0,75 +2,80 +2,90 +4,10 = 10,55 m<sup>2</sup> x 8,10 m = 85,45 m<sup>3</sup>

- **Aterro Seções 01 a 77:** 0,66 +0,76 +0,27 +0,74 +1,45 +1,44 +1,15 +1,04 +0,93 +0,21 +0,19 +0,14 +0,18 +0,15 +0,26 +1,18 +1,60 +1,34 +1,44 +2,36 +1,94 +2,20 +2,54 +2,74 +2,74 +2,64 +2,89 +3,43 +3,80 +3,50 +2,40 +1,49 +1,18 +1,07 +0,87 +0,60 +0,45 +0,26 +0,09 +0,21 +0,62 +1,59 +2,05 +1,88 = 58,79 m<sup>2</sup> x 5,00 m = 293,95 m<sup>3</sup>

- **Aterro Estacas:** 4,50 +6,00 = 10,50 m<sup>2</sup> x 8,10 m = 85,05 m<sup>3</sup>

1.1 - Compactação Aterro = 293,95 + 85,05 = 379,00 m<sup>3</sup>

1.2 - Corte 1ª categoria = 908,70 m<sup>3</sup>

1.3 - Corte 2ª categoria = 605,80 m<sup>3</sup>

1.4 - Material para aterro = 0,00 m<sup>3</sup>

**2) Drenagem Pluvial**

**Cota mínima do Reaterro Compactado sobre a tubulação:**

→ para tubulação de 40 cm = 0,40 m (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,00 metro.

- Escavação das valas p/ tubo diâmetro de 40 cm = 1,00 x 1,00 x 33,00 m = 33,00 m<sup>3</sup>

→ para tubulação de 60 cm = 0,60 m (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,20 metro.

- Escavação das valas p/ tubo diâmetro de 60 cm = 1,20 x 1,20 x 6,00 m = 8,64 m<sup>3</sup>

→ para Vala = 0,60 m x 0,60 m.

– Valas de Escoamento Lateral das Águas =  $(0,60 \times 0,60 \text{ m}) \times 159,30 \text{ m} = 57,35 \text{ m}^3$

→ para Vala =  $0,40 \text{ m} \times 0,60 \text{ m}$ .

– Valas de Escoamento Lateral das Águas =  $(0,40 \times 0,60 \text{ m}) \times 109,90 \text{ m} = 26,37 \text{ m}^3$

Total =  $33,00 + 8,64 + 57,35 + 26,37 = \underline{125,36 \text{ m}^3}$

2.1 - Escavação de 1ª categoria =  $125,36 \text{ m}^3$

2.2 - Reaterro e apiolamento =  $24,98 \text{ m}^3$

2.3 - Tubo de diâmetro de 40 cm =  $33,00 \text{ m}$

2.4 - Assentamento Tubo diâm. de 40 cm =  $33,00 \text{ m}$

2.5 - Tubo de diâmetro de 60 cm =  $6,00 \text{ m}$

2.6 - Assentamento Tubo diâm. de 60 cm =  $6,00 \text{ m}$

2.7 - Remoção e Realocação tubulação =  $(7,00 + 46,00 \text{ m}) = \underline{53,00 \text{ m}}$

### 3) Pavimentação

3.1 - Limpeza da área =  $3.279,45 \text{ m}^2$

(a limpeza é calculada pela extensão total do trecho x largura da rua, contando a largura onde terá o plantio da erva cidreira e valas)

3.2 - Calçamento em pedras de basalto irregular =  $3.069,35 \text{ m}^2$

3.3 - Material para regularização da base com argila 15 cm =  $3.069,35 \text{ m}^2$

### 4) Sinalização

4.1 - Placa de Velocidade 40 Km/h =  $1,00 \text{ Unid.}$

## Linha Arabutã - Trecho II

$A = 2.855,30 \text{ m}^2$

### 1) Terraplenagem

- Corte Seções 84 a 164:  $0,12 + 0,12 + 4,39 + 5,48 + 5,76 + 6,62 + 7,52 + 7,06 + 5,49 + 3,85 + 3,32 + 1,79 + 0,99 + 2,54 + 3,48 + 4,00 + 3,93 + 3,47 + 1,76 + 1,56 + 0,53 + 0,56 + 0,56 + 0,76 + 1,45 + 1,00 + 0,69 + 1,11 + 3,12 + 0,88 + 0,03 + 0,03 + 0,04 + 0,05 + 0,06 + 0,07 + 0,08 = 84,27 \text{ m}^2 \times 5,00 \text{ m} = \underline{421,35 \text{ m}^3}$

- Corte Estacas:  $0,00 \text{ m}^2 \times 8,10 \text{ m} = \underline{0,00 \text{ m}^3}$

- Aterro Seções 84 a 164:  $3,28 + 3,05 + 2,67 + 2,48 + 2,11 + 2,53 + 3,80 + 3,62 + 3,00 + 3,59 + 2,85 + 1,30 + 1,52 + 1,61 + 1,21 + 1,07 + 0,92 + 1,03 + 1,32 + 1,57 + 1,39 + 2,13 + 3,27 + 2,60 + 1,21 + 0,84 + 1,04 + 1,16 + 1,40 + 1,56 + 1,76 + 2,15 + 3,14 + 2,93 + 2,53 + 2,33 + 2,38 + 2,95 + 3,54 + 3,47 + 3,12 + 2,88 + 2,68 + 2,25 + 1,83 + 1,61 + 1,45 + 1,26 + 1,10 = 106,49 \text{ m}^2 \times 5,00 \text{ m} = \underline{532,45 \text{ m}^3}$

- Aterro Estacas:  $6,80 + 7,50 + 6,50 + 6,00 + 6,00 + 6,00 + 6,00 + 6,00 = 50,80 \text{ m}^2 \times 8,10 \text{ m} = \underline{411,48 \text{ m}^3}$

1.5 - Compactação Aterro =  $532,45 + 411,48 = \underline{943,93 \text{ m}^3}$

1.6 - Corte 1ª categoria =  $294,95 \text{ m}^3$

1.7 - Corte 2ª categoria =  $126,40 \text{ m}^3$

1.8 - Material para aterro =  $943,93 - 294,95 = \underline{648,98 \text{ m}^3}$

## **2) Drenagem Pluvial**

### **Cota mínima do Reaterro Compactado sobre a tubulação:**

→ para tubulação de 40 cm = 0,40 m (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,00 metro.

- Escavação das valas p/ tubo diâmetro de 40 cm = 1,00 x 1,00 x 0,00 m = 0,00 m<sup>3</sup>

→ para tubulação de 60 cm = 0,60 m (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,20 metro.

- Escavação das valas p/ tubo diâmetro de 60 cm = 1,20 x 1,20 x 11,00 m = 15,84 m<sup>3</sup>

→ para Vala = 0,60 m x 0,60 m.

- Valas de Escoamento Lateral das Águas = (0,60 x 0,60 m) x 177,25 m = 63,81 m<sup>3</sup>

→ para Vala = 0,40 m x 0,60 m.

- Valas de Escoamento Lateral das Águas = (0,40 x 0,60 m) x 66,10 m = 15,86 m<sup>3</sup>

Total = 0,00 + 15,84 + 63,81 + 15,86 = **95,51 m<sup>3</sup>**

2.1 - Escavação de 1ª categoria = **95,51 m<sup>3</sup>**

2.2 - Reaterro e apiolamento = **9,50 m<sup>3</sup>**

2.3 - Tubo de diâmetro de 40 cm = **0,00 m**

2.4 - Assentamento Tubo diâm. de 40 cm = **0,00 m**

2.5 - Tubo de diâmetro de 60 cm = **11,00 m**

2.6 - Assentamento Tubo diâm. de 60 cm = **11,00 m**

2.7 - Remoção e Realocação tubulação = **7,50 m**

## **3) Pavimentação**

3.1 - Limpeza da área = **3.279,45 m<sup>2</sup>**

(a limpeza é calculada pela extensão total do trecho x largura da rua, contando a largura onde terá o plantio da erva cidreira e valas)

3.2 - Calçamento em pedras de basalto irregular = **2.855,30 m<sup>2</sup>**

3.3 - Material para regularização da base com argila 15 cm = **2.855,30 m<sup>2</sup>**

## **4) Sinalização**

4.1 - Placa de Velocidade 40 Km/h = **0,00 Unid.**

**Linha Arabutã - Trecho III**

**A= 712,40 m<sup>2</sup>**

## **1) Terraplenagem**

- Corte: 0,00 m<sup>2</sup> x 7,00 m = **0,00 m<sup>3</sup>**

- Aterro: 5,00 + 10,00 + 10,00 + 10,00 + 7,00 = 42,00 m<sup>2</sup> x 7,00 m = **294,00 m<sup>3</sup>**

1.1 - Compactação Aterro = **294,00 m<sup>3</sup>**

1.2 - Corte 1ª categoria = **0,00 m<sup>3</sup>**

1.3 - Corte 2ª categoria = **0,00 m<sup>3</sup>**

1.4 - Material para aterro = **294,00 m<sup>3</sup>**

## **2) Drenagem Pluvial**

### **Cota mínima do Reaterro Compactado sobre a tubulação:**

→ para tubulação de 40 cm = 0,40 m (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,00 metro.

- Escavação das valas p/ tubo diâmetro de 40 cm = 1,00 x 1,00 x 0,00 m = 0,00 m<sup>3</sup>

→ para tubulação de 60 cm = 0,60 m (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,20 metro.

- Escavação das valas p/ tubo diâmetro de 60 cm = 1,20 x 1,20 x 0,00 m = 0,00 m<sup>3</sup>

→ para Vala = 0,60 m x 0,60 m.

- Valas de Escoamento Lateral das Águas = (0,60 x 0,60 m) x 100,10 m = 36,04 m<sup>3</sup>

→ para Vala = 0,40 m x 0,60 m.

- Valas de Escoamento Lateral das Águas = (0,40 x 0,60 m) x 0,00 m = 0,00 m<sup>3</sup>

Total = 0,00 + 0,00 + 36,04 + 0,00 = **36,04 m<sup>3</sup>**

2.1 - Escavação de 1ª categoria = **36,04 m<sup>3</sup>**

2.2 - Reaterro e apiolamento = **0,00 m<sup>3</sup>**

2.3 - Tubo de diâmetro de 40 cm = **0,00 m**

2.4 - Assentamento Tubo diâm. de 40 cm = **0,00 m**

2.5 - Tubo de diâmetro de 60 cm = **0,00 m**

2.6 - Assentamento Tubo diâm. de 60 cm = **0,00 m**

2.7 - Remoção e Realocação tubulação = **0,00 m**

## **3) Pavimentação**

3.1 - Limpeza da área = **860,85 m<sup>2</sup>**

(a limpeza é calculada pela extensão total do trecho x largura da rua, contando a largura onde terá o plantio da erva cidreira e valas)

3.2 - Calçamento em pedras de basalto irregular = **712,40 m<sup>2</sup>**

3.3 - Material para regularização da base com argila 15 cm = **712,40 m<sup>2</sup>**

## **4) Sinalização**

4.1 - Placa de Velocidade 40 Km/h = **1,00 Unid.**

Maravilha (SC), 06 de Junho de 2018.

---

**Carline Joice Hackenhaar**  
Assessora em Engenharia Civil – Amerios  
CREA/SC 090.319-0  
CREA Registro Nacional 250654897-1