

MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DA BOA VISTA

Projeto: **TERRAPLENAGEM, DRENAGEM PLUVIAL, SINALIZAÇÃO E CALÇAMENTO**

Local: **LINHA POÇO PARADO – Trecho I, II e III**

Área: **7.785,15 m²**

Memorial de Cálculo - Calçamento

1	Linha Poço Parado – Trecho I	2.520,25 m ²
2	Linha Poço Parado – Trecho II	2.399,80 m ²
3	Linha Poço Parado – Trecho III	2.865,10 m ²
Total		7.785,15 m²

Folha 01 - **LINHA POÇO PARADO – Trecho I**

A = 2.520,25 m²

1) Serviços Preliminares

1.1 – Placa da Obra = (1,00 X 3,00 m) = **3,00 m²**

1.2 – Suporte da Placa da Obra = 3,00 m x 3,00 Unid. = **9,00 m**

1.3 – Locação da Pavimentação = **420,00 m**

2) Terraplenagem

- **Corte:** (4,00 +0,50 +1,60 +5,90 +3,70 +0,50 +0,60 +0,30 +0,60 +2,40 +0,60 +1,15 +4,40 +1,05 +1,35) = 33,00 m² x 11,00 m = **363,00 m³**

- **Aterro:** (0,70 +2,90 +2,00 +0,25 +0,30 +0,60 +0,90 +4,90 +1,55 +1,90 +7,40 +1,80 +1,20 +5,60 +1,00) = 28,65 m² x 11,00 m = **315,15 m³**

2.1 – Compactação Aterro = **363,00 m³**

2.2 - Corte 1ª categoria = **189,09 m³**

2.3 - Corte 2ª categoria = **94,55 m³**

2.4 - Corte 3ª categoria = 88,75 m² x 0,30 m = 26,63 m³ + 31,51 m³ = **58,14 m³**

2.5 - Material para aterro = 363,00 m³ - 315,15 m³ = **47,85 m³**

3) 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 5,00 m = 5,00 m³

→ 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 10,50 m = 15,12 m³

→ para Vala de Escoamento = 060 x 0,50 m.

- Valas de Escoamento Lateral das Águas = (0,60 x 0,50 m) x 823,85 m = 247,16 m³

Total = 5,00 +15,12 +247,16 = **267,28 m³**

3.1 - Escavação de 1ª categoria = **267,28 m³**

3.2 - Reaterro e apiolamento = $20,12 - ((\pi \times 0,20^2) \times 5,00) - ((\pi \times 0,30^2) \times 10,50) =$ **16,52 m³**

Tubulação

3.3 - Tubo de diâmetro de 40 cm = **5,00 m**

3.4 - Tubo de diâmetro de 60 cm = **10,50 m**

Remoção

3.5 - Remoção Tubo diâm. de 40 a 100 cm = **9,00 m**

4) Pavimentação

4.1 - Limpeza da área = **4.200,40 m²**

4.2 – Calçamento em pedras de basalto irregular = **2.520,25 m²**

4.3 – Transp. Pedra Calçamento= $2.520,25 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = 378,04 \text{ m}^3 \times 40,00 \text{ km} =$ **15.121,50 m³xkm**

4.4 – Transp. Pó de Pedra (Colhão e Rejunte) = $2.520,25 \text{ m}^2 \times 0,158 \text{ m} = 398,20 \text{ m}^3 \times 30,00 \text{ km} =$ **11.945,98 m³xkm**

5) Sinalização Viária Vertical

5.1 – Placa Circular “Velocidade 40 km/h” = **1,00 Unid.**

Folha 02 - **LINHA POÇO PARADO – Trecho II**

A = 2.399,80 m²

1) Serviços Preliminares

1.1 – Placa da Obra = $(1,00 \times 3,00 \text{ m}) =$ **0,00 m²**

1.2 – Suporte da Placa da Obra = $3,00 \text{ m} \times 0,00 \text{ Unid.} =$ **0,00 m**

1.3 – Locação da Pavimentação = **400,00 m**

2) Terraplenagem

- **Corte:** $(2,70 + 2,50 + 1,25 + 0,40 + 2,00 + 0,60 + 1,00 + 1,00 + 1,10 + 6,00 + 5,40 + 0,80 + 3,00) = 27,75$
 $\text{m}^2 \times 11,00 \text{ m} =$ **305,25 m³**

- **Aterro:** $(0,50 + 4,70 + 5,20 + 0,75 + 1,30 + 1,30 + 0,55 + 2,10 + 2,50 + 0,35 + 0,45 + 3,40 + 2,50) = 25,60$
 $\text{m}^2 \times 11,00 \text{ m} =$ **281,60 m³**

2.1 – Compactação Aterro = **281,60 m³**

2.2 - Corte 1ª categoria = **183,15 m³**

2.3 - Corte 2ª categoria = **91,58 m³**

2.4 - Corte 3ª categoria = $410,35 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = 123,10 \text{ m}^3 + 30,52 \text{ m}^3 =$ **153,62 m³**

2.5 - Material para aterro = **0,00 m³**

3) 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 = $1,00 \times 1,00 \times 5,00 \text{ m} = 5,00 \text{ m}^3$

- 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 m³
 → para Vala de Escoamento = 060 x 0,50 m.
 - Valas de Escoamento Lateral das Águas = (0,60 x 0,50 m) x 793,30 m = 237,99 m³

Total = 5,00 + 0,00 + 237,99 = **242,99 m³**

3.1 - Escavação de 1ª categoria = **242,99 m³**

3.2 - Reaterro e apiolamento = 5,00 – (($\pi \times 0,20^2$) x 5,00) – (($\pi \times 0,30^2$) x 0,00) = **4,37 m³**

Tubulação

3.3 - Tubo de diâmetro de 40 cm = **5,00 m**

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

Remoção

3.5 - Remoção Tubo diâm. de 40 a 100 cm = **0,00 m**

4) Pavimentação

4.1 - Limpeza da área = **3.999,65 m²**

4.2 – Calçamento em pedras de basalto irregular = **2.399,80 m²**

4.3 – Transp. Pedra Calçamento = 2.399,80 m² x 0,15 m = 359,97 m³ x 40,00 km = **14.398,80 m³xkm**

4.4 – Transp. Pó de Pedra (Colhão e Rejunte) = 2.399,80 m² x 0,158 m = 379,17 m³ x 30,00 km = **11.375,05 m³xkm**

5) Sinalização Viária Vertical

5.1 – Placa Circular “Velocidade 40 km/h” = **0,00 Unid.**

Folha 03 - **LINHA POÇO PARADO – Trecho III**

A = 2.865,10 m²

1) Serviços Preliminares

1.1 – Placa da Obra = (1,00 X 3,00 m) = **0,00 m²**

1.2 – Suporte da Placa da Obra = 3,00 m x 0,00 Unid. = **0,00 m**

1.3 – Locação da Pavimentação = **477,34 m**

2) Terraplenagem

- **Corte:** (6,40 + 3,40 + 0,90 + 4,30 + 1,25 + 1,20 + 1,20 + 0,70 + 0,35 + 0,50 + 2,70 + 5,20 + 5,64) = 33,74 m² x 11,00 m = **371,14 m³**

- **Aterro:** (0,70 + 3,90 + 5,90 + 6,30 + 6,10 + 4,10 + 2,10 + 1,70 + 0,60 + 0,50 + 3,00 + 2,00 + 0,80 + 2,20 + 0,30) = 40,20 m² x 11,00 m = **442,20 m³**

2.1 – Compactação Aterro = **442,20 m³**

2.2 - Corte 1ª categoria = **222,68 m³**

2.3 - Corte 2ª categoria = **111,34 m³**

2.4 - Corte 3ª categoria = 196,70 m² x 0,30 m = 59,01 m³ + 37,12 m³ = **96,13 m³**

2.5 - Material para aterro = $442,20 \text{ m}^3 - 371,14 \text{ m}^3 = \underline{71,06 \text{ m}^3}$

3) 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 = $1,00 \times 1,00 \times 12,00 \text{ m} = 12,00 \text{ m}^3$

→ 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 = $1,20 \times 1,20 \times 10,00 \text{ m} = 14,40 \text{ m}^3$

→ para tubulação de 80 cm = 0,80 m (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,40 metro.

- Escavação das valas p/ tubo diâmetro de 80 cm = $1,40 \times 1,40 \times 2,00 \text{ m} = 3,92 \text{ m}^3$

→ para Vala de Escoamento = $0,60 \times 0,50 \text{ m}$.

- Valas de Escoamento Lateral das Águas = $(0,60 \times 0,50 \text{ m}) \times 927,35 \text{ m} = 278,20 \text{ m}^3$

Total = $12,00 + 14,40 + 3,92 + 278,20 = \underline{308,52 \text{ m}^3}$

3.1 - Escavação de 1ª categoria = **308,52 m³**

3.2 - Reaterro e apiolamento = $30,32 - ((\pi \times 0,20^2) \times 12,00) - ((\pi \times 0,30^2) \times 10,00) - ((\pi \times 0,40^2) \times 2,00)$
= **24,98 m³**

Tubulação

3.3 - Tubo de diâmetro de 40 cm = **12,00 m**

3.4 - Tubo de diâmetro de 60 cm = **10,00 m**

3.5 - Tubo de diâmetro de 80 cm = **2,00 m**

Remoção

3.6 - Remoção Tubo diâm. de 40 a 100 cm = **0,00 m**

4) Pavimentação

4.1 - Limpeza da área = **4.776,55 m²**

4.2 – Calçamento em pedras de basalto irregular = **2.865,10 m²**

4.3 – Transp. Pedra Calçamento = $2.865,10 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = 429,77 \text{ m}^3 \times 40,00 \text{ km} = \underline{17.190,60 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

4.4 – Transp. Pó de Pedra (Colhão e Rejunte) = $2.865,10 \text{ m}^2 \times 0,158 \text{ m} = 452,68 \text{ m}^3 \times 30,00 \text{ km} = \underline{13.580,57 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

5) Sinalização Viária Vertical

5.1 – Placa Circular “Velocidade 40 km/h” = **1,00 Unid.**

Maravilha (SC), 26 de julho de 2022.

Carline Joice Hackenhaar
Assessora em Engenharia Civil - Amerios
CREA/SC 090.319-0