

MUNICÍPIO DE PALMITOS

Projeto : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL e SINALIZAÇÃO

Local : ACESSO A LINHA TECHIO – Trecho I, II, III e IV

ÁREA : **7.231,40 m²**

Memorial de Cálculo

1	Acesso a Linha Techio – Trecho I	1.837,80 m ²
2	Acesso a Linha Techio – Trecho II	1.751,80 m ²
3	Acesso a Linha Techio – Trecho III	1.750,00 m ²
4	Acesso a Linha Techio – Trecho IV	1.891,80 m ²
Total		7.231,40 m²

Folha 01 – Acesso a Linha Techio – Trecho I

A = 1.837,80 m²

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado = 1,50 x 3,00 m = **4,50 m²**

1.2) Suporte Placa = 3,00 m x 3,00 Unid. = **9,00 m**

Locação da Obra

1.3) Locação da Obra = **200,00 m**

2. TERRAPLENAGEM

2.1) Remoção de Árvores = **5,00 Unid.**

2.2) Remoção de Calçamento Existente = **348,55 m²**

Aterro **Estaca 00 a 20** = (0,65 + 2,30 + 2,10 + 1,95 + 1,30 + 0,45 + 0,85 + 1,25 + 0,20) = 11,05 m² x 13,00 m = 143,65 m³

Corte **Estaca 00 a 20** = (2,90 + 0,23 + 0,45 + 0,90 + 0,90 + 1,25 + 0,80 + 0,15 + 0,95 + 1,50 + 1,65 + 1,35 + 1,70) = 14,73 m² x 13,00 m = 191,49 m³

2.3) Compactação Aterro = **143,65 m³**

2.4) Escavação Carga e Transporte Material de 1ª Categoria DMT 50 a 200 m = **114,89 m³**

2.5) Escavação Carga e Transporte Material de 2ª Categoria DMT 50 a 200 m = **57,45 m³**

2.6) Escavação Carga e Transporte Material de 3ª Categoria = **19,15 m³**

2.7) Material para Aterro = **0,00 m³**

3. BASE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

3.1) Regularização do Subleito = **2.101,30 m²**

3.2) Camada de Sub Base Macadame Seco (esp. 30 cm) = 2.101,30 m² x 0,30 m = **630,39 m³**

3.3) Transporte da Sub-Base Macadame Seco = 630,39 m³ x 1,60 ton/m³ = 1.008,63 ton x 57,00 km = **57.491,57 tonxkm**

3.4) Camada de Base Brita Graduada (esp. 15 cm) = 2.101,30 m² x 0,15 m = **315,20 m³**

3.5) Transporte da Base Brita Graduada = 315,20 m³ x 1,70 ton/m³ = 535,83 ton x 57,00 km = **30.542,40 tonxkm**

4. PAVIMENTAÇÃO – CAMADA ÚNICA 4 cm

4.1) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 taxa 0,80 a 1,20 l/m² = **1.837,80 m²**

4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Camada Única) = **1.837,80 m²**

4.3) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ – **CAMADA ÚNICA = 4,00 cm**

- Área a ser pavimentada = 1.837,80 m²
- Espessura asfalto (Camada Única) = 4,00 cm
- Teor do CAP-20 na mistura = 4,60 a 5,20 %
- Densidade do CBUQ = 2,50 ton/ m³
- Volume em m³ = 1.837,80 x 0,04 = **73,51 m³**

4.4) Transporte - CBUQ = 73,51 m³ x 2,50 ton/m³ = 183,78 ton x 57,00 km = **10.475,46 tonxkm**

5. SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

5.1) Faixa de Delimitação de Borda = 525,70 m

5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = 2 x 255,75 m = 511,50 m

Total = 525,70 + 511,50 = **1.037,20 m**

6. DRENAGEM PLUVIAL

Cota mínima do reaterro compactado sobre a tubulação:

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

Tubo DN de 40 cm = 1,00 x 1,00 x 0,00 = 0,00 m³

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

Tubo DN de 60 cm = 1,20 x 1,20 x 10,00 = 14,40 m³

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

Tubo DN de 80 cm = 1,40 x 1,40 x 9,00 = 17,64 m³

Total geral = 0,00 + 14,40 + 17,64 = **32,04 m³**

Escavação das Valas e Reaterro

6.1) Escavação de 1ª categoria = **32,04 m³**

6.2) Reaterro Brita n. 02 = 32,04 – ((πx0,30²) x 10,00) – ((πx0,40²) x 9,00) = **24,69 m³**

6.3) Transporte Brita = 24,69 m³ x 1,50 ton/m³ = 37,04 ton x 57,00 km = **2.110,99 ton/km**

Tubulação

6.4) Tubo de DN de 40 cm = **0,00 m**

6.5) Tubo de DN de 60 cm = **10,00 m**

6.6) Tubo de DN de 80 cm = **9,00 m**

Remoção de Tubulação

6.7) Remoção Tubos de Concreto diâmetro de 0,4 a 1,0 m em valas e bueiro = 2,00 + 10,00 + 10,00 = **22,00 m**

Boca de Lobo

6.8) Boca de Lobo = **0,00 Unid.**

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Dreno Corrugado Perfurado φ 100 mm = **0,00 m**

8. SARJETA

8.1) Caixa Coletora Sarjeta - CCS 01 = **3,00 Unid.**

8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = **319,40 m**

8.3) Transposição de Segmento de Sarjeta TSS 01 = **18,00 m**

9. SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL

9.1) Placa Octogonal "PARE" = **1,00 Unid.**

9.2) Placa Circular "Velocidade 40 km/h" = **1,00 Unid.**

Folha 02 – *Acesso a Linha Techio – Trecho II*

$A = 1.751,80 \text{ m}^2$

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado = $0,00 \times 3,00 \text{ m} = \mathbf{0,00 \text{ m}^2}$

1.2) Suporte Placa = $0,00 \text{ m} \times 3,00 \text{ Unid.} = \mathbf{0,00 \text{ m}}$

Locação da Obra

1.3) Locação da Obra = **250,00 m**

2. TERRAPLENAGEM

2.1) Remoção de Árvores = **0,00 Unid.**

2.2) Remoção de Calçamento Existente = **0,00 m²**

Aterro **Estaca 20 a 45** = $(0,60 + 0,60 + 0,20 + 0,20 + 0,70 + 0,95 + 0,50 + 0,25 + 0,13 + 1,45 + 2,85 + 3,00 + 2,40 + 1,05 + 0,20) = 15,08 \text{ m}^2 \times 13,00 \text{ m} = 196,04 \text{ m}^3$

Corte **Estaca 20 a 45** = $(1,70 + 0,80 + 1,10 + 1,10 + 1,15 + 0,90 + 0,50 + 1,10 + 0,30) = 8,65 \text{ m}^2 \times 13,00 \text{ m} = 112,45 \text{ m}^3$

2.3) Compactação Aterro = **196,04 m³**

2.4) Escavação Carga e Transporte Material de 1ª Categoria DMT 50 a 200 m = **67,47 m³**

2.5) Escavação Carga e Transporte Material de 2ª Categoria DMT 50 a 200 m = **33,74 m³**

2.6) Escavação Carga e Transporte Material de 3ª Categoria = $(374,75 \text{ m}^2 \times 0,60 \text{ m}) = 225,45 \text{ m}^3 + 11,24 \text{ m}^3 = \mathbf{236,69 \text{ m}^3}$

2.7) Material para Aterro = $196,04 \text{ m}^3 - 112,45 \text{ m}^3 = \mathbf{83,59 \text{ m}^3}$

3. BASE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

3.1) Regularização do Subleito = **2.002,05 m²**

3.2) Camada de Sub Base Macadame Seco (esp. 30 cm) = $2.002,05 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = \mathbf{600,62 \text{ m}^3}$

3.3) Transporte da Sub-Base Macadame Seco = $600,62 \text{ m}^3 \times 1,60 \text{ ton/m}^3 = 960,98 \text{ ton} \times 57,00 \text{ km} = \mathbf{54.776,09 \text{ tonxkm}}$

3.4) Camada de Base Brita Graduada (esp. 15 cm) = $2.002,05 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = \mathbf{300,31 \text{ m}^3}$

3.5) Transporte da Base Brita Graduada = $300,31 \text{ m}^3 \times 1,70 \text{ ton/m}^3 = 510,52 \text{ ton} \times 57,00 \text{ km} = \mathbf{29.099,80 \text{ tonxkm}}$

4. PAVIMENTAÇÃO – CAMADA ÚNICA 4 cm

4.1) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 taxa 0,80 a 1,20 l/m² = **1.751,80 m²**

4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Camada Única) = **1.751,80 m²**

4.3) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ – **CAMADA ÚNICA = 4,00 cm**

- Área a ser pavimentada = $1.751,80 \text{ m}^2$
- Espessura asfalto (Camada Única) = $4,00 \text{ cm}$
- Teor do CAP-20 na mistura = $4,60 \text{ a } 5,20 \%$
- Densidade do CBUQ = $2,50 \text{ ton/m}^3$
- Volume em m³ = $1.751,80 \times 0,04 = \mathbf{70,07 \text{ m}^3}$

4.4) Transporte - CBUQ = $70,07 \text{ m}^3 \times 2,50 \text{ ton/m}^3 = 175,18 \text{ ton} \times 57,00 \text{ km} = \mathbf{9.985,26 \text{ tonxkm}}$

5. SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

5.1) Faixa de Delimitação de Borda = 550,50 m

5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = 2 x 250,30 m = 500,60 m

Total = 550,50 + 500,60 = **1.051,10 m**

6. DRENAGEM PLUVIAL

Cota mínima do reaterro compactado sobre a tubulação:

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

Tubo DN de 40 cm = 1,00 x 1,00 x 0,00 = 0,00 m³

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

Tubo DN de 60 cm = 1,20 x 1,20 x 0,00 = 0,00 m³

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

Tubo DN de 80 cm = 1,40 x 1,40 x 0,00 = 0,00 m³

Total geral = 0,00 + 0,00 + 0,00 = **0,00 m³**

Escavação das Valas e Reaterro

6.1) Escavação de 1ª categoria = **0,00 m³**

6.2) Reaterro Brita n. 02 = 0,00 – (($\pi \times 0,30^2$) x 0,00) = **0,00 m³**

6.3) Transporte Brita = 0,00 m³ x 1,50 ton/m³ = 0,00 ton x 57,00 km = **0,00 ton/km**

Tubulação

6.4) Tubo de DN de 40 cm = **0,00 m**

6.5) Tubo de DN de 60 cm = **0,00 m**

6.6) Tubo de DN de 80 cm = **0,00 m**

Remoção de Tubulação

6.7) Remoção Tubos de Concreto diâmetro de 0,4 a 1,0 m em valas e bueiro = **7,00 m**

Boca de Lobo

6.8) Boca de Lobo = **0,00 Unid.**

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Dreno Corrugado Perfurado ϕ 100 mm = **0,00 m**

8. SARJETA

8.1) Caixa Coletora Sarjeta - CCS 01 = **0,00 Unid.**

8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = **241,30 m**

8.3) Transposição de Segmento de Sarjeta TSS 01 = **10,00 m**

9. SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL

9.1) Placa Octogonal “PARE” = **0,00 Unid.**

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

1. SERVIÇOS PRELIMINARES**Placa da Obra**

1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado = 0,00 x 3,00 m = **0,00 m²**

1.2) Suporte Placa = 0,00 m x 3,00 Unid. = **0,00 m**

Locação da Obra

1.3) Locação da Obra = **250,00 m**

2. TERRAPLENAGEM

2.1) Remoção de Árvores = **1,00 Unid.**

2.2) Remoção de Calçamento Existente = **0,00 m²**

Aterro **Estaca 45 a 70** = (0,45 + 0,25 + 0,60 + 1,45 + 1,05 + 1,35 + 1,15) = 6,30 m² x 13,00 m = 81,90 m³

Corte **Estaca 45 a 70** = (0,20 + 0,60 + 1,10 + 1,75 + 2,45 + 2,80 + 2,15 + 0,75 + 0,20 + 0,20 + 1,00 + 1,50 + 1,75 + 1,25) = 17,70 m² x 13,00 m = 230,10 m³

2.3) Compactação Aterro = **81,90 m³**

2.4) Escavação Carga e Transporte Material de 1ª Categoria DMT 50 a 200 m = **138,06 m³**

2.5) Escavação Carga e Transporte Material de 2ª Categoria DMT 50 a 200 m = **69,03 m³**

2.6) Escavação Carga e Transporte Material de 3ª Categoria = (122,40 m² x 0,60 m) = 73,44 m³ + 23,01 m³ = **96,45 m³**

2.7) Material para Aterro = **0,00 m³**

3. BASE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

3.1) Regularização do Subleito = **2.000,00 m²**

3.2) Camada de Sub Base Macadame Seco (esp. 30 cm) = 2.000,00 m² x 0,30 m = **600,00 m³**

3.3) Transporte da Sub-Base Macadame Seco = 600,00 m³ x 1,60 ton/m³ = 960,00 ton x 57,00 km = **54.720,00 tonxkm**

3.4) Camada de Base Brita Graduada (esp. 15 cm) = 2.000,00 m² x 0,15 m = **300,00 m³**

3.5) Transporte da Base Brita Graduada = 300,00 m³ x 1,70 ton/m³ = 510,00 ton x 57,00 km = **29.070,00 tonxkm**

4. PAVIMENTAÇÃO – CAMADA ÚNICA 4 cm

4.1) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 taxa 0,80 a 1,20 l/m² = **1.750,00 m²**

4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Camada Única) = **1.750,00 m²**

4.3) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ – **CAMADA ÚNICA = 4,00 cm**

- Área a ser pavimentada = 1.750,00 m²
- Espessura asfalto (Camada Única) = 4,00 cm
- Teor do CAP-20 na mistura = 4,60 a 5,20 %
- Densidade do CBUQ = 2,50 ton/ m³
- Volume em m³ = 1.750,00 x 0,04 = **70,00 m³**

4.4) Transporte - CBUQ = 70,00 m³ x 2,50 ton/m³ = 175,00 ton x 57,00 km = **9.975,00 tonxkm**

5. SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

5.1) Faixa de Delimitação de Borda = 500,05 m

5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = 2 x 250,10 m = 500,20 m

Total = 500,05 + 500,20 = **1.000,25 m**

6. DRENAGEM PLUVIAL

Cota mínima do reaterro compactado sobre a tubulação:

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

Tubo DN de 40 cm = $1,00 \times 1,00 \times 0,00 = 0,00 \text{ m}^3$

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

Tubo DN de 60 cm = $1,20 \times 1,20 \times 9,00 = 12,96 \text{ m}^3$

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

Tubo DN de 80 cm = $1,40 \times 1,40 \times 0,00 = 0,00 \text{ m}^3$

Total geral = $0,00 + 12,96 + 0,00 = \underline{12,96 \text{ m}^3}$

Escavação das Valas e Reaterro

6.1) Escavação de 1ª categoria = **12,96 m³**

6.2) Reaterro Brita n. 02 = $12,96 - ((\pi \times 0,30^2) \times 0,00) = \underline{10,41 \text{ m}^3}$

6.3) Transporte Brita = $10,41 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ ton/m}^3 = 15,62 \text{ ton} \times 57,00 \text{ km} = \underline{890,51 \text{ ton/km}}$

Tubulação

6.4) Tubo de DN de 40 cm = **0,00 m**

6.5) Tubo de DN de 60 cm = **9,00 m**

6.6) Tubo de DN de 80 cm = **0,00 m**

Remoção de Tubulação

6.7) Remoção Tubos de Concreto diâmetro de 0,4 a 1,0 m em valas e bueiro = **20,50 m**

Boca de Lobo

6.8) Boca de Lobo = **0,00 Unid.**

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Dreno Corrugado Perfurado ϕ 100 mm = **0,00 m**

8. SARJETA

8.1) Caixa Coletora Sarjeta - CCS 01 = **1,00 Unid.**

8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = **240,30 m**

8.3) Transposição de Segmento de Sarjeta TSS 01 = **6,00 m**

9. SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL

9.1) Placa Octogonal “PARE” = **0,00 Unid.**

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

Folha 04 – **Acesso a Linha Techio – Trecho IV**

$A = 1.891,80 \text{ m}^2$

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado = $0,00 \times 3,00 \text{ m} = \underline{0,00 \text{ m}^2}$

1.2) Suporte Placa = $0,00 \text{ m} \times 3,00 \text{ Unid.} = \underline{0,00 \text{ m}}$

Locação da Obra

1.3) Locação da Obra = **270,25 m**

2. TERRAPLENAGEM

2.1) Remoção de Árvores = **8,00 Unid.**

2.2) Remoção de Calçamento Existente = **0,00 m²**

Aterro **Estaca 70 a 97+0,251** = $(0,33 + 1,65 + 0,50 + 0,55 + 3,35 + 4,55 + 4,65 + 4,00 + 2,40 + 0,75) = 22,73 \text{ m}^2 \times 13,00 \text{ m} = 295,49 \text{ m}^3$

Corte **Estaca 70 a 97+0,251** = $(1,50 + 2,35 + 1,10 + 0,13 + 0,53 + 1,05 + 0,30 + 0,95 + 1,35 + 2,05 + 2,25 + 0,45 + 1,35 + 2,90 + 2,15 + 2,40 + 4,00 + 4,60 + 0,12) = 31,53 \text{ m}^2 \times 13,00 \text{ m} = 409,89 \text{ m}^3$

2.3) Compactação Aterro = **295,49 m³**

2.4) Escavação Carga e Transporte Material de 1ª Categoria DMT 50 a 200 m = **245,93 m³**

2.5) Escavação Carga e Transporte Material de 2ª Categoria DMT 50 a 200 m = **122,97 m³**

2.6) Escavação Carga e Transporte Material de 3ª Categoria = **40,99 m³**

2.7) Material para Aterro = **0,00 m³**

3. BASE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

3.1) Regularização do Subleito = **2.162,05 m²**

3.2) Camada de Sub Base Macadame Seco (esp. 30 cm) = $2.162,05 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = 648,62 \text{ m}^3$

3.3) Transporte da Sub-Base Macadame Seco = $648,62 \text{ m}^3 \times 1,60 \text{ ton/m}^3 = 1.037,78 \text{ ton} \times 57,00 \text{ km} = 59.153,69 \text{ tonxkm}$

3.4) Camada de Base Brita Graduada (esp. 15 cm) = $2.162,05 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = 324,31 \text{ m}^3$

3.5) Transporte da Base Brita Graduada = $324,31 \text{ m}^3 \times 1,70 \text{ ton/m}^3 = 551,32 \text{ ton} \times 57,00 \text{ km} = 31.425,39 \text{ tonxkm}$

4. PAVIMENTAÇÃO – CAMADA ÚNICA 4 cm

4.1) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 taxa 0,80 a 1,20 l/m² = **1.891,80 m²**

4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Camada Única) = **1.891,80 m²**

4.3) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ – **CAMADA ÚNICA = 4,00 cm**

- Área a ser pavimentada = 1.891,80 m²
- Espessura asfalto (Camada Única) = 4,00 cm
- Teor do CAP-20 na mistura = 4,60 a 5,20 %
- Densidade do CBUQ = 2,50 ton/ m³
- Volume em m³ = $1.891,80 \times 0,04 = 75,67 \text{ m}^3$

4.4) Transporte - CBUQ = $75,67 \text{ m}^3 \times 2,50 \text{ ton/m}^3 = 189,18 \text{ ton} \times 57,00 \text{ km} = 10.783,26 \text{ tonxkm}$

5. SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

5.1) Faixa de Delimitação de Borda = 540,5 m

5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = 2 x 270,35 m = 540,70 m

Total = 540,50 + 540,70 = **1.081,20 m**

6. DRENAGEM PLUVIAL

Cota mínima do reaterro compactado sobre a tubulação:

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

Tubo DN de 40 cm = 1,00 x 1,00 x 0,00 = 0,00 m³

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

Tubo DN de 60 cm = 1,20 x 1,20 x 9,00 = 12,96 m³

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

Tubo DN de 80 cm = 1,40 x 1,40 x 0,00 = 0,00 m³

Total geral = 0,00 + 12,96 + 0,00 = **12,96 m³**

Escavação das Valas e Reaterro

6.1) Escavação de 1ª categoria = **12,96 m³**

6.2) Reaterro Brita n. 02 = $12,96 - ((\pi \times 0,30^2) \times 0,00) =$ **10,41 m³**

6.3) Transporte Brita = $10,41 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ ton/m}^3 = 15,62 \text{ ton} \times 57,00 \text{ km} =$ **890,51 ton/km**

Tubulação

6.4) Tubo de DN de 40 cm = **0,00 m**

6.5) Tubo de DN de 60 cm = **9,00 m**

6.6) Tubo de DN de 80 cm = **0,00 m**

Remoção de Tubulação

6.7) Remoção Tubos de Concreto diâmetro de 0,4 a 1,0 m em valas e bueiro = **0,00 m**

Boca de Lobo

6.8) Boca de Lobo = **0,00 Unid.**

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Dreno Corrugado Perfurado ϕ 100 mm = **0,00 m**

8. SARJETA

8.1) Caixa Coletora Sarjeta - CCS 01 = **1,00 Unid.**

8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = **246,45 m**

8.3) Transposição de Segmento de Sarjeta TSS 01 = **0,00 m**

9. SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL

9.1) Placa Octogonal “PARE” = **0,00 Unid.**

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

Maravilha (SC), 25 de março de 2024.

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