

MUNICÍPIO DE PALMITOS

Prefeito : **DAIR JOCELY ENGE**

Projeto : **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE CALÇAMENTO EXISTENTE, DRENAGEM PLUVIAL e SINALIZAÇÃO**

Local : **ACESSO A LINHA ROSSET – Trecho I, II, III, IV, V e VI**

ÁREA : **6.333,40 m²**

Memorial de Cálculo

1	Acesso Linha Rosset – Trecho I	1.028,30 m ²
2	Acesso Linha Rosset – Trecho II	985,25 m ²
3	Acesso Linha Rosset – Trecho III	1.015,20 m ²
4	Acesso Linha Rosset – Trecho IV	1.027,75 m ²
5	Acesso Linha Rosset – Trecho V	1.543,65 m ²
6	Acesso Linha Rosset – Trecho VI	733,25 m ²
Total		6.333,40 m²

FOLHA 01 – Acesso a Linha Rosset – Trecho I

A = 1.028,30 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 do Convênio = 3,00 m x 3,00 unid. = **9,00 m**

2. EXECUÇÃO DE REMENDO

2.1) Escavação = 32,00 m² x 0,30 m = **9,60 m³**

2.2) Transporte de entulho = 9,60 m³ x 1,0 km = **9,60 m³/km**

2.3) Revestimento Macadame Seco (esp = 30 cm) = 32,00 m² x 0,30 m = **9,60 m³**

2.4) Transporte Macadame Seco = 9,60 m³ x 1,60 ton/m³ = 15,36 ton x 50,00 km = **768,00 tonxkm**

3. BASE BRITA GRADUADA

3.1) Revestimento Brita Graduada (esp. 15 cm) = 1.028,30 m² x 0,15 m = **154,25 m³**

3.2) Transporte Brita Graduada = 154,25 m³ x 1,70 ton/m³ = 262,22 ton x 50,00 km = **13.118,83 tonxkm**

4. PAVIMENTAÇÃO – CAMADA ÚNICA 5 cm

4.1) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 taxa 0,80 a 1,20 l/m²= **1.028,30 m²**

4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Camada Única) = **1.028,30 m²**

4.3) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CAUQ – **CAMADA ÚNICA = 5,00 cm**

- Área a ser pavimentada = 1.028,30 m²
- Espessura asfalto (Camada Única) = 5,00 cm
- Teor do CAP-20 na mistura = 4,60 a 5,20 %
- Densidade do CBUQ = 2,50 ton/ m³
- Volume em m³ = 1.028,30 x 0,05 = **51,42 m³**

4.4) Transporte - CBUQ = 51,42 m³ x 2,50 ton/m³ = 128,54 ton x 50,00 km = **6.426,88 tonxkm**

5. PINTURA DE SINALIZAÇÃO

5.1) Faixa de Delimitação de Borda = **400,50 m**

5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = $2 \times 180,20 \text{ m} = \mathbf{360,40 \text{ m}}$

Total = $400,50 + 360,40 = \mathbf{760,90 \text{ m}}$

6. DRENAGEM PLUVIAL

Cota mínima do reaterro compactado sobre a tubulação:

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

Boca de Lobo DN de 60 cm = $1,20 \times 1,20 \times 12,00 = 17,28 \text{ m}^3$

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

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

Total geral = $17,28 + 0,00 = \mathbf{17,28 \text{ m}^3}$

Escavação das Valas e Reaterro

6.1) Escavação de 1ª categoria = **17,28 m³**

6.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = $17,28 \text{ m} - ((\pi \times 0,30\text{m}^2) \times 12,00) - ((\pi \times 0,40\text{m}^2) \times 0,00) = \mathbf{13,89 \text{ m}^3}$

6.3) Transporte Brita nº 02 = $13,89 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ ton/m}^3 = 20,83 \text{ ton} \times 50,00 \text{ km} = \mathbf{1.041,53 \text{ txkm}}$

Tubulação

6.4) Tubo de DN de 60 cm = **12,00 m**

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

Remoção de Tubulação

6.6) Remoção de Tubo de DN de 40 a 100 cm = **8,00 m**

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Dreno Longitudinal (0,50 x 0,80) = **191,80**

8. SARJETA

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

8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = **191,80 m**

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

9. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

9.1) Placa Octogonal Indicativa PARE L= 0,25 cm e Poste em Aço = **1,00 Unid.**

9.2) Placa Circular Indicativa de Velocidade 40 km/h D = 50 cm e Poste em Aço = **0,00 Unid.**

FOLHA 02 – *Acesso a Linha Rosset – Trecho II*

$A = 985,25 \text{ m}^2$

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

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

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

2. EXECUÇÃO DE REMENDO

2.1) Escavação = $0,00 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = \mathbf{0,00 \text{ m}^3}$

2.2) Transporte de entulho = $0,00 \text{ m}^3 \times 1,0 \text{ km} = \mathbf{0,00 \text{ m}^3/\text{km}}$

2.3) Revestimento Macadame Seco (esp = 30 cm) = $0,00 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = \underline{0,00 \text{ m}^3}$

2.4) Transporte Macadame Seco = $0,00 \text{ m}^3 \times 1,60 \text{ ton/m}^3 = 0,00 \text{ ton} \times 50,00 \text{ km} = \underline{0,00 \text{ tonxkm}}$

3. BASE BRITA GRADUADA

3.1) Revestimento Brita Graduada (esp. 15 cm) = $985,25 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = \underline{147,79 \text{ m}^3}$

3.2) Transporte Brita Graduada = $147,79 \text{ m}^3 \times 1,70 \text{ ton/m}^3 = 251,24 \text{ ton} \times 50,00 \text{ km} = \underline{12.561,94 \text{ tonxkm}}$

4. PAVIMENTAÇÃO – CAMADA ÚNICA 5 cm

4.1) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 taxa 0,80 a $1,20 \text{ l/m}^2 = \underline{985,25 \text{ m}^2}$

4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a $1,20 \text{ l/m}^2$ (Camada Única) = $\underline{985,25 \text{ m}^2}$

4.3) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CAUQ – **CAMADA ÚNICA = 5,00 cm**

- Área a ser pavimentada = $985,25 \text{ m}^2$
- Espessura asfalto (Camada Única) = $5,00 \text{ cm}$
- Teor do CAP-20 na mistura = $4,60 \text{ a } 5,20 \%$
- Densidade do CBUQ = $2,50 \text{ ton/ m}^3$
- Volume em m^3 = $985,25 \times 0,05 = \underline{49,26 \text{ m}^3}$

4.4) Transporte - CBUQ = $49,26 \text{ m}^3 \times 2,50 \text{ ton/m}^3 = 123,15 \text{ ton} \times 50,00 \text{ km} = \underline{6.157,82 \text{ tonxkm}}$

5. PINTURA DE SINALIZAÇÃO

5.1) Faixa de Delimitação de Borda = $\underline{400,40 \text{ m}}$

5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = $2 \times 200,00 \text{ m} = \underline{400,00 \text{ m}}$

Total = $400,40 + 400,00 = \underline{800,40 \text{ m}}$

6. DRENAGEM PLUVIAL

Cota mínima do reaterro compactado sobre a tubulação:

→ para tubulação de DN 60 cm = $0,60 \text{ m}$ (tubulação) + $0,60 \text{ m}$ (reaterro) = $1,20 \text{ metro}$.

Boca de Lobo DN de 60 cm = $1,20 \times 1,20 \times 0,00 = 0,00 \text{ m}^3$

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

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

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

Escavação das Valas e Reaterro

6.1) Escavação de 1ª categoria = $\underline{0,00 \text{ m}^3}$

6.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = $0,00 \text{ m} - ((\pi \times 0,30\text{m}^2) \times 0,00) - ((\pi \times 0,40\text{m}^2) \times 0,00) = \underline{0,00 \text{ m}^3}$

6.3) Transporte Brita nº 02 = $0,00 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ ton/m}^3 = 0,00 \text{ ton} \times 50,00 \text{ km} = \underline{0,00 \text{ txkm}}$

Tubulação

6.4) Tubo de DN de 60 cm = $\underline{0,00 \text{ m}}$

6.5) Tubo de DN de 80 cm = $\underline{0,00 \text{ m}}$

Remoção de Tubulação

6.6) Remoção de Tubo de DN de 40 a 100 cm = $\underline{11,00 \text{ m}}$

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Dreno Longitudinal (0,50 x 0,80) = $\underline{201,40}$

8. SARJETA

8.1) Caixa Coletora Sarjeta - CCS 01 = $\underline{0,00 \text{ Unid.}}$

- 8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = **201,40 m**
8.3) Transposição de Segmento de Sarjeta TSS 01 = **10,05 m**

9. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

- 9.1) Placa Octogonal Indicativa PARE L= 0,25 cm e Poste em Aço = **0,00 Unid.**
9.2) Placa Circular Indicativa de Velocidade 40 km/h D = 50 cm e Poste em Aço = **0,00 Unid.**

FOLHA 03 – *Acesso a Linha Rosset – Trecho III*

$A = 1.015,20 m^2$

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

- 1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado = 0,00 x 0,00 m = **0,00 m²**
1.2) Suporte Placa do Convênio = 3,00 m x 0,00 unid. = **0,00 m**

2. EXECUÇÃO DE REMENDO

- 2.1) Escavação = 44,65 m² x 0,30 m = **13,40 m³**
2.2) Transporte de entulho = 13,40 m³ x 1,0 km = **13,40 m³/km**
2.3) Revestimento Macadame Seco (esp = 30 cm) = 44,65 m² x 0,30 m = **13,40 m³**
2.4) Transporte Macadame Seco = 13,40 m³ x 1,60 ton/m³ = 21,44 ton x 50,00 km = **1.072,00 tonxkm**

3. BASE BRITA GRADUADA

- 3.1) Revestimento Brita Graduada (esp. 15 cm) = 1.015,20 m² x 0,15 m = **152,25 m³**
3.2) Transporte Brita Graduada = 152,25 m³ x 1,70 ton/m³ = 258,83 ton x 50,00 km = **12.941,25 tonxkm**

4. PAVIMENTAÇÃO – CAMADA ÚNICA 5 cm

- 4.1) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 taxa 0,80 a 1,20 l/m² = **1.015,20 m²**
4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Camada Única) = **1.015,20 m²**
4.3) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CAUQ – **CAMADA ÚNICA = 5,00 cm**
 - Área a ser pavimentada = 1.015,20 m²
 - Espessura asfalto (Camada Única) = 5,00 cm
 - Teor do CAP-20 na mistura = 4,60 a 5,20 %
 - Densidade do CBUQ = 2,50 ton/ m³
 - Volume em m³ = 1.015,20 x 0,05 = **50,76 m³**
- 4.4) Transporte - CBUQ = 50,76 m³ x 2,50 ton/m³ = 126,90 ton x 50,00 km = **6.345,00 tonxkm**

5. PINTURA DE SINALIZAÇÃO

- 5.1) Faixa de Delimitação de Borda = **400,40 m**
5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = 2 x 200,05 m = **400,10 m**

Total = 400,40 + 400,10 = **800,50 m**

6. DRENAGEM PLUVIAL

Cota mínima do reaterro compactado sobre a tubulação:

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

Boca de Lobo 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.

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

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

Escavação das Valas e Reaterro

6.1) Escavação de 1ª categoria = $0,00 \text{ m}^3$

6.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = $0,00 \text{ m} - ((\pi \times 0,30\text{m}^2) \times 0,00) - ((\pi \times 0,40\text{m}^2) \times 0,00) = \underline{0,00 \text{ m}^3}$

6.3) Transporte Brita nº 02 = $0,00 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ ton/m}^3 = 0,00 \text{ ton} \times 50,00 \text{ km} = \underline{0,00 \text{ txkm}}$

Tubulação

6.4) Tubo de DN de 60 cm = $0,00 \text{ m}$

6.5) Tubo de DN de 80 cm = $0,00 \text{ m}$

Remoção de Tubulação

6.6) Remoção de Tubo de DN de 40 a 100 cm = $5,15 \text{ m}$

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Dreno Longitudinal (0,50 x 0,80) = $201,00 \text{ m}$

8. SARJETA

8.1) Caixa Coletora Sarjeta - CCS 01 = $0,00 \text{ Unid.}$

8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = $201,00 \text{ m}$

8.3) Transposição de Segmento de Sarjeta TSS 01 = $4,15 \text{ m}$

9. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

9.1) Placa Octogonal Indicativa PARE L= 0,25 cm e Poste em Aço = $0,00 \text{ Unid.}$

9.2) Placa Circular Indicativa de Velocidade 40 km/h D = 50 cm e Poste em Aço = $0,00 \text{ Unid.}$

FOLHA 04 – *Acesso a Linha Rosset – Trecho IV*

$A = 1.027,75 \text{ m}^2$

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

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

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

2. EXECUÇÃO DE REMENDO

2.1) Escavação = $771,50 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = \underline{231,45 \text{ m}^3}$

2.2) Transporte de entulho = $231,45 \text{ m}^3 \times 1,0 \text{ km} = \underline{231,45 \text{ m}^3/\text{km}}$

2.3) Revestimento Macadame Seco (esp = 30 cm) = $771,50 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = \underline{231,45 \text{ m}^3}$

2.4) Transporte Macadame Seco = $231,45 \text{ m}^3 \times 1,60 \text{ ton/m}^3 = 370,32 \text{ ton} \times 50,00 \text{ km} = \underline{18.516,00 \text{ tonxkm}}$

3. BASE BRITA GRADUADA

3.1) Revestimento Brita Graduada (esp. 15 cm) = $1.027,75 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = \underline{154,16 \text{ m}^3}$

3.2) Transporte Brita Graduada = $154,16 \text{ m}^3 \times 1,70 \text{ ton/m}^3 = 262,08 \text{ ton} \times 50,00 \text{ km} = \underline{13.103,81 \text{ tonxkm}}$

4. PAVIMENTAÇÃO – CAMADA ÚNICA 5 cm

4.1) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 taxa 0,80 a 1,20 l/m² = $1.027,75 \text{ m}^2$

4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Camada Única) = $1.027,75 \text{ m}^2$

4.3) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CAUQ – **CAMADA ÚNICA = 5,00 cm**

- Área a ser pavimentada = 1.027,75 m²
- Espessura asfalto (Camada Única) = 5,00 cm
- Teor do CAP-20 na mistura = 4,60 a 5,20 %
- Densidade do CBUQ = 2,50 ton/ m³
- Volume em m³ = 1.027,75 x 0,05 = **51,39 m³**

4.4) Transporte - CBUQ = 51,39 m³ x 2,50 ton/m³ = 128,47 ton x 50,00 km = **6.423,44 tonxkm**

5. PINTURA DE SINALIZAÇÃO

5.1) Faixa de Delimitação de Borda = **400,10 m**

5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = 2 x 200,05 m = **400,10 m**

Total = 400,10 + 400,10 = **800,20 m**

6. DRENAGEM PLUVIAL

Cota mínima do reaterro compactado sobre a tubulação:

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

Boca de Lobo 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.

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

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

Escavação das Valas e Reaterro

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

6.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = 0,00 m – ((π x 0,30m²) x 0,00) - ((π x 0,40m²) x 0,00) = **0,00 m³**

6.3) Transporte Brita nº 02 = 0,00 m³ x 1,50 ton/m³ = 0,00 ton x 50,00 km = **0,00 txkm**

Tubulação

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

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

Remoção de Tubulação

6.6) Remoção de Tubo de DN de 40 a 100 cm = **0,00 m**

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Dreno Longitudinal (0,50 x 0,80) = **200,00 m**

8. SARJETA

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

8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = **200,00 m**

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

9. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

9.1) Placa Octogonal Indicativa PARE L= 0,25 cm e Poste em Aço = **0,00 Unid.**

9.2) Placa Circular Indicativa de Velocidade 40 km/h D = 50 cm e Poste em Aço = **0,00 Unid.**

1. SERVIÇOS PRELIMINARES**Placa da Obra**

- 1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado = 0,00 x 0,00 m = **0,00 m²**
 1.2) Suporte Placa do Convênio = 3,00 m x 0,00 unid. = **0,00 m**

2. EXECUÇÃO DE REMENDO

- 2.1) Escavação = 0,00 m² x 0,30 m = **0,00 m³**
 2.2) Transporte de entulho = 0,00 m³ x 1,0 km = **0,00 m³/km**
 2.3) Revestimento Macadame Seco (esp = 30 cm) = 0,00 m² x 0,30 m = **0,00 m³**
 2.4) Transporte Macadame Seco = 0,00 m³ x 1,60 ton/m³ = 0,00 ton x 50,00 km = **0,00 tonxkm**

3. BASE BRITA GRADUADA

- 3.1) Revestimento Brita Graduada (esp. 15 cm) = 1.543,65 m² x 0,15 m = **231,55 m³**
 3.2) Transporte Brita Graduada = 231,55 m³ x 1,70 ton/m³ = 393,63 ton x 50,00 km = **19.681,54 tonxkm**

4. PAVIMENTAÇÃO – CAMADA ÚNICA 5 cm

- 4.1) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 taxa 0,80 a 1,20 l/m² = **1.543,65 m²**
 4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Camada Única) = **1.543,65 m²**
 4.3) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CAUQ – **CAMADA ÚNICA = 5,00 cm**
- Área a ser pavimentada = 1.543,65 m²
 - Espessura asfalto (Camada Única) = 5,00 cm
 - Teor do CAP-20 na mistura = 4,60 a 5,20 %
 - Densidade do CBUQ = 2,50 ton/ m³
 - Volume em m³ = 1.543,65 x 0,05 = **77,18 m³**
- 4.4) Transporte - CBUQ = 77,18 m³ x 2,50 ton/m³ = 192,96 ton x 50,00 km = **9.647,81 tonxkm**

5. PINTURA DE SINALIZAÇÃO

- 5.1) Faixa de Delimitação de Borda = **578,05 m**
 5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = 2 x 290,40 m = **580,80 m**
 Total = 578,05 + 580,80 = **1.158,85 m**

6. DRENAGEM PLUVIAL**Cota mínima do reaterro compactado sobre a tubulação:**

- para tubulação de DN 60 cm = 0,60 m (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,20 metro.
 Boca de Lobo 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.
 Boca de Lobo DN de 80 cm = 1,40 x 1,40 x 0,00 = 0,00 m³
 Total geral = 0,00 + 0,00 = **0,00 m³**

Escavação das Valas e Reaterro

- 6.1) Escavação de 1ª categoria = **0,00 m³**
 6.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = 0,00 m – ((π x 0,30m²) x 0,00) - ((π x 0,40m²) x 0,00) = **0,00 m³**

6.3) Transporte Brita nº 02 = $0,00 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ ton/m}^3 = 0,00 \text{ ton} \times 50,00 \text{ km} = \underline{0,00 \text{ txkm}}$

Tubulação

6.4) Tubo de DN de 60 cm = 0,00 m

6.5) Tubo de DN de 80 cm = 0,00 m

Remoção de Tubulação

6.6) Remoção de Tubo de DN de 40 a 100 cm = 0,00 m

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Dreno Longitudinal (0,50 x 0,80) = 288,15 m

8. SARJETA

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

8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = 288,15 m

8.3) Transposição de Segmento de Sarjeta TSS 01 = 5,00 m

9. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

9.1) Placa Octogonal Indicativa PARE L= 0,25 cm e Poste em Aço = 1,00 Unid.

9.2) Placa Circular Indicativa de Velocidade 40 km/h D = 50 cm e Poste em Aço = 0,00 Unid.

FOLHA 06 – *Acesso a Linha Rosset – Trecho VI*

$A = 733,25 \text{ m}^2$

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

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

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

2. EXECUÇÃO DE REMENDO

2.1) Escavação = $733,25 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = \underline{219,98 \text{ m}^3}$

2.2) Transporte de entulho = $219,98 \text{ m}^3 \times 1,0 \text{ km} = \underline{219,98 \text{ m}^3/\text{km}}$

2.3) Revestimento Macadame Seco (esp = 30 cm) = $733,25 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = \underline{219,98 \text{ m}^3}$

2.4) Transporte Macadame Seco = $219,98 \text{ m}^3 \times 1,60 \text{ ton/m}^3 = 351,96 \text{ ton} \times 50,00 \text{ km} = \underline{17.598,00 \text{ tonxkm}}$

3. BASE BRITA GRADUADA

3.1) Revestimento Brita Graduada (esp. 15 cm) = $733,25 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = \underline{109,99 \text{ m}^3}$

3.2) Transporte Brita Graduada = $109,99 \text{ m}^3 \times 1,70 \text{ ton/m}^3 = 186,97 \text{ ton} \times 50,00 \text{ km} = \underline{9.348,94 \text{ tonxkm}}$

4. PAVIMENTAÇÃO – CAMADA ÚNICA 5 cm

4.1) Imprimação de Base de Pavimentação com Emulsão CM-30 taxa 0,80 a 1,20 l/m² = 733,25 m²

4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (Camada Única) = 733,25 m²

4.3) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CAUQ – **CAMADA ÚNICA = 5,00 cm**

- Área a ser pavimentada = $733,25 \text{ m}^2$
- Espessura asfalto (Camada Única) = $5,00 \text{ cm}$
- Teor do CAP-20 na mistura = $4,60 \text{ a } 5,20 \%$
- Densidade do CBUQ = $2,50 \text{ ton/m}^3$

- Volume em m³ = $733,25 \times 0,05 = \underline{36,66 \text{ m}^3}$

4.4) Transporte - CBUQ = $36,66 \text{ m}^3 \times 2,50 \text{ ton/m}^3 = 91,65 \text{ ton} \times 50,00 \text{ km} = \underline{4.582,81 \text{ tonxkm}}$

5. PINTURA DE SINALIZAÇÃO

5.1) Faixa de Delimitação de Borda = 222,90 m

5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = $2 \times 87,80 \text{ m} = \underline{175,60 \text{ m}}$

Total = $222,90 + 175,60 = \underline{398,50 \text{ m}}$

6. DRENAGEM PLUVIAL

Cota mínima do reaterro compactado sobre a tubulação:

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

Boca de Lobo DN de 60 cm = $1,20 \times 1,20 \times 3,00 = 4,32 \text{ m}^3$

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

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

Total geral = $4,32 + 0,00 = \underline{4,32 \text{ m}^3}$

Escavação das Valas e Reaterro

6.1) Escavação de 1ª categoria = 4,32 m³

6.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = $4,32 \text{ m}^3 - ((\pi \times 0,30\text{m}^2) \times 3,00) - ((\pi \times 0,40\text{m}^2) \times 0,00) = \underline{3,47 \text{ m}^3}$

6.3) Transporte Brita nº 02 = $3,47 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ ton/m}^3 = 5,21 \text{ ton} \times 50,00 \text{ km} = \underline{260,38 \text{ txkm}}$

Tubulação

6.4) Tubo de DN de 60 cm = 3,00 m

6.5) Tubo de DN de 80 cm = 0,00 m

Remoção de Tubulação

6.6) Remoção de Tubo de DN de 40 a 100 cm = 0,00 m

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Dreno Longitudinal (0,50 x 0,80) = 80,75 m

8. SARJETA

8.1) Caixa Coletora Sarjeta - CCS 01 = 2,00 Unid.

8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = 98,00 m

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

9. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

9.1) Placa Octogonal Indicativa PARE L= 0,25 cm e Poste em Aço = 0,00 Unid.

9.2) Placa Circular Indicativa de Velocidade 40 km/h D = 50 cm e Poste em Aço = 1,00 Unid.

Maravilha (SC), 02 de Dezembro de 2022.

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