

MUNICÍPIO DE PALMITOS

Prefeito : **DAIR JOCELY ENGE**

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

Local : **LINHA PROGRESSO – Trecho I, II, III, IV e V – ETAPA I**

ÁREA : **7.478,55 m²**

Memorial de Cálculo

1	Linha Progresso – Trecho I	1.456,00 m ²
2	Linha Progresso – Trecho II	1.528,35 m ²
3	Linha Progresso – Trecho III	1.506,60 m ²
4	Linha Progresso – Trecho IV	1.514,70 m ²
5	Linha Progresso – Trecho V	1.472,90 m ²
Total		7.478,55 m²

FOLHA 01 – Linha Progresso – Trecho I

A = 1.456,00 m²

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado de 1,20 x 2,40 m = **2,88 m²**

Mobilização e Desmobilização

1.2) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. motoniveladora = **2,0 h**

1.3) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. rolo compactador liso = **2,0 h**

1.4) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. rolo de pneus = **2,0 h**

1.5) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. Vibro acabadora = **2,0 h**

1.6) Caminhão cavalo mecânico c/ carreta prancha – transp. Escavadeira Hidráulica = **2,0 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 4 meses, tem-se o seguinte cálculo:

1.7) Encarregado geral de obras (16 semanas x 4 h / semana) = **64 h**

1.8) Engenheiro Civil de obra Júnior (16 semanas x 2 h / semana) = **32 h**

Sinalização da Obra

1.9) Placa de Sinalização quadrada 60x60 cm = **2,00 Unid.**

1.10) Cone de Sinalização em PVC Rígido com Faixa Refletiva, H= 70/76 cm = **8,00 Unid**

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 Pedra Rachão (esp = 30 cm) = 0,00 m² x 0,30 m = **0,00 m³**

2.4) Transporte Rachão = 0,00 m³ x 49,00 km = **0,00 m³xkm**

3. BASE BRITA GRADUADA

3.1) Revestimento Brita Graduada (esp. 10 cm) = $1.456,00 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ m} = \underline{145,60 \text{ m}^3}$

3.2) Transporte Brita Graduada = $145,60 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \underline{7.134,40 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

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 = $\underline{1.456,00 \text{ m}^2}$

4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (reperfilagem) = $\underline{1.456,00 \text{ m}^2}$

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

- Área a ser pavimentada = $1.456,00 \text{ m}^2$
- 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 = $1.456,00 \times 0,05 = \underline{72,80 \text{ m}^3}$

4.4) Transporte Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ = $72,80 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \underline{3.567,20 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

5. PINTURA DE SINALIZAÇÃO

5.1) Faixa de Delimitação de Borda = $491,50 \text{ m} \times 0,10 = \underline{49,15 \text{ m}^2}$

5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = $2 \times 245,80 \text{ m} = 491,60 \text{ m} \times 0,10 = \underline{49,16 \text{ m}^2}$

Total = $49,15 + 49,16 = \underline{98,31 \text{ m}^2}$

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 = $1,20 \times 1,20 \times 0,00 = 0,00 \text{ m}^3$

→ 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 = $\underline{0,00 \text{ m}^3}$

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 = $0,00 \text{ m} \times (1,20 \times 0,60) = \underline{0,00 \text{ m}^3}$

6.3) Transporte Brita nº 02 = $0,00 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \underline{0,00 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

Tubulação

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

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

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

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

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Escavação de 1ª categoria = $244,45 \times (0,50 \times 0,80) = \underline{97,78 \text{ m}^3}$

7.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = $(0,50 \times 0,80 \times 244,45 \text{ m}) = \underline{97,78 \text{ m}^3}$

7.3) Transporte Brita nº 02 = $97,78 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \underline{4.791,22 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

7.4) Tubo PVC Corrugado Perfurado para Dreno ϕ 100 mm = $\underline{244,45 \text{ m}}$

7.5) Manta Bidim RT-10 = $(0,50 + 0,80 + 0,50 + 0,80) = 2,60 \text{ m} \times 244,45 \text{ m} = \underline{635,57 \text{ m}^2}$

8. SARJETA

- 8.1) Caixa Coletora Sarjeta - CCS 01 = 0,00 Unid.
8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = 244,45 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.

FOLHA 02 – *Linha Progresso – Trecho II*

$A = 1.528,35 \text{ m}^2$

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Item contabilizado no trecho I para todos.

2. EXECUÇÃO DE REMENDO

- 2.1) Escavação = $0,00 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = \underline{0,00 \text{ m}^3}$
2.2) Transporte de entulho = $0,00 \text{ m}^3 \times 1,0 \text{ km} = \underline{0,00 \text{ m}^3/\text{km}}$
2.3) Revestimento Pedra Rachão (esp = 30 cm) = $0,00 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = \underline{0,00 \text{ m}^3}$
2.4) Transporte Rachão = $0,00 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \underline{0,00 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

3. BASE BRITA GRADUADA

- 3.1) Revestimento Brita Graduada (esp. 10 cm) = $1.528,35 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ m} = \underline{152,84 \text{ m}^3}$
3.2) Transporte Brita Graduada = $152,84 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \underline{7.489,16 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

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 = 1.528,35 m²
4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (reperfilagem) = 1.528,35 m²
4.3) Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CAUQ – CAMADA ÚNICA = 5,00 cm
 - Área a ser pavimentada = 1.528,35 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 = $1.528,35 \times 0,05 = \underline{76,42 \text{ m}^3}$

4.4) Transporte Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ = $76,42 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \underline{3.744,58 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

5. PINTURA DE SINALIZAÇÃO

- 5.1) Faixa de Delimitação de Borda = $500,00 \text{ m} \times 0,10 = \underline{50,00 \text{ m}^2}$
5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = $2 \times 250,05 \text{ m} = 500,10 \times 0,10 = \underline{50,01 \text{ m}^2}$
Total = $50,00 + 50,01 = \underline{100,01 \text{ m}^2}$

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 = $1,20 \times 1,20 \times 8,00 = 11,52 \text{ m}^3$

→ 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 = **11,52 m³**

Escavação das Valas e Reaterro

6.1) Escavação de 1ª categoria = **11,52 m³**

6.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = $11,52 \text{ m} \times (1,20 \times 0,60 \text{ m}) = \textbf{8,30 m}^3$

6.3) Transporte Brita nº 02 = $8,30 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \textbf{406,70 m}^3\text{xkm}$

Tubulação

6.4) Tubo de DN de 60 cm = **8,00 m**

6.5) Assentamento Tubo de DN de 60 cm = **8,00 m**

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

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

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Escavação de 1ª categoria = $145,95 \times (0,50 \times 0,80) = \textbf{58,38 m}^3$

7.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = $(0,50 \times 0,80 \times 145,95 \text{ m}) = \textbf{58,38 m}^3$

7.3) Transporte Brita nº 02 = $58,38 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \textbf{2.860,62 m}^3\text{xkm}$

7.4) Tubo PVC Corrugado Perfurado para Dreno ϕ 100 mm = **145,95 m**

7.5) Manta Bidim RT-10 = $(0,50 + 0,80 + 0,50 + 0,80) = 2,60 \text{ m} \times 145,95 \text{ m} = \textbf{379,47 m}^2$

8. SARJETA

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

8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = **251,95 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.**

FOLHA 03 – *Linha Progresso – Trecho III*

A = 1.506,60 m²

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Item contabilizado no trecho I para todos.

2. EXECUÇÃO DE REMENDO

2.1) Escavação = $(5,95 + 43,50) = 49,45 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = \textbf{14,84 m}^3$

2.2) Transporte de entulho = $14,84 \text{ m}^3 \times 1,0 \text{ km} = \textbf{14,84 m}^3/\text{km}$

2.3) Revestimento Pedra Rachão (esp = 30 cm) = $49,45 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = \textbf{14,84 m}^3$

2.4) Transporte Rachão = $14,84 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \textbf{727,16 m}^3\text{xkm}$

3. BASE BRITA GRADUADA

3.1) Revestimento Brita Graduada (esp. 10 cm) = $1.506,60 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ m} = \textbf{150,66 m}^3$

3.2) Transporte Brita Graduada = $150,66 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \textbf{7.382,34 m}^3\text{xkm}$

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 = **1.506,60 m²**

4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (reperfilagem) = **1.506,60 m²**

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

- Área a ser pavimentada = 1.506,60 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 = 1.506,60 x 0,05 = **75,33 m³**

4.4) Transporte Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ = 75,33 m³ x 49,00 km = **3.691,17 m³xkm**

5. PINTURA DE SINALIZAÇÃO

5.1) Faixa de Delimitação de Borda = 500,30 m x 0,10 = **50,03 m²**

5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = 2 x 249,95 m = 499,90 x 0,10 = **49,99 m²**

Total = 50,03 + 49,99 = **100,02 m²**

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 6,50 = 9,36 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 = **34,56 m³**

Escavação das Valas e Reaterro

6.1) Escavação de 1ª categoria = **9,36 m³**

6.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = 6,50 m x (1,20 x 0,60 m) = **4,68 m³**

6.3) Transporte Brita nº 02 = 4,68 m³ x 49,00 km = **229,32 m³xkm**

Tubulação

6.4) Tubo de DN de 60 cm = **6,50 m**

6.5) Assentamento Tubo de DN de 60 cm = **6,50 m**

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

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

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Escavação de 1ª categoria = 192,75 x (0,50 x 0,80) = **77,10 m³**

7.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = (0,50 x 0,80 x 192,75 m) = **77,10 m³**

7.3) Transporte Brita nº 02 = 77,10 m³ x 49,00 km = **2.777,90 m³xkm**

7.4) Tubo PVC Corrugado Perfurado para Dreno φ 100 mm = **192,75 m**

7.5) Manta Bidim RT-10 = (0,50 + 0,80 + 0,50 + 0,80) = 2,60 m x 192,75 m = **501,15 m²**

8. SARJETA

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

8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = **250,75 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 m 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 04 – Linha Progresso – Trecho IV

$A = 1.514,70 \text{ m}^2$

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Item contabilizado no trecho I para todos.

2. EXECUÇÃO DE REMENDO

2.1) Escavação = $32,80 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = \underline{9,84 \text{ m}^3}$

2.2) Transporte de entulho = $9,84 \text{ m}^3 \times 1,0 \text{ km} = \underline{9,84 \text{ m}^3/\text{km}}$

2.3) Revestimento Pedra Rachão (esp = 30 cm) = $32,80 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = \underline{9,84 \text{ m}^3}$

2.4) Transporte Rachão = $9,84 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \underline{482,16 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

3. BASE BRITA GRADUADA

3.1) Revestimento Brita Graduada (esp. 10 cm) = $1.514,70 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ m} = \underline{151,47 \text{ m}^3}$

3.2) Transporte Brita Graduada = $151,47 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \underline{7.422,03 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

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 = 1.514,70 m²

4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (reperfilagem) = 1.514,70 m²

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

- Área a ser pavimentada = $1.514,70 \text{ m}^2$
- 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 = $1.514,70 \times 0,05 = \underline{75,74 \text{ m}^3}$

4.4) Transporte Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ = $75,74 \text{ m}^3 \times 49,00 \text{ km} = \underline{3.711,26 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

5. PINTURA DE SINALIZAÇÃO

5.1) Faixa de Delimitação de Borda = $500,00 \text{ m} \times 0,10 = \underline{50,00 \text{ m}^2}$

5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = $2 \times 250,05 \text{ m} = 500,10 \times 0,10 = \underline{50,01 \text{ m}^2}$

Total = $50,00 + 50,01 = \underline{100,01 \text{ m}^2}$

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 = $1,20 \times 1,20 \times 6,00 = 8,64 \text{ m}^3$

→ 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 = 8,64 m³

Escavação das Valas e Reaterro

6.1) Escavação de 1ª categoria = **8,64 m³**

6.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = 6,00 m x (1,20 x 0,60 m) = **4,32 m³**

6.3) Transporte Brita nº 02 = 4,32 m³ x 49,00 km = **211,68 m³xkm**

Tubulação

6.4) Tubo de DN de 60 cm = **6,00 m**

6.5) Assentamento Tubo de DN de 60 cm = **6,00 m**

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

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

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Escavação de 1ª categoria = 0,00 x (0,50 x 0,80) = **0,00 m³**

7.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = (0,50 x 0,80 x 0,00 m) = **0,00 m³**

7.3) Transporte Brita nº 02 = 0,00 m³ x 49,00 km = **0,00 m³xkm**

7.4) Tubo PVC Corrugado Perfurado para Dreno ϕ 100 mm = **0,00 m**

7.5) Manta Bidim RT-10 = (0,50 + 0,80 + 0,50 + 0,80) = 2,60 m x 0,00 m = **0,00 m²**

8. SARJETA

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

8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = **248,95 m**

8.3) Transposição de Segmento de Sarjeta TSS 02 = **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.**

FOLHA 05 – *Linha Progresso – Trecho V*

A = 1.472,90 m²

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Item contabilizado no trecho I para todos.

2. EXECUÇÃO DE REMENDO

2.1) Escavação = 27,87 m² x 0,30 m = **8,36 m³**

2.2) Transporte de entulho = 8,36 m³ x 1,0 km = **8,36 m³/km**

2.3) Revestimento Pedra Rachão (esp = 30 cm) = 27,87 m² x 0,30 m = **8,36 m³**

2.4) Transporte Rachão = 8,36 m³ x 49,00 km = **409,64 m³xkm**

3. BASE BRITA GRADUADA

3.1) Revestimento Brita Graduada (esp. 10 cm) = 1.472,90 m² x 0,10 m = **147,29 m³**

3.2) Transporte Brita Graduada = 147,29 m³ x 49,00 km = **7.217,21 m³xkm**

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 = **1.472,90 m²**

4.2) Pintura de Ligação, para uma taxa de 0,80 a 1,20 l/m² (reperfilagem) = **1.472,90 m²**

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

- Área a ser pavimentada = 1.472,90 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 = 1.472,90 x 0,05 = **73,65 m³**

4.4) Transporte Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ = 73,65 m³ x 49,00 km = **3.608,85 m³xkm**

5. PINTURA DE SINALIZAÇÃO

5.1) Faixa de Delimitação de Borda = 500,90 m x 0,10 = **50,09 m²**

5.2) Faixa Meio Pista Contínua - amarela = 2 x 250,05 m = 500,10 m x 0,10 = **50,01 m²**

Total = 50,09 + 50,01 = **100,10 m²**

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 x (1,20 x 0,60 m) = **0,00 m³**

6.3) Transporte Brita nº 02 = 0,00 m³ x 49,00 km = **0,00 m³xkm**

Tubulação

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

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

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

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

7. EXECUÇÃO DRENO LONGITUDINAL

7.1) Escavação de 1ª categoria = 0,00 x (0,50 x 0,80) = **0,00 m³**

7.2) Reaterro de Vala c/ Brita nº 02 = (0,50 x 0,80 x 0,00 m) = **0,00 m³**

7.3) Transporte Brita nº 02 = 0,00 m³ x 49,00 km = **0,00 m³xkm**

7.4) Tubo PVC Corrugado Perfurado para Dreno ϕ 100 mm = **0,00 m**

7.5) Manta Bidim RT-10 = (0,50 + 0,80 + 0,50 + 0,80) = 2,60 m x 0,00 m = **0,00 m²**

8. SARJETA

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

8.2) Sarjeta Triangular em Concreto – STC 01 = **248,15 m**

8.3) Transposição de Segmento de Sarjeta TSS 02 = **3,00 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), 09 de outubro de 2020.

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