

Município de SANTA TEREZINHA DO PROGRESSO (SC)

Projeto : Terraplenagem, Drenagem Pluvial, Sinalização e Calçamento.

Local : RUAS COMUNIDADE LINHA MUNDO NOVO

Área : 2.431,90 m²

Memorial de Cálculo

01	Rua 1 – Trecho I	290,75 m ²
02	Rua 1 – Trecho II	142,70 m ²
03	Rua 2	1.729,10 m ²
04	Rua 3	269,40 m ²
Total		2.431,90 m ²

Folha 01 – RUA 01 – Trecho I

A= 290,75 m²

➤ PAVIMENTAÇÃO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

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

1.2) Suporte Placa = 3,00 m x 3,0 m Unid. = 9,00 m

Locação da Obra

1.3) Locação Pavimentação = 62,00 m

2.0 TERRAPLENAGEM

- Aterro 00 a 05 = (1,40 + 2,60 + 2,75 + 1,05) = 7,80 m² x 10,00 m = 78,00 m³

- Corte 00 a 05 = (1,50 + 1,50) = 3,00 m² x 10,00 m = 30,00 m³

2.1) Compactação aterro = 78,00 m³

2.2) Esc./Carga trans 1ª Cat. = 18,00 m³

2.3) Esc./Carga trans 2ª Cat. = 9,00 m³

2.4) Esc./Carga trans 3ª Cat. = 3,00 m³

2.5) Material para Aterro = 78,00 – 30,00 = 48,00 m³

3.0 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 tubos DN 40 = 1,00 x 1,00 x 0,00 = 0,00 m³

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

- Escavação das Valas tubos DN 60 = 1,20 x 1,20 x 34,00 = 48,96 m³

Total = 0,00 + 48,96 = 48,96 m³

Escavação e Reaterro

3.1) Escavação das valas 1ª categ. = 48,96 m³

3.2) Reaterro valas dos tubos = 48,96 – (($\pi \times 0,20^2$) x 0,00) – (($\pi \times 0,30^2$) x 34,00) = 39,34 m³

Tubulação

3.3) Tubulação de DN 40 cm = 0,00 m

3.4) Tubulação de DN 60 cm = 34,00 m

Boca de Lobo

3.5) Boca de lobo simples com grelha DN 40 e 60 cm = 2,00 Unid.

Remoção de Tubulação

3.6) Remoção de Tubulação = 0,00 m

4.0 PAVIMENTAÇÃO

Regularização / Nivelamento

4.1) Regularização e nivelamento da área total = 481,25 m²

Calçamento

4.2) Execução da Pav. em Pedras Irregulares, com rejunte de pó de pedra e compactação = 290,75 m²

Transporte

4.3) Transporte de Pedras do Calçamento = $290,75 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ m} = 29,07 \text{ m}^3 \times 10,00 \text{ km} = \underline{290,75 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

4.4) Transporte Pó de Pedras = $290,75 \text{ m}^2 \times 0,158 \text{ m} = 45,94 \text{ m}^3 \times 10,00 \text{ km} = \underline{459,39 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

5.0 SINALIZAÇÃO

5.1) Placa Sinalização Viária Octogonal PARE = 1,00 Unid.

5.2) Placa Sinalização Viária Circular Velocidade 40 km/h = 1,00 Unid.

5.3) Placa Sinalização Viária Nome de Rua = 0,00 Unid.

6.0 MEIO FIO

6.1) Meio Fio Pré-moldado 100x15x13x30 cm = 98,50 m

Folha 02 – RUA 01 – Trecho II

A= 142,70 m²

➤ PAVIMENTAÇÃO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado de 1,50 x 3,00 m = 0,00 m²

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

Locação da Obra

1.3) Locação Pavimentação = 28,00 m

2.0 TERRAPLENAGEM

- Aterro 00 a 02+7,934 = $2,50 \text{ m}^2 \times 10,00 \text{ m} = \underline{2,50 \text{ m}^3}$

- Corte 00 a 02+7,934 = $(0,33 + 1,40 + 1,78) = 3,51 \text{ m}^2 \times 10,00 \text{ m} = \underline{35,10 \text{ m}^3}$

2.1) Compactação aterro = 2,50 m³

2.2) Esc./Carga trans 1ª Cat. = 21,06 m³

2.3) Esc./Carga trans 2ª Cat. = 10,53 m³

2.4) Esc./Carga trans 3ª Cat. = 3,51 m³

2.5) Material para Aterro = 0,00 m³

3.0 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 tubos DN 40= $1,00 \times 1,00 \times 8,00 = 8,00 \text{ m}^3$

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

- Escavação das Valas tubos DN 60= $1,20 \times 1,20 \times 0,00 = 0,00 \text{ m}^3$

Total = $8,00 + 0,00 = \underline{8,00 \text{ m}^3}$

Escavação e Reaterro

3.1) Escavação das valas 1ª categ. = $8,00 \text{ m}^3$

3.2) Reaterro valas dos tubos = $8,00 - ((\pi \times 0,20^2) \times 8,00) - ((\pi \times 0,30^2) \times 0,00) = \underline{6,99 \text{ m}^3}$

Tubulação

3.3) Tubulação de DN 40 cm = $8,00 \text{ m}$

3.4) Tubulação de DN 60 cm = $0,00 \text{ m}$

Boca de Lobo

3.5) Boca de lobo simples com grelha DN 40 e 60 cm = $2,00 \text{ Unid.}$

Remoção de Tubulação

3.6) Remoção de Tubulação = $0,00 \text{ m}$

4.0 PAVIMENTAÇÃO

Regularização / Nivelamento

4.1) Regularização e nivelamento da área total = $234,95 \text{ m}^2$

Calçamento

4.2) Execução da Pav. em Pedras Irregulares, com rejunte de pó de pedra e compactação = $142,70 \text{ m}^2$

Transporte

4.3) Transporte de Pedras do Calçamento = $142,70 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ m} = 14,27 \text{ m}^3 \times 10,00 \text{ km} = \underline{142,70 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

4.4) Transporte Pó de Pedras = $142,70 \text{ m}^2 \times 0,158 \text{ m} = 22,54 \text{ m}^3 \times 10,00 \text{ km} = \underline{225,47 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

5.0 SINALIZAÇÃO

5.1) Placa Sinalização Viária Octogonal PARE = $1,00 \text{ Unid.}$

5.2) Placa Sinalização Viária Circular Velocidade 40 km/h = $0,00 \text{ Unid.}$

5.3) Placa Sinalização Viária Nome de Rua = $0,00 \text{ Unid.}$

6.0 MEIO FIO

6.1) Meio Fio Pré-moldado 100x15x13x30 cm = $50,00 \text{ m}$

Folha 03 – RUA 02

$A = 1.729,10 \text{ m}^2$

➤ PAVIMENTAÇÃO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

1.1) Placa do convênio em chapa de aço galvanizado de 1,50 x 3,00 m = $0,00 \text{ m}^2$

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

Locação da Obra

1.3) Locação Pavimentação = $232,00 \text{ m}$

2.0 TERRAPLENAGEM

- Aterro 00 a 23+1.144 = $(0,50 + 1,00 + 0,50 + 0,80 + 3,30 + 2,75 + 1,05 + 0,50 + 0,33 + 1,90 + 1,50 + 1,50 + 0,13) = 15,76 \text{ m}^2 \times 10,00 \text{ m} = \underline{157,60 \text{ m}^3}$

- Corte 00 a 23+1.144 = $(1,50 + 1,10 + 0,55 + 0,50 + 0,70 + 1,50 + 1,85 + 2,40 + 0,68 + 0,63 + 2,75) = 14,16 \text{ m}^2 \times 10,00 \text{ m} = \underline{141,60 \text{ m}^3}$

2.1) Compactação aterro = 157,60 m³

2.2) Esc./Carga trans 1ª Cat. = 84,96 m³

2.3) Esc./Carga trans 2ª Cat. = 42,48 m³

2.4) Esc./Carga trans 3ª Cat. = 14,16 m³

2.5) Material para Aterro = $157,60 - 141,60 = \underline{16,00 \text{ m}^3}$

3.0 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 tubos DN 40 = $1,00 \times 1,00 \times 0,00 = 0,00 \text{ m}^3$

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

- Escavação das Valas tubos DN 60 = $1,20 \times 1,20 \times 70,50 = 101,52 \text{ m}^3$

Total = $0,00 + 101,52 = \underline{101,52 \text{ m}^3}$

Escavação e Reaterro

3.1) Escavação das valas 1ª categ. = 101,52 m³

3.2) Reaterro valas dos tubos = $101,52 - ((\pi \times 0,20^2) \times 0,00) - ((\pi \times 0,30^2) \times 70,50) = \underline{81,59 \text{ m}^3}$

Tubulação

3.3) Tubulação de DN 40 cm = 0,00 m

3.4) Tubulação de DN 60 cm = 70,50 m

Boca de Lobo

3.5) Boca de lobo simples com grelha DN 40 e 60 cm = $6,00 + 2,00 = \underline{8,00 \text{ Unid.}}$

Remoção de Tubulação

3.6) Remoção de Tubulação = 7,00 m

4.0 PAVIMENTAÇÃO

Regularização / Nivelamento

4.1) Regularização e nivelamento da área total = 2.575,70 m²

Calçamento

4.2) Execução da Pav. em Pedras Irregulares, com rejunte de pó de pedra e compactação = 1.729,10 m²

Transporte

4.3) Transporte de Pedras do Calçamento = $1.729,10 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ m} = 172,91 \text{ m}^3 \times 10,00 \text{ km} = \underline{1.729,10 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

4.4) Transporte Pó de Pedras = $1.729,10 \text{ m}^2 \times 0,158 \text{ m} = 273,20 \text{ m}^3 \times 10,00 \text{ km} = \underline{2.731,98 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

5.0 SINALIZAÇÃO

5.1) Placa Sinalização Viária Octogonal PARE = 1,00 Unid.

5.2) Placa Sinalização Viária Circular Velocidade 40 km/h = 2,00 Unid.

5.3) Placa Sinalização Viária Nome de Rua = 0,00 Unid.

6.0 MEIO FIO

6.1) Meio Fio Pré-moldado 100x15x13x30 cm = 402,50 m

Folha 04 – RUA 03

A= 269,40 m²

➤ **PAVIMENTAÇÃO**

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

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

1.2) Suporte Placa = 3,00 m x 3,0 Unid. = 9,00 m

Locação da Obra

1.3) Locação Pavimentação = 58,00 m

2.0 TERRAPLENAGEM

- Aterro 00 a 05+7,610 = $(0,40 + 0,60 + 0,75 + 0,28) = 2,03 \text{ m}^2 \times 10,00 \text{ m} = \underline{20,30 \text{ m}^3}$

- Corte 00 a 05+7,610 = $(1,50 + 0,65 + 2,13) = 4,28 \text{ m}^2 \times 10,00 \text{ m} = \underline{42,80 \text{ m}^3}$

2.1) Compactação aterro = 20,30 m³

2.2) Esc./Carga trans 1ª Cat. = 25,68 m³

2.3) Esc./Carga trans 2ª Cat. = 12,84 m³

2.4) Esc./Carga trans 3ª Cat. = 4,28 m³

2.5) Material para Aterro = 0,00 m³

3.0 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 tubos DN 40 = $1,00 \times 1,00 \times 0,00 = 0,00 \text{ m}^3$

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

- Escavação das Valas tubos DN 60 = $1,20 \times 1,20 \times 0,00 = 0,00 \text{ m}^3$

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

Escavação e Reaterro

3.1) Escavação das valas 1ª categ. = 0,00 m³

3.2) Reaterro valas dos tubos = $0,00 - ((\pi \times 0,20^2) \times 0,00) - ((\pi \times 0,30^2) \times 0,00) = \underline{0,00 \text{ m}^3}$

Tubulação

3.3) Tubulação de DN 40 cm = 0,00 m

3.4) Tubulação de DN 60 cm = 0,00 m

Boca de Lobo

3.5) Boca de lobo simples com grelha DN 40 e 60 cm = 0,00 Unid.

Remoção de Tubulação

3.6) Remoção de Tubulação = 0,00 m

4.0 PAVIMENTAÇÃO

Regularização / Nivelamento

4.1) Regularização e nivelamento da área total = 429,05 m²

Calçamento

4.2) Execução da Pav. em Pedras Irregulares, com rejunte de pó de pedra e compactação = **269,40 m²**

Transporte

4.3) Transporte de Pedras do Calçamento = $269,40 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ m} = 26,94 \text{ m}^3 \times 10,00 \text{ km} = \textbf{269,40 m}^3\textbf{xkm}$

4.4) Transporte Pó de Pedras = $269,40 \text{ m}^2 \times 0,158 \text{ m} = 42,56 \text{ m}^3 \times 10,00 \text{ km} = \textbf{425,65 m}^3\textbf{xkm}$

5.0 SINALIZAÇÃO

5.1) Placa Sinalização Viária Octogonal PARE = **1,00 Unid.**

5.2) Placa Sinalização Viária Circular Velocidade 40 km/h = **0,00 Unid.**

5.3) Placa Sinalização Viária Nome de Rua = **0,00 Unid.**

6.0 MEIO FIO

6.1) Meio Fio Pré-moldado 100x15x13x30 cm = **80,50 m**

Maravilha (SC), 13 de março de 2023.

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