Proprietário : **MUNICÍPIO DE CUNHATAI/SC**
Prefeito : **DIRCEU HOSS**
Projeto : **PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES (CALÇAMENTO), DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA LOTEAMENTO ERNESTO DIEL**
Local : **Perímetro Urbano**
Área : **4.403,50 m²**

Memória de Cálculo

*Folha 01 - **RUA SELVINO DIEL –*** ***A = 2.300,00 m²***

➢ PAVIMENTAÇÃO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

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

Locação

1.2) Topografo = (8:00 hs/dia x 2,00 dias) = **16:00 horas**

1.3) Auxiliar de topografia = (8:00 hs/dia x 2,00 dias) = **16:00 horas**

2.0 LIMPEZA SUPERFICIAL

2.1) Limpeza Mecanizada da camada vegetal = 2.300,00 m²

3.0TERRAPLENAGEM

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

- Aterro = 390,261 m³

- Corte = 450,481 m³

3.2) Compactação aterro = **390,26 m³**

3.3) Esc./Carga trans 1ª Cat. = **90,09 m³**

3.4) Esc./Carga trans 2ª Cat. = **360,39 m³**

3.5) Material para Aterro = **390,261 m³**

Relatório de volume entre seções

Seção	Corte (m²)	Aterro (m²)	Distância (m)	Vol. Corte (m³)	Vol. Aterro (m³)
E0	2,028	0,166	10,000	17,170	1,810
E1	1,406	0,196	10,000	12,480	2,255
E2	1,090	0,255	10,000	6,300	10,980
E3	0,170	1,941	10,000	16,170	12,375
E4	3,064	0,534	10,000	19,680	13,470
E5	0,872	2,160	10,000	10,095	18,120
E6	1,147	1,464	10,000	14,685	14,180
E7	1,790	1,372	10,000	12,925	15,580
E8	0,795	1,744	10,000	4,680	21,730
E9	0,141	2,602	10,000	0,705	35,910
E10	0,000	4,580	10,000	0,000	38,675

E11	0,000	3,155	10,000	2,415	22,415
E12	0,483	1,328	10,000	14,370	11,015
E13	2,391	0,875	10,000	29,025	17,200
E14	3,414	2,565	10,000	31,345	24,085
E15	2,855	2,252	10,000	27,380	22,940
E16	2,621	2,336	10,000	22,850	22,305
E17	1,949	2,125	10,000	27,040	15,165
E18	3,459	0,908	10,000	39,710	5,055
E19	4,483	0,103	10,000	36,370	1,625
E20	2,791	0,222	10,000	29,770	6,165
E21	3,163	1,011	10,000	34,125	18,680
E22	3,662	2,725	10,000	35,485	30,920
E23	3,435	3,459	2,009	5,706	7,606
E23+2,009	2,244	4,112			

Corte (m²): Área de corte; Aterro (m²): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m³): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m³): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

Volume total de corte:	450,481 m³
Volume total de aterro:	390,261 m³
Volume total:	840,742 m³

4.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 40,00 = 40,00 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 61 = 87,84 m³

→ para Tubulação de 100 cm = 1,00 m (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,60 metro.

- Escavação das Valas tubos DN 100= 1,60 x 1,60 x 122= 312,32 m³

  Total = **440,16 m³**

Escavação e Reaterro tubos DN = 40

4.1) Escavação das valas 1ª categ. = **40,00,00 m³**

4.2) Reaterro Brita nº 2 = 40,00 – ((πx 0,20²) x 40,00) = **34,97 m³**

4.3) Transporte Brita nº 2 = 34,97 m³ x 30,0 km = **1.049,28 m³xkm**

Tubulação de Concreto

4.4) Tubulação de DN 40 cm = **40,00 m**

Escavação e Reaterro tubos DN = 60

4.5) Escavação das valas 1ª categ. = **87,84 m³**

4.6) Reaterro Brita nº 2 = 87,84 – ((πx 0,30²) x 61) = **70,60 m³**

4.7) Transporte Brita nº 2 = 70,60 m³ x 30,0 km = **2.118,04 m³xkm**

Tubulação de Concreto

4.8) Tubulação de concreto DN 100 cm = **122,00 m**

Escavação e Reaterro tubos DN = 100

4.9) Escavação das valas 1ª categ. = **312,32 m³**

4.10) Reaterro Brita nº 2 = 312,32 – ((πx 0,50²) x 122,00) = **216,55 m³**

4.11) Transporte Brita nº 2 = 216,55 m³ x 30,0 km = **6.496,50 m³xkm**

Tubulação de Concreto

4.12) Tubulação de concreto DN 100 cm = **122,00 m**

Total reaterro = 322,12 m³

Total transporte brita = 9.663,60 m³xkm

Boca de Lobo

4.13) Boca de lobo combinada- chapéu e grelha simples = **8,00 Unid.**

Caixa de ligação e passagem - CLP

4.14) Caixa de ligação e passagem CLP – 01 = **1,00 Unid.**

5.PAVIMENTAÇÃO (pedras irregulares)

Regularização / Nivelamento

5.1)Regularização e nivelamento da área total = **2.300,00 m²**

Calçamento

5.2)Execução da Pav. em Pedras Irregulares, com rejunte de pó de pedra e compactação = **2.300,00 m²**

Transporte

5.3)Transporte de Pedras do Calçamento = 2.300,00 m² x 0,10 m = 230,00 m³ x 30,0 km = **6.900,00 m³xkm**

5.4)Transporte da Argila = 2.300,00 m² x 0,15 m = 345,00 m³ x 30,0 km = **10.350,00 m³xkm**

6.MEIO FIO

6.1)Meio fio (Guia) Moldado Pré-moldado 100 x 15 x 13 x 30 cm = **450,00 m**

7. SINALIZAÇÃO VIARIA VERTICAL

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

7.2) Placa Sinalização Viária Circular Velocidade 40 km/h = **3,00 Unid.**

7.3)Placa Sinalização Viária Vertical nome da rua (50 cm x 25 cm) = **1,00 Unid.**

8. PINTURA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

8.1) Pintura de Meio Fio com tinta branca a base de cal= 450,00 m = **450,00 m**

Memória de Cálculo

- RUA FELIPPE DIEL – A = 2.103,50 m²

➢ PAVIMENTAÇÃO

1.SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

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

Locação

1.2) Topografo = (8:00 hs/dia x 2,00 dias) = **16:00 horas**

1.3)Auxiliar de topografia = (8:00 hs/dia x 2,00 dias) = **16:00 horas**

2.0LIMPEZA SUPERFICIAL

2.1)Limpeza Mecanizada da camada vegetal = 2.103,50 m²

3.TERRAPLENAGEM

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

- Aterro = 478,836 m³

- Corte = 347,697 m³

3.2) Compactação aterro = **478,83 m³**

3.3)Esc./Carga trans 1ª Cat. = **69,54 m³**

3.4)Esc./Carga trans 2ª Cat. = **278,15 m³**

3.5)Material para Aterro = **131,14 m³**

Relatório de volume entre seções

Seção	Corte (m²)	Aterro (m²)	Distância (m)	Vol. Corte (m³)	Vol. Aterro (m³)
E0	1,854	1,244	10,000	20,325	18,375
E1	2,211	2,431	10,000	23,810	23,820
E2	2,551	2,333	10,000	23,490	21,690
E3	2,147	2,005	10,000	24,800	12,935
E4	2,813	0,582	10,000	32,845	6,990
E5	3,756	0,816	10,000	27,770	15,090
E6	1,798	2,202	10,000	14,740	26,190
E7	1,150	3,036	10,000	9,510	29,475
E8	0,752	2,859	10,000	13,690	33,430
E9	1,986	3,827	10,000	23,560	40,385
E10	2,726	4,250	10,000	15,805	54,755
E11	0,435	6,701	10,000	2,315	67,455
E12	0,028	6,790	10,000	2,095	55,030
E13	0,391	4,216	10,000	5,005	25,380
E14	0,610	0,860	10,000	6,745	9,965
E15	0,739	1,133	10,000	11,785	6,900
E16	1,618	0,247	10,000	12,820	6,720
E17	0,946	1,097	10,000	8,120	10,465
E18	0,678	0,996	10,000	6,195	9,340

E19	0,561	0,872	10,000	22,580	4,360
E20	3,955	0,000	10,000	33,930	0,070
E21	2,831	0,014	2,356	5,762	0,016
E21+2,356	2,061	0,000			

Corte (m²): Área de corte; Aterro (m²): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m³): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m³): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

Volume total de corte:	347,697 m³
Volume total de aterro:	478,836 m³
Volume total:	826,534 m³

4.0 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 30,00 = 30,00 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 59 = 84,96m³

→ para Tubulação de 100 cm = 1,00 m (tubulação) + 0,60 m (reaterro) = 1,60 metro.

- Escavação das Valas tubos DN 100= 1,60 x 1,60 x 58= 148,48 m³

  Total = **263,44 m³**

Escavação e Reaterro tubos DN = 40

4.1) Escavação das valas 1ª categ. = **40,00 m³**

4.2) Reaterro Brita nº 2 = 30,00 – ((πx 0,20²) x 30,00) = **26,23 m³**

4.3) Transporte Brita nº 2 = 26,23 m³ x 30,0 km = **786,96 m³xkm**

Tubulação de Concreto

4.4) Tubulação de DN 40 cm = **30,00 m**

Escavação e Reaterro tubos DN = 60

4.5) Escavação das valas 1ª categ. = **84,96 m³**

4.6) Reaterro Brita nº 2 = 84,96 – ((πx 0,30²) x 59,00) = **68,29 m³**

4.7) Transporte Brita nº 2 = 68,28 m³ x 30,0 km = **2.048,40 m³xkm**

Tubulação de Concreto

4.8) Tubulação de concreto DN 100 cm = **58,00 m**

Escavação e Reaterro tubos DN = 100

4.9) Escavação das valas 1ª categ. = **148,48 m³**

4.10) Reaterro Brita nº 2 = 148,48 – ((πx 0,50²) x 58) = **102,95 m³**

4.11) Transporte Brita nº 2 = 102,95 m³ x 30,0 km = **3.088,50 m³xkm**

Tubulação de Concreto

4.12) Tubulação de concreto DN 100 cm = **58,00 m**

Total reaterro = 197,47 m³

Total transporte brita = 5.924,10 m³xkm

Boca de Lobo

4.13) Boca de lobo combinada- chapéu e grelha simples = **6,00 Unid.**

Caixa de ligação e passagem - CLP

4.14) Caixa de ligação e passagem CLP – 01 = **2,00 Unid.**

5.0PAVIMENTAÇÃO (pedras irregulares)

Regularização / Nivelamento

5.1)Regularização e nivelamento da área total = **2.103,50 m²**

Calçamento

5.2)Execução da Pav. em Pedras Irregulares, com rejunte de pó de pedra e compactação = **2.103,50 m²**

Transporte

5.3)Transporte de Pedras do Calçamento = 2.103,50 m² x 0,10 m = 210,35 m³ x 30,0 km = **6.310,50 m³xkm**

5.4)Transporte da Argila = 2.103,50 m² x 0,15 m = 315,52 m³ x 30,0 km = **9.465,75 m³xkm**

6.MEIO FIO

6.1)Meio fio (Guia) Moldado Pré-moldado 100 x 15 x 13 x 30 cm = **409,00 m**

7. SINALIZAÇÃO VIARIA VERTICAL

7.1) Placa Sinalização Viária Octogonal PARE = **0,00 Unid.**

7.2) Placa Sinalização Viária Circular Velocidade 40 km/h = **4,00 Unid.**

7.3)Placa Sinalização Viária Vertical nome da rua (50 cm x 25 cm) = **0,00 Unid.**

8.0 PINTURA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

8.1) Pintura de Meio Fio com tinta branca a base de cal= 409,00 m x (0,15 m + 0,13 m) = **114,52 m²**

Maravilha (SC), 28 de janeiro de 2026.

ARLEI TODESCATO:83313834949

Assinado de forma digital por ARLEI TODESCATO:83313834949
Dados: 2026.01.29 10:59:54 -03'00'

Arlei Todescato
Assessor em Engenharia Civil – Amerios
CREA/SC 063732-0