MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, PAVIMENTAÇAO, OBRAS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇAO

LOCAL: ESTRADA PARA WARPOL - GIRUÁ/RS

TRECHO: KM 1+800 ATÉ KM 2+400

Estaca Inicial	1+100,00		
Estaca Final	1+700,00		***Extensão Faixa de Dominio 40m***
Extensão média de p	600,00	m	***Extensão Total - Extensão Faixa de Domínio***
Largura média de pis	7,00	m	

SERVIÇOS INICIAIS

Mobilização e Serviços Topográfico

Extensão	X	Largura	=	Área	m²
600,00	X	8,35	=	**5.010,00**	m²

Mobilização e Serviços Topográfico = 5.010,00 m²

Limpeza mecanizada do terreno

Extensão	X	Largura	=	Área	m²
600,00	X	8,35	=	**5.010,00**	m²

Limpeza mecanizada do terreno = 5.010,00 m²

Volume de Material para Bota Fora = Área de Remoção da Camada Vegetal X Espessura Média de Material (0,20m) = 1.002,00 m³

TERRAPLENAGEM

Escavação Material 1ª CAT

Escavação Material 1ª CAT = 2.587,20 m³

Espalhamento e Compactação de Aterros

Espalhamento e Compactação de Aterros = 2.175,60 m³

DRENAGEM

Extensão Rede Pluvial Ø600

10,00 14,00

Extensão Total de Rede Pluvial Ø600 = 0,00 m
Área em Planta de Escavação Rede Pluvial Ø600 = Extensão Rede Pluvial X Largura da Escavação (1,20m) = 0,00 m²
Volume de Escavação Rede Pluvial Ø600 = Área em Planta de Escavação X Profundidade de Escavação (1,30m) = 0,00 m³
Volume da Rede Pluvial Ø600 = Extensão da Rede X Área do Tubo (0,28m²) = 0,00 m³

Extensão Rede Pluvial Ø800

12,00 12,00

Extensão Total de Rede Pluvial Ø800 = 0,00 m
Área em Planta de Escavação Rede Pluvial Ø800 = Extensão Rede Pluvial X Largura da Escavação (1,40m) = 0,00 m²
Volume de Escavação Rede Pluvial Ø800 = Área em Planta de Escavação X Profundidade de Escavação (1,60m) = 0,00 m³
Volume da Rede Pluvial Ø800 = Extensão da Rede X Area do Tubo (0,51m²) = 0,00 m³

Extensão Rede Pluvial Ø1000

12,00

Extensão Total de Rede Pluvial Ø1000 = 12,00 m
Área em Planta de Escavação Rede Pluvial Ø1000 = Extensão Rede Pluvial X Largura da Escavação (1,60m) = 19,20 m²
Volume de Escavação Rede Pluvial Ø1000 = Área em Planta de Escavação X Profundidade de Escavação (1,80m) = 34,56 m³
Volume da Rede Pluvial Ø1000 = Extensão da Rede X Área do Tubo (0,79m²) = 9,48 m³

Boca de Bueiro Para Rede de Ø600

Boca de Bueiro 01 = unid

Boca de Bueiro Para Rede de Ø800

Boca de Bueiro 02 = 0,00 unid

Boca de Bueiro Para Rede de Ø1000

Boca de Bueiro 03 = 2,00 unid

Boca de Bueiro 05 = unid

Volume Total da Rede Pluvial = 9,48 m³

Área Total de Escavação Rede Pluvial = 19,20 m²
Área Total de Escavação Caixas Coletoras = 0,00 m³
Área Total de Escavação = 19,20 m³

Volume Total de Escavação de Valas de Drenagem = 912,5 m³
Volume Total de Escavação Rede Pluvial = 34,56 m³
Volume Total de Escavação Caixas Coletoras = 0,00 m³
Volume Total de Escavação = 34,56 m³

Reaterro de Valas

Reaterro de Valas = Volume de Escavação - Volume Rede Pluvial (Extensão x Área Tubo) - Lastro de Brita (Extensão x 0,10 Esp.) = 27,00 m³

Pedra Arrumada

Pedra Arrumada = 0,78 m³

PAVIMENTAÇÃO

Regularização do Sub-Leito

Extensão	X	Largura	=	Área	m²
600,00	X	8,35	=	**5.010,00**	m²

Regularização do Sub-Leito = 5.010,00 m²

Sub Base de MACADAME

Extensão	X	Largura	=	Área	m²
600,00	X	7,75	=	**4.650,00**	m²

Sub Base de MACADAME = 4.650,00 m²
Espessura Média Compactada = 0,17 m
Volume de Base Graduada = 790,50 m³

Base de Brita Graduada

Extensão	X	Largura	=	Área	m²
600,00	X	7,15	=	**4.290,00**	m²

Base de Brita Graduada = 4.290,00 m²
Espessura Média Compactada = 0,14 m
Volume de Base Graduada = 600,60 m³

Área de Imprimação

Extensão	X	Largura	=	Área	m²
600,00	X	7,15	=	**4.290,00**	m²

Área de Imprimação = 4.290,00 m²

Área de Pista

Extensão	X	Largura	=	Área	m²
600,00	X	7,00	=	**4.200,00**	m²

Área de Pista = 4.200,00 m²
Área de Pavimentação = Área de Pista = 4.200,00 m²

OBRAS COMPLEMENTARES

Enleivamento de Taludes

Extensão	X	Largura	=	Área	m²
600,00	X	1,00	=	**600,00**	m²

Enleivamento de Taludes = 600,00 m²

SINALIZAÇÃO

Sinalização Vertical

Quantidade de Placas					Área de Sinalização Vertical			
Placa Parada Obrigatória	=	1,00	unid	X	**0,30**	=	**0,30**	m²
Placa Pedestres	=	0,00	unid	X	**0,25**	=	**0,00**	m²
Placa Circular	=	1,00	unid	X	**0,2**	=	**0,20**	m²
Placa Quadrada	=	0,00	unid	X	**0,25**	=	**0,00**	m²
Placa Retangular	=	1,00	unid	X	**2,00**	=	**2,00**	m²
Placa de Obra (2,40X1,20m)	=	1,00	unid	X	**2,88**	=	**2,88**	m²

Total de Placas = 3,00 unids
Área Total de Sinalização Vertical = 2,500 m²
Suportes Metálicos = 4,00 unids

Sinalização Horizontal Áreas Especiais

Extensão	/ cadência	x	LMS	x	rgura linl	=	AREA	m²
	/	x		x		=	**213,00**	m²

Área Total de Sinalização = 213,00 m²

Tacha Bidirecional

Tacha Bidirecional = 150,00 m²

SERVIÇOS:

1.0 SERVIÇOS INICIAIS

1.1	Mobilização e serviços topográficos	=	5.010,00	m²
1.2	Placa da Obra (2,40 m x 1,20 m)	=	2,88	m²
1.3	Limpeza mecanizada do terreno	=	5.010,00	m²
1.4	Carga e transporte de limpeza para bota fora - dmt 50 A 200 metros	=	1.002,00	m³

2.0 TERRAPLENAGEM

2.1	ECT de material 1ª CAT. DMT 800m a 1000m	=	2.587,20	m³
2.2	Espalhamento de material com trator esteira	=	2.175,60	m³
2.3	Espalhamento de bota fora	=	1.002,00	m³

3.0 DRENAGEM

3.1	Escavação de Valas de drenagem	=	947,06	m³

VOLUME = ESCAVAÇAO DE VALA (912,50) + ESCAVAÇAO DE REDE (34,56)

3.2	#REF!	=	1,92	m³

VOLUME DE BRITA = ÁREA DE ESCAVAÇÃO (19,20 m²) X ESPESSURA DA CAMADA (0,10 m) X

3.3	#REF!	=	56,45	m³xKm

VOLUME DE TRANSPORTE = VOLUME DE BRITA (1,92 m³) X DMT (29,40 Km) X

3.4	#REF!	=	0,00	m
3.5	#REF!	=	0,00	m
3.6	#REF!	=	12,00	m
3.7	#REF!	=	0,00	unid
3.8	#REF!	=	2,00	unid
3.9	Reaterro de Valas de bueiros	=	0,78	m³
3.10	#REF!	=	27,00	m³

4.0 PAVIMENTAÇÃO

4.1	Regularização do Sub-leito	=	5.010,00	m²
4.2	Sub Base - Macadame - 17 cm	=	790,50	m³

= ÁREA SOLO BRITA (4.650,00 m²) X ESPESSURA DA CAMADA (0,17 m) X

4.3	Transporte de Brita DMT até 30 km	=	23.240,70	m³xkm

VOLUME DE BRITA (790,50 m³) X DMT (29,40 Km) X

4.4	Base de Brita graduada 14 cm	=	600,60	m³

= ÁREA DE BRITA (4.290,00 m²) X ESPESSURA DA CAMADA (0,14 m) X

4.5	Transporte Brita Graduada DMT até 30 km - via em revestimento primário	=	17.657,64	m³xkm

= VOLUME DE BRITA (600,60 m³) X DMT (29,40 Km) X

4.6	Imprimação com CM-30	=	4.290,00	m²
4.7	Pintura de Ligação	=	4.200,00	m²

ÁREA DE PINTURA DE LIGAÇÃO = ÁREA DE PISTA (4.200,00 m²)

4.8	Revestimento Asfáltico CAP60/85 CBUQ (5 cm) - inclusive materiais e usinagem	=	210,00	m³

ÁREA DE CAPA FINAL = ÁREA DE PINTURA DE LIGAÇÃ(4.200,00 m²) X ESPESSURA DA CAMADA (0,05 m) X

4.9	Transporte de CBUQ DMT até 30 km - via em revestimento primário	=	6.174,00	m³xkm

VOLUME DE REPERFILAGEM (210,00 m²) + VOLUME DE CAPA FINAL (0,00 m²) X DMT (29,40 km)

5.0 OBRAS COMPLEMENTARES

5.1	Enleivamento de Taludes	=	600,00	m²

6.0 SINALIZAÇÃO

6.1	Sinalização horizontal	=	213,00	m²
6.2	Tacha bidirecional	=	150,00	unid
6.3	#REF!	=	2,50	m²
6.4	#REF!	=	4,00	unid

gov.br
Documento assinado digitalmente
CLAUDIA EUNICE MAYER DE ALMEIDA
Data: 28/10/2026 11:05:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

DARI PAULO PRESTES TABORDA:30963877020
Assinado de forma digital por DARI PAULO PRESTES TABORDA:30963877020
Dados: 2026.10.28 11:09:38 -03'00'