

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM PRINCÍPIO/RS**

**Memória de Cálculo**

**LOGRADOURO: ESTRADA MAMBUÍ**

**ETAPA 1**

Extensão (m) 300,00

**1. Serviços Iniciais**

1.1 Placa de obra

- QUANTIDADE DE PLACAS X ÁREA DA PLACA

ÁREA TOTAL = 1 un x (2,40m x 1,20m) **2,88 m²**

1.2 Limpeza de terreno - raspagem mecanizada de camada vegetal

- EXTENSÃO X LARGURA TERRENO VIRGEM

EST. INÍCIO	EST. FIM	LADO	EXT. (m)	LARG. MÉDIA (m)	TOTAL (m²)
-------------	----------	------	----------	-----------------	------------

			<b>300,00</b>	7,00	2.100,00
--	--	--	---------------	------	----------

0,00

**TOTAL** **2.100,00 m²**

1.3 Mobilização de equipamentos

- Ver composição 02

1,00 und.

1.4 Serviços topográficos para pavimentação

Ext. (m)	Largura (m)
----------	-------------

- Extensão trecho x Largura média

300,00	7,00	1.820,00 m²
--------	------	-------------

1.5 Administração local

- Ver composição 03

**1,00 VB**

**2. Movimentação Greide**

2.1 Escavação mat. 1a cat.

- VOLUME ESCAVAÇÃO SUBLEITO (Planilha movimentação de terras - considerado 95% mat. escavado)

**420,00 m³**

2.2 Espalhamento material bota-fora

- VOLUME TOTAL DE MATERIAL ESCAVADO

((Item 1.3.1+1.3.2) - (Item 1.3.4 x 1,25))

**525,00 m³**

2.3 Transporte local bota-fora - 7,5 km

- (VOL. ESCAVAÇÃO -(VOL. ATERRO) )

((Item 1.3.1 - Item 1.3.5(110))) \* 7,5km

**3.150,00 m³ x km**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM PRINCÍPIO/RS**

**Memória de Cálculo**

**LOGRADOURO: ESTRADA MAMBUÍ**

**ETAPA 1**

Extensão (m) 300,00

2.4 Aterro de saibro

- VOLUME TOTAL DE MATERIAL DE SAIBRO

((Item 1.1.2 x 0,10))

**210,00 m³**

2.5 Transporte local saibro - 7,5 km

- (VOL. SAIBRO X KM )

((volume saibro) x 7,5km)

**1.575,00 m³ x km**

2.6 Compactação de aterros

- VOLUME TOTAL DE ATERRO X EMPOLAMENTO

**262,50 m³**

2.7 Enleivamento de taludes

- EXTENSÃO TRECHO REMOÇÃO X LARGURA X ESPESSURA

EST. INÍCIO	EST. FIM	LADO	EXT. (m)	ALT. MÉDIA (m)	TOTAL (m²)
0+00	0+00	LE	0,00	2,00	0
0+00	0+00	LD	0,00	2,00	0
					<b>0,00 m²</b>

**3. PAVIMENTAÇÃO**

3.1 Regularização e compactação do subleito

- EXTENSÃO DO TRECHO x LARGURA PAVIMENTO

EXTENSÃO (m)

LARGURA (m)

Pista

300,00

7,00

**2.100,00 m²**

3.2 Sub-base de rachão, inclus. compactação

- EXTENSÃO x LARGURA x ESPESSURA

EXTENSÃO (m) LARGURA M. CAM. (m ESPESSURA (m)

Pista

300,00

7,00

0,10

**210,00 m³**

3.3 Transporte comercial rachão - 15,9 km

- VOLUME MATERIAL SUB-BASE x DMT x DENSIDADE

Item 2.2 x 15,9 x 1,7

**5.676,30 txkm**

3.4 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.

- VOLUME TOTAL DE MATERIAL x DENSIDADE

item 2.2 x 1,7 t/m³

**357,00 t**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM PRINCIPIO/RS**

**Memória de Cálculo**

**LOGRADOURO: ESTRADA MAMBUÍ**

**ETAPA 1**

Extensão (m) 300,00

3.5 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.

[(extensão da pista x largura da base) + área de encaixes] x espessura do material

item 2.1 x 0,20m =

**420,00 m³**

3.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (BRITA INTRUSIVA 40 km )

item H105 x 40km

**16.800,00 m³xkm**

3.7 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30.

EXTENSÃO x LARGURA x ESPESSURA

EXTENSÃO (m) LARGURA M. CAM. (m) ESPESSURA (m)

(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes

300,00

7,00

**2.100,00 m³**

3.8 PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-2C

(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes

**2.100,00 m²**

3.9 CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO 5CM

• [(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material x densidade do material

**105,00 m³**

item 2.1 x 0,05m

3.10 TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 20000L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE IGUAL OU INFERIOR A 100 KM. (40KM).

((item 2.10))x40 x 2,4t/m³ =

**10.080,00 txkm**

3.11 MANOBRA DE DESCARGA DE CBUQ

• ((item 2.10)) x 2,4t/m³ =

**252,00 t**

3.12 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA.

• (comprimento linear(300,0m) x 2 de cada lado para amarração dos blocos x 2 lados da via =

**1.200,00 m**

3.13 TRANSPORTE DE MEIO-FIO DE CONCRETO ( 15 km )

• metragem linear(1.040,0m) x altura(0,30m) x 15km

**5.400,00 m³xkm**

3.14 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS, COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T (CARGA E DESCARGA MANUAIS)

• VOLUME TOTAL DE MATERIAL(312,0m³) x DENSIDADE(2,4t/m³)

**748,80 t**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM PRINCÍPIO/RS**

**Memória de Cálculo**

**LOGRADOURO: ESTRADA MAMBUÍ**

**ETAPA 1**

Extensão (m) 300,00

3.15 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM.

• (m<sup>2</sup> de passeio(300,0m X 2 lados X 2,5m de largura) = **1.500,00 m<sup>2</sup>**

3.16 TRANSPORTE DE PISO INTERTRAVADO ( 15 km )

• (m<sup>2</sup> de passeio(1.300,00m<sup>2</sup>) x altura(0,06m) x 15km = **1.350,00 m<sup>3</sup>xkm**

3.17 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS, COM CAMINHAO CARROCERIA 9T (CARGA E DESCARGA MANUAIS)

• VOLUME TOTAL DE MATERIAL (1.300,00m<sup>3</sup> X 0,06m de altura) x DENSIDADE (2,4t/m<sup>3</sup>) **187,20 t**

3.18 PÓ DE BRITA, PARA ASSENTAMENTO DO PAVs, CAMADA DE 5,0 CM.

• (m<sup>2</sup> de passeio(1.300,0m<sup>2</sup>)) X altura do assentamento(0,05m) = **75,00 m<sup>3</sup>**

3.19 PÓ DE BRITA, PARA REJUNTE DO PAVs, CAMADA DE 1,0 CM.

• (m<sup>2</sup> de passeio(1.300,0m<sup>2</sup>)) X altura do rejunte(0,01m) = **15,00 m<sup>3</sup>**

3.20 TRANSPORTE DE PÓ DE BRITA ( 40 km )

• ((metragem cúbica do assentamento(65,00m<sup>3</sup>) + rejunte(13,00m<sup>3</sup>)) x 40km) **3.600,00 m<sup>3</sup>xkm**

3.21 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE PÓ DE BRITA

• ((metragem cúbica do assentamento(65,00m<sup>3</sup>) + rejunte(13,00m<sup>3</sup>)) x DENSIDADE(1,580t/m<sup>3</sup>) **142,20 t**

**4. DRENAGEM**

4.1 Escavação mecânica de valas

• EXTENSÃO TUBO X LARGURA (DIÂMETRO TUBO + FOLGA) X ALTURA ESCAVAÇÃO

	Extensão (m)	Diâmetro (m)	Folga (m)	Altura média (m)	
Diâmetro 0,40m	0,00	0,40	1,10	1,10	0,00 m <sup>3</sup>
Diâmetro 0,60m	430,00	0,60	1,10	1,10	520,30 m <sup>3</sup>
<b>Total Geral</b>					<b>520,30 m<sup>3</sup></b>

4.2 Transporte comercial bota-fora até 7,5 km

• VOLUME TOTAL DE MATERIAL EXCEDENTE x DM

(item 3.1)) \* 7,5km **911,85 m<sup>3</sup> x km**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM PRINCÍPIO/RS**

**Memória de Cálculo**

**LOGRADOURO: ESTRADA MAMBUÍ**

**ETAPA 1**

Extensão (m) 300,00

4.3 Reaterro e compactação de valas (Vol. Esc. - Vol. Tubos)

● EXTENSÃO TUBOS	Vol. Esc. (m³)	Ext. (m)	Área tubos (m²)	Vol. tubos (m³)	Total
Diâmetro 0,40m	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00 m³
Diâmetro 0,60m	520,30	430,00	0,28	121,58	398,72 m³
<b>Total</b>					<b>398,72 m³</b>

4.4 Lastro em brita graduada 10 cm

● LASTRO	Extensão (m)	Largura (m)	Esp. (10 cm)	Total
Diâmetro 0,40m	0,00	0,70	0,10	0,00 m³
Diâmetro 0,60m	430,00	0,90	0,10	38,70 m³
				<b>38,70 m³</b>

4.5 Transporte comercial brita - 48,9 km

● VOLUME MATERIAL LASTRO x DMT				
item 3.3(11,76) x 15,0km				<b>580,50 m³ x km</b>

4.6 Fornecimento de tubos (m)

● Tipo PA	Extensão (m)	Total
Diâmetro 0,40m	0,00	<b>0,00 m</b>
● Tipo PS	Extensão (m)	Total
Diâmetro 0,60m	430,00	<b>430,00 m</b>

Assentamento de tubos (m)

● EXTENSÃO TUBOS	Extensão (m)	Total
Diâmetro 0,40m	0,00	<b>0,00 m</b>
Diâmetro 0,60m	430,00	<b>430,00 m</b>

4.7 Caixa CI1-BL1

● NÚMERO DE CAIXAS (MEDIDO EM PLANTA)	<b>16,00 und.</b>
---------------------------------------	-------------------

4.8 Boca de bueiro D=0,60m

● NÚMERO DE BOCAS (MEDIDO EM PLANTA)	<b>16 und.</b>
--------------------------------------	----------------

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM PRINCÍPIO/RS**

**Memória de Cálculo**

**LOGRADOURO: ESTRADA MAMBUÍ**

**ETAPA 1**

Extensão (m) 300,00

**5. SINALIZAÇÃO**

5.1 Sinalização horizontal com tinta acrílica retrorefletiva

• EXTENSÃO DE PINTURA X LARGURA DA LINHA

Item	Extensão (m)	Largura (m)	
• Pintura Contínua Amarela - Eixo	300,00	0,12	36,00 m <sup>2</sup>
Pintura Tracejada Amarela - Eixo	0,00	0,12	0,00 m <sup>2</sup>
Pintura Contínua Branca - Bordo	600,00	0,12	72,00 m <sup>2</sup>
Pintura Tracejada Branca - Bordo	0,00	0,12	0,00 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>108,00 m<sup>2</sup></b>

5.2 Placa de sinalização semi-refletiva sem suporte

• NÚMERO DE PLACAS X ÁREA DE CADA PLACAS

	Unid.	Dimensão	área (m <sup>2</sup> )	Suportes	
PLACA OCTOGNAL (R-1)	1	L=0,25m	0,30	1	0,30 m <sup>2</sup>
PLACA TRIANGULAR (R-2)	0	L=0,50m	0,30	0	0,00 m <sup>2</sup>
PLACA CIRCULAR (R-7)	0	Ø=0,50m	0,20	0	0,00 m <sup>2</sup>
PLACA CIRCULAR (R-19)	4	Ø=0,50m	0,20	4	3,14 m <sup>2</sup>
PLACA QUADRADA (A-2a)	0	L=0,50m	0,25	0	0,00 m <sup>2</sup>
PLACA QUADRADA (A-2b)	0	L=0,50m	0,25	0	0,00 m <sup>2</sup>
PLACA QUADRADA (A-5a)	0	L=0,50m	0,25	0	0,00 m <sup>2</sup>
PLACA QUADRADA (A-5b)	0	L=0,50m	0,25	0	0,00 m <sup>2</sup>
PLACA QUADRADA (A-7a)	0	L=0,50m	0,25	0	0,00 m <sup>2</sup>
PLACA QUADRADA (A-7b)	0	L=0,50m	0,25	0	0,00 m <sup>2</sup>
PLACA RETANGULAR	0	2,00x0,50m	1,00	0	0,00 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>5</b>			<b>5</b>	<b>3,44 m<sup>2</sup></b>

5.3 Suporte de aço galvanizado D=2"

• NÚMERO DE SUPORTE POR PLACAS

Total de suportes item 4.2 **5,00 und.**

5.4 PISO TATIL, ALERTA OU DIRECIONAL DE BORRACHA, PRETO, 25 X 25 CM, E = 5 MM

• metragem quadrada de piso tatil ((76,55)+(78,71)) **155,26 m<sup>2</sup>**

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM PRINCÍPIO/RS

Memória de Cálculo

LOGRADOURO: ESTRADA MAMBUÍ

ETAPA 1

Extensão (m) 300,00

5.5 ADESIVO ACRILICO/COLA DE CONTATO, PISO TATIL

- 100g para cada m<sup>2</sup> para metragem quadrada.

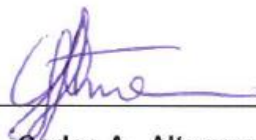
15,50 kg

**6. SERVIÇOS FINAIS DE OBRA**

6.1 Desmobilização de equipamentos

- Ver composição 02

1,00 VB



Carlos A. Altmann  
Engenheiro Civil – CREA-RS: 51.952  
Secretaria Municipal de Infraestrutura