

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, OBRAS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUA TUPI CALDAS ENTRE A HENRIQUE DIAS E FLORIANO PEIXOTO – SÃO BORJA – RS

Área de Pista:	145,25	*	9,00	=	1.307,25	m²	***Área Canteiros Centrais
Cruzamento Henrique Dias	3,000	*	9,00	=	27,00	m²	
Cruzamento Floriano Peixoto	15,00	*	9,00	=	135,00	m²	
	6,00		9,00	=	54,00	m²	
Área Total de Pista = 1.523,25 m²							

Área Total de Pista	1.523,25
163,25	

Área de Terraplenagem:	163,25	*	12,30	=	2.007,98	m²	
		*		=	0,00	m²	
Área de Terraplenagem			=	2.007,98	m²		Área de Terraplenagem = 2.007,98 m²

Item 01 – SERVIÇOS PRELIMINARES:

Item 1.1 - MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA:

Verba: 1,00 vb

Item 1.2 - Placa de Obra - Pintada/Fixada em Estrutura de Madeira:

Quantidade de Placas:				1,00	unid.
Área da Placa:				2,50	m²
Área Total:	1,00	*	2,50	=	2,50 m²

Item 02 – TERRAPLENAGEM:

Item 2.1 - Limpeza, Desmatamento e Remoção da Camada Vegetal:

Área de Terraplenagem:	=	2.007,98	m²			
Área da Pista:	=	1.523,25	m²			
Área de Limpeza:	=	2.007,98	-	1.523,25	=	484,73 m²

Item 2.2 - Transporte de Material de Limpeza DMT até 5 km:

Área de Limpeza:	=	484,73	m²
Espessura:	=	0,20	
Volume Transporte:	=	96,95	m³

Item 2.3 - Indenização de Jazida:

Área Limpeza:	=	484,73	m³
Espessura Material:	=	0,25	m
Volume de Escavação:	=	121,18	m³

Item 2.4 - Escavação Carga e Jazida:

Área de Limpeza:	=	484,73	m²
Espessura Material:	=	0,25	m
Volume de Escavação:	=	121,18	m³

Item 2.5 - Transporte de Material Jazida, XP= 9,7 km XR= 12,5 km:

Volume de Escavação:	=	121,18	m³
----------------------	---	--------	----

Item 2.6 - Espalhamento Mecanizado com Motoniveladora:

Área de Terraplenagem:	=	2.007,98	m²
Área da Pista:	=	1.523,25	m²
Espessura Material:	=	0,25	m
Volume de Espalhamento:	=	121,18	m³

Item 2.7 - Compactação de Aterros - 100% P.N.:

Área de Terraplenagem:	=	2.007,98	m²
Área da Pista:	=	1.523,25	m²
Espessura Material:	=	0,20	m
Volume de Espalhamento:	=	96,95	m³

Item 2.8 - Remoção de Solos Inadequados do Sub-leito com DMT até 6 km:

Área de Remoção	=	0,00	m²	*** Análise no Local.
Largura de Remoção:	=	0,00	m²	
Espessura de Remoção:	=	0,00	m	
Volume de Remoção:	=	0,00	m³	



**Item 3.7 - Rede Pluvial 1200 mm, Tubo PA2:**

**Extensão da Rede Pluvial diam. 1200mm:**

= 0,00 m

**Escavação Mec. p/ Drenagem Ø 1200 mm:**

Comprimento da Rede ( l ):	0,00	m
Largura Média ( e ):	1,80	m
Profundidade Média ( h ):	1,80	m
volume l * e * h:	0,00	m³

**Item 3.8 – Reaterro de Valas de Drenagem:**

**Vala para Tubo Ø 400 mm:**

Comprimento da Rede ( l ): 49,00 m  
Largura Média ( e ): 1,00 m  
Área média das tubulações 400 mm:  
Lastro de Brita: ( h ): 0,10 m

$$= 31,36 \text{ m}^3$$

**Vala para Tubo Ø 600 mm:**

Comprimento da Rede ( l ):	195,00	m
Largura Média ( e ):	1,20	m
Área média das tubulações 600 mm:		
Lastro de Brita: ( h ):	0,10	m

$$= 169,65 \text{ m}^3$$

**Vala para Tubo Ø 800 mm:**

Comprimento da Rede ( l ): 0,00 m  
Largura Média ( e ): 1,40 m  
Área média das tubulações 800 mm:  
Lastro de Brita: ( h ): 0,10 m

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

**Vala para Tubo Ø 1000 mm:**

Comprimento da Rede ( l ):	0,00	m
Largura Média ( e ):	1,60	m
Área média das tubulações 1000 mm:		
Lastro de Brita: ( h ):	0,10	m

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

**Vala para Tubo Ø 1200 mm:**

Comprimento da Rede ( l ):	0,00	m
Largura Média ( e ):	1,80	m
Área média das tubulações 1000 mm:		
Lastro de Brita: ( h ):	0,10	m

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

Volume Total do Lastro de Brita:	28,30	m³
Volume Total de Reaterro:	201,01	m³

**Item 3.9 – Caixa Coletora - 1,20 x 1,20 x 1,50:**

**Quantidade: 13,00 unid.**

$$13,00 \quad * \quad 1,20 \quad * \quad 1,20 \quad * \quad 1,50 \quad = \quad 28,08 \quad \text{m}^3$$

**Item 3.10 – Poço de Visita - D= 0,60 m:**

**Quantidade:** 0,00 unid.

**Volume escavação dos Poços de Visita:**

$$0,00 \quad * \quad 2,20 \quad * \quad 2,20 \quad * \quad 1,85 \quad = \quad 0,00 \quad \text{m}^3$$

**Item 3.11 – Poço de Visita - D= 0,80 m:**

**Quantidade:** 1,00 unid.

**Volume escavação dos Poços de Visita:**

$$1,00 \quad * \quad 2,40 \quad * \quad 2,40 \quad * \quad 2,05 \quad = \quad 11,81 \quad \text{m}^3$$

**Item 3.12 – Poço de Visita - D= 1,00 m:**

**Quantidade:** 0,00 unid.

**Volume escavação dos Poços de Visita:**

$$0,00 \quad * \quad 2,70 \quad * \quad 2,70 \quad * \quad 2,35 \quad = \quad 0,00 \quad \text{m}^3$$

**Item 3.13 – Tampa de Ferro fundido:**

Quantidade de Pocos de visita: 1.00 unid.

**Item 3.14 - Meio-fio e Sarjeta de Concreto de concreto moldado no local:**

**Extensão de meio-fio moldado in loco:**

145,25	145,25	24,00	6,00
--------	--------	-------	------

Área com Sarjeta Conjugada: = 320,50

**Extensão de meio-fio pré-moldado de Travamento:**

9,00	9,00	9,00
------	------	------

$$= 320.50 \text{ m}$$

= 27,00 m

**Item 04 – PAVIMENTAÇÃO:**

**Item 4.1 – Regularização de Sub-leito:**

Regularização de Sub-leito:

=

Área Da Pista

1.523,25

+

Área Folga de 0,50 m cada lado

169,25

=

1.692,50

m²

Item 4.2 – Base de Solo-Cimento Resistente a Compressão 3 Mpa 7 dias - espes. 15 cm:

Área de Solo-Cimento:

1.523,25

+

Área da Base do Meio-fio

96,15

=

1.427,10

m²

Volume de Solo-Cimento:

1.619,40

\*

0,15

=

242,91

m³

Item 4.3 – Pedra Irregulares – 15 cm:

Regularização de Sub-leito:

1.427,10

m²

Volume de Macadame Hidráu

1.427,10

\*

0,15

=

214,07

m³

Item 4.4 – Transporte de Pedras Irregulares DMT – 40 km:

Volume de Base de Brita Graduada:

214,07

m³

Transporte de Macadame Hidráulico:

214,07

\*

40,00

=

8.562,60

M³XKM

Item 4.5 – Pó de Pedra: 10 + 3 rejunte

Área da Pista:

1.427,10

m²

Volume de Base de BG:

1.427,10

\*

0,13

=

185,52

m³

Item 4.6 – Transporte de Pó de PedraDMT – 40 km:

Volume de Base de Brita Graduada:

185,52

m³

Transporte de Base de Brita Graduada:

185,52

\*

40,00

=

7.420,80

M³XKM

Item 4.7 – Pavimentação com Pedras Irregulares

Área Total de Pista - Canaleta:

=

1.523,25

-

96,15

=

1.427,10

m²

Item 4.12 – Carga, descarga e manobras de Brita e Pó de Brita:

Volume :

214,07

m³

+

185,52

=

399,59

Ton.

Item 05 – PASSEIO E ACESSIBILIDADE:

Item 5.1 – Enleivamento:

Extensão de Enleivamento:

comprimento

largura

Área Total de Enleivamento

=

0,00

m²

Item 5.2 – Escavação Carga e Jazida p/ Reaterro de Passeio:

Área de Passeio = Área de Terraplenagem - Área de Pista

Área de Passeio:

484,73

m²

Espessura de Escavação:

0,05

m

Volume de Escavação e Carga de Jazida:

24,24

m³

Item 5.3 - Transporte de Material Jazida, XP= 9,7 km XR= 12,5 km:

Volume de Escavação e Carga de Jazida:

=

24,24

m³

Item 5.4 - Regularização de Passeio com Solo - Espessura 20 cm:

Área de Passeio:

480,75

m²

Item 5.5 – Calçadas de Concreto Rústico - Juntas em Madeira - Espessura 7 cm:

Área de Passeio = Extensão meio - fio \* Largura da Calçada

Área de Passeio:

320,50

\*

1,50

=

480,75

m²

-

44,10

=

436,65

m²

Item 5.6 – Rampas de Acessibilidade:

Quantidades de Rampas de Acessibilidade:

6,00

unid.

Área da Rampa de Acessibilidade:

7,35

m²

Área Total:

44,10

m²

Item 5.7 – Lastro de Brita:

Área de Passeio x 5cm de espessura:

436,65

x

0,05

=

21,83

m³

Item 5.8 –Transporte Lastro de Brita:

Volume x 1,50:

21,83

m³

x

1,50

=

32,75

m²

Item 06 – SINALIZAÇÃO:

Item 6.1 – Sinalização Vertical:

Item 6.1: Placas de indicação de rua:

Quantidade de Placas:					4,00	unid.
Área da Placa:					0,125	m²
Área Total:	4,00	*	0,125	=	0,500	m²

Item 6.1: Placas de indicação de Parada Obrigatória:

Quantidade de Placas:					2,00	unid.
Área da Placa:					0,302	m²
Área Total:	2,00	*	0,302	=	0,604	m²

Item 6.1: Placas de indicação de Faixa de Pedestre:

Quantidade de Placas:					0,00	unid.
Área da Placa:					0,203	m²
Área Total:	0,00	*	0,203	=	0,000	m²

Item 6.1: Placas de indicação "dê a preferência":

Quantidade de Placas:					0,00	unid.
Área da Placa:					0,244	m²
Área Total:	0,00	*	0,244	=	0,000	m²

Item 6.1: Placas de indicação de rótula:

Quantidade de Placas:					0,00	unid.
Área da Placa:					0,244	m²
Área Total:	0,00	*	0,244	=	0,000	m²

Item 6.1: Placas de indicação de Parada de Ônibus:

Quantidade de Placas:					0,00	unid.
Área da Placa:					0,320	m²
Área Total:	0,00	*	0,320	=	0,000	m²

Área Total de Sinalização Vertical:	1,104	m²
Quantidade de Placas:	6,00	unid.

Item 6.2 – Suporte Metálico d= 2” parede 2mm, 3,5 galvanizado a fogo:

Suportes Metálicos p/ Sinalização Vertical:

Placas de indicação de rua:	4,00	*	1/2	=	2,00	unid.
Placas de indicação de Parada Obrigatória:	2,00	*	1,00	=	2,00	unid.
Placas de indicação de Faixa de Pedestre:	0,00	*	1,00	=	0,00	unid.
Placas de indicação "dê a Preferência":	0,00	*	1,00	=	0,00	unid.
Placas de indicação de Rótula:	0,00	*	1,00	=	0,00	unid.
Placas de indicação de Parada de Ônibus:	0,00	*	1,00	=	0,00	unid.
Quantidade de Suportes:				=	4,00	unid.

Item 6.3 – Sinalização Horizontal – áreas especiais:

Quantidade faixas de pedestres:					0,00	unid.
Área Faixa de Pedestres:					13,50	m²
Área Faixa de Pedestres:					0,00	m²
Quantidade					Área Total	
Área Faixa:	0,00	*	13,50	=	0,00	m²
Área Faixa:	0,00	*	0,00	=	0,00	m²
Área Total das Faixas de Pedestres:				=	0,00	m²

São Borja , 18 de março de 2020.