

MEMORIAL DE CÁLCULO

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

LOCAL: RUA SALVADOR ALLENDE – SÃO BORJA – RS

Área de Pista:	140,00	*	10,00	=	1.400,00	m²	***Área Canteiros Centrais
	15,000	*	10,00	=	150,00	m²	
Cruzamento Carlos Gomes	9,00	*	10,00	=	90,00	m²	
	15,00		10,00	=	150,00	m²	
							Área Total de Pista = 1.790,00 m²

Área Total de Pista	170,00	1.790,00
---------------------	--------	----------

Área de Terraplenagem:	170,00	*	13,30	=	2.261,00	m²	Área de Terraplenagem = 2.261,00 m²
		*		=	0,00	m²	
Área de Terraplenagem		=	2.261,00	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:	=	2.261,00	m²		
Área da Pista:	=	1.790,00	m²		
Área de Limpeza:	=	2.261,00	-	1.790,00	= 471,00 m²

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

Área de Limpeza:	=	471,00	m²
Espessura:	=	0,20	
Volume Transporte:	=	94,20	m³

Item 2.3 - Indenização de Jazida:

Área Limpeza:	=	471,00	m³
Espessura Material:	=	0,25	m
Volume de Escavação:	=	117,75	m³

Item 2.4 - Escavação Carga e Jazida:

Área de Limpeza:	=	471,00	m²
Espessura Material:	=	0,25	m
Volume de Escavação:	=	117,75	m³

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

Volume de Escavação:	=	117,75	m³
----------------------	---	--------	----

Item 2.6 - Espalhamento Mecanizado com Motoniveladora:

Área de Terraplenagem:	=	2.261,00	m²
Área da Pista:	=	1.790,00	m²
Espessura Material:	=	0,25	m
Volume de Espalhamento:	=	117,75	m³

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

Área de Terraplenagem:	=	2.261,00	m²
Área da Pista:	=	1.790,00	m²
Espessura Material:	=	0,20	m
Volume de Espalhamento:	=	94,20	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):	93,00	m			
Largura Média (e):	1,00	m			
Área média das tubulações 400 mm:			0,26	m ²	
Lastró de Brita: (h):	0,10	m	(l * e * h)	=	9,30 m ³
Volume Reaterro:	(volume de escavação) - (extensão rede * área média rede) – (lastró de brita)				
	93,00	-	93,00	*	0,26 - 9,30

$$= 59,52 \text{ m}^3$$

Vala para Tubo Ø 600 mm:

Comprimento da Rede (l):	111,00	m				
Largura Média (e):	1,20	m				
Área média das tubulações 600 mm:			0,45	m ²		
Lastró de Brita: (h):	0,10	m	(l * e * h)	=	13,32	m ³
Volume Reaterro:	(volume de escavação) - (extensão rede * área média rede) - (lastró de brita)					
	159,84	-	111,00	*	0,45	- 13,32

$$= 96,57 \text{ m}^3$$

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:			0,79	m ²		
Lastró de Brita: (h):	0,10	m	(l * e * h)	=	0,00	m ³
Volume Reaterro:	(volume de escavação) - (extensão rede * área média rede) – (lastró de brita)					
	0,00	-	0,00	*	0,79	- 0,00

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

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:			1,13	m²		
Lastró de Brita: (h):	0,10	m	(l * e * h)	=	0,00	m³
Volume Reaterro:	(volume de escavação) - (extensão rede * área média rede) – (lastró de brita)					
	0,00	-	0,00	*	1,13	- 0,00

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

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:			1,54	m²	
Lastró de Brita (h):	0,10	m	(l * e * h)	=	0,00 m³
Volume Reaterro:	(volume de escavação) - (extensão rede * área média rede) – (lastró de brita)				
	-		*		-

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

Volume Total do Lastro de Brita:	22,62	m³
Volume Total de Reaterro:	156,09	m³

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

Quantidade:	11,00	unid.										
3,00			11,00	*	1,20	*	1,20	*	1,50	=	23,76	m³

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

Quantidade:	0,00	unid.									
VOLUME ESCAVAÇÃO DOS POÇOS DE VISITA:	0,00	*	2,20	*	2,20	*	1,85	=	0,00	m³	

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

Quantidade:	unid.									
Volume escavação dos Poços de Visita:	0,00	*	2,40	*	2,40	*	2,05	=	0,00	m³

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

Quantidade:	0,00	unid.									
Volume escavação dos Poços de Visita:	0,00	*	2,70	*	2,70	*	2,35	=	0,00	m³	

Item 3.13 – Tampa de Ferro fundido:

Quantidade de Poços de visita: 0,00 unid.

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

Extensão de meio-fio moldado in loco:												
140,00	140,00	24,00	15,00	15,00								
Área com Sarjeta Conjugada:										=	334,00	m
Extensão de meio-fio pré-moldado de Travamento:												
9,00	9,00	9,00										
										=	27,00	m

Item 04 – PAVIMENTAÇÃO:

Item 4.1 – Regularização de Sub-leito:

Regularização de Sub-leito:

=

Área Da Pista

1.790,00

+

Área Folga de 0,50 m cada lado

179,00

=

1.969,00

m²

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

Área de Solo-Cimento:

1.790,00

Área de pista

+

Área da Base do Meio-fio

100,20

=

1.689,80

m²

Volume de Solo-Cimento:

1.890,20

*

0,15

=

283,53

m³

Item 4.3 – Pedra Irregulares – 15 cm:

Regularização de Sub-leito:

1.689,80

m²

Volume de Macadame Hidráu

1.689,80

*

0,15

=

253,47

m³

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

Volume de Base de Brita Graduada:

253,47

m³

Transporte de Macadame Hidráulico:

253,47

*

40,00

=

10.138,80

M³XKM

Item 4.5 – Pó de Pedra: 10 + 3 rejunte

Área da Pista:

1.689,80

m²

Volume de Base de BG:

1.689,80

*

0,13

=

219,67

m³

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

Volume de Base de Brita Graduada:

219,67

m³

Transporte de Base de Brita Graduada:

219,67

*

40,00

=

8.786,80

M³XKM

Item 4.7 – Pavimentação com Pedras Irregulares

Área Total de Pista - Canaleta:

=

1.790,00

-

100,20

=

1.689,80

m²

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

Volume :

253,47

m³

+

219,67

=

473,14

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:

471,00

m²

Espessura de Escavação:

0,05

m

Volume de Escavação e Carga de Jazida:

23,55

m³

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

Volume de Escavação e Carga de Jazida:

=

23,55

m³

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

Área de Passeio:

501,00

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:

334,00

*

1,50

=

501,00

m²

-

44,10

=

456,90

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:

456,90

x

0,05

=

22,85

m³

Item 5.8 –Transporte Lastro de Brita:

Volume x 1,50:

22,85

m³

x

1,50

=

34,27

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.