

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

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

**LOCAL:** AVENIDA VIRIATO VARGAS – ENTRE A RUA GUSTAVO SAMPAIO E FREI CANECA – SÃO BORJA – RS

Cruzamentos	Área de Pista:	140,000	*	17,00	=	2.380,00	m²	***Área Canteiros Centrais		
		15,000	*	17,00	=	255,00	m²			
		3,000	*	17,00	=	51,00	m²			
		5,000	*	9,00	=	45,00	m²			
		6,000	*	9,00	=	54,00	m²			
		8,08	*	17,00	=	137,40	m²			
								Área Total de Pista	=	2.922,40

Área Total de Pista	2.922,40
171,08	

[illegible]

**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:	2,50	unid.
Área da Placa:	2,00	m²
Área Total:	2,50 * 2,00 = 5,00	m²

**Item 02 – TERRAPLENAGEM:**

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

Área de Terraplenagem:	=	4.009,84	m²				
Área da Pista:	=	2.922,40	m²				
<b>Área de Limpeza:</b>	=	4.009,84	-	2.922,40	=	<b>1.087,44</b>	<b>m²</b>

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

Área de Limpeza:	=	1.087,44	m²
Espessura:	=	0,20	
Volume Transporte:	=	217,49	m³

**Item 2.3 - Indenização de Jazida:**

Área Limpeza:	=	1.087,44	m³
Espessura Material:	=	0,25	m
<b>Volume de Escavação:</b>	=	<b>271,86</b>	<b>m³</b>

**Item 2.4 - Escavação Carga e Jazida:**

Área de Limpeza:	=	1.087,44	m²
Espessura Material:	=	0,25	m
<b>Volume de Escavação:</b>	<b>=</b>	<b>271,86</b>	<b>m³</b>

**Item 2.5 - Transporte de Material Jazida, DMT=22 km:**

Volume de Escavação: = 271,86 m³ x 22,00 = **5.980,91** M³xKm

**Item 2.6 - Espalhamento Mecanizado com Motoniveladora:**

Área de Terraplenagem:	=	4.009,84	m²
Área da Pista:	=	2.922,40	m²
Espessura Material:	=	0,25	m
<b>Volume de Espalhamento:</b>	<b>=</b>	<b>271,86</b>	<b>m³</b>

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

Área de Terraplenagem:	=	4.009,84	m²
Área da Pista:	=	2.922,40	m²
Espessura Material:	=	0,20	m
<b>Volume de Espalhamento:</b>	=	<b>217,49</b>	<b>m³</b>

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

Área de Remoção	=	0,00	m <sup>2</sup>	*** Análise no Local.
Largura de Remoção:	=	0,00	m <sup>2</sup>	
Espessura de Remoção:	=	0,00	m	
<b>Volume de Remoção:</b>	=	<b>0,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	



**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 ):	63,00	m				
Largura Média ( e ):	1,00	m				
Área média das tubulações 400 mm:			0,26	m²		
Lastró de Brita: ( h ):	0,10	m	( l * e * h )	=	6,30	m³
Volume Reaterro:	(volume de escavação) - (extensão rede * área média rede) – (lastró de brita)					
	63,00	-	63,00	*	0,26	-
						6,30

$$= 40,32 \text{ m}^2$$

**Vala para Tubo Ø 600 mm:**

Comprimento da Rede ( l ):	126,00	m				
Largura Média ( e ):	1,20	m				
Área média das tubulações 600 mm:			0,45	m²		
Lastró de Brita: ( h ):	0,10	m	( l * e * h )	=	15,12	m³
Volume Reaterro:	(volume de escavação) - (extensão rede * área média rede) – (lastró de brita)					
	181,44	-	126,00	*	0,45	- 15,12

$$= 109,62 \text{ m}^3$$

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

= 0,00 m³

**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 m³

**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	
Lastro de Brita: ( h ):	0,10	m	( l * e * h )	=	0,00 m³
Volume Reaterro:	(volume de escavação) - (extensão rede * área média rede) – (lastro de brita)				
	-		*		-

= 0,00 m

Volume Total do Lastro de Brita:	21,42	m³
Volume Total de Reaterro:	149,94	m³

**Item 3.9 – Transporte de Material de Jazida : dmt= 22km:**

Quantidade:	149,94	m³					
Volume Transportado:	149.94	*	22.00	=	3.298,68	M³xKm	

**Item 3.9 – Transporte de Bota Fora : dmt= 5 km:**

<b>Quantidade:</b>	<b>107,46</b>	<b>m³</b>	<b>( Volume escavado – volume reaterro )</b>			
<b>Volume Transportado:</b>	107.46	*	5.00	=	<b>537.30</b>	<b>M³xKm</b>

**Item 3.10 – Caixa Coletora - 1,20 x 1,20 x 1,50:**

[illegible]

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

[illegible]

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

<b>Extensão de meio-fio:</b>							
140,00	140,00	140,00	140,00	24,00	10,00	10,00	12,00

= 616,00 m

Área com Sarjeta Conjugada: = 616,00 \* 0,45 = 277,20 m²

**Item 04 – PAVIMENTAÇÃO:**

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



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:				4,00	unid.
Área da Placa:				0,302	m²
Área Total:	4,00	*	0,302	=	1,208 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:	1,708	m²
Quantidade de Placas:	8,00	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:	4,00	*	1,00	=	4,00	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:				=	6,00	unid.

PASSEIO E ACESSIBIL.	TRECHO 01	TRECHO 02	TRECHO 03	TOTAL
INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	21	21	12,37	54,37
ESCAVAÇÃO	21	21	12,37	54,37
TRANSP.	462	462	272,14	1196,14
REGULARIZ.	462	462	163,44	1087,44
LASTRO DE B.	9,03	9,03	4,50	22,56
TRANSP. LASTRO	361,20	361,20	180,00	902,40
CARGA	9,03	9,03	4,50	22,56
PASSEIO EM CONC.	195,30	195,30	60,60	451,2
RAMPAS	4	4	4	12
PISO TÁTIL.	32,55	32,55	7,55	72,65

Terraplenagem	TRECHO 01	TRECHO 02	TRECHO 03	TOTAL
TOPOGRAFIA	1610	1610	789,84	4009,84
LIMPEZA DESMATAM.	420	420	247,44	1087,44
TRANSP. MAT. LIMPEZA	420	420	247,44	1087,44
INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	105	105	61,86	271,86
ESCAV. E CARGA	105	105	61,86	271,86
TRANSP. MAT. JAZIDA	2310	2310	1360,91	5980,91
ESPALHAM. MECAN.	105	105	61,86	271,86
COMPACTAÇÃO	84	84	49,49	217,49

PAVIMENTAÇÃO	TRECHO 01	TRECHO 02	TRECHO 03	TOTAL
REG. SUB LEITO	1330	1330	437,13	3097,13
PAVIM. PEDRAS IRREG.	1106	1106	433,2	2645,20
TRANSP. DE PEDRA	6636	6636	2599,2	15871,20
TRANSP. PÔ DE PEDRA	6188	6188	1378,8	13754,80
CARGA E DESC.	320,6	320,6	99,45	740,65

MEIO FIOS	TRECHO 01	TRECHO 02	TRECHO 03	TOTAL
MOLDADO IN LOCO	280	280	56	616
PRÉ MOLDADO – TRAVA	0	0	35	35

DRENAGEM PLUVIAL	TRECHO 01	TRECHO 02	TRECHO 03	TOTAL
ESCAVAÇÃO REDE DE DI	257,4	0	0	257,4
LOCAÇÃO DE REDE	189	0	0	189
LASTRO DE BRITA	21,42	0	0	21,42
TRANSP. DE PEDRA	856,8	0	0	856,8
CARGA, MANOBRA E DE	21,42	0	0	21,42
REDE PLUVIAL 400	63	0	0	63
REDE PLUVIAL 600	126	0	0	126
ESCAVAÇÃO DE JAZ	149,94	0	0	149,94
TRANSP. MAT. DE JAZ	3298,68	0	0	3298,68
REATERRO	149,94	0	0	149,94
TRANSP. bota fora	537,3	0	0	537,3
CAIXAS COLETORA	8	0	0	8

	PAVIMENTAÇÃO			
1,81	2407,3	2407,3	791,2053	5605,8053
59,3	65585,8	65585,8	25688,76	156860,36
0,9	5972,4	5972,4	2339,28	14284,08
0,9	5569,2	5569,2	1240,92	12379,32
1,09	349,454	349,454	108,4005	807,3085
###				