

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: SERVIÇOS INICIAIS, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, OBRAS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUA DAS CALOPSITAS – SANTA ROSA – RS

Área de Pista:	95,02	*	8,15	=	774,41	m²	
Área de Pista:		*		=	0,00	m²	
Área de Pista:		*		=	0,00	m²	
Área de Pista:		*		=	0,00	m²	
ÁREA TOTAL					774,41	m²	

Item 01 – SERVIÇOS INICIAIS/ TERRAPLENAGEM

Item 1.1 - Placa de Obra - Pintada/Fixada em Estrutura de Madeira:

Quantidade de Placas	1,00	unid.					
Área da Placa	2,88	m²					
Área Total	1,20	*	2,40			=	2,88 m²

Item 1.2 - Mobilização e serviços Topográficos:

Área Total						=	774,41 m²
------------	--	--	--	--	--	---	-----------

Item 02 – DRENAGEM:

Item 2.1 Meio Fio

Comprimentos

3

Total						=	3,00 m
-------	--	--	--	--	--	---	--------

Item 2.1.1 Sarjeta:

Comprimentos	94,52	59,26	3,93	2,36	24,09	8,15	
							= 192,31 m

Item 2.4- Rede Pluvial 500 mm, Tubo PA1:

Extensão da Rede Pluvial diam. 500mm:	4,00	62,00	9,00			=	75,00 m
---------------------------------------	------	-------	------	--	--	---	---------

Escavação Mec. p/ Drenagem Ø 500 mm:

Comprimento da Rede (l):	75,00	m					
Largura Média (e):	1,10	m					
Profundidade Média (h):	1,20	m					
volume l * e * h:	99,00	m³					

Item 2.5- Rede Pluvial 400 mm, Tubo PA1:

Extensão da Rede Pluvial diam. 400mm:	5,00	31,00				=	36,00 m
---------------------------------------	------	-------	--	--	--	---	---------

Escavação Mec. p/ Drenagem Ø 400 mm:

Comprimento da Rede (l):	36,00	m					
Largura Média (e):	1,00	m			31 metros Prof Med: 1,40m		
Profundidade Média (h):	0,90	m			5 metros Prof: 0,90		
volume l * e * h:	47,90	m³			43,40	4,50	

Item 2.8 – CAIXA 1,00X1,00X1,20 COM GRELHA - CX 01

Quantidade:	5,00	unid.					
Volume escavação das caixas coletoras:			5,00	*	1,20	*	1,20
						*	1,50
						=	10,80 m³

Item 2.9 – CAIXA 1,20X1,20X1,50 COM GRELHA - CX 02

Quantidade:	0,00	unid.					
Volume escavação das caixas coletoras:			0,00	*	1,50	*	1,50
						*	1,70
						=	0,00 m³

Item 2.12 - Escavação de Valas de Drenagem:

Volume Total Escavação Bocas de Lobo:		=	10,80	m³			
Volume Total Escavação Rede Pluvial:		=	146,90	m³			
Volume Total de Escavação Mec. p/ Drenagem:		=	10,80	+	146,90		
						=	157,70 m³

Item 2.14– Reaterro de Valas de Bueiros:

Item 2.14.1– Reaterro de Valas de Bueiros: DE Ø 500 mm

Vala para Tubo Ø 500 mm:

Comprimento da Rede (l):	75,00	m					
Largura Média (e):	1,10	m					
Área média das tubulações			0,34	m²			
Volume Reaterro:	(volume de escavação) - (extensão rede * área média rede) - (reaterro das valas com brita)						
	99,00	99,00	-	75,00	*	0,34	
						-	24,75
						=	48,75 m³

Item 2.14.2– Reaterro de Valas de Bueiros: DE Ø 400 mm

Vala para Tubo Ø 600 mm:

Comprimento da Rede (l):	36,00	m					
Largura Média (e):	1,00	m					
Área média das tubulações			0,20	m²			
Volume Reaterro:	(volume de escavação) - (extensão rede * área média rede) - (reaterro das valas com brita)						
	47,90	47,90	-	36,00	*	0,20	
						-	10,80
						=	29,90 m³

78,65 m³

Item 2.15 Reaterro de Valas de Bueiros com Brita Graduada -30 cm:

(extensão da rede pluvial * largura * espessura) = Volume de Brita									
Rede Pluvial 500 mm	75,00	*	1,10	*	0,30	=	24,75	m³	
Rede Pluvial 400 mm	36,00	*	1,00	*	0,30	=	10,80	m³	
VALOR TOTAL							=	35,55	m³

Item 3.5 – Transporte de Base de Brita Graduada DMT - 5,70 km:

Volume de Base de Brita Graduada:	=	35,55	
Transporte: Volume de Base Brita Graduada X DMTx Densidade 2,432Ton/m³	492,81	Km x ton	

Item 03- PAVIMENTAÇÃO:

Item 3.7 – Limpeza de Superfícies com Jato de Alta Pressão de Ar e Água:

Área Total:	774,41	=	774,41	m²
-------------	--------	---	--------	----

Item 3.8 - Pintura de Ligação Para Reperfilagem - RR2C:

Área de pavimentação: Área Total - área de sarjeta								
774,41	-	192,31	x	0,30	=	716,72	m²	

Item 3.9 - Reperfilagem - CBUQ (4 cm)

Área de Pista:	716,72	m²						
Espessura:	0,04	m						
Volume de CBUQ 4 cm:	28,67	m³						
peso cbuq	densidade	2,6867	x	28,67	=	77,02	Ton	
Total:					=	28,67	m³	

Item 3.10 – Transporte de CBUQ - DMT –9,10 km:

peso CBUQ	77,02	Ton
Transporte: peso x DMT	439,04	Ton x Km

Item 3.11 - Pintura de Ligação Para Capa de Revestimento Final - RR2C Incl. Trans.:

Área de pavimentação:	=	716,72	m²
-----------------------	---	--------	----

Item 3.12 - Revestimento Asfáltico - CBUQ (3 cm) :

Área de Pista:	716,72	m²							
Espessura:	0,03	m							
Volume de CBUQ 3 cm:	21,50	m³							
peso cbuq	densidade	2,6867	x	21,50	=	57,77	Ton		
Total:								21,50	m³

Item 3.13 – Transporte de CBUQ - DMT –5,70 km:

peso CBUQ	57,77	Ton
Transporte: peso x DMT	329,28	Ton x Km

Item 04 – OBRAS COMPLEMENTARES:

Item 4.1– RAMPAS DE ACESSIBILIDADE:

Quantidade:	2,00	unid.
-------------	------	-------

Item 05– SINALIZAÇÃO:

Item 5.1.1: Placas de indicação de rua:

Quantidade de Placas:					2,00	unid.
Área da Placa:					0,125	m²
Área Total:	2,00	*	0,125	=	0,250	m²

Item 5.1.2: Placas de indicação de Parada Obrigatória:

Quantidade de Placas:					0,00	unid.
Área da Placa:					0,300	m²
Área Total:	0,00	*	0,302	=	0,000	m²

Item 5.1.3: Placas de indicação de Faixa de Pedestre:

Quantidade de Placas:					3,00	unid.
Área da Placa:					0,203	m²
Área Total:	3,00	*	0,203	=	0,609	m²

Área Total de Sinalização Vertical:	0,86	m²
-------------------------------------	------	----

Item 5.2 – Suporte Metálico d= 2" parede 2 mm, 3,5 m galvanizado a fogo:

Suportes Metálicos p/ Sinalização Vertical:

Placas de indicação de rua	2,00	*	0,50	=	1,00	unid.
Placas de indicação de Parada Obrigatória:	0,00	*	1,00	=	0,00	unid.
Placas de indicação de Faixa de Pedestre:	3,00	*	1,00	=	3,00	unid.

Quantidade de Suportes:	=	4,00	unid.
-------------------------	---	------	-------

Item 5.3 – Sinalização Horizontal – áreas especiais faixa de segurança:

Área de cada faixa	3,00	x	0,30	=	0,90	m²
Área de cada travessia	20,00	faixas	x	0,90	m² cada faixa	= 18,00 m²
Quantidade de travessias	1,00	UN				
Área total	18,00	m²				
Faixa de retenção	2	x	0,3	=	0,60	m²
Quantidade de faixas retenção	3,5				2,1	m²

Área Total de Pintura especiais (faixa de segurança) = 20,10 m²

Item 07- ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA:

Item 7.1 – Engenheiro Civil Pleno:

Horas 4,00 H

Item 7.2 – Mestre de Obras:

Horas 20,00 H

Item 7.3 – Auxiliar Técnico de Engenharia:

Horas 10,00 H

Item 08- MATERIAIS ASFALTICOS

			taxa	total	
EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C ANP + IMPOSTOS SINAPI	1.433,44	m²	0,45	645,05	kg
CAP 50/70 - ANP COM IMPOSTOS CONFORME SINAPI	134,79	Ton	0,0520	7,01	Ton

Item 09- TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO

DMT REFAP 473 KM	TON	ESPECIFICAÇÃO	TOTAL (tkm)
473	0,000	ASFALTO DILUIDO DE PETROLE CM-30 ANP + IMPOSTOS SINAPI	0,00
473	0,65	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C ANP + IMPOSTOS SINAPI	305,11
473	7,01	CAP 50/70 - ANP COM IMPOSTOS CONFORME SINAPI	3315,36

3620,47 tckm