MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: SERVIÇOS INICIAIS, TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, SERVIÇOS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

PROPONENTE: ***PREFEITURA MUNICIPAL DE UBIRETAMA-RS***

LOCAL: ***AVENIDA DAS MISSÕES***

TRECHO: ***ENTRE A RUA CAMPINAS E A RUA SANTO ÂNGELO***

EXTENSÃO	X	LARGURA	=	ÁREA PISTA	
481,38	X	14,00	=	6.897,85	m2 ÁREA RETIRADA DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
		TOTAL	=	**6.897,85**	**m2**

CANTEIROS CENTRAIS:	364,70	m²	ÁREA RETIRADA DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
ÁREA DE SARJETAS DE CONCRETO:	197,51	m²	ÁREA RETIRADA DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
ÁREA TOTAL:	**6.335,64**	**m²**	**ÁREA RETIRADA DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD**

SERVIÇOS INICIAIS

Remoção da Camada Vegetal

216,70	X	2,50	=	**540,41**	**m²**	**Lado Esquerdo** *** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
105,97	X	2,50	=	**262,88**	**m²**	**Lado Direito** *** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
112,21	X	2,50	=	**278,90**	**m²**	**Lado Direito** *** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
42,83	X	2,50	=	**106,25**	**m²**	**Lado Esquerdo** *** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
52,09	X	2,50	=	**129,82**	**m²**	**Lado Direito** *** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
108,70	X	2,50	=	**271,13**	**m²**	**Lado Esquerdo** *** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
109,35	X	2,50	=	**272,86**	**m²**	**Lado Direito** *** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD

Remoção da Camada Vegetal = 1.862,25 m²

Volume de Material para Bota Fora = Área de Remoção da Camada Vegetal X Espessura Média de Material (0,20m) = 372,45 m³

Área de Regularização de Passeios

747,85 **X** 2,50 **= 1.862,25 m²**

Área de Regularização de Passeios = 1.862,25 m²

DEMOLIÇÃO DE PASSEIOS

X	0,50	=	0,00	m²
X	0,50	=	0,00	m²
X	0,50	=	0,00	m²
X	0,50	=	0,00	m²
X	0,50	=	0,00	m²
X	0,50	=	0,00	m²
X	0,50	=	0,00	m²
TOTAL		**=**	**0,00**	**m²**

Área de Concreto Passeios - Lado Direito

105,97	X	2,00	=	208,84 m²
112,21	X	2,00	=	221,70 m²
52,09	X	2,00	=	102,95 m²
109,35	X	2,00	=	216,78 m²
TOTAL LD			**=**	**750,27 m²**

Área de Concreto Passeios - Lado Esquerdo

216,70	X	2,00	=	425,80 m²
42,83	X	2,00	=	83,90 m²
108,70	X	2,00	=	215,15 m²
X			=	m²
TOTAL LE			**=**	**724,85 m²**

Área de Concreto Passeios (Lado Direito + Lado Esquerdo) = 1.475,12 m²

** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAI

PISO TÁTIL ASSENTAMENTO DIRETO = 367,89 m2

TOTAL 735,77 **m** LARGURA= 0,50 **m** **ÁREA= 367,89 m2**

1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50						
0,50	104,71	0,50	0,50	40,60	0,50	104,64	107,50	0,65	102,05	0,50	0,50	108,22	0,50	50,00	0,50	0,50	105,40	0,50

PISO TÁTIL ASSENTADO EM LOCAIS COM PASSEIOS EXISTENTE = 0,00 m2

TOTAL 0,00 **m** LARGURA= 0,50 **m** **ÁREA= 0,00 m2**

TERRAPLENAGEM

Escavação

	X	**=**	**0,00**	**m²**
	X	**=**	**0,00**	**m²**
	X	**=**	**0,00**	**m²**
	X	**=**	**0,00**	**m²**

Área de Corte = 0,00 m²

Altura de corte = 0,00 m

Total de Volume de Corte = 0,00 m³

Compactação de Aterro

747,85 **X** 2,50 **= 1.862,25 m²**

Área de Aterro = 1.862,25 m²

Altura de Aterro = 0,50 m

Total de Volume de Aterro = 931,13 m³

Espalhamento bota-fora

Volume de Material para Bota Fora = Área de Remoção da Camada Vegetal X Espessura Média de Material (0,20m) = 372,45 m³

TOTAL Volume de Bota-fora = 372,45 m³

DRENAGEM

Escavação de Vala

LD 0,00

LE 0,00

Extensão 1 = 0,00 m

Extensão 2 = 0,00 m

Volume de Escavação da vala = Área de vala 0,80 X Extenção da vala = 0,00 m²

Volume de Escavação da vala = Área de vala 0,80 X Extenção da vala = 0,00 m²

Total de Volume de Escavação da vala = 0,00 m²

Espalhamento bota-fora valas de drenagem

Volume de Bota-fora = 0,00 m³

Boca de Bueiro Para Rede de Ø600

Boca de Bueiro = unid

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: SERVIÇOS INICIAIS, TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, SERVIÇOS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

PROPONENTE: ***PREFEITURA MUNICIPAL DE UBIRETAMA-RS***

LOCAL: ***AVENIDA DAS MISSÕES***

TRECHO: ***ENTRE A RUA CAMPINAS E A RUA SANTO ÂNGELO***

Extensão Rede Pluvial Ø600

Extensão Total de Rede Pluvial Ø600	=	0,00	m
Área em Planta de Escavação Rede Pluvial Ø600 = Extensão Rede Pluvial X Largura da Escavação (1,20m)	=	0,00	m²
Volume de Escavação Rede Pluvial Ø600 = Área em Planta de Escavação X Profundidade de Escavação (1,30m)	=	0,00	m³
Volume da Rede Pluvial Ø600 = Extensão da Rede X Área do Tubo (0,2827m²)	=	0,00	m³
Volume Total de Escavação Rede Pluvial	=	0,00	m³
Volume Total de Escavação da Vala de drenagem	=	0,00	m³
Volume Total de Escavação	=	0,00	m³

PAVIMENTAÇÃO

Sub Base de Rachão - Remendo Profundo

7,42	X	1,00	=	7,42	m²
	X		=	0,00	m²
	X		=	0,00	m²

Sub Base de Rachão - Remendo Profundo	=	7,42	m²
Espessura Média Compactada	=	0,20	m
Volume de Brita Graduada	=	1,48	m³

Área de Base de Brita Graduada - Remendo Profundo

7,42	X	1,00	=	7,42	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²

Área de Base de Brita Graduada - Remendo Profundo	=	7,42	m²
Espessura Média Compactada	=	0,15	m
Volume de Base Graduada	=	1,11	m³

Área de Imprimação

7,42	X	1,00	=	7,42	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²

Área de Imprimação	=	7,42	m²

COMPLEMENTARES

Enleivamento	extensão		largura			
LD	m	x	1,61 m	=	0	m²
LE	m	x	1,61 m	=	0	m²
LD	m	x	7,00 m	=	0	m² EM FRENTE AO CEMITÉRIO

Enleivamento = Extensão de Vala x Largura Vala	=	0,00	m²

SINALIZAÇÃO

Sinalização Vertical

	Quantidade de Placas			Área de Sinalização Vertical				Quantidade de Suportes Metálicos	
Placa Parada Obrigatória L=40	=	7,00	unid	X	0,302 m²	=	2,114 m²	7,00	unid
Placa De Advertência (Amarela) D=60	=	10,00	unid	X	0,203 m²	=	2,030 m²	10,00	unid
Placa Indicação de Logradouro (25x50)	=	14,00	unid	X	0,125 m²	=	1,750 m²	7,00	unid
Placa de Obra (2,40X1,20m)	=	1,00	unid	X	2,880 m²	=	2,880 m²		

Total de Placas	=	31,00	unids
Área Total de Sinalização Vertical	=	5,894	m²
Suportes Metálicos	=	24,00	unids

Sinalização Horizontal Faixas de Pedestres

Pintura de Faixa de Pedestres	=	8,00	unid	X	22,800	m²	=	182,400	m²

Área Total de Sinalização Horizontal	=	182,40	m²

SERVIÇOS:

Item 1	***SERVIÇOS INICIAIS:***			
Item 1.1	***MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS GERAL***	=	1,00	und
Item 1.2	***LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO***	=	6.335,64	m
Item 1.3	***PLACA DE OBRA (2,40 m x 1,20 m) FIXADA EM ESTRUTURA DE MADEIRA***	=	1,00	unid
Item 1.4	***DESTOCAMENTO DE ÁRVORES***	=	0,00	m²
Item 1.5	***LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO***	=	1.862,25	m²
Item 1.6	***CARGA E TRANSPORTE DE LIMPEZA PARA BOTA FORA - DMT 1 KM***	=	372,45	m³
Item 2	***TERRAPLENAGEM***			
Item 2.1	***ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL 1ª CAT. DMT ATÉ 1 KM***	=	931,13	m³
Item 2.2	***ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N.***	=	931,13	m³
Item 2.3	***ESPALHAMENTO DE BOTA FORA***	=	372,45	m³
Item 3	***DRENAGEM:***			
Item 3.1	***ESCAVAÇÃO DE VALA DE DRENAGEM***	=	0,00	m³
Item 3.2	***TRANSPORTE DMT ATÉ 5KM E ESPALHAMENTO DE BOTA FORA DE VALAS DE DRENAGEM***	=	0,00	m³

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: SERVIÇOS INICIAIS, TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, SERVIÇOS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

PROPONENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE UBIRETAMA-RS**

LOCAL: **AVENIDA DAS MISSÕES**

TRECHO: **ENTRE A RUA CAMPINAS E A RUA SANTO ÂNGELO**

VOLUME DE VALA	+	VOLUME DA REDE	+	VOLUME LASTRO DE BRITA	+	VOLUME REATERRO COM BASE
0,00	+	0,00 m³	+	0,00 m³	+	0,00 m³

Item 3.3 LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, COM CAMADA DE BRITA = 0,00 m³

VOLUME DO LASTRO	=	ÁREA DE ESCAVAÇÃO DRENAGEM	X	ESPESSURA DO LASTRO
		0,00 m²	X	0,10 m

Item 3.4 TRANSPORTE DE BRITA dmt=26m = 0,00 m³/km

VOLUME DE BRITA	X	DMT
0,00 m³	X	26,00 Km

Item 3.5 REDE PLUVIAL D= 0,60 m = 0,00 m

Item 3.6 BOCA BSTC D=0,60 M = 0,00 unid

Item 3.7 REATERRO DE VALA = 0,00 m³

VOLUME DE REATERRO	=	VOLUME DE ESCAVAÇÃO	-	VOLUME DE BOTA-FORA
	=	0,00 m³	-	0,00 m³

Item 3.8 REATERRO DE VALA COM BRITA GRADUADA = 0,00 m³

VOLUME DE BRITA	=	ÁREA DE ESCAVAÇÃO REDE	X	ESPESSURA DE BRITA
	=	0,00 m²	X	0,40 m

Item 3.9 TRANSPORTE DE BRITA GRADUADA DMT=26km = 0,00 m³/km

VOLUME DE BRITA	X	DMT
0,00 m³	X	26,00 Km

Item 4 PAVIMENTAÇÃO:

Item 4.1 REMOÇÃO DE SOLOS DE BAIXA CAPACIDADE DE SUPORTE COM DMT DE BOTA FORA DMT 1000M = 7,42 m²

Item 4.2 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO = 7,42 m²

Item 4.3 SUB-BASE DE PEDRA RACHÃO (E:20 CM) = 1,48 m³

ÁREA DE REMOÇÃO SOLOS INADEQUADOS	X	ESPESSURA DA CAMADA
7,42 m²	X	0,20 m

Item 4.4 TRANSPORTE DE RACHÃO - DMT 26 KM = 26,52 m³ X km

DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	/	CARGA ÚTIL CAMINHÃO	=	FATOR EMPOLAMENTO
2,2000	/	1,5935	=	1,38

FATOR EMPOLAMENTO	x	V = SUB BASE X 0,5	=	VOLUME TOTAL TRANSPORTADO	x	DMT
1,38	x	0,74 m³	=	1,02 m³	x	26,00 km

Item 4.5 BASE DE BRITA GRADUADA E=15cm = 1,11 m³

	=	ÁREA BASE BGS	X	ESPESSURA
		7,42 m²	X	0,15 m

Item 4.6 TRANSPORTE DE BASE DE BRITA GRADUADA DMT=26KM = 43,68 m³ x km

DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	/	CARGA ÚTIL CAMINHÃO	=	FATOR EMPOLAMENTO
2,4000	/	1,5935	=	1,51

FATOR EMPOLAMENTO	x	VOLUME DE BGS	=	VOLUME TOTAL TRANSPORTADO	x	DMT
1,51	x	1,11 m³	=	1,68 m³	x	26,00 km

Item 4.7 TRANSPORTE DE BASE DE BRITA GRADUADA DMT=26KM = 6.533,15 m³

ÁREA TOTAL PISTA	-	ÁREA CANTEIROS CENTRAIS
6.897,85		364,70

Item 4.7 REPERFILAGEM COM BASE DE BRITA GRADUADA E=4cm = 253,42 m³

	=	ÁREA BASE BGS	X	ESPESSURA
		6.335,64 m²	X	0,04 m

Item 4.8 TRANSPORTE DE BASE DE BRITA GRADUADA DMT=26KM = 9.949,16 m³ x km

DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	/	CARGA ÚTIL CAMINHÃO	=	FATOR EMPOLAMENTO
2,4000	/	1,5935	=	1,51

FATOR EMPOLAMENTO	x	VOLUME DE BGS	=	VOLUME TOTAL TRANSPORTADO	x	DMT
1,51	x	253,42 m³	=	382,66 m³	x	26,00 km

Item 4.9 IMPRIMAÇÃO COM CM30 = 6.335,64 m²

ÁREA BASE BGS
6.335,64 m²

Item 4.10 TRANSPORTE EMULSÃO ASFÁLTICA REFINARIA À OBRA DMT=30,00KM = 190,07 ton/km

EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

ÁREA	X	PROPORÇÃO	X	DMT
6.335,64		1,0 Kg/m²		30,00 km

Item 4.11 TRANSPORTE EMULSÃO ASFÁLTICA REFINARIA À OBRA DMT EXCEDENTE A 30KM DMT=450,00KM = 2.851,04 ton/km

EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO

ÁREA	X	PROPORÇÃO	X	DMT
6.335,64		1,0 Kg/m²		450,00 km

Item 4.12 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C = 6.335,64 m²

ÁREA DE PISTA	-	ÁREA DE CANTEIROS CENTRAIS	-	ÁREA DE SARJETA DE CONCRETO
6.897,85 m²	-	364,70 m²	-	197,51 m²

Item 4.13 REVESTIMENTO ASFÁLTICO (CBUQ), EXCLUSIVE TRANSPORTE E=3CM = 190,07 m³

ÁREA DE PINTURA	X	ESPESSURA DA CAMADA
6.335,64 m²	X	0,03 m

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: SERVIÇOS INICIAIS, TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, SERVIÇOS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO.

PROPONENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE UBIRETAMA-RS**

LOCAL: **AVENIDA DAS MISSÕES**

TRECHO: **ENTRE A RUA CAMPINAS E A RUA SANTO ÂNGELO**

Item 4.14	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT=26KM	=	7.956,26	m³Xkm

DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	/	CARGA ÚTIL CAMINHÃO	=	FATOR EMPOLAMENTO
2,5670	/	1,5935	=	1,61

VOLUME DE REPERFILAGEM 3,00CM	=	VOLUME TOTAL CBUQ
190,07 m³	=	190,07 m³

FATOR EMPOLAMENTO	x	VOLUME TOTAL CBUQ	=	VOLUME TOTAL TRANSPORTADO	x	DMT
1,61	x	190,07 m³	=	306,01 m³	x	26,00 km

Item 4.15	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 30000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA DMT=30,00KM	=	761,14	TXkm

VOLUME	X	DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	X	TEOR DE LIGANTE	X	DMT
190,07 m³		2,5670	X	0,05200	X	30,00 km

Item 4.16	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 30000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA P/ EXCEDENTE DMT A 30KM DMT=450,00KM	=	11.417,09	TXkm

VOLUME	X	DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	X	TEOR DE LIGANTE	X	DMT
190,07 m³		2,5670	X	0,05200	X	450,00 km

Item 5 PASSEIOS E ACESSIBILIDADE:

Item 5.1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE ATÉ 1 KM, DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - INCLUSIVE TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCU	=	931,13	m³

ÁREA PASSEIOS	X	ESP. MÉDIA ATERROS
1.862,25 m2		0,50 m

Item 5.2	EXECUÇÃO DE ATERRO, COM MATERIAL PROVENIENTE DE JAZIDA	=	931,13	m³
Item 5.3	TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO EM JAZIDA - DMT 4 KM	=	3.724,52	m³Xkm

VOLUME DE MATERIAL ATERRO	X	DMT	
931,13 m³	X	4,00	Km

Item 5.4	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO PASSEIO	=	1.475,12	m³

ÁREA CONCRETO PASSEIOS
1.475,12 m2

Item 5.5	LASTRO DE BRITA, ESPESSURA 5cm, COMPACTAÇÃO MANUAL	=	73,76	m³

ÁREA PASSEIOS	X	ESP. MÉDIA ATERROS	=	VOLUME DE BRITA
1.475,12 m2		0,05 m		73,76 m3

Item 5.6	TRANSPORTE DE BRITA - DMT 26 KM	=	1.917,76	m³Xkm

VOLUME DE BRITA PARA PASSEIOS	X	DMT	
73,76 m³	X	26,00	Km

Item 5.7	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COMCONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA 5 cm, USINADO, ACAE	=	73,76	m³

ÁREA CONCRETO PASSEIOS	X	ESP. MÉDIA ATERROS	=	VOLUME DE CONCRETO
1.475,12 m2		0,05 m		73,76 m3

Item 5.8	DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS	=	0,00	m²

ÁREA CORTE PASSEIOS EXISTENTE PARA IMPLANTAÇÃO DE PISO TÁTIL
0,00 m2

Item 5.9	PISO TÁTIL 50x50 cm - ASSENTAMENTO EM PASSEIO EXISTENTE	=	0,00	m²

ÁREA PISO TÁTIL - CALÇADAS EXISTENTES
0,00 m2

Item 5.10	PISO TÁTIL 50x50 cm - ASSENTAMENTO DIRETO	=	367,89	m²

ÁREA PISO TÁTIL - CALÇADAS NOVAS
367,89 m2

Item 5.11	ACESSO A CADEIRANTES	=	14,00	unid.

Item 6 SINALIZAÇÃO:

Item 6.1	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VI	=	182,40	m
Item 6.2	PLACA TIPO R1 REGULAMENTAÇÃO (PARE) - COMPLETA COM SUPORTE METÁLICO 2" 3,0 m, L=40cm	=	7,00	unids
Item 6.3	PLACA TIPO PASSAGEM DE PEDESTRE A-32b (FAIXA DE PEDESTRE) - COMPLETA COM SUPORTE METÁLICO 2" 3,0 m, L=30cm	=	10,00	unids
Item 6.4	PLACA TIPO INDICAÇÃO LOGRADOURO - COMPLETA COM SUPORTE METÁLICO 2" 3,0 m	=	14,00	unids

Item 6 ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

Item 6.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	=	8,00	H
Item 6.2	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	=	12,00	H
Item 6.3	AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLENETARES	=	17,00	H

Item 7 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Item 7.1	ENLEIVAMENTO	=	0,00	m²
Item 7.2	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	=	1,00	und

CRISTÓVÃO RICARDO VOGEL
Assinado de forma digital por CRISTÓVÃO RICARDO VOGEL
Dados: 2023.10.02 22:55:04 -03'00'

CRISTÓVÃO RICARDO VOGEL
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA/RS: 216.239

UBIRETAMA, SETEMBRO DE 2023.