MEMORIAL DE CÁLCULO

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

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

LOCAL: ***RUA DA REPÚBLICA***

TRECHO: ***ENTRE A RUA CAMPINAS E A PROJEÇÃO DA RUA CERRO LARGO***

EXTENSÃO	X	LARGURA	=	ÁREA PISTA	
329,17	X	12,00	=	3.950,04	m2 ÁREA RETIRADA DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
		TOTAL	**=**	**3.950,04**	**m2**

CANTEIROS CENTRAIS:	0,00	m²	ÁREA RETIRADA DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
ÁREA DE SARJETAS DE CONCRETO:	61,95	m²	ÁREA RETIRADA DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
ÁREA TOTAL:	**3.888,09**	**m²**	**ÁREA RETIRADA DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD**

SERVIÇOS INICIAIS

Remoção da Camada Vegetal

103,79	X	3,00	=	**311,23**	**m²**	**Lado Esquerdo**	*** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
102,72	X	3,00	=	**308,37**	**m²**	**Lado Direito**	*** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
99,63	X	3,00	=	**298,88**	**m²**	**Lado Esquerdo**	*** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
99,65	X	3,00	=	**298,89**	**m²**	**Lado Direito**	*** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
118,03	X	3,00	=	**353,55**	**m²**	**Lado Esquerdo**	*** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD
122,54	X	3,00	=	**366,18**	**m²**	**Lado Direito**	*** ÁREAS RETIRADAS DO DESENHO GERADO ATRAVÉS DO PROGRAMA AUTO CAD

Remoção da Camada Vegetal = 1.937,10 m²

Volume de Material para Bota Fora = Área de Remoção da Camada Vegetal X Espessura Média de Material (0,20m) = 387,42 m³

Área de Regularização de Passeios

646,36 **X** 3,00 **=** **1.937,10** **m²**

Área de Regularização de Passeios = 1.937,10 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

102,72	X	2,00	=	204,81	m²
99,65	X	2,00	=	197,84	m²
122,54	X	2,00	=	243,67	m²
TOTAL LD			**=**	**646,32**	**m²**

Área de Concreto Passeios - Lado Esquerdo

103,79	X	2,00	=	206,88	m²
99,63	X	2,00	=	197,94	m²
118,03	X	2,00	=	235,22	m²
TOTAL LE			**=**	**640,04**	**m²**

Área de Concreto Passeios (Lado Direito + Lado Esquerdo) = 1.286,36 m²

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

PISO TÁTIL ASSENTAMENTO DIRETO = 324,20 m2

TOTAL 648,40 m LARGURA= 0,50 m ÁREA= 324,20 m2

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												
101,70	1,10	1,10	100,60	0,50	0,50	1,10	0,50	96,40	1,10	0,50	96,40	1,15	1,15	0,50	0,50	1,00	0,50	113,70	1,00	0,50	118,00	0,50	0,90	0,50	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**
	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

646,36 **X** 3,00 **=** **1.937,10** **m²**

Área de Aterro = 1.937,10 m²

Altura de Aterro = 0,35 m

Total de Volume de Aterro = 677,99 m³

Espalhamento bota-fora

Volume de Material para Bota Fora = Área de Remoção da Camada Vegetal X Espessura Média de Material (0,20m) = 387,42 m³

TOTAL Volume de Bota-fora = 387,42 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

Extensão Rede Pluvial Ø600

MEMORIAL DE CÁLCULO

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

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

LOCAL: ***RUA DA REPÚBLICA***

TRECHO: ***ENTRE A RUA CAMPINAS E A PROJEÇÃO DA RUA CERRO LARGO***

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

7,00	X	2,50	=	17,50	m²
	X		=	0,00	m²
	X		=	0,00	m²

Sub Base de Rachão - Remendo Profundo = 17,50 m²
Espessura Média Compactada = 0,20 m
Volume de Brita Graduada = 3,50 m³

Área de Base de Brita Graduada - Remendo Profundo

7,00	X	2,50	=	17,50	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 = 17,50 m²
Espessura Média Compactada = 0,15 m
Volume de Base Graduada = 2,63 m³

Área de Imprimação

7,00	X	2,50	=	17,50	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²
0,00	X	0,00	=	0,00	m²

Área de Imprimação = 17,50 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	=	3,00	unid	X	0,302 m²	=	0,906 m²	3,00	unid
Placa De Advertência (Amarela) D=60	=	5,00	unid	X	0,203 m²	=	1,015 m²	5,00	unid
Placa Indicação de Logradouro (25x50)	=	6,00	unid	X	0,125 m²	=	0,750 m²	3,00	unid
Placa de Obra (2,40X1,20m)	=	1,00	unid	X	2,880 m²	=	2,880 m²		

Total de Placas = 14,00 unids
Área Total de Sinalização Vertical = 2,671 m²
Suportes Metálicos = 11,00 unids

Sinalização Horizontal Faixas de Pedestres

Pintura de Faixa de Pedestres	=	5,00	unid	X	20,400 m²	=	102,000	m²

Área Total de Sinalização Horizontal = 102,00 m²

SERVIÇOS:

Item 1 SERVIÇOS INICIAIS:

Item 1.1	*MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS GERAL*	= 1,00	und
Item 1.2	*LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO*	= 3.888,09	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*	= 1.937,10	m²
Item 1.6	*CARGA E TRANSPORTE DE LIMPEZA PARA BOTA FORA - DMT 1 KM*	= 387,42	m³

Item 2 TERRAPLENAGEM

Item 2.1	*ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL 1ª CAT. DMT ATÉ 1 KM*	= 677,99	m³
Item 2.2	*ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N.*	= 677,99	m³
Item 2.3	*ESPALHAMENTO DE BOTA FORA*	= 387,42	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

VOLUME DE VALA + VOLUME DA REDE + VOLUME LASTRO DE BRITA + VOLUME REATERRO COM BASE

MEMORIAL DE CÁLCULO

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

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

LOCAL: ***RUA DA REPÚBLICA***

TRECHO: ***ENTRE A RUA CAMPINAS E A PROJEÇÃO DA RUA CERRO LARGO***

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**							=	17,50	m²	
Item 4.2	**REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO**							=	17,50	m²	
Item 4.3	**SUB-BASE DE PEDRA RACHÃO (E:20 CM)**							=	3,50	m³	
		ÁREA DE REMOÇÃO SOLOS INADEQUADOS		X	ESPESSURA DA CAMADA						
		17,50	m²	X	0,20	m					
Item 4.4	**TRANSPORTE DE RACHÃO - DMT 26 KM**							=	62,92	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	1,75	m³	=	2,42	m³	x	26,00	km		
Item 4.5	**BASE DE BRITA GRADUADA E=15cm**							=	2,62	m³	
	=	ÁREA BASE BGS		X	ESPESSURA						
		17,50	m²	X	0,15	m					
Item 4.6	**TRANSPORTE DE BASE DE BRITA GRADUADA DMT=26KM**							=	102,96	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	2,62	m³	=	3,96	m³	x	26,00	km		
Item 4.7	**LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019**							=	3.950,04	m³	
		ÁREA TOTAL PISTA		-	ÁREA CANTEIROS CENTRAIS						
		3.950,04			0,00						
Item 4.8	**REPERFILAGEM COM BASE DE BRITA GRADUADA E=4cm**							=	155,52	m³	
	=	ÁREA BASE BGS		X	ESPESSURA						
		3.888,09	m²	X	0,04	m					
Item 4.9	**TRANSPORTE DE BASE DE BRITA GRADUADA DMT=26KM**							=	6.105,84	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	155,52	m³	=	234,84	m³	x	26,00	km		
Item 4.10	**IMPRIMAÇÃO COM CM30**							=	3.888,09	m²	
		ÁREA BASE BGS									
		3.888,09	m²								
Item 4.11	**TRANSPORTE EMULSÃO ASFÁLTICA REFINARIA À OBRA DMT=30,00KM**							=	116,64	ton/km	
EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO				X	DMT						
ÁREA	X	PROPORÇÃO			30,00	km					
3.888,09		1,0	Kg/m²								
Item 4.12	**TRANSPORTE EMULSÃO ASFÁLTICA REFINARIA À OBRA DMT EXCEDENTE A 30KM DMT=450,00KM**							=	1.749,64	ton/km	
EMULSÃO PARA PINTURA DE LIGAÇÃO				X	DMT						
ÁREA	X	PROPORÇÃO			450,00	km					
3.888,09		1,0	Kg/m²								
Item 4.13	**PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C**							=	3.888,09	m²	
ÁREA DE PISTA		-	ÁREA DE CANTEIROS CENTRAIS		-	ÁREA DE SARJETA DE CONCRETO					
3.950,04	m²	-	0,00	m²	-	61,95	m²				
Item 4.14	**REVESTIMENTO ASFÁLTICO (CBUQ), EXCLUSIVE TRANSPORTE E=3CM**							=	116,64	m³	
		ÁREA DE PINTURA		X	ESPESSURA DA CAMADA						
		3.888,09	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: **RUA DA REPÚBLICA**

TRECHO: **ENTRE A RUA CAMPINAS E A PROJEÇÃO DA RUA CERRO LARGO**

Item 4.15	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT=26KM	=	4.882,54 m³Xkm

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

VOLUME DE REPERFILAGEM 3,00CM	=	VOLUME TOTAL CBUQ
116,64 m³	=	116,64 m³

FATOR EMPOLAMENTO	x	VOLUME TOTAL CBUQ	=	VOLUME TOTAL TRANSPORTADO	x	DMT
1,61	x	116,64 m³	=	187,79 m³	x	26,00 km

Item 4.16	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 30000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA DMT=30,00KM	=	467,09 TXkm

VOLUME	X	DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	X	TEOR DE LIGANTE	X	DMT
116,64 m³		2,5670	X	0,05200	X	30,00 km

Item 4.17	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 30000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA P/ EXCEDENTE DMT A 30KM DMT=450,00KM	=	7.006,31 TXkm

VOLUME	X	DENSIDADE MATERIAL COMPACTADO	X	TEOR DE LIGANTE	X	DMT
116,64 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	=	677,99 m³

ÁREA PASSEIOS	X	ESP. MÉDIA ATERROS
1.937,10 m2		0,35 m

Item 5.2	EXECUÇÃO DE ATERRO, COM MATERIAL PROVENIENTE DE JAZIDA	=	677,99 m³
Item 5.3	TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO EM JAZIDA - DMT 4 KM	=	2.711,96 m³Xkm

VOLUME DE MATERIAL ATERRO	X	DMT
677,99 m³	X	4,00 Km

Item 5.4	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO PASSEIO	=	1.286,36 m³

ÁREA CONCRETO PASSEIOS
1.286,36 m2

Item 5.5	LASTRO DE BRITA, ESPESSURA 5cm, COMPACTAÇÃO MANUAL	=	64,32 m³

ÁREA CONCRETO PASSEIOS	X	ESP. MÉDIA ATERROS	=	VOLUME DE BRITA
1.286,36 m2		0,05 m		64,32 m3

Item 5.6	TRANSPORTE DE BRITA - DMT 26 KM	=	1.672,32 m³Xkm

VOLUME DE BRITA PARA PASSEIOS	X	DMT
64,32 m³	X	26,00 Km

Item 5.7	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COMCONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA 5 cm, USINADO, ACAB	=	64,32 m³

ÁREA PASSEIOS	X	ESP. MÉDIA ATERROS	=	VOLUME DE CONCRETO
1.286,36 m2		0,05 m		64,32 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	=	324,20 m²

ÁREA PISO TÁTIL - CALÇADAS NOVAS
324,20 m2

Item 5.11	ACESSO A CADEIRANTES	=	10,00 unid.

Item 6 SINALIZAÇÃO:

Item 6.1	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VII	=	102,00 m
Item 6.2	PLACA TIPO R1 REGULAMENTAÇÃO (PARE) - COMPLETA COM SUPORTE METÁLICO 2" 3,0 m, L=40cm	=	3,00 unids
Item 6.3	PLACA TIPO PASSAGEM DE PEDESTRE A-32b (FAIXA DE PEDESTRE) - COMPLETA COM SUPORTE METÁLICO 2" 3,0 m, L=30cm	=	5,00 unids
Item 6.4	PLACA TIPO INDICAÇÃO LOGRADOURO - COMPLETA COM SUPORTE METÁLICO 2" 3,0 m	=	6,00 unids

Item 6 ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

Item 6.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	=	6,00 H
Item 6.2	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	=	9,00 H
Item 6.3	AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLENETARES	=	13,00 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 23:04:53 -03'00'

CRISTÓVÃO RICARDO VOGEL
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA/RS: 216.239

UBIRETAMA, SETEMBRO DE 2023.