MEMORIAL DE CÁLCULO

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

LOCAL: DIVERSAS RUAS DO CENTRO - SANTA ROSA

DMT= 3,90 **KM**
DMT JAZIDA= **KM**

Item 01 – SERVIÇOS INICIAIS/ESCAVAÇÕES:

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

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

Item 1.2 - Mobilização e serviços Topográficos:

área:	4.307,68								
								=	4.307,68 m²

Item 1.3 - Isolamento da obra com tela plástica:

Extensão:	44,00	37,00							
Área Total	**comprimento**	**x**	**altura**		**=**				
	81,00	x	0,80					=	64,80 m²

Item 1.4 - Corte e remoção de árvores

quantidade	6,00	unid.							
volume	6,00	x	1,50	=	9,00	m³			
								=	9,00 m³

Item 1.5 - Destocamento de ávores com diametro maior que 30cm.

quantidade	4,00	unid.							
volume	3,00	x	1,50	=	4,50	m³		=	4,50 m³

Item 1.6 - Limpeza de vegetação canteiros centrais

extensão	x	largura	=	área (m²)	x	expessura	=	volume (m³)	
53,48	x	2,00	=	106,96	x	0,20	=	21,39	*canteiro central Rio Branco
87,33	x	2,00	=	174,66	x	0,20	=	34,93	*canteiro central Rio Branco
36,00	x	2,00	=	72,00	x	0,20	=	14,40	*canteiro central Rio Branco
8,73	x	2,80	=	24,44	x	0,20	=	4,89	*canteiro central Av Santa Cruz
40,44	x	2,80	=	113,23	x	0,20	=	22,65	*canteiro central Av Santa Cruz
	x	área cad	=	167,00	x	0,20	=	33,40	*rotatória existente
	x	área cad	=	14,00	x	0,20	=	2,80	*canteiro Singular
	x		=	258,00	x	0,20	=	51,60	*rotatória Dom Bosco
	x	área cad	=	175,00	x	0,20	=	35,00	*rotatória Dom Bosco

área de limpeza = 1.105,30 m²
volume de limpeza + destocamento = 234,56 m³

Item 1.7 - Escavações

extensão	x	largura	=	área (m²)	x	espessura	=	volume (m³)	
14,00	x	3,00	=	21,00	x	0,50	=	10,50	*remendo rotatória
12,00	x	3,00	=	36,00	x	0,50	=	18,00	*remendo rotatória
		área cad	=	232,60	x	0,20	=	46,52	*ampliação rotatória
		área cad	=	33,00	x	0,20	=	6,60	*ampliação rotatória
37,22	x	2,50	=	93,05	x	0,50	=	46,53	*remendo canteiro central Rio Branco
14,51	x	24,00	=	348,24	x	1,20	=	417,89	*escadaria
16,02	x	4,35	=	69,69	x	1,50	=	104,53	*escadaria
22,88	x	4,50	=	102,96	x	1,20	=	123,55	*escadaria
13,85	x	4,00	=	55,40	x	1,20	=	66,48	*escadaria
12,06	x	3,0	=	36,18	x	0,40	=	14,47	*escadaria
8,16	x	2,45	=	19,99	x	0,40	=	8,00	*escadaria
24,41	x	3,0	=	73,23	x	0,40	=	29,29	*escadaria
4,73	x	2,4	=	11,35	x	0,40	=	4,54	*escadaria
18,00	x	3,0	=	54,00	x	0,40	=	21,60	*escadaria
1,79	x	3,0	=	5,37	x	0,40	=	2,15	*escadaria
3,58	x	3,35	=	11,99	x	0,80	=	9,59	*remendo esquina Singular
	x	área cad	=	265,60	x	0,20	=	53,12	*ampliação rotatória esc em jazida para canteiro
	x	área cad	=	23,21	x	0,20	=	4,64	*escadaria esc em jazida para canteiro

volume de limpeza = 988,00 m³

Item 02 – DRENAGEM:

Item 2.1 - Guia (meio-fio) de concreto extrusado

comprimentos	17,04	12,24	19,39	2,07	15,61	10,07	5,84	20,77	
	8,47	1,32	8,47	4,03	0,59	0,98			= 126,89 m

Item 2.2 - Guia (meio-fio) de concreto pré moldado

comprimentos	2,81	3,30	15,75	23,23	3,00	12,10	5,92	6,26	
	3,30	2,45							= 78,12 m

Item 2.3 - Sarjeta de concreto

comprimentos	2,81	3,30	15,75	23,23	3,00	12,10	5,92	6,26	
	3,30	2,45							= 78,12 m

Item 2.4 - Rede Pluvial 500 mm, Tubo PA1:

Extensão da Rede Pluvial diam. 500mm:

7,00	15,00	
		= 22,00 m

Escavação Mec. p/ Drenagem Ø 500 mm:

Comprimento da Rede (l):	**22,00**	m
Largura Média (e):	1,10	m
Profundidade Média (h):	1,20	m
volume l * e * h:	**29,04**	**m³**

Item 2.5 - Rede Pluvial 600 mm, Tubo PA1:

Extensão da Rede Pluvial diam. 600mm:

12,00	5,00	30,00	56,00	50,00	48,00	15,00	=	**216,00**	**m**

Escavação Mec. p/ Drenagem Ø 600 mm:

Comprimento da Rede (l):	**216,00**	m
Largura Média (e):	1,20	m
Profundidade Média (h):	1,30	m
volume l * e * h:	**336,96**	**m³**

Item 2.6 – CAIXA 1,00X1,00X1,20 COM GRELHA - CX 01

Quantidade:	**2,00**	**und**								
Volume escavação das caixas coletoras:	**2,00**	**x**	1,40	**x**	1,40	**x**	1,40	=	**5,48**	**m³**

Item 2.7 – CAIXA 1,20X1,20X1,50 COM GRELHA - CX 02

Quantidade:	**7,00**	**und**								
Volume escavação das caixas coletoras:	**7,00**	**x**	1,60	**x**	1,60	**x**	1,70	=	**30,46**	**m³**

Item 2.8 – CAIXA 1,20X1,20X1,50 COM TAMPA DE CONCRETO - CC 02

Quantidade:	**1,00**	**und**								
Volume escavação das caixas coletoras:	**1,00**	**x**	1,60	**x**	1,60	**x**	1,70	=	**4,35**	**m³**

Item 2.9 - Escavação solo 1ª categoria:

						VOLUME TOTAL	=	**406,29**	**m³**

obs.: rede + caixas

Item 2.10 – Reaterro de Valas de Bueiros:

Vala para Tubo Ø 500 mm:

Comprimento da Rede (l):	**22,00**	m								
Largura Média (e):	1,10	m								
Área média das tubulações	0,20	m²								
Volume Reaterro:	**(volume de escavação) - (extensão rede * área média rede) - (reaterro das valas com brita)**									
	29,04	-	22,00	*	0,20	-	0,00	=	**24,72**	**m³**

Vala para Tubo Ø 600 mm:

Comprimento da Rede (l):	**216,00**	m								
Largura Média (e):	1,20	m								
Área média das tubulações	0,20	m²								
Volume Reaterro:	**(volume de escavação) - (extensão rede * área média rede) - (reaterro das valas com brita)**									
	336,96	-	216,00	*	0,20	-	60,84	=	**233,71**	**m³**

						VOLUME TOTAL DE REATERRO	=	**258,43**	**m³**

Item 2.11 -Lastro de brita comercial - espalhamento manual

	(extensão da rede pluvial	*	largura	*	espessura)	=	Volume de Brita		
Rede Pluvial 500 mm	22,00	x	1,10	x	0,10	=	**2,42**	**m³**	
Rede Pluvial 600 mm	216,00	x	1,20	x	0,10	=	**25,92**	**m³**	
							Total Lastro de Brita:	=	**28,34**	**m³**

Item 2.12 - Reaterro de Valas de Bueiro E Galeria com Brita Graduada -30 cm:

	(extensão da rede pluvial	*	largura	*	espessura)	=	Volume de Brita		
Rede Pluvial 500 mm	0,00	x	1,10	x	0,30	=	**0,00**	**m³**	
Rede Pluvial 600 mm	169,00	x	1,20	x	0,30	=	**60,84**	**m³**	
							Total Lastro de Brita:	=	**60,84**	**m³**

Item 2.13 - Transporte brita graduada DMT - 3,9 KM :

Vol. de brita X DMT X Densidade 2,432ton/m³	**=**	60,84	**x**	3,90	**x**	2,432	=	**577,06**	**TXkm**

Item 2.14 - Reaterro de vala de drenagem com envelopamento concreto fck 20mpa

	(extensão da rede pluvial	*	largura	*	espessura)	=	Volume de Brita		
Rede Pluvial 500 mm	22,00	x	1,10	x	0,20	=	**4,84**	**m³**	
Rede Pluvial 600 mm	47,00	x	1,20	x	0,20	=	**11,28**	**m³**	
							Total Lastro de Brita:	=	**16,12**	**m³**

Item 03 – PAVIMENTAÇÃO

Item 3.1 – Fresagem

extensão	**x**	**largura**	**=**	**área de pista**		
24,00	x	14,51	=	348,24	m²	*escadaria
22,88	x	4,50	=	102,96	m²	*escadaria
13,85	x	4,00	=	55,40	m²	*escadaria
		área cad	=	1.389,00	m²	*rotatória Colombo
156,00	x	13,00	=	2.028,00	m²	*Rua Santa Rosa
14,06	x	7,19	=	101,09	m²	*Rua Santa Rosa
17,14	x	7,87	=	134,89	m²	*Rua Santa Rosa

	área total:	4.159,58	**x**	**0,05**	=	**207,98**	**m³**

Item 3.2 – Regularização do subleito c/ compactação 100%:

extensão	**x**	**largura**	**=**	**área de pista**		
14,00	x	3,00	=	42,00	m²	*remendo rotatória
12,00	x	3,00	=	36,00	m²	*remendo rotatória
37,22	x	2,50	=	93,05	m²	*remendo canteiro central Rio Branco
14,51	x	24,00	=	348,24	m²	*escadaria
	x	área cad	=	123,90	m²	*escadaria obs.:descontada a área de canteiro
13,85	x	4,00	=	55,40	m²	*escadaria
3,58	x	3,35	=	11,99	m²	*remendo esquina singular

=	**710,58**	**m²**

Item 3.3 - Sub-base - MACADAME SECO

Área Regula.	**x**	**espessura (m)**
710,58	**x**	0,30

área de pista	=	**213,17**	**m³**

Item 3.4 – Transporte sub-base (DMT – 3,9km).

Volume de sub-base	x	DMT	x	densidade			
213,17	x	3,90	x	2,20	=	1.829,04	TXKM

Transporte: Volume de Macadame X DMTx Densidade 2,2Ton/m³

Item 3.5 - Base de Brita Graduada

Área Regula.	x	espessura (m)				
710,58	x	0,20		área de pista	=	142,12	m³

Item 3.6 – Transporte base (DMT – 3,9km).

Volume de base	x	DMT	x	densidade			
142,12	x	3,90	x	2,432	=	1.347,95	TXKM

Transporte: Volume de Base Brita Graduada X DMTx Densidade 2,432Ton/m³

Item 3.7 – Imprimação com EAI

área de regula	-	área de sarjeta extrusada (comprimento sarjeta conjugada * 0,30m)			
710,58	-	23,44	=		
				=	687,15	m²

Item 3.8 – Limpeza de Superficies com Jato de Alta Pressão de Ar e Água:

extensão	x	largura	=	área de pista			
	x	área cad	=	1.161,00	m²	*rotatória colombo	
37,22	x	2,50	=	93,05	m²	*remendo canteiro central Rio Branco	
3,58	x	3,35	=	11,99	m²	*esquina singular	
14,51	x	25,30	=	367,10	m²	*escadaria	
13,85	x	4,00	=	55,40	m²	*escadaria	
23,74	x	14,96	=	355,15	m²	*escadaria	obs.:descontada área de canteiro
156,00	x	13,00	=	2.028,00	m²	*Rua Santa Rosa	
14,06	x	7,19	=	101,09	m²	*Rua Santa Rosa	
17,14	x	7,87	=	134,89	m²	*Rua Santa Rosa	
						=	4.307,68	m²

Item 3.9 – Pintura de Ligação para Reperfilagem - RR2C Incl. Trans.:

área de pista	-	área de sarjeta (comprimento * 0	área		
4.307,68	-	61,50	=	4.246,18	
				=	4.246,18	m²

Item 3.10 – Reperfilagem - CBUQ (3 cm)

Área de pintura	x	espessura	=	volume reperfilagem		x	densidade		
4.246,18	x	0,03	=	127,39	m³	x	2,6867		
							=	342,25	ton

Item 3.11 – Transporte de CBUQ - DMT - KM:

volume reperfilagem	x	densidade	x	DMT				
127,39	x	2,6867	x	3,90	=		=	1.334,76	TXKM

Transporte: Volume de cbuq x DMT x Densidade 2,6867 Ton/m³

Item 3.12 – Pintura de Ligação para Capa de Revestimento final - RR2C Incl. Trans.:

área de pista	-	área de sarjeta (comprimento * 0	área		
4.307,68	-	61,50	=	4.246,18	
				=	4.246,18	m²

Item 3.13 – Revestimento Asfáltico - CBUQ (3 cm)

Área de pintura	x	espessura	=	volume reperfilagem		x	densidade		
4.246,18	x	0,03	=	127,39	m³	x	2,6867		
							=	342,25	ton

Item 3.14 – Transporte de CBUQ - DMT - KM:

volume reperfilagem	x	densidade	x	DMT				
127,39	x	2,6867	x	3,90	=		=	1.334,76	TXKM

Transporte: Volume de cbuq x DMT x Densidade 2,6867 Ton/m³

Item 3.15 – MATERIAL ASFÁLTICO

Item 3.15.1 – Aquisição de emulsão para imprimação EAI

área de imprimação	x	taxa kg/m²	=	emulsão					
687,15	x	1,3000	=	893,29	kg	/1000	=	0,89	ton

Item 3.15.2 – Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C

área de pintura	x	taxa kg/m²	=	emulsão					
8.492,35	x	0,4500	=	3.821,56	kg	/1000	=	3,82	ton

Item 3.15.3 – Aquisição de emulsão asfáltica para cbuq - cap 60/85

volume cbuq ton	x	teor %	=				
684,49	x	0,0520	=	=	35,59	ton

Item 3.16 – TRANSPORTE MATERIAL ASFÁLTICO

Item 3.16.1 – Transporte De emulsão para imprimação

emulsão ton	x	DMT			
0,89	x	476,00	=	425,21	TXKM

Item 3.16.2 – Transporte De asfalto frio (emulsão)

emulsão ton	x	DMT			
3,82	x	476,00	=	1.819,06	TXKM

Item 3.16.3 – Transporte De asfalto quente (cap)

volume cbuq m³	x	densidade	x	teor %	x	DMT			
254,77	x	2,6867	x	0,0520	x	476,00	=	16.942,55	TXKM

Item 04 – OBRAS COMPLEMENTARES:

Item 4.1 – Rampas de Acessibilidade

=	42,00	und

Item 4.2 – Muro de arrimo

=	40,00	und

Item 05 – PASSEIO TIPO 02 (CALÇADAS)

Item 5.1 – Regularização e compactação manual de terreno com soquete

	extensão	x	largura	=	área	
	12,06	x	3,00	=	36,18	*escadaria
	8,16	x	2,45	=	19,99	*escadaria
	24,41	x	3,00	=	73,23	*escadaria
	4,73	x	2,40	=	11,35	*escadaria
	18,00	x	3,00	=	54,00	*escadaria
	1,79	x	3,00	=	5,37	*escadaria
		x		=	7,00	*ajustes passeio singular

= **207,12** m²

Item 5.2 – Lastro de brita

área de calçada	x	espessura		
207,12	x	0,05	=	**10,36** m³

Item 5.3 – Transporte lastro de brita (DMT – 3,9km)

Volume de lastro	x	DMT	x	densidade		
10,36	x	3,90	x	2,432	=	**98,23** TXKM

Item 5.4 – Contrapiso em concreto

área de calçada	x	espessura		
207,12	x	0,04	=	**8,28** m³

Item 5.5 – Piso em lajota de concreto tatil

área:	extensão	x	largura	=	área
	12,06	x	0,5	=	6,03
	8,16	x	0,5	=	4,08
	24,41	x	0,5	=	12,21
	4,73	x	0,5	=	2,37
	18,00	x	0,5	=	9,00
	1,79	x	0,5	=	0,90

= **34,58** m²

Item 5.6 – Piso em lajota de concreto padrão

área:	Área passeio	-	Área piso tátil		
	207,12	-	34,58	=	**172,55** m²

6 – PAISAGISMO:

Item 6.1 – Plantio de Azaleia Sulferina

170,00						=	170,00	m²		
						x	4,00	md/m²	=	**680,00** und

Item 6.2 – Plantio de Moreia Branca

278,00	135,00	74,00	73,00	23,21	14,00	=	597,21	m²		
						x	4,00	md/m²	=	**2.389,00** und

Item 6.3 – Plantio de lavanda

33,00	20,00	26,00	20,00	41,00		=	140,00	m²		
						x	15,00	md/m²	=	**2.100,00** und

Item 6.4 – Plantio de Azulzinha

47,00						=	47,00	m²		
						x	35,00	md/m²	=	**1.645,00** und

Item 6.5 – Plantio de Acer

= **8,00** und

Item 6.6 – Limitador de grama

31,00	31,00	21,00	21,00	187,00	= **291,00** m

Item 6.7 – Plantio de grama esmeralda

200,00	25,00	17,00	32,00	100,00	54,00	= **428,00** m²

Item 6.8 - Capina manual

área canteiros		
1.105,30	=	**1.105,30** m²

Item 6.9 - Espalhamento

volume para canteiros		
57,76	=	**57,76** m³

Item 7 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA:

Item 7.1 – Pintura de faixa de pedestre

	comprimento	x	largura	=	área da faixa	x	quantidade	=	área total	
Área de cada faixa	4,00	x	0,40	=	1,60	x	1.335,00	=	2.136,00	m²

	comprimento	x	largura	=	área total	
Faixa de retenção	937,61	x	0,40	=	375,04	m²

Área total 2.511,04 m²

Área Total de Pintura: = **2511,04** m²

Item 7.1 – Pintura de simbolos e setas

PINTURA ´´PARE´´ 2,00m de altura		
área	2,17	m²
quantidade	52,00	unid
área total	112,84	m²

PINTURA DE SETAS 3,8m de altura em frente

área	0,75	m²
quantidade	67,00	unid
área total	50,25	m²

PINTURA DE SETAS 3,8m de altura direita ou esquerda

área	1,00	m²
quantidade	40,00	unid
área total	40,00	m²

PINTURA DE SETAS 4,50m de altura em frente e direita ou esquerda

área	1,75	m²
quantidade	101,00	unid
área total	176,75	m²

PINTURA ´´DE A PREFERENCIA´´ 2,75m de altura

área	1,29	m²
quantidade	1,00	unid
área total	1,29	m²

PINTURA ´´DE NÚMEROS´´ 2,00m de altura

área	0,94	m²
quantidade		unid
área total	0,00	m²

Área Total de Pintura Simbolos: = **381,13** **m²**

PINTURA DE ZEBRADOS, VAGAS E DETALHES

Áreas:	322,05	256,18	392,02	124,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Área Total de Pintura Zebrados e Detalhes: = **1095,15** **m²**

PINTURA EM PRETO PARA COBRIMENTO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE

Áreas:	391,20	131,64	5,67	316,42	208,66

Área Total de Pintura Zebrados e Detalhes: = **1053,59** **m²**

Área Total de Pintura: = **2529,86** **m²**

Item 7.2 – Pintura de eixo viário, bordos, bordos canteiros

comprimentos:	423,36	157,15	9,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Área Total de Pintura: = **589,63** **m**

Item 7.3: Sinalização vertical

Item 7.3 – Placa em aço nº16 galvanizado com pelicula retrorrefletiva tipo III

MODELO	=	quantidade	x	Área da placa	=	Área TOTAL		Qnt poste p/ placa
PLACA R1 OCTOGONAL LADO DE 25 CM	=	54,00	x	0,30	=	16,20	m²	54,00
PLACA R2 TRIANGULAR LADO DE 70 CM	=	1,00	x	0,21	=	0,21	m²	1,00
PLACA R-3 DIÂMETRO 50 CM	=	0,00	x	0,20	=	0,00	m²	0,00
PLACA R-4a DIÂMETRO 50 CM	=	17,00	x	0,20	=	3,34	m²	17,00
PLACA R-4b DIÂMETRO 50 CM	=	16,00	x	0,20	=	3,14	m²	16,00
PLACA R-6a DIÂMETRO 50 CM	=	0,00	x	0,20	=	0,00	m²	0,00
PLACA R-6a INICIO 60 X 80	=	4,00	x	0,48	=	1,92	m²	4,00
PLACA R-6B DIÂMETRO 50 CM	=	5,00	x	0,20	=	0,98	m²	5,00
PLACA R-6B OBLIQUO 60 X 80 COM SETA	=	5,00	x	0,48	=	2,40	m²	5,00
PLACA R-6B OBLIQUO 60 X 80	=	8,00	x	0,48	=	3,84	m²	8,00
PLACA R-6c DIÂMETRO 50 CM	=	1,00	x	0,20	=	0,20	m²	1,00
PLACA R- 6c ´´INÍCIO´´ 60 X 80 CM	=	3,00	x	0,48	=	1,44	m²	3,00
PLACA R-8B DIÂMETRO 50 CM	=	1,00	x	0,20	=	0,20	m²	1,00
PLACA R-24a ou b DIÂMETRO 50 CM	=	57,00	x	0,20	=	11,19	m²	57,00
PLACA R-25a DIÂMETRO 50 CM	=	4,00	x	0,20	=	0,79	m²	4,00
PLACA R-25b DIÂMETRO 50 CM	=	6,00	x	0,20	=	1,18	m²	6,00
PLACA R-33 DIÂMETRO 50 CM	=	9,00	x	0,20	=	1,77	m²	9,00
PLACA A-32 b 60 X 80 CM COM SETA	=	77,00	x	0,48	=	36,96	m²	77,00
PLACA A-32 b 60 X 80 CM FAIXA ELEVADA	=	4,00	x	0,48	=	1,92	m²	4,00
PLACA PARADA DE ONIBUS 40X60CM	=	5,00	x	0,24	=	1,20	m²	5,00
PLACA ´´MARCADOR DE PERIGO´´ 30 X 90 CM	=	4,00	x	0,27	=	1,08	m²	4,00
PLACA ´´FAIXA EXCLUSIVA ONIBUS´´ 2 X 1M	=	3,00	x	2,00	=	6,00	m²	3,00

Área Total de Placa: = **95,94** **m²**

Item 7.4 – Poste metálico

Quantidade total de postes: = **284,00** **und**

Item 7.5: Dispositivos auxiliares

Item 7.5.1 – Tachão monorefletivo na cor branca (em laranja no projeto)

= **925,00** **und**

Item 7.5.2 – Tachão birrefletivo na cor amarela (em amarelo no projeto)

= **533,00** **und**

Item 7.5.3 A 7.5.9 – VER QUADRO

Item 8 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA:

Item 8.1 – Engenheiro Civil.

Horas = **120,00** **H**

Item 8.2 – Encarregado Geral

Horas = **220,00** **H**

Item 8.3 – Auxiliar Técnico de Engenharia.

Horas = **220,00** **H**

item 7.5.3

QTDE.	UNID.	DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS E SERVIÇOS
1. INTERSEÇÃO DA AV. AMÉRICA X RUA CRISTÓVÃO COLOMBO		
4	UNID	GRUPO FOCAL SEMAFÓRICO PRINCIPAL 3X200 TIPO SEMCO, FABRICADO EM POLICARBONATO PADRÃO CET-SP, COM MÓDULOS DE LED PADRÃO ABNT NBR 15889/2019 COM TERMPORIZADOR TEMPO REAL NÃO NUMÉRICO, COM ANTEPARO SOLAR.
1	UNID	GRUPO FOCAL SEMAFÓRICO 3X200 TIPO SEMCO, FABRICADO EM POLICARBONATO PADRÃO CET-SP, COM MÓDULOS A LED TIPO SETA, SEM ANTEPARO SOLAR.
1	UNID	CONTROLADOR SEMAFÓRICO DE TRÁFEGO DIGITAL 8/6 FASES COMPLETO
1	UNID	PROGRAMADOR PORTATIL PARA CONTROLADOR SEMÁFORICO
2	UNID	GRUPO FOCAL PEDESTRE 2X200MM TIPO SEMCO, FABRICADO EM POLICARBONATO PADRÃO CET-SP, COM MÓDULOS DE LED PADRÃO ABNT NBR 15889/2019 INTEGRADO COM BONECO VERMELHO E CRONÔMETRO REGRESSIVO + BONECO VERDE INTERATIVO COM DUAS ABRAÇADEIRAS 114,3MM
2	UNID	BOTOEIRA SONORA CONFORME A RESOLUÇÃO Nº 973 DO CONTRAN PARA NECESSIDADE ESPECIAL (DEFICIÊCIA VISUAL)
4	UNID	COLUNA SIMPLES 114,3 MM X 6,00 GALVANIZADA A FOGO
1	UNID	BRAÇO CURVO PROJETADO 101,6 MM X 6,00 M GALVANIZADO A FOGO
3	UNID	BRAÇO CURVO PROJETADO 101,6 MM X 4,70 M GALVANIZADO A FOGO
5	UNID	ABRAÇADEIRA SUPORTE BASCULANTE 101,6 MM
6	UNID	ABRAÇADEIRA/SUPORTE SIMPLES 114,3 MM, PARA FIXAÇÃO DE GRUPO FOCAL EM COLUNA
4	UNID	CONJUNTO ARMAÇÃO REX COM ISOLADOR ROLDANA EM PORCELANA PARA FIXAÇÃO EM BRAÇO PROJETADO
1	UNID	ATERRAMENTO COMPLETO PARA O CONTROLADOR SEMAFÓRICO
360	M	CABO PP 4X1,0MM²
280	M	CABO PP 3x1,0MM²
40	M	CABO PP 2X2,5MM²
1	M³	CONCRETO MPA
1	SERV.	SERVIÇO ESPECIALIZADO PARA IMPLANTAÇÃO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS, COM ATIVAÇÃO E CONFIGURAÇÃO, COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA DAS OBRAS CIVIS E ELÉTRICAS (ANOTAÇÃO DE ARTS JUNTO AO CREA/RS) E TREINAMENTO OPERACIONAL E DE PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS, PARA OS SERVIDORES QUE FOREM INDICADOS PELA CONTRATANTE

item 7.5.4

2. INTERSEÇÃO DA AV. AMÉRICA X AV. RIO BRANCO		
3	UNID	GRUPO FOCAL SEMAFÓRICO PRINCIPAL 3X200 TIPO SEMCO, FABRICADO EM POLICARBONATO PADRÃO CET-SP, COM MÓDULOS DE LED PADRÃO ABNT NBR 15889/2019 COM TERMPORIZADOR TEMPO REAL NÃO NUMÉRICO, COM ANTEPARO SOLAR.
1	UNID	GRUPO FOCAL SEMAFÓRICO 3X200 TIPO SEMCO, FABRICADO EM POLICARBONATO PADRÃO CET-SP, COM MÓDULOS A LED TIPO SETA, SEM ANTEPARO SOLAR.
1	UNID	GRUPO FOCAL SEMAFÓRICO 3X300, FABRICADO EM ALUMÍNIO, SEM ANTEPARO SOLAR.
1	UNID	CONTROLADOR SEMAFÓRICO DE TRÁFEGO DIGITAL 8/4 FASES COMPLETO
4	UNID	COLUNA SIMPLES 114,3 MM X 6,00 GALVANIZADA A FOGO
3	UNID	BRAÇO CURVO PROJETADO 101,6 MM X 4,70 M GALVANIZADO A FOGO
4	UNID	ABRAÇADEIRA SUPORTE BASCULANTE 101,6 MM
4	UNID	ABRAÇADEIRA/SUPORTE SIMPLES 114,3 MM, PARA FIXAÇÃO DE GRUPO FOCAL EM COLUNA
4	UNID	CONJUNTO ARMAÇÃO REX COM ISOLADOR ROLDANA EM PORCELANA PARA FIXAÇÃO EM BRAÇO PROJETADO
1	UNID	ATERRAMENTO COMPLETO PARA O CONTROLADOR SEMAFÓRICO
340	M	CABO PP 4X1,0MM²
40	M	CABO PP 2X2,5MM²
1	M³	CONCRETO MPA

1	SERV.	SERVIÇO ESPECIALIZADO PARA IMPLANTAÇÃO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS, COM ATIVAÇÃO E CONFIGURAÇÃO, COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA DAS OBRAS CIVIS E ELÉTRICAS (ANOTAÇÃO DE ARTS JUNTO AO CREA/RS) E TREINAMENTO OPERACIONAL E DE PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS, PARA OS SERVIDORES QUE FOREM INDICADOS PELA CONTRATANTE.

item 7.5.5

3. INTERSEÇÃO DA AV. AMÉRICA X RUA SANTOS DUMONT		
3	UNID	GRUPO FOCAL SEMAFÓRICO PRINCIPAL 3X200 TIPO SEMCO, FABRICADO EM POLICARBONATO PADRÃO CET-SP, COM MÓDULOS DE LED PADRÃO ABNT NBR 15889/2019 COM TERMPORIZADOR TEMPO REAL NÃO NUMÉRICO, COM ANTEPARO SOLAR.
1	UNID	CONTROLADOR SEMAFÓRICO DE TRÁFEGO DIGITAL 8/4 FASES COMPLETO
4	UNID	COLUNA SIMPLES 114,3 MM X 6,00 GALVANIZADA A FOGO
2	UNID	BRAÇO CURVO PROJETADO 101,6 MM X 4,70 M GALVANIZADO A FOGO
1	UNID	BRAÇO CURVO PROJETADO 101,6 MM X 6,00 M GALVANIZADO A FOGO
3	UNID	ABRAÇADEIRA SUPORTE BASCULANTE 101,6 MM
3	UNID	CONJUNTO ARMAÇÃO REX COM ISOLADOR ROLDANA EM PORCELANA PARA FIXAÇÃO EM BRAÇO PROJETADO
1	UNID	ATERRAMENTO COMPLETO PARA O CONTROLADOR SEMAFÓRICO
290	M	CABO PP 4X1,0MM²
40	M	CABO PP 2X2,5MM²
1	M³	CONCRETO MPA
1	SERV.	SERVIÇO ESPECIALIZADO PARA IMPLANTAÇÃO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS, COM ATIVAÇÃO E CONFIGURAÇÃO, COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA DAS OBRAS CIVIS E ELÉTRICAS (ANOTAÇÃO DE ARTS JUNTO AO CREA/RS) E TREINAMENTO OPERACIONAL E DE PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS, PARA OS SERVIDORES QUE FOREM INDICADOS PELA CONTRATANTE.

item 7.5.6

4. INTERSEÇÃO DA AV. AMÉRICA X RUA SANTA ROSA		
3	UNID	GRUPO FOCAL SEMAFÓRICO PRINCIPAL 3X200 TIPO SEMCO, FABRICADO EM POLICARBONATO PADRÃO CET-SP, COM MÓDULOS DE LED PADRÃO ABNT NBR 15889/2019 COM TERMPORIZADOR TEMPO REAL NÃO NUMÉRICO, COM ANTEPARO SOLAR.
1	UNID	GRUPO FOCAL SEMAFÓRICO 3X200 TIPO SEMCO, FABRICADO EM POLICARBONATO PADRÃO CET-SP, COM MÓDULOS A LED TIPO SETA, SEM ANTEPARO SOLAR.
1	UNID	CONTROLADOR SEMAFÓRICO DE TRÁFEGO DIGITAL 8/4 FASES COMPLETO
3	UNID	COLUNA SIMPLES 114,3 MM X 6,00 GALVANIZADA A FOGO
2	UNID	BRAÇO CURVO PROJETADO 101,6 MM X 4,70 M GALVANIZADO A FOGO
1	UNID	BRAÇO CURVO PROJETADO 101,6 MM X 6,00 M GALVANIZADO A FOGO
4	UNID	ABRAÇADEIRA SUPORTE BASCULANTE 101,6 MM
2	UNID	ABRAÇADEIRA/SUPORTE SIMPLES 114,3 MM, PARA FIXAÇÃO DE GRUPO FOCAL EM COLUNA
3	UNID	CONJUNTO ARMAÇÃO REX COM ISOLADOR ROLDANA EM PORCELANA PARA FIXAÇÃO EM BRAÇO PROJETADO
1	UNID	ATERRAMENTO COMPLETO PARA O CONTROLADOR SEMAFÓRICO
340	M	CABO PP 4X1,0MM²
40	M	CABO PP 2X2,5MM²
1	M³	CONCRETO MPA
1	SERV.	SERVIÇO ESPECIALIZADO PARA IMPLANTAÇÃO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS, COM ATIVAÇÃO E CONFIGURAÇÃO, COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA DAS OBRAS CIVIS E ELÉTRICAS (ANOTAÇÃO DE ARTS JUNTO AO CREA/RS) E TREINAMENTO OPERACIONAL E DE PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS, PARA OS SERVIDORES QUE FOREM INDICADOS PELA CONTRATANTE.

item 7.5.7

5. INTERSEÇÃO DA AV. RIO BRANCO X RUA SANTOS DUMONT (TRAV. SÍLVIO PURCINELI)		
4	UNID	GRUPO FOCAL SEMAFÓRICO PRINCIPAL 3X200 TIPO SEMCO, FABRICADO EM POLICARBONATO PADRÃO CET-SP, COM MÓDULOS DE LED PADRÃO ABNT NBR 15889/2019 COM TERMPORIZADOR TEMPO REAL NÃO NUMÉRICO, COM ANTEPARO SOLAR.
1	UNID	CONTROLADOR SEMAFÓRICO DE TRÁFEGO DIGITAL 8/4 FASES COMPLETO
4	UNID	COLUNA SIMPLES 114,3 MM X 6,00 GALVANIZADA A FOGO
4	UNID	BRAÇO CURVO PROJETADO 101,6 MM X 4,70 M GALVANIZADO A FOGO
4	UNID	ABRAÇADEIRA SUPORTE BASCULANTE 101,6 MM
4	UNID	CONJUNTO ARMAÇÃO REX COM ISOLADOR ROLDANA EM PORCELANA PARA FIXAÇÃO EM BRAÇO PROJETADO
1	UNID	ATERRAMENTO COMPLETO PARA O CONTROLADOR SEMAFÓRICO
300	M	CABO PP 4X1,0MM²
40	M	CABO PP 2X2,5MM²
1	M³	CONCRETO MPA
1	SERV.	SERVIÇO ESPECIALIZADO PARA IMPLANTAÇÃO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS, COM ATIVAÇÃO E CONFIGURAÇÃO, COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA DAS OBRAS CIVIS E ELÉTRICAS (ANOTAÇÃO DE ARTS JUNTO AO CREA/RS) E TREINAMENTO OPERACIONAL E DE PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS, PARA OS SERVIDORES QUE FOREM INDICADOS PELA CONTRATANTE.

item 7.5.8

6. INTERSEÇÃO DA RUA SANTOS DUMONT X RUA CRISTÓVÃO COLOMBO		
2	UNID	GRUPO FOCAL SEMAFÓRICO PRINCIPAL 3X200 TIPO SEMCO, FABRICADO EM POLICARBONATO PADRÃO CET-SP, COM MÓDULOS DE LED PADRÃO ABNT NBR 15889/2019 COM TERMPORIZADOR TEMPO REAL NÃO NUMÉRICO, COM ANTEPARO SOLAR.
1	UNID	CONTROLADOR SEMAFÓRICO DE TRÁFEGO DIGITAL 8/4 FASES COMPLETO
2	UNID	COLUNA SIMPLES 114,3 MM X 6,00 GALVANIZADA A FOGO
2	UNID	BRAÇO CURVO PROJETADO 101,6 MM X 6,00 M GALVANIZADO A FOGO
2	UNID	ABRAÇADEIRA SUPORTE BASCULANTE 101,6 MM
2	UNID	CONJUNTO ARMAÇÃO REX COM ISOLADOR ROLDANA EM PORCELANA PARA FIXAÇÃO EM BRAÇO PROJETADO
1	UNID	ATERRAMENTO COMPLETO PARA O CONTROLADOR SEMAFÓRICO
170	M	CABO PP 4X1,0MM²
40	M	CABO PP 2X2,5MM²
1	M³	CONCRETO MPA
1	SERV.	SERVIÇO ESPECIALIZADO PARA IMPLANTAÇÃO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS, COM ATIVAÇÃO E CONFIGURAÇÃO, COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA DAS OBRAS CIVIS E ELÉTRICAS (ANOTAÇÃO DE ARTS JUNTO AO CREA/RS) E TREINAMENTO OPERACIONAL E DE PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS, PARA OS SERVIDORES QUE FOREM INDICADOS PELA CONTRATANTE.

item 7.5.9

KIT DE RESERVA TÉCNICA PARA OS EQUIPAMENTOS DAS 6 (SEIS) INTERSEÇÕES		
1	UNID	**KIT DE RESERVA TÉCNICA DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL:** COMPOSTO DE DOIS MÓDULOS CPU, TRÊS MÓDULOS DE POTÊNCIA, DOIS MÓDULOS FONTE E DETECTOR DO PEDESTRE, DOIS MÓDULOS PISCANTE E CONTATOR, ESTES TODOS PARA O CONTROLADOR SEMAFÓRICO OFERTADO; CINCO MÓDULOS ELETRÔNICOS DE CONTROLE DO TEMPORIZADOR NÃO NUMÉRICO, DEZ MÓDULOS/BARRINHAS DE LED VERDES E DEZ MÓDULOS/BARRINHAS DE LED VERMELHAS A LED, TRÉS MÓDULOS 200 MM VEICULARES VERMELHOS A LED, DOIS MÓDULOS 200 MM VEICULARES AMARELOS E TRÊS MÓDULOS 200 MM VEICULARES VERDES A LED, ESTES ITENS PARA O GRUPO FOCAL COM TEMPORIZAÇÃO NÃO NUMÉRICA, AINDA UM BOTOEIRA SONORA.

JEANINE BIEGER:03241273083

Assinado de forma digital por JEANINE BIEGER:03241273083