

Marabá - pa 20 de Julho de 2020

A: Prefeitura Municipal de Marabá-SMS
Att: Wender Morais

PLANILHA QUANTITATIVA DE PREÇOS - SINALIZAÇÃO VERTICAL					
ITENS	QTD	UND.	DESCRIÇÃO	PREÇO UND	PREÇO TOTAL
1	1500	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL R-1 medindo (60 cm x 60cm)	R\$ 265,50	R\$ 398.250,00
2	130	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL R-1 medindo (1mx1m)	R\$ 370,20	R\$ 48.126,00
3	250	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO TRIANGULAR R-2 medindo (75 cm x 75cm)	R\$ 231,90	R\$ 57.975,00
4	100	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO TRIANGULAR R-2 medindo (90 cm x 90cm)	R\$ 335,60	R\$ 33.560,00
5	700	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO CIRCULAR medindo (60 cm x 60cm)	R\$ 370,20	R\$ 259.140,00
	200	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO CIRCULAR medindo (1m x 1m)	R\$ 265,50	R\$ 53.100,00
7	200	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGUL. (50 cm X 70 cm) COM INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	R\$ 758,50	R\$ 151.700,00
8	80	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (2m X 1m) RETANGULAR	R\$ 2.280,60	R\$ 182.448,00
9	80	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (3m X 2m) RETANGULAR	R\$ 265,50	R\$ 21.240,00
10	450	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE ADVERTÊNCIA QUADRADA (60cm)	R\$ 370,20	R\$ 166.590,00
11	80	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE ADVERTÊNCIA RETANGULAR (1 m X 1 m)	R\$ 758,50	R\$ 60.680,00
12	70	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, SINALIZAÇÃO ESPECIAL DE ADVERTÊNCIA P/PEDESTRES (50 cm X 70cm)	R\$ 265,50	R\$ 18.585,00
13	70	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE ADVERTÊNCIA RETANGULAR (2 m X 1 m)	R\$ 758,50	R\$ 53.095,00
14	70	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE INDICAÇÃO OU SERVIÇOS AUXILIARES RETANGULAR (50 cm X 70 cm)	R\$ 2.280,60	R\$ 159.642,00
15	70	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE INDICAÇÃO OU SERVIÇOS AUXILIARES RETANGULAR (2 m x 1 m)	R\$ 758,50	R\$ 53.095,00
16	50	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE INDICAÇÃO OU SERVIÇOS AUXILIARES RETANGULAR (3m x 2 m)	R\$ 2.280,60	R\$ 114.030,00
17	50	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICA RETANGULAR (2 m x 1 m)	R\$ 295,60	R\$ 14.780,00
18	35	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICA RETANGULAR (3 m x 2 m)	R\$ 2.280,60	R\$ 79.821,00
19	2095	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, COLUNA SIMPLES PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO COM ALETAS ANTI GIRO, medindo (4,00 m comprimento x 2,65 mm de espessura x 63,5 mm de diâmetro, em conformidade com a NBR 14890/2011);	R\$ 295,60	R\$ 619.282,00
20	2090	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, COLUNA SIMPLES PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO COM ALETAS ANTI GIRO, medindo (3,50 m de comprimento x 2,65 mm de espessura x 63,5 mm de diâmetro, em conformidade com a NBR 14890/2011);	R\$ 258,60	R\$ 540.474,00
Total Sinalização Vertical				R\$	3.085.613,00

PLANILHA QUANTITATIVA DE PREÇOS - SINALIZAÇÃO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

ITENS	QTD	UND.	DESCRIÇÃO	PREÇO UND	PREÇO TOTAL
21	4500	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA (LINHA DE BORDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) - LBO	R\$ 30,00	R\$ 135.000,00
22	1500	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES CONTÍNUA, BRANCA, (LINHA DIVISÓRIA E DE APROXIMAÇÃO DE ILHAS, LOCAIS DE TRAVESSIA DE PEDESTRES E DE DELIMITAÇÃO DE PROIBIÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DE FAIXA DE CIRCULAÇÃO EM SENTIDO ÚNICO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LMS 1	R\$ 30,20	R\$ 57.300,00
23	1900	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES SECCIONADA (LINHA DIVISÓRIA E DELIMITADORA DE FAIXAS DE CIRCULAÇÃO EM SENTIDO ÚNICO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LMS 2	R\$ 30,20	R\$ 57.380,00
24	1800	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA, (LINHA DIVISÓRIA DE DUPLO SENTIDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LFO-2	R\$ 30,20	R\$ 54.360,00
25	2000	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES CONTÍNUA AMARELA, (LINHA DIVISÓRIA DE DUPLO SENTIDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LFO-1	R\$ 30,20	R\$ 60.400,00
26	1500	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA DUPLA CONTÍNUA AMARELA, (LINHA DIVISÓRIA DE DUPLO SENTIDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LFO-3	R\$ 30,20	R\$ 45.300,00
27	1000	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA CONTÍNUA E SECCIONADA, AMARELA, (LINHA DIVISÓRIA DE DUPLO SENTIDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LFO-4	R\$ 30,20	R\$ 30.200,00
28	1000	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHAS CONTÍNUAS nas cores (BRANCA para os bordos da ciclofaixa / e VERMELHA PARA CONTRASTE), para a Marcação de Ciclofaixa ao longo da Via, com dimensões mínimas de 20cm MCI	R\$ 30,20	R\$ 30.200,00
29	1000	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, LINHA DE RETENÇÃO, que indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo. Deve ser na cor branca, com largura mínima de 30cm e máxima de 60cm, conforme os estudos de engenharia - LRE	R\$ 38,60	R\$ 38.600,00
30	1000	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo LINHA DE ESTÍMULO A REDUÇÃO DA VELOCIDADE, que é um conjunto de linhas paralelas que, pelo efeito visual, induz o condutor a reduzir a velocidade do veículo, de maneira que esta seja ajustada ao limite desejado em um ponto adiante na via, deve ser implantada na Cor Branca, sendo que a dimensão de largura e as distâncias uma das outras, devem obedecer os limites de velocidade da via, conforme ilustra o manual brasileiro de sinalização horizontal - LRV	R\$ 38,60	R\$ 38.600,00
31	1000	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo LINHA DE DÊ A PREFERÊNCIA que indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo, quando necessário, em local sinalizado com o sinal R-2 "Dê a preferência". Deve ser implantada na Cor Branca, com as dimensões de largura (l) mínima é de 20cm e a máxima de 40cm de acordo com estudos de engenharia - LDP	R\$ 38,60	R\$ 38.600,00
32	1500	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES, na cor branca, delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos, nos casos previstos pelo CTB, do tipo FTP-1 com as dimensões mínimas de 4,00m x 40cm x 40cm e máximas de 6,00m x 50cm x 50cm devendo ocupar toda a largura da via onde for implantada - FTP	R\$ 38,60	R\$ 57.900,00
33	1000	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO CICLOVIÁRIO, que indica ao condutor de veículo a existência de um cruzamento em nível, entre a pista de rolamento e uma ciclovia ou ciclofaixa. Deverá ser implantado na Cor Branca, e composta de duas linhas paralelas constituídas por paralelogramos, que seguem no cruzamento os alinhamentos dos bordos da ciclovia ou ciclofaixa. Estes paralelogramos devem ter dimensões iguais de base e altura, variando entre 40cm e 60cm, determinando-se estas medidas em função da magnitude do cruzamento. Assumem forma quadrada quando o cruzamento se der a 90°. Os espaçamentos entre os paralelogramos devem ter medidas iguais às adotadas para a sua base - MCC	R\$ 38,60	R\$ 38.600,00
34	800	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo MARCAÇÃO DE ÁREA DE CONFLITO, que indica aos condutores a área em que não devem parar os veículos prejudicando a circulação nos cruzamentos viários, deve ser implantada na cor amarela, obedecendo formato definido no manual brasileiro de sinalização horizontal, recomendando-se a as dimensões deste, podendo ser ajustadas as medidas conforme projeto de engenharia e geometria do cruzamento a ser sinalizado - MAC	R\$ 38,60	R\$ 30.880,00
35	300	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO RODOFERROVIÁRIO. Esta marcação se constitui de: • Linha de Retenção - duas linhas com largura variando de 0,30 m a 0,60 m, cada uma e igual espaçamento entre elas; • Retângulo de Advertência - é a área contida entre as linhas longitudinais que regulam a circulação da via e duas linhas transversais ao eixo da pista de rolamento, cada uma com largura igual à adotada para a Linha de retenção, espaçadas de 15,00 m entre si. No retângulo de advertência deve estar inscrito o símbolo "Cruz de Santo André", cujas características estão descritas no item próprio manual de advertência deve estar inscrito o símbolo "Cruz de Santo André", cujas características estão descritas no item próprio manual brasileiro de sinalização horizontal. A linha de retenção deve ser colocada a uma distância de no mínimo 3,00 m do trilho externo mais próximo e paralela a este. Deve existir um retângulo de advertência para cada faixa de trânsito, o qual precede a Linha de retenção a uma distância que pode variar entre 15,00 m e 150,00 m, em função das características da via - MCF	R\$ 38,60	R\$ 11.580,00
36	1000	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA DE CANALIZAÇÃO do tipo LINHA DE CANALIZAÇÃO que delimita o pavimento reservado à circulação de veículos, orientando os fluxos de tráfego por motivos de segurança e fluidez. Devem ser implantadas na Cor Branca, quando direciona fluxo de mesmo sentido; ou na Cor Amarela, quando direciona fluxo de sentido (duplo) oposto, com dimensões que variam de 10cm a 30 cm, devendo ser respeitadas as proporções, ângulos e características previstas nos exemplos ilustrados no MBSH - LCA	R\$ 38,60	R\$ 38.600,00
37	1500	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, MARCA DE DELIMITAÇÃO E CONTROLE DE ESTACIONAMENTO E/OU PARADA, do tipo Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada, na cor amarela, que indica a extensão ao longo da pista de rolamento em que é proibido o estacionamento e/ou parada de veículos, estabelecidos pela sinalização vertical de regulamentação correspondente, e também pelas regras gerais de circulação do CTB, cujas dimensões devem ser de no mínimo 10 cm e no máximo de 20 cm largura - LPP	R\$ 38,60	R\$ 57.900,00
38	1000	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, MARCA DE DELIMITAÇÃO E CONTROLE DE ESTACIONAMENTO E/OU PARADA, do tipo Marca Delimitadora de Parada de Veículos Especiais, delimita a extensão da pista destinada à operação exclusiva de parada. Deve estar associada ao sinal de regulamentação correspondente, exceto nos pontos de parada de transporte coletivo, deve ser implantada na cor amarela, onde a largura mínima da linha deve ser de 10 cm e a máxima de 20cm, e SEGUIR as recomendações do MBSH para as linhas de fechamento - MVE	R\$ 38,60	R\$ 38.600,00
39	1000	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, MARCA DE DELIMITAÇÃO E CONTROLE DE ESTACIONAMENTO E/OU PARADA Marca delimitadora de estacionamento regulamentado que delimita o trecho de pista no qual é permitido o estacionamento estabelecido pelas normas gerais de circulação e conduta pelo sinal R-6b - "Estacionamento regulamentado", deve ser implantado na cor branca, e as linhas devem ter a largura mínima de 10cm e máxima de 20cm, cujas demais dimensões de vagas, poderão variar conforme o projeto de engenharia de cada local a ser sinalizado - MER	R\$ 38,60	R\$ 38.600,00
40	1085	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, setas direcionais indicativas de posicionamento na pista para a execução de movimentos indica em que faixa de trânsito o veículo deve se posicionar, para efetuar o movimento desejado, de forma adequada e sem conflitos com o movimento dos demais veículos, devendo ser implantada na cor branca, com dimensões que estejam de acordo com as recomendadas do MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL em consonância com as dimensões das vias e as velocidades regulamentadas - PEM	R\$ 38,60	R\$ 41.881,00
41	800	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO Seta indicativa de mudança obrigatória de faixa, indica a necessidade de mudança de faixa em virtude de estreitamento ou obstrução da pista, deve ser na cor branca MOF	R\$ 38,60	R\$ 30.880,00



42	800	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO Símbolo indicativo de interseção com via que tem preferência "Dê a preferência" que é utilizada como reforço ao sinal de regulamentação R-2 - "Dê a preferência", indicando a existência de cruzamento com via que tem preferência. Suas dimensões variam de acordo com a velocidade regulamentada no local e deve ser implantada na cor branca - SIP	R\$ 38,60	R\$	30.880,00
43	300	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO Símbolo indicativo de cruzamento rododiferenciado, "Cruz de Santo André" que é utilizado para indicar a aproximação de uma interseção em nível com ferrovia. As dimensões mínimas a serem utilizadas quando da implantação, devem respeitar as previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Horizontal, bem como ao posicionamento e padronização, o seu comprimento é constante e igual a 6,00 m independente da velocidade regulamentada na via, que deve ser na cor branca - SIP	R\$ 38,60	R\$	1.580,00
44	800	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, Símbolo indicativo de via, pista ou faixa de trânsito de uso de ciclistas "Bicicleta" é utilizado para indicar a existência de faixa ou pista exclusiva de ciclistas, possui comprimento (c) mínimo de 1,95 m e máximo de 2,90 m e largura (l) mínima de 1,00 m e máxima de 1,50 m, proporcionalmente na cor branca - SIC	R\$ 38,60	R\$	30.880,00
45	400	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, Símbolo indicativo de área ou local de serviços de saúde "Serviços de Saúde" é utilizado para indicar ao condutor a reserva de vagas destinada à estacionamento de veículos e/ou embarque e desembarque de passageiros e/ou pacientes. Este símbolo é composto por uma cruz vermelha inscrita em um círculo branco, com as dimensões previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Horizontal - SAS	R\$ 38,60	R\$	15.440,00
46	800	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, Símbolo indicativo de local de estacionamento de veículos que transportam ou que sejam conduzidos por pessoas com deficiência física, deve ser utilizado para indicar vaga reservada para estacionamento e/ou parada de uso exclusivo para veículos conduzidos ou que transportem pessoas com deficiência física. O Pictograma deve ser implantado na cor branca, inserido num quadrado de fundo azul, o pictograma deve ser inserido num quadrado de 1,20 m de lado, sendo a sua implantação estando em plenas condições de garantir os direitos de acessibilidade universal e sustentável aos usuários das vagas exclusivas, em conformidade com a padronização constante na NBR-9050/2015 e no Manual Brasileiro de Sinalização Horizontal - DEF	R\$ 38,60	R\$	30.880,00
47	100	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO de LEGENDAS que são formadas a partir de combinações de letras e algarismos, aplicadas no pavimento da pista de rolamento, com o objetivo de advertir os condutores acerca das condições particulares de operação da via. As legendas são mensagens com o objetivo de advertir os condutores acerca das condições particulares de operação da via. As alturas de letras ou números a serem implantadas, devem considerar as características adotadas no Manual Brasileiro de Sinalização Horizontal, em função do tipo de via e da velocidade regulamentada, para vias urbanas e também vias rurais. Para tanto, deve-se observar o Apêndice - diagramação de letras e números com vistas a seguir a padronização vigente: "PARE / DEVIAR / ESCOLA / ÁREA ESCOLAR / A 00m / 00 Km/h - MOTO / AMBULÂNCIA / CARGA E DESCARGA / IDOSO";	R\$ 38,60	R\$	3.860,00
48	700	M2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL VISUAL, DO TIPO, laminado elastoplástico retro refletivo. Faixas fornecidas e implantadas na cor branca, com espessura mínima de 1,5mm, e largura mínima de 40cm, em consonância com ABNT NBR 15741:2016	R\$ 38,60	R\$	27.020,00
49	800	M2	Fornecimento de serviço de implantação de sinalização horizontal, em vias urbanas, PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO RETRORREFLETORIZADO,	R\$ 38,60	R\$	30.880,00
50	1800	M2	Fornecimento de serviço de implantação de termoplástico pré-formado, O material a ser fornecido deve produzir marcação retrorrefletiva pré-formado, deve consistir de um polímero termoplástico resistente, com esferas de vidro uniformemente distribuídas em toda a sua seção transversal, não devendo ser frágil, apresentar características de suficiente coesão e flexibilidade a temperaturas superiores a 60°C. O termoplástico pré-formado deve ser fundido em pavimentos de betume e de cimento Portland por meio do calor normal de uma tocha do tipo propano. Promotor de aderência são necessários antes da aplicação de marcações pré-formadas em pavimentos de concreto de asfalto e cimento Portland. Devem estar em conformidade com os contornos, quebras e falhas do pavimento, através da ação do tráfego em temperaturas normais do pavimento. As marcações devem ter características de vedação e serem capazes de se fundir a si mesmas e marcações previamente aplicadas de hidrocarbonetos e / ou termoplásticos alquílicos. A Composição do termoplástico pré-formado, deve consistir de uma mistura homogênea de ligantes termoplásticos poliméricos de alta qualidade, pigmentos isentos de chumbo, enchimentos e mistura de vidro em toda a composição. Devem ser capazes de aplicar em cursos de desgaste de asfalto novo, denso e aberto durante a operação de pavimentação, de acordo com as instruções do fabricante. Devendo estar aptos e prontos para serem abertos ao tráfego 15 minutos após a aplicação. Os materiais de marcação pré-formados devem ser adequados para uso durante um ano após a data de recebimento, quando armazenados de acordo com as recomendações do fabricante. Estes materiais termoplásticos, devem constituir-se de polímero flexível retro reflexivos, altamente duráveis, projetados para marcações transversais, legendas e símbolos. Devendo estar projetado para resistir a altos volumes de tráfego urbano e condições severas de desgastes. REQUISITOS: - O material termoplástico pré-formado deve conter um mínimo de 400g/m2 de esferas de vidro, distribuídas sobre a superfície, e fornecer retrorrefletividade uniforme, onde as esferas de vidro devem ser pré-aplicadas na fábrica a uma taxa uniforme. As esferas de vidro devem ter um mínimo de 80% esferas verdadeiras em geral.	R\$ 262,50	R\$	472.500,00
51	5000	UND	Fornecimento de serviço de implantação de catadióptrico / tachinha / olho de gato, COM RETRORREFLETIVO bidirecional na cor AMARELA, para sinalização horizontal em vias urbanas e/ou rurais com circulação de sentido duplo, conforme o projeto de engenharia, em sinalização horizontal longitudinal, marcas de canalização, zebrado, proibido o uso transversal à via como redutor de velocidade, conforme regulamentação do CONTRAN.	R\$ 17,80	R\$	89.000,00
52	5000	UND	Fornecimento de serviço de implantação de catadióptrico / tachinha / olho de gato, COM RETRORREFLETIVO monodirecional na cor branca, para sinalização horizontal em vias urbanas e/ou rurais com sentido ÚNICO de circulação, conforme o projeto de engenharia, em sinalização horizontal longitudinal, marcas de canalização, zebrado, proibido o uso transversal à via como redutor de velocidade, conforme regulamentação do CONTRAN	R\$ 17,20	R\$	86.000,00
53	2500	UND	Fornecimento de serviço de implantação de catadióptrico / tachão, COM RETRORREFLETIVO bidirecional na cor AMARELA, para sinalização horizontal em vias urbanas e/ou rurais com circulação de sentido duplo, conforme o projeto de engenharia, em sinalização horizontal longitudinal, marcas de canalização, zebrado, proibido o uso transversal à via como redutor de velocidade, conforme regulamentação do CONTRAN.	R\$ 38,60	R\$	96.500,00
54	2500	UND	Fornecimento de serviço de implantação de catadióptrico / tachão, COM RETRORREFLETIVO bidirecional na cor BRANCA, para sinalização horizontal em vias urbanas e/ou rurais com circulação de sentido ÚNICO, conforme o projeto de engenharia, em sinalização horizontal longitudinal, marcas de canalização, zebrado, proibido o uso transversal à via como redutor de velocidade, conforme regulamentação do CONTRAN.	R\$ 38,60	R\$	96.500,00

Total Sinalização Horizontal

R\$ 1.993.281,00



PLANILHA QUANTITATIVA DE PREÇOS - SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

ITENS	QTD	UND.	DESCRIÇÃO	PREÇO UND	PREÇO TOTAL
55	80	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, semafórica, Coluna semafórica, com braço projetado de no mínimo 101 mm de diâmetro, com base para fixação em chumbador, galvanizado a fogo e pintado de preto, confeccionado com tubo com costura, com diâmetro externo de 114mm, altura de 6,00 mt, parede de 4,5mm, para ligações aéreas;	R\$ 3.280,60	R\$ 262.448,00
56	50	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, semafórica, Coluna semafórica simples de no mínimo 101 mm de diâmetro, com base para fixação em chumbador, galvanizado e pintado de preto, com tubo com costura, com diâmetro externo de 101 mm, altura de 4,50 mm, parede de 4,5mm, para ligações subterrânea, com chumbadores 3/8 galvanizados confeccionado em aço 102/109;	R\$ 2.987,60	R\$ 149.380,00
57	15	UND	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, do tipo SEMIPÔRTICO, composto por uma treliça especial, fabricada em aço estrutural com cantoneiras laminadas, apoiada em colunas de seção poligonal e ou cilíndricas, As colunas são fabricadas em chapa de aço SAE 1010/1020 dobrada em prensa no formato de cone de seção poligonal de 16 lados ou tubular, com solda longitudinal por processo automático. Devendo atender a norma NBR-8900, com tratamento por galvanização a fogo, conforme a NBR-6323, com fixação das colunas através de flange com chumbadores, e possuir acabamento galvanizado a fogo e pintado com pintura eletrolítica anticorrosiva, ALTURA 6m;	R\$ 22.806,20	R\$ 342.093,00
58	40	UND	Grupo Focal Principal à LED medindo 200 x 200 x 200 mm - Confeccionado em caixa quadrada de policarbonato ou fibra de vidro, com acabamento em preto fosco, com módulos (bolachas) de 200 mm à LED de alta intensidade, com aproximadamente 110 led's por cor (verde, amarelo e vermelho) nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas), AlInGaP (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarela, sendo os mesmos polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector. Incluso anteparo solar e suporte para fixação. Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889: • A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 127 V, segue: Vermelho: 15 W Amarelo: 15 W Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho: 162 cd Amarelo: 402 cd Verde: 211 cd • Comprimento de onda de luz dos LED's: Vermelho: 620-680 nm Amarelo: 585-605 nm Verde: 490-520 nm • A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; • Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO.	R\$ 3.260,80	R\$ 130.432,00
59	20	UND	Grupo Focal para Pedestre à LED - Constituído em caixa quadrada de alumínio injetado, policarbonato ou fibra de vidro, medidas aproximadas de 250 x 250 mm, com acabamento em preto fosco, composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco Verde e 70 led's para o boneco Vermelho, com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de mínimo 7.000 mcd, AlInGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em alumínio, policarbonato ou fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector. Incluso suporte para fixação. Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889: • A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127v, segue: Vermelho: 15 W Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho: 102 cd Verde: 110 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho: 620-680 nm Verde: 490-520 nm • A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; • Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO	2.860,90	R\$ 57.218,00
60	30	UND	Grupo Focal Repetidor tipo I à LED 200 x 200 x 200 mm - Confeccionado em caixa quadrada de policarbonato ou fibra de vidro, com acabamento em preto fosco, com módulos (bolachas) de 200 mm à LED de alta intensidade, com aproximadamente 110 led's por cor (verde, amarelo e vermelho) nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas), AlInGaP (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarela, sendo os mesmos polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector. Incluso suporte para fixação. Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889: • A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 127 V, segue: Vermelho: 15 W Amarelo: 15 W Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho: 162 cd Amarelo: 402 cd Verde: 211 cd • Comprimento de onda de luz dos LED's: Vermelho: 620-680 nm Amarelo: 585-605 nm Verde: 490-520 nm • A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; • Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO	R\$ 3.260,80	R\$ 97.824,00





61	10	UND	Grupo Focal para Ciclista À LED - Constituído em caixa quadrada de policarbonato ou fibra de vidro, medidas aproximadas de 250 x 250 mm, com acabamento em preto fosco, composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco Verde e 70 led's para o boneco Vermelho, com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaP (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de mínimo 7.000 mcd, AlInGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em alumínio, policarbonato ou fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889: • A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127v, segue: Vermelho: 15 W Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho: 102 cd Verde: 110 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho: 620-680 nm Verde: 490-520 nm • A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; • Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO.	R\$ 2.860,90		R\$ 28.609,00
62	30	UND	Coluna Simples Pedestre 101,6 mm x 6000 mm - Confeccionada em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4" x 6000 mm e espessura da parede 4,25 mm, com aletas anti-giro, aplicação de tratamento químico de limpeza.	R\$ 3.280,60	R\$	98.418,00
63	50	UND	Braço Projetado 101 mm x 4.700 mm - Confeccionado em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4" x 4.700 mm de projeção e espessura da parede 4,25 mm, aplicação de tratamento químico de limpeza.	R\$ 2.987,60	R\$	149.380,00
64	25	UND	Coluna Simples 114 mm x 6000 mm - Confeccionado em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4 1/2" x 6000 mm e espessura da parede 4,25 mm, com aletas anti-giro, aplicação de tratamento químico de limpeza	R\$ 3.280,60	R\$	82.015,00
65	30	UND	Botoeira Sonora padrão Resolução 704 do Contran - Esta descrição técnica visa especificar os requisitos mínimos para aquisição de um dispositivo semafórico sonoro para pedestre com botoeira. O sistema também possui embutido de um sistema sonoro para auxiliar os Portadores de Necessidades Especiais (PNE), o qual deverá ser possível ajustar o volume de acordo com o horário através da configuração de um timer que deverá ser incluso dentro do sistema. Este material segue as normas estabelecida pela RESOLUÇÃO Nº 704, DE 10 DE OUTUBRO DE 2017 do CONTRAN (CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO).	R\$ 1.630,80	R\$	48.924,00
66	20	UND	Controlador Eletrônico de Tráfego. - Formatado com tecnologia digital, em estado sólido, dotado de microprocessador e de relógio digital, com estrutura dinâmica, apta as necessidades do local ou planejamento viário. O Controlador semafórico digital microprocessado deverá ser de concepção modular e com possibilidade de funcionamento nas seguintes situações: (Fixo, Sincronismo, Botoeira, Laço Indutivo, Manual Remoto, Prioritário, Via Rádio/GPRS/GSM). a) Manual b) Semi-automático c) Automático d) Sincronismo (Onda Verde - Mestre Escravo) e) Intermitente f) Via Rádio/GPRS/GSM com transmissor e receptor; O controlador deve possuir disposição para comunicação Via Rádio/GPRS/GSM e GPS para o sistema de Sincronismo. Já deve possuir Programador Semafórico integrado ao Controlador.	R\$ 9.806,60	R\$	196.132,00
67	15	UND	Placa CPU - Placa confeccionada em circuito impresso do tipo dupla face, medindo aproximadamente 100 x 140 mm com processador ATMEL 89S52 24PC versão de funcionamento (V32), dotado de bateria níquel cádmio, relógio padrão DS 1302, saída para programador digital interativo através do conector padrão DB9. A placa após a sua produção deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso.	R\$ 2.810,50	R\$	42.157,50
68	20	UND	Placa Potência - Placa confeccionada em circuito impresso do tipo dupla face, medindo aproximadamente 100 x 130 mm com 5 saídas independentes através de triac's com capacidade de 16 A por canal e conexão de saída através do conector padrão BLZ 5,08/8B 152936 e diodos emissores de luz (led) para monitoramento das fases veiculares ou pedestres. A placa após a sua produção deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso.	R\$ 2.810,50	R\$	56.210,00
69	10	UND	Placa Opcional Completa - com Sincronismo GPS - Confeccionada em circuito impresso do tipo dupla face, medindo 100 x 140 mm com conexão na placa mãe para conectores do tipo EDGE 1 X 10, circuito possuindo relés com contatos do tipo NA e NF, entradas e saídas de sinais através conectores do Tipo SLZ e BLZ e led vermelho identificando que a placa esta energizada, dotada de chip GPS - sistema de posicionamento global derivada do inglês (global positioning system), possibilitando a sincronização entre controladores, criando a "onda verde", baseado em horário via satélite, sem a necessidade de interligação entre controladores por meio de cabos. A placa deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso.	R\$ 3.330,00	R\$	33.308,00

70	80		Bolacha LED 200 mm nas cores Vermelha, Amarela e Verde. - Módulos a Led composto de aproximadamente 110 led's de alta intensidade, nas cores específicas, InGaP (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de no mínimo 7.000 mcd (milicandelas) e AlInGaP (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha de no mínimo 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Os módulos led's deverão ser polarizados independentes para o caso de queima de algum led não comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro. A tensão de alimentação para o conjunto óptico poderá ser na tensão de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequência de 50/60 HZ, sendo sua fonte de alimentação do tipo chaveada ou por transformador. O dispositivo deverá operar normalmente com uma temperatura de trabalho de -5 a + 45 graus centígrados, e com umidade relativa do ar de até 95%. Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889: - A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 127 V, segue: Vermelho: 15 W Amarelo: 15 W Verde: 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho: 162 cd Amarelo: 402 cd Verde: 211 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho: 620-680 nm Amarelo: 585-605 nm Verde: 490-520 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. - Distorção Harmônica total induzida na linha de potência AC pelo módulo, operada em voltagem nominal operacional não deve exceder 20%. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO.	R\$ 480,20	R\$	38.416,00
71	80	UND	Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Pedestre na cor Vermelha - Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco vermelho com led's de alta tecnologia nas cores específicas AlInGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação: - A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue: Vermelho: 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho: 102 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho: 620-680 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO 104 Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Pedestre na cor Verde - Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco verde com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaP (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de no mínimo 7.000 mcd com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação: - A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue: Verde: 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Verde: 110 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs: Verde: 490-520 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO.	R\$ 480,20	R\$	38.416,00
72	20	UND	Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Pedestre na cor Verde - Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco verde com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaP (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de no mínimo 7.000 mcd com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação: - A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue: Verde: 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Verde: 110 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs: Verde: 490-520 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO.	R\$ 480,20	R\$	9.604,00
73	20	UND	Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Ciclista na cor Vermelha - Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para a bicicleta (desenho) vermelha com led's de alta tecnologia nas cores específicas AlInGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação: - A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue: Vermelho: 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho: 102 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho: 620-680 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO	R\$ 480,20	R\$	9.604,00
74	10	UND	Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Ciclista na cor Verde - Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para a bicicleta (desenho) verde com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaP (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de no mínimo 7.000 mcd com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação: - A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue: Verde: 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Verde: 110 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs: Verde: 490-520 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO	R\$ 480,20	R\$	4.802,00

75	1000	ML	Cabo PP 2 x 1,5 mm - Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, tempera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta (NBR 13249).	R\$ 12,40	R\$	12.400,00
76	1000	ML	Cabo PP 2 x 2,5 mm - Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, tempera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta (NBR 13249).	R\$ 12,80	R\$	12.800,00
77	1000	ML	Cabo PP 3 x 1,5 mm - Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, tempera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta (NBR 13249).	R\$ 14,80	R\$	14.800,00
78	1000	ML	Cabo PP 4 x 1,5 mm - Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, tempera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta (NBR 13249).	R\$ 16,90	R\$	16.900,00
79	100	UND	Armação Rex com Roldana - Conjunto destinado a sustentação de cabos em instalações elétricas horizontais que envolvem cabos aéreos interligados por postes. Composto uma armação rex fabricada em aço carbono, galvanizado a fogo e um isolador roldana fabricada em porcelana. O conjunto acompanha também e parafuso de 1/2" para fixação bem com arruela.	R\$ 368,20	R\$	36.820,00
80	30	UND	Kit Aterramento para Controlador - Kit composto por 4,5 metros de mangueira de 3/4", 3 hastes para aterramento, 10 metros de fio rígido 10 mm², 3 conectores grampo para haste de aterramento tipo olhal, 1 terminal de aperto ou pressão ("botinha") cuja devida instalação garante a proteção a variação de tensão de uma rede elétrica, eliminar as fugas de energia e proteger os componentes eletroeletrônicos do sistema bem como os usuários de um possível choque elétrico.	R\$ 1.560,00	R\$	46.800,00
81	30	UND	Kit Entrada de Energia - Kit composto de caixa para medidor de energia, fabricada em material protegido contra chamas, choques elétricos, impactos e corrosão. Podendo ser tipo monofásica ou bifásica (de acordo com a tensão nominal da instalação), e é destinada ao acondicionamento do medidor de energia bem como outros dispositivos de proteção como disjuntores, eletrodutos, curvas e luvas galvanizadas para instalação de cabeamento.	R\$ 1.880,60	R\$	56.418,00
82	100	H	Serviço de mão de obra - Implantação Aérea - Serviço de implantação e instalação de todos os equipamentos do sistema o conforme contrato, com deslocamento e operação de equipamentos e de pessoal, para implantações e manutenções elétricas do sistema de sinalização semafórica, em períodos diurnos, noturnos, finais de semana e feriados, em totais condições de atender a jornada de (24h/7d/s), realizando a implantação aérea de estruturas e componentes destinados à sustentação de cabos em instalações elétricas horizontais que envolvem cabos aéreos interligados por postes, estando incluso a instalação completa de todo o sistema semafórico, (grupos focais, bolachas a led's, controladores, passagem de cabeamento aéreo ou subterrâneo, aterramento de colunas e controladores, enfim, de todos componentes integrantes do sistema, assim como pequenos reparos e programações específicas no controlador semafórico. Se necessário, também efetuar a programação ou reprogramação semafórica, atendendo sempre que solicitado, acionado pela contratante.	R\$ 480,00		R\$ 48.000,00
Total Sinalização Semafórica					R\$	2.120.328,50
Total Geral					R\$	7.199.222,50





COTAÇÃO DE PREÇOS DE SINALIZAÇÃO

Fornecedor: BEL CASA CONTRUÇÃO E SERVIÇOS LTDA					Data: 31/07/2020	
Endereço: AV ALCINDO CACELA, Nº 246, UMARIZAL - BELÉM - PA						
CNPJ/CPF: 05.783.082/0001-01					Estado: PARÁ	
SINALIZAÇÃO VERTICAL						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
1	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL R-1 medindo (60 cm x 60cm)	UNID	1500	RS 206,00	RS	309.000,00
2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL R-1 medindo (1mx1m)	UNID	130	RS 380,00	RS	49.400,00
3	PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL R-1 medindo (1mx1m) 130 FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO TRIANGULAR R-2 medindo (75 cmx75cm)	UNID	250	RS 214,00	RS	53.500,00
4	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO TRIANGULAR R-2 medindo (90 cm x 90cm)	UNID	100	RS 308,00	RS	30.800,00
5	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO CIRCULAR medindo (60 cm x 60cm)	UNID	700	RS 138,00	RS	96.600,00
6	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO CIRCULAR medindo (1m x 1m)	UNID	200	RS 380,00	RS	76.000,00
7	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGUL. (50 cm X 70 cm) COM INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	UNID	200	RS 134,00	RS	26.800,00
8	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (2m X 1m) RETANGULAR	UNID	80	RS 760,00	RS	60.800,00
9	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (3m X 2m) RETANGULAR	UNID	80	RS 2.280,00	RS	182.400,00
10	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE ADVERTÊNCIA QUADRADA (60 cm)	UNID	450	RS 138,00	RS	62.100,00
11	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE ADVERTÊNCIA QUADRADA (1m X 1m)	UNID	80	RS 380,00	RS	30.400,00
12	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, SINALIZAÇÃO ESPECIAL DE ADVERTÊNCIA P/ PEDESTRES (50 cm X 70 cm)	UNID	70	RS 134,00	RS	9.380,00
13	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE ADVERTÊNCIA RETANGULAR (2 m X 1 m)	UNID	70	RS 760,00	RS	53.200,00
14	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE INDICAÇÃO OU SERVIÇOS AUXILIARES (50 cm X 70cm)	UNID	70	RS 134,00	RS	9.380,00
15	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE INDICAÇÃO OU SERVIÇOS AUXILIARES RETANGULAR (2 m X 1 m)	UNID	70	RS 760,00	RS	53.200,00
16	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE INDICAÇÃO OU SERVIÇOS AUXILIARES RETANGULAR (3 m X 2 m)	UNID	50	RS 2.280,00	RS	114.000,00
17	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICA RETANGULAR (2 m x 1 m)	UNID	50	RS 760,00	RS	38.000,00
18	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICA RETANGULAR (3 m x 2 m)	UNID	35	RS 2.280,00	RS	79.800,00
19	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, COLUNA SIMPLES PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO COM ALETAS ANTI GIRO, medindo (4,00 m comprimento x 2,65 mm de espessura x 63,5 mm de diâmetro, em conformidade com a NBR 14890/2011);	UNID	2095	RS 250,00	RS	523.750,00

20	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, COLUMA SIMPLES PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO COM ALETAS ANTI GIRO, medindo (3,50 m de comprimento x 2,65 mm de espessura x 63,5 mm de diâmetro, em conformidade com a NBR 14890/2011);	UNID	2090	RS	220,00	RS	459.800,00
				VALOR TOTAL		RS	1.433.010,00
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT.		VALOR TOTAL	
1	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA (LINHA DE BORDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) - LBO	m²	4500	RS	24,00	RS	108.000,00
2	HORIZONTAL LINHA SIMPLES CONTÍNUA, BRANCA, (LINHA DIVISÓRIA E DEAPROXIMAÇÃO DE ILHAS, LOCAIS DE TRAVESSIA DE PEDESTRES E DEDELIMITAÇÃO DE PROIBIÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DE FAIXA DE CIRCULAÇÃO EM SENTIDO ÚNICO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LMS 1	m²	1500	RS	24,00	RS	36.000,00
3	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES SECCIONADA (LINHA DIVISÓRIA E DELIMITADORA DE FAIXAS DE CIRCULAÇÃO EM SENTIDO ÚNICO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LMS 2	m²	1900	RS	24,00	RS	45.600,00
4	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA, (LINHA DIVISÓRIA DE DUPLO SENTIDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LFO-2	m²	1800	RS	24,00	RS	43.200,00
5	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES CONTÍNUA AMARELA, (LINHA DIVISÓRIA DE DUPLO SENTIDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LFO-1	m²	2000	RS	24,00	RS	48.000,00
6	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA DUPLA CONTÍNUA AMARELA, (LINHA DIVISÓRIA DE DUPLO SENTIDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LFO-3	m²	1500	RS	24,00	RS	36.000,00
7	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA CONTÍNUA E SECCIONADA, AMARELA, (LINHA DIVISÓRIA DE DUPLO SENTIDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LFO-4	m²	1000	RS	24,00	RS	24.000,00
8	DE DUPLO SENTIDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LFO-4 1000 FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHAS CONTÍNUAS nas cores (BRANCA para os bordos da ciclofaixa / e VERMELHA PARA CONTRASTE), para a Marcação de Ciclofaixa ao longo da Via, com dimensões mínimas de 20cm MCI	m²	1000	RS	24,00	RS	24.000,00
9	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, LINHA DE RETENÇÃO, que indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo. Deve ser na cor branca, com largura mínima de 30cm e máxima de 60cm, conforme os estudos de engenharia - LRE	m²	1000	RS	28,00	RS	28.000,00
10	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo LINHA DE ESTÍMULO A REDUÇÃO DA VELOCIDADE, que é um conjunto de linhas paralelas que, pelo efeito visual, induz o condutor a reduzir a velocidade do veículo, de maneira que esta seja ajustada ao limite desejado em um ponto adiante na via, deve ser implantada na Cor Branca, sendo que e a dimensão de largura e as distâncias uma das outras, devem obedecer os limites de velocidade da via, conforme ilustra o manual brasileiro de sinalização horizontal - LRV	m²	1000	RS	28,00	RS	28.000,00
11	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo LINHA DE DÊ A PREFERÊNCIA que indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo, quando necessário, em local sinalizado com o sinal R-2 "Dê a preferência". Deve ser implantada na Cor Branca, com as dimensões de largura (l) m	m²	1000	RS	28,00	RS	28.000,00
12	HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES, na cor branca, delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos, nos casos previstos pelo CTB, do tipo FTP-1 com as dimensões mínimas de 4,00m x 40cm x 40cm e máximas de 6,00m x 50cm x 50cm devendo ocupar toda a largura da via onde for implantada - FTP	m²	1500	RS	28,00	RS	42.000,00

13	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO CICLOVIÁRIO, que indica ao condutor de veículo a existência de um cruzamento em nível, entre a pista de rolamento e uma ciclovia ou ciclofaixa. Deverá ser implantado na Cor Branca, e composta de duas linhas paralelas constituídas por paralelogramos, que seguem no cruzamento os alinhamentos dos Bordos da ciclovia ou ciclofaixa. Estes paralelogramos devem ter dimensões iguais de base e altura, variando entre 40cm e 60cm, determinando-se estas medidas em função da magnitude do cruzamento. Assumem forma quadrada quando o cruzamento se der a 90°. Os espaçamentos entre os paralelogramos devem ter medidas iguais às adotadas para a sua base - MCC	m²	1000	RS	28,00	RS	28.000,00
14	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo MARCAÇÃO DE ÁREA DE CONFLITO, que indica aos condutores a área em que não devem parar os veículos prejudicando a circulação nos cruzamentos viários, deve ser implantada na cor amarela, obedecendo formato definido no manual brasileiro de sinalização horizontal, recomendando-se a as dimensões deste, podendo ser ajustadas as medidas conforme projeto de engenharia e geometria do cruzamento a ser sinalizado - MAC	m²	800	RS	28,00	RS	22.400,00
15	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO RODOFERROVIÁRIO. Esta marcação se constitui de: • Linha de Retenção - duas linhas com largura variando de 0,30m a 0,60 m, cada uma e igual espaçamento entre elas; • Retângulo de Advertência - área contida entre as linhas longitudinais que regulam a circulação da via e duas linhas transversais ao eixo da pista de rolamento, cada uma com largura igual à adotada para a Linha de retenção, espaçadas de 15,00 m entre si. No retângulo de advertência deve estar inscrito o símbolo "Cruzeiro de Santo André", cujas características estão descritas no item próprio manual brasileiro de sinalização horizontal. A Linha de retenção deve ser colocada a uma distância de no mínimo 3,00 m do trilho externo mais próximo e paralela a este. Deve existir um retângulo de advertência para cada faixa de trânsito, o qual precede a Linha de retenção a uma distância que pode variar entre 15,00 m e 150,00 m, em função das características da via - MCF	m²	300	RS	28,00	RS	8.400,00
16	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA DE CANALIZAÇÃO do tipo LINHA DE CANALIZAÇÃO que delimita o pavimento reservado à circulação de veículos, orientando os fluxos de tráfego por motivos de segurança e fluidez. Devem ser implantadas na Cor Branca, quando direcional fluxo de mesmo sentido; ou na Cor Amarela, quando direcional fluxo de sentido (duplo) oposto, com dimensões que variam de 10cm a 30 cm, devendo ser respeitadas as proporções, ângulos e características previstas nos exemplos ilustrados no MBSH - LCA	m²	1000	RS	28,00	RS	28.000,00
17	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, MARCA DE DELIMITAÇÃO E CONTROLE DE ESTACIONAMENTO E/OU PARADA, do tipo Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada, na cor amarela, que indica a extensão ao longo da pista de rolamento em que é proibido o estacionamento e/ou parada de veículos, estabelecidos pela sinalização vertical de regulamentação correspondente, e também pelas regras gerais de circulação do CTB, cujas dimensões devem ser de no mínimo 10 cm e no máximo de 20 cm largura - LPP	m²	1500	RS	28,00	RS	42.000,00
18	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, MARCA DE DELIMITAÇÃO E CONTROLE DE ESTACIONAMENTO E/OU PARADA, do tipo Marca Delimitadora de Parada de Veículos Especiais, delimita extensão da pista destinada à operação exclusiva de parada. Deve estar associada ao sinal de regulamentação correspondente, exceto nos pontos de parada de transporte coletivo, deve ser implantada na cor amarela, onde a largura mínima da linha deve ser de 10 cm e máxima de 20cm, e seguir as recomendações do MBSH para as linhas de fechamento - MVE	m²	1000	RS	28,00	RS	28.000,00
19	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, MARCA DE DELIMITAÇÃO E CONTROLE DE ESTACIONAMENTO E/OU PARADA Marca delimitadora de estacionamento regulamentado que delimita o trecho de pista no qual é permitido o estacionamento estabelecido pelas normas gerais de circulação e conduta ou pelo sinal R-6b - "Estacionamento regulamentado", deve ser implantado na cor branca, e as linhas devem ter a largura mínima de 10cm e máxima de 20cm, cujas demais dimensões de vagas, poderão variar conforme projeto de engenharia de cada local a ser sinalizado - MER	m²	1000	RS	28,00	RS	28.000,00

20	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, setas direcionais indicativas de posicionamento na pista para a execução de movimentos indica em que faixa de trânsito o veículo deve se posicionar, para efetuar o movimento desejado, de forma adequada e sem conflitos com o movimento dos demais veículos, devendo ser implantada na cor branca, com dimensões que estejam de acordo com as recomendadas do MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL em consonância com as dimensões das vias e as velocidades regulamentadas - PEM	m²	1085	RS	28,00	RS	30.380,00
21	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO Seta indicativa de udança obrigatória de faixa, indica a necessidade de mudança de faixa em virtude de estreitamento ou obstrução da pista, deve ser na cor branca MOF		800	RS	28,00	RS	22.400,00
22	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO Símbolo indicativo de interseção conviaquem preferência "Dê preferência" que é utilizada como reforço ao sinal de regulamentação R-2 - "Dê a preferência", indicando a existência de cruzamento com via que tem preferência. Suas dimensões variam de acordo com a velocidade regulamentada no local e deve ser implantada na cor branca - SIP		800	RS	28,00	RS	22.400,00
23	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, Símbolo indicativo de cruzamento rodoferrviário, "Cruz de Santo André" que é utilizado para indicar a aproximação de uma interseção em nível com ferrovia. As dimensões mínimas a serem utilizadas quando da implantação, devem respeitadas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Horizontal, bem como ao posicionamento e padronização, o seu comprimento é constante e igual a 6,00 m independente da velocidade egulamentada na via, que deve ser na cor branca - SIF		300	RS	28,00	RS	8.400,00
24	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, Símbolo indicativo de via, pista ou faixa de trânsito de uso de ciclistas "Bicicleta" é utilizado para indicar a existência de faixa ou pista exclusiva de ciclistas, possui comprimento (c) mínimo de 1,95 m e máximo de 2,90 m e largura (l) mínima de 1,00 m e máxima de 1,50 m, proporcionalmente na cor branca - SIC	m²	800	RS	28,00	RS	22.400,00
25	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, Símbolo indicativo de área ou local de serviços de saúde "Serviços de Saúde" é utilizado para indicar ao condutor a reserva de vagas destinada à estacionamento de veículos e/ou embarque e desembarque de passageiros e/ou pacientes. Este símbolo é composto por uma cruz vermelha inscrita em um círculo branco, com as dimensões previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Horizontal - SAS	m²	400	RS	28,00	RS	11.200,00
26	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, Símbolo indicativo de local de estacionamento de veículos que transportam ou que sejam conduzidos por pessoas com deficiência física, deve ser utilizado para indicar vaga reservada para estacionamento e/ou parada de uso exclusivo para veículos conduzidos ou que transportem pessoas com deficiência física. O Pictograma deve ser implantado na cor branca, inserido num quadrado de fundo azul, o pictograma deve ser inserido num quadrado de 1,20 m de lado, sendo a sua implantação estando em plenas condições de garantir os direitos de acessibilidade universal e sustentável aos usuários das vagas exclusivas, em conformidade com a padronização constante na NBR-9050/2015 e no Manual Brasileiro de Sinalização Horizontal - DEF	m²	800	RS	28,00	RS	22.400,00
27	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO de LEGENDAS que são formadas a partir de combinações de letras e algarismos, aplicadas no pavimento da pista de rolamento, com o objetivo de advertir os condutores acerca das condições particulares de operação da via. As legendas são mensagens com o objetivo de advertir os condutores acerca das condições particulares de operação da via. As alturas de letras ou números a serem implantadas, devem considerar as características adotadas no Manual Brasileiro de Sinalização Horizontal, em função do tipo de via e da velocidade regulamentada, para vias urbanas e também vias rurais. Para tanto, deve-se observar o Apêndice - diagramação de letras e números com vistas a seguir a padronização vigente: "PARE / DEVAGAR / ESCOLA / ÁREA ESCOLAR / A 00m / 00 Km/h - MOTO / AMBULÂNCIA / CARGA E DESCARGA / IDOSO";	m²	100	RS	28,00	RS	2.800,00



28	Fornecimento de serviço de implantação de sinalização horizontal, do tipo, laminado elastoplástico retro refletivo, FAIXAS FORNECIDAS E IMPLANTADAS NA cor branca, COM espessura mínima de 1,5MM, E LARGURA MÍNIMA DE 40CM, EM CONSONÂNCIA COM A ABNT NBR 15741:2016	m²	700	R\$	134,00	R\$	93.800,00
29	fornecimento de serviço de implantação de sinalização horizontal, em vias urbanas, PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO RETRORREFLETORIZADO	m²	800	R\$	58,90	R\$	47.120,00
30	Fornecimento de serviço de implantação de termoplástico pré-formado. O material a ser fornecido deve produzir marcação retrorrefletiva pré-formada, deve consistir de um polímero termoplástico resistente, com esferas de vidro uniformemente distribuídas em toda a sua seção transversal, não devendo ser frágil, apresentar características de suficiente coesão e flexibilidade a temperaturas superiores a 60°C. O termoplástico pré-formado deve ser fundido em pavimentos de betume e de cimento Portland por meio do calor normal de uma tocha do tipoopropano. Promotor de aderência são necessários antes da aplicação de marcações pré-formadas em pavimentos de concreto de asfalto e cimento Portland. Devem estar em conformidade com os contornos, quebras e falhas do pavimento, através da ação do tráfego em temperaturas normais do pavimento. As marcações devem ter características de vedação e serem capazes de se fundir a si mesmas e marcações previamente aplicadas de hidrocarbonetos e / ou termoplásticos alquídicos. A Composição do termoplástico pré-fornado, deve consistir de uma mistura homogênea de ligantes termoplásticos poliméricos de alta qualidade, pigmentos isentos de chumbo, enchimentos e mistura de vidro em toda a composição. Devem ser capazes de aplicar em cursos de desgaste de asfalto novo, denso e aberto durante a operação de pavimentação, de acordo com as instruções do fabricante. Devendo estar aptos e prontos para serem abertos ao tráfego 15 minutos após a aplicação. Os materiais de marcação pré-formados devem ser adequados para uso durante um ano após a data de recebimento, quando armazenados de acordo com as recomendações do fabricante. Estes materiais termoplásticos, devem constituir-se de polímero flexível retro reflexivos, altamente duráveis, projetados para marcações transversais, legendas e símbolos. Devendo estar projetado para resistir a altos volumes de tráfego urbano e condições severas de desgastes. REQUISITOS: - O material termoplástico pré-formado deve conter um mínimo de 400g/m² de esferas de vidro, distribuídas sobre a superfície, e fornecer retrorefletividade uniforme, onde as esferas de vidro devem ser pré-aplicadas na fábrica a uma taxa uniforme. As esferas de vidro devem ter um mínimo de 80% esferas verdadeiras em geral.	m²	1800	R\$	72,90	R\$	131.220,00
31	Fornecimento de serviço de implantação de catadióptrico / tachinha / olho de gato, COM RETRORREFLETIVO bidirecional na cor AMARELA, para sinalização horizontal em vias urbanas e/ou rurais com circulação de sentido duplo, conforme o projeto de engenharia, em sinalização horizontal longitudinal, marcas de canalização, zebração, proibido o uso transversal à via como redutor de velocidade, conforme regulamentação do CONTRAN.	und	5000	R\$	19,50	R\$	97.500,00
32	Fornecimento de serviço de implantação de catadióptrico / tachinha / olho de gato, COM RETRORREFLETIVO monodirecional na cor branca, para sinalização horizontal em vias urbanas e/ou rurais com sentido ÚNICO de circulação, conforme o projeto de engenharia, em sinalização horizontal longitudinal, marcas de canalização, zebração, proibido o uso transversal à via como redutor de velocidade, conforme regulamentação do CONTRAN	und	5000	R\$	19,50	R\$	97.500,00
33	Fornecimento de serviço de implantação de catadióptrico / tachão, COM RETRORREFLETIVO bidirecional na cor AMARELA, para sinalização horizontal em vias urbanas e/ou rurais com circulação de sentido duplo, conforme o projeto de engenharia, em sinalização horizontal longitudinal, marcas de canalização, zebração, proibido o uso transversal à via como redutor de velocidade, conforme regulamentação do CONTRAN.	und	2500	R\$	45,00	R\$	112.500,00
34	Fornecimento de serviço de implantação de catadióptrico / tachão, COM RETRORREFLETIVO bidirecional na cor BRANCA, para sinalização horizontal em vias urbanas e/ou rurais com circulação de sentido ÚNICO, conforme o projeto de engenharia, em sinalização horizontal longitudinal, marcas de canalização, zebração, proibido o uso transversal à via como redutor de velocidade, conforme regulamentação do CONTRAN.	und	2500	R\$	45,00	R\$	112.500,00
VALOR TOTAL						R\$	1.510.120,00

SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	VERTICAL, semafórica. Coluna semafórica, combraço projetado de no mínimo 101 mm de diâmetro, com base para fixação em chumbador, galvanizado a fogo e pintado de preto, confeccionado com tubo com costura, com diâmetro externo de 114mm, altura de 6,00 mt, parede de 4,5mm, para ligações aéreas;	und	80	RS 5.700,00	RS 456.000,00
2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, semafórica, Coluna semafórica simples de no mínimo 101 mm de diâmetro, com base para fixação em chumbador, galvanizado e pintado de preto, com tubo com costura, com diâmetro externo de 101 mm, altura de 4,50 mm, parede de 4,5mm, para ligações subterrânea, com chumbadores 3/8 galvanizados confeccionado em aço 1020/109;	und	50	RS 2.900,00	RS 145.000,00
3	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, do tipo SEMPÓRTICO, composto por uma treliça especial, fabricada em aço estrutural com cantoneiras laminadas, apoiada em colunas de seção poligonal e ou cilíndricas. As colunas são fabricadas em chapa de aço SAE 010/1020 dobrada em prensa no formato de cone de seção poligonal de 16 lados ou tubular, com solda longitudinal por processo automático. Devendo atender a norma NBR-8800, com tratamento por galvanização a fogo, conforme a NBR- 6323, com fixação das colunas através de f lange com chumbadores, e possuir acabamento galvanizado a fogo e pintado com pintura eletrostática anticorrosiva. ALTURA 6m;	und	15	RS 18.000,00	RS 270.000,00
4	Grupo Focal Principal a LED medindo 200 x 200 x 200 mm - Confeccionado em caixa quadrada de policarbonato ou fibra de vidro, com acabamento em preto fosco, com módulos (bolachas) de 200 mm à LED de alta intensidade, com aproximadamente 110 led's por cor (verde, amarelo e vermelho) nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas), AlInGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarela, sendo os mesmos polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector. Incluso anteparo solar e suporte para fixação. Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889: • A potência ativa máxima de cada modulo veicular, para tensão nominal de 127 V, segue: Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889: • A potência ativa máxima de cada modulo veicular, para tensão nominal de 127 V, segue: • A potência ativa máxima de cada modulo veicular, para tensão nominal de 127 V, segue: Vermelho: 15 W, Amarelo: 15 W, Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho: 162 cd, Amarelo: 402 cd, Verde: 211 cd • Comprimento de onda de luz dos LED's: Vermelho: 620-680 nm, Amarelo: 585-605 nm, Verde: 490-520 nm • A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a unidade relativa do ar; • Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO.	und	40	RS 2.340,00	RS 93.600,00

5	Grupo Focal para Pedestre à LED - Constituído em caixa quadrada de alumínio injetado, policarbonato ou fibra de vidro, medidas aproximadas de 250 x 250 mm, com acabamento em preto fosco, composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70led's para o boneco Verdee70 led's para o boneco Vermelho, com led's de altatecnologianas cores específicas InGaP (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de mínimo 7.000 mcd, AlInGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em alumínio, policarbonato ou fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector. Incluso suporte para fixação.	20	RS	1.240,00	RS	1.537.600,00	
6	Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889: - A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127v, segue: Vermelho: 15 W Verde: 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho: 102 cd Verde: 110 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho: 620-680 nm Verde: 490-520 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar. - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO						
7	Grupo Focal Repetidor tipo I à LED 200 x 200 x 200 mm - Confeccionado em caixa quadrada de policarbonato ou fibra de vidro, com acabamento em preto fosco, com módulos (bolachas) de 200 mm à LED de alta intensidade, com aproximadamente 110 led's por cor (verde, amarelo e vermelho) nas cores específicas, InGaP (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas), AlInGaP (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarela, sendo os mesmos polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector. Incluso suporte para fixação. Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889: - A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 127 V, segue: Vermelho: 15 W, Amarelo: 15 W, Verde: 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho: 162 cd, Amarelo: 402 cd, Verde: 211 cd Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho: 620-680 nm, Amarelo: 585-605 nm, Verde: 490-520 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar: - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO	und	30	RS	1.650,00	RS	49.500,00

8	Grupo Focal para Ciclista aLED - Constituído em caixa quadrada de policarbonato ou fibra de vidro, medidas aproximadas de 250 x 250mm, com acabamento em preto fosco, composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco Verde e 70 led's para o boneco Vermelho, com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de mínimo 7.000 mcd, AlGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em alumínio, policarbonato ou fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889: • A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127v, segue: - Vermelho: 15 W, Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. - Vermelho: 102 cd, Verde: 110 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: - Vermelho: 620-680 nm, Verde: 490-520 nm • A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar: • Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO.	und	10	RS	1.240,00	RS	12.400,00
9	Coluna Simples Pedestre 101,6 mm x 6000 mm - Confeccionada em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4" x 6000 mm e espessura da parede 4,25 mm, com aletas anti-giro, aplicação de tratamento químico de limpeza.	und	30	RS	2.100,00	RS	63.000,00
10	Braço Projetado 101 mm x 4.700 mm - Confeccionado em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4" x 4.700 mm de projeção e espessura da parede 4,25mm, aplicação de tratamento químico de limpeza	und	50	RS	2.400,00	RS	120.000,00
11	Coluna Simples 114 mm x 6000 mm - Confeccionada em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4 1/2" x 6000 mm e espessura da parede 4,25 mm, com aletas anti-giro, aplicação de tratamento químico de limpeza.	und	25	RS	3.200,00	RS	80.000,00
12	Botoneira Sonora padrão Resolução 704 do Contran - Esta descrição técnica visa especificar os requisitos mínimos para aquisição de um dispositivo semafórico sonoro para pedestre com botoneira. O sistema também possui embutido de um sistema sonoro para auxiliar os Portadores de Necessidades Especiais (PNE), o qual deverá ser possível ajustar o volume de acordo como horário através da configuração de um timer que deverá ser incluso dentro do sistema. Este material segue as normas estabelecida pela RESOLUÇÃO Nº 704, DE 10 DE OUTUBRO DE 2017 do CONTRAN (CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO).	und	30	RS	4.800,00	RS	144.000,00
13	Controlador Eletrônico de Tráfego. - Formatado com tecnologia digital, em estado sólido, dotado de microprocessador e de relógio digital, com estrutura dinâmica, apta as necessidades do local ou planejamento viário. O Controlador semafórico digital microprocessado deverá ser de concepção modular e com possibilidade de funcionamento nas seguintes situações: (Fixo, Sincronismo, Botoneira, Laço Indutivo, Manual Remoto, Prioritário, Via Rádio/GPRS/GSM). a) Manual b) Semi-automático c) Automático d) Sincronismo (Onda Verde - Mestre Escravo) e) Intermitente f) Via Rádio/GPRS/GSM com transmissor e receptor; O controlador deve possuir disposição para comunicação Via Rádio/GPRS/GSM e GPS para o sistema de Sincronismo. Já deve possuir Programador Semafórico integrado ao Controlador.	und	20	RS	12.400,00	RS	248.000,00

14	Placa CPU - Placa confeccionada em circuito impresso do tipo dupla face, medindo aproximadamente 100 x 140 mm com processador ATMEL 89S52 24PC versão de funcionamento (V32), dotado de bateria níquel cádmio, relógio padrão DS 1302, saída para programador digital interativo através do conector padrão DB9. A placa após a sua produção deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso.	und	15	RS	2.091,00	RS	31.365,00
15	Placa Potência - Placa confeccionada em circuito impresso do tipo dupla face, medindo aproximadamente 100 x 130 mm com 5 saídas independentes através de triac's com capacidade de 16 A por canal e conexão de saída através do conector padrão BLZ 5.08/8B 152936 e diodos emissores de luz (led) para monitoramento das fases veiculares ou pedestres. A placa após a sua produção deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso.	und	20	RS	2.002,00	RS	40.040,00
16	Placa Opcional Completa - com Sincronismo GPS - Confeccionada em circuito impresso do tipo dupla face, medindo 100 x 140 mm com conexão na placa mãe para conectores do tipo EDGE 1X 10. circuito possuindo relés com contatos do tipo NA eNF, entradas e saídas de sinais através conectores do Tipo SLZ e BLZ e led vermelho identificando que a placa esta energizada, dotada de chip GPS - sistema de posicionamento global derivada do inglês (global positioning system). Possibilitando a sincronização entre controladores, criando a "onda verde", baseado em horário via satélite, sem a necessidade de interligação entre controladores por meio de cabos. A placa deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso	und	10	RS	2.031,50	RS	20.315,00
17	Bolacha LED 200 mm nas cores Vermelha, Amarela e Verde. - Módulos a Led composto de aproximadamente 110 led's de alta intensidade, nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), naco verde puro (PureGreen), deno mínimo 7.000 mcd (milicandelas) e AlInGaP (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha de no mínimo 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Os módulos led's deverão ser polarizados independentes para no caso de queima de algum led não comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro. A tensão de alimentação para o conjunto óptico poderá ser na tensão de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequência de 50/60 HZ, sendo sua fonte de alimentação do tipo chaveada ou por transformador. O dispositivo deverá operar normalmente com uma temperatura de trabalho de -5a+ 45 graus centígrados, e com umidade relativa do ar de até 95%. Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889: • A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 127 V, segue: - Vermelho: 15 W, Amarelo: 15 W, Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. - Vermelho: 162 cd, Amarelo: 402 cd, Verde: 211 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: - Vermelho: 620-680 nm, Amarelo: 585-605 nm, Verde: 490-520 nm • A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; • Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. • Distorção Harmônica total induzida na linha de potência AC pelo módulo, operada em voltagem nominal operacional não deve exceder 20%. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados no INMETRO.	und	80	RS	320,00	RS	25.600,00

18	Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Pedestre na cor Vermelha - Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco vermelho com led's de alta tecnologia nas cores específicas AlInGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação: - A potência ativa máxima de cada modulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue: - Vermelho: 15 W. - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. - Vermelho: 102 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs: - Vermelho: 620-680 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados no INMETRO	und	80	RS	300,00	RS	24.000,00
19	Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Pedestre na cor Verde - Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco verde com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaP (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de mínimo 7.000 mcd com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação: - A potência ativa máxima de cada modulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue: - Verde: 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. - Verde: 110 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs: - Verde: 490-520 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais aled feitos por laboratórios credenciados no INMETRO.	und	20	RS	300,00	RS	6.000,00
20	Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Ciclista na cor Vermelha - Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para a bicicleta (desenho) vermelha com led's de alta tecnologia nas cores específicas AlInGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação: - A potência ativa máxima de cada modulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue: - Vermelho: 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. - Vermelho: 102 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs: - Vermelho: 620-680 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais aled feitos por laboratórios credenciados no INMETRO	und	20	RS	300,00	RS	6.000,00

21	Bolacha(módulo) de LED de 200mm Cilindrica Verde-Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para a bicicleta(desenho) verde com led's de alta tecnologia cores específicas InGa(Níbio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de mínimo 7.000 mcd com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação: - A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue: - Verde: 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. - Verde: 110 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs: - Verde: 490-520 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a unidade relativa do ar: - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais aled feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO.	und	10	R\$	300,00	R\$	3.000,00
22	Cabo PP 2 x 1,5 mm - Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, temperado mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta (NBR 13249).	m	1000	R\$	3,80	R\$	3.800,00
23	Cabo PP 2 x 2,5 mm - Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, temperado mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta (NBR 13249).	m	1000	R\$	5,20	R\$	5.200,00
24	Cabo PP 3 x 1,5 mm - Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, temperado mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta (NBR 13249).	m	1000	R\$	4,50	R\$	4.500,00
25	Cabo PP 4 x 1,5 mm - Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, temperado mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta (NBR 13249).	m	1000	R\$	4,90	R\$	4.900,00
26	Armação Rex com Roldana - Conjunto destinado a sustentação de cabos em instalações elétricas horizontais que envolvem cabos aéreos interligados por postes. Composto uma armação rex fabricada em aço carbono, galvanizado a fogo e um isolador roldana fabricada em porcelana. O conjunto acompanha também o parafuso de 1/2" para fixação bem com arruela.	und	100	R\$	25,00	R\$	2.500,00
27	Kit Aterramento para Controlador - Kit composto por 4,5 metros de mangueira de 3/4", 3 hastes para aterramento, 10 metros de fio rígido 10 mm², 3 conectores grampo para haste de aterramento tipo olhal, 1 terminal de aperto ou pressão ("botinha") cuja devida instalação garante a proteção a variação de tensão de uma rede elétrica, eliminar as fugas de energia e proteger os componentes eletroeletrônicos do sistema bem como os usuários de um possível choque elétrico.	und	30	R\$	680,00	R\$	20.400,00



28	Kit Entrada de Energia - Kit composto de caixa para medidor de energia, fabricada em material protegido contra chamas, choques elétricos, impactos e corrosão. Podendo ser tipo monofásica ou bifásica (de acordo com a tensão nominal da instalação), e é destinada ao condicionamento do medidor de energia bem como outros dispositivos de proteção como disjuntores, eletrodutos, curvas e luvas galvanizadas para instalação de cabeamento.	und	30	RS	1.150,00	RS	34.500,00
29	Serviço de mão de obra - Implantação Aérea - Serviço de implantação e instalação de todos os equipamentos do sistema o conforme contrato, com deslocamento e operação de equipamentos e de pessoal, para implantações e manutenções elétricas do sistema de sinalização semafórica, em períodos diurnos, noturnos, finais de semana e feriados, em totais condições de atender a jornada de (24h/7d/s), realizando a implantação aérea de estruturas e componentes destinados à sustentação de cabos em instalações elétricas horizontais que envolvem cabos aéreos interligados por postes, estando incluso a instalação completa de todo o sistema semafórico, (grupos focais, bolachas a led's, controladores, passagem de cabeamento aéreo ou subterrâneo, aterramento de colunas e controladores, enf im, de todos componentes integrantes do sistema, assim como pequenos reparos e programações específicas no controlador semafórico. Se necessário, também efetuar a programação ou reprogramação semafórica, atendendo sempre que solicitado, acionado pela contratante.	h	100	RS	141,00	RS	14.100,00
VALOR TOTAL						RS	3.465.320,00
TOTAL GERAL						RS	6.408.450,00

- 01 - Condições de pagamento: 30 dias após entrega da Nota Fiscal
02 - Prazo de entrega do material: Após a emissão da Ordem de Compra
03- Validade da proposta: 120 dias

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA EMPRESA QUE FORNECEU A PESQUISA DE PREÇO:

NOME: ADRIANA BANDEIRA PINTO

CARGO: SÓCIA PROPRIETÁRIA

CPF: 658.717.152-49

CONTATO: 91 99162-7072


CARIMBO DA EMPRESA E ASSINATURA

IDENTIFICAÇÃO DO SERVIDOR SEMSI RESPONSÁVEL PELOS ORÇAMENTOS:

NOME: _____

CARGO: _____

CONT/DEC.: _____

CONTATO: _____

Assinatura do Servidor



A A BERNARDES EIRELI - MERCOSUL PLACAS
CNPJ. 32.815.020/0001-07 - I.E. 15.63.38.394
MARABÁ - PA

Cliente: Prefeitura Municipal de Marabá- SMSI

Marabá - PA 20 de Julho de 2020

Item	PRODUTOS/SERVIÇOS- SINALIZAÇÃO VERTICAL	Und	Quant	Preço Unitário em R\$	Valor total em R\$
1	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL R-1 medindo (60 cm x 60cm)	UND	1500	R\$ 305,32	R\$ 457.980,00
2	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL R-1 medindo (1mx1m)	UND	130	R\$ 425,73	R\$ 55.344,90
3	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO TRIANGULAR R-2 medindo (75 cmx75cm)	UND	250	R\$ 266,68	R\$ 66.670,00
4	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO TRIANGULAR R-2 medindo (90 cm x 90cm)	UND	100	R\$ 385,94	R\$ 38.594,00
5	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO CIRCULAR medindo (60 cm x 60cm)	UND	700	R\$ 305,32	R\$ 213.724,00
6	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO CIRCULAR medindo (1m x 1m)	UND	200	R\$ 425,73	R\$ 85.146,00
7	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGUL. (50 cm X 70 cm) COM INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	UND	200	R\$ 872,27	R\$ 174.454,00
8	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (2m X 1m) RETANGULAR	UND	80	R\$ 2.622,69	R\$ 209.815,20
9	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO (3m X 2m) RETANGULAR	UND	80	R\$ 305,32	R\$ 24.425,60
10	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE ADVERTÊNCIA QUADRADA (60cm)	UND	450	R\$ 425,73	R\$ 191.578,50
11	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE ADVERTÊNCIA QUADRADA (1m X 1m)	UND	80	R\$ 1.003,11	R\$ 80.248,80
12	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, SINALIZAÇÃO ESPECIAL DE ADVERTÊNCIA P/PEDESTRES (50 cm X 70cm)	UND	70	R\$ 872,27	R\$ 61.058,90
13	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE ADVERTÊNCIA RETANGULAR (2m X 1m)	UND	70	R\$ 305,32	R\$ 21.372,40
14	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE INDICAÇÃO OU SERVIÇOS AUXILIARES (50 cm X 70 cm)	UND	70	R\$ 872,27	R\$ 61.058,90
15	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE INDICAÇÃO OU SERVIÇOS AUXILIARES RETANGULAR (2 m X 1 m)	UND	70	R\$ 2.622,69	R\$ 183.588,30
16	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE INDICAÇÃO OU SERVIÇOS AUXILIARES RETANGULAR (3m X 2m)	UND	50	R\$ 872,27	R\$ 43.613,50
17	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICA RETANGULAR (2 m x 1 m)	UND	50	R\$ 2.622,69	R\$ 131.134,50
18	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, PLACAS DE SINALIZAÇÃO TURÍSTICAS RETANGULAR (3,00 m x 2,00 m)	UND	35	R\$ 339,94	R\$ 11.897,90
19	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, COLUNA SIMPLES PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO COM ALETAS ANTI GIRO, medindo (4,00 m de comprimento x 2,65 mm de espessura x 63,5 mm de diâmetro, em conformidade com a NBR 14890/2011);	UND	2095	R\$ 295,60	R\$ 619.282,00
20	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, COLUNA SIMPLES PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO COM ALETAS ANTI GIRO, medindo (3,50 m de comprimento x 2,65 mm de espessura x 63,5 mm de diâmetro, em conformidade com a NBR 14890/2011);	UND	2090	R\$ 297,39	R\$ 621.545,10
VALOR SINALIZAÇÃO VERTICAL R\$.					R\$ 3.352.532,50

Item	PRODUTOS/SERVIÇOS- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	Und	Quant	Preço Unitário em R\$	Valor total em R\$
21	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES CONTÍNUA BRANCA (LINHA DE BORDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) - LBO	M2	4500	R\$ 34,50	R\$ 155.250,00

22	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES CONTÍNUA, BRANCA, (LINHA DIVISÓRIA E DE APROXIMAÇÃO DE ILHAS, LOCAIS DE TRAVESSIA DE PEDESTRES E DE DELIMITAÇÃO DE PROIBIÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DE FAIXA DE CIRCULAÇÃO EM SENTIDO ÚNICO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LMS 1	M2	1500	R\$ 43,93	R\$ 65.895,00
23	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES SECCIONADA (LINHA DIVISÓRIA E DELIMITADORA DE FAIXAS DE CIRCULAÇÃO EM SENTIDO ÚNICO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LMS 2	M2	1900	R\$ 34,73	R\$ 65.987,00
24	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES SECCIONADA AMARELA, (LINHA DIVISÓRIA DE DUPLO SENTIDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LFO-2	M2	1800	R\$ 34,73	R\$ 62.514,00
25	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA SIMPLES CONTÍNUA AMARELA, (LINHA DIVISÓRIA DE DUPLO SENTIDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LFO-1	M2	2000	R\$ 34,73	R\$ 69.460,00
26	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA DUPLA CONTÍNUA AMARELA, (LINHA DIVISÓRIA DE DUPLO SENTIDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LFO-3	M2	1500	R\$ 34,73	R\$ 52.095,00
27	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHA CONTÍNUA E SECCIONADA, AMARELA, (LINHA DIVISÓRIA DE DUPLO SENTIDO) com a (dimensão mínima de 10cm e máxima de 12cm) LFO-4	M2	1000	R\$ 34,73	R\$ 34.730,00
28	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL LINHAS CONTÍNUAS nas cores (BRANCA para os bordos da ciclofaixa / e VERMELHA PARA CONTRASTE), para a Marcação de Ciclofaixa ao longo da Via, com dimensões mínimas de 20cm MCI	M2	1000	R\$ 34,73	R\$ 34.730,00
29	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, LINHA DE RETENÇÃO, que indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo. Deve ser na cor branca, com largura mínima de 30cm e máxima de 60cm, conforme os estudos de engenharia - LRE	M2	1000	R\$ 44,39	R\$ 44.390,00
30	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo LINHA DE ESTÍMULO A REDUÇÃO DA VELOCIDADE, que é um conjunto de linhas paralelas que, pelo efeito visual, induz o condutor a reduzir a velocidade do veículo, de maneira que esta seja ajustada ao limite desejado em um ponto adiante na via, deve ser implantada na Cor Branca, sendo que a dimensão de largura e as distâncias uma das outras, devem obedecer os limites de velocidade da via, conforme ilustra o manual brasileiro de sinalização horizontal - LRV	M2	1000	R\$ 44,39	R\$ 44.390,00
31	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo LINHA DE DÊ A PREFERÊNCIA que indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo, quando necessário, em local sinalizado com o sinal R-2 "Dê a preferência". Deve ser implantada na Cor Branca, com as dimensões de largura (l) mínima e de 20cm e a máxima de 40cm de acordo com estudos de engenharia - LDP	M2	1000	R\$ 44,39	R\$ 44.390,00
32	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES, na cor branca, delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos, nos casos previstos pelo CTB, do tipo FTP-1 com as dimensões mínimas de 4,00m x 40cm x 40cm e máximas de 6,00m x 50cm x 50cm devendo ocupar toda a largura da via onde for implantada - FTP	M2	1500	R\$ 44,39	R\$ 66.585,00

33	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO CICLOVIÁRIO, que indica ao condutor de veículo a existência de um cruzamento em nível, entre a pista de rolamento e uma ciclovia ou ciclofaixa. Deverá ser implantado na Cor Branca, e composta de duas linhas paralelas constituídas por paralelogramos, que seguem no cruzamento os alinhamentos dos bordos da ciclovia ou ciclofaixa. Estes paralelogramos devem ter dimensões iguais de base e altura, variando entre 40cm e 60cm, determinando-se estas medidas em função da magnitude do cruzamento. Assumem forma quadrada quando o cruzamento se der a 90°. Os espaçamentos entre os paralelogramos devem ter medidas iguais às adotadas para a sua base - MCC	M2	1000	R\$ 44,39	R\$ 44.390,00
34	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo MARCAÇÃO DE ÁREA DE CONFLITO, que indica aos condutores a área em que não devem parar os veículos prejudicando a circulação nos cruzamentos viários, deve ser implantada na cor amarela, obedecendo formato definido no manual brasileiro de sinalização horizontal, recomendando-se a as dimensões deste, podendo ser ajustadas as medidas conforme projeto de engenharia e geometria do cruzamento a ser sinalizado - MAC	M2	800	R\$ 44,39	R\$ 35.512,00
35	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA TRANSVERSAL, do tipo MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO RODOFERROVIÁRIO, Esta marcação se constitui de: • Linha de Retenção - duas linhas com largura variando de 0,30 m a 0,60 m, cada uma e igual espaçamento entre elas; • Retângulo de Advertência - é a área contida entre as linhas longitudinais que regulam a circulação da via e duas linhas transversais ao eixo da pista de rolamento, cada uma com largura igual à adotada para a Linha de retenção, espaçadas de 15,00 m entre si. No retângulo de advertência deve estar inscrito o símbolo "Cruz de Santo André", cujas características estão descritas no item próprio manual brasileiro de sinalização horizontal, A Linha de retenção deve ser colocada a uma distância de no mínimo 3,00 m do trilho externo mais próximo e paralela a este. Deve existir um retângulo de advertência para cada faixa de trânsito, o qual precede a Linha de retenção a uma distância que pode variar entre 15,00 m e 150,00 m, em função das características da via - MCF	M2	300	R\$ 44,39	R\$ 13.317,00
36	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo MARCA DE CANALIZAÇÃO do tipo LINHA DE CANALIZAÇÃO que delimita o pavimento reservado à circulação de veículos, orientando os fluxos de tráfego por motivos de segurança e fluidez. Devem ser implantadas na Cor Branca, quando direciona fluxo de mesmo sentido; ou na Cor Amarela, quando direciona fluxo de sentido (duplo) oposto, com dimensões que variam de 10cm a 30 cm, devendo ser respeitadas as proporções, ângulos e características previstas nos exemplos ilustrados no MBSH - LCA	M2	1000	R\$ 44,39	R\$ 44.390,00
37	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, MARCA DE DELIMITAÇÃO E CONTROLE DE ESTACIONAMENTO E/OU PARADA, do tipo Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada, na cor amarela, que indica a extensão ao longo da pista de rolamento em que é proibido o estacionamento e/ou parada de veículos, estabelecidos pela sinalização vertical de regulamentação correspondente, e também pelas regras gerais de circulação do CTB, cujas dimensões devem ser de no mínimo 10 cm e no máximo de 20 cm largura - LFP	M2	1500	R\$ 44,39	R\$ 66.585,00
38	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, MARCA DE DELIMITAÇÃO E CONTROLE DE ESTACIONAMENTO E/OU PARADA, do tipo Marca Delimitadora de Parada de Veículos Especiais, delimita a extensão da pista destinada à operação exclusiva de parada. Deve estar associada ao sinal de regulamentação correspondente, exceto nos pontos de parada de transporte coletivo, deve ser implantada na cor amarela, onde a largura mínima da linha deve ser de 10 cm e a máxima de 20cm, e seguir as recomendações do MBSH para as linhas de fechamento - MVE	M2	1000	R\$ 44,39	R\$ 44.390,00

39	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, MARCA DE DELIMITAÇÃO E CONTROLE DE ESTACIONAMENTO E/OU PARADA Marca delimitadora de estacionamento regulamentado que delimita o trecho de pista no qual é permitido o estacionamento estabelecido pelas normas gerais de circulação e conduta ou pelo sinal R-6b - "Estacionamento regulamentado", deve ser implantado na cor branca, e as linhas devem ter a largura mínima de 10cm e máxima de 20cm, cujas demais dimensões de vagas, poderão variar conforme o projeto de engenharia de cada local a ser sinalizado - MER	M2	1000	R\$ 44,39	R\$ 44.390,00
40	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, setas direcionais indicativas de posicionamento na pista para a execução de movimentos indica em que faixa de trânsito o veículo deve se posicionar, para efetuar o movimento desejado, de forma adequada e sem conflitos com o movimento dos demais veículos, devendo ser implantada na cor branca, com dimensões que estejam de acordo com as recomendadas do MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL em consonância com as dimensões das vias e as velocidades regulamentadas - PEM	M2	1085	R\$ 44,39	R\$ 48.163,15
41	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO Seta indicativa de mudança obrigatória de faixa, indica a necessidade de mudança de faixa em virtude de estreitamento ou obstrução da pista, deve ser na cor branca MOF	M2	800	R\$ 44,39	R\$ 35.512,00
42	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO Símbolo indicativo de interseção com via que tem preferência "Dê a preferência" que é utilizada como reforço ao sinal de regulamentação R-2 - "Dê a preferência", indicando a existência de cruzamento com via que tem preferência. Suas dimensões variam de acordo com a velocidade regulamentada no local e deve ser implantada na cor branca - SIP	M2	800	R\$ 44,39	R\$ 35.512,00
43	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, Símbolo indicativo de cruzamento rodoviário, "Cruz de Santo André" que é utilizado para indicar a aproximação de uma interseção em nível com ferrovia. As dimensões mínimas a serem utilizadas quando da implantação, devem respeitar as previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Horizontal, bem como ao posicionamento e padronização, o seu comprimento é constante e igual a 6,00 m independente da velocidade regulamentada na via, que deve ser na cor branca - SIF	M2	300	R\$ 44,39	R\$ 13.317,00
44	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, Símbolo indicativo de via, pista ou faixa de trânsito de uso de ciclistas "Bicicleta" é utilizado para indicar a existência de faixa ou pista exclusiva de ciclistas, possui comprimento (c) mínimo de 1,95 m e máximo de 2,90 m e largura (l) mínima de 1,00 m e máxima de 1,50 m, proporcionalmente na cor branca - SIC	M2	800	R\$ 44,39	R\$ 35.512,00
45	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, Símbolo indicativo de área ou local de serviços de saúde "Serviços de Saúde" é utilizado para indicar ao condutor a reserva de vagas destinada a estacionamento de veículos e/ou embarque e desembarque de passageiros e/ou pacientes. Este símbolo é composto por uma cruz vermelha inscrita em um círculo branco, com as dimensões previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Horizontal - SAS	M2	400	R\$ 44,39	R\$ 17.756,00

46	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO, Símbolo indicativo de local de estacionamento de veículos que transportam ou que sejam conduzidos por pessoas com deficiência física, deve ser utilizado para indicar vaga reservada para estacionamento e/ou parada de uso exclusivo para veículos conduzidos ou que transportem pessoas com deficiência física. O Pictograma deve ser implantado na cor branca, inserido num quadrado de fundo azul, o pictograma deve ser inserido num quadrado de 1,20 m de lado, sendo a sua implantação estando em plenas condições de garantir os direitos de acessibilidade universal e sustentável aos usuários das vagas exclusivas, em conformidade com a padronização constante na NBR-9050/2015 e no Manual Brasileiro de Sinalização Horizontal - DEF	M2	800	R\$ 44,39	R\$ 35.512,00
47	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL do tipo INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO de LEGENDAS que são formadas a partir de combinações de letras e algarismos, aplicadas no pavimento da pista de rolamento, com o objetivo de advertir os condutores acerca das condições particulares de operação da via. As legendas são mensagens com o objetivo de advertir os condutores acerca das condições particulares de operação da via. As alturas de letras ou números a serem implantadas, devem considerar as características adotadas no Manual Brasileiro de Sinalização Horizontal, em função do tipo de via e da velocidade regulamentada, para vias urbanas e também vias rurais. Para tanto, deve-se observar o Apêndice - diagramação de letras e números com vistas a seguir a padronização vigente; *FARE / DEVAGAR / ESCOLA / ÁREA ESCOLAR / A 00m / 00 Km/h - MOTO / AMBULÂNCIA / CARGA E DESCARGA / IDOSO*;	M2	100	R\$ 44,39	R\$ 4.439,00
48	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, LAMINADO ELASTOPLÁSTICO RETO REFLETIVO, faixas fornecidas e implantadas na cor branca, com espessura mínima de 1,5 mm, e largura mínima de 40cm, em consonância com ABNT NBR 15741:2016	M2	700	R\$ 44,39	R\$ 31.073,00
49	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, em vias urbanas, para demarcação viária com material termoplástico extrudado retrorrefletorizado	M2	800	R\$ 44,39	R\$ 35.512,00
50	Fornecimento de serviço de implantação de termoplástico pré-formado, O material a ser fornecido deve produzir marcação retrorrefletiva pré-formado, deve consistir de um polímero termoplástico resistente, com esferas de vidro uniformemente distribuídas em toda a sua seção transversal, não devendo ser frágil, apresentar características de suficiente coesão e flexibilidade a temperaturas superiores a 60°C. O termoplástico pré-formado deve ser fundido em pavimentos de betume e de cimento Portland por meio do calor normal de uma tocha do tipo propano. Promotor de aderência são necessários antes da aplicação de marcações pré-formadas em pavimentos de concreto de asfalto e cimento Portland. Devem estar em conformidade com os contornos, quebras e falhas do pavimento, através da ação do tráfego em temperaturas normais do pavimento. As marcações devem ter características de vedação e serem capazes de se fundir a si mesmas e marcações previamente aplicadas de hidrocarbonetos e / ou termoplásticos alquílicos. A Composição do termoplástico pré-formado, deve consistir de uma mistura homogênea de ligantes termoplásticos poliméricos de alta qualidade, pigmentos isentos de chumbo, enchimentos e mistura de vidro em toda a composição. Devem ser capazes de aplicar em cursos de desgaste de asfalto novo, denso e aberto durante a operação de pavimentação, de acordo com as instruções do fabricante. Devendo estar aptos e prontos para serem abertos ao tráfego 15 minutos após a aplicação. Os materiais de marcação pré-formados devem ser adequados para uso durante um ano após a data de recebimento, quando armazenados de acordo com as recomendações do fabricante. Estes materiais termoplásticos, devem constituir-se de polímero flexível retro reflexivos, altamente duráveis, projetados para marcações transversais, legendas e símbolos. Devendo estar projetado para resistir a altos volumes de tráfego urbano e condições severas de desgastes. REQUISITOS: - O material termoplástico pré-formado deve conter um mínimo de 400g/m2 de esferas de vidro, distribuídas sobre a superfície, e fornecer retrorrefletividade uniforme, onde as esferas de vidro devem ser pré-aplicadas na fábrica a uma taxa uniforme. As esferas de vidro devem ter um mínimo de 80% de aderência ao termoplástico.	M2	1800	R\$ 309,12	R\$ 556.416,00
51	Fornecimento de serviço de implantação de catadiótrico / tachinha / olho de gato, COM RETRORREFLETIVO bidirecional na cor AMARELA, para sinalização horizontal em vias urbanas e/ou rurais com circulação de sentido duplo, conforme o projeto de engenharia, em sinalização horizontal longitudinal, marcas de canalização, zebração, proibido o uso transversal à via como redutor de velocidade, conforme regulamentação de CONTRAN.	M2	5000	R\$ 92,92	R\$ 464.600,00

52	Fornecimento de serviço de implantação de catadióptrico / tachinha / olho de gato, COM RETRORREFLETIVO monodirecional na cor branca, para sinalização horizontal em vias urbanas e/ou rurais com sentido ÚNICO de circulação, conforme o projeto de engenharia, em sinalização horizontal longitudinal, marcas de canalização, zebado, proibido o uso transversal à via como redutor de velocidade, conforme regulamentação do CONTRAN.	A12	3000	R\$ 301,88	R\$ 1.509.400,00
53	Fornecimento de serviço de implantação de catadióptrico / tachão, COM RETRORREFLETIVO bidirecional na cor AMARELA, para sinalização horizontal em vias urbanas e/ou rurais com circulação de sentido duplo, conforme o projeto de engenharia, em sinalização horizontal longitudinal, marcas de canalização, zebado, proibido o uso transversal à via como redutor de velocidade, conforme regulamentação do CONTRAN.	UND	2500	R\$ 20,47	R\$ 51.175,00
54	Fornecimento de serviço de implantação de catadióptrico / tachão, COM RETRORREFLETIVO bidirecional na cor BRANCA, para sinalização horizontal em vias urbanas e/ou rurais com circulação de sentido ÚNICO, conforme o projeto de engenharia, em sinalização horizontal longitudinal, marcas de canalização, zebado, proibido o uso transversal à via como redutor de velocidade, conforme regulamentação do CONTRAN.	UND	2500	R\$ 19,78	R\$ 49.450,00

VALOR SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

R\$10.281.487,11

R\$ 3.956.739,15

Item	PRODUTOS/SERVIÇOS-SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA	Und	Quant	Preço Unitário em R\$	Valor total em R\$
55	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL semafórica. Coluna semafórica, com braço projetado de no mínimo 101 mm de diâmetro, com base para fixação em chumbador, galvanizado a fogo e pintado de preto, confeccionado com tubo com costura, com diâmetro externo de 114mm, altura de 6,00 mt, parede de 4,5mm, para ligações aéreas;	UND	80	R\$ 3.772,69	R\$ 301.815,20
56	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL semafórica. Coluna semafórica simples de no mínimo 101 mm de diâmetro, com base para fixação em chumbador, galvanizado e pintado de preto, com tubo com costura, com diâmetro externo de 101 mm, altura de 4,50 mm, parede de 4,5mm, para ligações subterrâneas, com chumbadores 3/8 galvanizados confeccionado em aço 1020/109;	UND	50	R\$ 3.435,74	R\$ 171.787,00
57	FORNECIMENTO DE SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL, do tipo SEMIPÔRTICO, composto por uma treliça especial, fabricada em aço estrutural com cantoneiras laminadas, apoiada em colunas de seção poligonal e ou cilíndricas. As colunas são fabricadas em chapa de aço SAE 1010/1020 dobrada em prensa no formato de cone de seção poligonal de 16 lados ou tubular, com solda longitudinal por processo automático. Devendo atender a norma NBR-8800, com tratamento por galvanização a fogo, conforme a NBR- 6323, com fixação das colunas através de flange com chumbadores, e possuir acabamento galvanizado a fogo e pintado com pintura eletrolítica anticorrosiva. ALTURA 6m;	UND	15	R\$ 26.227,13	R\$ 393.406,95
58	Grupo Focal Principal à LED medindo 200 x 200 x 200 mm - Confeccionado em caixa quadrada de policarbonato ou fibra de vidro, com acabamento em preto fosco, com módulos (bolachas) de 200 mm à LED de alta intensidade, com aproximadamente 110 led's por cor (verde, amarelo e vermelho) nas cores específicas. InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 med (milicandelas). AlInGaP (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarela, sendo os mesmos polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60hz, lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector. Incluso anteparo solar e suporte para fixação. Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889. • A potência ativa máxima de cada modulo veicular, para tensão nominal de 127 V, segue: Vermelho. 15 W Amarelo. 15 W Verde. 15 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho. 162 cd Amarelo. 402 cd Verde. 211 cd • Comprimento de onda de luz dos LED's. Vermelho. 620-680 nm Amarelo. 585-605 nm Verde. 490-520 nm • A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar;	UND	40	R\$ 3.749,92	R\$ 149.996,80

59	Grupo Focal para Pedestre à LED - Constituído em caixa quadrada de alumínio injetado, policarbonato ou fibra de vidro, medidas aproximadas de 250 x 250 mm, com acabamento em preto fosco, composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco Verde e 70 led's para o boneco Vermelho, com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaP (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de mínimo 7.000 mcd, AlInGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60Hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em alumínio, policarbonato ou fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector. Incluso suporte para fixação. Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889. • A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127v, segue. Vermelho: 15 W Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2.5 e horizontais de 2.5. Vermelho: 102 cd Verde: 110 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho: 620-680 nm Verde: 490-520 nm • A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; • Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO	UND	20	R\$ 3.290,04	R\$ 65.800,80
60	Grupo Focal Repetidor tipo I à LED 200 x 200 x 200 mm - Confeccionado em caixa quadrada de policarbonato ou fibra de vidro, com acabamento em preto fosco, com módulos (bolachas) de 200 mm à LED de alta intensidade, com aproximadamente 110 led's por cor (verde, amarelo e vermelho) nas cores específicas, InGaP (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas), AlInGaP (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarela, sendo os mesmos polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60Hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector. Incluso suporte para fixação. Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889. • A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 127 V, segue. Vermelho: 15 W Amarelo: 15 W Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2.5 e horizontais de 2.5. Vermelho: 162 cd Amarelo: 402 cd Verde: 211 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho: 620-680 nm Amarelo: 585-605 nm Verde: 490-520 nm • A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar;	UND	30	R\$ 3.519,00	R\$ 105.570,00

61	Grupo Focal para Ciclista à LED - Constituído em caixa quadrada de policarbonato ou fibra de vidro, medidas aproximadas de 250 x 250 mm, com acabamento em preto fosco, composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco Verde e 70 led's para o boneco Vermelho, com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaP (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de mínimo 7.000 mcd, AlInGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60Hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em alumínio, policarbonato ou fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889. • A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127v, segue: Vermelho. 15 W Verde. 15 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho. 102 cd Verde. 110 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho. 620-680 nm Verde. 490-520 nm • A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; • Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO.	UND	10	R\$ 3.290,04	R\$ 32.900,40
62	Coluna Simples Pedestre 101,6 mm x 6000 mm - Confeccionada em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4" x 6000 mm e espessura da parede 4,25 mm, com aletas anti-giro, aplicação de tratamento químico de limpeza.	UND	30	R\$ 3.772,69	R\$ 113.180,70
63	Braço Projetado 101 mm x 4.700 mm - Confeccionado em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4" x 4.700 mm de projeção e espessura da parede 4,25 mm, aplicação de tratamento químico de limpeza.	UND	50	R\$ 3.435,74	R\$ 171.787,00
64	Coluna Simples 114 mm x 6000 mm - Confeccionado em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4 1/2" x 6000 mm e espessura da parede 4,25 mm, com aletas anti-giro, aplicação de tratamento químico de limpeza	UND	25	R\$ 3.772,69	R\$ 94.317,25
65	Botoeira Sonora padrão Resolução 704 do Contran - Esta descrição técnica visa especificar os requisitos mínimos para aquisição de um dispositivo semafórico sonoro para pedestre com botoeira. O sistema também possui embutido de um sistema sonoro para auxiliar os Portadores de Necessidades Especiais (PNE), o qual deverá ser possível ajustar o volume de acordo com o horário através da configuração de um timer que deverá ser incluso dentro do sistema. Este material segue as normas estabelecida pela RESOLUÇÃO Nº 704, DE 10 DE OUTUBRO DE 2017 do CONTRAN (CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO).	UND	30	R\$ 1.875,42	R\$ 56.262,60
66	Controlador Eletrônico de Tráfego. - Formatação com tecnologia digital, em estado sólido, dotado de microprocessador e de relógio digital, com estrutura dinâmica, apta as necessidades do local ou planejamento viário. O Controlador semafórico digital microprocessado deverá ser de concepção modular e com possibilidade de funcionamento nas seguintes situações: (Fixo, Sincronismo, Botoeira, Laço Indutivo, Manual Remoto, Prioritário, Via Rádio/GPRS/GSM). a) Manual b) Semi-automático c) Automático d) Sincronismo (Onda Verde - Mestre Escravo) e) Intermitente f) Via Rádio/GPRS/GSM com transmissor e receptor; O controlador deve possuir disposição para comunicação Via Rádio/GPRS/GSM e GPS para o sistema de Sincronismo. Já deve possuir Programador Semafórico integrado ao Controlador.	UND	20	R\$ 11.277,99	R\$ 225.551,80
67	Placa CPU - Placa confeccionada em circuito impresso do tipo dupla face, medindo aproximadamente 100 x 140 mm com processador ATME1 89S52 24FC versão de funcionamento (V32), dotado de bateria niquel cádmio, relógio padrão DS 1302, saída para programador digital interativo através do conector padrão DB9. A placa após a sua produção deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso.	UND	15	R\$ 3.232,08	R\$ 48.481,20

68	Placa Potência - Placa confeccionada em circuito impresso do tipo dupla face, medindo aproximadamente 100 x 130 mm com 5 saídas independentes através de triac's com capacidade de 16 A por canal e conexão de saída através do conector padrão BLZ 5.0S/SB 152936 e diodos emissores de luz (led) para monitoramento das fases veiculares ou pedestres. A placa após a sua produção deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso.	UND	20	R\$	3.232,08	R\$	64.641,60
69	Placa Opcional Completa - com Sincronismo GPS - Confeccionada em circuito impresso do tipo dupla face, medindo 100 x 140 mm com conexão na placa mãe para conectores do tipo EDGE 1 X 10, circuito possuindo relés com contatos do tipo NA e NF, entradas e saídas de sinais através conectores do Tipo SLZ e BLZ e led vermelho identificando que a placa esta energizada, dotada de chip GPS - sistema de posicionamento global derivada do inglês (global positioning system), possibilitando a sincronização entre controladores, criando a "onda verde", baseado em horário via satélite, sem a necessidade de interligação entre controladores por meio de cabos. A placa deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso.	UND	10	R\$	3.830,42	R\$	38.304,20
70	Bolacha LED 200 mm nas cores Vermelha, Amarela e Verde. - Módulos a Led composto de aproximadamente 110 led's de alta intensidade, nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de no mínimo 7.000 mcd (milicandelas) e AlInGaP (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha de no mínimo 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Os módulos led's deverão ser polarizados independentes para o caso de queima de algum led não comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro. A tensão de alimentação para o conjunto óptico poderá ser na tensão de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequência de 50/60 HZ, sendo sua fonte de alimentação do tipo chaveada ou por transformador. O dispositivo deverá operar normalmente com uma temperatura de trabalho de -5 a + 45 graus centígrados, e com umidade relativa do ar de até 95%. Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15589. • A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 127 V, segue: Vermelho. 15 W Amarelo. 15 W Verde. 15 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho. 162 cd Amarelo. 402 cd Verde. 211 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho. 620-680 nm Amarelo. 585-605 nm Verde. 490-520 nm • A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; • Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92.	UND	80	R\$	552,23	R\$	44.178,40
71	Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Pedestre na cor Vermelha - Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco vermelho com led's de alta tecnologia nas cores específicas AlInGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação. • A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue: Vermelho. 15 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho. 102 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho. 620-680 nm • A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; • Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados no INMETRO 104 Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Pedestre na cor Verde - Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco verde com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de no mínimo 7.000 mcd com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação. • A potência ativa máxima de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue: Verde. 10 W • Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5.	UND	80	R\$	552,23	R\$	44.178,40

72	Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Pedestre na cor Verde - Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco verde com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de mínimo 7.000 mcd com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação. - A potência ativa máxima de cada modulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue, Verde, 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Verde, 110 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs. Verde, 490-520 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO.	UND	20	R\$ 552,23	R\$ 11.044,60
73	Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Ciclista na cor Vermelha - Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para a bicicleta (desenho) vermelha com led's de alta tecnologia nas cores específicas AlInGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação. - A potência ativa máxima de cada modulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue, Vermelho, 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho, 102 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs. Vermelho, 620-680 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO	UND	20	R\$ 552,23	R\$ 11.044,60
74	Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Ciclista na cor Verde - Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para a bicicleta (desenho) vermelha com led's de alta tecnologia nas cores específicas AlInGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Módulos a Led conforme especificação. - A potência ativa máxima de cada modulo pedestre, para tensão nominal de 127 Vca, segue, Verde, 15 W - Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Verde, 102 cd - Comprimento de onda de luz dos LEDs. Verde, 490-520 nm - A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar; - Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92. Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante apresentação de laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO	UND	20	R\$ 552,23	R\$ 11.044,60

75	Cabo PP 2 x 1,5 mm - Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, temperatura mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR mm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta (NBR 13249).	ML	1000	R\$	14,26	R\$	14.260,00
76	Cabo PP 2 x 2,5 mm - Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, temperatura mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR mm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta (NBR 13249).	ML	1000	R\$	14,72	R\$	14.720,00
77	Cabo PP 3 x 1,5 mm - Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, temperatura mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR mm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta (NBR 13249).	ML	1000	R\$	17,02	R\$	17.020,00
78	Cabo PP 4 x 1,5 mm - Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, temperatura mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR mm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta (NBR 13249).	ML	1000	R\$	19,44	R\$	19.440,00
79	Armação Rex com Roldana - Conjunto destinado a sustentação de cabos em instalações elétricas horizontais que envolvem cabos aéreos interligados por postes. Composto uma armação rex fabricada em aço carbono, galvanizado a fogo e um isolador roldana fabricada em porcelana. O conjunto acompanha também o parafuso de 1/2" para fixação bem com arruela.	UND	100	R\$	423,43	R\$	42.343,00
80	Kit Aterramento para Controlador - Kit composto por 4,5 metros de mangueira de 3/4", 3 luvas para aterramento, 10 metros de fio rígido 10 mm², 3 conectores grampo para haste de aterramento tipo ollal, 1 terminal de aperto ou pressão ("botinila") cuja devida instalação garante a proteção a variação de tensão de uma rede elétrica, eliminar as fugas de energia e proteger os componentes eletroeletrônicos do sistema bem como os usuários de um possível choque elétrico.	UND	30	R\$	1.794,00	R\$	53.820,00
81	Kit Entrada de Energia - Kit composto de caixa para medidor de energia, fabricada em material protegido contra chamas, choques elétricos, impactos e corrosão. Podendo ser tipo monofásica ou bifásica (de acordo com a tensão nominal da instalação), e é destinada ao acondicionamento do medidor de energia bem como outros dispositivos de proteção como disjuntores, eletrodutos, curvas e luvas galvanizadas para instalação de cabeamento.	UND	30	R\$	2.162,69	R\$	64.880,70
82	Serviço de mão de obra - Implantação Aérea - Serviço de implantação e instalação de todos os equipamentos do sistema o conforme contrato, com deslocamento e operação de equipamentos e de pessoal, para implantações e manutenções elétricas do sistema de sinalização semafórica, em períodos diurnos, noturnos, finais de semana e feriados, em todas condições de atender a jornada de (24h/7 dias), realizando a implantação aérea de estruturas e componentes destinados à sustentação de cabos em instalações elétricas horizontais que envolvem cabos aéreos interligados por postes, estando incluso a instalação completa de todo o sistema semafórico, grupos focais, bolachas a led's, controladores, passagem de cabeamento aéreo ou subterrâneo, aterramento de colunas e controladores, enfim, de todos componentes integrantes do sistema, assim como pequenos reparos e programações específicas no controlador semafórico. Se necessário, também efetuar a programação ou reprogramação semafórica, atendendo sempre que solicitado, acionado pela contratante.	H	100	R\$	552,00	R\$	55.200,00

R\$ 2.436.977,80

VALOR SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

R\$ 9.746.249,45

VALOR TOTAL (Sinalização Vertical, Horizontal e Semafórica)

Condições de Pagamento: Conforme formalização contratual

A. BERNARDES EIRELI.

CNPJ: 32.815.020/0001-07

MERCOSUL PLACAS

32.815.020/0001-07
A A BERNARDES EIRELI
MERCOSUL PLACAS
(94) 99973-1116