



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA E MOBILIDADE URBANA
DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. IDENTIFICAÇÃO

1.1.2. Equipe de planejamento da contratação

1.1.2.1. Integrante demandante: Washington Luis Beolchi Adami;

1.1.2.2. Integrante técnico: Hector Ciro Rafael San Nicolas Seoane;

1.1.2.3. Integrante administrativo: Thiago Amoriello da Silva.

1.2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.2.1. OBJETO

O presente Estudo Técnico Preliminar tem como objeto o **REGISTRO DE PREÇOS PARA A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, VISANDO À MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DO VIÁRIO MUNICIPAL, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.**

Tabela – Especificação dos serviços

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	VALOR UNIT. (R\$)	VALOR
					TOTAL (R\$)
FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO/INSTALAÇÃO					
MANUTENÇÃO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA (HORIZONTAL, VERTICAL, SEMAFÓRICA, DE SEGURANÇA E ACESSIBILIDADE)					
1	Execução de sinalização horizontal com aplicação manual de tinta à base de resina acrílica (ABNT NBR 13699)	m²	15.000	66,13	991.950,00
2	Execução de sinalização horizontal com aplicação mecanizada de tinta à base de resina acrílica (ABNT NBR 13699)	m²	18.000	60,61	1.090.980,00
3	Execução de sinalização horizontal em ciclo-faixas à base de resina acrílica, padrão ABNT NBR 11862 com aplicação de microesferas de vidro refletivas do tipo I-B e do tipo II-A conforme normas da ABNT	m²	1.000	72,36	72.360,00
4	Execução de sinalização horizontal em ciclo-faixas com aplicação de plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas, padrão ABNT NBR 15870 com aplicação de microesferas de vidro refletivas do tipo I-B e do tipo II-A conforme normas da ABNT	m²	400	217,27	86.908,00
5	Execução de sinalização horizontal com aplicação de massa termoplástica por extrusão (ABNT NBR 13132)	m²	12.000	129,43	1.553.160,00
6	Execução de sinalização horizontal com aplicação de massa termoplástica por aspersão (ABNT NBR 13159)	m²	14.000	94,92	1.328.880,00
7	Execução de sinalização horizontal com aplicação de laminado elastoplástico - película preformada - (ABNT NBR 15741)	m²	100	246,70	24.670,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA E MOBILIDADE URBANA
DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO

8	Execução de tratamento superficial antiderrapante por meio de agente ligante e agregado	m²	500	377,60	188.800,00
9	Remoção mecanizada de sinalização horizontal	m²	400	107,75	43.100,00
10	Tacha refletiva - Tipo I - mono direcional - (ABNT NBR 14636)	und	1.000	37,11	37.110,00
11	Tacha refletiva - Tipo I - bi direcional - (ABNT NBR 14636)	und	1.000	40,04	40.040,00
12	Tacha à LED (energia solar) - bi direcional	und	500	377,80	188.900,00
13	Tachão refletivo - mono direcional - (ABNT NBR 15576)	und	750	67,17	50.377,50
14	Tachão refletivo - bi direcional - (ABNT NBR 15576)	und	1.250	70,03	87.537,50
15	Balizador cilíndrico flexível de alta performance (ABNT NBR 14644 e NBR 9622)	und	250	407,95	101.987,50
16	Defensa metálica semi maleável (ABNT NBR 6970)	m	500	602,47	301.235,00
17	Terminal Aéreo para defesa (ABNT NBR 6970 e 6971)	und	20	293,44	5.868,80
18	Terminal ancoragem de defesa em elemento rígido (ABNT NBR 6970 e 6971)	und	14	403,88	5.654,32
19	Balizador para defesa metálica - refletivo (GTP)	und	6	33,29	199,74
20	Gradil para pedestre, rígido, modulado - tipos I, II e III	m	200	879,40	175.880,00
21	Rampa de acessibilidade, incluso piso tátil (ABNT NBR 9050)	m²	750	1.177,24	882.930,00
22	Placa em ACM # 3,0 mm, totalmente refletiva (GT+GT), com QR-CODE (regulamentação e/ou advertência)	m²	195	1.384,28	269.934,60
23	Placa em ACM # 3,0 mm, totalmente refletiva (GT+GT), com QR-CODE (orientação e/ou indicativa)	m²	120	1.661,14	199.336,80
24	Placa em ACM # 3,0 mm, sinal impresso (toponímica / logradouros)	und	700	172,57	120.799,00
25	Abraçadeira para placa de regulamentação e/ou advertência	und	500	56,89	28.445,00
26	Abraçadeira / suporte para placa de orientação e/ou indicativa	und	120	106,21	12.745,20
27	Abraçadeira para placa de logradouro	und	300	102,92	30.876,00
28	Acessórios para fixação de placa em poste de concreto (kit)	und	270	67,44	18.208,80
29	Coluna em aço galvanizado PP (Ø 2 1/2" x comprimento 3,60 m), com tampa em PVC	und	310	536,31	166.256,10
30	Braço projetado P-55, em aço galvanizado	und	15	1.665,75	24.986,25
31	Coluna + Braço Projetado P-57, em tubo de aço galvanizado	und	15	3.802,95	57.044,25
32	Suporte polimérico (Ø 2 1/2" x comprimento 3,60 m) cinza e c/ trava antigiro	und	10	566,75	5.667,50



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA E MOBILIDADE URBANA
DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO

33	Grupo Focal (LED) veicular principal 200x200x200 mm completo com sequencial	und	4	8.260,50	33.042,00
34	Grupo Focal (LED) veicular principal 200x200x200 mm completo	und	8	6.775,00	54.200,00
35	Grupo Focal (LED) veicular repetidor 200x200x200 mm completo	und	10	4.660,50	46.605,00
36	Grupo Focal (LED) pedestre completo com regressivo	und	12	4.190,53	50.286,36
37	Grupo Focal (LED) pedestre completo	und	8	2.825,95	22.607,60
38	Conjunto luminoso auxiliar (LED) para coluna e braço semafórico	und	10	8.651,20	86.512,00
39	Conjunto luminoso auxiliar (LED) para travessia pedestre	und	20	4.372,00	87.440,00
40	Emenda/mufla de cabo	un	10	344,58	3.445,80
41	Botoeira semafórica para pedestre	und	12	742,62	8.911,44
42	Botoeira semafórica para pedestre (sonora)	und	6	3.119,93	18.719,58
43	Controlador semafórico eletrônico em tempo fixo com sistema GPRS/GPS - 4 fases	und	2	34.100,00	68.200,00
44	Controlador semafórico eletrônico em tempo fixo com sistema GPRS/GPS - 8 fases	und	2	42.625,00	85.250,00
45	Nobreak semafórico	und	6	26.660,00	159.960,00
46	Bateria (reposição para no-break)	und	8	600,05	4.800,40
47	Módulo detector veicular	und	4	4.105,68	16.422,72
48	Módulo GPRS sincronismo para controlador existente	und	4	5.068,40	20.273,60
49	Módulo central de processamento para controlador existente	und	4	4.991,25	19.965,00
50	Módulo fonte para controlador existente - manutenção	und	4	2.605,95	10.423,80
51	Módulo potência para controlador existente - manutenção	und	4	2.473,40	9.893,60
52	Módulo Ø 200 mm a led (cores: verde, amarelo, vermelho)	und	20	1.022,20	20.444,00
53	Botão de comando para botoeira existente	und	10	67,51	675,10
54	Cabo cobre nu 16 mm - ABNT NBR 6524	m	100	35,17	3.517,00
55	Cabo flex. 2 x 1,5 mm - ABNT NBR 7289	m	500	15,91	7.955,00
56	Cabo flex. 4 x 1,5 mm - ABNT NBR 7289	m	2.000	31,02	62.040,00
57	Cabo flex. 8 x 1,5 mm - ABNT NBR 7289	m	50	54,33	2.716,50



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA E MOBILIDADE URBANA
DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO

58	Cabo controle 2 x 1,00 mm² 0,5kv - blindado	m	100	14,58	1.458,00
59	Cabo CCE - APL - ASF 65 x 2 pares - ABNT NBR 10502	m	50	40,04	2.002,00
60	Caixa de entrada (padrão concessionária)	und	2	800,68	1.601,36
61	KIT de aterramento completo	und	14	1.400,32	19.604,48
62	Isolador-roldana de porcelana com suporte - ABNT NBR 6249	und	35	55,70	1.949,50
63	Coluna em aço galvanizado, 4" x 6 m, ABNT NBR 14890 e 14962	und	6	3.440,55	20.643,30
64	Coluna em aço galvanizado, 5" x 6 m, ABNT NBR 14890 e 14962	und	6	4.140,70	24.844,20
65	Coluna extensora em aço galvanizado, 4" x 3 m, ABNT NBR 14890 e 14962	und	4	1.609,85	6.439,40
66	Coluna base para controlador, em aço galvanizado, 4" x 5 m, ABNT NBR 14890 e 14962	und	2	2.006,40	4.012,80
67	Braço projetado em aço galvanizado, 4" x 4,0 m, ABNT NBR 14890 e 14962	und	4	2.690,15	10.760,60
68	Suporte simples de 4" circular	und	16	243,41	3.894,56
69	Suporte simples de 4" circular (basculante)	und	12	433,84	5.206,08
70	Suporte simples de 5" circular	und	16	249,83	3.997,28
71	Equipe de Implantação/Manutenção (Preventiva e/ou Corretiva) - SEMAFÓRICA	hora	2.160	474,10	1.024.056,00
72	Equipe de Implantação/Manutenção (Preventiva e/ou Corretiva) - VERTICAL / SUSPensa	hora	1.440	293,02	421.948,80
73	Equipe de Trânsito (Fechamento e Orientação)	hora	108	974,71	105.268,68
74	Painel de Mensagem Variável Móvel - Reboque (2 unidades x mês)	mês	12	57.980,00	695.760,00
75	Engenheiro (Civil e/ou Eletricista)	hora	720	142,92	102.902,40
76	Eletrotécnico	hora	1.440	101,11	145.598,40
77	Projeto executivo de sinalização horizontal e/ou vertical Prancha A3	prancha	50	466,82	23.341,00
78	Projeto executivo de sinalização semafórica Prancha A3	prancha	20	795,08	15.901,60
VALOR TOTAL					11.738.324,80

1.2.2 JUSTIFICATIVA

A contratação de uma empresa especializada para a sinalização viária no município é crucial para garantir a segurança dos usuários das vias, assegurar a conformidade com as normas de trânsito e melhorar a orientação e fluidez do tráfego. A empresa irá fornecer serviços com materiais de alta qualidade, garantindo



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA E MOBILIDADE URBANA
DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO

durabilidade e eficiência, além de oferecer um custo-benefício adequado e atender às necessidades específicas da sinalização viária.

1.2.3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração; (inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

A presente contratação está prevista no Plano Anual de Contratações devido ao objeto ser de serviço rotineiro de demanda específica utilizado todos os anos.

1.3. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DA CONTRAÇÃO

Essa contratação visa contribuir para o alcance dos seguintes objetivos estratégicos:

- Ajudar no tráfego de pedestres;
- Regulamentar a velocidade nas vias;
- Evitar acidentes, promovendo a organização do trânsito na cidade e nas rodovias;
- Regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- Advertir os condutores sobre os perigos existentes na via, alertando também sobre as proximidades de escolas, passagens de pedestres, etc;
- Indicar o posicionamento dos veículos na via e as direções para atingir locais de interesse, de forma a ajudar os condutores nos seus movimentos e deslocamentos.

1.4. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

O município de Arujá possui uma demanda por investimentos e melhorias em sua infraestrutura viária, especialmente no que tange ao sistema de sinalização, cujo desgaste e envelhecimento indicam a necessidade de uma maior atenção do poder público municipal.

A deterioração dos componentes de sinalização ocorre por diversos motivos, dentre os quais se destacam a ação das intempéries e o efeito deletério do tempo, o que desencadeia uma série de patologias na pintura, tais como bolhas, fissuras e a consequente redução da capacidade de refletividade.

A sinalização viária destina-se a dar suporte como componente da sinalização de trânsito a fim possibilitar a melhor fluidez no tráfego garantindo a informação, a orientação e a condução do usuário com maior segurança em veículos automotores, ciclomotores, bicicletas e pedestres que circulam nas vias do Município de Arujá, em conformidade com o Código de Trânsito Brasileiro e Resoluções do CONTRAN.

Desse modo, a sinalização viária horizontal possui um papel significativo na segurança e orientação dos motoristas e pedestres no uso das vias urbanas, sendo indispensável para o ordenamento do tráfego e mecanismo redutor de acidentes de trânsito, motivo pelo qual a sinalização do sistema viário municipal deve passar por constante manutenção e conservação.

Os elementos que compõem a sinalização viária são indissociáveis da mobilidade urbana e circulação viária, que articula e liga os transportes urbanos, garantindo segurança e usabilidade para os pedestres, ciclistas, passageiros do transporte público e condutores de veículos.

Diante disso, o Município de Arujá constantemente busca realizar manutenções, atualizações e instalações de sinalização viária nas vias públicas, objetivando a conservação do patrimônio público e a segurança de pedestres, veículos e usuários.

Por outro lado, a promoção de melhorias na sinalização de trânsito é imprescindível para o desenvolvimento e escoamento do fluxo de veículos, pessoas e bens de produção e consequentemente para o fortalecimento da imagem do Município de Arujá perante a sociedade e demais órgãos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA E MOBILIDADE URBANA
DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO

Diante do contexto, para efetivar a manutenção e a adequação do sistema de sinalização viária, faz-se necessário a contratação de empresa especializada que fornecerá, sob demanda, apenas o indispensável às necessidades, tendo por objetivo

1.5. JUSTIFICATIVA PARA A ESCOLHA DA SOLUÇÃO

Analisando a legislação, entende viável a seguinte alternativa abaixo indicada:

*Uma vez executada a manutenção no pavimento destas vias, elas devem **OBRIGATORIAMENTE** ser sinalizadas, conforme **Lei Federal Nº 9503, de setembro de 1997, em seu Art. 88**. O artigo determina que “Nenhuma via pavimentada poderá ser entregue após sua construção, ou reaberta ao trânsito após a realização de obras ou de manutenção, enquanto não estiver devidamente sinalizada, vertical e horizontalmente, de forma a garantir as condições adequadas de segurança na circulação.”.*

Ainda conforme a Lei, a sinalização horizontal faz parte dos itens que compõem a sinalização das vias públicas. Conforme **Resolução CONTRAN n.º 973/2022**, em todos seus **Volumes**, há os itens que descrevem os materiais como item **3.6 Materiais**, “podem ser utilizadas tintas, massas plásticas de dois componentes, massas termoplásticas, plásticos aplicáveis a frio, películas pré-fabricadas, dentre outros.” do **Volume IV**.

Não existem outras alternativas viáveis no mercado para a execução do serviço de sinalização vertical e horizontal, a não ser a citada no presente estudo.

Logo, para melhor atendimento a Lei e a Resolução citados acima, para vias de asfalto, devem ser utilizados estes materiais. Assim sendo, o objeto a ser licitado proposto deverá conter todos os materiais mencionados acima.

2. ESTRATÉGIA PARA A CONTRATAÇÃO

2.1. Justificativa para o parcelamento ou não da solução

O objeto não será parcelado, uma vez que os serviços a serem fornecidos e prestados são interdependentes.

2.2. Justificativa para o critério de seleção do(s) fornecedor(es)

Será vencedor da licitação aquele que atender aos requisitos técnicos e contratuais presentes no edital de licitação, e apresentar o menor preço global.

O critério de julgamento pelo valor global foi adotado haja vista a complexidade da solução e a interdependência dos itens que a compõe. Ademais, a adjudicação deste objeto a um só fornecedor é uma forma de garantir a compatibilidade dos serviços prestados e trazer eficiência e economicidade à gestão contratual.

2.3. Justificativa para modalidade e tipo de licitação

Será adotado o sistema de Pregão Eletrônico, sob a modalidade Pregão Eletrônico com base no art. 6, inciso XLI, da lei 14.133/21.

Se trata de serviço comum, cujos padrões de desempenho e qualidade foram objetivamente definidos neste, por meio de especificações usuais de mercado nacional

2.4. Vigência do contrato



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA E MOBILIDADE URBANA
DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO

A vigência da contratação será de 12 meses, podendo ser prorrogada por igual e único período, de acordo com a Lei nº 14.133/21.

3. ANÁLISE DE RISCOS

3.1. Riscos do processo de contratação

Risco	Atraso na aquisição do serviço		
Probabilidade	Média	Impacto	Alto
Dano	Impossibilidade de manutenção de toda a sinalização vertical e horizontal de trânsito no município.		
Ação Preventiva		Responsável	
Acompanhamento do processo licitatório		Equipe de Planejamento da Contratação	
Ação de Contingência		Responsável	
Solicitar agilidade no procedimento licitatório.		Departamento de Compras	

3.2. Riscos da solução a ser contratada

Risco	Baixa qualidade dos serviços prestados		
Probabilidade	Baixa	Impacto	Alto
Dano	Comprometimento da sinalização aplicada nas vias e logradouros públicos		
Ação Preventiva		Responsável	
Monitoramento dos serviços prestados e acionamento das cláusulas contratuais.		Departamento de Trânsito	
Ação de Contingência		Responsável	
Acionamento de medidas legais, como aplicação de penalidades e rescisão do contrato		Departamento de Trânsito	

4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Lei nº. 14.133/21;

Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e demais alterações; Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019.

5. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declaramos ser responsáveis pela elaboração do Estudo Técnico Preliminar, que corresponde à Pregão Eletrônico para o registro de preços para a contratação de empresa especializada em serviços de sinalização viária, visando à manutenção e conservação do viário municipal, com fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos, e para tanto faz-se necessária a contratação.

O Estudo Técnico Preliminar está adequado ao que dispõe o Inciso XXIII Art. 6º da Lei nº 14.133, de 01º de abril de 2021, bem como legislação municipal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARUJÁ

ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA E MOBILIDADE URBANA
DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO

Arujá, 26 de março de 2025.

Washington Luis Beolchi Adami
Secretário de Segurança e Mobilidade Urbana

Hector Ciro Rafael San Nicolas Seoane
Gestor de Projeto

Thiago Amoriello da Silva
Chefe de Equipamento