

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Objetivo:

Analisar a viabilidade da contratação intencionada, por meio de estudo técnico preliminar, bem como levantar os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência, de forma a melhor atender às necessidades da Prefeitura Municipal de Itajaí/SC no que tange a este processo, cujo objeto é o **REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO, PLÁSTICO À FRIO E REMOÇÃO DE PINTURA OBSOLETA.**

Área requisitante da contratação: Secretaria Municipal de Segurança Pública – Coordenadoria de Trânsito - CODETRAN

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

Equipe de Planejamento:

Membro 1:

Nome: Luciano Militão

Cargo: Responsável pelo Setor de Sinalização

E-mail: sinalizacao.codetran@itajai.sc.gov.br

Membro 2:

Nome: Jonathan Rafael Nicolini

Cargo: Agente de Trânsito

E-mail: engenharia.codetran@itajai.sc.gov.br

II – DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL

2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

A sinalização viária desempenha um papel crucial na organização e segurança do tráfego nas vias públicas e está alinhada com os objetivos de promover um ambiente viário mais seguro, eficiente e acessível para todos os usuários. Além disso, a adequação às normas e regulamentos estabelecidos pelas autoridades competentes é fundamental para garantir a conformidade legal e evitar infrações por parte dos condutores.

Benefícios:

Segurança Viária: A manutenção da sinalização viária contribui significativamente para a redução de acidentes de trânsito, fornecendo informações claras e precisas sobre as regras de circulação e as condições das vias.

Conformidade Legal: A sinalização viária em conformidade com as normas estabelecidas evita inconsistências e garante a aplicação correta das leis de trânsito, promovendo a segurança e a ordem nas vias públicas.

Facilitação da Mobilidade Urbana: As sinalizações viárias objetivas auxiliam os condutores na navegação pela cidade e contribui para uma melhor fluidez do tráfego.

Acessibilidade: A inclusão de elementos de sinalização acessíveis a todos os cidadãos, incluindo aqueles com deficiências visuais, promove a igualdade de acesso e a segurança no trânsito para todas as pessoas.

Dessa forma, a Administração Pública 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 Itajaí, em conformidade com o Código de Trânsito Brasileiro e Resoluções do CONTRAN.

A promoção de melhorias na sinalização de trânsito é imprescindível para o desenvolvimento e escoamento do fluxo de veículos, pessoas e bens de produção.

Diante da importância estratégica da sinalização viária para a segurança e a eficiência do sistema de tráfego, a aquisição a aquisição é justificada pela necessidade constante de revitalização da malha viária de sinalização já existente e também para futuras implantações e modificações, isso engloba a sinalização vertical e a horizontal e apresenta como uma medida essencial e prioritária para o interesse público.

3. Demonstração da previsão da contratação com o Plano Anual de Contratações (art. 18, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

A manutenção da sinalização viária, através da aplicação de materiais termoplásticos, já está prevista no Plano de Contratações Anuais (PCA). Assim, a referida aquisição está alinhada com o planejamento global da administração pública, sendo que se trata de uma necessidade que impacta diretamente a segurança e a mobilidade de toda a comunidade.

4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Os requisitos necessários para a sinalização viária horizontal, incluem a utilização de matéria-prima de alta qualidade e devem estar em conformidade com a legislação vigente e seguir rigorosamente as normas técnicas mais recentes, como a NBR15405 de abril de 2024 e a NBR15482 de dezembro de 2021, além de quaisquer outras normas aplicáveis.

Por se tratar de serviços de Engenharia, é exigido que as empresas participantes do pregão apresentem Certidão de Registro no Conselho de Classe (CREA) bem como atestado de capacidade técnica compatível com o objeto da licitação. Certidão também de Registro de pessoa física no CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

Os materiais e os serviços deverão estar de acordo com a Legislação vigente, dentro dos Padrões de qualidade e Normas Técnicas previstas ou de acordo com as determinações dos órgãos que regulamentam, padronizam e/ou fiscalizam.

Ademais, outros requisitos importantes incluem a resistência às condições climáticas locais, a facilidade de manutenção e a capacidade de cumprir sua função de forma eficaz ao longo do tempo, garantindo a segurança e a ordem no tráfego viário.

Não serão aceitos produtos clonados, reciclados, remanufaturados ou que tenham sofrido qualquer alteração em suas características originais.

Levar em consideração, ainda, as normas e regulamentos governamentais decorrentes da Lei nº 6.514/77, e Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria nº 3.214/78, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Arcar com as despesas de frete e deslocamento das equipes e equipamentos, inclusive as oriundas de correção de serviços recusados por não atenderem ao Edital.

Os serviços serão prestados de forma parcelada, durante a vigência da ARP e de acordo com as necessidades do órgão requisitante, sem a exigência de valor mínimo, nos locais indicados pelo setor requisitante, nas quantidades e especificações solicitadas, sem custos adicionais.

III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Através do levantamento de mercado realizado, foram encontradas as seguintes hipóteses para demarcação da sinalização viária horizontal:

- **Pintura com tinta à base de água** – É indicada para vias com baixo volume de tráfego devido a sua baixa durabilidade, apresenta boa refletividade e possui secagem rápida e pode ser aplicada de forma manual e mecanizada;
- **Pintura com tinta à base de solvente** – É indicada para vias com médio volume de tráfego por apresentar durabilidade moderada, conta com média refletividade e possui secagem lenta quando comparado com a tinta à base de água, pode ser aplicada de forma manual e mecanizada;
- **Pintura plástica à frio** – Indicada para marcações longitudinais em vias de alto volume de tráfego, apresenta boa durabilidade e refletividade, o tempo de secagem é relativamente baixo quando comparado as demais opções de mercado, pode ser aplicado de forma manual e mecanizada;

- **Pintura plástica à quente** – Indicado para marcações em vias com alto volume de tráfego por apresentar alta durabilidade e refletividade, o tempo de secagem é extremamente rápido (5 minutos) se comparado com as demais opções de mercado, pode ser aplicada de forma manual e mecanizada.

Analisando o mercado e, considerando que os serviços oferecidos atualmente, no que tange a sinalização horizontal, as opções de pintura plástica a frio e a quente se mostram como as mais eficientes, visto o custo aplicado comparado com a durabilidade da sinalização no pavimento. Outros fatores levados em consideração são a alta resistência a abrasão e melhor visibilidade.

Em nosso município já foram utilizadas todas as opções apresentadas acima, ao passar dos anos, pôde-se observar que entre elas, as pinturas plásticas tanto a frio como a quente, apresentaram um desempenho superior para a realidade da cidade, visto que a presença de areia é constante sobre o pavimento, criando um cenário de maior abrasão sobre a pintura viária.

Também no que abrange este estudo, foram encontradas as seguintes opções para a remoção de Sinalização Horizontal obsoleta:

- **Hidrojateamento** – Técnica que utiliza jato de água pressurizada, somente realizado com uso de equipamento específico;
- **Jato de Areia** – Técnica que utiliza jato de areia pressurizada, somente realizado com uso de equipamento específico;
- **Microfresagem** – Técnica que utiliza uma máquina provida de polias dentadas que removem uma fina camada de asfalto;
- **Removedores de Tinta** – Produtos químicos com propriedades para remover tinta, aplicados manualmente ou com equipamentos.

No que diz respeito a remoção da sinalização obsoleta, dentre as opções apresentadas, o Hidrojateamento e a Microfresagem se apresentam como as melhores opções, visto que as mesmas apresentam um custo mais baixo de aplicação além de maior efetividade na resolução do problema.

7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

As quantidades a serem contratadas foram baseadas na necessidade do município, bem como na priorização das localidades para realização dos serviços, considerando a necessidade da Segurança Pública – Coordenadoria de Trânsito – CODETRAN.

Os quantitativos dos serviços de sinalização viária horizontal foram estimados utilizando dois critérios que serviram de diretrizes:

01 - O primeiro critério utilizado para levantamento quantitativo de serviços a serem prestados, foi a consulta aos arquivos que armazenados, onde estão registrados os históricos de implantação e manutenção de sinalização viária horizontal efetuada nos últimos 12 (doze) meses, de acordo com as necessidades existentes do Município.

02 - O segundo critério foi a realização dos levantamentos de campo efetuados pelos técnicos da CODETRAN no Município, em busca de informações sobre as condições da sinalização viária horizontal nas vias, de forma a organizar o sistema viário, proporcionando melhorias na segurança do usuário das vias.

O preço total estimado da contratação é R\$ 4.167.870,00, conforme pesquisa de preços realizada em conformidade com o Decreto Municipal nº 12.840/2023, que contém memória de cálculo, será anexado aos autos da contratação, indicando os parâmetros, a metodologia e os preços referenciais utilizados no cálculo estimativo.

IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

8. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Diante das alternativas apresentadas pelo mercado, sopesando-se os prós e contras, entende-se que a melhor solução para a satisfação do interesse público é a contratação de serviços de sinalização viária horizontal com utilização de pinturas plásticas, a quente (termoplástica) e a frio, através do registro de preços, estimado em 12 (doze) meses, para que a equipe técnica de Segurança Pública – Coordenadoria de Trânsito – CODETRAN, possam organizar a execução dos serviços.

A pintura viária a quente é um processo que usa tinta a base de termoplástico derretido, aplicado em alta temperatura, apresenta como pontos positivos o baixo tempo de secagem, a maior durabilidade, retrorefletividade e resistência mecânica.

A pintura viária plástica a frio, utiliza tintas bi, ou tricomponentes à base de resinas metacrílicas, apresenta como pontos positivos a alta resistência a abrasão, durabilidade e retrorrefletividade.

Para a remoção de pintura obsoleta, foram escolhidas as opções de Hidrojateamento e Microfresagem. O processo de remoção por Hidrojateamento é realizado com a utilização de um equipamento específico, utilizando água pressurizada para remover sinalização.

O processo de remoção através de Microfresagem é realizado com a utilização de equipamento específico que possui polias dentadas e realizam o desgaste do pavimento removendo a sinalização.

9. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A justificativa para o não parcelamento da contratação reside na condição de que as atividades são todas do mesmo segmento, devendo ser realizadas todas por uma única empresa. As empresas desse nicho de atividade, são qualificadas para desempenhar tais funções, sendo mais prática e objetiva a gestão dos serviços realizados.

Portanto, considerando o não parcelamento do objeto e as vantagens em termos de objetividade na gestão do contrato, justifica-se o não parcelamento do item para a contratação da prestação de serviços de sinalização viária horizontal e remoção de sinalização horizontal obsoleta.

10. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes que impactem ou demandem maiores cuidados no planejamento da futura contratação de serviços de sinalização viária. Após uma análise abrangente do órgão ou entidade pública, não foi constatada a existência de outros processos de contratação em andamento que estejam diretamente relacionados ou que possam interferir na execução do contrato em questão. Portanto, não há necessidade de considerar contratações correlatas ou interdependentes neste contexto específico.

11. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Com a intenção de obter, para o município, economicidade e eficiência nos recursos materiais e financeiros disponíveis, foi optado pela contratação através do registro de preços. Dessa forma, pretende-se assegurar propostas vantajosas para o município, assegurando direitos iguais a todos os licitantes, evitando contratações com superfaturamento.

Como resultado, almeja-se alcançar a uniformidade, clareza e padronização nas propostas para tal prestação de serviço. Exigindo da contratada que cumpra com todos os requisitos técnicos de ordenamento e segurança previstos na legislação vigente.

12. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Não se identificou a necessidade de adoção de providências prévias pela administração antes da contratação. A contratação de serviços de sinalização viária horizontal não demanda intervenções significativas no ambiente organizacional, ajustes em sistemas internos ou capacitação específica de servidores para fiscalização e gestão contratual. Dessa forma, não há justificativa para a execução de medidas prévias antes da contratação dos serviços.

13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Os possíveis impactos ambientais, quando tratamos de serviços que utilizam tinta como matéria prima, são as contaminações de ar, solo e água. Essas contaminações ocorrem em sua maioria durante o processo de fabricação e descarte das mesmas.

Com isso, será exigido da contratada, certificados que comprovem seu compromisso com o meio ambiente, garantindo que durante o processo de fabricação das tintas utilizadas, os critérios estabelecidos pelos órgãos reguladores são respeitados.

Da mesma forma, o descarte de materiais, sejam provenientes da pintura ou da remoção de sinalização obsoleta, seja realizado por responsabilidade da contratada e que também siga os critérios estabelecidos pela legislação vigente, sendo necessário a apresentação de laudo/certificado referente a atividade realizada.

14. Responsáveis pela Elaboração do ETP

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
<hr/> <p>< Jonathan Rafael Nicolini > Matrícula: 1866901</p>	<hr/> <p>< Luciano Militão > Matrícula: 1697901</p>

15. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Considerando o Estudo Técnico Preliminar elaborado, aprovo e atesto a sua conformidade às disposições contidas na Lei 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 12.840 de 25 de janeiro de 2024.

Datado e assinado digitalmente.

Itajaí/SC, agosto de 2025.

Ettore G. Stenghele
Secretário Municipal de Segurança Pública