

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 AQUISIÇÃO DE MATERIAIS ELÉTRICOS PARA IMPLANTAÇÃO/MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS SEMAFÓRICOS**.

Área requisitante da contratação: Secretaria de Segurança Pública/Coordenadoria de Trânsito/ Setor de Sinalização Viária.

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

Equipe de Planejamento:

Membro 1:	Membro 2:
Nome: Luciano Militão Cargo: Responsável pelo Setor de Sinalização E-mail: sinalizacao.codetran@itajai.sc.gov.br	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).

Atualmente, a **Coordenadoria de Trânsito – CODETRAN** é responsável pela **operação e manutenção da rede semafórica do município**, que conta com dezenas de cruzamentos e interseções controladas por sistemas de sinalização luminosa. Essa estrutura é essencial para a **fluidez e segurança do trânsito urbano**, sobretudo em regiões com alto fluxo de veículos e pedestres.

A **sinalização viária**, especialmente a **luminosa (semafórica)**, é um **instrumento essencial para a segurança pública no trânsito**, pois regula as prioridades de passagem, reduz os conflitos entre usuários da via e **minimiza os riscos de sinistros**, contribuindo diretamente para a proteção da vida.

Contudo, tem-se enfrentado uma **recorrente dificuldade na execução de manutenções corretivas e preventivas** nos controladores semafóricos, devido à **falta ou escassez de materiais elétricos específicos no estoque**, como cabos, disjuntores, conectores, caixas de passagem, eletrodutos e terminais. A ausência desses itens impede a pronta resposta às ocorrências, **comprometendo o funcionamento dos equipamentos e gerando riscos à segurança viária**.

Na prática, quando ocorrem panes, rompimentos de cabos, curtos-circuitos ou quedas de energia em semáforos, a equipe técnica fica limitada, tendo que aguardar a aquisição emergencial ou recorrer a materiais fora do padrão, o que **compromete a padronização, aumenta os custos e eleva o tempo de inatividade dos equipamentos.**

A deterioração dos componentes semafóricos 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, principalmente nos componentes elétricos.

Diante da importância estratégica da sinalização viária para a segurança e a eficiência do sistema de tráfego, a aquisição dos itens **mencionados é justificada pela necessidade constante de manutenção e de novas implantações da sinalização semafórica**, e se 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 aquisição de materiais elétricos voltados para a sinalização semafórica especificamente, não está prevista no Plano de Contratações Anuais (PCA). Porém muitos dos itens já estão inseridos no PCA por se tratarem de matérias elétricos em geral. 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

Para garantir a qualidade, segurança e conformidade legal da contratação dos **materiais elétricos destinados à manutenção de equipamentos semafóricos**, deverão ser observados os seguintes requisitos técnicos e normativos: os materiais elétricos voltados para a sinalização semafórica devem estar **em conformidade com a legislação vigente** e seguir rigorosamente as normas técnicas mais recentes, **como a NBR15889 de junho de 2019 e a NBR16653 de dezembro de 2017**, além disso, os itens deverão obedecer às **especificações técnicas padrão CELESC e quaisquer outras cabível, garantindo interoperabilidade, durabilidade e compatibilidade com a infraestrutura urbana existente.**

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 produtos recusados por não atenderem ao Edital.

Os materiais serão adquiridos de forma parcelada, durante a vigência da ARP e de acordo com as necessidades do órgão requisitante, sem a exigência de valor mínimo, 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).

Na forma do disposto no art. 18, §1º, da Lei Federal 14.133/21, quanto ao levantamento de mercado, deverá este ETP evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação.

a) Aquisição emergencial por demanda pontual

Essa modalidade consiste na compra esporádica de itens, conforme a ocorrência de falhas nos semáforos, por meio de cotação direta ou dispensa de licitação. Apesar de atender emergências, trata-se de uma **alternativa ineficiente**, com preços mais elevados, **alto risco de desabastecimento** e falta de padronização dos materiais. Também não oferece controle de estoque e dificulta o planejamento da manutenção.

b) Locação de kits e estruturas prontas para substituição

Alguns fornecedores oferecem o serviço de locação de estruturas já montadas (ex.: postes com semáforo, cabeamento e disjuntores). **Custo elevado e dependência de terceiros.** A solução pode ser válida para implantações pontuais, mas não é viável para manutenções frequentes, pois compromete a autonomia da equipe técnica e **não resolve a necessidade de estoque e reposição rápida de componentes menores.**

c) Aquisição planejada e padronizada via processo licitatório

Consiste na **formação de estoque por meio de compra planejada e registrada**, com previsão de materiais padronizados, especificações técnicas compatíveis com a rede existente e fornecedores homologados. É a **alternativa mais vantajosa e segura**, pois permite a **manutenção contínua da rede semaforica**, **reduz custos unitários**, promove **padronização dos componentes** e garante a **resposta imediata às falhas**, preservando a segurança no trânsito. Também assegura a conformidade com as normas técnicas e regulatórias.

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

As **quantidades a serem contratadas** foram definidas com base na **necessidade contínua de manutenção preventiva e corretiva da rede de equipamentos semaforicos** do município, considerando a realidade enfrentada pela **Secretaria Municipal de Segurança Pública – Coordenadoria de Trânsito (CODETRAN)**.

O dimensionamento dos **materiais elétricos** levou em conta dois critérios principais:

01 – Histórico de consumo e serviços executados: Foi realizada a análise dos registros técnicos mantidos pela CODETRAN, que contêm os dados de **manutenções realizadas nos últimos 12 (doze) meses** em equipamentos semafóricos do município. A frequência das intervenções, os tipos de falhas mais recorrentes e o consumo dos insumos foram considerados para **prever a demanda futura e evitar desabastecimento do estoque**.

02 – Levantamento técnico em campo: As equipes da CODETRAN também realizaram **vistorias presenciais** em pontos estratégicos da cidade, identificando **locais com maior índice de panes ou com necessidade iminente de substituição de cabeamento, conexões e dispositivos de proteção**. Esse levantamento técnico orientou a **priorização dos materiais mais críticos** e a definição de quantidades adequadas para garantir pronta resposta às demandas operacionais.

O preço total estimado da contratação é **R\$ 875.157,11**, de acordo com 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)

A **aquisição direta de materiais elétricos** permite à CODETRAN manter **estoque mínimo estratégico**, agilizar manutenções e garantir que os serviços sejam prestados com **segurança, qualidade e previsibilidade orçamentária**.

Além disso, com a aquisição planejada:

- Reduzem-se os custos com compras emergenciais;
- Evita-se o uso de materiais fora de padrão ou de qualidade inferior;
- Melhora-se o controle de estoque e a eficiência operacional;
- Garante-se conformidade com **NR-10, NR-12, NBR 5410, NBR 5597/98**, entre outras normas aplicáveis.

Diante do exposto, conclui-se que a **aquisição estruturada e antecipada dos materiais elétricos** é a alternativa tecnicamente mais adequada e economicamente mais eficiente para a manutenção dos equipamentos semafóricos do município.

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 aquisição de **materiais elétricos** baseia-se na natureza do objeto, que consiste na **implantação/manutenção dos equipamentos semafóricos características técnicas bem definidas e aplicação direta nas atividades de remoção de sinalização viária horizontal**.

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 aquisição de equipamentos necessários.

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)

A aquisição dos materiais elétricos visa garantir a continuidade e a eficiência na manutenção da sinalização semafórica, promovendo maior segurança e fluidez no trânsito municipal. Espera-se alcançar significativa redução de custos por meio da compra planejada, evitando despesas com aquisições emergenciais e possibilitando melhores condições financeiras. Além disso, haverá otimização no uso dos recursos financeiros, humanos e materiais, facilitando o controle e a gestão do contrato.

Com a agilidade na reposição dos materiais, a equipe técnica poderá responder prontamente às necessidades de manutenção preventiva e corretiva, melhorando a qualidade e durabilidade dos serviços, o que resulta na redução de falhas e manutenções recorrentes.

Por fim, a contratação assegura a uniformidade, clareza e padronização da sinalização viária, garantindo conformidade técnica e legal, e promovendo maior segurança e ordenamento no trânsito municipal.

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

Para a contratação de materiais elétricos destinados à implantação e manutenção dos equipamentos semaforicos, a Administração deverá adotar, previamente à celebração do contrato, as seguintes providências:

- Comprovação da qualificação técnica da empresa fornecedora, de modo a assegurar a adequação e a conformidade dos materiais elétricos às normas técnicas aplicáveis
- Previsão orçamentária adequada.

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

A contratação relativa à aquisição de materiais elétricos destinados à implantação e manutenção de equipamentos semaforicos apresenta impactos ambientais de baixo potencial, relacionados principalmente ao descarte de resíduos sólidos e componentes eletroeletrônicos.

Entre os possíveis impactos, destacam-se:

Geração de resíduos eletroeletrônicos provenientes da substituição de equipamentos e componentes obsoletos.

Medida mitigadora: destinação adequada conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), mediante logística reversa e encaminhamento a empresas especializadas em reciclagem.

Consumo de energia elétrica decorrente do funcionamento dos equipamentos.

Medida mitigadora: priorização da aquisição de materiais e equipamentos que atendam a padrões de eficiência energética, como lâmpadas de LED e controladores modernos.

Uso de embalagens e materiais de acondicionamento durante o fornecimento dos itens.

Medida mitigadora: exigência de embalagens recicláveis e incentivo à redução de volumes desnecessários.

Dessa forma, verifica-se que os impactos ambientais são passíveis de controle e mitigação, desde que observadas as medidas previstas, garantindo a conformidade da contratação com as normas ambientais vigentes e com os princípios da sustentabilidade.

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, 01 de setembro de 2025.

Ettore G. Stenghele
Secretário Municipal de Segurança Pública