

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP**

### **1. INFORMAÇÕES GERAIS**

O Estudo Técnico Preliminar foi realizado de acordo com os elementos previstos no §1º do art. 18 da Lei nº 14133, de 1º de abril de 2021.

**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 **Aquisição de 01 (um) conjunto comutador, 01 (uma) bateria de 36A e contratação de mão de obra especializada**, destinados para a manutenção do gerador de energia utilizado no funcionamento do dispositivo auxiliar de sinalização viária (tartaruga de trânsito).

**Área requisitante da contratação: Secretaria Municipal de Segurança Pública.**

### **I – INFORMAÇÕES GERAIS**

#### **1. Equipe de Planejamento**

<b><u>Nome</u></b>	<b><u>cargo/função</u></b>	<b><u>Matrícula</u></b>	<b><u>E-mail</u></b>
Valmir Alves Batista	Gerente de Frotas	268481	valmir.batista@itajai.sc.gov.br
Victor Francisco Feliciano	Assessor	2685001	victor.feliciano@itajai.sc.gov.br
Allison Zilio	Agente de Aut. De Trânsito	1649301	allison.zilio@itajai.sc.gov.br
Any Caroline Vieira Liberato	Assessora	2141103	any.liberato@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, o gerador de energia utilizado para o funcionamento do dispositivo auxiliar de sinalização viária, conhecido como “tartaruga de trânsito”, da Secretaria Municipal de Segurança Pública, apresenta falhas operacionais decorrentes do desgaste de componentes essenciais ao seu funcionamento.

Verificou-se que o conjunto comutador e a bateria de 36A encontram-se em condições inadequadas de uso, comprometendo a capacidade do gerador de fornecer energia de forma contínua e confiável. Essa situação ocasiona interrupções no funcionamento do dispositivo de sinalização, reduzindo sua eficiência e colocando em risco a segurança viária, especialmente em locais de maior fluxo de veículos e pedestres.

A inexistência de manutenção corretiva adequada pode resultar na paralisação total do equipamento, afetando diretamente as ações de sinalização viária e o ordenamento do trânsito sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Segurança Pública. Além disso, a substituição dos componentes exige mão de obra especializada, visto que se trata de equipamento técnico que demanda conhecimento específico para garantir a correta instalação e operação.

Diante desse cenário, evidencia-se a necessidade da aquisição de 01 (um) conjunto comutador, 01 (uma) bateria de 36A e da contratação de mão de obra especializada, como solução para restabelecer o pleno funcionamento do gerador de energia, assegurando a continuidade dos serviços de sinalização viária e o atendimento ao 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 contratação pretendida está alinhada às necessidades operacionais da Secretaria Municipal de Segurança Pública de Itajaí. Ressalta-se que, conforme registrado no Documento de Formalização de Demanda, a aquisição não consta no Plano Anual de Contratações, em razão de sua natureza pontual e do reduzido valor estimado, não ocasionando prejuízo ao planejamento global da Administração.

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

A potencial contratação deverá atender aos requisitos técnicos e operacionais necessários para garantir a manutenção adequada e o pleno funcionamento do gerador de energia utilizado no dispositivo auxiliar de sinalização viária (“tartaruga de trânsito”) da Secretaria Municipal de Segurança Pública.

##### **Conjunto comutador**

Deverá ser novo, original ou compatível com o modelo do gerador de energia existente;

Atender às especificações técnicas do fabricante do equipamento, assegurando desempenho adequado e segurança operacional;

Possuir qualidade e durabilidade compatíveis com o uso contínuo em ambiente externo.

##### **Bateria de 36A**

Deverá ser nova, sem uso anterior;

Compatível com o sistema elétrico do gerador de energia;

Atender às normas técnicas vigentes, garantindo capacidade de carga, confiabilidade e vida útil adequada;

Apresentar garantia mínima conforme padrões de mercado.

##### **Mão de obra especializada**

O serviço deverá ser executado por profissional ou empresa com conhecimento técnico comprovado em manutenção de geradores de energia;

Compreender a substituição do conjunto comutador e da bateria, testes de funcionamento e verificação do desempenho do equipamento após a manutenção;

Garantir a correta instalação dos componentes, observando as normas de segurança e as orientações do fabricante.

A execução dos serviços deverá ocorrer em prazo compatível com a necessidade operacional da Secretaria Municipal de Segurança Pública;

Os materiais fornecidos e os serviços executados deverão possuir garantia contra defeitos de fabricação e falhas de execução;

A contratação deverá assegurar a restauração integral da capacidade operacional do gerador de energia, possibilitando o funcionamento contínuo e seguro do dispositivo de sinalização viária.

Esses requisitos visam garantir a eficiência da contratação, a preservação do patrimônio público e a continuidade dos serviços de sinalização viária, em conformidade com o interesse público e a legislação vigente.

**5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

A estimativa das quantidades para a presente contratação foi elaborada com base na análise da situação atual do gerador de energia utilizado no funcionamento do dispositivo auxiliar de sinalização viária (“tartaruga de trânsito”) da Secretaria Municipal de Segurança Pública, bem como em avaliações técnicas que identificaram a necessidade de manutenção corretiva do equipamento.

Considerando que se trata de **um único gerador de energia em operação**, verificou-se a necessidade de substituição pontual dos componentes essenciais ao seu funcionamento, não havendo previsão de ampliação do quantitativo no presente processo. Dessa forma, as quantidades estimadas são as seguintes:

**Conjunto comutador:** 01 (uma) unidade;

**Bateria de 36A:** 01 (uma) unidade;

**Mão de obra especializada:** 01 (um) serviço de manutenção corretiva.

**Memória de cálculo:**

A memória de cálculo foi definida a partir da relação direta entre o número de equipamentos existentes e a necessidade de manutenção identificada, conforme segue:

Quantidade de geradores em uso: 01 (uma) unidade;

Componentes com desgaste ou falha identificada por avaliação técnica: 01 (um) conjunto comutador e 01 (uma) bateria;

Serviço necessário: 01 (uma) intervenção técnica especializada para substituição dos componentes e realização de testes operacionais.

Assim, as quantidades estimadas correspondem exatamente ao número de equipamentos que demandam manutenção, não sendo necessária a aquisição de itens adicionais neste momento.

A definição das quantidades está amparada por registros internos de controle patrimonial, relatórios ou avaliações técnicas do equipamento, bem como pela constatação do desgaste dos componentes, os quais fundamentam a necessidade de substituição e a contratação do serviço especializado. Ressalta-se que a presente contratação não possui interdependência direta com outras contratações em andamento ou previstas, uma vez que se refere à manutenção específica de um único equipamento. Ademais, a aquisição dos materiais e a contratação da mão de obra de forma conjunta visam otimizar custos operacionais, reduzir a necessidade de múltiplos processos administrativos e possibilitar economia de escala dentro do escopo da manutenção corretiva do gerador de energia.

### **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).**

O levantamento mercadológico foi realizado com a finalidade de identificar as alternativas disponíveis no mercado capazes de atender à necessidade de manutenção do gerador de energia utilizado no funcionamento do dispositivo auxiliar de sinalização viária (“tartaruga de trânsito”) da Secretaria Municipal de Segurança Pública, bem como subsidiar a escolha da solução mais adequada sob os aspectos técnico, operacional e econômico.

A análise considerou o estado atual do equipamento, sua vida útil remanescente, a disponibilidade de componentes no mercado e os custos envolvidos em cada alternativa, resultando na identificação das seguintes soluções possíveis:

a) Aquisição de novo gerador de energia

Esta alternativa consiste na substituição integral do equipamento atualmente em uso por um novo gerador de energia. Embora tecnicamente viável, apresenta elevado custo de aquisição e instalação, além de não se mostrar necessária, uma vez que o gerador existente encontra-se em condições estruturais

adequadas, com falhas restritas a componentes específicos. Dessa forma, a substituição total do equipamento não se justifica sob o aspecto econômico.

b) Contratação de serviços terceirizados contínuos para fornecimento de energia  
 A contratação de serviços terceirizados para suprir a demanda energética do dispositivo de sinalização foi considerada, porém mostrou-se operacionalmente limitada. Essa alternativa implicaria dependência permanente de terceiros, custos recorrentes e risco de descontinuidade do serviço, o que poderia comprometer a eficiência da sinalização viária e a segurança no trânsito.

c) Manutenção corretiva do gerador de energia existente

A manutenção corretiva, mediante a aquisição de 01 (um) conjunto comutador, 01 (uma) bateria de 36A e a contratação de mão de obra especializada, revelou-se a solução mais adequada. Essa alternativa permite a recuperação do pleno funcionamento do equipamento, prolonga sua vida útil, assegura a continuidade das atividades de sinalização viária e apresenta menor impacto financeiro em comparação às demais opções analisadas.

## COMPARATIVO DAS SOLUÇÕES

<b>Alternativa</b>	<b>Aspecto Técnico</b>	<b>Aspecto Econômico</b>	<b>Avaliação</b>
Aquisição de novo gerador	Alta eficiência, porém desnecessária	Alto custo de aquisição	Não recomendada
Serviços terceirizados contínuos	Dependência de terceiros e risco operacional	Custos recorrentes	Não recomendada
Manutenção corretiva do gerador existente	Restabelece a funcionalidade e prolonga a vida útil	Menor custo e melhor custo-benefício	<b>Recomendada</b>

Do ponto de vista técnico, a manutenção corretiva com substituição dos componentes danificados garante a segurança, a confiabilidade e a eficiência do

gerador de energia, assegurando o funcionamento contínuo do dispositivo auxiliar de sinalização viária. A contratação de mão de obra especializada é essencial para garantir a correta instalação dos componentes e a realização de testes operacionais.

Sob o aspecto econômico, a solução escolhida apresenta a melhor relação custo-benefício, pois evita gastos elevados com a aquisição de novos equipamentos ou com a contratação de serviços contínuos. Além disso, preserva o patrimônio público e promove a racionalização dos recursos da Administração. Diante do exposto, conclui-se que a manutenção do gerador de energia existente, por meio da aquisição do conjunto comutador, da bateria de 36A e da contratação de mão de obra especializada, é a solução mais eficiente, econômica e alinhada ao interesse público, atendendo plenamente às disposições da Lei Federal nº 14.133/2021.

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

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços realizada junto a fornecedores atuantes no mercado, por meio da obtenção de orçamentos, bem como em consulta a sites de compras públicas, especialmente ao Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP). Sendo, Kit calibrador e acessórios não fora encontrado específico para pesquisa.

A partir das pesquisas realizadas, apurou-se o **valor total estimado de R\$ 901,19 (novecentos e um reais e dezenove centavos)**. O valor estimado encontra-se compatível com os preços praticados no mercado, demonstrando adequação à realidade mercadológica e observância aos princípios da economicidade, razoabilidade e eficiência, que regem a Administração Pública.

#### **IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA**

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

A solução escolhida pela Administração consiste na aquisição **de 01 (um) conjunto comutador, 01 (uma) bateria de 36A e contratação de mão de obra especializada**, contendo todos os elementos necessários ao pleno

funcionamento do equipamento, de modo a atender de forma eficaz e contínua às demandas operacionais do setor requisitante.

A contratação se dará por meio de fornecimento de bens, não se caracterizando como prestação de serviço contínuo. Trata-se de uma contratação pontual, sem caráter anual ou plurianual, cujo objeto será entregue de forma integral, em parcela única, após a conclusão do processo de compra.

Torna-se indispensável a **aquisição** dos itens, a fim de assegurar a correta substituição dos componentes, o pleno funcionamento do gerador e a continuidade dos serviços prestados pela Secretaria Municipal de Segurança Pública., assegurando maior eficiência, segurança e qualidade nos serviços executados. O conjunto dos itens foi definido de forma a garantir compatibilidade entre os componentes, evitando a necessidade de aquisições complementares futuras para a operacionalização do equipamento.

Não há necessidade de realização de mais de uma contratação para viabilizar a solução proposta, uma vez que o objeto contempla todos os elementos indispensáveis ao seu uso imediato, atendendo plenamente aos resultados pretendidos pela Administração Pública.

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

Não se mostra tecnicamente nem economicamente vantajoso o parcelamento da contratação, uma vez que os itens que compõem o objeto são complementares entre si e sua aquisição conjunta assegura melhor compatibilidade técnica, economia de escala e eficiência operacional.

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

Não há previsão de contratações correlatas ou interdependentes necessárias para a plena execução da solução proposta.

#### **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 contratação, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

– Redução de custos com serviços externos de manutenção; – Maior eficiência e agilidade nas rotinas internas de manutenção da frota; – Aumento da vida útil dos pneus das viaturas; – Melhoria das condições de segurança e operacionalidade dos veículos.

**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 há necessidade de adoção de providências estruturais relevantes previamente à contratação. O equipamento será utilizado nas instalações já existentes, observadas as orientações técnicas do fabricante quanto à instalação e operação.

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

A contratação não apresenta impactos ambientais significativos. Recomenda-se a utilização racional do equipamento e a correta destinação de eventuais resíduos gerados, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

**14. Responsáveis pela Elaboração do ETP**

**INTEGRANTE TÉCNICO:**

---

**Any Caroline Vieira Liberato**  
**Matrícula: 2143103**  
**Assessora**

**INTEGRANTE REQUISITANTE:**



---

**Valmir Alves Batista**  
**Matrícula: 268481**  
**Gerente de Frotas**

---

**Victor Franscico Feliciano**  
**Matrícula: 2685001**  
**Assessor**

---

**Allison Zillio**  
**Matrícula: 1649301**  
**Agente de Aut. De Trânsito**

**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, 19 de janeiro de 2026.**

---

**Ettore Gustavo Stenghele**  
**Secretário Municipal de Segurança Pública**