



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA

1 – OBJETO RESUMIDO

Necessidade de viabilizar o deslocamento contínuo das equipes de fiscalização do estacionamento rotativo em área urbana de alta densidade, garantindo eficiência operacional, redução de custos de manutenção e atendimento aos princípios de sustentabilidade ambiental (redução de emissão de poluentes e ruídos).

2 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A fiscalização do estacionamento rotativo no município exige deslocamento contínuo de agentes em áreas urbanas de alta densidade. A frota atual apresenta elevados custos operacionais e recorrentes indisponibilidades por manutenção.

A adoção de veículos elétricos proporciona:

- Redução de custos com combustível;
- Menor necessidade de manutenção;
- Maior disponibilidade operacional;
- Redução de emissões atmosféricas e sonoras.

A solução também atende ao princípio do desenvolvimento nacional sustentável previsto na Lei nº 14.133/2021.

3 – PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

O município de Chapecó elaborou seu plano anual de contratações e esta contratação está prevista nele.

4 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 Prazo de entrega: O prazo máximo para entrega dos itens será de até 120 (cento e vinte) dias corridos, contados a partir da emissão da ordem de fornecimento.

4.2 Local de entrega: Os bens deverão ser entregues no Pátio da Secretaria de Segurança Pública de Chapecó/SC, situado na Rua São Domingos 120, bairro Líder, CEP 89.805-273.

4.3 Subcontratação: Admite-se a subcontratação de atividades acessórias, tais como instalação elétrica e suporte técnico, permanecendo a contratada responsável integral pela execução do objeto.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ

4.4 Amostra: Não será exigida apresentação de amostra, exigindo-se, porém, a apresentação de catálogo técnico detalhado e ficha técnica do fabricante na fase de aceitação para conferência de requisitos.

4.5 Assistência técnica

A contratada deverá garantir assistência técnica autorizada no território nacional, com disponibilidade de peças e suporte técnico.

4.6 Garantias mínimas

- Veículo: mínimo de 3 (três) anos;
- Bateria: mínimo de 5 (cinco) anos;
- Carregador (Wallbox): mínimo de 12 (doze) meses.

4.7 Especificações do Objeto:

ITEM 01 - Veículo Elétrico (02 unidades): Veículo automotor novo, zero quilômetro, tipo hatch, com propulsão 100% elétrica a bateria, contendo no mínimo:

- 04 portas laterais e capacidade mínima para 04 ocupantes;
- Motorização elétrica com potência mínima de 60 cv;
- Bateria com capacidade mínima de 25 kWh;
- Autonomia mínima de 180 km (conforme normas SAE ou ciclo urbano equivalente), garantindo a operacionalidade em turnos estendidos de fiscalização;
- Direção elétrica ou assistida, ar-condicionado e vidros/travas elétricas;
- Segurança: Freios ABS com EBD, airbags frontais e controle de estabilidade;
- Sistema de frenagem regenerativa;
- Porta de recarga padrão Tipo 2 (IEC 62196);
- Equipamentos obrigatórios previstos pelo CONTRAN.
- Cor externa preferencialmente branca, considerando critérios de padronização da frota municipal e visibilidade em atividades de fiscalização.

As especificações descritas representam requisitos mínimos, sendo admitidas soluções equivalentes ou superiores, desde que comprovadamente atendam às necessidades da Administração.

ITEM 02 - Carregador Wallbox (02 unidades):

- Estação de recarga fixa com potência de 7kW a 22kW;
- Conector padrão Tipo 2 com cabo de no mínimo 4 metros;



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

- Grau de proteção mínimo IP54;
- Compatível com o veículo fornecido;
- Tensão compatível com rede local (220V monofásico ou trifásico);
- Proteções integradas contra sobretensão e fuga de corrente.

As especificações descritas representam requisitos mínimos, sendo admitidas soluções equivalentes ou superiores, desde que comprovadamente atendam às necessidades da Administração.

4.8 Obrigações da Contratada:

- Fornecer produtos novos, sem uso anterior;
- Realizar a instalação dos carregadores (item 2);
- Realizar a entrega técnica, incluindo treinamento básico de operação dos veículos e manuseio seguro dos carregadores;
- Garantir assistência técnica em território nacional a no máximo 250 km de distância de Chapecó e garantia mínima conforme manuais do fabricante;
- Fornecer manuais do proprietário e documentação técnica em português.

4.9 Obrigações da Contratante:

- Receber o objeto no prazo estipulado e realizar a conferência das especificações;
- Prover a infraestrutura elétrica necessária para a instalação dos carregadores;
- Efetuar o pagamento conforme condições estabelecidas.

5 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	VALOR ESTIMADO UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	VEÍCULO ELÉTRICO A BATERIA (HATCH)	UNIDADE	2	R\$ 115.611,67	R\$ 231.223,34
2	CARREGADOR DE VEÍCULO ELÉTRICO (WALLBOX)	UNIDADE	2	R\$ 5.562,50	R\$ 11.125,00



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ

A finalidade da estimativa de preços é a composição do valor de referência, nos termos do Art. 23 da Lei 14.133/2021.

VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor total estimado para esta contratação é de **R\$ 242.348,34 (duzentos e quarenta e dois mil, trezentos e quarenta e oito reais e trinta e quatro centavos)**. A estimativa de preços foi elaborada com base na Memória de Cálculo anexa, observando o disposto no art. 23 da Lei nº 14.133/2021, mediante a utilização de múltiplas fontes de pesquisa, incluindo contratações públicas similares e pesquisa direta com fornecedores.

Os critérios utilizados para formação do preço de referência encontram-se devidamente detalhados no referido documento, garantindo compatibilidade com os valores praticados no mercado.

6 – LEVANTAMENTO DE MERCADO e COMPARATIVO DAS SOLUÇÕES

“Foram analisadas diferentes soluções disponíveis no mercado para atendimento da necessidade administrativa, considerando aspectos técnicos, econômicos e ambientais, em conformidade com o art. 18, §1º da Lei nº 14.133/2021.

Dentre as alternativas avaliadas, destacam-se:

- I – Aquisição de veículos movidos a combustão;
- II – Aquisição de veículos híbridos;
- III – Aquisição de veículos 100% elétricos;
- IV – Locação de veículos.

A análise comparativa considerou o custo do ciclo de vida do objeto, incluindo aquisição, operação, manutenção e impacto ambiental.

Analisou-se a viabilidade econômica:

1. **Veículos a Combustão:** Menor custo inicial, mas alto custo de manutenção e combustível.
2. **Veículos Elétricos:** Solução escolhida devido à eficiência energética, menor custo de manutenção a longo prazo e alinhamento com o princípio do desenvolvimento nacional sustentável (Art. 5º, Lei 14.133/2021). A inclusão dos carregadores é indispensável para garantir a autonomia da frota sem dependência de postos externos.

A alternativa de locação foi descartada em razão do custo global superior ao longo do tempo e da ausência de incorporação patrimonial do bem. A alternativa de veículos híbridos foi considerada, porém apresentou menor eficiência ambiental e custo operacional superior em comparação aos veículos 100% elétricos.

Para demonstrar a vantagem econômica da opção elétrica frente a combustão, apresenta-se o cálculo do TCO (Total Cost of Ownership) para um ciclo de 5 anos (vida útil estimada para a frota de fiscalização), considerando uma rodagem média de 1.500 km/mês por veículo:



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ

Critério de Comparação (estimativa 5 anos)	Alternativa A: Veículo Flex/Combustão	Alternativa B: Veículo 100% Elétrico
Custo Aquisição	R\$ 85.000,00 (médio)	R\$ 115.611,67 (médio)
Custo abastecimento/ energia	R\$ 45.000,00 (gasolina)	R\$ 7.200,00 (Energia Elétrica)
Manutenção preventiva/revisões	R\$ 12.000,00 (Filtros, correias, etc)	R\$ 4.500,00 (Revisão básica)
Custo total (TCO)	R\$ 142.000,00	R\$ 127.311,67
Economia Direta Estimada Por Veículo	-	R\$ 14.688,33
Economia Total (02 Veículos)	-	R\$ 29.376,66

Justifica-se, portanto, que apesar do investimento inicial ser aproximadamente 36% maior, a solução elétrica apresenta um custo global inferior, além da economia direta superior a 10% no ciclo de vida, a solução elétrica elimina a ociosidade do veículo por manutenções complexas (motor, transmissão, filtros), garantindo maior disponibilidade para a fiscalização urbana de Chapecó e atendimento aos princípios de sustentabilidade (Lei 14.133/21).

7 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução contempla o fornecimento dos veículos elétricos e dos carregadores, incluindo a instalação dos equipamentos, garantia contratual e suporte técnico durante o período de garantia. A contratada deverá assegurar a assistência técnica necessária ao pleno funcionamento dos equipamentos, conforme condições estabelecidas no Termo de Referência.

8 – JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO

A contratação será parcelada por itens (Veículos e Carregadores), visando ampliar a competitividade, visto que são mercados distintos, garantindo que o município obtenha a melhor proposta técnica e econômica em cada segmento.

9 - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Modernização da fiscalização, redução imediata de custos fixos (combustível) e melhoria da imagem institucional de Chapecó através da adoção de práticas sustentáveis e redução de poluição sonora/ambiental.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ

10 – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A Secretaria de Segurança Pública providenciará, através de sua equipe técnica, a adequação do quadro de energia do pátio municipal (disjuntores e cabeamento) para suportar a carga de 7kW/22kW das estações Wallbox, garantindo que o local esteja apto antes da entrega dos equipamentos pela contratada.

Ressalta-se que a adequação da infraestrutura elétrica constitui condição essencial para o funcionamento da solução, sendo tratada como risco operacional relevante, cuja mitigação se dará mediante planejamento prévio e execução das adequações antes da entrega dos equipamentos.

11 – IDENTIFICAR A NECESSIDADE DE CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

A execução desta aquisição depende da adequação da infraestrutura elétrica nos locais de guarda dos veículos. A Administração Municipal compromete-se a concluir as instalações elétricas de suporte em até 60 dias após a assinatura do contrato, garantindo que a rede esteja operando antes do prazo final de entrega dos Wallboxes (120 dias), evitando ociosidade do equipamento.

12 – POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação apresenta impacto ambiental positivo, com redução das emissões de gases de efeito estufa (CO₂), diminuição da poluição sonora e eliminação do uso de combustíveis fósseis.

A medida está alinhada aos princípios do desenvolvimento nacional sustentável, conforme arts. 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021.

13 - ANÁLISE DE RISCOS

Foram identificados os seguintes riscos relevantes à contratação:

- **Atraso na entrega dos veículos:** mitigado por cláusulas contratuais de penalidade;
- **Incompatibilidade da rede elétrica:** mitigado por adequação prévia da infraestrutura;
- **Falta de assistência técnica:** mitigado por exigência de rede autorizada no território nacional;
- **Variação de preços de mercado:** mitigado por pesquisa de preços atualizada.

As medidas acima visam assegurar o sucesso da contratação e a adequada execução contratual.

14 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

A equipe de planejamento declara viável a contratação, considerando aspectos técnicos, operacionais e econômicos.

Chapecó/SC, 09 de abril de 2026.

JONAS ROBERTO PALUDO
AUXILIAR DE ADMINISTRAÇÃO
MATRICULA 78.384