



PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES  
Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social  
e-mail: [semusp@linhares.es.gov.br](mailto:semusp@linhares.es.gov.br) tel.: (27) 3604-1072

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº: 018789/2025

Nome do Projeto / Solução: Aquisição de Veículos Elétricos para o Departamento de Trânsito.

Local: Linhares-ES, 03 de setembro de 2025.





PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES  
Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social  
e-mail: [semusp@linhares.es.gov.br](mailto:semusp@linhares.es.gov.br) tel.: (27) 3604-1072

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

### 1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP foi realizado no período de 11/08/2025 a 04/09/2025, em consonância com a Lei 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021, a qual demonstra o resultado de todas as etapas transcorridas para fins de verificação da viabilidade da demanda. Esse estudo foi originado por equipe de planejamento designada a este fim, a partir da Documento de Formalização da Demanda – DFD constante do Plano de Contratação Anual – PCA do município, onde, conforme planejamento fixado, a demanda deve ser promovida para fins de atendimento às necessidades da Administração, tudo conforme parte “A” deste documento.

Em seguida, realizou-se os trabalhos condizentes a análise de mercado, verificação e escolha da solução a que melhor se adequa às necessidades do(s) órgão(s) demandante(s) e levantamento do quantitativo adequado a demanda, assim como, a estimativa de preços do objeto para fins de orçamento, tudo isso, no sentido de verificar a viabilidade técnica e financeira do objeto, consoante dispõe a parte “B” do estudo.

Posteriormente, adentrou-se as condições inerentes à contratação, seja pelas definições necessárias ao procedimento administrativo futuro ou, ainda, pelas demais peculiaridades do objeto a que precisam ser levantadas para fins de verificação dos requisitos previstos na legislação, nos termos da parte “C”.

Por fim, pontuou-se os elementos condizentes aos resultados pretendidos e as demais condições de observância necessárias para fins de garantia da eficácia do objeto e a viabilidade da demanda, conforme tópico “D”. A parte “E” refere-se às justificativas condizentes ao objeto e os anexos que instruem e embasam a demanda.

### 2. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Número do processo administrativo: 018789/2025

Categoria do ETP: Aquisição de material permanente.





PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES  
Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social  
e-mail: [semusp@linhares.es.gov.br](mailto:semusp@linhares.es.gov.br) tel.: (27) 3604-1072

### 3. OBJETO

Aquisição de Veículos 100% Elétricos para aprimorar o gerenciamento do Estacionamento Rotativo do município, visando garantir o suporte logístico necessário à execução das atividades operacionais, alinhada com os objetivos estratégicos da instituição, que incluem a busca por soluções sustentáveis e a adoção de tecnologias que contribuam para a redução de impactos ambientais.

### 4. JUSTIFICATIVA E PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL - PCA

A presente aquisição, embora **não prevista** no Plano de Contratações Anual (PCA) do exercício corrente, é considerada uma medida de urgência e oportunidade estratégica para a administração municipal. A necessidade emerge da insustentabilidade do modelo atual, que combina a manutenção de uma frota própria de veículos a combustão, obsoleta e de alto custo operacional, e a devolução iminente de veículos locados com elevado custo para o Município.

A manutenção da frota atual, responsável pelo gerenciamento do sistema de estacionamento rotativo, tem gerado custos elevados e imprevisíveis com peças, mão de obra e, principalmente, com o consumo de combustível. A operação diária dos veículos, que circulam de segunda a sexta-feira das 08:00 às 18:00 e aos sábados das 08:00 às 12:00, acarreta uma despesa considerável e crescente, impactando negativamente o orçamento municipal.

A aquisição de veículos 100% elétricos representa um investimento estratégico com retorno financeiro substancial a médio e longo prazo. Os principais ganhos são:

- **Redução Drástica de Custos com Combustível:** A energia elétrica é significativamente mais barata por quilômetro rodado do que a gasolina, álcool ou diesel. A substituição da frota a combustão por veículos elétricos resultará em uma economia direta e expressiva nas despesas com abastecimento.
- **Custos de Manutenção Reduzidos:** Veículos elétricos possuem menos peças móveis e componentes complexos em comparação com motores de combustão interna. Isso se traduz em um menor número de manutenções preventivas e corretivas, gerando uma economia substancial em peças e mão de obra ao longo da vida útil da frota.
- **Valorização do Patrimônio Público:** A aquisição de tecnologia de ponta representa a valorização do patrimônio do município, com veículos de maior durabilidade e menor depreciação em comparação com a frota atual.





PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES  
Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social  
e-mail: [semusp@linhares.es.gov.br](mailto:semusp@linhares.es.gov.br) tel.: (27) 3604-1072

Além das vantagens econômicas, a transição para veículos elétricos alinha o Município de Linhares aos mais importantes compromissos ambientais e de sustentabilidade:

- **Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009):** A redução da frota a combustão contribui diretamente para a mitigação de gases de efeito estufa e a melhoria da qualidade do ar, em conformidade com as metas estabelecidas pela legislação federal.
- **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU:** A iniciativa está diretamente alinhada com os ODS, especialmente o **ODS 7** (Energia Limpa e Acessível), **ODS 9** (Indústria, Inovação e Infraestrutura) e **ODS 11** (Cidades e Comunidades Sustentáveis), demonstrando o compromisso da gestão com um futuro mais sustentável e resiliente. A adoção de veículos elétricos é um passo concreto para a inovação e o desenvolvimento de uma frota pública moderna e eficiente.

A aquisição de veículos elétricos, mesmo não prevista no PCA, é uma ação indispensável e estratégica para resolver os desafios operacionais e financeiros impostos pela frota atual, ao mesmo tempo que posiciona o município na vanguarda da sustentabilidade e inovação tecnológica. A economicidade a longo prazo, a redução da poluição sonora e atmosférica, e o alinhamento com as políticas ambientais nacionais e globais justificam plenamente a presente contratação, caracterizando-a como uma decisão prudente, responsável e de interesse público.

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

Consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar (art.18º, §1º, inciso v da lei federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021).

Para a elaboração deste Estudo Técnico Preliminar (ETP), foi realizado levantamento de mercado com o objetivo de identificar a solução mais adequada. Observou-se que há duas alternativas principais para atender à demanda no âmbito da administração pública:

**Locação de veículos:** consiste na contratação de empresa especializada para o fornecimento de veículos sob demanda, incluindo ou não serviços agregados como manutenção preventiva, corretiva, substituição de veículos e seguro. A locação pode se apresentar como alternativa viável em situações de curto prazo ou para atender demandas temporárias e sazonais, especialmente em contextos onde não há estrutura administrativa para gerir uma frota própria. Além disso, o modelo locatício





PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES  
Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social  
e-mail: [semusp@linhares.es.gov.br](mailto:semusp@linhares.es.gov.br) tel.: (27) 3604-1072

pode facilitar a constante renovação dos veículos e evitar a imobilização de capital público, o que contribui para maior flexibilidade orçamentária. Contudo, em longo prazo, o custo acumulado da locação tende a superar o investimento necessário para a aquisição, tornando-se menos vantajoso financeiramente.

**Aquisição de veículos:** envolve a compra definitiva dos veículos, com responsabilidade direta da Administração quanto à gestão da frota, manutenção e eventuais substituições. Por outro lado, a aquisição de veículos revela-se mais econômica e estratégica quando se considera a permanência da necessidade de transporte no médio e longo prazo. Os custos de aquisição, ainda que altos inicialmente, diluem-se ao longo dos anos com a depreciação contábil dos bens e a possibilidade de revenda ao final da vida útil. Além disso, a posse dos veículos permite maior autonomia na gestão, personalização conforme as necessidades específicas do órgão e controle direto sobre os gastos com manutenção e operação. Estudos comparativos de mercado demonstram que, a partir do segundo ou terceiro ano de uso contínuo, a aquisição tende a se mostrar mais vantajosa economicamente do que a locação.

Diante disso, considerando a análise técnica e econômica realizada, bem como a natureza contínua da demanda pelo gerenciamento do estacionamento rotativo, conclui-se que a aquisição de veículos representa a alternativa mais eficiente e vantajosa à Administração Pública.

Passou-se então a estudar a compra de veículos, tanto a combustão quanto elétrico, com base na necessidade de modernização da frota e alinhamento com os objetivos estratégicos da instituição, que incluem a sustentabilidade e a eficiência energética que se constitui em prática de inovação na Administração Pública.

Análise das alternativas para aquisição:

**Veículos a Combustão (modelo popular):**

- Tecnologia: Tradicional, amplamente disponível.
- Custo de aquisição: Menor investimento inicial (valor médio por veículo varia entre R\$80.000,00 e R\$120.000,00, a depender do modelo e da categoria).
- Custo de operação e manutenção:
  - Combustível: sujeito à volatilidade de preços.
  - Manutenção: moderada a alta, com maior desgaste de componentes (embreagem, motor, câmbio).
- Impacto ambiental:
  - Veículos novos, em geral, têm menor impacto ambiental do que veículos mais antigos. Isso se deve, principalmente, à evolução





PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES  
Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social  
e-mail: [semusp@linhares.es.gov.br](mailto:semusp@linhares.es.gov.br) tel.: (27) 3604-1072

tecnológica dos motores e às normas de emissão mais rigorosas que os fabricantes precisam cumprir. Tecnologias mais modernas permitem que os veículos consumam menos combustível fósseis e, conseqüentemente, a emissão de GEE.

- Poluição sonora.
- Vantagens operacionais:
  - Maior autonomia em áreas com pouca infraestrutura.
  - Ampla rede de abastecimento em todo o território municipal.

#### **Veículos Elétricos:**

- Tecnologia: Movidos a bateria elétrica, com recarga via rede elétrica.
- Custo de aquisição: Superior ao dos veículos a combustão (valores médios entre R\$100.000,00 e R\$200.000,00 por unidade).
- Custo de operação e manutenção:
  - Recarga elétrica: muito inferior ao custo de combustível fóssil (em média R\$ 0,10 por km rodado).
  - Manutenção: reduzida, devido à ausência de componentes como embreagem, sistema de escapamento, óleo de motor, entre outros.
- Impacto ambiental:
  - Zero emissão de poluentes locais.
  - Redução significativa da pegada de carbono.
  - Redução de ruído urbano.
- Limitações:
  - Necessidade de pontos de recarga (a serem implantados ou contratados).
  - Menor autonomia (250 km a 400 km por carga).
  - Tempo de recarga entre 1 a 8 horas, conforme o tipo de carregador.

#### **AVALIAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICA:**

<b>Critério</b>	<b>Veículos a Combustão</b>	<b>Veículos Elétricos</b>
Custo inicial	Baixo	Alto
Custo operacional	Alto	Baixo
Emissões ambientais	Elevadas	Nulas
Autonomia	Alta	Média





PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES  
Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social  
e-mail: [semusp@linhares.es.gov.br](mailto:semusp@linhares.es.gov.br) tel.: (27) 3604-1072

Manutenção	Alta	Baixa
Cumprimento dos objetivos de Desenvolvimento Sustentável	Fraco	Forte
Infraestrutura Necessária	Abastecimento tradicional	Ponto de recarga elétrica
Viabilidade para o Município	Alta	Alta com planejamento

A aquisição de veículos a combustão ainda representa, sob o aspecto estritamente financeiro, uma alternativa economicamente viável para atender às necessidades de transporte em trajetos longos, áreas rurais ou regiões sem infraestrutura de recarga elétrica. O custo de aquisição inicial desses modelos é significativamente inferior ao dos veículos elétricos, o que permite ao Município ampliar sua capacidade logística imediata com menor impacto orçamentário.

Além disso, há ampla disponibilidade de peças, rede de assistência técnica e abastecimento no território municipal, o que garante a plena operacionalidade desses veículos nos diferentes territórios de atuação da Administração.

Por outro lado, a introdução de veículos 100% elétricos representa um investimento em tecnologia limpa, inovadora e de alta eficiência energética, permitindo que o Município de Horizonte inicie sua transição para uma frota pública sustentável, de acordo com os compromissos assumidos com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS) e a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009).

Embora o custo de aquisição desses tipos de veículos seja maior, o custo de operação e manutenção é consideravelmente reduzido — dado que veículos elétricos não consomem combustíveis fósseis e possuem menos componentes sujeitos a desgaste mecânico. Essa economia ao longo do ciclo de vida do veículo compensa, em parte, o maior investimento inicial.

Além disso, os veículos elétricos são ideais para deslocamentos urbanos frequentes e de curta/média distância, típicos das atividades administrativas cotidianas de secretarias municipais, especialmente em zonas centrais e sedes distritais. O uso desses veículos contribui diretamente para a redução de emissões atmosféricas e de poluição sonora, promovendo melhoria da qualidade ambiental urbana e fortalecendo a imagem institucional do Município como agente promotor da sustentabilidade e da inovação.





PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES  
 Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social  
 e-mail: [semusp@linhares.es.gov.br](mailto:semusp@linhares.es.gov.br) tel.: (27) 3604-1072

## 6. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS

Com o intuito de modernizar o Departamento de Trânsito de Linhares, foi realizada uma estimativa de quantitativo. Essa iniciativa visa equipar o Departamento de Trânsito com a tecnologia necessária para monitorar e gerir eficientemente o sistema de Estacionamento Rotativo. A implementação resultará na redução de custos operacionais e contribuirá para o cumprimento das políticas ambientais.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
01	Veículo elétrico 0km	UN	03

## 7. ÁREA REQUISITANTE

Identificação da Área requisitante: Departamento de Trânsito de Linhares-ES.  
 Nomes do responsável: Aluir Carlos Nunes Barbosa

## 8. DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO

As definições de requisitos da contratação, com o detalhamento adequado para fazer uma boa escolha da solução, são as seguintes:

- Requisitos de Garantia: Os veículos devem possuir garantia mínima legal de 36 (trinta e seis) meses para o veículo completo, bem como garantia estendida para o conjunto de baterias e sistema de propulsão elétrica de, no mínimo, 60 (sessenta) meses ou 100.000 km e suporte técnico autorizado no estado ou região do órgão contratante.
- Prazo de Entrega: O prazo máximo para entrega dos veículos deverá ser de até 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato ou da emissão da nota de empenho.
- Local de Entrega: A entrega deve ocorrer na Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social, localizada na Rua João Francisco Calmon, nº 1605, Centro, Linhares ES CEP.: 29.900-142, ou em local previamente informado.





PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES

Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social

e-mail: [semusp@linhares.es.gov.br](mailto:semusp@linhares.es.gov.br) tel.: (27) 3604-1072

- **Condições de Recebimento:** Os veículos deverão ser entregues completamente licenciados, com emplacamento, IPVA e seguro obrigatório pagos para o ano vigente. Deverão estar em perfeitas condições de funcionamento e com todos os acessórios e manuais originais. O recebimento será feito mediante vistoria técnica por servidores designados, com emissão de Termo de Recebimento Provisório e, após testes, o Termo de Recebimento Definitivo.
- **Conformidade com Normas Técnicas:** Os veículos devem atender às normas do CONTRAN, DENATRAN, ABNT e demais órgãos competentes, em especial no que tange à segurança veicular e desempenho ambiental.
- **Certificação dos Materiais:** Os veículos e seus componentes devem possuir certificações de conformidade expedidas pelo INMETRO ou órgãos credenciados, conforme regulamentação vigente; exige-se declaração formal do fornecedor atestando que o produto atende à legislação ambiental e técnica.
- **Habilitação Jurídica:** A empresa contratada deve apresentar registro comercial, ato constitutivo e alterações subsequentes, ou contrato consolidado (para sociedade comercial), entre outros, conforme o Anexo II do Termo de Referência.
- **Qualificação Econômico-Financeira:** A empresa deve apresentar certidão negativa de pedido de falência, balanço patrimonial dos 2 (dois) últimos exercícios sociais. É exigido índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) superiores a 1 (um). Empresas com índices inferiores a 1 deverão comprovar capital mínimo ou patrimônio líquido mínimo de 10% do valor estimado da contratação.
- **Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista:** A empresa deve apresentar Inscrição no CPF ou CNPJ; Comprovação de Regularidade com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal; Certificado de Regularidade do FGTS; Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT); Declaração de atendimento ao inciso XXXIII do art. 7º da CF; Declaração de cumprimento das exigências de





PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES  
Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social  
e-mail: [semusp@linhares.es.gov.br](mailto:semusp@linhares.es.gov.br) tel.: (27) 3604-1072

reserva de cargos para pessoa com deficiência e reabilitado da Previdência Social.

- Qualificação Técnica: Comprovação de capacidade técnica por meio de atestados de fornecimento anterior de veículos similares, emitidos por entes públicos ou privados e demonstração de que a empresa dispõe de equipe técnica e estrutura de pós-venda adequada ao atendimento do contrato.

#### 9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

Com base na análise comparativa, a solução técnica mais vantajosa e estratégica é a aquisição de veículos 100% elétricos. A escolha, além de atender às necessidades operacionais do Departamento de Trânsito de Linhares-ES, representa um investimento em eficiência, sustentabilidade e redução de custos operacionais a longo prazo.

A aquisição deverá ser realizada por meio de revendedores próprios na região, que ofereçam cobertura de garantia, agilidade na entrega e suporte técnico, garantindo a viabilidade do projeto e minimizando riscos.

#### 10. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

A contratação será baseada na forma **ELETRÔNICA**, com julgamento pelo critério de **MENOR PREÇO POR ITEM**, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

A análise da estimativa de custo foi construída com base em preços captados a partir do Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP e orçamentos locais obtendo um parâmetro mais amplo de análise e uma estimativa completa do mercado atual.

Conforme estrita observância ao Art. 18 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, que estabelece os elementos essenciais do estudo técnico preliminar devendo apresentar a estimativa do valor da contratação, acompanhada dos parâmetros e documentos que a suportam. O levantamento de preços realizado, que integrou orçamento local e orçamentos do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), cumpre esse preceito legal e evidencia a diligência da administração na busca pelo preço justo.

Os orçamentos coletados foram:

- **Orçamento local 01: R\$ 150.000,00**
- **Orçamento PNCP 02 (ARP): R\$ 149.990,00**





PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES  
Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social  
e-mail: [semusp@linhares.es.gov.br](mailto:semusp@linhares.es.gov.br) tel.: (27) 3604-1072

- **Orçamento PNCP 03 (ARP): R\$ 187.395,00**

Ao comparar esses valores, a média simples de **R\$ 162.461,67** para uma eventual licitação por menor valor global salta aos olhos. Com a média calculada, podemos analisar o percentual de variação de cada orçamento em relação a ela. Esta análise é importante para justificar a escolha do método de licitação por menor preço por item, pois pode demonstrar a discrepância entre os orçamentos, indicando a necessidade de buscar o melhor preço para cada item individualmente.

- Orçamento 01 (R\$ 150.000,00):  
Percentual de variação= $162.461,67/150.000,00 - 162.461,67 \times 100 \approx -7,67\%$
- Orçamento 02 (R\$ 149.990,00):  
Percentual de variação= $162.461,67/149.990,00 - 162.461,67 \times 100 \approx -7,68\%$
- Orçamento 03 (R\$ 187.395,00):  
Percentual de variação= $162.461,67/187.395,00 - 162.461,67 \times 100 \approx +15,30\%$

O levantamento de preços demonstra uma variação significativa entre o menor e o maior orçamento, com o **Orçamento 03** apresentando um valor aproximadamente **15% superior à média**, enquanto os **Orçamentos 01 e 02** estão cerca de **7,6% abaixo**. Essa diferença de mais de 25% entre o menor e o maior valor (R\$ 149.990,00 e R\$ 187.395,00, respectivamente) indica que a adoção da licitação por **menor preço por item** é a abordagem mais vantajosa para a Administração Pública, conforme a Lei nº 14.133/2021.

## 11. DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS TÉCNICOS

A contratação não será parcelada, sendo licitada por lote único.

## 12. DAS PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

O Departamento de Trânsito já possui infraestrutura para o recebimento dos materiais. As providências incluem a designação de servidores para fiscalização e gestão contratual, como a fiscal Thais Barbieri dos Santos e a gestora Kely Regina Bonna.

## 13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Viável.





PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES  
Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social  
e-mail: [semusp@linhares.es.gov.br](mailto:semusp@linhares.es.gov.br) tel.: (27) 3604-1072

Justificativa: A contratação é plenamente viável e a alternativa escolhida é o **PREGÃO ELETRÔNICO**, com julgamento pelo critério de **MENOR PREÇO POR ITEM**, com base no valor do preço médio definido que melhor atende às necessidades.

#### 14. RESPONSÁVEIS

A Equipe de Planejamento da Contratação são:

Patric Silva Ribeiro Matrícula: 011343-01	Thais Barbieri dos Santos Matrícula: 029041-01
--	---

#### 15. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Lei 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021.

**Eduardo Ferreira Costa Negro**  
Secretário Municipal de Segurança Pública  
e Defesa Social de Linhares - ES

