



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS

Centro de Motomecanização e Intendência da Polícia Militar de Minas Gerais

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 146919084 - PMMG/DAL/CMI

Belo Horizonte, 17 de agosto de 2026.

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### I – INFORMAÇÕES GERAIS

#### 1. Identificação do processo e solicitante

Número do processo SEI: 1250.01.0019473/2026-95

Área solicitante: Diretoria de Apoio Logístico / Centro de Motomecanização e Intendência

#### 2. Equipe de Planejamento da Contratação:

- n. 147.735-5, 3º Sgt QPE Alexandre de Souza;
- n. 188.481-6, Sd QPE Raul Coelho de Almeida;
- n. 188.503-7, Sd QPE Richard Eduardo Silva de Souza;

A demanda trata da necessidade de aquisição de **scanner automotivo multimarcas linha leve, média e pesada** destinado à **Oficina Mecânica Orgânica do CMI**, visando atender às rotinas de manutenção preventiva, corretiva da frota de veículos oficiais da PMMG.

### II – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

#### 1. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, I e IV)

A Oficina Orgânica do CMI desempenha atividades essenciais de manutenção mecânica, elétrica e de funilaria, atendendo a um grande volume de viaturas leves, motocicletas, caminhonetes e demais veículos empregados nas operações da Polícia Militar de Minas Gerais.

Atualmente, parte considerável do ferramental e dos equipamentos disponíveis encontra-se desgastada, obsoleta ou incompatível com as tecnologias automotivas mais recentes, dificultando a execução adequada dos serviços. Essa defasagem resulta em maior tempo de imobilização das viaturas, queda de produtividade, aumento da ocorrência de retrabalhos e riscos operacionais aos militares responsáveis pela manutenção.

**Evidências Operacionais e Impacto Financeiro da Obsolescência** A ausência de um equipamento orgânico de ponta gera dependência direta da rede terceirizada credenciada para realizar tarefas rotineiras de diagnóstico e leitura de códigos de falha. Conforme os dados gerenciais extraídos do sistema referentes ao período em análise (Planilha de Controle - Ano 2025), o impacto dessa defasagem é traduzido nos seguintes números:

- Foram abertas e executadas **313 Ordens de Serviço (OS)** com a necessidade exclusiva de intervenções eletrônicas.
- Desse total, foram registradas 270 incidências para "Escaneamento" e 69 para "Diagnóstico" aprofundado.

- Essa dependência terceirizada gerou um custo total de **R\$ 68.425,33** aos cofres públicos apenas com cobrança de mão de obra para leitura eletrônica.
- As viaturas ficaram imobilizadas nestas oficinas credenciadas consumindo um total de **1.058 horas** (tempo faturado), tempo este que poderia ter sido drasticamente reduzido se a triagem e o "reset" fossem realizados no próprio pátio do CMI.
- A necessidade de um equipamento multimarcas abrangente (linha leve, média e pesada) fica comprovada pelos registros de atendimentos que abrangeram: 93 veículos leves, 178 picapes (leves, médias e pesadas), 12 vans, além de caminhões e ônibus.

Diante desse cenário, onde **o custo terceirizado em um único exercício (R\$ 68.425,33) supera o próprio valor estimado para a aquisição definitiva do equipamento**, a compra de um scanner diagnóstico automotivo atualizado torna-se não apenas necessária, mas uma medida urgente de **economicidade** para assegurar:

- A continuidade e a eficiência dos serviços de manutenção preventiva e corretiva;
- A redução imediata dos custos com terceirização de escaneamentos simples;
- A disponibilidade da frota utilizada nas atividades finalísticas da Corporação (reduzindo as mais de 1.058 horas de ociosidade em oficinas externas);
- A preservação do patrimônio público, evitando trocas de peças desnecessárias por falta de precisão na identificação do defeito mecânico.

A insuficiência ou inadequação dos instrumentos de trabalho compromete diretamente a operacionalidade da frota, gerando impacto negativo no atendimento à sociedade e na prestação dos serviços de segurança pública.

Assim, justifica-se a necessidade de uma aquisição planejada e estruturada deste equipamento de diagnóstico, garantindo suporte adequado à manutenção mecânica da frota, expressiva economia de recursos públicos (retorno sobre o investimento no curto prazo), maior eficiência operacional e continuidade das atividades desempenhadas pelo CMI.

### 1.1 Estimativas das quantidades a serem potencialmente contratadas:

Para definição dos quantitativos necessários, foram considerados:

- O levantamento dos equipamentos atualmente existentes na Oficina do CMI (obsoletos);
- Os dados de histórico de demanda que apontam alto volume de OS e horas gastas (R\$ 68 mil/ano) com o serviço na rede credenciada;
- A demanda média de trabalho e o número de postos de serviço internos;
- A necessidade de atender desde viaturas de policiamento (leves) até veículos táticos e de transporte de tropa (caminhões e vans).

Com base nesses critérios, apresenta-se abaixo a relação estimada a ser contemplada na aquisição:

| ITEM | MATERIAL            | COD ITEM MATERIAL | QUANTIDADE |
|------|---------------------|-------------------|------------|
| 1    | SCANNER MULTIMARCAS | 2057433           | 1          |

## 2. Alinhamento entre a contratação e o planejamento da Administração (art. 6º, II)

A presente contratação não foi prevista no planejamento anual de aquisições da Unidade, tendo em vista tratar-se de utilização de saldo de recursos orçamentários disponíveis, os quais possibilitam a realização da aquisição ora pretendida.

Não obstante, a contratação encontra-se autorizada, com cobertura financeira garantida por meio de recursos da conta orçamentária da Unidade do CMI, vinculada à dotação 1251 06 181 137 4365 0001 44 90 52 09 1 10 8, atendendo às normas de execução orçamentária vigentes.

Ademais, destaca-se que o Centro de Motomecanização e Intendência (CMI) possui como uma de suas atribuições essenciais a logística de manutenção da frota de veículos e viaturas da Polícia Militar de Minas Gerais, integrando os resultados estratégicos almejados pela Diretoria de Apoio Logístico (DAL), especialmente no eixo relacionado à otimização e resolução de demandas de manutenção preventiva e corretiva.

### 3. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 6º, III)

#### 3.1 Requisitos necessários ao atendimento da necessidade

A Oficina Orgânica do CMI necessita de um equipamento moderno e compatível com as tecnologias automotivas atuais, considerando que as viaturas da PMMG possuem eletrônica embarcada avançada, sistemas de injeção atualizados, estruturas híbridas e padrões mecânicos que exigem precisão e eficiência nos diagnósticos.

Assim, os requisitos gerais para a contratação incluem:

- Fornecimento de equipamento novo, original, de primeiro uso, sem avarias, acompanhado dos acessórios necessários e manuais em português;
- Compatibilidade e atualização com a manutenção automotiva moderna, contemplando segurança, precisão, capacidade operacional e eficiência;
- Atendimento rigoroso às especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência, conforme as necessidades da Oficina do CMI;
- Responsabilidade integral da empresa fornecedora sobre a entrega, substituição e garantia do item, sem terceirização ou repasse da obrigação;
- Inclusão, nos valores ofertados, de impostos, fretes, seguros e demais encargos, garantindo o custo final total;
- Disponibilização de suporte técnico e orientações de uso sempre que solicitado pela Administração;
- Demonstração de experiência prévia compatível com o objeto, observando o art. 62 da Lei nº 14.133/2021.

#### 3.2 Padrões mínimos de qualidade relativos ao objeto

O scanner automotivo deverá possuir padrões mínimos de qualidade, resistência e durabilidade compatíveis com uso profissional contínuo em oficina mecânica automotiva, devendo atender às certificações INMETRO e normas técnicas aplicáveis (ABNT, ISO, IEC, SAE, NR-10). O equipamento (tablet/interface) e o software deverão apresentar, obrigatoriamente, os seguintes requisitos mínimos de hardware, conectividade e diagnóstico:

##### A) Requisitos de Hardware e Resistência

- **Processamento e Memória:** Processador de alta performance (mínimo Octa-Core), acompanhado de, pelo menos, 6 GB de memória RAM e 256 GB de armazenamento interno, expansível via cartão microSD (até 1 TB).
- **Tela e Interface:** Display *Touchscreen* capacitivo de, no mínimo, 10.1 polegadas (tecnologia IPS LCD ou superior), com resolução mínima de 1280x800, brilho de 400 nits e proteção contra riscos estruturais (ex: Gorilla Glass 5).
- **Energia:** Bateria de alta capacidade (mínimo de 11.000 mAh), com suporte a carregamento rápido (mínimo 18W) para garantir autonomia em rotinas intensas.
- **Robustez e Certificações:** Estrutura reforçada em policarbonato e borracha, possuindo certificações de nível militar (MIL-STD-810H) e proteção máxima contra água e poeira (certificações IP68 e IP69K), suportando temperaturas de trabalho de -20°C a +55°C.
- **Câmeras:** Câmeras traseira e frontal integradas (mínimo de 16 MP) para viabilizar o registro fotográfico de peças e avarias diretamente nos relatórios de manutenção.
- **Sensores Mínimos:** Acelerômetro, Giroscópio, Bússola, sensor de luz ambiente e proximidade.

##### B) Conectividade e Protocolos de Comunicação

- **Rede e Conexões:** Comunicação via Wi-Fi Dual Band (2.4G e 5G), Bluetooth 5.0, conexão USB Tipo-C (com suporte OTG), navegação GPS integrada (suporte a GLONASS, Galileo, BeiDou) e entrada para chip de dados móveis (Dual SIM).
- **Protocolos Avançados:** Suporte nativo ao protocolo CAN FD integrado (sem a necessidade de adaptadores externos) e protocolo DoIP (*Diagnostics over IP* - disponível para leitura de veículos de nova geração).
- **Protocolos Padrão:** Compatibilidade com ISO 9141 (K-Line), ISO 14230 (KWP2000), ISO 15765 (CAN 2.0), UDS, SAE J1850 PWM, K-Line Multiplexada, ISO 11898 e OBD-II.

##### C) Software, Diagnóstico e Garantias

- **Sistema Operacional:** Android 14 (ou versão mais recente compatível) com interface de navegação

otimizada para busca rápida por montadora, veículo, ano e motorização.

- **Alta Performance de Leitura:** Leitura de dados via rede CAN otimizada e capacidade para análise gráfica de até 4 parâmetros simultâneos.
- **Diagnóstico Avançado e Inteligência:** Detecção de sistemas e defeitos com visualização de topologia de rede do veículo e detecção automática via leitura do chassi (VIN) por serviço online.
- **Suporte ao Mecânico (Troubleshooting):** O software deve apresentar o defeito indicando os sintomas, as causas prováveis e as soluções, exibindo também a tensão da bateria em tempo real na tela.
- **Compatibilidade SGW (Security Gateway):** O equipamento deve possuir tecnologia de criptografia e serviço online ativo para desbloqueio do módulo SGW presente nos novos veículos da frota (ex: Fiat, Jeep), permitindo a leitura e o apagamento de falhas legalmente.
- **Relatórios e Compartilhamento:** Geração de relatórios completos de falhas com opção de inclusão de fotos da avaria e compartilhamento facilitado através de leitura por QR Code.
- **Atualização e Garantia:** As atualizações de software e renovações de banco de dados/licença devem poder ser realizadas diretamente no próprio dispositivo de forma prática. O equipamento deverá possuir, no mínimo, 1 ano de garantia. Todos os itens deverão acompanhar nota fiscal regular, manual de operação em português, e número de série identificável no aparelho.

### 3.3 Da Amostra

Para o presente processo licitatório via COTEP, **não será exigido o envio de amostra física**, sendo suficiente a análise técnica das informações constantes nos catálogos, fichas técnicas, manuais e outras referências disponibilizadas pelos licitantes.

### 3.4 Troca de marca/modelo de ferramentas e equipamentos

Caso seja necessário substituir a marca ou modelo após a adjudicação — seja por descontinuidade, ruptura de estoque ou fato superveniente — a troca poderá ser autorizada, desde que:

- Justificada formalmente pela empresa;
- O equipamento substituto seja igual ou superior em qualidade, capacidade e especificações técnicas;
- A análise e aprovação sejam realizadas pela Administração, nos termos do art. 24, §8º, do Decreto Estadual nº 46.311/2013.

Substituições que não atendam aos critérios serão rejeitadas, e o fornecedor deverá apresentar outro item equivalente, sob pena de sanções contratuais.

### 3.5 Prazo para entrega

- O prazo máximo de entrega será de até 30 (trinta) dias corridos após o recebimento da Nota de Empenho ou documento equivalente. A prorrogação do prazo poderá ser concedida quando devidamente justificada e solicitada antes do vencimento, conforme art. 137, V, da Lei nº 14.133/2021.

### 3.6 Do recebimento dos produtos

O recebimento observará as seguintes etapas:

- **Recebimento provisório:**
  - Conferência física e documental da mercadoria (quantidade, modelo, integridade, NF-e).
  - Reprovação imediata de item danificado, usado, sem lacre, fora das especificações ou sem documentação adequada.
- **Recebimento definitivo:**
  - Após análise técnica do equipamento pela equipe da Oficina do CMI e verificação de funcionamento, conformidade e ausência de vícios, ocorrerá a emissão do termo de recebimento definitivo, iniciando-se a contagem da garantia mínima de 90 dias.

### 3.7 Exigência de garantia

Será exigida garantia contratual mínima de 90 (noventa) dias, conforme art. 26 do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990). A garantia deverá:

- Cobrir defeitos de fabricação, funcionamento e desempenho;
- Incluir substituição integral do item defeituoso em até 15 dias após notificação;
- Ser prestada sem custos à Administração, incluindo transporte e logística.

Caso o item seja descontinuado, o fornecedor deverá substituí-lo por modelo equivalente ou superior.

### **3.8 Participação aberta a todos os licitantes (COTEP)**

A COTEP é um procedimento exclusivo para aquisição de bens comuns, com participação aberta a todas as empresas interessadas, sem reserva de lotes para ME/EPP, considerando:

- Baixa complexidade do objeto;
- Grande oferta no mercado;
- Homogeneidade técnica do item;
- Necessidade de ampla competitividade e economicidade.

ME/EPP participarão normalmente, usufruindo dos benefícios legais (empate ficto, preferência, etc.).

### **3.9 Participação de consórcios**

Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, dada a simplicidade e ampla disponibilidade do item no mercado. Também não será permitida a participação de cooperativas, conforme § 2º do art. 16 da Lei nº 14.133/2021, por não atenderem às exigências técnicas e de responsabilidade aplicáveis ao objeto.

### **3.10 Participação de cooperativas**

Também não será permitida a participação de cooperativas, conforme § 2º do art. 16 da Lei nº 14.133/2021, por não atenderem às exigências técnicas e de responsabilidade aplicáveis ao objeto.

### **3.11 Subcontratação**

É vedada a subcontratação total ou parcial do objeto, considerando que o fornecimento deve ser realizado diretamente pela empresa contratada.

### **3.12 Disponibilidade da solução para a Administração**

Considerando que a contratação será realizada via Cotação Eletrônica de Preços (COTEP) caracterizando-se como **aquisição para entrega imediata/pronta entrega**, não haverá formação de Ata de Registro de Preços (ARP) ou assinatura de contrato de prestação de serviço continuado.

A solução (scanner automotivo multimarcas) estará plenamente disponível para uso da Administração logo após a conclusão do certame, emissão da respectiva Nota de Empenho, cumprimento do prazo de entrega estipulado e ateste do recebimento definitivo pela equipe técnica do CMI.

Uma vez recebido, o equipamento físico (hardware e conectores) passará a integrar o patrimônio da PMMG em caráter definitivo.

A plena disponibilidade da solução engloba, de forma indissociável, o funcionamento do sistema de diagnóstico avançado. Para tanto, a empresa contratada deverá garantir o acesso à licença de uso do software, a liberação do pacote de atualizações do banco de dados das montadoras (inclusive liberação do sistema *SGW/AutoAuth*) e a cobertura da garantia contra defeitos de fabricação pelo **período mínimo de 90 (noventa) dias**, contados a partir da data do recebimento definitivo do equipamento.

## **III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES.**

### **1. Levantamento de Mercado**

O levantamento de mercado consiste na pesquisa e avaliação das alternativas disponíveis para atender à demanda apresentada, objetivando identificar soluções tecnológicas, operacionais e economicamente adequadas para suprir as necessidades da Oficina do CMI. A pesquisa visa determinar os tipos de ferramentas e equipamentos

compatíveis com a **manutenção automotiva moderna**, garantindo eficiência, segurança e disponibilidade da frota. Para a elaboração deste Estudo Técnico Preliminar, foram consultadas diversas fontes, incluindo:

- Procedimentos licitatórios similares realizados por órgãos da Administração Pública, especialmente na área de manutenção automotiva;
- Catálogos e especificações técnicas de fabricantes e distribuidores de ferramentas elétricas, eletrônicas, pneumáticas e equipamentos de apoio mecânico;
- Pesquisas comerciais em sítios eletrônicos de fornecedores nacionais e regionais especializados em equipamentos automotivos;
- Análises de certificações técnicas, normas ABNT, INMETRO e padrões internacionais aplicáveis a itens de uso profissional em oficinas mecânicas;
- Pesquisa de preços junto a empresas com atuação consolidada no setor.

O mercado de ferramentas e equipamentos automotivos é amplo, bastante competitivo e composto por diversos fabricantes, distribuidores e revendedores, possibilitando competitividade, padronização e facilidade de aquisição via procedimento licitatório eletrônico, especialmente por **COTEP**, considerando que os itens se classificam como bens comuns.

A partir da prospecção realizada, foram identificadas três alternativas viáveis, conforme segue.

#### **Alternativa 01 – Não adquirir os itens (manter situação atual)**

##### **Descrição técnica:**

Consiste em não realizar a aquisição do scanner automotivo, mantendo o scanner obsoleto que atualmente existentes na Oficina do CMI.

##### **Aspectos técnicos e operacionais:**

- A manutenção da frota seria prejudicada pela falta de equipamentos compatíveis com tecnologias automotivas atuais.
- Aumento de riscos de falhas, retrabalhos, acidentes e atrasos nos atendimentos.
- Impossibilidade de acompanhar a evolução tecnológica de sistemas eletrônicos e mecânicos modernos.
- Aumento da ociosidade da frota.

##### **Viabilidade:**

**Alternativa descartada**, considerando que a situação atual compromete a segurança operacional e a capacidade de manutenção da frota.

#### **Alternativa 02 – Reparo dos equipamentos existentes**

##### **Descrição técnica:**

Consiste em tentar recuperar atualiza o equipamento atual e obsoleto disponível na oficina.

##### **Aspectos técnicos e operacionais:**

- O Equipamento atual encontra-se sem condições de uso ou sem disponibilidade de conectores de reposição.
- Obsolescência tecnológica impede o atendimento de sistemas automotivos modernos.
- Equipamentos reparados não garantem desempenho, confiabilidade nem segurança adequada.

##### **Aspectos econômicos:**

- Custo elevado de recuperação, sem garantia de durabilidade.
- Não representa investimento eficiente, dada a baixa vida útil pós-reparo.
- Impossível atualizar o software para atendimento da frota atual da PMMG.

##### **Viabilidade:**

**Alternativa inviável**, pois não atende às necessidades atuais da manutenção automotiva nem aos parâmetros de economicidade.

#### **Alternativa 03 – Aquisição de scanner automotivo linha leve, média e pesada como solução de manutenção automotiva moderna (solução recomendada)**

### Descrição técnica:

Consiste na aquisição de equipamento de diagnóstico eletrônico necessário para a manutenção preventiva e corretiva da frota, contemplando um scanner automotivo multimarcas que atenderá a linha leve, média e pesada, sendo compatível com as tecnologias automotivas modernas. A solução abrange, inclusive, o suporte diagnóstico à futura frota da PMMG, que poderá ser composta por veículos híbridos e elétricos.

Exemplos:

- Interface de diagnóstico inteligente com comunicação sem fio (Módulo VCI) e dispositivo de interface (Tablet);
- Suporte nativo a protocolos de comunicação de nova geração, como DoIP (*Diagnostics over Internet Protocol*) e CAN FD (*Controller Area Network Flexible Data-Rate*), com a **função SGW** (Security Gateway)
- Mapeamento completo da rede de comunicação do veículo exibido em formato de topologia gráfica;
- Recursos de inteligência de falhas, fornecendo não apenas o código de erro, mas sintomas, causas prováveis e dicas de solução.

### Aspectos técnicos e operacionais:

- Atende plenamente às necessidades atuais da oficina no que tange ao rastreamento e parametrização de sistemas eletrônicos;
- Garante precisão, segurança e eficiência na identificação de defeitos e execução dos serviços, evitando a troca desnecessária de peças;
- Reduz o tempo de imobilização das viaturas para diagnóstico, diminuindo riscos operacionais e melhorando substancialmente a produtividade;
- Contribui diretamente para a prontidão e disponibilidade da frota da PMMG.

### Aspectos econômicos:

- Melhor relação custo-benefício frente às alternativas avaliadas, reduzindo a dependência de serviços terceirizados para diagnósticos eletrônicos complexos;
- Maior competitividade na aquisição via COTEP, com ampla oferta de fornecedores e distribuidores especializados em equipamentos automotivos.

### Viabilidade:

**Alta.** Esta é a alternativa que assegura eficiência, segurança e adequação tecnológica, sendo a solução recomendada.

### Verificação de restrições à competição

O levantamento de mercado indica ampla oferta de fornecedores, marcas e modelos, caracterizando itens de natureza **comum** e amplamente comercializados.

Não foram identificadas restrições indevidas à competição.

As especificações técnicas a serem adotadas limitar-se-ão aos requisitos mínimos necessários ao desempenho, segurança e compatibilidade com manutenção automotiva moderna, **sem direcionamento de marca**, preservando-se os princípios da isonomia e competitividade.

### Conclusão

O presente estudo conclui que a **Alternativa 03 – Aquisição de ferramentas e equipamentos automotivos modernos** é a que melhor atende aos critérios técnicos, operacionais e de economicidade exigidos pela PMMG. A execução desta medida dotará a corporação da infraestrutura necessária para realizar manutenções com alto padrão de eficiência e segurança. O consequente aumento da produtividade e o alinhamento com as tecnologias automotivas atuais garantirão uma frota mais disponível e confiável para o policiamento ostensivo.

### 2. Estimativa do valor da contratação (art. 6º, VI)

O valor total estimado para a contratação é de **R\$44.819,40**.

Esse valor foi apurado de forma estimativa, no mesmo momento em que se realizou o levantamento das alternativas e soluções possíveis para o problema identificado neste Estudo Técnico Preliminar. O objetivo é registrar um valor de referência que permita à Administração avaliar a viabilidade econômica da solução escolhida,

considerando a adequação orçamentária do órgão demandante.

Cabe destacar que esta estimativa **não se confunde com a pesquisa de preços formal** exigida para a instrução do processo de contratação, nos termos da **Resolução SEPLAG nº 102, de 29 de dezembro de 2022**, a qual será oportunamente anexada aos autos após a aprovação deste estudo. Embora os parâmetros e boas práticas estabelecidos por essa norma subsidiem a construção da estimativa no ETP, **eles não se configuram como exigência exclusiva para este momento da contratação**, conforme dispõe a **Resolução SEPLAG nº 115, de 29 de dezembro de 2021**.

Para fins de construção da estimativa, adotaram-se os seguintes parâmetros:

**Consulta a fontes públicas e especializadas:** Também foram consideradas pesquisas de preços de scanners automotivos multimarcas que atenderia a linha leve, média e pesada publicados em mídias especializadas e sites eletrônicos de domínio público. Foram utilizados apenas valores relativos a scanners de ponta ou seja de marcas reconhecidas e que atendem às especificações técnicas requeridas para cada tipo de veículo da frota da Instituição.

A seguir, apresenta-se a **distribuição detalhada do valor estimado por item**, conforme demonstrado na tabela abaixo:

| ITEM               | MATERIAL                       | COD ITEM MATERIAL | DESCRIÇÃO CATMAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ELEMENTO ITEM | QUANTIDADE | VALOR MÉDIO   | TOTAL         |
|--------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|---------------|---------------|
| 1                  | SCANNER AUTOMOTIVO MULTIMARCAS | 2057433           | SCANNER AUTOMOTIVO, TELA COM PROTECAO A RISCOS E IMPACTOS; CONEXAO BLUETOOTH, WIFI, PROCESSADOR OCTA-CORE, MINIMO DE 6GB DE RAM; DETECCAO AUTOMATICA DE VEICULOS; DIAGNOSTICO AVANÇADO DE MOTOR, ABS, AIRBAG, TRANSMISSAO, CARROCERIA, PAINEL E REDE CAN DE VEICULOS MODERNOS E DE ULTIMA GERACAO; HABILITADO PARA VEÍCULOS LEVES E PESADOS; LINHA DIESEL E GASOLINA/ETANOL; ACOMPANHA CONECTORES PARA DIAGNOSTICO D9, D8, D7, D5, D46, D3, D2. | 5210          | 1          | R\$ 44.819,40 | R\$ 44.819,40 |
| TOTAL DESPESA 5210 |                                |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |            |               | R\$ 44.819,40 |

### 3. Escolha da solução (consequência dos incisos V e VI do art. 6º)

A aquisição de **scanner automotivo multimarcas, linha leve, média e pesada** destinados à manutenção da frota

atendido pelo **Centro de Motomecanização e Intendência (CMI)**, será realizado por meio da Seção de Compras do Centro de Motomecanização e Intendência, a quem compete adotar as estratégias mais eficazes para assegurar a execução adequada dos serviços de manutenção preventiva e corretiva.

A demanda atual envolve a necessidade de **equipamentos compatíveis com a manutenção automotiva moderna**, incluindo tecnologias digitais, sistemas eletrônicos embarcados e procedimentos técnicos exigidos por veículos leves, caminhonetes e veículos da linha pesada. Assim, a solução escolhida deve garantir eficiência, redução de tempo de manutenção, confiabilidade técnica e segurança dos operadores.

Considerando tais fatores como a execução em tempo resumido, a qual o recurso chegou como forma repentina na modalidade de convênio a comissão responsável elaborou um **quadro comparativo** entre as possíveis alternativas de contratação, avaliando vantagens, riscos e limitações, a fim de identificar a solução mais aderente aos requisitos legais, operacionais e estratégicos da PMMG.

#### **Quadro Comparativo das Soluções para Aquisição de Ferramentas e Equipamentos Automotivos**

| <b>Solução</b>                                                      | <b>Vantagens (Pontos Fortes)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Desvantagens (Riscos/Limitações)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Solução 01 – Pregão Eletrônico por SRP</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Processo competitivo e amplamente divulgado.</li> <li>- Possibilidade de entregas parceladas conforme necessidade.</li> <li>- Flexibilidade de aquisição conforme disponibilidade de recursos.</li> <li>- Economia decorrente da competitividade.</li> <li>- Possibilidade de atendimento a múltiplas unidades.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demanda planejamento prévio mais elaborado.</li> <li>- Necessita gestão contínua da ata.</li> <li>- Quantitativos estimados podem não corresponder à necessidade real.</li> <li>- Não pode ser executado num planejamento de aquisição urgente até final do exercício financeiro.</li> <li>- Processo longo para adquirir apenas um item.</li> </ul> |
| <b>Solução 02 – Adesão a Ata de Registro de Preços de terceiros</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior agilidade no processo de aquisição.</li> <li>- Dispensa abertura de novo procedimento licitatório.</li> <li>- Atende demandas emergenciais.</li> </ul>                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pouca autonomia para definição de especificações técnicas.</li> <li>- Risco de incompatibilidade com necessidades específicas da oficina.</li> <li>- Dependência das condições e fornecedores da ata aderida.</li> <li>- Falta de tempo hábil para tramitações de adesões.</li> </ul>                                                                |
| <b>Solução 03 – Pregão Eletrônico Convencional</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Publicidade e transparência do processo.</li> <li>- Modalidade consolidada e amplamente utilizada.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exige definição precisa dos itens e quantidades.</li> <li>- Aquisição única, sem entregas parceladas.</li> <li>- Menor flexibilidade para ajustes futuros.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| <b>Solução 04 – Dispensa de Licitação</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior celeridade em pequenas aquisições.</li> <li>- Menor complexidade procedimental.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inviável para esta contratação em razão do valor global estimado.</li> <li>- Não se enquadra nas hipóteses legais para aquisição de grande porte.</li> <li>- Maior possibilidade de aquisição e procedimento rápido para atender a urgência da necessidade antes do encerramento do exercício financeiro.</li> </ul>                                 |

#### **Justificativa da Solução Escolhida**

Após análise das alternativas, verifica-se que a solução mais adequada para a PMMG é a **realização da contratação via COTEP**, utilizando o procedimento centralizado previsto nas normas internas da Corporação.

A utilização da **COTEP** apresenta vantagens significativas:

- **Centralização da contratação**, garantindo padronização técnica das ferramentas e equipamentos.
- **Racionalização de recursos**, evitando multiplicidade de certames e reduzindo custos administrativos.
- **Maior poder de negociação**, refletindo em preços mais vantajosos para a Administração.
- **Atendimento uniforme às unidades**, permitindo que o CMI receba o equipamento scanner automotivo multimarcas linha leve, média e pesada compatível com a modernização dos serviços de manutenção automotiva.
- **Agilidade**, considerando que a COTEP possui estrutura e expertise para conduzir procedimentos de aquisição de forma breve e eficiente.

Diferentemente dos materiais de consumo com reposição constante, as **ferramentas e equipamentos automotivos** demandam especificações técnicas minuciosas, compatibilidade com tecnologias atuais (sistemas eletrônicos, leituras de sensores, sistemas CAN, chaveamentos digitais, etc.) e fornecedores especializados — fatores que reforçam a necessidade de um processo licitatório conduzido de forma centralizada e técnica pela COTEP.

A contratação via COTEP também possibilita:

- Planejamento integrado de compras.
- Redução de riscos de aquisições inadequadas ou incompatíveis.
- Maior controle de qualidade dos itens adquiridos.
- Atendimento padronizado às oficinas orgânicas e descentralizadas da PMMG.

Dessa forma, conclui-se que a **contratação via COTEP** é a solução mais eficiente, econômica e tecnicamente alinhada às necessidades operacionais do CMI e da manutenção automotiva moderna, garantindo segurança, eficiência e continuidade das atividades essenciais da frota da PMMG.

#### IV – DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

##### 1. Descrição da solução como um todo (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VII)

O estudo técnico identificou que a presente demanda refere-se à aquisição de **scanner automotivo multimarcas (linhas leve, média e pesada)**, equipamento tecnológico essencial para a execução das atividades de diagnóstico eletrônico, manutenção preventiva e corretiva da frota da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG). Trata-se de necessidade contínua e permanente do Centro de Motomecanização e Intendência (CMI), cuja atuação depende diretamente da disponibilidade de equipamentos técnicos de ponta, capazes de se comunicar com os complexos sistemas eletrônicos embarcados nas viaturas modernas.

Após análise das alternativas disponíveis, verificou-se que a solução mais vantajosa, eficiente e aderente às necessidades da PMMG é a realização da aquisição por meio da COTEP, conforme previsto nas normas internas de planejamento e centralização de contratações da Corporação.

A escolha da COTEP se fundamenta nos seguintes aspectos:

- **Centralização do processo:** assegurando padronização técnica na aquisição do equipamento de diagnóstico para a corporação.
- **Otimização de recursos:** evitando a realização de diversos certames isolados e retrabalho administrativo.
- **Maior economia:** decorrente do maior poder de negociação na aquisição de equipamentos de alto valor agregado e pacotes de software associados.
- **Padronização do diagnóstico eletrônico:** garantindo que o CMI e as oficinas utilizem um instrumento avançado, com amplo nível de cobertura e compatível com as exigências técnicas da frota diversificada da instituição.
- **Maior controle e qualidade:** pois a COTEP possui equipe capacitada para conduzir processos que exigem especificações rigorosas (tanto de *hardware* quanto de *software* e atualizações) de acordo com as boas práticas administrativas.
- **Agilidade:** sobretudo em aquisições tecnológicas complexas, que exigem análise técnica especializada.

A contratação será realizada na modalidade de Cotação Eletrônica de Preços - COTEP, com julgamento pelo critério de menor preço por item ou lote exclusivo, englobando de forma indissociável o equipamento físico (hardware/conectores) e suas respectivas licenças e pacotes de atualização de software. Essa metodologia amplia a

competitividade ao permitir que distribuidores autorizados e empresas especializadas no segmento de diagnóstico automotivo concorram.

A entrega do equipamento, bem como a liberação de seus respectivos acessos e licenças, ocorrerá conforme prazos e condições estipulados no instrumento convocatório.

Todas as especificações técnicas, condições de fornecimento, vigência de atualizações de software, garantias, responsabilidades da contratada, requisitos de desempenho e critérios de recebimento estarão detalhadas no Termo de Referência, elaborado com base nas diretrizes técnicas do CMI.

Em observância às boas práticas de contratação pública e ao art. 24 da Lei nº 14.133/2021 (sigilo do orçamento estimado até a fase de lances), os valores estimados permanecerão sigilosos até a etapa competitiva, a fim de garantir economicidade e propostas mais vantajosas para a Administração.

Por fim, ressalta-se que a presente contratação se limitará ao fornecimento do equipamento e suas respectivas licenças/atualizações iniciais previstas no edital, cuja conformidade será verificada no recebimento por meio de inspeção técnica, testes funcionais de leitura e comunicação com as viaturas da frota, além de análise documental, de acordo com as normas técnicas aplicáveis e os critérios estabelecidos no Termo de Referência.

## **2. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VIII)**

O parcelamento é regra nas licitações públicas, devendo ser adotado sempre que tecnicamente viável e economicamente vantajoso, conforme art. 47 da Lei nº 14.133/2021. Contudo, no caso da aquisição do **scanner automotivo multimarcas**, conclui-se pela **inviabilidade técnica e econômica do parcelamento do objeto**.

A solução de diagnóstico automotivo compõe um sistema integrado e indissociável, formado pelo *hardware* (unidade principal, cabos, conectores OBD e adaptadores para linhas leve e pesada) e pelo *software* (sistema operacional, banco de dados das montadoras, pacote de licenças e atualizações). A aquisição separada destes componentes (ex.: adquirir o aparelho de um fornecedor e o software/licença de outro) é tecnicamente inviável, pois compromete a arquitetura do sistema, anula garantias de fábrica, gera incompatibilidade de comunicação com os módulos dos veículos e impede o suporte técnico unificado.

Dessa forma, a contratação deverá ser realizada em **lote único (ou item único integral)** englobando o equipamento físico, seus acessórios e as respectivas licenças de software, garantindo o perfeito funcionamento do equipamento, a segurança jurídica da garantia, a padronização e a máxima eficiência, em estrita conformidade com a Lei nº 14.133/2021 e com as orientações da Resolução SEPLAG nº 115/2021.

## **3. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 6º, XI)**

As contratações correlatas são aquelas que possuem alguma relação entre si, mas que podem ser executadas de forma independente, sem que uma dependa diretamente da outra. No contexto do presente processo de aquisição do scanner automotivo, identificam-se como contratações correlatas:

- O serviço de gestão de manutenção da frota, atualmente coberto por contrato vigente (Contrato nº 9422290), que gerencia a manutenção das viaturas, mas não interfere diretamente na aquisição do equipamento de diagnóstico.
- Os serviços de manutenção terceirizada da frota, cobertos por contratos vigentes (Contratos nº 9319082 e 9319090). O uso do scanner orgânico pelo CMI pode, inclusive, otimizar a triagem e reduzir o envio desnecessário de viaturas para a rede credenciada por falhas simples de reset eletrônico.

Por outro lado, **não há contratações interdependentes**, pois a aquisição do scanner automotivo não está condicionada à realização prévia ou simultânea de outro contrato. A aquisição e ativação do equipamento podem ser realizadas de forma autônoma.

## **4. Resultados pretendidos (art. 6º, IX)**

A aquisição do scanner automotivo multimarcas visa assegurar que o Centro de Motomecanização e Intendência (CMI) disponha de tecnologia de ponta compatível com as exigências dos complexos sistemas eletrônicos embarcados (redes CAN, injeção eletrônica, freios ABS, Airbags, sistemas de pós-tratamento de gases em veículos a diesel, etc.) presentes na frota atual da PMMG.

Com a aquisição do equipamento, espera-se alcançar:

- **Diagnóstico preciso e célere:** substituição da investigação mecânica por tentativa e erro (empírica) pela leitura eletrônica exata, reduzindo drasticamente o tempo de diagnóstico (*troubleshooting*);
- **Autonomia tecnológica:** capacidade do CMI para realizar programações de chaves, pareamento de novos módulos, regeneração de filtro de partículas (DPF - linha pesada) e reset de revisões, serviços que hoje

geram dependência externa;

- **Aumento da produtividade e redução de custos:** otimização do tempo dos mecânicos e eliminação de trocas de peças desnecessárias baseadas em diagnósticos imprecisos;
- **Elevação da disponibilidade da frota:** viaturas reparadas com maior rapidez e assertividade retornam mais rápido ao policiamento ostensivo.

A contratação proporcionará ainda eficiência administrativa e modernização da oficina orgânica, capacitando a PMMG a atuar preventivamente e corretivamente nas mais variadas marcas e modelos de veículos leves, médios e pesados da corporação.

## **5. Providências a serem adotadas (art. 6º, X)**

Para viabilizar a aquisição do scanner automotivo via COTEP, deverão ser adotadas as seguintes providências:

**5.1. Elaboração do Termo de Referência:** Documento que especificará, de forma rigorosa, os protocolos de comunicação exigidos, a abrangência do banco de dados (montadoras suportadas), os requisitos de hardware, conectores necessários (linha leve e pesada), período de vigência das atualizações de software inclusas (ex.: 12 ou 24 meses), e condições de suporte técnico e garantia.

**5.2. Análise de viabilidade orçamentária:** Confirmação da existência de saldo orçamentário suficiente no CMI, alinhado às diretrizes da execução orçamentária vigente.

**5.3. Logística de recebimento e ativação:** O equipamento deverá ser entregue no CMI, que realizará não apenas a conferência física, mas o teste funcional em viaturas e a verificação da ativação das licenças de software antes do ateste da nota fiscal. **5.4. Designações formais:** Designação de fiscal/gestor do contrato e equipe de apoio técnico.

## **5.5. Etapas subsequentes necessárias no fluxo COTEP:**

- a) Conclusão e assinatura deste Estudo Técnico Preliminar (ETP);
- b) Realização da pesquisa de preços focada em fornecedores de tecnologia e diagnóstico automotivo;
- c) Consolidação do Termo de Referência;
- d) Elaboração da minuta do edital pela COTEP;
- e) Designações legais da equipe de contratação/pregoeiro;
- f) Publicação do edital e anexos;
- g) Resposta a possíveis impugnações técnicas;
- h) Realização do certame licitatório;
- i) Homologação, adjudicação e empenho/contrato.

## **6. Possíveis impactos ambientais (art. 6º, XII)**

Não foram verificados riscos potenciais de impactos ambientais diretos durante o uso do equipamento. Indiretamente, o uso do scanner promove impacto positivo, pois permite o correto diagnóstico e reparo dos sistemas de controle de emissões de poluentes (sistemas EGR, catalisadores e injeção) da frota. Ao final de sua vida útil, o equipamento eletrônico deverá ser descartado observando-se as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (logística reversa para lixo eletrônico).

## **V - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, XIII)**

Considerando as análises técnicas, operacionais e econômicas apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se pela viabilidade e extrema necessidade da aquisição de um **scanner automotivo multimarcas (abrangendo linhas leve, média e pesada)** para a oficina mecânica do CMI, equipamento este indispensável para a manutenção moderna da frota da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG).

A contratação será realizada por meio do Sistema de Cotação Eletrônica de Preços – COTEP, demonstrando ser a via administrativa mais célere e adequada. Como critério de julgamento, adotar-se-á o **MENOR PREÇO GLOBAL POR ITEM/LOTE EXCLUSIVO**, englobando indissociavelmente o equipamento físico e seus pacotes de software/licenças, conforme autorizado pela Lei Federal nº 14.133/2021. O certame observará todas as regras de disputa e transparência previstas no referido diploma legal, garantindo a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

**ALEXANDRE DE SOUZA, 3º SGT PM QPE  
AUX. S. MANUT ADMINISTRATIVA DE FROTA  
EQUIPE TÉCNICA**

**RICHARD EDUARDO SILVA DE SOUZA, SD PM QPE  
AUX. S. MANUT ADMINISTRATIVA DE FROTA  
EQUIPE TÉCNICA**



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre de Souza, 3º Sargento**, em 31/08/2026, às 10:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Richard Eduardo Silva de Souza, Soldado**, em 31/08/2026, às 10:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **146919084** e o código CRC **1BB5A929**.