



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS

Seção de Compras do Centro de Apoio Administrativo-1/1ª RPM

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 143865091 - PMMG/1RPM/CAA-1/LOGÍST/COMPRAS

Belo Horizonte, 07 de julho de 2026.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Número do processo SEI: 1250.01.0016181/2026-30

1.2. Equipe de planejamento da contratação:(143862936)

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1. Descrição da necessidade da Administração (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, I e IV, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A Polícia Militar de Minas Gerais, no cumprimento de sua missão constitucional de exercer a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública, necessita aperfeiçoar continuamente sua capacidade operacional por meio da incorporação de tecnologias que ampliem a eficiência, a segurança e a efetividade das ações desenvolvidas pelas unidades operacionais.

Nesse contexto, identificou-se a necessidade de aparelhar o 1º Batalhão de Polícia Militar (1º BPM), o 22º Batalhão de Polícia Militar (22º BPM) e o 41º Batalhão de Polícia Militar (41º BPM) com Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPA) e os respectivos equipamentos e acessórios necessários ao emprego operacional, destinados ao apoio das atividades de polícia ostensiva, preservação da ordem pública, monitoramento aéreo, gerenciamento de crises, busca e salvamento, localização de pessoas, operações policiais e demais missões institucionais.

A aquisição será viabilizada mediante recursos oriundos de emendas parlamentares destinadas especificamente às unidades beneficiadas, conforme os seguintes instrumentos:

- **Memorando nº 600220.3/2026**, referente à emenda parlamentar da Deputada Estadual **Amanda Caroline Teixeira Dias**, destinado ao atendimento da demanda do **41º Batalhão de Polícia Militar**;
- **Memorando nº 600221.3/2026**, referente à emenda parlamentar do **Bloco Avança Minas**, destinado ao atendimento da demanda do **22º Batalhão de Polícia Militar**;
- **Memorando nº 600297.3/2026**, referente à emenda parlamentar do Deputado Estadual **Bruno Engler**, destinado ao atendimento da demanda do **22º Batalhão de Polícia Militar**;
- **Memorando nº 600228.3/2026**, referente à emenda parlamentar do Deputado Estadual **Professor Wendel Mesquita**, destinado ao atendimento da demanda do **1º Batalhão de Polícia Militar**.

A destinação dos recursos possibilita o fortalecimento da capacidade operacional dessas unidades, permitindo a aquisição de equipamentos tecnológicos voltados ao aprimoramento das atividades de polícia ostensiva, em consonância com o interesse público e com os objetivos institucionais da Polícia Militar de Minas Gerais.

O 1º BPM, o 22º BPM e o 41º BPM exercem o policiamento ostensivo em extensas áreas urbanas do município de Belo Horizonte, abrangendo regiões com elevada densidade populacional, áreas comerciais, bairros residenciais, aglomerados urbanos, importantes corredores viários, equipamentos públicos, áreas de preservação ambiental e regiões de mata ou de difícil acesso. Essa diversidade territorial impõe desafios operacionais distintos e exige a utilização de recursos tecnológicos capazes de proporcionar maior consciência situacional, rapidez na obtenção de informações e apoio às decisões táticas durante o atendimento das ocorrências.

A solução pretendida está alinhada ao projeto institucional de reestruturação dos equipamentos de tecnologia e informática da Polícia Militar de Minas Gerais, que contempla a incorporação de Aeronaves Táticas Multimissão como ferramenta de apoio às atividades de policiamento ostensivo, patrulhamento aéreo não tripulado, resposta rápida a ocorrências, operações noturnas, cercos policiais, atividades de inteligência, fiscalização, proteção ambiental, policiamento de trânsito, policiamento turístico e demais modalidades de policiamento especializado, ampliando a capacidade operacional das unidades beneficiadas.

Além das atividades ordinárias de policiamento ostensivo, as unidades são frequentemente empregadas em operações policiais de maior complexidade, cumprimento de mandados judiciais, gerenciamento de crises, patrulhamento em áreas de difícil acesso, localização de pessoas desaparecidas, buscas e salvamentos, policiamento em grandes eventos, eventos carnavalescos, manifestações públicas, operações de apoio à Defesa Civil, ações de proteção ambiental e outras missões institucionais que demandam elevado grau de coordenação operacional e monitoramento permanente.

Embora tais atividades sejam atualmente desempenhadas com os meios disponíveis, a inexistência de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas com características táticas limita a obtenção de imagens e informações estratégicas em tempo real, dificulta o reconhecimento prévio de áreas de risco, reduz a capacidade de monitoramento das equipes em campo e aumenta a exposição direta dos policiais militares aos riscos inerentes às operações.

A utilização de RPAs dotadas de tecnologias embarcadas, elevada autonomia operacional, estabilidade de voo, capacidade de operação diurna e noturna, câmeras de alta resolução, sensores térmicos, holofote de alta intensidade e sistema de difusão sonora representa solução tecnicamente adequada para ampliar a capacidade operacional das unidades beneficiadas.

Os sensores ópticos e térmicos permitem identificar focos de calor e diferenças de temperatura, ampliando significativamente a capacidade de localização de pessoas desaparecidas, indivíduos ocultos em áreas de vegetação, autores de crimes em fuga, veículos de interesse policial e demais alvos de interesse operacional, inclusive em condições de baixa luminosidade ou visibilidade reduzida.

Da mesma forma, o sistema de iluminação embarcado possibilita o apoio às equipes durante operações noturnas, buscas, cercos policiais, localização de pessoas e intervenções em locais sem iluminação adequada, enquanto o sistema de alto-falante permite a transmissão de orientações, advertências e comandos a pessoas ou grupos, contribuindo para o gerenciamento de crises, evacuação de áreas, isolamento de locais, negociações preliminares e demais situações que exijam comunicação remota segura.

A utilização das RPAs também proporcionará significativo incremento às atividades de inteligência, monitoramento territorial e levantamento de informações, permitindo que o reconhecimento inicial dos cenários seja realizado antes do emprego das equipes terrestres. Essa capacidade reduz a exposição dos policiais militares a situações de elevado risco, melhora o planejamento das intervenções, aumenta a eficiência das operações e fornece registros audiovisuais que podem subsidiar investigações, procedimentos administrativos e processos judiciais.

Outro aspecto relevante consiste no fato de que as unidades beneficiadas dispõem de policiais militares capacitados para a operação de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas, permitindo o emprego imediato dos equipamentos após sua disponibilização, potencializando os resultados esperados com a

contratação e garantindo a adequada utilização dos recursos públicos investidos.

A disponibilização de um conjunto de equipamentos adequado às necessidades de cada batalhão proporcionará autonomia operacional ao 1º BPM, ao 22º BPM e ao 41º BPM, eliminando a necessidade de compartilhamento de recursos entre unidades distintas, reduzindo o tempo de resposta às ocorrências e assegurando maior disponibilidade dos meios tecnológicos durante operações simultâneas.

Diante desse cenário, mostra-se plenamente justificada a contratação para aquisição de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPA), baterias inteligentes, sistemas de iluminação, sistemas de difusão sonora e demais acessórios compatíveis, em quantitativos suficientes para atender às necessidades operacionais do 1º BPM, do 22º BPM e do 41º BPM. A contratação permitirá modernizar os meios empregados pela Polícia Militar de Minas Gerais, ampliar a eficiência das ações de polícia ostensiva, fortalecer a segurança dos policiais militares e aprimorar a prestação do serviço público de segurança à sociedade mineira, observando a adequada classificação orçamentária e patrimonial dos bens a serem adquiridos.

2.1.3. Consequências do não atendimento da necessidade identificada

A não realização da contratação implicará a manutenção das limitações operacionais atualmente enfrentadas pelo 1º Batalhão de Polícia Militar, 22º Batalhão de Polícia Militar e 41º Batalhão de Polícia Militar quanto ao emprego de tecnologias de sensoriamento remoto em apoio às atividades de polícia ostensiva e preservação da ordem pública.

A ausência de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPA) com capacidade tática comprometerá a obtenção de imagens e informações estratégicas em tempo real, restringindo o reconhecimento prévio de áreas de risco, o monitoramento de ocorrências, a localização de pessoas, o acompanhamento de operações policiais e a produção de informações necessárias à tomada de decisão pelos comandantes das ações.

A inexistência dos equipamentos também reduzirá a capacidade de atuação das unidades em operações realizadas em áreas de difícil acesso, locais com baixa luminosidade, regiões de mata, grandes eventos, manifestações públicas, ações de Defesa Civil, operações de busca e salvamento e demais ocorrências que demandem monitoramento aéreo e apoio tecnológico especializado.

Além disso, a não aquisição dos kits manterá maior exposição dos policiais militares a situações de risco, uma vez que diversas atividades de reconhecimento e levantamento inicial de informações continuarão sendo executadas exclusivamente por equipes em solo, sem o apoio de recursos tecnológicos capazes de ampliar a consciência situacional e subsidiar o planejamento operacional.

Outro impacto relevante consiste na impossibilidade de utilização dos recursos de iluminação e difusão sonora embarcados nas aeronaves, limitando o apoio às operações noturnas, às ações de orientação da população, ao gerenciamento de crises, ao isolamento de áreas e às demais situações em que tais recursos possam contribuir para uma atuação policial mais eficiente e segura.

Sob o aspecto administrativo, a não execução da contratação impedirá a aplicação dos recursos financeiros disponibilizados por meio das emendas parlamentares destinadas especificamente às unidades beneficiadas, frustrando a finalidade pública para a qual foram alocados e inviabilizando o fortalecimento da capacidade operacional do 1º BPM, do 22º BPM e do 41º BPM.

Por fim, permanecerão reduzidos os ganhos esperados em eficiência operacional, segurança das equipes, agilidade na resposta às ocorrências, produção de elementos probatórios, otimização do emprego do efetivo e modernização dos meios utilizados pela Polícia Militar de Minas Gerais, comprometendo a melhoria contínua da prestação do serviço público de segurança à sociedade.

2.1.4. Estimativa das quantidades

A estimativa das quantidades foi definida com base na disponibilidade dos recursos orçamentários provenientes de emendas parlamentares destinadas especificamente ao fortalecimento da capacidade operacional dessas unidades.

A contratação contemplará a aquisição de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPA) e dos respectivos equipamentos e acessórios necessários à sua operação, em quantitativos compatíveis com as

necessidades operacionais de cada unidade beneficiada, observadas as especificações técnicas definidas no Termo de Referência e a adequada classificação orçamentária e patrimonial dos itens a serem adquiridos.

A distribuição das aeronaves remotamente pilotadas ocorrerá da seguinte forma:

Unidade Beneficiada	Quantidade de Aeronaves
1º Batalhão de Polícia Militar	01
22º Batalhão de Polícia Militar	03
41º Batalhão de Polícia Militar	01
Total	03

Os quantitativos dos acessórios operacionais, tais como baterias inteligentes, carregadores, hélices sobressalentes, sistemas de iluminação, sistemas de difusão sonora e demais componentes necessários ao pleno funcionamento da solução, serão definidos de forma individualizada no Termo de Referência, observando as necessidades operacionais, as recomendações do fabricante, a compatibilidade técnica entre os equipamentos e a disponibilidade dos recursos orçamentários.

A previsão de uma aeronave remotamente pilotada para cada unidade beneficiada decorre da necessidade de garantir autonomia operacional ao 1º BPM, ao 22º BPM e ao 41º BPM, permitindo o emprego simultâneo dos equipamentos em suas respectivas áreas de responsabilidade, sem a necessidade de compartilhamento entre batalhões, circunstância que poderia comprometer a disponibilidade dos meios, aumentar o tempo de resposta às ocorrências e reduzir a eficiência das operações policiais.

Cada batalhão atua em área territorial distinta e atende demandas permanentes relacionadas ao policiamento ostensivo, monitoramento de eventos, operações policiais, atividades de inteligência, gerenciamento de crises, localização de pessoas e demais missões institucionais que podem demandar o emprego de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas.

O quantitativo estimado mostra-se suficiente para atender às necessidades atualmente identificadas, observando os princípios da eficiência, da economicidade, da proporcionalidade, do planejamento e da seleção da proposta mais vantajosa previstos na Lei Federal nº 14.133/2021. Não foram identificados elementos técnicos que justifiquem quantitativo inferior, por comprometer a autonomia operacional das unidades beneficiadas, nem quantitativo superior, considerando as demandas apresentadas e os recursos orçamentários disponíveis.

Conclui-se, portanto, que os quantitativos estimados são adequados e suficientes para atender à necessidade administrativa identificada, sem gerar excesso de aquisição ou insuficiência de meios para a consecução das atividades institucionais da Polícia Militar de Minas Gerais.

2.2. Alinhamento entre a demanda (potencial contratação) e o planejamento da Administração (art. 6º, II, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A presente contratação encontra-se alinhada ao planejamento estratégico da Polícia Militar de Minas Gerais, na medida em que contribui para o fortalecimento da capacidade operacional das unidades beneficiadas, mediante a modernização dos meios empregados nas atividades de polícia ostensiva e preservação da ordem pública.

A aquisição dos Kits Aeronave Tática Multimissão RPA está em consonância com os princípios da eficiência, da inovação, da modernização da gestão pública e da busca pela melhoria contínua da prestação dos serviços públicos, possibilitando maior emprego de tecnologias de sensoriamento remoto em apoio às operações policiais desenvolvidas pelo 1º Batalhão de Polícia Militar, 22º Batalhão de Polícia Militar e 41º Batalhão de Polícia Militar.

A solução pretendida contribui para o incremento da capacidade institucional da Polícia Militar de Minas

Gerais, ampliando os recursos tecnológicos disponíveis para monitoramento aéreo, produção de informações em tempo real, apoio às atividades de inteligência, gerenciamento de crises, localização de pessoas, operações policiais e demais ações relacionadas à segurança pública.

A contratação também observa o planejamento orçamentário da Administração, uma vez que será integralmente viabilizada por recursos oriundos de emendas parlamentares destinadas especificamente às unidades beneficiadas, conforme Memorando nº 600220.3/2026, referente à emenda parlamentar da Deputada Estadual Amanda Caroline Teixeira Dias (41º BPM), Memorando nº 600221.3/2026, referente à emenda parlamentar do Bloco Avança Minas (22º BPM), Memorando nº 600297.3/2026, referente à emenda parlamentar do Deputado Estadual Bruno Engler (22º BPM), e Memorando nº 600228.3/2026, referente à emenda parlamentar do Deputado Estadual Professor Wendel Mesquita (1º BPM).

Além disso, a contratação está compatível com o planejamento das aquisições da Administração, atendendo à necessidade identificada pelas unidades beneficiadas e observando as diretrizes estabelecidas na Lei Federal nº 14.133/2021, na Resolução SEPLAG nº 115/2021 e nos demais normativos aplicáveis às contratações públicas.

Dessa forma, conclui-se que a contratação encontra-se devidamente alinhada ao planejamento institucional, estratégico e orçamentário da Polícia Militar de Minas Gerais, contribuindo para o fortalecimento da capacidade operacional das unidades contempladas e para a melhoria da prestação do serviço público de segurança à sociedade.

2.3. Descrição dos requisitos da potencial contratação necessários e suficientes à escolha da solução (art. 6º, III, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A solução a ser contratada deverá contemplar o fornecimento de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPA), acompanhados dos equipamentos, acessórios, softwares, licenças e demais componentes necessários ao pleno funcionamento, destinados ao atendimento das demandas operacionais do 1º Batalhão de Polícia Militar, do 22º Batalhão de Polícia Militar e do 41º Batalhão de Polícia Militar.

Os equipamentos deverão ser novos, sem uso anterior, em linha de fabricação e compatíveis com emprego profissional em atividades de segurança pública, possibilitando sua utilização em policiamento ostensivo, monitoramento territorial, operações policiais, gerenciamento de crises, localização de pessoas, buscas e salvamentos, fiscalização ambiental, operações de defesa civil, policiamento em grandes eventos e demais missões institucionais desenvolvidas pela Polícia Militar de Minas Gerais.

Para atendimento da necessidade administrativa identificada, a solução deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

2.3.1 Requisitos da aeronave remotamente pilotada

A aeronave deverá possuir características compatíveis com emprego profissional em segurança pública, apresentando desempenho adequado para operações urbanas e rurais, estabilidade de voo, autonomia operacional compatível com as atividades institucionais da Polícia Militar de Minas Gerais, transmissão de imagens em tempo real, sistema de navegação por satélite, recursos de segurança de voo e capacidade de operação com os acessórios previstos para a solução.

2.3.2 Sistema de imageamento

A solução deverá possuir sistema de captura de imagens e vídeos de alta qualidade, permitindo monitoramento em tempo real, identificação de pessoas, veículos, edificações e demais elementos de interesse operacional, com recursos compatíveis com as necessidades das atividades de polícia ostensiva.

2.3.3 Sistema termográfico

A solução deverá possuir sensor termográfico integrado ou tecnologia equivalente, permitindo operações diurnas e noturnas, localização de pessoas, identificação de focos de calor e monitoramento em condições de baixa luminosidade ou visibilidade reduzida.

2.3.4 Sistema de medição

A solução deverá possibilitar a obtenção de distâncias, coordenadas ou informações equivalentes que auxiliem o planejamento e a execução das operações policiais.

2.3.5 Sistema de iluminação

A solução deverá admitir a utilização de sistema de iluminação compatível com a plataforma aérea, destinado ao apoio às operações noturnas, buscas, cercos policiais, localização de pessoas e demais atividades que demandem iluminação aérea.

2.3.6 Sistema de difusão sonora

A solução deverá permitir a utilização de sistema de difusão sonora compatível com a aeronave, possibilitando a transmissão de mensagens durante operações policiais, gerenciamento de crises, isolamento de áreas, orientação da população e demais situações operacionais.

2.3.7 Estação de controle

A solução deverá ser acompanhada de estação de controle compatível com a aeronave ofertada, adequada ao emprego em ambientes externos, permitindo operação segura, transmissão de imagens em tempo real e armazenamento das informações produzidas.

2.3.8 Baterias e sistema de carregamento

A contratação deverá contemplar baterias inteligentes recarregáveis, carregadores e sistema de carregamento compatíveis com a solução ofertada, em quantitativos suficientes para garantir a autonomia operacional necessária ao atendimento das demandas da Administração.

2.3.9 Acessórios e componentes

A solução deverá ser acompanhada de todos os acessórios indispensáveis ao seu pleno funcionamento, incluindo componentes de reposição, dispositivos de armazenamento, cabos, malas para transporte e demais itens necessários à utilização imediata dos equipamentos.

Os acessórios deverão ser compatíveis com a plataforma aérea ofertada e poderão ser contratados de forma individualizada, conforme a adequada classificação orçamentária e patrimonial dos bens e a estratégia de contratação adotada pela Administração.

2.3.10 Garantia e assistência técnica

Os equipamentos deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, assistência técnica autorizada em território nacional, suporte técnico durante o período de garantia e disponibilidade de peças de reposição, observadas as condições estabelecidas pelo fabricante.

2.3.11 Requisitos legais

Os equipamentos deverão atender às normas expedidas pelos órgãos competentes para operação de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas, bem como possuir as homologações e certificações exigidas para comercialização e utilização em território nacional, quando aplicáveis.

As especificações técnicas detalhadas, os quantitativos de cada item, os critérios de aceitação e os requisitos de desempenho serão definidos no Termo de Referência, após a conclusão da pesquisa de mercado, observando os princípios da legalidade, da competitividade, da isonomia, da economicidade e da seleção da proposta mais vantajosa previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

Os requisitos estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar representam as características mínimas necessárias ao atendimento da necessidade administrativa identificada, admitindo-se a oferta de soluções equivalentes ou superiores que atendam integralmente às exigências técnicas e operacionais da Administração.

3. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

3.1. Levantamento de mercado (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, V, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

De acordo com a Resolução 102/2022 da SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG, a Administração utilizou de pesquisa de preços, tendo como base orçamentos de fornecedores bem como pesquisa em sites eletrônicos de empresas especializadas no fornecimento do equipamento, conforme acostado no presente processo SEI.

3.3. Análise comparativa das alternativas e escolha da solução (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (consequência dos incisos V e VI do art. 6º da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Com vistas ao atendimento da necessidade administrativa identificada, foram analisadas as alternativas disponíveis para ampliar a capacidade de monitoramento aéreo, produção de informações em tempo real e apoio às operações desenvolvidas pelo 1º Batalhão de Polícia Militar, 22º Batalhão de Polícia Militar e 41º Batalhão de Polícia Militar.

Foram consideradas as seguintes alternativas:

Alternativa 1 – Manutenção da situação atual

Consiste na continuidade das atividades operacionais utilizando exclusivamente os meios atualmente disponíveis, sem a aquisição de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas.

Vantagens:

- inexistência de investimento imediato;
- ausência de necessidade de aquisição de novos equipamentos.

Desvantagens:

- manutenção das limitações operacionais atualmente existentes;
- menor capacidade de monitoramento aéreo;
- maior exposição dos policiais militares durante o reconhecimento inicial das ocorrências;
- redução da consciência situacional dos comandantes das operações;
- impossibilidade de utilização de recursos tecnológicos de imageamento térmico, iluminação e difusão sonora;
- menor eficiência em operações de busca, localização de pessoas, gerenciamento de crises e grandes eventos.

Conclusão: alternativa considerada inadequada por não atender às necessidades operacionais identificadas.

Alternativa 2 – Emprego de aeronaves tripuladas

Consiste na utilização de aeronaves tripuladas para apoio às atividades de monitoramento e policiamento aéreo.

Vantagens:

- elevada capacidade operacional;
- amplo raio de atuação;
- possibilidade de transporte de equipes e equipamentos.

Desvantagens:

- elevado custo de aquisição, operação e manutenção;
- necessidade de infraestrutura específica;
- maior consumo de combustível;
- disponibilidade limitada para atendimento simultâneo das demandas;
- menor flexibilidade para missões rotineiras de curta duração;
- necessidade de tripulação especializada.

Conclusão: alternativa tecnicamente viável, porém economicamente desproporcional às necessidades da

contratação.

Alternativa 3 – Aquisição de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPA)

Consiste na aquisição de aeronaves remotamente pilotadas e dos equipamentos e acessórios necessários ao seu emprego operacional.

Vantagens:

- elevada mobilidade;
- rápida disponibilização para emprego operacional;
- baixo custo operacional quando comparado às aeronaves tripuladas;
- possibilidade de emprego em áreas urbanas, rurais e de difícil acesso;
- produção de imagens em tempo real;
- operação diurna e noturna;
- apoio às atividades de inteligência;
- redução da exposição dos policiais militares aos riscos das ocorrências;
- maior eficiência em operações de busca, salvamento, gerenciamento de crises e monitoramento de grandes eventos;
- facilidade de transporte, armazenamento e manutenção;
- compatibilidade com a capacitação já existente dos operadores da PMMG.

Desvantagens:

- necessidade de observância das normas específicas aplicáveis à operação de RPAs;
- necessidade de treinamento e atualização periódica dos operadores;
- dependência de baterias recarregáveis para operações prolongadas.

Conclusão: alternativa considerada tecnicamente mais adequada, por apresentar o melhor equilíbrio entre desempenho operacional, segurança, economicidade, mobilidade e custo-benefício.

Estratégia de contratação

Definida a solução tecnológica, foram avaliadas as alternativas para sua contratação.

Inicialmente foi analisada a possibilidade de aquisição mediante adesão a Ata de Registro de Preços vigente. Entretanto, durante a fase de planejamento verificou-se que a composição da solução envolve bens sujeitos a distintas classificações orçamentárias e patrimoniais, abrangendo tanto materiais permanentes quanto materiais de consumo, circunstância que recomenda sua contratação mediante procedimento licitatório próprio, permitindo a adequada individualização dos itens, correta classificação da despesa e melhor gestão da execução contratual.

Além disso, a realização de Pregão Eletrônico amplia a competitividade entre fornecedores, possibilita a obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração, permite a definição das especificações de acordo com as necessidades operacionais da Polícia Militar de Minas Gerais e assegura maior flexibilidade na composição dos itens a serem adquiridos, observados os princípios da isonomia, da competitividade, da economicidade e da seleção da proposta mais vantajosa previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

4. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

4.1. Descrição da solução como um todo (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VII, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A solução escolhida consiste na aquisição de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPA), acompanhados dos respectivos equipamentos, acessórios, softwares, licenças e demais componentes necessários ao pleno funcionamento, destinados ao aparelhamento do 1º Batalhão de Polícia Militar (1º BPM), do 22º Batalhão de Polícia Militar (22º BPM) e do 41º Batalhão de Polícia Militar (41º BPM), visando ampliar a capacidade operacional dessas unidades no desempenho de suas atividades institucionais.

A contratação compreenderá o fornecimento de aeronaves remotamente pilotadas de categoria profissional, estações de controle, baterias inteligentes, sistemas de carregamento, sistemas de imageamento óptico e termográfico, sistemas de iluminação, sistemas de difusão sonora, dispositivos de armazenamento de dados, malas para transporte, softwares, licenças, manuais técnicos, garantia, assistência técnica e demais acessórios necessários ao pleno funcionamento da solução.

A solução deverá possibilitar sua utilização em atividades de polícia ostensiva, patrulhamento aéreo não tripulado, monitoramento territorial, operações policiais, gerenciamento de crises, buscas e salvamentos, localização de pessoas, fiscalização ambiental, policiamento em grandes eventos, apoio às atividades de inteligência, ações de defesa civil e demais missões institucionais desenvolvidas pela Polícia Militar de Minas Gerais.

Os equipamentos deverão apresentar desempenho compatível com o emprego profissional em segurança pública, permitindo operação diurna e noturna, transmissão de imagens em tempo real, captura de imagens de alta qualidade, utilização de sensores ópticos e termográficos, integração com acessórios operacionais e desempenho adequado às necessidades identificadas pela Administração.

A solução deverá ser fornecida completa, acompanhada de todos os componentes indispensáveis ao seu funcionamento imediato, incluindo baterias, carregadores, dispositivos de armazenamento, componentes de reposição, cabos, malas de transporte, softwares, licenças e demais acessórios compatíveis com a plataforma ofertada.

Os equipamentos deverão ser novos, sem uso anterior, em linha de fabricação, acompanhados de garantia mínima de 12 (doze) meses, assistência técnica autorizada em território nacional e suporte técnico durante o período de garantia, assegurando a continuidade da disponibilidade operacional dos bens.

A solução deverá atender às normas expedidas pelos órgãos competentes para operação de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas, especialmente aquelas aplicáveis à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) e à Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), quando pertinentes.

A distribuição dos equipamentos contemplará o atendimento do 1º BPM, do 22º BPM e do 41º BPM, proporcionando autonomia operacional às unidades beneficiadas, reduzindo a necessidade de compartilhamento dos recursos tecnológicos e ampliando a disponibilidade dos equipamentos para emprego simultâneo em suas respectivas áreas de responsabilidade.

Considerando que a solução é composta por bens permanentes e por itens classificados como material de consumo, a contratação será estruturada de forma a possibilitar a adequada individualização dos itens, observando a correta classificação orçamentária e patrimonial, sem prejuízo da compatibilidade técnica entre os equipamentos e acessórios que compõem a solução.

Dessa forma, a solução proposta atende integralmente à necessidade administrativa identificada, contribuindo para a modernização dos meios empregados pela Polícia Militar de Minas Gerais, o incremento da eficiência operacional, a ampliação da segurança das equipes policiais e a melhoria da prestação do serviço público de segurança à sociedade, em conformidade com os princípios da eficiência, da economicidade, do planejamento e da seleção da proposta mais vantajosa previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

4.2. Justificativas para o parcelamento ou não da solução (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VIII, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A solução foi analisada sob a ótica do parcelamento prevista no art. 47 da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando os aspectos técnicos, operacionais, econômicos e administrativos da contratação.

Embora a solução seja composta por diversos itens, tais como aeronaves remotamente pilotadas, estações

de controle, baterias inteligentes, carregadores, sistemas de iluminação, sistemas de difusão sonora, dispositivos de armazenamento, softwares, licenças e demais acessórios, verificou-se que tais componentes constituem um sistema tecnológico integrado, desenvolvido para operar de forma interoperável e compatível.

A plena funcionalidade da solução depende da compatibilidade entre todos os seus componentes, abrangendo aspectos físicos, eletrônicos, lógicos, de comunicação, de atualização de firmware, de integração de software, de desempenho operacional, de garantia e de assistência técnica.

O eventual fornecimento dos componentes por diferentes fornecedores poderá ocasionar incompatibilidades técnicas, limitações de funcionamento, perda de desempenho, dificuldades de integração entre equipamentos e acessórios, aumento da complexidade da gestão contratual, conflitos relacionados à responsabilidade pela garantia e assistência técnica, além de comprometer a disponibilidade operacional dos equipamentos durante sua vida útil.

Sob o aspecto administrativo, a contratação da solução em lote único proporciona maior padronização tecnológica, simplifica os procedimentos de recebimento, fiscalização, gestão patrimonial, manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico e gestão do ciclo de vida dos equipamentos, reduzindo custos administrativos e aumentando a eficiência da execução contratual.

Registra-se que a composição da solução contempla bens sujeitos a distintas classificações orçamentárias e patrimoniais, abrangendo bens permanentes e materiais de consumo. Todavia, essa circunstância não afasta a necessidade de contratação integrada da solução, uma vez que a individualização dos itens será realizada para fins de especificação técnica, classificação orçamentária, formação de preços e execução da despesa, permanecendo a adjudicação do objeto em lote único, de forma a assegurar a compatibilidade técnica e operacional entre todos os componentes.

A adoção de lote único não representa restrição indevida à competitividade, tendo em vista a existência de fornecedores no mercado capazes de fornecer integralmente a solução pretendida, preservando a interoperabilidade dos equipamentos e assegurando melhores condições de garantia, suporte técnico e desempenho operacional.

Dessa forma, conclui-se que o parcelamento da adjudicação da solução não se mostra técnica nem administrativamente recomendável, sendo a contratação em lote único a alternativa que melhor atende aos princípios da eficiência, da economicidade, do planejamento, da padronização, da segurança operacional e da seleção da proposta mais vantajosa, previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

4.4. Resultados pretendidos (art. 6º, IX, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Com a implementação da solução, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

- ampliar a capacidade de monitoramento aéreo das áreas de responsabilidade territorial das unidades beneficiadas;
- incrementar a produção de informações em tempo real para subsidiar o planejamento e a tomada de decisão durante operações policiais;
- aumentar a eficiência das ações de policiamento ostensivo, patrulhamento preventivo, monitoramento territorial e operações policiais;
- fortalecer as atividades de inteligência policial, por meio da obtenção de imagens e informações estratégicas em apoio às ações operacionais;
- ampliar a capacidade de localização de pessoas desaparecidas, indivíduos em fuga, veículos de interesse policial e demais alvos operacionais, inclusive em ambientes de baixa luminosidade ou áreas de difícil acesso;
- proporcionar maior segurança aos policiais militares, reduzindo sua exposição direta a situações de elevado risco por meio do reconhecimento remoto de cenários operacionais antes da intervenção das equipes terrestres;
- melhorar o gerenciamento de crises, cercos policiais, buscas e salvamentos, operações em grandes eventos, ações de Defesa Civil e demais ocorrências que demandem monitoramento aéreo

especializado;

- ampliar a capacidade de atuação em operações noturnas mediante a utilização de sistema de iluminação tática embarcado;
- aprimorar a comunicação durante operações policiais por meio do emprego de sistema de difusão sonora, permitindo a transmissão de orientações, advertências e comandos à distância;
- proporcionar maior agilidade na resposta às ocorrências, reduzindo o tempo necessário para obtenção de informações sobre o cenário operacional;
- padronizar os recursos tecnológicos disponibilizados às unidades contempladas, facilitando o treinamento, a operação, a manutenção e a gestão dos equipamentos;
- otimizar a aplicação dos recursos públicos, mediante a aquisição de solução integrada, de elevada disponibilidade operacional e compatível com as necessidades institucionais da Polícia Militar de Minas Gerais;
- fortalecer a capacidade institucional da Corporação por meio da incorporação de tecnologia amplamente empregada pelos órgãos de segurança pública, contribuindo para a melhoria contínua da prestação do serviço público de segurança à sociedade.

Espera-se, ainda, que proporcione autonomia operacional ao 1º BPM, ao 22º BPM e ao 41º BPM, permitindo o emprego simultâneo dos equipamentos em suas respectivas áreas de atuação, sem necessidade de compartilhamento entre batalhões, aumentando a disponibilidade dos meios tecnológicos e a efetividade das ações policiais.

Por fim, a contratação contribuirá para o fortalecimento da política institucional de modernização tecnológica da Polícia Militar de Minas Gerais, promovendo maior eficiência, efetividade e qualidade na execução das atividades de polícia ostensiva e preservação da ordem pública, em conformidade com os princípios da eficiência, da economicidade e do interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

4.5. Providências a serem adotadas (art. 6º, X, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Para a adequada implementação da solução e o pleno atendimento da necessidade administrativa identificada, deverão ser adotadas as seguintes providências pela Administração:

- a) adoção das providências administrativas necessárias à realização do procedimento licitatório, na modalidade Pregão Eletrônico, incluindo a elaboração e aprovação do Termo de Referência, realização da pesquisa de preços, definição das especificações técnicas, reserva orçamentária e demais atos inerentes à fase preparatória da contratação;
- b) designação de gestor e fiscais do contrato para acompanhamento da execução contratual, recebimento dos equipamentos e fiscalização do cumprimento das obrigações assumidas pela contratada;
- c) verificação, no ato do recebimento, da conformidade dos equipamentos, acessórios, softwares, licenças e demais componentes fornecidos, confrontando-os com as especificações estabelecidas no Termo de Referência e na proposta vencedora;
- d) realização dos procedimentos de recebimento provisório e definitivo dos bens, mediante conferência quantitativa e qualitativa dos equipamentos fornecidos;
- e) registro patrimonial dos bens permanentes adquiridos, bem como adoção das providências administrativas relativas aos materiais de consumo, observando a classificação orçamentária e patrimonial aplicável e as normas internas da Polícia Militar de Minas Gerais;
- f) distribuição dos equipamentos e acessórios às unidades beneficiadas, garantindo o atendimento das demandas do 1º Batalhão de Polícia Militar, do 22º Batalhão de Polícia Militar e do 41º Batalhão de Polícia Militar, conforme planejamento da Administração;
- g) adoção das providências necessárias para cadastramento, homologação e regularização dos equipamentos perante os órgãos competentes, quando exigido pela legislação aplicável à operação de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas;
- h) disponibilização dos equipamentos aos policiais militares devidamente habilitados para operação de

Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas, observadas as normas operacionais e regulamentares da Polícia Militar de Minas Gerais;

i) implementação de rotinas de controle patrimonial, conservação, armazenamento, manutenção preventiva, acompanhamento da garantia e gestão do ciclo de vida dos equipamentos, visando assegurar sua disponibilidade operacional.

Registra-se que não há necessidade de realização de obras, reformas ou adaptações físicas para implantação da solução, uma vez que as unidades beneficiadas já dispõem da infraestrutura necessária para armazenamento, gerenciamento e utilização dos equipamentos.

Da mesma forma, não se verifica a necessidade de contratação adicional de pessoal, considerando que a Polícia Militar de Minas Gerais dispõe de policiais militares capacitados para a operação de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas, possibilitando o emprego dos equipamentos imediatamente após sua disponibilização, observados os procedimentos internos de habilitação.

Por fim, caberá às unidades beneficiadas adotar as medidas administrativas necessárias para assegurar a correta utilização dos equipamentos, a observância da legislação aplicável à operação de RPAs, a adequada gestão patrimonial dos bens permanentes e o controle dos materiais de consumo vinculados à solução contratada.

4.6. Possíveis impactos ambientais (art. 6º, XII, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A solução objeto deste Estudo Técnico Preliminar apresenta reduzido potencial de impacto ambiental, especialmente quando comparada a outros meios de apoio aéreo empregados em atividades de segurança pública, como aeronaves tripuladas, uma vez que utiliza propulsão elétrica, não gera emissões diretas de gases provenientes da queima de combustíveis fósseis durante sua operação e apresenta baixo nível de emissão sonora em relação às aeronaves convencionais.

Todavia, considerando que a solução contempla equipamentos eletroeletrônicos e baterias recarregáveis de íons de lítio, foram identificados potenciais impactos ambientais relacionados ao descarte inadequado desses componentes ao término de sua vida útil.

Com o objetivo de minimizar tais impactos, deverão ser observadas as seguintes medidas:

- fornecimento de equipamentos novos, de primeiro uso e em linha de fabricação, visando ampliar sua vida útil;
- utilização de baterias recarregáveis, reduzindo a geração de resíduos decorrentes do uso de baterias descartáveis;
- destinação ambientalmente adequada das baterias, componentes eletroeletrônicos e demais resíduos gerados durante a utilização ou ao final da vida útil dos equipamentos, observando a legislação ambiental vigente e os sistemas de logística reversa aplicáveis;
- observância das normas relativas à gestão de resíduos sólidos e resíduos eletroeletrônicos, especialmente da Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- adoção, pela contratada, quando aplicável, de procedimentos de logística reversa para recolhimento de baterias, equipamentos e componentes inservíveis, em conformidade com a legislação vigente;
- fornecimento de manuais e orientações quanto ao correto armazenamento, transporte, utilização e descarte das baterias e demais componentes da solução.

Sob o aspecto operacional, a utilização de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas também poderá contribuir indiretamente para a sustentabilidade das atividades desenvolvidas pela Polícia Militar de Minas Gerais, ao reduzir a necessidade de deslocamentos terrestres ou do emprego de aeronaves tripuladas em determinadas missões de reconhecimento, monitoramento e levantamento de informações, resultando em menor consumo de combustíveis fósseis, redução das emissões atmosféricas e utilização mais eficiente dos recursos públicos.

Dessa forma, conclui-se que os impactos ambientais decorrentes da contratação são reduzidos e passíveis

de mitigação mediante a adoção das medidas acima descritas, não sendo identificados óbices ambientais que inviabilizem a contratação da solução pretendida.

5. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, XIII, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Após a realização do presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação pretendida é tecnicamente viável, operacionalmente necessária e administrativamente conveniente, mostrando-se adequada ao atendimento da necessidade da Polícia Militar de Minas Gerais de fortalecer a capacidade operacional do 1º Batalhão de Polícia Militar (1º BPM), do 22º Batalhão de Polícia Militar (22º BPM) e do 41º Batalhão de Polícia Militar (41º BPM).

Os estudos realizados demonstraram que a aquisição de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPA), acompanhados dos equipamentos, acessórios e componentes necessários ao seu pleno funcionamento, representa a solução que melhor atende às necessidades institucionais identificadas, proporcionando ganhos significativos de eficiência operacional, segurança das equipes, agilidade na resposta às ocorrências, melhoria da consciência situacional e modernização dos meios empregados nas atividades de polícia ostensiva e preservação da ordem pública.

A análise das alternativas evidenciou que a solução escolhida apresenta a melhor relação entre desempenho operacional, custo-benefício, disponibilidade tecnológica e capacidade de atendimento às demandas das unidades beneficiadas, contribuindo para o fortalecimento das atividades de monitoramento aéreo, inteligência, gerenciamento de crises, busca e salvamento, localização de pessoas e demais missões institucionais desenvolvidas pela Corporação.

Verificou-se, ainda, que a contratação encontra-se alinhada ao planejamento institucional da Polícia Militar de Minas Gerais e será viabilizada mediante recursos oriundos de emendas parlamentares destinadas especificamente às unidades beneficiadas, conforme Memorando nº 600220.3/2026, referente à emenda parlamentar da Deputada Estadual Amanda Caroline Teixeira Dias, destinada ao 41º BPM; Memorando nº 600221.3/2026, referente à emenda parlamentar do Bloco Avança Minas, destinada ao 22º BPM; e Memorando nº 600228.3/2026, referente à emenda parlamentar do Deputado Estadual Professor Wendel Mesquita, destinada ao 1º BPM.

Os estudos também demonstraram que a realização de procedimento licitatório próprio, na modalidade **Pregão Eletrônico**, mostra-se a alternativa mais adequada para a contratação, por possibilitar ampla competitividade entre os fornecedores, assegurar a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração e permitir a adequada individualização dos itens que compõem a solução, observando suas respectivas classificações orçamentárias e patrimoniais, sem prejuízo da contratação integrada em lote único, necessária para garantir a compatibilidade técnica e operacional entre todos os componentes.

Conclui-se, portanto, que a solução proposta atende aos princípios da legalidade, da eficiência, da economicidade, do planejamento, da competitividade, da isonomia, da padronização, do interesse público e da seleção da proposta mais vantajosa, previstos na Lei Federal nº 14.133/2021, sendo recomendável o prosseguimento da contratação mediante a instauração de procedimento licitatório na modalidade **Pregão Eletrônico**, observadas as demais providências administrativas, orçamentárias e legais pertinentes.

Júnior Rodrigues de Souza, 1º Ten PM

Responsável pela elaboração

Círia Tão Prais Metzker, 2º Sgt PM

Responsável pela elaboração

Jeossan da Silva Costa, 3º Sgt PM

Responsável pela elaboração

Responsável pela aprovação:

Leandro Moreira Batista, 1º Ten PM

Chefe da Seção de Licitações e Convênios - CAA-1



Documento assinado eletronicamente por **Jeossan da Silva Costa, 3º Sargento**, em 20/07/2026, às 15:53, 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 **Círia Tão Prais Metzker, 2º Sargento**, em 20/07/2026, às 15:56, 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 **Júnior Rodrigues de Souza, 1º Tenente**, em 20/07/2026, às 15:59, 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 **Leandro Moreira Batista, 1º Tenente**, em 20/07/2026, às 16:07, 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, informando o código verificador **143865091** e o código CRC **2A2EB4C4**.