



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS

Centro de Manutenção e Suprimento Aeronáutico do Comando de Aviação do Estado

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 140872076 - PMMG/COMAVE/CMSAER

Belo Horizonte, 28 de maio de 2026.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- 1.1. **Número do processo SEI:** 1250.01.0009395/2026-19
- 1.2. **Equipe de planejamento da contratação:** Conforme designação 140872073.
- nº 173.714-7, 2º Ten PM Náigler Andrade Guimarães
- nº 140.355-9, 3º Sgt PM Cristiano Dinelli Ribeiro
- nº 146.996-4, 3º Sgt PM Wellington Jorge da Silva Gaspar

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)*

2.1.1. A presente contratação decorre da necessidade de manutenção da aeronavegabilidade continuada das aeronaves de asas fixas e asas rotativas operadas pela Polícia Militar de Minas Gerais, por meio do Comando de Aviação do Estado (COMAVE), bem como das aeronaves empregadas em missões institucionais do Gabinete Militar do Governador.

2.1.2. O COMAVE desempenha atividades aéreas essenciais relacionadas à segurança pública, defesa social, meio ambiente, proteção da vida, apoio a operações policiais, transporte institucional, resgates aeromédicos, ações de defesa civil, gerenciamento de crises e apoio a diversos órgãos da Administração Pública Estadual, demandando elevado grau de disponibilidade operacional de sua frota aeronáutica.

2.1.3. Considerando que as aeronaves estão sujeitas a rigorosos programas de manutenção preventiva e corretiva, definidos pelos fabricantes, autoridades aeronáuticas competentes e manuais técnicos aplicáveis, torna-se imprescindível a disponibilidade contínua de peças, insumos, consumíveis, componentes, acessórios e ferramentas especiais destinados às atividades de manutenção aeronáutica executadas pelo Centro de Manutenção e Suprimentos Aeronáuticos (CMSAER).

2.1.4. A ausência ou descontinuidade no fornecimento dos materiais aeronáuticos necessários poderá comprometer a execução das inspeções programadas, manutenções corretivas e substituições obrigatórias de componentes, ocasionando indisponibilidade de aeronaves, redução da capacidade operacional do COMAVE e potencial prejuízo à continuidade dos serviços públicos de segurança e defesa social prestados pelo Estado de Minas Gerais.

2.1.5. A contratação pretendida visa assegurar suporte logístico continuado às atividades de manutenção da frota, mediante fornecimento sob demanda, considerando a natureza dinâmica das ocorrências de manutenção aeronáutica, a variabilidade do consumo dos materiais, a diversidade de modelos de aeronaves operadas e a impossibilidade técnica e econômica de manutenção de estoque integral de todos os itens potencialmente necessários.

2.1.6. Adicionalmente, os materiais aeronáuticos possuem características específicas relacionadas

à rastreabilidade, controle de qualidade, certificação de origem, vida útil, controle de validade e compatibilidade técnica com os modelos de aeronaves operados, exigindo que o fornecimento seja realizado por empresa especializada e com capacidade técnica compatível com as exigências do setor aeronáutico.

2.1.7. Dessa forma, a contratação mostra-se necessária para garantir a continuidade das atividades aéreas desempenhadas pelo COMAVE, preservando os níveis adequados de segurança operacional, eficiência logística, disponibilidade da frota e atendimento ao interesse público.

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

2.2.1. A presente demanda encontra-se alinhada ao planejamento estratégico, operacional e orçamentário da Polícia Militar de Minas Gerais, considerando a necessidade permanente de manutenção da capacidade operacional das aeronaves empregadas nas atividades de segurança pública, defesa social, proteção ambiental, defesa civil, transporte institucional e apoio aéreo às ações governamentais no âmbito do Estado de Minas Gerais.

2.2.2. As atividades de manutenção preventiva e corretiva das aeronaves operadas pelo Comando de Aviação do Estado (COMAVE) possuem natureza continuada e indispensável à preservação da aeronavegabilidade da frota, razão pela qual os dispêndios relacionados à aquisição de peças, insumos, consumíveis, componentes, acessórios e ferramentas aeronáuticas são previstos anualmente no planejamento orçamentário do órgão.

2.2.3. A contratação pretendida guarda compatibilidade com as ações de gestão logística e manutenção aeronáutica desenvolvidas pelo Centro de Manutenção e Suprimentos Aeronáuticos (CMSAER), estando em consonância com os instrumentos de planejamento institucional e com as previsões de execução orçamentária destinadas ao suporte das atividades aéreas da Administração Pública Estadual.

2.2.4. Os recursos financeiros destinados à futura contratação poderão advir de dotações próprias da Polícia Militar de Minas Gerais, bem como de recursos descentralizados por meio de Termos de Descentralização de Crédito Orçamentário (TDCO) e de convênios firmados com órgãos e entidades públicas, observadas as disponibilidades orçamentárias e financeiras vigentes à época da contratação.

2.2.5. Dessa forma, verifica-se que a demanda está plenamente alinhada ao planejamento administrativo e orçamentário da Corporação, constituindo medida necessária à continuidade dos serviços públicos desempenhados pelo COMAVE e à manutenção da capacidade operacional da frota aeronáutica do Estado.

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)

2.3.1. Os materiais a serem fornecidos deverão possuir compatibilidade técnica e operacional com os seguintes modelos de aeronaves:

2.3.2. Aeronaves de asas rotativas

Helicóptero Eurocopter AS350 B2;
Helicóptero Airbus Helicopters H125;
Helicóptero Eurocopter AS365 N2;
Helicóptero Eurocopter AS365 N3.

2.3.3. Aeronaves de asas fixas

Avião Beechcraft King Air C90;
Avião Beechcraft King Air B200;
Avião Beechcraft King Air B300;
Avião Beechcraft King Air B350;
Jato Cessna Citation 550B;
Jato Cessna Citation VII.

2.3.4. A futura contratação deverá observar, no mínimo, os seguintes requisitos:

2.3.5. **Requisitos técnicos**

- a) fornecimento de materiais aeronáuticos novos, sem uso anterior, compatíveis com os modelos de aeronaves operados pelo COMAVE;
- b) fornecimento de itens com rastreabilidade aeronáutica, certificados de origem e documentação técnica aplicável, conforme exigências dos fabricantes e normas aeronáuticas vigentes;
- c) observância das especificações técnicas constantes nos manuais de manutenção, catálogos ilustrados de peças (IPC), boletins de serviço, cartas de serviço e demais documentos técnicos aplicáveis aos fabricantes das aeronaves e componentes;
- d) fornecimento de peças e componentes aeronáuticos com controle de validade, vida útil e condição aeronavegável, quando aplicável;
- e) fornecimento de ferramentas especiais compatíveis com os procedimentos técnicos de manutenção previstos pelos fabricantes das aeronaves;
- f) possibilidade de fornecimento de itens classificados como “standard parts”, consumíveis aeronáuticos, materiais de aplicação específica e componentes homologados para uso aeronáutico.

2.3.6. **Requisitos operacionais**

- a) fornecimento parcelado e sob demanda, conforme necessidade da Administração;
- b) capacidade logística para atendimento de demandas emergenciais relacionadas à indisponibilidade aeronáutica;
- c) disponibilidade de canais de atendimento técnico e comercial para suporte à Administração;
- d) capacidade de fornecimento nacional e/ou internacional, considerando a natureza específica do mercado aeronáutico.

2.3.7. **Requisitos de qualificação da futura contratada**

- a) comprovação de capacidade técnica compatível com o fornecimento de materiais aeronáuticos;
- b) regularidade fiscal, trabalhista e jurídica, nos termos da legislação vigente;
- c) aptidão para fornecimento de materiais com certificação aeronáutica e rastreabilidade documental;
- d) observância das normas aplicáveis da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC e demais regulamentos aeronáuticos pertinentes.

2.3.8. A definição dos requisitos acima mostra-se suficiente e necessária para a escolha da solução mais adequada ao atendimento das demandas operacionais do COMAVE, assegurando a continuidade das atividades aéreas e a segurança operacional da frota aeronáutica do Estado.

3. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

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

3.1.1. Com vistas à identificação da solução mais adequada para atendimento da necessidade administrativa, foi realizado levantamento junto ao mercado especializado de manutenção e suprimento aeronáutico, sendo constatada a existência de empresas aptas ao fornecimento de peças, ferramentas, insumos, consumíveis, componentes e acessórios aeronáuticos destinados às aeronaves operadas pela Polícia Militar de Minas Gerais e pelo Gabinete Militar do Governador.

3.1.2. O levantamento evidenciou que o mercado aeronáutico adota, de forma predominante, a metodologia de remuneração baseada em OVER-PRICE incidente sobre tabelas de preços de fabricantes (PRICE LIST) ou sobre orçamentos emitidos por fornecedores especializados, especialmente em contratações envolvendo fornecimento sob demanda de peças e componentes aeronáuticos.

3.1.3. Verificou-se que tal metodologia decorre das particularidades inerentes ao setor aeronáutico, especialmente:

- a) elevado número de peças, componentes e materiais aplicáveis às aeronaves;
- b) diversidade de fabricantes e fornecedores;
- c) especificidade técnica dos itens;
- d) controle de rastreabilidade e certificação;
- e) imprevisibilidade das ocorrências de manutenção;
- f) impossibilidade de previsão exata das peças que necessitarão substituição ao longo da execução contratual;
- g) e variabilidade do consumo conforme horas voadas, condições operacionais e intervenções corretivas.

3.1.4. Constatou-se, ainda, que cada aeronave é composta por milhares de peças e componentes sujeitos a desgaste, fadiga, substituição programada ou corretiva, tornando inviável à Administração estimar previamente, com exatidão, quais itens serão efetivamente demandados e em quais quantidades durante o período contratual.

3.1.5. Tais fatores demonstram a inviabilidade técnica e operacional de elaboração de listagem exaustiva de todos os componentes potencialmente aplicáveis às aeronaves objeto deste estudo, ratificando a necessidade de adoção de modelo contratual de fornecimento sob demanda, compatível com a dinâmica da manutenção aeronáutica.

3.1.6. Nesse contexto, verificou-se que a solução mais adequada ao atendimento da necessidade administrativa consiste na contratação de empresa especializada para fornecimento contínuo, sob demanda, de peças, ferramentas, insumos, consumíveis, componentes e acessórios aeronáuticos, mediante aplicação de percentual de OVER-PRICE sobre o PRICE LIST do fabricante ou sobre orçamento do fornecedor, conforme aplicável.

3.1.7. Para aquisição dos componentes e materiais aeronáuticos, será aplicado percentual de OVER-PRICE sobre o PRICE LIST ou orçamento do fornecedor, limitado ao percentual máximo apresentado pela futura contratada em sua proposta comercial.

3.1.8. O OVER-PRICE destina-se à cobertura dos custos indiretos relacionados à cadeia logística de fornecimento, incluindo despesas com handling, frete, seguro, nacionalização e tributos incidentes sobre a operação, exceto o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), até a efetiva entrega do material na sede da CONTRATANTE.

3.1.9. O ICMS será considerado incluído no percentual de OVER-PRICE contratado. Contudo, mesmo que diante da inexistência de incidência do referido tributo sobre determinado item adquirido, o respectivo valor não será deduzido do percentual aplicado.

3.1.10. Para fins da futura contratação, considera-se PRICE LIST a tabela de preços fornecida pelo fabricante ou representante autorizado no Brasil, correspondente ao valor EX-WORKS do produto na sede da CONTRATADA ou do fornecedor da CONTRATADA em território nacional, contemplando os custos de nacionalização já incorporados ao produto, excluídos impostos sobre venda, frete, seguro, handling e demais taxas administrativas relativas à entrega na base da CONTRATANTE.

3.1.11. Na hipótese de inexistência de PRICE LIST aplicável a determinado item, a CONTRATADA deverá apresentar orçamento emitido por fornecedor especializado referente ao produto já importado e disponível em território nacional, em condição EX-WORKS no Brasil, sem incidência de impostos sobre venda e sem inclusão de despesas administrativas, frete, seguro e handling para entrega na sede da CONTRATANTE.

3.1.12. Diante do levantamento realizado, conclui-se que a metodologia de contratação baseada em OVER-PRICE representa prática consolidada e compatível com o mercado aeronáutico, mostrando-se a solução mais adequada, eficiente e viável para atendimento das demandas operacionais do COMAVE, garantindo flexibilidade logística, economicidade administrativa e continuidade da operação aérea estatal.

3.2. Estimativa dos custos das soluções (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VI, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

3.2.1. A estimativa dos custos da solução foi elaborada com base na análise das necessidades operacionais do Comando de Aviação do Estado (COMAVE), considerando o histórico de consumo de peças, insumos, consumíveis, componentes, acessórios e ferramentas aeronáuticas destinados à manutenção preventiva e corretiva das aeronaves operadas pela Polícia Militar de Minas Gerais.

3.2.2. O montante estimado para a futura contratação corresponde ao valor total de **R\$ 5.683.000,00 (cinco milhões, seiscentos e oitenta e três mil reais)**, conforme disponibilidade orçamentária do órgão contratante.

3.2.3. A definição do referido valor foi obtida a partir da análise da média anual das contratações realizadas pelo órgão demandante nos últimos 03 (três) anos, considerando o histórico de aquisição de peças e materiais aeronáuticos necessários à manutenção da frota operacional do COMAVE.

3.2.4. Devemos levar em consideração que os custos para aquisição de peças para aviões são consideravelmente maiores quando comparados aos custos para aquisição de peças de helicópteros. Nesse sentido, visando garantir probidade na aquisição pretendida, o órgão demandante realizou a pesquisa de mercado diferenciando os 02 modelos de aeronaves.

3.2.5. Logo, para fins de definição do percentual estimado de OVER-PRICE aplicável à futura contratação, foi realizada pesquisa de mercado junto a empresas especializadas do setor aeronáutico, sendo identificados os seguintes percentuais praticados:

3.2.6. **Pesquisa de mercado junto a fornecedores do ramo aeronáutico - aeronaves de asas fixas - documento 140872078**

Empresa UP Aviation: OVER-PRICE de 30%;

Empresa NEP Aviation: OVER-PRICE de 25%

Empresa EFIX: OVER-PRICE de 20%.

140872082 Contrato firmado pelo COMAVE com a empresa NEP AVIATION: OVER-PRICE de 22,70% para fornecimento de peças para avião.

3.2.7. Também foram analisadas contratações públicas similares envolvendo fornecimento de peças e componentes aeronáuticos para asas rotativas, sendo identificados os seguintes percentuais:

3.2.8. **Pesquisa em contratações públicas similares**

140872079 Contrato firmado entre a Polícia Federal e a empresa Helisul Táxi Aéreo: OVER-PRICE de 15,40% para componentes de motor;

140872080 Contrato firmado pelo COMAVE com a empresa EFIX: OVER-PRICE de 14,83% para fornecimento de peças de helicópteros originais Airbus;

141082429 Contrato firmado pelo COMAVE com a empresa HELIBRAS: OVER-PRICE de 13,75% para fornecimento de peças de helicópteros originais Airbus;

3.2.9. Considerando os percentuais obtidos na pesquisa de mercado e em contratações similares, foi realizada média aritmética simples dos índices identificados de forma separada entre asa fixa e asa rotativa, sendo que as médias aritméticas obtidas dos percentuais apurados correspondes a **24,42% (vinte e quatro vírgula quarenta e dois por cento) e 14,66% (quatorze vírgula sessenta e seis por cento)**, percentuais que poderão ser utilizados como referências estimativas para a futura contratação.

3.2.10. Dessa forma, conclui-se que os custos estimados da solução mostram-se compatíveis com os valores praticados pelo mercado aeronáutico especializado e aderentes ao histórico de contratações realizadas pela Administração, evidenciando a viabilidade econômica da contratação pretendida.

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)**

3.3.1. Considerando as necessidades operacionais do Comando de Aviação do Estado (COMAVE), bem como as particularidades inerentes à manutenção aeronáutica, foram analisadas as possíveis alternativas para atendimento da demanda relacionada ao fornecimento de peças, insumos, consumíveis, componentes, acessórios e ferramentas destinados às aeronaves operadas pela Polícia Militar de Minas Gerais e pelo Gabinete Militar do Governador.

3.3.2. No levantamento realizado, foram avaliadas as seguintes alternativas:

3.3.3. **Alternativa 1 – Formação de estoque próprio integral pela Administração**

3.3.4. A hipótese de aquisição prévia e manutenção de estoque integral de peças e componentes aeronáuticos mostrou-se inviável sob os aspectos técnico, operacional e econômico, considerando:

- a) a elevada diversidade de peças aplicáveis às diferentes aeronaves da frota;
- b) o alto custo unitário de componentes aeronáuticos;
- c) a existência de itens sujeitos a controle de validade e vida útil;
- d) a imprevisibilidade das demandas de manutenção corretiva;
- e) o risco de obsolescência de materiais;
- f) e a impossibilidade de previsão exata dos itens efetivamente necessários durante a execução contratual.

3.3.5. Além disso, a formação de estoque amplo demandaria elevado volume de recursos financeiros imobilizados, sem garantia de utilização integral dos materiais adquiridos.

3.3.6. **Alternativa 2 – Contratações pontuais e individualizadas conforme surgimento das demandas**

3.3.7. A realização de procedimentos licitatórios individualizados para cada necessidade de aquisição de peças e componentes também se mostrou inadequada, em razão:

- a) da natureza contínua da manutenção aeronáutica;
- b) da urgência frequentemente associada às indisponibilidades aeronáuticas;
- c) da incompatibilidade entre os prazos administrativos da contratação pública e a necessidade de pronta reposição de componentes;
- d) do risco de paralisação de aeronaves;
- e) e do aumento dos custos administrativos decorrentes da realização reiterada de processos de contratação.

3.3.8. Tal solução comprometeria significativamente a disponibilidade operacional da frota e a continuidade das atividades aéreas desempenhadas pelo COMAVE.

3.3.9. **Alternativa 3 – Contratação de fornecimento contínuo sob demanda mediante aplicação de OVER-PRICE**

3.3.10. A contratação de empresa especializada para fornecimento contínuo, sob demanda, de peças, insumos, consumíveis, componentes, acessórios e ferramentas aeronáuticas, mediante aplicação de percentual de OVER-PRICE sobre PRICE LIST ou orçamento de fornecedor, mostrou-se a alternativa mais vantajosa e adequada à Administração.

3.3.11. A solução apresenta as seguintes vantagens:

- a) compatibilidade com as práticas consolidadas do mercado aeronáutico;
- b) maior flexibilidade logística;
- c) redução do tempo de indisponibilidade das aeronaves;
- d) atendimento às demandas imprevisíveis de manutenção;
- e) possibilidade de aquisição apenas dos itens efetivamente necessários;
- f) redução de riscos relacionados à obsolescência e vencimento de materiais;
- g) otimização da gestão de estoques;
- h) maior eficiência operacional;
- i) e racionalização dos custos administrativos.

3.3.12. Adicionalmente, verificou-se que a metodologia de contratação por OVER-PRICE é amplamente utilizada no setor aeronáutico público e privado, inclusive em contratações similares realizadas pela Administração Pública, demonstrando aderência às práticas de mercado e viabilidade técnica da solução.

3.3.13. Diante da análise comparativa realizada, conclui-se que a alternativa mais adequada para

atendimento da necessidade administrativa consiste na contratação de empresa especializada para fornecimento sob demanda de peças, insumos, consumíveis, componentes, acessórios e ferramentas aeronáuticas, mediante aplicação de percentual de OVER-PRICE sobre PRICE LIST ou orçamento de fornecedor, por apresentar maior eficiência operacional, viabilidade econômica e compatibilidade com a dinâmica da manutenção aeronáutica.

4. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

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

4.1.1. A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para fornecimento, sob demanda, de peças, insumos, consumíveis, componentes, acessórios e ferramentas aeronáuticas destinados à manutenção preventiva e corretiva das aeronaves de asas fixas e asas rotativas operadas pela Polícia Militar de Minas Gerais, por intermédio do Comando de Aviação do Estado (COMAVE), bem como das aeronaves utilizadas pelo Gabinete Militar do Governador.

4.1.2. A contratação abrangerá materiais aplicáveis às aeronaves: Eurocopter AS350 B2; Airbus Helicopters H125; Eurocopter AS365 N2; Eurocopter AS365 N3; Beechcraft King Air C90; Beechcraft King Air B200; Beechcraft King Air B300; Beechcraft King Air B350; Cessna Citation 550B; Cessna Citation VII.

4.1.2.1. Tendo em vista que o lote é referente à aquisição de peças tanto de helicóptero quanto de aviões, e que, em virtude das diferenças logísticas com relação às formas, fontes e valores de aquisição, o over-price praticado no mercado é substancialmente diferente para cada segmento, faz-se necessário dividir o lote em dois itens distintos, um para peças de aviões em geral e um para peças de helicópteros em geral.

4.1.2.2. A contratação será com empresa única, sendo um único lote com dois itens. A conveniência e oportunidade na escolha pela não separação em lotes distintos justifica-se pela necessidade de evitar que haja empresas distintas vencedoras e, com isso, as aquisições das peças se realizem através de duas empresas. Tal fragmentação mostra-se prejudicial para a Administração, uma vez que a eficiência logística restaria severamente comprometida em razão da divisão e conseqüente redução do quantitativo de compras realizadas com cada contratada. Tal situação geraria um impacto tanto na questão da disponibilidade de aeronaves, que afeta diretamente o interesse público, quanto no valor do over-price das empresas, que teriam que cobrar mais pelo serviço tendo em vista o quantitativo inferior de lucro total. Dessa forma, a centralização em um lote único resguarda o princípio da economicidade, garantindo o ganho de escala e a conseqüente otimização dos recursos públicos.

4.1.3. O fornecimento ocorrerá de forma parcelada e mediante demanda, conforme necessidades identificadas pelo Centro de Manutenção e Suprimentos Aeronáuticos (CMSAER), observando as especificações técnicas, requisitos de rastreabilidade e certificações aplicáveis ao setor aeronáutico.

4.1.4. Para assegurar a celeridade logística na manutenção da frota, a modelagem da contratação deve contemplar a exigência de que a futura contratada mantenha um ponto focal ou preposto operacional no município de Belo Horizonte/MG, seja próprio ou terceirizado. Fixada estritamente como condição de execução contratual para preservar a competitividade do certame, a medida é essencial para coibir o represamento de cargas e garantir o pronto desembarço e entrega das peças. Ademais, essa representação local viabiliza as verificações necessárias pelo COMAVE quanto ao manuseio adequado e à rastreabilidade dos materiais, em conformidade com as normas da ANAC.

4.1.5. A solução contempla o fornecimento de:

- a) peças aeronáuticas tanto para aviões quanto para helicópteros;**
- b) componentes mecânicos, elétricos, eletrônicos e aviônicos;**
- c) consumíveis e insumos destinado ao uso na atividade aeronáutica;**
- d) acessórios aeronáuticos;**
- e) materiais de aplicação específica;**
- f) ferramentas especiais aeronáuticas e destinadas a uso aeronáuticos;**
- g) e demais itens necessários à execução das atividades de manutenção**

aeronáutica da frota operacional do COMAVE.

4.1.6. Os materiais fornecidos deverão ser novos, possuir rastreabilidade aeronáutica, compatibilidade técnica com os modelos de aeronaves operados e documentação técnica pertinente, em conformidade com os requisitos dos fabricantes, normas da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC e demais regulamentos aplicáveis.

4.1.7. A remuneração da futura contratada ocorrerá mediante aplicação de percentual de OVER-PRICE sobre o PRICE LIST do fabricante ou orçamento de fornecedor especializado, conforme metodologia consolidada no mercado aeronáutico para contratações dessa natureza.

4.1.8. O modelo de contratação proposto busca assegurar:

- a) Continuidade da aeronavegabilidade da frota;**
- b) manutenção da capacidade operacional do COMAVE;**
- c) redução do tempo de indisponibilidade das aeronaves;**
- d) maior eficiência logística no atendimento das demandas de manutenção;**
- e) flexibilidade operacional para atendimento de demandas corretivas imprevisíveis;**
- f) e racionalização administrativa e financeira das aquisições.**

4.1.9. A solução mostra-se adequada às características da atividade aeronáutica estatal, considerando a elevada complexidade técnica dos materiais, a imprevisibilidade das demandas de manutenção e a necessidade de pronta reposição de componentes essenciais à segurança operacional das aeronaves.

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

4.2.1. Quanto ao parcelamento da solução, verifica-se que o objeto, embora composto por itens diversos, apresenta unidade funcional e operacional, uma vez que todos os materiais contratados destinam-se ao mesmo fim: garantir a aeronavegabilidade continuada da frota operacional do COMAVE.

4.2.2. Sob o ponto de vista técnico e operacional, o parcelamento excessivo da contratação em múltiplos contratos distintos não se mostra adequado, tendo em vista que:

- a) os itens possuem interdependência funcional no contexto da manutenção aeronáutica;**
- b) a gestão de múltiplos contratos distintos aumentaria a complexidade administrativa e operacional;**
- c) haveria risco de fragmentação da logística de suprimentos;**
- d) poderia ocorrer comprometimento dos prazos de atendimento das demandas de manutenção;**
- e) e haveria aumento dos custos administrativos de gestão e fiscalização contratual.**

4.2.3. Adicionalmente, considerando a criticidade das operações aéreas desempenhadas pelo COMAVE, a centralização do fornecimento em um único instrumento contratual ou em solução integrada contribui para maior eficiência, controle e previsibilidade no atendimento das demandas, reduzindo riscos de descontinuidade operacional.

4.2.4. Por outro lado, verifica-se que a eventual divisão do LOTE em dois itens distintos faz-se necessário em virtude da variação de custos que envolve o fornecimento de peças para aeronaves de asas fixas ou rotativas.

4.2.5. Ressalta-se, contudo, que o modelo adotado de fornecimento sob demanda já contempla, em sua essência, uma forma de flexibilização operacional, permitindo que as aquisições ocorram conforme a necessidade concreta da Administração, sem a necessidade de fracionamento da contratação em múltiplos instrumentos.

4.2.6. Dessa forma, conclui-se que o não parcelamento da solução em múltiplos contratos

distintos mostra-se tecnicamente mais adequado, eficiente e vantajoso para a Administração, assegurando maior racionalidade administrativa, melhor gestão contratual e maior segurança operacional das atividades aéreas desempenhadas pelo COMAVE.

4.3. **Contratações correlatas ou interdependentes (art. 6º, XI, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)**

4.3.1. No âmbito das atividades de manutenção aeronáutica desenvolvidas pelo Comando de Aviação do Estado (COMAVE), verifica-se a existência de contratações correlatas e interdependentes, necessárias à plena operacionalização da frota de aeronaves operadas pela Polícia Militar de Minas Gerais e pelo Gabinete Militar do Governador.

4.3.2. As peças, insumos, consumíveis, componentes, acessórios e ferramentas objeto da presente contratação serão utilizados diretamente na execução de serviços de manutenção preventiva e corretiva, os quais são realizados por meio de contratos próprios firmados com empresas especializadas do setor aeronáutico, responsáveis pela execução técnica das intervenções nas aeronaves.

4.3.3. Dessa forma, a presente contratação apresenta relação de interdependência com outros instrumentos contratuais vigentes ou a serem celebrados, especialmente aqueles destinados à prestação de serviços de manutenção aeronáutica, uma vez que o fornecimento dos materiais constitui condição necessária para a execução das atividades técnicas de manutenção.

4.3.4. Ressalta-se que:

- a) os serviços de manutenção aeronáutica são executados por empresas contratadas especificamente para essa finalidade e também pela rede orgânica, carecendo ainda mais da disponibilidade de peças em estoque;**
- b) a execução dessas manutenções depende diretamente da disponibilidade de peças e materiais aeronáuticos adequados;**
- c) e a ausência de fornecimento tempestivo dos itens poderá impactar a continuidade e a eficiência dos serviços de manutenção contratados.**

4.3.5. Assim, a presente contratação não possui caráter isolado, integrando um conjunto de contratações correlatas que compõem a estrutura de suporte à manutenção da frota aeronáutica estadual, garantindo a plena execução dos contratos de manutenção vigentes e assegurando a continuidade da capacidade operacional do COMAVE.

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

4.4.1. A contratação pretendida tem como finalidade assegurar a continuidade, eficiência e segurança das atividades de manutenção aeronáutica, garantindo o pleno funcionamento das aeronaves operadas pelo Comando de Aviação do Estado (COMAVE), no âmbito da Polícia Militar de Minas Gerais.

4.4.2. Como resultados esperados da solução proposta, destacam-se:

- a) Garantia da aeronavegabilidade continuada da frota**, por meio da disponibilidade tempestiva de peças, insumos, consumíveis, componentes, acessórios e ferramentas aeronáuticos necessários às manutenções preventivas e corretivas;
- b) Redução do tempo de indisponibilidade das aeronaves**, assegurando maior prontidão operacional para atendimento das missões de segurança pública, defesa social, defesa civil e apoio institucional;
- c) Aumento da eficiência logística e operacional do COMAVE**, com a adoção de modelo de fornecimento sob demanda, evitando desabastecimentos e atrasos na execução das manutenções;
- d) Maior segurança operacional das atividades aéreas**, mediante utilização de materiais rastreáveis, certificados e compatíveis com as especificações técnicas dos fabricantes e normas aeronáuticas aplicáveis;
- e) Otimização da gestão de recursos públicos**, com racionalização das aquisições e pagamento apenas pelos itens efetivamente demandados, reduzindo desperdícios e riscos de obsolescência ou vencimento de materiais;

f) Melhoria da governança contratual, com centralização do fornecimento e maior controle sobre os itens adquiridos e aplicados nas manutenções;

g) Apoio direto à continuidade dos serviços públicos essenciais prestados pelo Estado, especialmente aqueles relacionados a operações policiais aéreas, resgates, transporte aeromédico e missões de apoio à população.

4.4.3. Dessa forma, a solução proposta contribui diretamente para a manutenção da capacidade operacional da frota aérea estadual, garantindo suporte adequado às atividades estratégicas desempenhadas pelo COMAVE, com ganhos de eficiência, segurança e economicidade para a Administração Pública.

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

4.5.1. Para a adequada condução da futura contratação, a ser realizada por meio de **pregão eletrônico**, deverão ser adotadas as seguintes providências pela Administração, de forma a assegurar a regularidade do procedimento licitatório e a efetiva execução contratual:

4.5.2. **Providências para a fase interna da licitação**

4.5.2.1. Elaboração e consolidação do **Termo de Referência**, com detalhamento dos requisitos técnicos, operacionais e de qualidade aplicáveis aos materiais aeronáuticos;

4.5.2.2. Definição clara da metodologia de remuneração baseada em **OVER-PRICE sobre PRICE LIST ou orçamento de fornecedor**, conforme consolidado no mercado aeronáutico;

4.5.2.3. Estruturação dos critérios de aceitabilidade de preços, com definição de parâmetros de referência e limites máximos admissíveis;

4.5.2.4. Validação dos requisitos de rastreabilidade, certificação e conformidade aeronáutica dos itens a serem adquiridos;

4.5.2.5. Revisão e validação do mapa de riscos da contratação, considerando criticidade operacional e impacto na indisponibilidade de aeronaves.

4.5.3. **Providências administrativas e operacionais**

4.5.3.1. Designação formal de equipe responsável pela **gestão e fiscalização contratual**, incluindo fiscais técnicos com conhecimento em manutenção aeronáutica;

4.5.3.2. Capacitação da equipe envolvida na fiscalização quanto às especificidades do fornecimento de peças aeronáuticas e análise de documentação técnica (certificados, rastreabilidade, conformidade);

4.5.3.3. Adequação dos fluxos internos de solicitação de materiais pelo Centro de Manutenção e Suprimentos Aeronáuticos (CMSAER), visando padronização das demandas;

4.5.3.4. Estruturação de rotinas de conferência técnica e documental no recebimento dos materiais adquiridos.

4.5.4. **Providências para execução contratual**

4.5.4.1. Implementação de procedimento formal de solicitação de peças sob demanda, com critérios de priorização conforme criticidade operacional das aeronaves;

4.5.4.2. Estabelecimento de fluxo de aprovação técnica prévia para aquisição de itens de maior complexidade ou valor relevante;

4.5.4.3. Definição de rotina de controle e registro das peças aplicadas nas manutenções, assegurando rastreabilidade e histórico de intervenções nas aeronaves;

4.5.4.4. Monitoramento contínuo da execução contratual, com acompanhamento dos níveis de atendimento e prazos de fornecimento.

4.5.5. **Providências relacionadas ao pregão eletrônico**

4.5.5.1. Preparação do edital e anexos para publicação no sistema de pregão eletrônico, observando os requisitos da Lei nº Lei Federal nº 14.133/2021;

4.5.5.2. Definição adequada dos critérios de julgamento, priorizando a seleção da proposta mais vantajosa dentro da metodologia de OVER-PRICE;

4.5.5.3. Previsão de regras claras para habilitação técnica, especialmente quanto à capacidade de fornecimento de materiais aeronáuticos certificados;

4.5.5.4. Garantia de ampla competitividade, com divulgação adequada do certame no sistema eletrônico oficial.

4.5.6. **Providências complementares**

4.5.6.1. Verificação da compatibilidade da contratação com o planejamento anual e disponibilidade orçamentária;

4.5.6.2. Alinhamento com a política interna de manutenção aeronáutica do COMAVE;

4.5.6.3. Atualização dos instrumentos internos de controle e gestão de estoque, quando aplicável.

4.5.7. Dessa forma, as providências elencadas visam assegurar a correta preparação, condução e execução da contratação, garantindo eficiência administrativa, segurança operacional e conformidade com a legislação aplicável ao processo licitatório.

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

4.6.1. Embora o objeto não envolva diretamente atividade potencialmente poluidora em si, por se tratar de aquisição de materiais, podem ser identificados impactos ambientais indiretos relacionados ao ciclo de vida dos produtos aeronáuticos e às atividades de manutenção em que serão empregados.

4.6.2. **Possíveis impactos ambientais identificados**

4.6.2.1. Geração de resíduos sólidos decorrentes da substituição de peças e componentes aeronáuticos;

4.6.2.2. Descarte de materiais consumíveis utilizados em manutenção (óleos, filtros, fluidos hidráulicos, lubrificantes e similares);

4.6.2.3. Embalagens de transporte e acondicionamento de peças e insumos;

4.6.2.4. Risco de destinação inadequada de resíduos aeronáuticos, caso não observados os procedimentos técnicos específicos;

4.6.2.5. Emissões indiretas associadas ao transporte logístico internacional e nacional dos materiais fornecidos.

4.6.3. **Medidas de mitigação e controle**

4.6.4. Para mitigação dos possíveis impactos ambientais, deverão ser observadas as seguintes medidas:

4.6.4.1. Destinação adequada de resíduos aeronáuticos conforme normas ambientais aplicáveis e procedimentos técnicos de manutenção;

4.6.4.2. Adoção de práticas de gestão de resíduos perigosos e contaminantes gerados nas atividades de manutenção aeronáutica;

4.6.4.3. Preferência, sempre que tecnicamente possível, por fornecedores que adotem práticas sustentáveis de logística e redução de impacto ambiental;

4.6.4.4. Observância das normas ambientais aplicáveis à aviação civil e às atividades de manutenção aeronáutica;

4.6.4.5. Implementação de controle de armazenamento e descarte de materiais contaminantes, com segregação adequada dos resíduos;

4.6.4.6. Racionalização das aquisições sob demanda, evitando formação de estoques excessivos e consequente risco de obsolescência e descarte indevido de materiais.

4.6.5. **Considerações finais**

4.6.6. Diante do exposto, conclui-se que os impactos ambientais decorrentes da contratação são predominantemente indiretos e controláveis, podendo ser adequadamente mitigados por meio da adoção de boas práticas de gestão de resíduos e conformidade com as normas ambientais e aeronáuticas vigentes.

4.6.7. A solução proposta, ao evitar aquisição excessiva e permitir fornecimento sob demanda,

também contribui para a redução de desperdícios e melhor racionalização do uso de recursos, alinhando-se aos princípios de sustentabilidade aplicáveis à Administração Pública.

5. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (ART. 6º, XIII, DA RESOLUÇÃO SEPLAG Nº 115, DE 2021)

5.1. Diante de todo o exposto no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se pela **viabilidade técnica, operacional, econômica e administrativa da contratação pretendida**, destinada ao fornecimento, sob demanda, de peças, insumos, consumíveis, componentes, acessórios e ferramentas aeronáuticas para manutenção das aeronaves operadas pelo Comando de Aviação do Estado (COMAVE), no âmbito da Polícia Militar de Minas Gerais.

5.2. A solução proposta mostra-se adequada às necessidades institucionais, especialmente diante da natureza crítica e contínua das atividades aéreas de segurança pública, defesa social e apoio governamental, as quais demandam elevada disponibilidade operacional da frota aeronáutica estadual.

5.3. Verificou-se que a adoção de contratação sob demanda, com remuneração baseada em percentual de OVER-PRICE aplicado sobre PRICE LIST ou orçamento de fornecedor, constitui prática compatível com o mercado aeronáutico, amplamente utilizada em contratações similares, além de se revelar a alternativa mais eficiente frente às demais soluções analisadas.

5.4. A modelagem escolhida permite maior flexibilidade operacional, redução de riscos de desabastecimento, mitigação de indisponibilidade de aeronaves e otimização da gestão de recursos públicos, ao mesmo tempo em que assegura a aquisição apenas dos itens efetivamente necessários à manutenção da frota.

5.5. Dessa forma, o COMAVE manifesta posicionamento favorável à continuidade do processo de contratação, por meio de **pregão eletrônico**, conforme a Lei nº Lei Federal nº 14.133/2021, entendendo que a solução definida atende ao interesse público, garante a continuidade dos serviços essenciais prestados pelo Estado e assegura a manutenção da aeronavegabilidade das aeronaves operacionais.

Elaborado por:

2º Ten PM Náigler Andrade Guimarães

3º Sgt PM Cristiano Dinelli Ribeiro

3º Sgt PM Wellington Jorge da Silva Gaspar



Documento assinado eletronicamente por **Náigler Andrade Guimarães, 2º Tenente**, em 31/05/2026, às 12:07, 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 **Cristiano Dinelli Ribeiro, 3º Sargento**, em 31/05/2026, às 12:15, 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 **Wellington Jorge da Silva Gaspar, 3º Sargento**, em 31/05/2026, às 15:52, 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 **140872076** e o código CRC **46E165ED**.