



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

### POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS

#### Seção de Licitações do Comando de Aviação do Estado

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 143002929 - PMMG/COMAVE 4 - LICITAÇÕES

Belo Horizonte, 25 de junho de 2026.

### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

#### 1. INFORMAÇÕES GERAIS

- 1.1. **Número do processo SEI:** 1250.01.0012267/2026-75
- 1.2. **Equipe de planejamento da contratação:** nº 166.823-5, 1º TEN PM STULZER, nº 158.978-7, 2º SGT PM JUNIO e nº 154.026-9, 3º SGT PM ALMEIDA

#### 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)**

2.2. A Seção de Ensino do Comando de Aviação do Estado da Polícia Militar de Minas Gerais (COMAVE/PMMG) necessita contratar serviços especializados de capacitação profissional voltados para a área de aviação (operações aéreas, manutenção de aeronaves, segurança de voo e gerenciamento de risco organizacional). A atividade aérea desempenhada pelo COMAVE exige estrito cumprimento de regulamentações nacionais e internacionais de segurança e eficiência operacional, demandando atualização contínua do corpo docente, pilotos, tripulantes operacionais e pessoal de apoio técnico;

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

2.4. Esta contratação está plenamente alinhada com os objetivos estratégicos da PMMG, em especial no que tange ao fortalecimento e à valorização do capital humano, bem como à garantia da excelência na prestação de serviços de segurança pública com o uso de vetores aéreos. Ademais, o objeto encontra-se previsto no Plano de Contratações Anual (PCA) do exercício de 2026 da instituição;

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

**Homologação e Autorização Regulamentar:** A empresa ou instituição de ensino ofertante deverá comprovar regularidade, registro ou homologação perante a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) para a ministração de cursos na área de segurança operacional e aviação;

**Qualificação do Corpo Docente:** Os instrutores indicados pela contratada devem possuir formação técnica específica comprovada na área do objeto, currículo acadêmico ou operacional compatível e experiência em instrução de aviação ou segurança de voo;

**Certificação Oficial:** Ao término do treinamento, a contratada deverá emitir certificados de conclusão individuais para os militares participantes, contendo a carga horária efetiva, conteúdo programático e a devida validade regulamentar perante as autoridades aeronáuticas, quando couber.

**Requisitos de Execução e Logística:** As instruções serão realizadas nos locais indicados pelas empresas a serem contratadas;

**Quantitativos estimados para a contratação:** A estimativa do quantitativo de

pessoal a ser capacitado foi calculada com base nas necessidades operacionais da Seção de Ensino do COMAVE/PMMG, considerando o fluxo de formação continuada, a renovação de licenças obrigatórias e a inclusão de novos militares na atividade de aviação. A contratação compreenderá o seguinte escopo:

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM CATMAS	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
01	01	REQUISITOS IFR PARA CONCESSÃO DE LICENÇA PCH	UNIDADE	10
02	01	Serviços de ministração de curso para pilotos de aeronaves: Treinamentos Performance Based Navigation (PBN), conforme exigido pelo RBAC 91.	UNIDADE	21
	02	Serviços de ministração de curso para pilotos de aeronaves: Treinamentos Reduced Vertical Separation Minimum (RVSM), conforme exigido pelo RBAC 91	UNIDADE	21

### 3. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

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

3.2. Para aferir a viabilidade econômica e a pluralidade de concorrentes aptos a atender as demandas de instrução de voo e certificações regulamentares do COMAVE/PMMG, foi realizada uma pesquisa de preços junto a instituições de ensino e centros de instrução de aviação civil homologados pela ANAC;

3.3. As seguintes empresas apresentaram propostas comerciais formais:

**Delta 5 Simuladores de Voo Ltda** (CNPJ: 10.245.758/0001-43)

**Teixeira & Duarte LTDA - AR Aviation School** (CNPJ: 51.224.532/0001-43);

**EPA Training Center** (CNPJ: 75.263.921/0001-46);

**Good Flight Escola de Aviação Civil Ltda** (CNPJ: 38.195.752/0001-28);

**Vertical Escola de Aviação Civil Ltda** (CNPJ: 17.446.696/0001-87)

#### 3.4. **Análise de Alternativas e Modelos de Solução:**

3.5. Durante o estudo de mercado, a Administração identificou duas abordagens principais para o atendimento da necessidade de capacitação do efetivo:

**Alternativa I - Contratação Modular Desmembrada:** Consiste em contratar separadamente a formação prática de voo IFR para a licença PCH e, por outro certame ou item isolado, os módulos específicos e obrigatórios de RVSM (Reduced Vertical Separation Minimum) e PBN (Performance Based Navigation);

*Vantagens:* Permite buscar o menor preço por nicho técnico, visto que empresas focadas em simuladores teóricos/EAD (como a EPA e Delta 5) apresentaram custos per capita competitivos para RVSM e PBN

**Alternativa II - Contratação Integrada (Pacote Completo):** Consiste em adjudicar o objeto a uma escola de aviação que englobe tanto as horas de voo práticas em aeronave/simulador de voo quanto as certificações teóricas complementares exigidas pelo RBAC 91 (PBN e RVSM), modelo este apresentado pela empresa AR Aviation School.

*Vantagens:* Centralização administrativa do gerenciamento acadêmico, otimização do deslocamento do efetivo policial e garantia de sincronismo cronológico entre a instrução de voo e as habilitações de navegação acessórias

3.6. A Administração concluiu que a **Alternativa I** se mostra a mais vantajosa para o interesse público.

3.7. A separação dos itens em lotes distintos confere maior competitividade, permitindo que o COMAVE obtenha propostas altamente especializadas. Para a parte prática (IFR/PCH), o mercado demonstrou propostas que variam de R\$ 287.500,00 (Vertical) a R\$ 397.000,00 (Good Flight). Para a parte de cursos de navegação, empresas como a EPA Training Center cotaram os módulos de RVSM e PBN a valores individuais de R\$ 470,00 por piloto, reduzindo o dispêndio global se comparado à inclusão

destes em pacotes fechados de horas de voo

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

3.9. Considerando as diferentes naturezas dos treinamentos e a configuração das empresas atuantes no setor de aviação civil, a contratação será dividida em 02 (dois) lotes distintos, visando garantir a ampla competitividade e a obtenção de propostas mais vantajosas:

**LOTE 1:** Treinamento Prático de Voo (Requisitos IFR para concessão de Licença PCH)

**LOTE 2:** Treinamentos Teóricos e de Navegação Complementar (RBAC 91)

**Item 01:** Curso de Performance Based Navigation (PBN)

**Item 02:** Curso de Reduced Vertical Separation Minimum (RVSM)

3.10. Abaixo apresenta-se a tabela de referência de custos obtida pela média aritmética simples das propostas válidas coletadas na fase de instrução de mercado:

LOTE	DESCRIÇÃO DO ITEM CATMAS	QUANTIDADE	Empresa	Valor Unitário	Valor médio Unitário	Valor médio TOTAL
01	REQUISITOS IFR PARA CONCESSÃO DE LICENÇA PCH	10	VERTICAL 17.446.696/0001-87	R\$ 28.750,00	R\$ 36.116,66	R\$ 361.166,00
			GOOD FLIGHT 38.195.752/0001-28	R\$ 39.700,00		
			AR AVIATION 51.225.532/0001-46	R\$ 39.900,00		
02	Serviços de ministração de curso para pilotos de aeronaves: Treinamentos Performance Based Navigation (PBN), conforme exigido pelo RBAC 91.	21	AR AVIATION 51.225.532/0001-46	R\$ 2.500,00	R\$ 1.396,00	R\$ 29.316,00
			EPA TRAINER 75.263.921/0001-46	R\$ 470,00		
			DELTA 5 10.245.758/0001-43	R\$ 1.218,00		
	Serviços de ministração de curso para pilotos de aeronaves: Treinamentos Reduced Vertical Separation Minimum (RVSM), conforme exigido pelo RBAC 91	21	AR AVIATION 51.225.532/0001-46	R\$ 2.500,00	R\$ 1.396,00	R\$ 29.316,00
			EPA TRAINER 75.263.921/0001-46	R\$ 470,00		
			DELTA 5 10.245.758/0001-43	R\$ 1.218,00		
<b>TOTAL PREVISTO</b>					<b>R\$ 419.798,00</b>	

3.11. Valor Global estimado para a contratação: **R\$ 419.798,00 (quatrocentos e dezenove mil, setecentos e noventa e oito reais)**

3.12. **Lote 1 (Prático):** O valor médio unitário de R\$ 36.116,66 reflete de forma fidedigna a realidade do mercado de instrução de asa rotativa, equilibrando os extremos encontrados na pesquisa de preços (proposta mínima de R\$ 28.750,00 da *Vertical* e máxima de R\$ 39.900,00 da *Good Flight*)

3.13. **Lote 2 (Itens 1 e 2):** A separação em itens específicos permitiu constatar que o treinamento teórico em modalidade online/EAD oferecido por centros especializados possui custo significativamente menor (como a proposta da *EPA Training Center* de R\$ 470,00 por item/piloto) se comparado a pacotes integrados de escolas de formação de pilotos de linha aérea, balizando a média final de forma justa e protetiva aos cofres públicos

3.14. **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)**

3.15. Em cumprimento ao disposto nos incisos V e VI do art. 6º da Resolução Seplag nº 115, de 2021, a equipe de planejamento avaliou os modelos de execução disponíveis no mercado aeronáutico para o atendimento da Seção de Ensino do COMAVE/PMMG, ponderando os aspectos de vantajosidade econômica, eficiência operacional e riscos logísticos;

3.16. **Alternativa A – Adjudicação Global (Pacote Único):** Contratação unificada de uma única escola de aviação civil para fornecer de forma integrada as horas de voo práticas (IFR/PCH) e os cursos teóricos de navegação (PBN e RVSM);

3.17. **Alternativa B – Adjudicação por Lotes e Itens Separados (Solução Escolhida):** Divisão do objeto em dois lotes, sendo o Lote 1 exclusivo para a instrução prática de voo IFR/PCH e o Lote 2 dividido em dois itens distintos (Item 1: PBN; Item 2: RVSM) em ambiente especializado;

3.18. **Matriz de Análise Comparativa (Prós, Contras e Custos)**

<b>Crítérios de Avaliação</b>	<b>Alternativa A: Adjudicação Global</b>	<b>Alternativa B: Lotes/Itens Separados (Solução Escolhida)</b>
<b>Vantajosidade Econômica</b>	<b>Menor competitividade.</b> Escolas de aviação com frota prática tendem a embutir custos administrativos elevados e margens maiores nos módulos teóricos (ex: módulo PBN/RVSM cotado a R\$ 2.500,00 cada por piloto) .	<b>Maior economicidade.</b> Permite que centros de instrução focados em tecnologia e plataformas digitais disputem o Lote 2, derrubando o preço dos cursos teóricos (ex: proposta da EPA a R\$ 470,00 por módulo) .
<b>Eficiência Operacional</b>	Centralização dos contratos em uma única empresa, porém limitando a participação de players especializados em simuladores homologados .	Permite a execução concomitante: o efetivo realiza os módulos teóricos online de forma flexível e agenda as horas de voo em simulador/aeronave real sem travar o cronograma .
<b>Riscos Logísticos e de Execução</b>	Risco de desabastecimento técnico caso a empresa vencedora do pacote global sofra sanções ou paralisação de frota, travando toda a capacitação do COMAVE.	Mitigação de riscos. Se houver intercorrência operacional no Lote 1 (prático) , a evolução educacional e a certificação teórica das IS 91-001 e IS 91-005 (Lote 2) não são interrompidas .

3.19. **Justificativa e Conclusão da Escolha da Solução:**

3.20. A equipe de planejamento concluiu que a **Alternativa B (Adjudicação por Lotes e Itens Separados)** representa a solução ideal para a Administração Pública, atendendo perfeitamente ao princípio da ampla competitividade e do parcelamento do objeto (Art. 40 da Lei nº 14.133/2021).

3.21. A segmentação mostrou-se tecnicamente viável e financeiramente indispensável, uma vez que a pesquisa de preços evidenciou discrepâncias acentuadas quando os módulos de RVSM e PBN são adquiridos em pacotes fechados de escolas de pilotagem comercial face a quando são cotados de forma isolada em centros de treinamento homologados de modalidade assíncrona/EAD . Logo, a modelagem em 02 Lotes garante que o COMAVE/PMMG contrate a melhor estrutura de voo pelo menor preço global possível, preservando a eficiência orçamentária e a segurança jurídica do certame

**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)**

4.2. A solução consiste na contratação de serviços especializados de capacitação profissional em aviação civil, dividida em 02 (dois) lotes independentes, para atender às demandas de formação e manutenção de licenças do efetivo de pilotos do COMAVE/PMMG . O ciclo de governança do contrato operará da seguinte forma:

**Lote 1 – Treinamento Prático IFR/PCH:** Após a homologação do certame e assinatura do contrato, a Seção de Ensino do COMAVE emitirá a Ordem de Serviço indicando a relação de 10 militares. O agendamento das horas de simulador IFRH e voo em helicóptero (sob capota) será planejado de forma coordenada entre o Fiscal do Contrato e a escola vencedora, garantindo que o deslocamento do efetivo ocorra em escalas que não prejudiquem o serviço operacional do Comando;

**Lote 2 – Treinamentos Teóricos de Navegação (Itens 1 e 2 - PBN e RVSM):** A execução deste lote ocorrerá de forma concomitante ou preferencialmente antecedente às horas de voo práticas . A contratada liberará o acesso à sua plataforma de Ensino a Distância (EAD) ou disponibilizará as sessões

síncronas/assíncronas para o efetivo de pilotos matriculados . Os militares cumprirão a carga horária regulamentar estipulada nos programas aprovados pela ANAC;

4.3. **Logística, Materiais e Infraestrutura:**

4.4. **Aeronaves e Equipamentos:** Para o Lote 1, a contratada deverá disponibilizar simulador de voo homologado pela ANAC e aeronave de asa rotativa (Helicóptero de instrução, ex: Robinson R22 ou equivalente homologado) com manutenção de aeronavegabilidade rigorosamente em dia .

4.5. **Mídia e Acesso:** Para o Lote 2, a contratada fornecerá os dados de login e suporte técnico para os discentes. O fornecimento de apostilas, manuais de instrução e guias teóricos digitais deverá estar integralmente incluso no valor da proposta;

4.6. **Critérios de Encerramento e Entrega do Objeto:**

a) O serviço de cada lote/item será considerado efetivamente prestado e concluído mediante a ocorrência cumulativa dos seguintes eventos:

b) Cumprimento integral da carga horária prática e teórica estabelecida;

Emissão e entrega dos Certificados de Conclusão individuais válidos, em conformidade com os requisitos das Instruções Suplementares IS nº 91-001 (PBN) e IS nº 91-005 (RVSM) , bem como as diretrizes dos RBAC 61 e 141 para a licença de PCH;

c) Emissão do Termo de Recebimento Definitivo assinado pela Seção de Ensino do COMAVE/PMMG, autorizando o faturamento e o pagamento correspondente.

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

4.8. Em consonância com o princípio do parcelamento obrigatório previsto na Lei Federal nº 14.133/2021, a equipe de planejamento deliberou pela **viabilidade e obrigatoriedade do parcelamento** desta contratação em 02 (dois) lotes distintos, sendo o segundo lote subdividido em 02 (dois) itens específicos.

4.9. A fundamentação para a adoção desta modelagem baseia-se nos seguintes aspectos técnicos e econômicos:

**Viabilidade Técnica e Segregação de Mercados:** O mercado de treinamento de aviação civil apresenta fornecedores com perfis de atuação nitidamente distintos . Enquanto a formação prática de voo IFR para helicópteros exige infraestrutura pesada (aeronaves reais Robinson R22 e simuladores de voo de asa rotativa) , comumente prestada por escolas de pilotagem prática , os treinamentos de navegação e espaço aéreo (PBN e RVSM) são de natureza eminentemente teórica e regulamentar , perfeitamente executáveis em plataformas de ensino à distância por centros de treinamento especializados em simuladores de linha aérea;

**Ampliação da Competitividade:** Caso a Administração Pública optasse por um lote global unificado, estaria restringindo sumariamente a participação de empresas qualificadas que atuam exclusivamente em nichos específicos. Empresas focadas em soluções digitais e de simulação teórica (como a *EPA Training Center* e a *Delta 5*) ficariam impedidas de ofertar propostas para os cursos de PBN e RVSM , reduzindo o universo de competidores e forçando o COMAVE/PMMG a aceitar os preços inflacionados de pacotes integrados;

**Vantajosidade Econômica e Eficiência Orçamentária:** A pesquisa de mercado convalidou que a contratação modularizada gera expressiva economia aos cofres públicos. Conforme demonstrado no levantamento de preços, o custo por piloto para os módulos teóricos decresce substancialmente quando cotado de forma isolada em instituições especializadas (R\$ 470,00 por módulo/piloto na EPA) em comparação aos pacotes fechados de horas de voo que embutem tais cursos na planilha administrativa (R\$ 2.500,00 por módulo/piloto na AR Aviation);

**Ausência de Prejuízo ao Conjunto da Solução:** A divisão do objeto em lotes não

compromete o resultado pedagógico ou a eficácia da instrução da Seção de Ensino do COMAVE/PMMG. As certificações teóricas de PBN e RVSM seguem diretrizes autônomas da ANAC (Instruções Suplementares IS nº 91-001 e IS nº 91-005) , cujos diplomas possuem validade independente e servem como pré-requisitos ou complementos à concessão final da licença de Piloto Comercial de Helicóptero (PCH)

4.10. Desta forma, o parcelamento adotado assegura a ampla concorrência, mitiga o risco de direcionamento do certame e garante a contratação da proposta economicamente mais vantajosa para o Estado de Minas Gerais .

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

4.12. A equipe de planejamento identificou uma interdependência técnica, regulamentar e logística direta na modelagem de execução desta solução, com especial destaque para o **LOTE 1 (Treinamento Prático IFR/PCH):**

4.13. **Logística de Deslocamento e Subsistência do Efetivo (LOTE 1):** A empresa a ser contratada para a execução do **LOTE 1** deverá obrigatoriamente subcontratar ou disponibilizar de forma direta os serviços de **translado (transporte), hospedagem e alimentação** para os militares do COMAVE/PMMG designados para o curso . Essa exigência técnica configura uma relação de interdependência contratual interna, onde o preço proposto pela licitante deve englobar tais custos operacionais, garantindo que o afastamento dos pilotos para a instrução prática em simulador/aeronave ocorra com pleno suporte logístico, sem gerar encargos adicionais de diárias de viagem diretas para a Administração Pública

4.14. A exigência de fornecimento integrado de traslado, hospedagem e alimentação no Lote 1 mitiga os riscos de fragmentação administrativa . A Seção de Ensino do COMAVE gerenciará apenas o cumprimento do cronograma pedagógico, transferindo a responsabilidade da gestão logística hoteleira e de transporte interestadual/intermunicipal para a contratada, o que confere maior eficiência operacional à fiscalização do contrato

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

4.16. **Ganhos de Eficiência e Segurança Operacional:**

**Elevação do Nível de Segurança de Voo:** Promover a capacitação técnico-profissional do efetivo de pilotos do COMAVE/PMMG, mitigando de forma preventiva o risco de incidentes aeronáuticos por meio do domínio de técnicas modernas de voo por instrumentos (IFR) e gerenciamento de recursos de cabine.

**Cumprimento Prático de Requisitos Regulamentares:** Garantir que 100% dos militares indicados pela Seção de Ensino concluam com aproveitamento os treinamentos práticos e teóricos , obtendo os certificados válidos perante a ANAC em conformidade com as Instruções Suplementares IS nº 91-001 (PBN) e IS nº 91-005 (RVSM) , bem como os requisitos exigidos pelos RBAC 61 and 141 para a concessão da licença de Piloto Comercial de Helicóptero (PCH)

**Otimização de Vetores Aéreos em Condições Adversas:** Habilitar tecnicamente o corpo de pilotos para operar em espaço aéreo com separação vertical reduzida e navegação baseada em desempenho , permitindo o pleno emprego das aeronaves da PMMG mesmo em condições meteorológicas marginais ou em rotas densas, ampliando a capacidade de resposta da instituição em missões de segurança pública e defesa civil.

4.17. **Ganhos Econômicos e Administrativos (Economicidade):**

**Eficiência no Gasto Público via Parcelamento:** Obtenção de economicidade real na contratação dos módulos teóricos do LOTE 2 (Itens 1 e 2), aproveitando os preços altamente competitivos de plataformas especializadas em ensino à distância (EAD) e evitando o sobrepreço de pacotes integrados

**Mitigação de Custos Indiretos com Diárias:** Absorção integral dos custos de

translado, hospedagem e alimentação no bojo do LOTE 1 pela contratada, eliminando a necessidade de abertura de processos paralelos de concessão de diárias de viagem pela PMMG e gerando previsibilidade orçamentária absoluta

**Redução do Impacto na Escala de Serviço:** Realização dos treinamentos teóricos de forma flexível/EAD, garantindo que os pilotos mantenham a escala de voos ordinários em Minas Gerais sem a necessidade de afastamentos prolongados e simultâneos de todo o efetivo.

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

4.19. Para assegurar a regularidade do Pregão Eletrônico e a perfeita execução contratual, a equipe de planejamento mapeou as seguintes ações obrigatórias a serem adotadas antes da publicação do edital e da assinatura do contrato:

4.20. **Atos Regulamentares e Documentação de Mercado:**

**Aprovação do Termo de Referência (TR):** Elaboração e aprovação final do Termo de Referência pela Seção de Ensino do COMAVE/PMMG, transpondo com exatidão as regras de subcontratação ou disponibilização de translado, hospedagem e alimentação para o LOTE 1, bem como os requisitos de acesso EAD para o LOTE 2.

**Definição do Critério de Julgamento no Edital:** Configurar o edital do Pregão Eletrônico adotando o critério de julgamento por **Menor Preço por Lote/Item**, conforme faculta a Lei nº 14.133/2021, garantindo ampla disputa eletrônica no Portal de Compras governamental.

4.21. **Providências Logísticas e Operacionais (COMAVE/PMMG):**

**Indicação Formal da Lista de Discentes:** A Seção de Ensino deverá consolidar a listagem oficial contendo nome, Masp, CPF, e-mail e CANAC dos pilotos que preencherão as vagas regulamentares, separando os cronogramas das turmas para não desfalcar as escalas de voo da Unidade.

**Designação da Equipe de Fiscalização:** Indicação do Gestor do Contrato, Fiscal Técnico e Fiscal Administrativo, os quais serão capacitados para monitorar a execução dos lotes práticos e teóricos

**Adequação de Infraestrutura Tecnológica:** Certificar que a Seção de Ensino ou os próprios militares dispõem de computadores com acesso estável à internet para o regular cumprimento das cargas horárias assíncronas/síncronas das plataformas de EAD do LOTE 2

4.22. **Verificação de Restrições Regulamentares do Setor Aéreo:**

**Validação de Homologações ANAC:** Inserir como exigência de habilitação técnica no edital a obrigatoriedade de as licitantes comprovarem seus respectivos registros, autorizações ou homologações de cursos/simuladores vigentes perante a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), sob pena de desclassificação.

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

4.24. **LOTE 1 – Treinamento Prático de Voo (IFR/PCH):**

*Impactos:* A execução de horas de voo em helicópteros reais (como o Robinson R22 ou equivalentes) gera impactos ambientais diretos, tais como a emissão de gases de efeito estufa decorrentes da combustão de Querosene ou Gasolina de Aviação (Avgas), além da geração de ruído sonoro característico da operação de asas rotativas. Há também o risco ambiental residual no manuseio de lubrificantes e resíduos de manutenção na base da contratada.

*Medidas Mitigadoras:* A contratada deverá comprovar que as aeronaves utilizadas estão com os planos de manutenção preventiva rigorosamente em dia, garantindo a máxima eficiência de queima de combustível e menores índices de emissão de poluentes. Adicionalmente, a previsão contratual de cumprimento de parte da carga

horária em **Simulador de Voo homologado pela ANAC** atua como principal vetor de mitigação, reduzindo drasticamente o consumo de combustível fóssil e a poluição sonora se comparado a um treinamento feito 100% em voo real .

#### 4.25. **LOTE 2 – Treinamentos Teóricos de Navegação (Itens 1 e 2 - PBN e RVSM):**

*Impactos:* O impacto ambiental deste lote é classificado como insignificante ou nulo.

*Medidas Mitigadoras:* A escolha da Administração pela modalidade de Ensino a Distância (EAD) síncrona ou assíncrona atua diretamente como uma prática de sustentabilidade ambiental . O formato digital elimina a necessidade de deslocamento físico dos pilotos até salas de aula externas, suprimindo a pegada de carbono decorrente do transporte terrestre ou aéreo, além de extinguir a necessidade de impressão de apostilas e manuais físicos, priorizando o uso de mídias e materiais didáticos 100% digitais

4.26. De forma geral, a prestação dos serviços deverá observar as diretrizes de sustentabilidade do estado onde ocorrerá a execução contratual, cabendo à coordenação do curso e aos fiscais do contrato garantir que a subcontratação de hospedagem e logística associada ao Lote 1 priorize fornecedores que adotem práticas adequadas de descarte de resíduos e eficiência energética .

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

#### 5.1. **Conclusão quanto à adequação e viabilidade da contratação:**

5.2. Diante de todo o estudo técnico detalhado nas seções precedentes, esta equipe de planejamento conclui de forma inequívoca pela **VIABILIDADE E INDISPENSABILIDADE** da contratação pretendida. A solução priorizada — estruturada por meio de Pregão Eletrônico e dividida estrategicamente em 02 (dois) Lotes distintos — mostra-se plenamente alinhada ao interesse público e às metas institucionais da Polícia Militar de Minas Gerais.

5.3. Sob o aspecto **técnico e operacional**, a contratação confere à Seção de Ensino do COMAVE/PMMG os meios necessários para suprir as exigências de proficiência regulamentar da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). O treinamento prático de voo IFR para a licença de Piloto Comercial de Helicóptero (PCH), somado às certificações teóricas de PBN (Navegação Baseada em Desempenho) e RVSM (Separação Vertical Mínima Reduzida), garante a elevação dos níveis de segurança de voo e maximiza a capacidade de emprego das aeronaves estaduais em condições meteorológicas marginais e em missões complexas de segurança pública e defesa civil.

5.4. Sob o prisma **econômico-financeiro e administrativo**, o parcelamento adotado mitiga os riscos de sobrepreço comumente verificados em pacotes corporativos integrados, capturando os menores custos per capita oferecidos por centros especializados em simuladores virtuais e plataformas de ensino à distância (EAD). Além disso, a modelagem que imputa à empresa vencedora do Lote 1 a responsabilidade logística integral sobre o traslado, a hospedagem e a alimentação dos militares otimiza a governança fiscal da Unidade, desonerando a Administração de processos adicionais de concessão de diárias e resguardando a escala de voos ordinários em Minas Gerais.

5.5. Portanto, com base em razões fáticas, técnicas e econômicas exaustivamente demonstradas neste Estudo Técnico Preliminar, atesta-se que a contratação proposta alcançará, da melhor forma possível, o interesse público e a excelência da atividade aérea do Estado

#### **ASSINATURAS:**



Documento assinado eletronicamente por **Moisés Luis de Almeida, 3º Sargento**, em 25/06/2026, às 14:04, 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 **Matheus Stulzer do Carmo, 1º Tenente**, em 25/06/2026, às 15:20, 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 **143002929** e o código CRC **3D401C39**.

---

**Referência:** Processo nº 1250.01.0012267/2026-75

SEI nº 143002929