

ESP-COMANDO DE AVIACAO DA PM 'JOAO NEGRAO'

Estudo Técnico Preliminar 35/2026**1. Informações Básicas**

Número do processo: 057.00380165/2026-28

2. Descrição da necessidade

PR-INP

2.1. A Polícia Militar do Estado de São Paulo possui o uso provisório do avião Hawker Beechcraft, Baron G58, número de série TH-2317 e seus motores fabricante Teledyne Continental modelo IO-550-C31B, matrícula PR-INP, através de decisão judicial prolatada no processo 0821511-10.2019.4.05.8300, em 01 de fevereiro de 2023, pelo juiz Marcus Holz, titular da 14ª Vara Federal da Justiça Federal de Pernambuco, onde concedeu o uso provisório dessa aeronave à Polícia Militar do Estado de São Paulo.

2.2. Essa aeronave passou a desenvolver a atividade de transporte de Autoridades de âmbito Estadual dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário e da própria PMESP, transporte de tropa para as mais diversas atividades da Corporação, como equipes de negociação em ocorrências com reféns, equipes antibombas, transporte de presos em apoio à Secretaria de Administração Penitenciária, transporte de efetivo da Defesa Civil do Estado, em apoio a calamidades públicas. Estando também em condições de realizar de transporte de órgãos humanos para transplantes, conforme necessidade.

2.3. Este modelo de aeronave dispõe de recursos para execução de operações de elevada segurança operacional, atendendo exigências internacionais, as quais também são requeridas pela Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC. É impensável tratar de aviação sem citar e fomentar um profícuo e rigoroso cronograma de manutenção composto, em suma, por grandes e pequenas inspeções preventivas programadas, além de intervenções, reparos e troca de componentes quando requerido. Para tanto, faz-se necessário um detalhado acompanhamento, garantindo que todas as exigências estipuladas pelas normas de aviação em geral e pelo fabricante do modelo sejam cumpridas, visando a manutenção da aeronavegabilidade.

2.3.1. A aeronavegabilidade é um conceito fundamental na aviação, pois representa a capacidade de uma aeronave operar de forma segura, eficiente e em conformidade com todas as normas técnicas e regulatórias estabelecidas pelas autoridades aeronáuticas. Garantir a aeronavegabilidade significa assegurar que todos os sistemas, componentes e estruturas da aeronave estejam em perfeitas condições de funcionamento, reduzindo significativamente o risco de falhas durante o voo. Dessa forma, a manutenção rigorosa da aeronavegabilidade é indispensável para proteger vidas, preservar o patrimônio público e garantir a continuidade das operações aéreas, especialmente em missões críticas de segurança pública e defesa civil.

2.4. Dessa forma, almeja-se que sejam empenhados esforços no tocante à promoção de certame licitatório com a finalidade de se contratar empresa, Organização de Manutenção (OM) capacitada, seguindo as normatizações pertinentes (Regulamento Brasileiro de Aviação Civil - RBAC 145 e 43), a prestar serviço contínuo de manutenção aeronáutica, a fim de manter sem interrupções a operação do PR-INP, operado por esta Unidade Aérea Pública - UAP, conforme o que se contempla no Termo de Referência, e demais documentos relacionados, tais como: revisões, reparos, inspeções e intervenções não programadas que permitam a manutenção da aeronavegabilidade, além de revisões gerais e trocas, quando necessário, dos componentes, sistemas, motores e hélices das aeronaves.

2.5. O Código Brasileiro de Aeronáutica determina de forma expressa, em seu artigo 70, §2º, que todo e qualquer explorador ou operador de aeronave execute ou faça executar as manutenções necessárias à preservação das condições de segurança tal qual o projeto original, sob pena de cancelamento do Certificado de Aeronavegabilidade (CA) da aeronave.

2.6. As operações aéreas executadas pelo CAVPM se enquadram, conforme o Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 90 - Requisitos para Operações Especiais de Aviação Pública, num rol seletivo de ações realizadas por organizações encarregadas de executar missões de segurança pública e defesa civil, envoltas de peculiaridades que exigem um alto grau de perícia, através de um criterioso processo de formação e treinamento.

2.7. O operador de uma aeronave desempenha um papel crucial na garantia da segurança das operações aéreas, sendo responsável pelo cumprimento rigoroso das normas de manutenção e pela promoção de práticas operacionais seguras. Essas obrigações estão estabelecidas por regulamentações nacionais e internacionais, como citados. As operações da aeronave PR-INP sujeitam-se às estabelecidas pela Agência Nacional de Aviação Civil, que seguem fielmente àquelas estipuladas pela Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO).

2.8. O operador deve assegurar que a aeronave seja submetida a inspeções e serviços de manutenção de acordo com o programa de manutenção do fabricante da aeronave, aprovado pela autoridade aeronáutica. Isso inclui manutenções preventivas, corretivas, além de grandes revisões, que possuem elevado custo. A manutenção deve ser realizada por mecânicos e técnicos devidamente qualificados e certificados, com treinamento adequado para cada tipo de aeronave e sistema, com ferramentas específicas. Exigências que impedem que tais ações sejam executadas por técnicos do CAVPM, por não

possuirmos homologação da oficina e capacitação dos técnicos específica nesse modelo. Sendo ainda obrigatório manter registros detalhados de todas as atividades de manutenção realizadas, incluindo substituição de peças, inspeções e testes, garantindo rastreabilidade de componentes inspecionados ou substituídos, ferramentas utilizadas e executores das ações.

2.9. O operador deve garantir que a aeronave esteja sempre em conformidade com os requisitos para a validação do Certificado de Aeronavegabilidade, devendo ainda estar atendendo ao cumprimento de Diretrizes de Aeronavegabilidade, emitidas pelos fabricantes e autoridades aeronáuticas para corrigir condições que possam comprometer a segurança, que podem ocorrer a qualquer tempo exigindo por vezes ações imediatas, com custos altos, tudo visando a segurança das operações.

2.10. Caso sejam identificadas falhas ou anomalias durante a operação, o operador deve interromper a utilização da aeronave até que a situação seja corrigida, cumprindo todas as exigências do manual de operações e de manutenções da aeronave, não sendo facultativo deixar de executar as inspeções ou correções previstas. O CAVPM deve ainda submeter-se a quaisquer auditorias ou inspeções executadas pela ANAC e seus agentes, devendo cooperar integralmente.

2.11. O cumprimento dessas obrigações é essencial não apenas para assegurar a aeronavegabilidade da aeronave, mas principalmente para proteger vidas, bens e o meio ambiente, promovendo uma aviação mais segura e confiável, cumprindo todo o rol de legislação pertinente.

2.12 O atual contrato de manutenção desta aeronave findar-se-á em 18 de novembro de 2027, não sendo permitida a sua prorrogação. Contudo, em razão dos altos custos das inspeções iniciais para o seu uso, o contrato se encontra com saldo financeiro insuficiente até o término do prazo, tornando necessária a realização de novo processo licitatório para a contratação de empresa especializada em manutenção, a fim de que não se interrompa a aeronavegabilidade da aeronave e, assim, não haja prejuízo à prestação dos serviços elencados. O atual saldo contratual encontra-se nessa situação, uma vez que diversas necessidades somente puderam ser constatadas somente com a efetiva operação da aeronave, iniciada pelo CAVPM após a liberação pela Justiça Federal.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Comando de Aviação da Polícia Militar do Estado de São Paulo – Divisão de Manutenção Aeronáutica	Cap PM Eduardo Pelegrini de Alencar
Comando de Aviação da Polícia Militar do Estado de São Paulo - Divisão de Manutenção Aeronáutica	Cap PM Allisson Martins Navarro

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. Contratação de Organização de Manutenção (oficina) homologada pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), conforme Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Nº 145 (RBAC 145), atualizado pela Emenda nº 09, 05 de julho de 2023, com utilização de ferramental e técnicos próprios e habilitados para prestar serviços de manutenção aeronáutica em aeronave Baron G58, número de série TH-2317 e matrícula PR-INP.

4.2. A CONTRATADA deverá prestar os seguintes serviços, além de outros que forem necessários para manter a aeronavegabilidade da aeronave:

- 4.2.1. Controle Técnico de Manutenção – CTM, informatizado de célula, motores, hélices e de componentes;
- 4.2.2. Manutenção preventiva e reparos em discrepâncias, em célula, motores e hélices e componentes;
- 4.2.3. Aplicação de Boletins, Cartas e Diretrizes de Aeronavegabilidade e outros documentos mandatórios, pelo fabricante ou autoridades aeronáuticas;
- 4.2.4. Cumprir inspeções por horas voadas e/ou calendárias, de acordo com o requerido nos manuais do fabricante;
- 4.2.5. Emitir Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA);
- 4.2.6. Reparar, instalar e homologar instrumentos e equipamentos necessários à navegação visual e por instrumentos;
- 4.2.7. Regularizar a documentação legal de acordo com as normas da ANAC (RBAC 145 e outras) e demais órgãos;
- 4.2.8. Atualizar a documentação técnica da aeronave (banco de dados de navegação e manuais de bordo);
- 4.2.9. Atualização de “software” e banco de dados de aviônicos;
- 4.2.10. Fornecimento de manuais de manutenção digitais ou impressos para consulta da administração;
- 4.2.11. Elaboração de LOA (Letter Of Authorization) (Carta de Autorização de Voo PBN - Performance Based Navigation, e RVSM - Reduced Vertical Separation Minimum, se for o caso);

4.2.12. Transporte terrestre da aeronave ou partes, caso necessário.

4.2.13. Deverá ter no mínimo um mecânico e um inspetor, com curso específico da aeronave: célula, motor e hélice;

4.2.1.4. Capacidade para aquisição de peças por conta própria, repassando os custos à contratada após o recebimento da aeronave reparada/inspecionada.

5. Levantamento de Mercado

5.1. No intuito de resolver a necessidade de manutenção da aeronave, modelo Hawker Beechcraft, Baron G58, prefixo PR-INP, foi realizado um levantamento de mercado abrangente, com o objetivo de identificar as alternativas existentes, suas vantagens e limitações, além da viabilidade técnica e econômica de cada prestador de serviço. As seguintes opções foram consideradas:

5.1.1. Contratação de empresa especializada em manutenção aeronáutica:

Foram identificadas empresas com certificação vigente junto à ANAC, aptas a realizar os serviços exigidos. Os valores obtidos por meio de cotações variam, a depender do escopo e da complexidade do serviço. Essa opção garante conformidade com a legislação aeronáutica e permite maior previsibilidade na execução dos serviços.

5.1.2. Aluguel (arrendamento) de aeronave substituta durante o período de manutenção:

Consultas ao mercado indicam a disponibilidade de aeronaves similares para locação, no entanto tendo em vista a aeronave não pertencer ao Estado, essa não deve ser uma opção.

5.1.3. Capacitação de equipe própria para execução de manutenções:

Considerou-se a possibilidade de capacitar servidores ou contratar profissionais qualificados para compor uma equipe de manutenção interna.

A opção exigiria investimentos significativos em formação, infraestrutura, ferramental e certificações junto à ANAC pelas oficinas de manutenção do CAVPM, com custo estimado elevado, além de manutenção contínua da habilitação técnica aos mecânicos.

Essa alternativa poderia ser viável num longo prazo, mas apresenta alto custo inicial e risco regulatório se não for devidamente implementada.

5.2. Após a análise das alternativas, observou-se que a contratação de empresa especializada ainda se mostra a solução mais imediata e eficaz, considerando o tempo de resposta necessário, a segurança das operações e o atendimento às normas da aviação civil.

5.3. Por fim, vale exortar que o CAVPM acumula ampla experiência na operação e manutenção de helicópteros modelo AS50, com oficina homologada e equipe técnica altamente qualificada e especializada nesse modelo.

5.3.1. Por outro lado, no que se refere à operação das aeronaves de asa fixa, atualmente em uso provisório, o cenário é bem distinto, pois o CAVPM não possui oficina homologada para esse tipo de aeronave, tampouco técnicos qualificados para sua manutenção. Além disso, trata-se de aeronaves com procedência duvidosa, uma vez que eram anteriormente utilizadas em atividades ilícitas, como o tráfico de drogas.

5.4. Diante desse contexto, é importante destacar que a cada parada em oficina podem surgir intercorrências e necessidades de reparos adicionais. Tais imprevistos, em razão das condições das aeronaves e da ausência de estrutura própria, podem demandar soluções complexas e gerar custos elevados.

5.5. Nos termos do artigo 5º, § 3º, do Decreto estadual nº 68.017, de 11 de outubro de 2023, certifica-se a imprescindibilidade dos requisitos impostos para esta contratação. A exigência de homologação junto à ANAC nos termos do RBAC 145, com capacitação específica no modelo Hawker Beechcraft Baron G58 e nos motores Teledyne Continental IO-550-C31B, decorre de imposição regulatória e não comporta flexibilização, sob pena de perda do Certificado de Aeronavegabilidade.

6. Descrição da solução como um todo

6.1. Conforme apresentado no item anterior, a solução recomendada deve abranger os serviços necessários para a manutenção da aeronavegabilidade da aeronave em questão, conforme parametrizado na descrição dos requisitos no item 5, ofertando uma solução completa de manutenção aeronáutica nas intervenções de discrepâncias, nas manutenções calendárias e por hora de voo, atualizações dos manuais da aeronave em decorrência de revisões futuras, aplicação de boletins de serviço que impactem na operação mais eficaz e segura da aeronave, e serviço de Controle Técnico de Manutenção – CTM para célula, motores, hélices e componentes.

6.2. Para tanto, a oficina deve possuir a capacidade técnica de sanar as discrepâncias e itens de inspeção, conforme manual do fabricante, bem como demais serviços de manutenção necessários, com o devido registro nas cadernetas de célula, de motor e de hélice no que se refere aos serviços executados;

6.3. Deve ainda fornecer esclarecimentos técnicos sobre a execução dos serviços durante as visitas de acompanhamento técnico, desempenhadas pela equipe da Divisão de Manutenção de Aviação do Comando de Aviação da Polícia Militar;

- 6.4. Em caso de emergência ou de panes da aeronave fora da sede de Operação da aeronave, deverá prestar os serviços em horários e locais diversos do estipulado; para isso deverá fornecer transporte para o material, ferramental e pessoal técnico, correndo as despesas por conta da oficina e repassada para a administração no fechamento dos serviços, conforme preconizado no atendimento fora de base ou fora do horário de expediente;
- 6.5. Os serviços devem ser prestados dentro dos limites da homologação concedida pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e pelo fabricante;
- 6.6. Manter o controle regular do MAPA DE COMPONENTES da aeronave, atualizando-o de forma sistemática, a fim de informar com antecedência suficiente para a aprovação de orçamentos de aquisição de peças, levando em conta a inspeção na qual será aplicada; bem como das modificações e/ou Boletins a serem cumpridos, para tanto deverá solicitar no mínimo uma vez por semana a quantidade de horas voada no período para o controle eficaz;
- 6.7. Providenciar junto ao fabricante ou fornecedores o cumprimento da garantia de peças e materiais que sejam fornecidas pela oficina, conforme a necessidade, para a aeronave ou componentes nela instalados.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

- 7.1. Para estimar a quantidade ou valor a ser contratado, foi levada em consideração a média de horas voadas, bem como o planejamento do Centro de Treinamento de Aviação do CAVPM, prevendo a formação de novos pilotos, além do estudo de expansão de uso da aeronave por outras Unidades da PMESP, tendo chegado na conclusão de que 30 (trinta) horas voadas por mês, é uma estimativa adequada à realidade da operação.
- 7.2. Com isso, foi elaborada uma planilha de estimativa de custos, considerando as inspeções periódicas e calendárias, bem como as por horas voadas, e os itens que vão vencendo para inspecionar conforme tempo ou horas de voo. Esse estudo foi projetado para 60 (sessenta meses), conforme explicitado nos itens seguintes (Metodologia Aplicada).

METODOLOGIA APLICADA

- 7.3. Para a determinação dos serviços e dos componentes a serem substituídos ou revisados, tomou-se por base, os Mapas de Componentes (Potencial) atualizados, expedidos pela Seção de Controle Técnico da Divisão de Manutenção de Aviação do CAVPM.
- 7.4. O Mapa de Componentes faz parte da documentação obrigatória da aeronave, exigido pela legislação aeronáutica. Neste relatório, contém a relação de todos os serviços, peças e componentes controlados, de acordo com o programa de manutenção do fabricante.
- 7.5. Uma vez que o contrato deve ter uma previsão orçamentária para cinco anos, houve a necessidade de se fazer uma projeção deste Mapa de Componentes para os cinco anos de vigência do contrato. Simulado de janeiro de 2026 a janeiro de 2031.
- 7.6. Como todos os componentes são controlados por horas de voo (controle horário), por tempo de uso (controle calendário) ou por ciclos (pousos), foram estimados os valores de horas a serem voadas durante este período.
- 7.7 Para a determinação do estimado de utilização das aeronaves no próximo período contratual, levou-se em consideração o histórico de horas voadas, os dados operacionais da Divisão de Operações, o período econômico correspondente e a estimativa de crescimento operacional em virtude de implantação futura, em médio prazo, de outras missões com emprego de aeronaves modelo asa fixa, obtendo uma expectativa média de 360 (trezentos e sessenta) horas a serem voadas por ano.

Planejamento de horas voadas por ano				
1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano
360	360	360	360	360
Total em 60 meses			1800 FH	

- 7.8. Aplicando-se estes valores aos potenciais, projetam-se para os próximos cinco anos, através de algoritmos especialmente desenvolvidos com esta finalidade, uma previsão de ocorrências em termos horários e calendários. As tabelas resultantes, aplicando-se estes valores em cada aeronave da frota, são as constantes no Anexo 1 – Projeção para manutenção do Hawker Beechcraft, Baron G58, conforme modelo da tabela abaixo, utilizada para os devidos cálculos:

Anexo 1 - Projeção Quinquenal por Aeronave				TIP	FREQ		
Requisito da Regulamentação							
Cód	Descrição			PN	jan	fev	
1	CVA	M	12	G 58			
2	Seguro RETA	M	12	G 58			
3	Licença de estação	M	151	G 58			
4	Teste VOR	D	30	G 58	1		
5	ELT (ACR electronics) ME406 - chapter 25	M	12	A3-06-2880			
6	Battery (Emergency Locator Transmitter)	M	72	455-0012			
7	Seat Belts or Harnesses	M	12	-			
8	Bateria do horizonte stand-by	M	36	9015607			
GRANDES MODIFICAÇÕES							
9	CST 2010S09-12 G1000 Electrical Bonding test	M	12	SAO01584WI-D			
10	CST 2010S09-12 G1000 Transponder Squitter Functionality	M	x				
Chapter 5 - Time Limits / Maintenance Checks							
11	Schedule Maintenance Chapter 05-20-00	H	100	G58	1		
12		M	12				
13	G1000, system include general System Operation	H	100	-	1		
14		M	12				
Chapter 12 - Servicing							
15	Servicing Table Chapter 05-20-00	x	25	G58			
16		H	50	G58	1		
17		H	100	G58	1		
18	Lubrication Chart Chapter 12-20-00	H	100	G58	1		
19		H	300	G58	1		
20		H	600	G58			
21		H	900	G58			
22		H	900	G58			
23		M	60				
Chapter 20 - Standard Practices - Airframe							
24	Goodrich/Tavco Control Valve Air filter - 05-20	H	100	G58	1		
Chapter 21 - Air Conditioning							
25	Chapter 5-10-00 Safety Valve	X	-	G58			
26	Chapter 5-10-00 Heater Janitrol Cabin Heater 100H/24M TBO 10	X	-	G58			
27	Chapter 5-10-00Janitrol Heater Ignition Vibrator (Mechanical)	X	1.000	G58			
28		X	2.000				
29	Janitrol Combustion blower brushes	X	500	G58			
30	Chapter 5-20-00 N Heater Fuel Pump Strainer	X	100	G58			

Tabela 1 – Modelo de Tabela de Projeção Quinquenal

7.9. Nesta tabela, os itens estão separados por assuntos:

- Requisito da Regulamentação: são todos os itens obrigatórios de serem cumpridos de acordo com a legislação aeronáutica ou do fabricante (boletins de serviço e diretrizes de aeronavegabilidade).
- Controle de Inspeção e TBO (Time Between Overhauls): todas as inspeções previstas no programa de manutenção do fabricante com controle por horas de voo e por tempo de utilização. Todas as peças controladas que devem sofrer revisões obrigatórias, por hora de voo ou por tempo de utilização.

- c. Inspeção do Motor: todas as inspeções previstas no programa de manutenção do fabricante com controle por horas de voo ou calendária.
 - d. Inspeção de Hélice: todas as inspeções previstas no programa de manutenção do fabricante com controle por horas de voo ou calendária.
 - e. Controle de Componentes: todas as peças controladas que devem ser descartadas e substituídas por peças novas ao atingir o tempo limite de vida (SLL – Service Life Limit) ou de operação (OTL – Operation Time Limit).
- 7.10. As colunas especificam os seguintes campos:
- a. Cód.: número crescente identificador do item, atribuído especificamente para este projeto.
 - b. Descrição: nome descritivo do item de acordo com o uso comum no meio aeronáutico.
 - c. Tipo de frequência atribuída ao item; H - Hora, D - dia, M - mês, Y - ano, P – Pousos, N – ciclos da Geradora de Gases, T - Ciclos da Turbina Livre.
 - d. Frequência atribuída ao item (c).
 - e. PN (part number): número particular do item de acordo com o fabricante ou norma que determina seu cumprimento.
 - f. da coluna F em diante, cada coluna representam os meses considerados, dentro dos períodos do contrato, ou seja, de janeiro a janeiro, do Ano 1 ao Ano 5.
 - g. A partir do preenchimento desta tabela, os dados foram consolidados em tabelas anuais, divididas mês a mês, conforme Anexo 2 – Consolidação Geral por Período do Contrato, conforme o seguinte:

Anexo 1 - Projeção Quinquenal por Aeronave																
Requisito da Regulamentação					2026						2026					
Cód	Descrição	TIP	FREQ	PN	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
1	CVA	M	12	G 58											1	
2	Seguro RETA	M	12	G 58								1				
3	Licença de estação	M	151	G 58												
4	Teste VOR	D	30	G 58	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	ELT (ACR electronics) ME406 - chapter 25	M	12	A3-06-2880											1	
6	Battery (Emergency Locator Transmitter)	M	72	455-0012												
7	Seat Belts or Harnesses	M	12	-											1	
8	Bateria do horizonte stand-by	M	36	9015607												
GRANDES MODIFICAÇÕES																
9	CST 2010S09-12 G1000 Electrical Bonding test	M	12	SA001584WI-D											1	
10	CST 2010S09-12 G1000 Transponder Squitter Funcionality	M	x													

Tabela 2 – Tabela de Consolidação Geral por Período do Contrato

- 7.11. Esta tabela é continuação da Tabela 1.
- 7.12. As colunas 2026 jan a dez - QUANTIDADE - QTD H/H - R\$ H/H - VALOR E TOTAL representam os seguintes campos:
- a. 2026 jan a dez, representa os meses do ano e em qual deles será cumprida a inspeção.
 - b. QUANTIDADE: quantidade de vezes que a tarefa será cumprida no ano contratual, de janeiro a dezembro.
 - c. QTD H/H: quantidade de homem/horas necessária para o cumprimento da tarefa.
 - d. R\$ H/H: Total em moeda de homens/hora estimados a serem aplicados nos serviços de inspeção, revisão ou substituição de peças
 - e. VALOR: valor estimado das peças a serem aplicadas, segundo a lista de preços vigente do fabricante (Price list).
 - f. TOTAL: esse campo apresenta diferentes resultados dependendo de seus complementos. Quando o TOTAL estiver relacionado às seções Requisito da Regulamentação e Controle de Inspeção Horário e Calendário o campo representará QUANTIDADE x QTD H/H x R\$ H/H. Quando o TOTAL estiver relacionado com as seções Controle de Componentes por TBO e Controle de Componentes por Tempo Limite, o campo representará QUANTIDADE x VALOR do componente.

Tabela 3 – Tabela de Consolidação Geral do Contrato

7.13 As demais inspeções e revisões não previstas que ocorrerem na vigência do presente contrato, caso ocorram, ou ainda novas inspeções incorporadas ao programa de manutenção, bem como a aplicação de Diretrizes de Aeronavegabilidade, serão submetidas à apreciação, por parte da CONTRATANTE, de orçamento detalhado com o valor em homens/hora adequados ao seu cumprimento, bem como eventuais substituições das relacionadas, que por orientação do fabricante não sejam mais aplicadas e/ou sejam substituídas, podendo a contratada realizar pesquisa de mercado para obter valor médio praticado em eventual discrepância de entendimento de valores apresentados. A tabela abaixo servirá como referência para o pagamento da quantidade de Hora Homem atrelada a cada tarefa/discrepância.

Anexo 1 - Projeção Quinquenal por Aeronave		1 ANO
Requisito da Regulamentação		QTD H/H
Cód	Descrição	
1	CVA	25,0
2	Seguro RETA	1,0
3	Licença de estação	1,0
4	Teste VOR	1,0
6	Battery (Emergency Locator Transmitter)	2,0
7	Seat Belts or Harnesses	2,0
8	Bateria do horizonte stand-by	3,0
GRANDES MODIFICAÇÕES		
9	CST 2010S09-12 G1000 Electrical Bonding test	2,0
10	CST 2010S09-12 G1000 Transponder Sqitter Funcionality	3,0
Chapter 5 - Time Limits / Maintenance Checks		
11	Schedule Maintenance Chapter 05-20-00	32,0
12		
Chapter 5- 20-05 Time Limits / Maintenance Checks - Scheduled Maintenance Checks - Inspection / Check (Baron G58 Garmin G1000 Equipament		

13	G1000, system include general System Operation	1,0
14		
Chapter 12 - Servicing		
15	Servicing Table Chapter 05-20-00	
16		4,0
17		8,0
18	Lubrication Chart Chapter 12-20-00	5,0
19		8,0
20		4,0
21		4,0
22		4,0
23		8,0
Chapter 20 - Standard Practices - Airframe		
24	Goodrich/Tavco Control Valve Air filter - 05-20	1,0
Chapter 24 - Autopilot		
32	Battery # 01	1,0
33		
34		
35	Battery # 02	1,0
36		
37		

39	Main Battery Frequency of Reconditioning Chapter 5-20-00.AP Page.627	20,0
40	Alternador # LH	6,0
41	Alternador # LH TBO	100,0
42		
43	Alternador # RH	6,0
44	Alternador # RH TBO	100,0
45		
Chapter 26 - Fire Protection		
46	Fire Extinguisher (Gauged)	1,0
47		1,0
48		
49		
50		
51	Flap Flexible Shaft Chapter 5-10-00 Table C.8	70,0
52	Fuel Selector Valve RH Chapter 5-10-00 Table D.5 TBO	70,0
53		
54	Fuel Boost Pump # LH Chapter 5-10-00 Table D.6 TBO	60,0
55		
56	Fuel Boost Pump # RH Chapter 5-10-00 Table D.6	60,0
57		
58	Fuel Cell Flapper Valve Chapter 5-10-00 Table D.10	6,0

61	Main Fuel Strainer Screens - Inspect and Clean Chapter 5-20-00.O	2,0
62	Fuel System Screens and Strainers Chapter 5-20-00.Q	2,0
Chapter 30 ice and rain Protection		
63	Electric Propeller Deicer System Chapter 5-20-00.L	1,0
64	Electric Propeller Deicer System Chapter 5-20-00.H	1,0
Chapter 32 - Landing Gear		
65	Nose Landing Gear Drag Brace Chapter 5-20-00.I.11	20,0
66	Nose Gear Retract Rod, Rod-Ends (All) Chapter 5-10-00.3 Table A.3	20,0
67	Actuator Assembly (Green and Gray) (Gear Box) Chapter 5-10-00 Table A.4	20,0
68	Actuator Assembly (White) Chapter 5-10-00 Table A.5	20,0
69	Retract Motor Brushes Chapter 5-10-00 Table A.6.7	3,0
70	Retract Motor Chapter 5-10-00 Table A.6.7	1,0
71	Wheel Bearings (Repack) Chapter 5-20-00.AG	3,0
72	Landing Gear Uplock Rollers Chapter 5-20-00.AI Page 626	3,0
Chapter 34 Navigation		
73	GDC 74A - Air Data Computer ICA G1000/GFC 700 Table 2-1 Page 2-2	3,0
74	Transponder - GTX 33	2,0
75	Altimeter Stand-by	3,0
76	Static Pressure System	3,0

77	Magnetometer, GMU 44 - Garmin	2,0
78	Magnetic Compass	1,0
Chapter 36 - Pneumatic		
79	Suction Relief Screen Chapter 5-20-00.X	1,0
80	Inlet Air Filter ELEMENT (Pressure Pump) Chapter 5-10-00. R	1,0
81		
82	Garter Filter Element	1,0
83		
84	Pressure Pump # LH	1,0
85	Vacuum Pump # LH	2,0
86		
87	Shear Coupling Vacuum Pump - Rapco S.L n° 008	
88	Pressure Pump # RH	1,0
89	Vacuum Pump # RH	2,0
90		
Chapter 57 - Wings		
91	Lower Forward Inner Main Spar Channel Inspection Chapter 5-10-00 Table I.3	8,0
92	Lower Forward Inner Main Spar Channel Inspection Chapter 5-10-00 Table I.3	4,0
93	Wing Bolt and Nut Inspection and Replacement Cycle Chapter 57-10- 00 Page 211	16,0
94	Wing Bolt and Nut Inspection and Replacement Cycle Chapter 57-10- 00 Page 211	16,0

95	Wing Main Spar Cap Inspection Chapter 5-10-00 Table I.3	4,0
MOTOR SN 1004514 (DIREITO)		
1	Engine Continental RH	4,0
2		
3	Engine Continental RH	5,0
4		
5	Engine Continental RH	6,0
6	Engine Continental RH	300,0
7		6,0
Chapter 72 - Engine		
8	Clean Fuel Injector Nozzles IO-550 Maintenance Table 6-1	3,0
9		3,0
10	Engine Induction Manifold Drain Chapter 5-20-00.T Page. 622	2,0
11	Engines Controls Chapter 5-20-00, nº B.26	3,0
12	Induction Air Filter Chapter 5- 10-00 Table B.2	1,0
13		
Chapter 73 - Engine Fuel & Control		
14	Fuel Servo Injector Unit # RH	20,0
15		
16	Fuel Manifold Valve # RH	20,0

17		
18	Fuel Pump # RH	20,0
19		
Chapter 74 - Ignition		
20	Magneto LH (Motor # RH)	20,0
21		20,0
22		
23		
24	Magneto RH (Motor # RH)	20,0
25		20,0
26		
27		
Chapter 79 - Oil		
28	Oil Pressure Screen Chapter 5-20-00.V	2,0
29	Engine Oil Filter # LH e # RH	
30		8,0
Chapter 80- Starting		
31	Engine Starter # RH	6,0
32	Engine Starter # RH	20,0
33		
MOTOR SN 1004498 (ESQUERDO)		

1	Engine Continental LH	4,0
2		
3	Engine Continental LH	6,0
4		
5	Engine Continental LH	6,0
6	Engine Continental LH	300,0
7		
Chapter 72 - Engine		
8	Clean Fuel Injector Nozzles IO-550 Maintenance Table 6-1	4,0
9		3,0
10	Engine Induction Manifold Drain Chapter 5-20-00.T Page. 622	2,0
11	Engines Controls Chapter 5-20-00, nº B.26	3,0
12	Induction Air Filter Chapter 5- 10-00 Table B.2	1,0
13		1,0
14	Engine Compartment Flexible Hoses Chapter 5-10-00 Table B.5	
15		
16	Fuel Servo Injector Unit # LH	20,0
17		
18	Fuel Manifold Valve # LH	20,0
19		
20		20,0

21	Fuel Pump # LH	
Chapter 74 - Ignition		
22	Magneto LH (Motor # LH)	12,0
23		
24		
25		
26	Magneto RH (Motor # LH)	12,0
27		
28		
29		
Chapter 79 - Oil		
30	Oil Pressure Screen Chapter 5-20-00.V	4,0
31	Engine Oil Filter # LH e # RH	5,0
32		5,0
Chapter 80- Starting		
33	Engine Starter # LH	6,0
34	Engine Starter # LH	20,0
35		
HÉLICE LH		
1		1,0
2		

3	Propeller Hartzell # LH Hartzell S.L nº 61Y	1,0
4		
5		1,0
6		1,0
7		
8		80,0
9	Propeller Governor # RH	80,0
10		
HÉLICE RH		
1	Propeller Hartzell # RH Hartzell S.L nº 61Y	1,0
2		
3		1,0
4		
5		1,0
6		
7		
8		2,0
9	Propeller Governor # RH	80,0
10		
COMPONENTES		

COMPONENTE		VALOR
1	ELT BATTERY	\$ 606,04
2	FILTRO DA VALVULA REGULADORA	\$ 113,00
3	FILTER AIR	\$ 20,15
4	FILTER AIR	\$ 166,00
5	VACCUM PUMP	\$ 1.293,87
6	BRUSH/ SPRING ASSEMBLY	\$ 59,00
7	PRESSURE FILTER IN LINE LH/RH	\$ 61,50

7.14. Podendo ainda, serem estabelecidos acordos de forma a padronizar a quantidade de homem/hora para determinados serviços que sejam rotineiros e que não constem na tabela acima; uma nova inspeção que entre no programa de manutenção, por exemplo. A tabela acima poderá ser atualizada a qualquer tempo, a pedido de qualquer uma das partes e aprovado pelo Gestor do Contrato juntamente com o Chefe da Divisão de Manutenção de Aviação do CAVPM.

7.15. Vale exortar que na realização de mais de uma inspeção simultaneamente, os serviços que forem concomitantes serão pagos somente uma vez.

7.16. Para efeito deste Contrato, o índice Homem/Hora corresponderá ao tempo de uma hora de serviço despendido por um técnico credenciado pela Agência Nacional de Aviação Civil para executar os serviços de manutenção especificados no Programa de Manutenção do Fabricante.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 1,00

JUSTIFICATIVA DO SIGILO

A estimativa de custos para a contratação dos serviços de manutenção do avião Hawker Beechcraft, Baron G58 foi baseada em informações de mercado, contratos anteriores e propostas comerciais do fornecedor. Os valores foram obtidos por meio de documentos de suporte, incluindo proposta formal, notas fiscais, contratos e atas de registro de preços (ARP) de serviços semelhantes prestados pelo fornecedor. O valor estimado da contratação tem caráter sigiloso e não será tornado público antes de definido o resultado do julgamento das propostas, salvo quando imprescindível na etapa de negociação. A manutenção do sigilo do valor estimado da contratação tem como objetivo evitar distorções no mercado e garantir a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração, conforme preconiza a Lei nº 14.133/2021, em seu artigo 24: "Art. 24. Desde que justificado, o orçamento estimado da contratação poderá ter caráter sigiloso, sem prejuízo da divulgação do detalhamento dos quantitativos e das demais informações necessárias para a elaboração das propostas (...)."

No contexto da contratação em análise, que envolve a prestação de serviços altamente especializados e com mercado fornecedor restrito, como o de manutenção aeronáutica, a divulgação antecipada do valor estimado poderia induzir à formação de preços artificialmente ajustados, prejudicando a competitividade do certame e facilitando práticas anticoncorrenciais, como:

* A uniformização dos preços apresentados, em patamar próximo ao valor de referência da Administração;

* A eliminação da disputa real entre fornecedores, dada a previsibilidade dos parâmetros adotados;

* A possibilidade de conluíus entre licitantes, prática vedada e combatida pela legislação brasileira de licitações e defesa da concorrência. Além disso, trata-se de um setor com baixa elasticidade de preços e grande variação de estrutura de custos entre as empresas, o que reforça a importância de não expor previamente o teto estimado, sob pena de se obter propostas que apenas reproduzam o valor máximo admitido, mesmo quando haveria margem para propostas mais vantajosas. A adoção do sigilo nesse ponto visa, portanto, proteger o interesse público, garantir a lisura da pesquisa de preços e preservar a eficácia da futura fase competitiva.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. Justificativas para Não Parcelar a Solução:

9.1.1. Este ETP demonstrou que uma abordagem integrada e coerente pode não se beneficiar do parcelamento, pois isso poderia comprometer a eficiência ou a eficácia global dos serviços prestados;

9.1.1.1. Isso porque ao se realizar uma pesquisa de uma pane ou discrepância que afete a aeronavegabilidade da aeronave, e chegar numa conclusão que para resolver essa pane seria necessário a substituição de um componente, proveniente de importação e utilização de mão de obra especializada, tanto para a remoção do componente danificado quanto para a instalação do novo, teríamos um prazo de liberação da aeronave muito dilatado caso optemos por contratar a aquisição da peça separadamente da instalação e testes na aeronave;

9.1.2. Esse estudo técnico indicou também que é possível se beneficiar de economias de escala em termos de custos de mobilização, compra de materiais ou implementação conjunta, quando não parcelamos a solução;

9.1.3. As etapas de solução de uma pesquisa de pane dependem fortemente umas das outras para funcionar eficientemente e podem não ser parceladas sem comprometer a sinergia entre elas;

9.1.4. Em situações com prazos definidos ou com necessidades urgentes, o parcelamento pode prolongar desnecessariamente o tempo de implementação;

9.2. A decisão de não parcelamento da solução neste Estudo Técnico Preliminar visa otimizar a execução do projeto em conformidade com os objetivos e recursos disponíveis.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. Não há a necessidade de contratações correlatas uma vez que o processo já abarca a necessidade de subcontratação quando necessário, respeitados os limites legais.

10.2. A necessidade de subcontratação ocorre pelo fato do mercado aeronáutico ser extremamente específico e, por tal motivo, ramificado, não havendo tempo hábil e nem possibilidade de estipular certames separados para cada atividade, item e/ou serviço existente nesse meio.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. A contratação foi descrita no Documento de Formalização de Demanda nº 181/2025 e teve sua inclusão no Plano de Contratações Anual vigente determinada pela autoridade competente, nos termos do artigo 15 do Decreto estadual nº 67.689, de 3 de maio de 2023, com a devida publicidade no Portal Nacional de Contratações Públicas, evidenciando o alinhamento com o planejamento da Administração, conforme o artigo 18, § 1º, inciso II, da Lei federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e o artigo 5º, inciso IX, do Decreto estadual nº 68.017, de 11 de outubro de 2023.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. Garantia da aeronavegabilidade da aeronave, condição indispensável para a sua operação segura e legal junto à ANAC;

12.2. Assegurar a continuidade das atividades essenciais de Segurança Pública, Defesa Civil e Transporte de Autoridades, sem interrupções por indisponibilidade técnica;

12.3. Preservação do patrimônio, evitando o agravamento de falhas técnicas que poderiam gerar danos irreversíveis à aeronave;

12.4. Redução de riscos operacionais e legais, ao garantir que todas as manutenções sejam realizadas por empresas certificadas, conforme os manuais do fabricante e a legislação vigente;

12.5. Eficiência e previsibilidade na gestão da frota, permitindo o planejamento adequado das missões e evitando paralisações emergenciais;

12.6. Valorização da vida e segurança de servidores e autoridades, ao assegurar que a aeronave esteja em perfeitas condições de voo;

12.7. Adequação à política de governança pública, que prioriza a disponibilidade dos ativos essenciais ao atendimento das demandas sociais e emergenciais.

13. Providências a serem Adotadas

13.1. Previamente à celebração do contrato, a Administração adotará as seguintes providências:

13.1.1. designação formal do Gestor do Contrato e dos Fiscais Técnico e Administrativo, nos termos do artigo 117 da Lei federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021;

13.1.2. capacitação dos servidores designados para a gestão e a fiscalização contratual, com ênfase nos procedimentos de medição por homem-hora, na conferência dos orçamentos de peças e na aplicação da taxa de mark-up;

13.1.3. atualização do Mapa de Componentes (Potencial) da aeronave imediatamente antes do início da execução contratual, para conferência dos quantitativos projetados;

13.1.4. juntada da Nota de Reserva, comprobatória da reserva orçamentária do exercício em que se realizará a contratação, nos termos do artigo 150 da Lei federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021;

13.1.5. não há necessidade de adaptação do ambiente do CAVPM, nem de obtenção de licenças, outorgas ou autorizações por parte da Administração, uma vez que os serviços serão executados nas instalações homologadas da Contratada

14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. Ao considerar os possíveis impactos ambientais associados às empresas que prestam serviços de oficina de manutenção aeronáutica, é importante identificar e avaliar aspectos que podem afetar o meio ambiente. Seguem os principais impactos ambientais que podem ser considerados:

14.2. Óleos e Lubrificantes: Uso e descarte de óleos lubrificantes e fluidos hidráulicos podem causar contaminação do solo e da água se não forem gerenciados adequadamente;

14.3. Solventes e Produtos Químicos: Utilização de solventes e produtos químicos para limpeza e manutenção que podem conter substâncias perigosas se não forem tratados e descartados corretamente;

14.4. Resíduos Sólidos: Gerenciamento de resíduos sólidos como peças de aeronaves, filtros usados, embalagens de produtos, etc., para minimizar impactos no ambiente;

14.5. Emissões Atmosféricas:

14.5.1 As atividades a serem desenvolvidas pela oficina especializada para manutenção de aeronaves envolvem, de forma pontual, a utilização de motores aeronáuticos para testes funcionais, equipamentos de apoio ao solo, bem como o uso eventual de produtos químicos e solventes empregados em processos de limpeza e manutenção. Tais atividades podem resultar na emissão de poluentes atmosféricos, tais como gases de combustão, vapores orgânicos e material particulado, em níveis compatíveis com operações de manutenção aeronáutica.

14.5.2. A empresa contratada deverá possuir licenciamento ambiental vigente, quando aplicável, emitido pelo órgão ambiental competente, contemplando as atividades executadas, bem como adotar boas práticas ambientais que visem à minimização das emissões atmosféricas, em conformidade com a legislação ambiental vigente, especialmente as normas do CONAMA e demais regulamentações correlatas.

14.5.3. Ressalta-se que as emissões atmosféricas decorrentes das atividades de manutenção são temporárias, controladas e de baixo impacto, não caracterizando operação contínua de geração de poluentes. Ainda assim, a contratada deverá assegurar a correta manutenção de seus equipamentos, a utilização de produtos adequados e o cumprimento dos procedimentos técnicos recomendados pelos fabricantes e autoridades aeronáuticas, de modo a mitigar qualquer impacto ambiental.

14.5.4. Dessa forma, entende-se que a contratação da oficina especializada não acarretará impactos ambientais significativos relacionados às emissões atmosféricas, desde que observados os requisitos legais e operacionais estabelecidos.

14.6. Medidas de Mitigação e Controle:

14.6.1 Para mitigar e controlar os impactos ambientais associados às atividades de manutenção aeronáutica, especialmente aqueles relacionados a emissões atmosféricas, geração de resíduos e uso de produtos químicos, a empresa contratada deverá adotar medidas preventivas e operacionais compatíveis com a natureza dos serviços executados.

14.6.2. Dentre as principais medidas de mitigação e controle, destacam-se:

14.6.2.1. Realização de testes de motores apenas quando estritamente necessários, seguindo os procedimentos técnicos do fabricante e da autoridade aeronáutica, de modo a minimizar emissões gasosas e ruídos;

14.6.2.2. Utilização de equipamentos, ferramentas e veículos de apoio devidamente mantidos e regulados, a fim de reduzir emissões atmosféricas e consumo excessivo de combustíveis;

14.6.2.3. Emprego racional de produtos químicos, solventes e lubrificantes, priorizando aqueles que atendam às normas ambientais e de segurança vigentes;

14.6.2.4. Armazenamento adequado de insumos e resíduos, em áreas apropriadas, sinalizadas e protegidas contra vazamentos ou dispersão no meio ambiente;

14.6.2.5. Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados, por meio de empresas licenciadas, conforme a legislação ambiental aplicável;

14.6.2.6. Atendimento às exigências de licenciamento ambiental e às boas práticas de gestão ambiental, quando aplicável;

14.6.2.7. Observância das normas de segurança do trabalho e de proteção ambiental durante a execução dos serviços.

14.6.2.8. Considerando o caráter eventual e controlado das atividades de manutenção, bem como a adoção das medidas acima descritas, conclui-se que os impactos ambientais potenciais são mitigáveis e de baixo impacto, não comprometendo o meio ambiente nem a área de entorno.

14.7. Planos de Gestão Ambiental: Implementação de planos de gestão ambiental para reduzir, reutilizar e reciclar resíduos;

14.8. Treinamento e Conscientização: Capacitação dos funcionários sobre práticas ambientais seguras e sustentáveis;

14.9. Monitoramento e Cumprimento: Monitoramento regular das práticas ambientais para garantir conformidade com regulamentações ambientais locais e nacionais;

14.10. Incluir uma análise detalhada dos impactos ambientais potenciais no Estudo Técnico Preliminar não apenas ajuda a identificar áreas de preocupação, mas também permite que a empresa planeje e implemente medidas eficazes de mitigação ambiental. Isso demonstra um compromisso com a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental, essenciais para operações a longo prazo e para manter uma boa relação com a comunidade e as autoridades reguladoras.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

16.1. A viabilidade da contratação justifica-se pelo fato de a aeronave em questão já integra a frota da Polícia Militar do Estado de São Paulo, cabendo à Instituição a responsabilidade pela manutenção contínua de sua aeronavegabilidade, conforme previsto no Código Brasileiro de Aeronáutica.

16.2. Além disso, a continuidade das operações aéreas conduzidas pelo Comando de Aviação da Polícia Militar (CAvPM) é fundamental para o desempenho de atividades de segurança pública, defesa civil e transporte institucional, exigindo que a aeronave esteja permanentemente em condições seguras e regulamentares de voo.

16.3. Ressalta-se ainda que, embora o CAvPM possua uma oficina de manutenção, esta não é homologada para a realização de inspeções e intervenções técnicas exigidas para o referido modelo de aeronave. Por outro lado, o mercado dispõe de oficinas aeronáuticas certificadas pela ANAC, tecnicamente capacitadas para atender aos requisitos do serviço demandado.

16.4. Assim, a contratação de empresa especializada se mostra como a alternativa mais viável, eficiente e segura para garantir a operacionalidade da aeronave, o cumprimento das normas regulatórias e a preservação da segurança de voo.

16.5. Portanto, ao considerar todos esses aspectos, a contratação de serviços especializados não apenas assegura a conformidade técnica exigida pelas normas vigentes, mas também contribui para a otimização dos recursos institucionais e para a manutenção da capacidade operacional da Polícia Militar do Estado de São Paulo. Esta medida reforça, ainda, o compromisso da Instituição com a eficiência administrativa e com a segurança das operações aéreas, fatores indispensáveis para a prestação de serviços públicos de qualidade à sociedade.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ARNALDO DA CUNHA LIMA

RESPONSÁVEL TÉCNICO



Assinou eletronicamente em 13/08/2026 às 11:19:07.

EDUARDO PELEGRINI DE ALENCAR

GERENTE DO PROJETO



Assinou eletronicamente em 12/08/2026 às 16:31:49.