



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL EM SANTA CATARINA
SETOR TÉCNICO-CIENTÍFICO**

Fl. 974
DPF/LDA/PR
2022.0061067

LAUDO Nº 503/2023-SETEC/SR/PF/SC

**LAUDO DE PERÍCIA CRIMINAL FEDERAL
(AERONAVE)**

Em 22 de abril de 2023, designado pelo Chefe do SETOR TÉCNICO-CIENTÍFICO da Superintendência Regional de Polícia Federal em Santa Catarina, o Perito Criminal Federal CONRADO PRIOLI DUARTE elaborou o presente Laudo de Perícia Criminal Federal, no interesse do Inquérito Policial nº 449/2019-DPF/LDA/PR, a fim de atender ao contido no ofício nº 025/2022-DPF/LDA/PR de 01/06/2022, encaminhado por meio do SEI sob o nº 08386.001687/2022-49 e registrado no SISCRIM sob o nº 806/2022-SETEC/SR/PF/SC em 06/06/2022, descrevendo com verdade e com todas as circunstâncias tudo quanto possa interessar à Justiça e atendendo ao abaixo transcrito:

[...] realização de exame pericial no helicóptero apreendido nos autos, descrito às fls. 164/174 (cópias em anexo), devendo ser respondidos os quesitos de praxe, inclusive quanto ao valor médio de mercado.

I - HISTÓRICO

Em 10/01/2023 a equipe composta pelo signatário e pelo PCF Denis Peters compareceu às instalações da empresa Atlântico Sul no Pentágono 6 do Condomínio Aeronáutico Costa Esmeralda, localizado no km 156 da rodovia BR-101, na cidade de Porto Belo-SC. Lá foram recebidos por um dos sócios da empresa, Sr. Daniel Luis Freitas, que franqueou o acesso dos peritos à aeronave e forneceu cópia da documentação relevante. A aeronave encontrava alojada em hangar fechado no momento dos exames.

II - OBJETO

O signatário examinou uma aeronave de asas rotativas da fabricante Robinson, modelo R44 II, com número de série 12867 e ano de fabricação 2010. A aeronave apresentava pintadas as marcas PR-CMP (Figura 1). Trata-se de aeronave monomotor à pistão, homologada para transportar até três passageiros.



A forma eletrônica deste documento contém assinatura digital que garante sua autenticidade, integridade e validade jurídica, nos termos da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.



006373206
Laudo 503/23-SETEC/SC



.975
/LDA/PR
0061067

Figura 1 – Aeronave examinada

III - OBJETIVO

Os exames objetivam determinar o atual estado de conservação da aeronave, bem como seu valor de mercado.

IV - EXAMES

A aeronave foi inicialmente examinada visualmente buscando-se identificar seus componentes principais quanto ao modelo e número de série, notadamente a célula e o motor. A seguir a aeronave foi examinada em busca de vestígios de eventuais reparos não documentados que pudessem indicar a ocorrência de incidentes não relatados. Ao mesmo tempo, buscou-se caracterizar seu estado de conservação a partir de uma avaliação geral de sua pintura, de sua fuselagem e de seus acabamentos internos, atentando-se para eventuais amassamentos, pontos de corrosão ou desgastes atípicos. O painel de instrumentos foi também examinado a fim de ser obtida a indicação de seu horímetro.

Concluído o exame físico da aeronave, foram examinadas as cadernetas de célula e de motor. Os registros ali presentes foram comparados com o plano de manutenção prescrito em manual, a fim de se determinar se a aeronave era mantida na frequência especificada por seu fabricante.

Por fim, foi conduzida uma pesquisa na internet, em sítios especializados na venda de aeronaves usadas, a fim de se determinar seu valor aproximado de mercado, levando-se em consideração seu estado de conservação, de manutenção, e tempo de operação disponível até as próximas revisões gerais.

IV.1 - Exame da Aeronave

Foi realizada consulta ao RAB (Registro Aeronáutico Brasileiro), sendo o resultado apresentado na Figura 2.

Fl. 976
DPF/LDA/PR
2022.0061067

MATRÍCULA: PR-CMP

Proprietário: A.S. DE FREITAS & CIA LTDA
CPF/CGC: 22194083000130
Operador: A.S. DE FREITAS & CIA LTDA
CPF/CGC: 22194083000130

Fabricante: ROBINSON HELICOPTER
Ano de Fabricação: 2010
Modelo: R44 II
Número de Série: 12867
Tipo ICAO: R44
Tipo de Habilitação para Pilotos: HMNC
Classe da Aeronave: HELICOPTERO 1 MOTOR CONVENCIONAL
Peso Máximo de Decolagem: 1134 - KG
Número Máximo de Passageiros: 003
Tipo de voo autorizado: VFR Diurno

Categoria de Registro: PRIVADA SERVICIO AEREO PRIVADOS
Número da Matrícula: 18859
Status de Operação: OPERAÇÃO NEGADA PARA TÁXI AÉREO
Situação no RAB: BLOQUEIO DE TRANSFERENCIA/SEQUESTRO
Data da Compra/Transferência: 17/10/19

Data de Emissão do CA: 22/01/2020
CA emitidos antes de 15/10/2018 para as aeronaves Certificadas estão fora de padrão e conforme os CVA forem sendo feitos, novos CA deverão ser providenciados junto ao RAB - As Experimentais não necessitam dessa troca.
Data de Validade do CVA: 03/12/20
Situação de Aeronavegabilidade: CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDADE (CA)
CANCELADO
Motivo(s):

- CVA vencida

Consulta realizada em: 10/01/2023 04:10:43

Figura 2 – Consulta ao RAB

Conforme o RAB, a aeronave de marcas PR-CMP é do modelo R44 II e apresenta número de série 12867, o que é coerente com os dados encontrados na plaqueta fixada externamente na célula (Figura 3) e na plaqueta instalada no pedestal no interior da cabine (Figura 4).



Figura 3 – Plaqueta externa



Figura 4 – Plaqueta na cabine

A plaqueta de motor mostra que se trata de motor fabricado pela empresa Lycoming, do modelo IO-540-AE1A5, com número de série L-33712-48E (Figura 5).

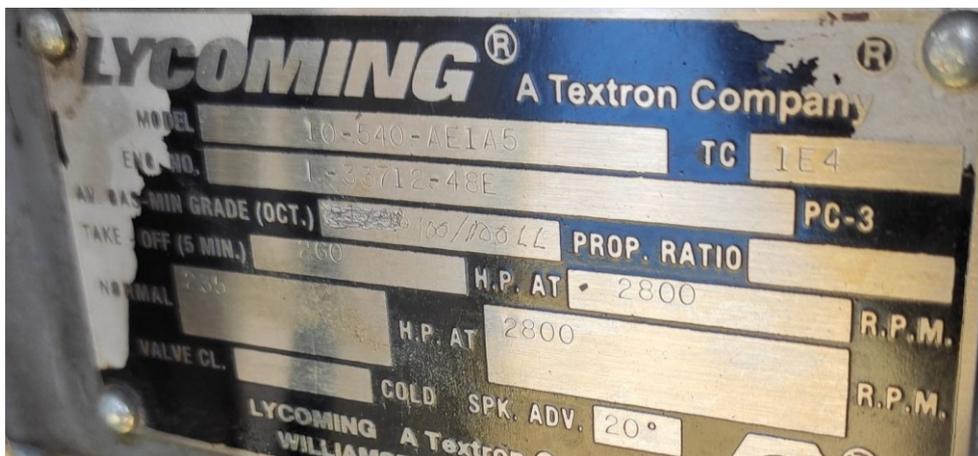


Figura 5 – Plaqueta do motor

A pintura da aeronave encontra-se em bom estado, sem riscos relevantes, sem descascamentos e sem pontos de corrosão aparentes (Figura 8). Os bordos de ataque das pás dos rotores estão íntegros, sem sinais de impactos.



978
DPP/LDA/PR
2023.0061067

Figura 6 – Estado geral da pintura

Não foram encontrados indícios de reparos além daqueles indicados nas cadernetas da aeronave, não havendo, portanto, sinais de que a aeronave tenha se envolvido em eventual incidente não reportado.

Os acabamentos interiores da aeronave encontram-se em bom estado (Figuras 7 e 8), com desgaste e sinais de uso compatíveis com a idade (13 anos) e horas acumuladas de operação da aeronave (1.881 horas).



Figura 7 – Assentos dos tripulantes



Figura 8 – Assentos dos passageiros

O painel de instrumentos e o pedestal da aeronave (Figuras 9 e 10) foram fotografados de modo a se registrar os aviônicos ali instalados.

Fl. 979
DPF/LDA/PR
2022.0061067



Figura 9 – Painel de instrumentos



Figura 10 – Pedestal da aeronave

Também foi verificado o horímetro instalado no painel de instrumentos, sendo constatado que ele indica 1.881,09 horas de operação TSN (tempo desde novo) (Figura 11).



Figura 11 – Horímetro

IV.2 - Exame dos Registros de Manutenção

IV.2.1 - Célula

Foi analisado o Manual de Manutenção do Modelo R44, em sua Revisão Dec/2021. Na Tabela 1 desse manual são listadas as operações de manutenção periódicas que devem ser executadas na aeronave, incluindo, para cada uma, o máximo intervalo aceitável entre execuções subsequentes. Tal intervalo é descrito na forma de meses corridos desde a última execução, ou na forma de horas de operação desde a última execução, ou, ainda, de forma combinada entre esses dois critérios, prevalecendo aquele que ocorrer primeiro.

As atividades de manutenção executadas na aeronave examinada são descritas em sua Caderneta de Célula. A fim de verificar o cumprimento do plano de manutenção prescrito pelo fabricante, as atividades de manutenção executadas na aeronave ao longo dos cinco anos que antecederam o exame foram comparadas àquelas prescritas no manual de manutenção.

Dessa análise foi possível concluir que até a data de 29/06/2020 as manutenções foram feitas quase sempre atendendo aos intervalos prescritos pelo fabricante. Os desvios mais relevantes observados no período foram:

- No período em que acumulava entre 1.706,9 e 1.763,9 horas a aeronave operou com as tarefas de manutenção de 300 horas (descritas nas seções 1.140 e 1.170 do Manual de Manutenção) vencidas;

- Entre 17/12/2017 e 09/04/2019 a aeronave operou com as tarefas de manutenção de 500 horas ou 12 meses (descritas na seção 1.115 do Manual de Manutenção) vencidas;

- Em maio de 2020 a aeronave operou com as tarefas de manutenção de 100 horas ou 12 meses e 500 horas ou 12 meses (descritas nas seções 2.400 e 1.115 do Manual de Manutenção) vencidas.

A aeronave encontra-se imobilizada desde pelo menos 04/08/2021, uma vez que nessa data consta a remoção do motor para utilização temporária na aeronave de matrícula PR-CIT. Nesse registro é informado que a aeronave PR-CMP acumulava então 1880,1 horas, a mesma indicação encontrada durante os exames (Figura 11).

Conforme o Manual de Manutenção, a cada 2.200 horas de operação ou a cada 12 anos, a aeronave deve passar pelo procedimento de revisão geral descrito na seção 2.600 daquele manual. Tal prazo venceu em 01/07/2022, quando a aeronave completou 12 anos de fabricação, de modo que, no momento dos exames, a aeronave não se encontrava

aeronavegável. A revisão geral é o procedimento de manutenção periódica de maior monta previsto para as aeronaves do modelo Robinson R44 II e, conseqüentemente, o de maior custo. A necessidade de execução da revisão geral para retornar a aeronave ao estado de aeronavegabilidade impacta de maneira significativa sua avaliação de mercado, conforme será discutido na seção IV.3.

F1.981
DPF/LDA/PR
2022.0061067

IV.2.2 - Grupo Motor

Conforme visto na seção anterior, a Caderneta de Célula mostra, em sua página 114, que em 06/08/2021 o motor com número de série L-33712-48E foi removido da aeronave de matrícula PR-CMP e temporariamente instalado na de matrícula PR-CIT. Conforme registro presente na página 113 da Caderneta de Motor, em 16/12/2021 o motor foi retirado da aeronave de matrícula PR-CIT, quando acumulava 2.079,2 horas de operação. No momento dos exames, o motor encontrava-se instalado na aeronave questionada.

A análise dos registros presentes na Caderneta de Motor mostrou que, até a data de 10/11/2021, quando o motor acumulava 1.927,6 horas, as manutenções foram feitas atendendo aos intervalos prescritos pelo fabricante. Não há registros de manutenções realizadas entre tal momento e as 2.079,2 horas que o motor acumulava quando foi retirado da aeronave de matrícula PR-CIT.

IV.3 - Valor de Mercado

O valor de mercado foi determinado a partir da análise de:

- ofertas de venda para aeronaves do mesmo modelo;
- resultados de leilões de venda de aeronaves do mesmo modelo;
- preço sugerido pelo fabricante para aeronaves novas do mesmo modelo;
- custo das manutenções necessárias para que a aeronave volte à condição aeronavegável.

O valor de venda sugerido pelo fabricante da aeronave para o mercado dos Estados Unidos da América é de 540.000,00 dólares.

O custo da revisão geral necessária para que a aeronave retome a condição de voo foi cotado em oficinas nacionais, sendo o menor valor encontrado de 271.000,00 dólares.

As ofertas de venda e os leilões encontrados foram ponderados levando-se em conta o ano de fabricação, o estado de conservação e o total de horas operadas das aeronaves.

A partir dessa análise, o valor de mercado da aeronave examinada foi estimado em R\$ 1.100.000,00 (um milhão e cem mil reais).

Fl. 982
DPF/LDA/PR
2022.0061067

V - CONCLUSÕES

Conforme seção IV.1, a aeronave encontra-se em bom estado de conservação. Sua fuselagem não apresenta danos apreciáveis ou pontos de corrosão aparentes e seus acabamentos internos apresentam desgaste compatível com o tempo de fabricação e com as horas de operação totais da aeronave.

Conforme seção IV.2.1, a aeronave não se encontra aeronavegável, uma vez que se encontra vencido o prazo para a realização de sua revisão geral.

Conforme seção IV.3, o valor de mercado da aeronave foi estimado em R\$ 1.100.000,00 (um milhão e cem mil reais).

Nada mais havendo a lavrar, o Perito Criminal Federal encerra o presente Laudo, digitalmente assinado, elaborado em nove páginas.

(assinado digitalmente)

CONRADO PRIOLI DUARTE
PERITO CRIMINAL FEDERAL



POLÍCIA FEDERAL
DELEGACIA DE POLÍCIA FEDERAL EM LONDRINA - DPF/LDA/PR

Fl. 983
DPF/LDA/PR
2022.0061067

DESPACHO Nº 1617440/2023
2022.0061067-DPF/LDA/PR

1. Cumprida a cota ministerial encartada na fl. 970, proceda-se ao carregamento deste despacho e dos demais documentos pertinentes no e-Proc e, em seguida, promovam-se as baixas e anotações cartorárias de praxe.

Londrina/PR, 24 de abril de 2023.

Documento eletrônico assinado em 24/04/2023, às 10h20, por JOEL MOREIRA CICCOTTI, Delegado de Polícia Federal, na forma do artigo 1º, inciso III, da Lei 11.419, de 19 de dezembro de 2006. A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://servicos.dpf.gov.br/assinatura/app/assinatura>, informando o seguinte código verificador:
4be898b98a903d41cd3c96292fe3e639a2856676
