



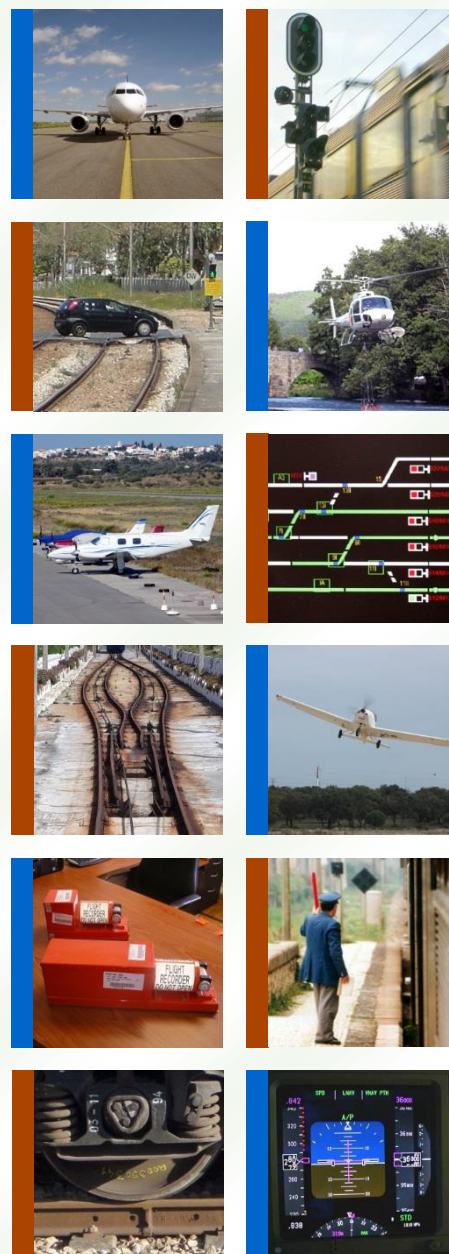
Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes  
com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários  
*Office for the Prevention and Investigation of Accidents  
in Civil Aviation and Rail (SIA/NIB PT)*

## AVIAÇÃO CIVIL

Boletim de Divulgação Trimestral

## CIVIL AVIATION

Quarterly Bulletin Publication



QB

01/2024

[www.gpiaaf.gov.pt](http://www.gpiaaf.gov.pt)

**PUBLICADO POR**

**PUBLISHED BY**

GPIAAF – Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes  
com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários

GPIAAF – Office for the Prevention and Investigation of  
Accidents in Civil Aviation and Rail

**Endereço || Postal Address**

Praça Duque de Saldanha, 31 – 4.º  
1050-094 Lisboa  
Portugal

**Contactos || Contact**

(+ 351) 21 273 92 30 / (+ 351) 915 192 963 [24/7]  
[occreport@gpiaaf.gov.pt](mailto:occreport@gpiaaf.gov.pt)  
[www.gpiaaf.gov.pt](http://www.gpiaaf.gov.pt)

<b>Tipo de Documento    Document title</b>	Boletim de divulgação trimestral    Quarterly bulletin publication
<b>N.º do Documento    Document ID</b>	QB_01/2024
<b>Data de publicação    Publication date</b>	2024-04-04

**Registo de alterações no caso de o documento ter sido alterado após a sua publicação original**  
Track of changes if the document has been altered following its original publication

<b>N.º da vers.    Rev. ID</b>	<b>Data    Date</b>	<b>Resumo das alterações    Summary of changes</b>
---	---	---

No interesse de aumentar o valor da informação contida nesta publicação, com a exceção de fins comerciais, é permitido imprimir, reproduzir e distribuir este material, mencionando o GPIAAF - Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários como a fonte, o título, o ano de edição e a referência “Lisboa - Portugal”, e desde que a sua utilização seja feita com exatidão e dentro do contexto original.

No entanto, direitos de autor sobre o material obtido a partir de outras agências, indivíduos ou organizações privadas, pertencem às entidades originárias. Onde for pretendido usar esse material o interessado deverá contactá-las diretamente.

In the interest of enhancing the value of the information contained in this publication, and with the exception of commercial uses, this material may be printed, reproduced and distributed acknowledging GPIAAF - Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e Acidentes Ferroviários as the source, along with the publication title, date and the reference “Lisbon - Portugal”, and provided that its use is made with accuracy and within the original context.

However, copyright of the material obtained from other agencies, private individuals or organisations, belongs to them. Where you wish to use their material, you will need to contact them directly.

## NOTA INTRODUTÓRIA

O presente documento tem como objetivo a apresentação de informações relativamente aos eventos significativos reportados, que foram avaliados, investigados e publicados, contendo factos relevantes que foram determinados até ao momento da sua compilação. São ainda divulgadas as recomendações de segurança emitidas e aquelas que foram encerradas durante o respetivo período de referência, ações e atividades com participação ativa do GPIAAF.

É publicado em duas línguas, Português e Inglês. Em caso de discrepâncias entre as duas versões, o texto em português tem prevalência.

Este documento foi preparado, somente, para efeitos de prevenção de incidentes e acidentes. O seu uso para outro fim pode conduzir a conclusões erradas.

## INTRODUCTORY NOTE

This document aims to present information of significant reported events that were evaluated, investigated and published, including relevant facts that were determined until the moment of its compilation. The document also lists the safety recommendations issued and closed during the quarter, as well as the actions and other activities with GPIAAF's active participation.

It is published in two languages, Portuguese and English. In the event of any discrepancy between these versions, the Portuguese text shall prevail.

The only aim of this document is to help to prevent future incidents and accidents. Its use for other purposes may lead to incorrect conclusions.

## ÍNDICE || INDEX

1.	EVENTOS REGISTRADOS    RECORD ONLY EVENTS .....	5
2.	PROCESSOS DE AVALIAÇÃO    EVALUATION PROCESSES .....	12
2.1.	- Processo: 2022/AVAL/12 .....	13
2.2.	- Processo: 2023/AVAL/06 .....	20
3.	PROCESSOS DE INVESTIGAÇÃO    INVESTIGATIONS PROCESSES .....	27
3.1.	Investigações Encerradas    Closed Investigations .....	27
3.1.1.	2023-ACCID-03 (PMT-G1 - Niviuk Kougar 3 - EVO) .....	27
3.1.2.	2016-INCID-04 (Dornier 228-201 CS-DVU) .....	31
3.2.	Investigações Abertas    Opened Investigations .....	34
4.	PROCESSOS DE COOPERAÇÃO    COOPERATION PROCESSES .....	35
4.1.	CS-TNV – EKCH, Kastrup, Copenhagen .....	35
4.2.	CS-ECV & EC-KOL – LECU, Spain .....	37
4.3.	S/R – ULM Beaulieu-sur-Loire, France .....	39
4.4.	CS-GLY – OMDB, United Arab Emirates .....	40
5.	RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA    SAFETY RECOMMENDATIONS .....	42
5.1.	Recomendações de segurança emitidas    Issued safety recommendations .....	42
5.2.	Seguimento de recomendações de segurança    Safety recommendations follow-up .....	42
5.2.1.	PT.SIA 2023/03 .....	42
5.2.2.	PT.SIA 2023/04 .....	43
5.2.3.	PT.SIA 2023/05 .....	44
5.2.4.	PT.SIA 2023/07 .....	45
6.	DIVERSOS    MISCELLANEOUS .....	47
6.1.	Alterações a relatórios    Report amendment .....	47
6.2.	Documentação publicada    Published documentation .....	47
6.3.	Participação em eventos    Event participation .....	47
6.3.1.	SRIS2/E2, Colónia, Alemanha    SRIS2/E2, Cologne, Germany .....	47
6.3.2.	Workshop “Plano de Ação Global para a Prevenção de Incursões nas Pistas”, Évora, Portugal    Workshop “Global Action Plan for the Prevention of Runway Incursions”, Évora, Portugal	48
6.3.3.	Exercício à escala total, Leiria, Portugal    Full scale exercise, Leiria, Portugal .....	48
6.3.4.	ENCASIA, Bruxelas, Bélgica    ENCASIA, Brussels, Belgium .....	49

## 1. EVENTOS REGISTRADOS || RECORD ONLY EVENTS

Neste primeiro capítulo, são apresentadas ocorrências reportadas ao GPIAAF que, não se configurando como eventos de investigação de segurança operacional ao abrigo da legislação em vigor, são divulgados à comunidade de forma sucinta, contribuindo para um esforço e objetivo comum de redução do número de acidentes e incidentes a fim de garantir a confiança dos cidadãos no transporte e/ou atividade aérea.

Estas ocorrências não foram sujeitas a um processo de investigação formal por não ser expectável retirar ensinamentos relevantes do evento, no entanto permitem identificar as principais áreas de risco da operação com base em informações agregadas e apoiar o trabalho realizado no âmbito do Programa de Segurança Operacional da Aviação do Estado Português (SSP).

Os dados apresentados, depois de devidamente desidentificados, são baseados em informações de reportes obrigatórios fornecidas pelas respetivas tripulações, representantes de organizações ou pelos denominados profissionais de aviação de primeira linha e, em alguns casos, complementados e relacionados com informações adicionais de outras fontes.

Os eventos listados não se enquadram na definição do Artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 318/99 de 11 de agosto relativo à obrigatoriedade de realizar uma investigação a acidentes ou incidentes, tendo o evento, com base nos dados recolhidos, ocorrido sem consequências ou lesões para os intervenientes ou danos significativos nas aeronaves.

In this first chapter, occurrences reported to GPIAAF are presented which, not being considered as flight safety investigation events under the legislation in force, are disclosed to the community succinctly, contributing to a common effort and objective of reducing the number of accidents and incidents in order to ensure the confidence of citizens in aviation transport and/or activity.

These occurrences were not subject to a formal investigation process because it is not expected to draw relevant lessons from the event, however they allow to identify the main risk areas of the operation based on aggregated information and support the work carried out under the Portuguese State Safety Programme (SSP).

The data presented, once duly de-identified, are based on mandatory reporting information provided by the respective crews, representatives of organisations or so-called frontline aviation professionals and, in some cases, supplemented and related to additional information from other sources.

The events listed do not fall within the definition of Article 11 of Decree-Law No. 318/99 from August 11, concerning the obligation to carry out an investigation of accidents or incidents, as the event, based on the collected data, occurred without consequences or injuries to the involved parties or significant damage to the aircraft.

## 1.1 Notificação do Operador || Operator Notification

OCORRÊNCIA    OCCURRENCE			
Data    Date 17-01-2024	Hora    Time 21:19 UTC	Local    Location LPMA	Tipo de evento    Type of event RUNWAY EXCURSION (RE)
AERONAVE    AIRCRAFT			
Tipo    Type Embraer 190-100LR		Categoria    Category Avião    Airplane	Matrícula    Registration CS-TPR
VOO    FLIGHT			
Origem    Origin LPMA		Destino    Destination LPPT	
Tipo de voo    Type of flight Transporte Aéreo Comercial - Passageiros    Commercial Air Transport - Passenger		Tripulação    Crew unk	Passageiros    Passengers unk
Fase do voo    Phase of flight Descolagem    Take-off		Condições de luminosidade    Lighting conditions Noturno    Nightlight	

### Ocorrência reportada

No dia 17 de janeiro, uma aeronave Embraer 190 com registo CS-TPR, descolou do aeroporto da Madeira (LPMA) para um voo de transporte aéreo comercial, com destino ao aeroporto de Lisboa (LPPT), onde aterrou e estacionou pelas 22:44.

Após inspeção pelos serviços de manutenção do operador foi detetado a roda #2 do trem de nariz, a roda #3 e #4 do trem principal e fan do motor #2 com vários danos provocados por objetos estranhos (FOD).

A ocorrência foi reportada às operações do aeroporto de Lisboa, desencadeando uma inspeção às áreas percorridas pela aeronave até ao *stand*, sem qualquer anomalia detetada.

As operações aeroportuárias da Madeira foram também informadas da ocorrência, tendo reportado que na 4.ª inspeção à pista realizada às 22:35, foram encontradas várias luzes de pista partidas (1 de soleira, 5 laterais de pista e 1 de *taxiway/turnpad*) na pista 23, lado norte, entre a soleira e a raquete de viragem intermédia.

De acordo com o relatório interno do operador, a tripulação não teve conhecimento ou perceção de que tenha ocorrido qualquer irregularidade no voo. O operador considera ainda que existem indícios suficientes que permitem admitir que a descolagem terá sido iniciada sobre as luzes da lateral direita.

No dia 29 de fevereiro de 2024 o operador emitiu um alerta de segurança aos seus tripulantes no sentido de

### Reported occurrence

On January 17<sup>th</sup>, an Embraer 190 aircraft, registered CS-TPR, took off from Madeira airport (LPMA), for a commercial air transport flight, bound for Lisbon Airport, where it landed and parked at 22:44.

Following inspection by the operator's maintenance services, damage induced by foreign object (FOD) was detected to wheel #2 of the nose landing gear, wheel #3 and #4 of the main landing gear and engine #2 fan.

Lisbon Airport Operations were informed of the occurrence and carried out an inspection of the entire route that the aircraft travelled to until the stand and did not detect any FOD.

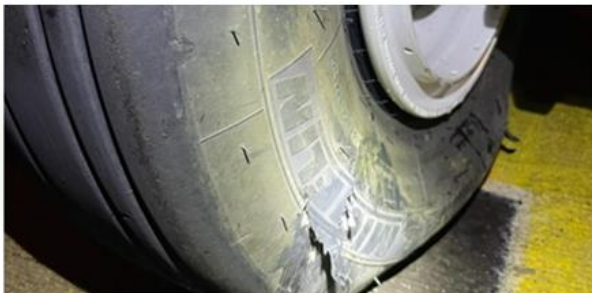
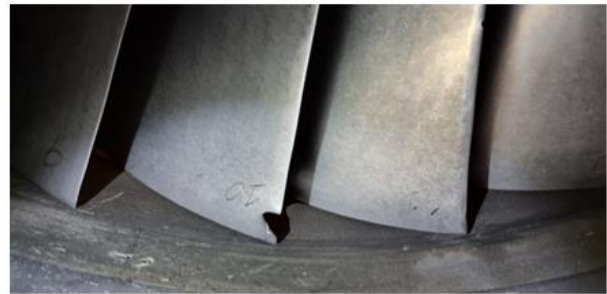
Subsequently, Madeira Airport Operations, were also informed of the occurrence, reporting that during the 4<sup>th</sup> runway inspection carried out at 22:35UTC, several broken runway lights were found (1 threshold, 5 runway side lights and 1 taxiway/turnpad) on the northerly end of runway 23, between the threshold and the intermediate turn pad.

According to the operator's internal safety report, the crew had no knowledge or awareness that any irregularity had occurred during the flight. The operator also considers that there are sufficient indications to allow them to acknowledge that the take-off was initiated over the lights on the right side of the runway.

On February 29, 2024, the operator issued a safety alert to its crew to alert them of the possibility to perform an

alertar para a possibilidade de alinhamento incorreto em LPMA em condições de voo noturno.

incorrect line-up for take-off at LPMA, during night conditions.



## 1.2 Notificação n.º: 6/2024 | | Notification n.º: 6/2024

OCORRÊNCIA    OCCURRENCE			
Data    Date 26-01-2024	Hora    Time 16:50 UTC	Local    Location LPVZ	Tipo de evento    Type of event ABNORMAL RUNWAY CONTACT (ARC)
AERONAVE    AIRCRAFT			
Tipo    Type Piper PA-44-180T Turbo Seminole		Categoria    Category Avião    Airplane	Matrícula    Registration CS-DGN
VOO    FLIGHT			
Origem    Origin Vilar de Luz (LPVL)		Destino    Destination Viseu (LPVZ)	
Tipo de voo    Type of flight Aviação Geral – Instrução e Treino    General Aviation - Training / Instructional (dual or solo)		Tripulação    Crew 03	Passageiros    Passengers 00
Fase do voo    Phase of flight Aterragem    Landing		Condições de luminosidade    Lighting conditions Diurno    Daylight	

### Ocorrência reportada

No dia 26 de janeiro, uma aeronave Piper PA-44-180T Turbo Seminole com registo CS-DGN, descolou do aeródromo de Vilar de Luz para um voo de treino em duplo comando com um instrutor e dois alunos a bordo.

O voo tendo como destino Viseu (LPVZ), com uma duração estimada de duas horas, iniciou-se com treino de manobras em voo alto seguido de alguns circuitos normais e em emergência simulada de falha de motor.

### Reported occurrence

On January 26<sup>th</sup>, a Piper PA-44-180T Turbo Seminole aircraft registered CS-DGN, took off from Vilar de Luz airfield for a dual training flight with an instructor and two student pilots on board.

The flight to Viseu (LPVZ), with an estimated duration of two hours, was initiated with high altitude flight manoeuvres training followed by some normal circuits and a simulated engine failure emergency.

Durante o 3.º e último circuito, a tripulação pretendia realizar a aterragem final numa condição de falha de motor simulada (OEI), tendo a aeronave tocado na pista com as hélices de ambos os motores e zona da fuselagem traseira.

Segundo relato da tripulação, apercebendo-se do ruído anormal, o aluno piloto e o piloto instrutor, iniciaram instintivamente o borrego aumentando a potência dos dois motores, iniciando um novo circuito.

Após descolagem e na linha de subida, o trem de aterragem da aeronave foi colocado em baixo, tendo a tripulação realizado uma aterragem na pista 18 sem outros problemas.

A aeronave encontrava-se configurada com 10º de *flaps* numa condição de simulação de falha de motor esquerdo (potência no motor reduzida). Nesta configuração, o sistema de aviso à tripulação de trem em cima não é ativado por ausência de condição (posição de *flaps*).

Segundo os mesmos relatos, o ambiente no *cockpit* era de alguma tensão com instruções e correções constantes pelo piloto instrutor. O aluno piloto referiu também algum cansaço no final do voo.

A tripulação não reportou ou alertou o serviço de AFIS do aeródromo durante a sequência de eventos.

Os tripulantes saíram ilesos do evento. Foram registados danos na aeronave nas pontas das pás das hélices, argola de amarração e patim de acesso.

During the third and final circuit where it was intended to perform the final landing with a simulated engine failure (OEI) condition, the aircraft touched the runway with both engine's propellers and rear fuselage area.

According to the crew's statements, noticing the abnormal noise, the student pilot and the instructor pilot instinctively initiated the go-around increasing both engines power and initiating a new circuit.

After the take-off during the initial climb, the aircraft's landing gear was selected down and an uneventful landing was performed on runway 18 without further problems.

The aircraft was configured with 10º of flaps in a left engine failure simulation condition, (reduced engine power). In this configuration, the aircraft landing gear up warning horn is not activated due to the flaps not being in landing configuration.

According to the same statements, the cockpit was somewhat tense with constant instructions and corrections by the instructor pilot. The student pilot also reported some fatigue at the end of the flight.

The crew did not report or alert the aerodrome AFIS during the sequence of events.

The crew were unharmed during the event. The aircraft sustained damage to the tips of the propeller blades, the mooring point and foot access step.





### 1.3 Notificação do proprietário || Owner notification

OCORRÊNCIA    OCCURRENCE			
<i>Data    Date</i> 28-01-2024	<i>Hora    Time</i> 16:53 UTC	<i>Local    Location</i> CV Benavente	<i>Tipo de evento    Type of event</i> COLLISION WITH OBSTACLE(S) DURING TAKEOFF AND LANDING (CTOL)
AERONAVE    AIRCRAFT			
<i>Tipo    Type</i> Tecnam P92 Echo		<i>Categoria    Category</i> Avião [UL]    Airplane [UL]	<i>Matrícula    Registration</i> CS-ULG
VOO    FLIGHT			
<i>Origem    Origin</i> CV Benavente		<i>Destino    Destination</i> CV Benavente	
<i>Tipo de voo    Type of flight</i> Aviação Geral - Lazer    General Aviation - Pleasure		<i>Tripulação    Crew</i> 01	<i>Passageiros    Passengers</i> 01
<i>Fase do voo    Phase of flight</i> Aterragem    Landing		<i>Condições de luminosidade    Lighting conditions</i> Diurno    Daylight	

#### Ocorrência reportada

No dia 28 de janeiro o piloto e um passageiro descolaram da pista 15 do aeródromo de Benavente a bordo de um Tecnam P92 Echo (CS-ULG) para um voo de lazer com destino ao Alqueidão e posterior regresso a Benavente.

No regresso ao aeródromo de Benavente, o piloto decidiu sobrevoar a pista 15 pois, segundo as suas declarações, esta seria a sua primeira aterragem naquela pista e entendeu como prudente verificar as linhas elétricas próximas.

Depois disso, ele executou um circuito pela esquerda a aproximadamente 800ft e reportando na frequência as suas intenções durante o procedimento.

Numa final longa e em descida com a aeronave configurada com *flaps* na posição um, o piloto pretendia aterrar na cabeceira da pista 15 após ultrapassar as linhas elétricas.

Ao arredondar a aeronave (*flare*), o piloto apercebeu-se dos postes e da cerca em arame de vedação do aeródromo, não sendo capaz de evitar que o trem de nariz e principal tocassem a cerca e o estabilizador horizontal esquerdo atingisse um dos postes.

A aeronave aterrou na pista, realizando a rolagem para o estacionamento pelos próprios meios.

Ao inspecionar a aeronave, o piloto detetou danos nas carenagens das rodas e no estabilizador horizontal que sofreram danos por impacto no bordo de ataque em ambos os lados e com empeno.

#### Reported occurrence

On the 28<sup>th</sup> of January the pilot of a Tecnam P92 Echo (CS-ULG) and a passenger took off from runway 15 at Benavente airfield for a leisure flight to Alqueidão and later returned to Benavente.

Upon their return to Benavente airfield, the pilot executed a flypast over runway 15 as, according to his statements, this would be his first landing on that runway and he considered it prudent to check the nearby power lines.

Thereafter he executed a left-hand circuit at approximately 800ft and reported on the frequency his intentions throughout the procedure.

Established on a long final with one stage of flaps set and a steady descent, the pilot aimed to touchdown at the threshold of runway 15, manoeuvring clear of the powerlines.

As he executed the flair, he suddenly became aware of the posts and wire mesh of the airfield fence but was unable to prevent the nose and main landing gear from impacting the fence and the left horizontal stabiliser from striking a post.

The aircraft landed on the runway and taxied to the ramp.

Upon inspecting the aircraft, the pilot detected damage to the wheel fairings and the horizontal stabilizer which sustained impact marks on the leading edge on both sides and had become distorted.

O piloto tinha, à data do evento, cerca de 20 anos de experiência de voo, incluindo parapente e asa delta, e estava em processo de conclusão da formação em autogiro a decorrer no mesmo campo de voo. Contava com cerca de 128 horas de voo com 640 aterragens em aeronaves ultraleves, incluindo o Tecnam P92, do qual é proprietário e aeronaves Quicksilver.

Embora estivesse familiarizado com o aeródromo de Benavente, esta foi a primeira aterragem na pista 15, não tendo antecipado dificuldades pela presença da vedação do aeródromo junto à cabeceira da pista.



The pilot had accumulated around 20 years of flying experience which included paragliding and delta-wing and was in the process of completing his autogyro training on the same airfield. He had around 128 flying hours, with 640 landings, on ultralight aircraft including both the Tecnam P92 (which he owned) and Quicksilver aircraft.

While he was familiar with Benavente airfield, this was his first time landing on runway 15 and he had not anticipated the presence of the airfield fence close to the runway threshold.



#### 1.4 Notificações n.º: 10&11/2024 || Notifications n.º: 10&11/2024

OCORRÊNCIA    OCCURRENCE			
<i>Data    Date</i> 05-03-2024	<i>Hora    Time</i> 07:54 UTC	<i>Local    Location</i> LPEV	<i>Tipo de evento    Type of event</i> RUNWAY EXCURSION (RE)
AERONAVE    AIRCRAFT			
<i>Tipo    Type</i> Tecnam P-2002-JF		<i>Categoria    Category</i> Avião    Airplane	<i>Matrícula    Registration</i> CS-ECP
VOO    FLIGHT			
<i>Origem    Origin</i> LPEV		<i>Destino    Destination</i> LPEV	
<i>Tipo de voo    Type of flight</i> Aviação Geral - Instrução    General Aviation - Training		<i>Tripulação    Crew</i> 01	<i>Passageiros    Passengers</i> 00
<i>Fase do voo    Phase of flight</i> Aterragem    Landing		<i>Condições de luminosidade    Lighting conditions</i> Diurno    Daylight	

#### Ocorrência reportada

No dia 5 de março, uma aeronave Tecnam P-2002-JF com registo CS-ECP, descolou do aeródromo de Évora (LPEV) para um voo de treino a solo na área entre Evoramonte e Redondo, com regresso a LPEV planeado pelo ponto de entrada BACEL.

#### Reported occurrence

On March 5<sup>th</sup>, a Tecnam P-2002-JF aircraft registered CS-ECP, took off from Évora airfield (LPEV) for a solo training flight in the area between Evoramonte and Redondo, returning to LPEV with a planned entry via BACEL.

O aluno piloto a realizar o seu primeiro voo a solo na área, terá tido dificuldades em identificar BACEL e prosseguiu para a vertical do campo a 3000ft. Em sequência, prosseguiu para MAXED descendo para 2300ft e, cumprindo com a entrada no circuito publicada, continuou para a aterragem final.

Após tocar na pista, ao travar, o aluno piloto perdeu o controlo da aeronave, tendo a mesma saído de pista entre a cabeceira da pista 01 e o caminho de circulação dos planadores.

O aluno piloto desligou o motor e executou os procedimentos de segurança da aeronave e saiu ileso do evento. A aeronave teve danos menores no trem de nariz.

The student pilot on his first solo flight in the area, was unable to identify BACEL, and continued towards the vertical of the field at 3000ft. Thereafter, he proceeded to MAXED, descending to 2300ft and complying with the published airfield entry circuit continued for the final landing.

After touching down on the runway, the student pilot, when braking, lost control of the aircraft and exited the runway, between the threshold of runway 01 and the glider taxiway to the runway.

The student pilot switched off the engine and performed aircraft safety procedures and emerged from the event unharmed. The aircraft had received minor damage on the nose gear.



## 2. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO || EVALUATION PROCESSES

O GPIAAF foi notificado das respetivas ocorrências, tendo aberto processos de avaliação aos respetivos eventos no sentido de recolher informações adicionais, em cumprimento do Decreto-Lei n.º 318/99, do Regulamento (UE) n.º 996/2010 e do Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional.

Relativamente aos processos de avaliação encerrados, pelos dados recolhidos e após uma análise dos factos no contexto das ocorrências, o GPIAAF decidiu não aprofundar a investigação de segurança para além das análises realizadas nos respetivos processos de avaliação das constatações imediatas.

Os eventos listados não se enquadram na definição do Artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 318/99 de 11 de agosto relativo à obrigatoriedade de realizar uma investigação a acidentes ou incidentes, tendo o evento, com base nos dados recolhidos, ocorrido sem consequências ou lesões para os intervenientes.

Os processos de avaliação apresentados neste capítulo são referentes aos eventos reportados cujo processo foi aberto ou encerrado no respetivo trimestre a que a publicação se reporta.

Para os processos de avaliação listados e considerados encerrados, alerta-se toda a comunidade aeronáutica, em particular operadores para os quais sejam relevantes as constatações dos respetivos processos publicados, no sentido de, no âmbito das respetivas responsabilidades, tomarem as ações adequadas com vista a minimizar a possibilidade de causas similares resultarem em acidentes ou incidentes.

GPIAAF was notified of the respective occurrences, having opened evaluation processes to the respective events in order to collect additional information, in compliance with Decree-Law no. 318/99, Regulation (EU) no. 996/2010 and Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation.

Regarding the closed evaluation processes, based on the data collected and after an analysis of the facts in the context of the occurrences, GPIAAF decided not to deepen the safety investigation beyond the analyses carried out in the respective evaluation processes of the immediate findings.

The events listed do not fall within the definition of Article 11 of Decree-Law No. 318/99 from August 11, concerning the obligation to carry out an investigation of accidents or incidents, as the event, based on the collected data, occurred without consequences or injuries to the involved parties.

The evaluation processes presented in this chapter refer to the reported events whose process was opened or closed in the respective quarter to which the publication refers.

For the evaluation processes listed and considered closed, the entire aeronautical community, in particular operators for which the findings of the respective published processes are relevant, are alerted in order to, within the scope of their respective responsibilities, take appropriate actions to minimize the possibility of similar causes resulting in accidents or incidents.

2.1. - Processo: 2022/AVAL/12

SINOPSE

SYNOPSIS

<b>PROCESSO GPIAAF    GPIAAF PROCESS ID</b> <b>2022/AVAL/12</b>		<i>Classificação    Classification</i> Incidente    Incident	
		<i>Tipo de evento    Type of event</i> SYSTEM/COMPONENT FAILURE OR MALFUNCTION (POWERPLANT) (SCF-PP)	
<b>OCORRÊNCIA    OCCURRENCE</b>			
<i>Data    Date</i> 27-09-2022	<i>Hora    Time</i> 11:49 UTC	<i>Local    Location</i> FIR de Santa Maria    Santa Maria FIR	
<b>AERONAVE    AIRCRAFT</b>			
<i>Tipo    Type</i> Boeing 787-8		<i>N.º de série    Serial No.</i> 37503	<i>Matrícula    Registration</i> N781AV
<i>Categoria    Category</i> Avião    Airplane			<i>Operador    Operator</i> Avianca
<b>VOO    FLIGHT</b>			
<i>Origem    Origin</i> Bogotá El Dorado Int., Colombia (SKBO)		<i>Destino    Destination</i> London Heathrow, United Kingdom (EGLL)	
<i>Tipo de voo    Type of flight</i> Transporte Aéreo Comercial    Commercial Air Transport		<i>Tripulação    Crew</i> 10	<i>Passageiros    Passengers</i> 244
<i>Fase do voo    Phase of flight</i> Em rota    En-route		<i>Condições de luminosidade    Lighting conditions</i> Diurno    Daylight	
<b>CONSEQUÊNCIAS    CONSEQUENCES</b>			
<i>Lesões    Injuries</i>	<i>Tripulação    Crew</i>	<i>Passageiros    Passengers</i>	<i>Outros    Other</i>
Fatais    Fatal	0	0	0
Graves    Serious	0	0	0
Ligeiras    Minor	0	0	0
Nenhuma    None	10	244	0
Total	10	244	0
<i>Danos na aeronave    Aircraft damage</i> Ligeiros    Minor		<i>Outros danos    Other damage</i> Nenhuns    None	

DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA

DESCRIPTION OF THE OCCURRENCE

No dia 27 de setembro de 2022, um Boeing 787-8 operado pela Avianca com registo N781AV realizava um voo comercial regular da cidade de Bogotá, El Dorado Intl. (SKBO) para Londres Heathrow (EGLL) no nível de voo FL410 quando decorridas 6 horas e 18 minutos de voo, o motor n.º 1 sofreu uma paragem não comandada.

A tripulação de voo, composta pelo PIC e pelo segundo FO, reconheceu imediatamente os sinais de motor em falha, confirmados pelos três alertas *Master Caution* no EICAS, todos relacionados com o motor esquerdo; ENG FAIL L, ENG CONTROL L e ENG EEC C1 L.

A tripulação executou os procedimentos aplicáveis à falha de motor e iniciaram a descida para nível de voo FL270, seguido de uma aterragem na pista 15 do

On the 27<sup>th</sup> of September 2022, a Boeing 787-8 operated by Avianca (registration N781AV) was performing a scheduled commercial service from Bogotá El Dorado Intl. (SKBO) to London Heathrow (EGLL) at FL410 when it experienced an uncommanded in-flight shutdown of engine no.1, 6 hours and 18 mins into its flight.

The flight crew, consisting of the PIC and the relief-FO immediately recognized that an engine flameout had occurred and received three Master Caution alerts on their EICAS display, all of which were related with the left engine; ENG FAIL L, ENG CONTROL L and ENG EEC C1 L.

The flight crew executed the corresponding abnormal procedures for an inoperative engine and initiated a descent to FL270 followed by an uneventful landing

aeroporto das Lajes às 12h40 sem outros incidentes reportados.

**Lesões e danos**

O desembarque ocorreu com normalidade sem registo de feridos entre os ocupantes da aeronave.

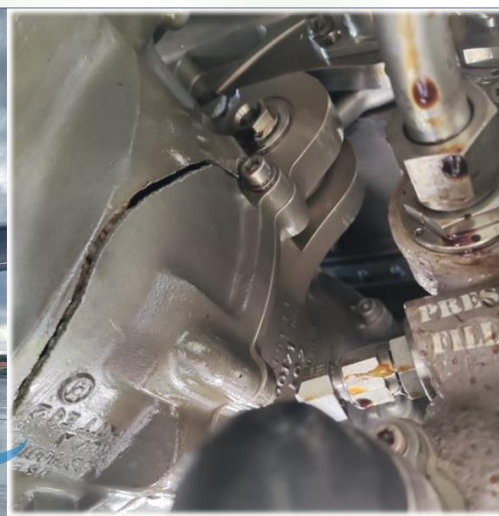
Uma inspeção preliminar ao motor n.º 1 revelou uma fissura significativa no cárter da caixa de acessórios externa (EGB) com quantidade significativa de óleo derramado em torno dessa zona.

was performed on runway 15 at Lajes airport at 12:40 without further reported issues.

**Injuries and damage**

Disembarkation occurred normally and no injuries were reported among the occupants of the aircraft.

A preliminary inspection of engine no.1 revealed a significant quantity of oil spilled in the area of the external gear box (EGB) and a large crack in its casing.



**Figura 1** || Motor 1 e fratura no cárter da EGB

**Figure 1** || Engine no.1 and crack found in EGB casing

**CONSTATAÇÕES RELEVANTES**

**RELEVANT FINDINGS**

**O motor Trent 1000**

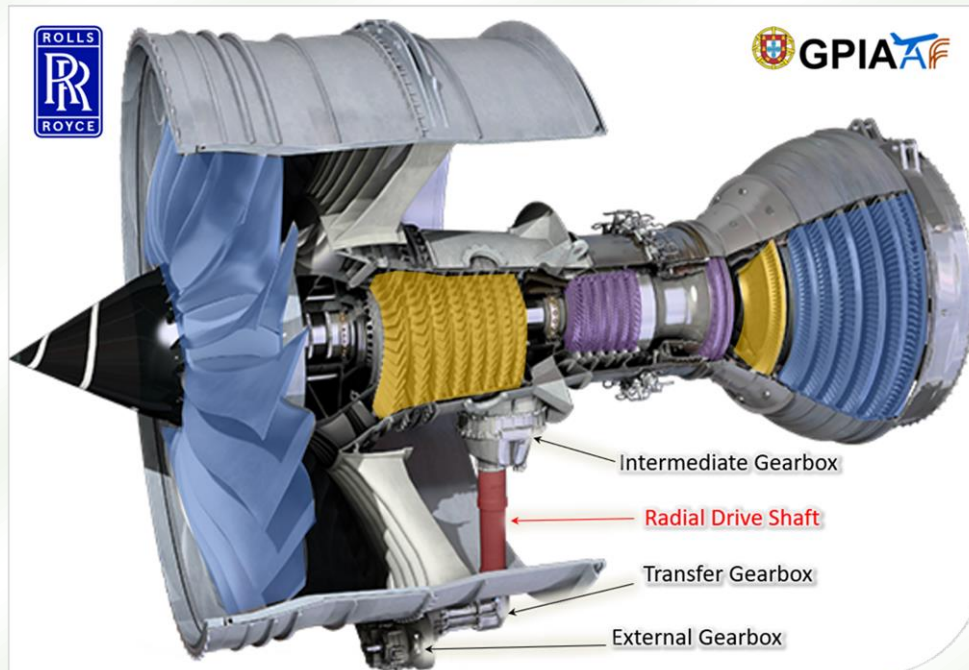
**The Trent 1000 engine**

O Rolls-Royce Trent 1000 é um motor *turbofan* de elevada razão de *bypass* projetado especificamente para o Boeing 787, contando com três eixos coaxiais independentes.

The Rolls-Royce Trent 1000 is a high-bypass turbofan engine designed specifically for the Boeing 787 with three independent coaxial shafts.

Conta com uma caixa de acessórios externa (EGB) do Trent 1000 que tem acoplados dois geradores, um alternador, uma bomba hidráulica, um respirador do sistema de óleo, uma bomba de óleo de lubrificação, uma unidade hidromecânica (controlo de combustível) e o conjunto de bombas de baixa pressão (LP)/alta pressão (HP) de combustível.

An external gearbox (EGB) of the Trent 1000 drives two generators, an alternator, a hydraulic pump, an oil system breather, an engine oil pump, a hydro-mechanical unit (fuel flow control) and the low-pressure (LP)/high-pressure (HP) fuel pump assembly.



**Figura 2**  
Visão geral do motor e mecanismo de acionamento da EGB

**Figure 2**  
Engine overview and EGB drive mechanism

A EGB é acionada pela caixa de transferência (TGB) (que consiste num conjunto de engrenagens cônicas de transmissão de binário), conectada à caixa de transmissão intermédia (IGB ou SAGB) através de um eixo de transmissão radial (também conhecido como eixo ADS). O conjunto é movido pelo veio intermédio (IP) que transmite o movimento aos vários componentes e acessórios instalados na EGB (ver Figura 2).

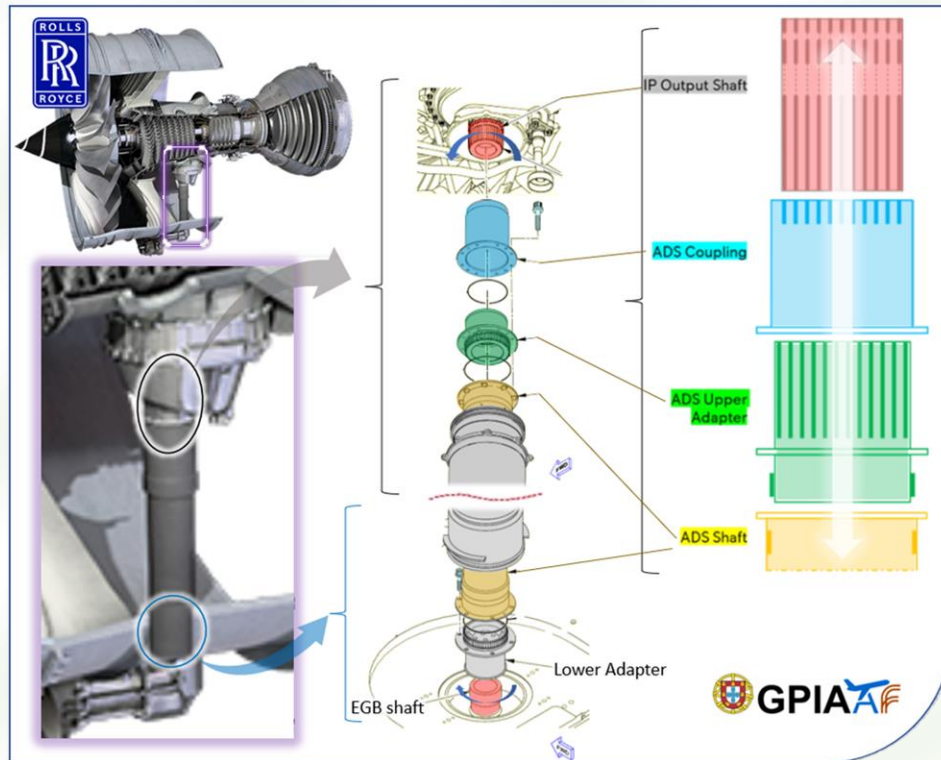
Esta transmissão de movimento é conseguida pela combinação do casquilho e adaptador do ADS e o eixo radial (veio ADS), num arranjo algo complexo com deslocamentos das peças ao longo das estrias por forma a conseguir a instalação do conjunto de acoplamento superior e inferior.

O alinhamento dos dois conjuntos de estrias superiores mantém o eixo radial verticalmente em posição e garante a transmissão e acionamento para a EGB.

The EGB is driven by the transfer gearbox (TGB) (which consists of a set of power-transmission bevel gears) which is connected to the intermediate gearbox (IGB) (also referred to as the SAGB, Step-Aside Gearbox) via the radial drive shaft (also referred to as the ADS Shaft). The assembly is powered from the IP shaft which transmits drive through the various components to the accessories installed on the EGB (see Figure 2).

This torque transmission is achieved by combining the ADS coupling, the ADS adapter and the radial drive shaft (ADS Shaft) in an intricate process which culminates with the splines of the ADS coupling sliding up along the splines of the IP output shaft.

The alignment of the two upper sets of splines holds the radial drive shaft vertically in place and ensures proper transmission of drive to the EGB.



**Figura 3** || **Figure 3**  
Detalhe do sistema de engrenagem do veio radial || Overview of the radial drive shaft assembly

### Aeronavegabilidade do motor

Foi encontrado desgaste no acoplamento superior (também conhecido como *ADS Assembly*) quando o motor foi sujeito a uma intervenção na oficina em maio de 2018. O motor foi liberado para serviço sob uma variação técnica (TV) aprovada pela Rolls-Royce que exigia uma inspeção de acompanhamento a ser realizada até ao máximo de 6000 horas (não mais do que 19 371 HSN (horas desde novo) no motor do evento).

Uma TV repetitiva foi emitida em julho de 2018 devido a vários outros motores terem sido encontrados com desgaste no mesmo local o que estabeleceu requisitos de inspeção e critérios de aceitação pré-determinados para o desgaste das estrias.

Uma outra RTV187998 foi emitida para agilizar as instruções e os critérios de aceitação para inspeções a realizar em asa também antes da atualização dos manuais da Boeing (AMM 787).

Quando o motor foi novamente para um centro de serviço de motores em fevereiro de 2019 para revisão geral (tendo acumulado 15 774 HSN), o desgaste das

### Engine airworthiness

Wear was discovered on the upper coupling (also known as the ADS Assembly) when the engine went for a shop visit in May 2018. The engine was released for service under a technical variance (TV) approved by Rolls-Royce which called for a follow-on inspection to be conducted in no more than 6,000hrs (no more than 19,371HSN (hours since new) on the event engine).

A repeat TV was issued in July 2018 due to a number of other engines having been found with wear in the same location which established inspection requirements and pre-determined acceptance criteria for the spline wear.

Another RTV (RTV187998) was issued to expedite instructions and acceptance criteria for on-wing inspections in advance of the Boeing 787 AMM being updated.

When the engine was again inducted at an engine service centre in February 2019 for overhaul (having accrued 15,774 HSN), spline wear was assessed against



estrias foi avaliado em relação ao RTV187998 (na asa), já que a inspeção subsequente seria realizada na asa.

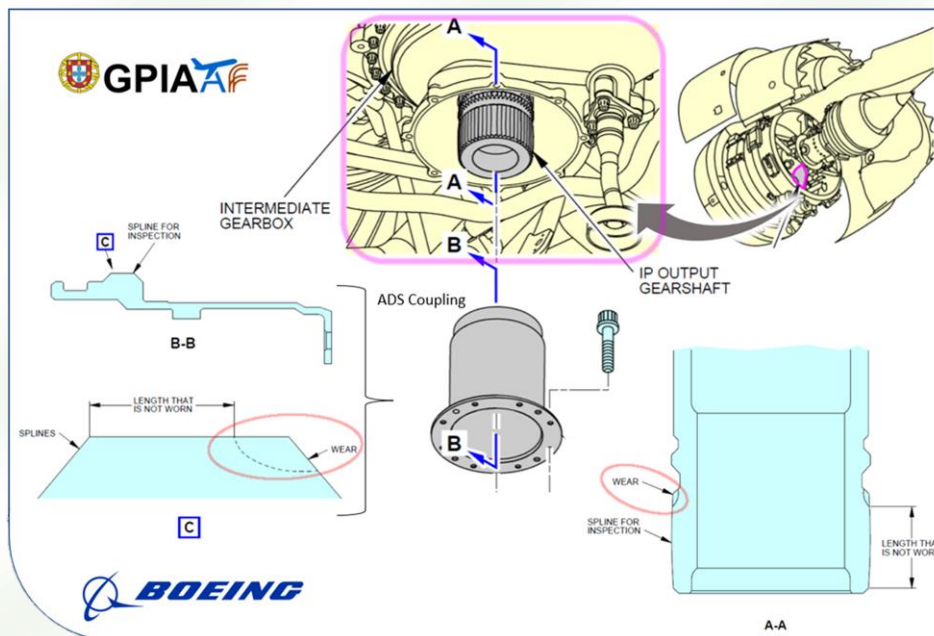
O desgaste das estrias no casquilho do ADS obrigava a uma nova inspeção após 3000 horas de funcionamento (não mais do que 18 774 HSN no motor do evento), enquanto o desgaste das estrias no veio IP referia a necessidade de nova inspeção após 6000 horas (não mais de 21 774 HSN no motor do evento).

Os requisitos de inspeção e os critérios de aceitação para o casquilho do ADS e o desgaste do eixo de saída IP foram, entretanto, integrados nos manuais da Boeing 787 AMM em março de 2019 (DMC-B787-A-R72-62-11-01A-280B-A).

the RTV187998 (on-wing) as the follow-on inspection would be conducted on-wing.

The spline wear on the ADS coupling was such that a repeat inspection was required after a further 3,000hrs (no more than 18,774 HSN in the event engine), while the spline wear on the IP output shaft was such that a repeat inspection was required after a further 6,000hrs (no more than 21,774 HSN in the event engine).

The inspection requirements and acceptance criteria for the ADS coupling and IP output shaft spline wear were integrated into the Boeing 787 AMM in March 2019 (DMC-B787-A-R72-62-11-01A-280B-A).



**Figura 4** || **Figure 4**  
 Detalhe das áreas a inspecionar DMC-B787-A-R72-62-11-01A-280B-A || Details of areas to be inspected DMC-B787-A-R72-62-11-01A-280B-A

A equipa de manutenção do operador realizou em Bogotá, no dia anterior ao voo para Londres, ações no motor n.º 1 seguindo as referidas instruções descritas no manual da Boeing (AMM).

**Avaliação de danos no motor**

A avaliação de danos ao motor foi realizada em duas fases com a intervenção de equipas do OEM. A avaliação inicial da extensão de danos foi realizada em Amsterdão num centro de serviços autorizado seguida

Before the flight to London, maintenance had been performed on engine no.1 in Bogota the day prior by the Operator’s maintenance personnel, with reference to the mentioned instructions published in the Boeing AMM.

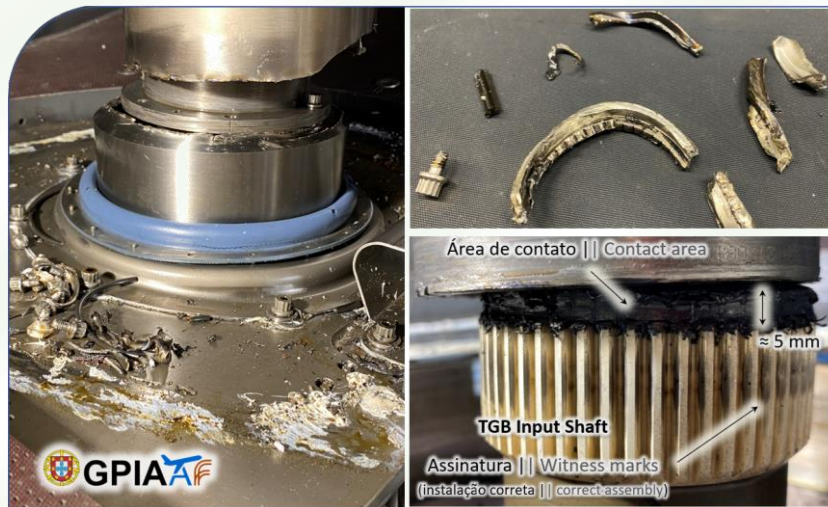
**Engine damage assessment**

The engine damage assessment was carried out in two phases with the OEM teams. An initial assessment of the damage was carried out in Amsterdam at an authorised service centre followed by a more detailed assessment and disassembly by the OEM in Derby.

por uma avaliação mais detalhada e desmontagem pelo OEM em Derby.

A fratura no cárter do TGB/EGB era visível em toda a circunferência e uma quantidade significativa de detritos foi encontrada na base da cobertura. O adaptador inferior parecia estar mais alto no eixo de entrada do TGB do que deveria, pois foi projetado para cobrir completamente as estrias do eixo de entrada da TGB (veja a Figura 5).

The crack in the TGB/EGB casing was visible all the way around and a significant amount of debris was found at the base of the shroud. The lower adapter appeared to be sat higher on the TGB input shaft than supposed to, as it is intended to completely cover the TGB input shaft splines (see Figure 5).



**Figura 5**  
 Danos e detritos na base da proteção do veio e danos nas estrias do veio da TGB

**Figure 5**  
 Damage and debris at the base of the shroud and TGB input shaft splines damaged

**COMENTÁRIOS GPIAAF**

Da avaliação aos danos no motor, a análise da documentação de manutenção e informações recebidas do operador sobre a atividade de manutenção realizada, a causa mais provável para a interrupção de funcionamento não comandada em voo do motor n.º 1 foi a incorreta reinstalação do eixo radial numa posição muito elevada após a execução de uma inspeção mandatária para avaliação de desgaste das estrias do acoplamento do ADS e do eixo de saída IP.

A incorreta instalação proporcionou um contacto mínimo entre as estrias (provavelmente apenas na zona de entrada) do adaptador inferior e o eixo de entrada da TGB. O vedante do adaptador inferior estaria assente no encaixe superior das estrias do eixo de entrada TGB, o que (em conjunto com a resistência fornecida pelo vedante superior, pressionado contra as estrias do eixo de saída IP) terá sido suficiente para

**GPIAAF COMMENTS**

From the engine damage assessment, analysis of maintenance documentation and information received from the operator regarding the performed maintenance activity, the most likely cause for the uncommanded in-flight shutdown of engine no.1 was the incorrect reinstallation of the radial drive shaft in a very high Installation configuration following the execution of a mandatory inspection for wear on the abutting shoulders of both the ADS coupling and the IP output shaft splines.

The incorrect installation was such that there was minimal engagement between the splines (most likely just the lead-in splines) of the lower adapter and the TGB input shaft. The weir seal of the lower adapter would have been sitting on the upper shoulder of the TGB input shaft splines which (together with the resistance provided from the upper weir seal, pressed against the splines of the IP output shaft) was

evitar que o conjunto do eixo de acionamento deslizesse sob o seu próprio peso.

Após a conclusão das ações de manutenção, o motor foi submetido a uma série de ensaios no solo de baixa e alta potência antes do voo para Londres. Ao longo de seis horas de voo, o adaptador inferior acabou por se separar do veio de entrada da TGB, com danos subsequentes nos diferentes componentes do conjunto do veio de transmissão e perda de acionamento da EGB, culminando na falha do motor.

Os seguintes fatores terão contribuído para a incorreta instalação do eixo radial:

- Complexidade da tarefa AMM, potenciado pelo recurso a imagens sem detalhe, bem como pela semelhança de nomenclaturas na identificação dos componentes com inconsistências entre os procedimentos AMM da Boeing e Rolls-Royce.

Este será um fator particularmente relevante para técnicos de manutenção cuja primeira língua não é o inglês e onde tais práticas são propensas a causar confusão.

- A falta de requisitos de reinspeção (dupla verificação) após a instalação do veio radial, em particular no que diz respeito à verificação dos quatro passos exigidos nas instruções do AMM para garantir uma instalação adequada.
- Falta de experiência da equipa de manutenção na tarefa atribuída, atendendo a não terem recebido qualquer formação específica sobre um procedimento crítico e complexo (reinstalação do veio de transmissão radial), e,
- Possíveis fatores ambientais (como condições de iluminação) que podem explicar os detritos que provocaram as marcas de sobreaquecimento.

O relatório completo da avaliação pode ser acedido no seguinte link:

<http://www.gpiaaf.gov.pt/>

sufficient to maintain the drive shaft assembly from dropping under its own weight.

Upon conclusion of the maintenance actions, the engine was subjected to a series of low and high-speed engine ground runs prior to its flight to London. Over six hours into the flight, the lower adapter ultimately separated from the TGB input shaft with ensuing damage to the different components of the drive shaft assembly and loss of drive to the EGB which culminated in the shutdown of the engine.

The following factors contributed to the incorrect installation of the Radial Drive Shaft:

- Complexity of the AMM task, compounded by the poor images as well as similarity of nomenclator used to identify different components and the inconsistent use thereof between Boeing AMM and Rolls-Royce procedures.

This is of particular relevance to maintenance technicians around the world whose first language is not English and where such factors are prone to causing confusion.

- The lack of requirement for an inspection (double-check) following the installation of the radial drive shaft, in particular with regards to verification of the four checks required in the AMM instructions to ensure proper installation.
- The maintenance team's lack of experience with the assigned task, the fact that they had not received any specific training on what is considered a critical and complex procedure (re-installation of the radial drive shaft), and,
- Possible environmental factors (such as lighting conditions) which may help explain the debris which provoked the heat spots.

The full evaluation report can be accessed via the following link:

2.2. - Processo: 2023/AVAL/06

SINOPSE		SYNOPSIS	
<b>PROCESSO GPIAAF    GPIAAF PROCESS ID</b> <b>2023/AVAL/06</b>		<i>Classificação    Classification</i> Incidente    Incident	
		<i>Tipo de evento    Type of event</i> GROUND HANDLING (RAMP)	
OCORRÊNCIA    OCCURRENCE			
<i>Data    Date</i> 09-12-2023	<i>Hora    Time</i> 13:10 UTC	<i>Local    Location</i> Aeroporto de Lisboa - LPPT, Portugal	
AERONAVE    AIRCRAFT			
<i>Tipo    Type</i> EMBRAER 195 (E95)		<i>N.º de série    Serial No.</i> 19000344	<i>Matrícula    Registration</i> CS-TAX
<i>Categoria    Category</i> Avião    Airplane			<i>Operador    Operator</i> TAP Express
VOO    FLIGHT			
<i>Origem    Origin</i> Lisboa (LPPT)		<i>Destino    Destination</i> Dublin (EIDW)	
<i>Tipo de voo    Type of flight</i> Transporte Aéreo Comercial    Commercial Air Transport		<i>Tripulação    Crew</i> UNK	<i>Passageiros    Passengers</i> UNK
<i>Fase do voo    Phase of flight</i> Standing    Standing		<i>Condições de luminosidade    Lighting conditions</i> Diurno    Daylight	
CONSEQUÊNCIAS    CONSEQUENCES			
<i>Lesões    Injuries</i>	<i>Tripulação    Crew</i>	<i>Passageiros    Passengers</i>	<i>Outros    Other</i>
Fatais    Fatal	0	0	0
Graves    Serious	0	0	0
Ligeiras    Minor	0	0	0
Nenhuma    None	Unk	Unk	0
Total	Unk	Unk	0
<i>Danos na aeronave    Aircraft damage</i> Perfuração da fuselagem dianteira    Forward fuselage perforation		<i>Outros danos    Other damage</i> Nenhuns    None	

DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA	DESCRIPTION OF THE OCCURRENCE
<p>No dia 9 de dezembro de 2023, uma aeronave Embraer 195 realizou um voo regular comercial entre o aeroporto do Porto e o aeroporto de Lisboa onde aterrou e estacionou pelas 08:14 no stand 703, sem problemas reportados.</p> <p>A aeronave ficou parqueada no mesmo stand até à sua saída para o voo regular comercial para Dublin, na Irlanda, o voo TP1324 previsto para as 13:15.</p> <p>Após procedimentos de preparação do voo e embarque de passageiros, já com as portas fechadas, o PIC perguntou ao agente de rampa se estariam prontos para os procedimentos de partida. O agente de rampa respondeu que estavam a retirar as escadas.</p> <p>Entretanto, o PIC solicitou à tripulação de cabine que informasse os passageiros sobre o atraso.</p>	<p>On December 9<sup>th</sup>, 2023, an Embraer 195 aircraft performed a scheduled commercial flight between Porto airport and Lisbon airport where it landed and parked at 08:14 at stand 703, with no reported problems.</p> <p>The aircraft remained parked at the same stand until its departure for a scheduled commercial flight to Dublin in Ireland, flight TP1324 planned for 13:15.</p> <p>After flight preparation and passenger boarding procedures, already with doors closed, the PIC asked the ramp agent if they were ready for the departure procedures. The ramp agent replied that they were removing the stairs.</p> <p>In the meantime, the PIC asked the purser to inform the passengers about the delay.</p>

Após o referido discurso aos passageiros, o PIC reparou que as escadas foram retiradas e solicitou ao agente de rampa os procedimentos de saída.

O agente de rampa informou a tripulação de voo que a aeronave tinha um pequeno dano na zona de encosto das escadas. O PIC consultou a documentação técnica a bordo para verificar se o dano estaria já registado no *Dent & Buckle Chart (D&BC)*. Foram então verificados vários registos de danos naquela zona.

A tripulação decidiu então prosseguir com o voo, pois o dano foi identificado como já registado e, portanto, segundo a tripulação, a segurança não estava comprometida.

O voo seguiu para Dublin, onde aterrou às 15:55. Após a aterragem, a tripulação reparou numa mensagem ACARS da manutenção do operador, solicitando para que fosse verificada a área debaixo da janela esquerda do *cockpit*.

Após confirmação do dano, a aeronave foi retirada do serviço em Dublin para avaliação dos danos. No dia 15 de dezembro realizou um voo de posição para Lisboa para reparação, tendo regressado ao serviço no dia 19 de dezembro.

O GPIAAF, no cumprimento das funções e competências atribuídas, reuniu informação adicional sobre o evento através do operador e prestador de serviços de assistência em escala (*handling*).

Durante este processo foram recolhidas evidências e informações de danos adicionais registados em 28 de dezembro de 2023 e 17 de janeiro de 2024 na mesma área, na mesma aeronave com o mesmo padrão de contacto por objeto contundente, deixando uma marca em forma de V. Estes dois eventos subsequentes registados na referida aeronave não perfuraram a fuselagem.

A aeronave foi sendo reparada seguindo as indicações do fabricante e colocada ao serviço após conclusão das reparações e/ou avaliação de danos com registo no D&BC.

After the passenger announcement, the PIC noticed that the stairs had been removed and he asked the ramp agent for start-up procedures.

The ramp agent informed the flight crew that the aircraft had a small dent in the passengers' stair area. The PIC consulted the onboard technical documentation to check whether the dent was recorded in the Dent & Buckle Chart (D&BC). There were several dents in that area that had been recorded.

The crew then decided to continue the flight as they identified the dent as reported and, according to the crew, safety would therefore not be compromised.

The flight continued to its destination in Dublin where it landed at 15:55. After landing the crew noticed an ACARS message from the operator's maintenance asking them to check the area under the left-hand cockpit window.

After confirmation of the damage, the aircraft was withdrawn from service in Dublin for damage assessment. On the 15<sup>th</sup> of December, it made a positioning flight to Lisbon where it was repaired and returned to service on the 19<sup>th</sup> of December.

GPIAAF, in fulfilling its assigned functions and competences, gathered additional information about the event from the operator and handling service provider.

During this process, evidence and information of additional damage recorded on December 28<sup>th</sup>, 2023 and January 17<sup>th</sup>, 2024 in the same area, on the same aircraft with the same pattern of contact by blunt object, leaving a V-shaped mark, were collected. Those two subsequent events recorded on that same aircraft did not puncture the fuselage.

The aircraft was repaired in accordance with the manufacturer's instructions and returned to service after completion of repairs and/or damage assessment with an entry in the D&BC.



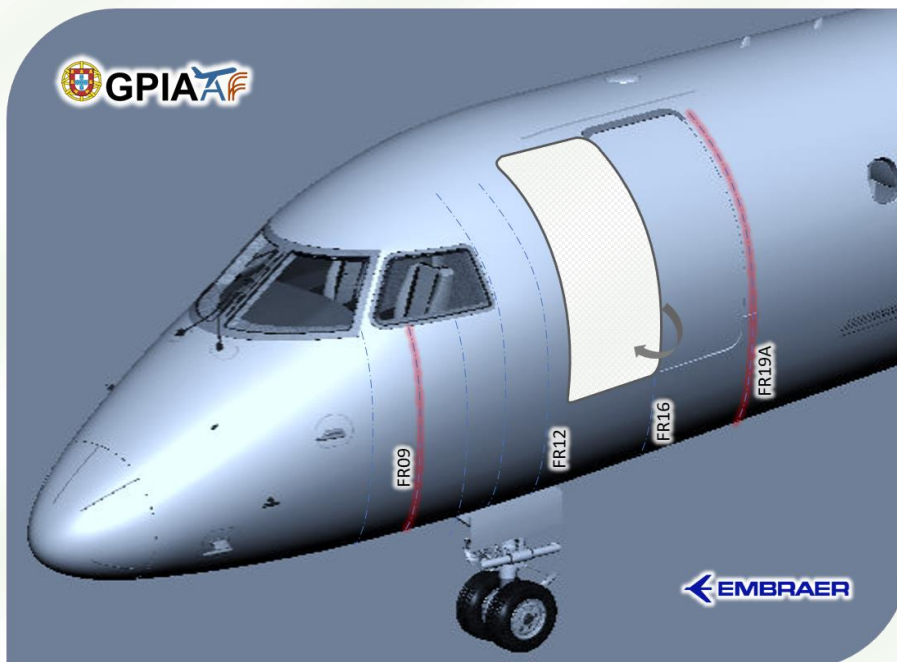
**Figura 1** || **Figure 1**  
 Registo dos danos na mesma área (CS-TAX) || A record of damage in the same area (CS-TAX)

**Danos na aeronave**

Um levantamento não exaustivo dos danos nas aeronaves do operador identificou que estes localizam-se maioritariamente nas zonas da fuselagem que requerem a proximidade de equipamento de placa, nomeadamente portas de passageiros e porões e respetivas áreas adjacentes com incidência na zona entre as cérceas esquerdas 9 e 19A.

**Aircraft damage**

A non-exhaustive damage assessment of the operator's aircraft fleet revealed that these are mostly located in the areas of the fuselage that require the proximity of ground equipment, namely passenger and cargo doors and their adjacent areas particularly between the left frames 9 and 19A.



**Figura 2** || **Figure 2**  
 Área crítica de danos registados || Critical area where damage was recorded

No dia 25 de dezembro de 2023 o operador emitiu um alerta de segurança aos seus prestadores de serviço de assistência em escala onde refere oito incidentes

On the 25<sup>th</sup> of December 2023, the operator issued a safety alert to its ground handling service providers where it refers to eight recent incidents with

recentes com impacto na operação devido a danos estruturais detetados. Refere ainda que *os danos são semelhantes e, provavelmente, causados pela mesma falha de equipamento ou forma de manobrar o equipamento.*

operational impact due to the structural damage detected. It also states that the damage is similar and probably caused by the same failure of equipment or procedures during the maneuvering of equipment.

## CONSTATAÇÕES RELEVANTES

### O operador

O operador, com designação comercial TAP Express, opera rotas regionais e de médio curso para o operador TAP Air Portugal. Numa operação caracterizada por um número elevado de ciclos (FC) por hora de voo, os números recentes do operador referem um rácio de 0,588 FC/h ou 1,7h/FC.

Contando com 19 aeronaves do mesmo tipo (12 E190 e 7 E195), com um número médio de 200 horas voadas por mês por cada aeronave, o operador está exposto a cerca de 2200 rotações por mês.

O operador conta com um sistema de registo de danos estruturais, conhecido por D&BC, onde é realizada a marcação e numeração dos danos na fuselagem e no respetivo documento a bordo.

### O prestador de serviços de handling

O prestador de serviços de assistência em escala ao operador, conta com cerca de 2500 colaboradores entre os 5 aeroportos nacionais.

Esta entidade, envolvida na libertação da aeronave para o voo no dia 09/12 aquando da deteção do dano perfurante na fuselagem dianteira, presta serviços ao operador de passageiros, serviços e equipamentos de rampa e gestão de bagagem. Dispõe de um sistema de controlo e gestão do risco (SMS) com práticas de comunicação e disseminação de *Safety* pela sua estrutura orgânica.

## RELEVANT FINDINGS

### The operator

The operator using the commercial brand TAP Express, operates regional and medium-haul routes for TAP Air Portugal. With a high number of flight cycles (FC) per flight hour operation, recent figures suggest a ratio of 0.588 FC/hr or 1.7h/FC.

With 19 aircraft of the same type (12 E190 and 7 E195), with an average number of 200 hours flown per month by each aircraft, the operator is exposed to about 2200 ground cycles per month.

The operator has a structural damage recording system, known as D&BC, where the marking and numbering of the damage is made to both the fuselage and in the respective document on board.

### The handling service provider

The ground handling services provider to the operator has about 2500 employees spread across the 5 national airports.

This entity involved in the aircraft release for flight on 09/12, when the punctured damage to the forward fuselage was detected, provides services to the operator regarding passengers, providing equipment and services on ramp and baggage management. It has a risk control and management system (SMS) with safety communication and dissemination of best practices throughout its organisation.

## COMENTÁRIOS GPIAAF

### Recolha de evidências pós-evento

O GPIAAF foi informado da ocorrência e iniciou um processo de recolha de evidências para sustentar a presente avaliação, tendo sido fornecido pelo operador e prestador de serviços de *handling* os respetivos processos de investigação internos e ações de mitigação implementados ou em implementação.

## GPIAAF COMMENTS

### Post-event evidence gathering

GPIAAF was informed of the occurrence and began the process of collecting evidence to support this assessment, having received from the operator and handling service provider the respective internal investigation report and mitigation actions implemented or in the process of being implemented.

O padrão de danos observado evidência um problema sistémico nos procedimentos de assistência em escala e/ou serviços de manutenção no que diz respeito à colocação de equipamento de acesso à aeronave.

Apesar das políticas implementadas de “no touch”, estas demonstram-se insuficientes para assegurar a ausência de danos nas aeronaves do operador.

Os eventuais danos ocasionais provocados nas aeronaves em resultado da operação estão devidamente acautelados pela regulamentação e pelas práticas da indústria, tanto nas vertentes preventiva como na reativa.

Relativamente à prevenção, as políticas e práticas dos prestadores de serviço de *handling*, formação e treino das equipas assim como uma supervisão efetiva pelo operador do nível de serviço prestado são essenciais para que danos severos sejam evitados.

The observed pattern of damage highlights a systemic issue in ground handling procedures and/or maintenance services with regard to the handling of aircraft access equipment.

Despite the “no touch” policy implemented, this is insufficient to ensure the absence of damage to the operator’s aircraft.

Any occasional damage to aircraft as a result of the operation is duly safeguarded by regulation and both preventive and reactive industry practices.

Regarding prevention, the policies and practices of ground handling service providers, the training of teams as well as an effective supervision by the operator of the services provided are essential to avoid unnecessary and especially, severe damage.

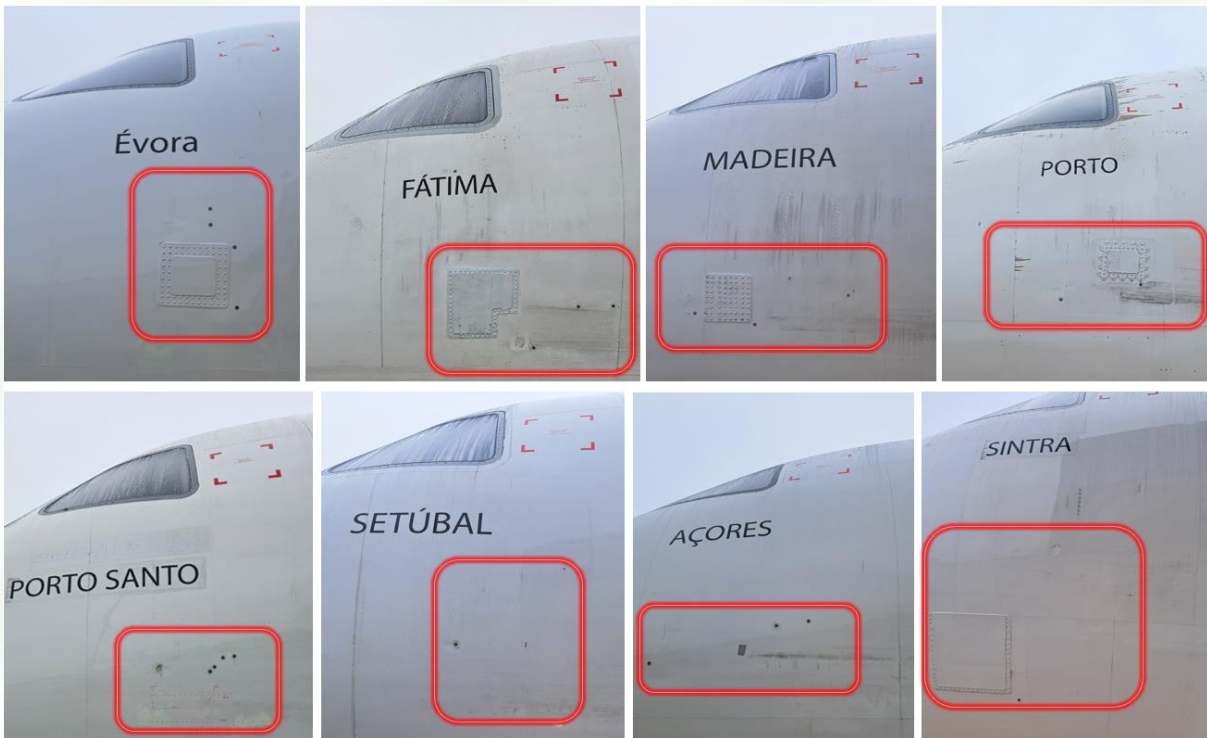


Figura 3 || Figure 3

Exemplos de danos na frota do mesmo operador Aeronaves com elevado número de rotações por hora de voo aumenta a exposição ao risco, sendo necessária uma resposta proporcional pelos operadores deste tipo de operação. As práticas da indústria relativamente ao controlo e registo de danos nas fuselagens devem ser adequadas e customizadas por forma a que estes

Examples of damage to the fleet of the same operator Aircraft with a high number of cycles per flight hour increase the risk exposure to ground damage, requiring a proportionate response by the operators of this type of operation. Industry practices regarding the control and recording of damage to airframes must be adapted and customized so that such events and their



eventos e suas consequências não sejam banalizados, permitindo por ex. um voo com a fuselagem perfurada.

Embora o resultado de ambas as investigações internas do operador e do prestador de serviços de *handling* tenham sido inconclusivas relativamente ao equipamento específico causador do(s) dano(s) no CS-TAX, os dados recolhidos e debatidos com ambas as entidades são suficientes para desenvolver ações efetivas de melhoria nas falhas identificadas.

Em específico, as boas práticas recomendam determinam que:

**O operador:**

- mantenha um controlo e supervisão do nível de serviço dos vários prestadores contratados,
- reveja o seu sistema de registo no D&BC por forma a:
  - 1) distinguir fisicamente por marcação diferenciada os danos temporários com limitações operacionais dos danos considerados permanentes por forma a alertar os vários observadores da condição da aeronave,
  - 2) distinguir nos registos do D&BC os dois tipos de danos (temporários e permanentes) para devida atenção da tripulação,
- minimize o número de entradas de danos admissíveis e reparações temporárias registadas no sistema D&BC através de reparações definitivas sem limitações operacionais,
- adeque o programa de manutenção das aeronaves e/ou ações corretivas por forma a melhorar o aspeto exterior da sua frota.

**Os prestadores de serviços de *handling*:**

- cumprir com a política “no touch” do operador,
- avaliar continuamente a condição dos seus equipamentos de terra por forma a reduzir ou eliminar a possibilidade de dano nas aeronaves nos casos de toque não intencional,
- formar e treinar as suas equipas para um reporte de danos assertivo,
- manter um nível de alerta elevado para deteção de danos não registados nas aeronaves, em especial naquelas em que já contam com um longo histórico evidenciado na condição e aspeto exterior deteriorado.

Pelos dados recolhidos e após uma análise dos factos no contexto da ocorrência, o GPIAAF concluiu que a

consequences are not trivialized, allowing, for example, a flight with a perforated fuselage.

Although the outcome of both the internal investigations of the operator and the ground handling service provider were inconclusive regarding the specific equipment causing the damage(s) to CS-TAX, the data collected and discussed with both entities was sufficient to develop effective actions to improve the identified failures.

Specifically, the best practice refers that:

**The operator:**

- maintain control and supervision of the service level of contracted providers,
- review the D&BC entry system in such a way that ensures:
  - 1) physically distinguish by differentiated marking the temporary damage with operational limitations from damage considered permanent in order to alert the various observers to the aircraft condition,
  - 2) likewise, distinguish in the D&BC records the two types of damage (temporary and permanent) to duly alert the crew,
- minimize the number of allowable damage entries and temporary repairs recorded in the D&BC system through definitive repairs without operational limitations,
- tailor the aircraft maintenance program and/or corrective actions to improve the exterior appearance of the fleet.

**The ground handling service providers:**

- comply with operators' "no touch" policies,
- continuously assess the condition of their ground equipment in order to reduce or eliminate the possibility of damage to aircraft in the event of unintentional fuselage contact,
- properly train and tutor the ground teams for assertive damage reporting,
- maintain a high level of alert for aircraft unreported damage detection, especially those aircraft with logged evidence of a deteriorated condition and poor external appearance.

Based on the collected data and upon analysis of the facts in the occurrence context, GPIAAF decided not

ocorrência não configura um acidente ou incidente grave, decidindo não aprofundar a investigação de segurança para além da análise realizada e das constatações imediatas, considerando o processo de avaliação encerrado.

O operador e as autoridades de certificação competentes devem, dentro das suas respetivas competências, adotar as medidas consideradas necessárias para evitar a recorrências dos factos reportados.

O relatório completo da avaliação pode ser acedido no seguinte link:

<https://www.gpiaaf.gov.pt>

to proceed with a formal safety investigation, beyond the analysis carried out in this evaluation process, considering the process closed.

The operator and the competent certifying authorities should, within their respective competences, take the measures deemed necessary to prevent recurrence of the reported facts.

The full evaluation report can be accessed via the following link:

### 3. PROCESSOS DE INVESTIGAÇÃO || INVESTIGATIONS PROCESSES

Esta secção fornece detalhes de eventos relacionados com aeronaves sujeitos a uma investigação formal com o processo de investigação aberto ou concluído, bem como a publicação do respetivo relatório.

This section provides details of aircraft-related events subject to a formal investigation with the investigation process opened or completed with the publication of the respective report.

#### 3.1. Investigações Encerradas || Closed Investigations

##### 3.1.1. 2023-ACCID-03 (PMT-G1 - Niviuk Kougur 3 - EVO)

SINOPSE		SYNOPSIS	
<b>PROCESSO GPIAAF    GPIAAF PROCESS ID</b> <b>2023/ACCID/03</b>		<b>Classificação    Classification</b> Acidente    Accident	
		<b>Tipo de evento    Type of event</b> LOSS OF CONTROL- INFLIGHT (LOC-I)	
OCORRÊNCIA    OCCURRENCE			
<b>Data    Date</b> 04-JUL-2023	<b>Hora    Time</b> 19:18 UTC	<b>Local    Location</b> N039° 12' 43.4", W009° 03' 41.0", Cadaval, Lisboa, Portugal	
AERONAVE    AIRCRAFT			
<b>Tipo    Type</b> PMT-G1 (Niviuk Kougur 3 - EVO)		<b>N.º de série    Serial No.</b> PI390529	<b>Matrícula    Registration</b> Sem registo    No registration
<b>Categoria    Category</b> Ultraleve Grupo 1    UL Group 1 (Powered paraglider PPG)			<b>Operador    Operator</b> Privado    Private
VOO    FLIGHT			
<b>Origem    Origin</b> Outeiro da Cabeça, Torres Vedras		<b>Destino    Destination</b> Outeiro da Cabeça, Torres Vedras	
<b>Tipo de voo    Type of flight</b> Aviação Geral – Lazer    General Aviation – Recreational		<b>Tripulação    Crew</b> 01	<b>Passageiros    Passengers</b> 00
<b>Fase do voo    Phase of flight</b> Manobra    Maneuvering		<b>Condições de luminosidade    Lighting conditions</b> Diurno    Daylight	
CONSEQUÊNCIAS    CONSEQUENCES			
<b>Lesões    Injuries</b>	<b>Tripulação    Crew</b>	<b>Passageiros    Passengers</b>	<b>Outros    Other</b>
Fatais    Fatal	1	0	0
Graves    Serious	0	0	0
Ligeiras    Minor	0	0	0
Nenhuma    None	0	0	0
Total	1	0	0
<b>Danos na aeronave    Aircraft damage</b> Substanciais    Substantial		<b>Outros danos    Other damage</b> Derrame de combustível na vegetação    Fuel spill on vegetation	

#### DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA

##### História do voo

No dia 4 de julho de 2023, pelas 18:55, um piloto descolou da zona do Outeiro da Cabeça, Torres Vedras, a bordo de um parapente motorizado com descolagem e aterragem a pé (paramotor ou PPG), tendo como objetivo o sobrevoo de uma residência na localidade de Valbom, Cadaval com regresso planeado para o local de descolagem.

#### DESCRIPTION OF THE OCCURRENCE

##### History of the flight

On July 4<sup>th</sup>, 2023, at 18:55, a pilot took off from Outeiro da Cabeça area, Torres Vedras, aboard a powered paraglider with take-off and landing on foot (PPG), with the purpose of overflying a residence in Valbom, Cadaval, with a planned return to the take-off site.

Em coordenação com os amigos e proprietários da residência a sobrevoar para obtenção de registo fotográfico aéreo, o piloto realizou o voo junto à vertente poente da Serra de Montejunto (de Oeste para Nordeste), sem dificuldades conhecidas.

Segundo depoimentos dos amigos que aguardavam o sobrevoo da aeronave na varanda da residência, localizada no topo de um monte, pelas 19:17 o PPG voava em aproximação praticamente de frente para o local onde se encontravam tendo, a dado momento, invertido o sentido do voo.

Referem ainda ter observado *a asa a dobrar e a perder altitude*. Após perderem o contacto visual com o PPG, referem ter ouvido um barulho que consideraram corresponder ao impacto do PPG com o solo.

Uma outra testemunha localizada numa residência próxima, descreveu que observou o PPG a aproximar-se da sua posição e a baixar a altitude, referindo que viu *a asa a fechar e a cair quase em queda livre* até perder o angulo de visão por detrás do monte e vegetação.

A queda da aeronave provocou ferimentos fatais ao piloto.

O piloto transportava dois dispositivos de navegação por GPS onde foi possível recolher os dados do voo, confirmando os depoimentos recolhidos relativamente à trajetória da aeronave.

In coordination with the friends and owners of the residence to be overflown to take aerial photographs, the pilot performed the flight along the western side of *Serra de Montejunto* (from West to the Northeast), with no known difficulties.

According to the statements of friends who were waiting for the aircraft to overfly the balcony of the residence, located on top of a hill, at 19:17, the PPG flew a straight-in approach to where they were, having, at a certain moment, reversed its direction of flight.

They also mentioned having observed *the wing bending and losing altitude*. After losing visual contact with the PPG, they reported hearing a noise that they considered to correspond to the impact of the PPG with the ground.

Another witness located at a nearby residence described that he observed the PPG approaching his position and reducing its altitude, stating that he saw the *wing closing and falling almost in free fall* until he lost sight of the PPG behind the hill and vegetation.

The crash of the aircraft caused fatal injuries to the pilot.

The pilot was carrying two GPS navigation devices from where it was possible to gather flight data, confirming the witness statements regarding the aircraft trajectory.



Figura 1 || Figure 1

Representação do perfil do voo registado no GPS || Depiction of the GPS flight profile

As condições meteorológicas na zona eram céu praticamente limpo e vento de Norte com velocidade de até 28 km/h (15kt).

#### Lesões e danos

Segundo o relatório médico pericial datado de 16 de setembro de 2023, documento ao qual foi dado acesso ao GPIAAF em 18 de janeiro de 2024, a autópsia ao piloto revelou várias lesões traumáticas torácicas de natureza contundente.

O PPG HsCOM apresentava danos coerentes por impacto com o solo sobre o seu lado esquerdo, tendo a asa NIVIUK KOUGAR 3 danos no lado direito em linhas, tecido do intradorso e bordo de ataque, com evidência de contacto com vegetação.

O paraquedas de emergência (reserva), instalado no assento do PPG, foi encontrado fora do seu compartimento sem apresentar danos. Esta condição é coerente com uma libertação não intencional e como consequência da colisão com a vegetação.

### CONSTATAÇÕES RELEVANTES

#### Tripulação técnica de voo

O Piloto de 54 anos de idade à data do evento, de nacionalidade inglesa, terá frequentado um curso de PPG no Reino Unido em data anterior a 2018. Não há registo ou evidências que suportem tais informações.

As mesmas fontes referem que o piloto terá voado durante vários anos com um PPG equipado com uma asa OZONE ROADSTER 2. Os dados recolhidos referem que o piloto realizou o seu último voo com este equipamento em dezembro de 2018. O piloto tinha seguro válido datado de 17 de maio de 2023 e não foram encontradas evidências de voos realizados até 31 de maio de 2023, data em que terá realizado o seu primeiro voo com o equipamento acidentado. Existem registos de outros dois voos a 10 de junho, e um outro a 2 de julho (dois dias antes do acidente), que terá sido o quarto voo realizado pelo piloto no equipamento acidentado.

#### O PPG

O PPG HsCOM era constituído por uma asa NIVIUK KOUGAR 3, tamanho 23 com 4 risers e equipada com trimmers, uma estrutura CONDOR XS, um motor EFX AVIO modelo EVO e uma hélice E-Props de duas pás.

The meteorological conditions in the area were clear skies with few clouds and a Northerly wind, with gusts of up to 28 km/h (15kt).

#### Injuries and damage

According to the forensic medical report dated September 16<sup>th</sup>, 2023, document to which GPIAAF had access on January 18<sup>th</sup>, 2024, the autopsy of the pilot revealed several traumatic thoracic injuries of a blunt nature.

The PPG HsCOM exhibited damage on its left side consistent with ground impact, with the NIVIUK KOUGAR 3 wing receiving damage on the right side to the lines, lower surface and leading-edge fabric, with evidence of contact with vegetation.

The emergency (spare) parachute, installed in the PPG seat, was found outside its compartment without damage. This condition is consistent with an unintentional release and as a consequence of collision with vegetation.

### RELEVANT FINDINGS

#### Flight Crew

The 54-year-old Pilot at the time of the event, a UK citizen, will have attended a PPG course in the United Kingdom prior to 2018. There is no record or evidence to support such information.

The same sources stated that the pilot flew for several years with a PPG equipped with an OZONE ROADSTER 2 wing. The data collected points that the pilot made his last flight with this equipment in December 2018. The pilot had valid insurance dated May 17<sup>th</sup>, 2023 and no evidence was found of flights taken until May 31<sup>st</sup>, 2023, the date on which he will have made his first flight with the accident equipment. There are records of two other flights on June 10<sup>th</sup>, and another on July 2<sup>nd</sup>, (two days before the event flight), which would have been the fourth flight performed by the pilot in the accident equipment.

#### The PPG

The HsCOM PPG consisted of a NIVIUK KOUGAR 3 wing, size 23 with 4 risers and equipped with trimmers, a CONDOR XS frame, an EFX AVIO model EVO engine and a two-bladed E-Props propeller.

O equipamento foi adquirido na condição de usado com identificação de ultraleve classe 1 francesa datada de 2020, com massas de operação entre os 80 e os 175 kg. Não há evidências que o equipamento estivesse autorizado a voar em Portugal.

### **Características das asas OZONE Roadster 2 e NIVIUK Kougar 3**

O piloto terá voado, até dezembro de 2018, um PPG equipado com uma asa OZONE Roadster 2.

A asa do acidente era uma Kougar 3 da NIVIUK.

As características destas asas podem ser encontradas com detalhe no relatório completo da investigação.

## **CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS**

Da informação resultante da avaliação da condição do paramotor, dos dados recolhidos dos dispositivos portáteis e dos depoimentos recolhidos, a investigação aponta como causa mais provável para o evento a perda de controlo do paramotor a baixa altitude.

A perda de controlo em voo e o comportamento da asa durante a descida podem ser encontrados com detalhe no relatório completo da investigação.

Os danos significativos observados no equipamento são consistentes com o impacto no solo e vegetação ou com ações tomadas pelas equipas de emergência para libertar o piloto dos destroços, sendo pouco provável que a perda de controlo tenha resultado de falha do equipamento.

### **Riscos inerentes à operação**

O voo a velocidades elevadas com recurso ao uso dos aceleradores diminui o ângulo de ataque da asa e pode tornar a recuperação de um colapso mais agressiva, e por esse motivo os fabricantes deixam claro nos seus manuais que esta prática junto ao solo ou em condições de turbulência deve ser evitada.

Como referido em processos de investigação anteriores, o equipamento utilizado neste tipo de voo é livremente publicitado, transacionado e colocado em operação sem qualquer tipo de critério ou supervisão, seja relativo à construção ou manutenção dos equipamentos ou sua adequação ao nível de proficiência dos seus utilizadores.

The equipment was purchased second-hand with a French class 1 ultralight identification dated 2020, with operating masses between 80 and 175 kg. There is no evidence that the equipment was authorized to fly in Portugal.

### **OZONE Roadster 2 and NIVIUK Kougar 3 wings features**

The pilot will have flown, until December 2018, a PPG equipped with an OZONE Roadster 2 wing.

The accident wing was a Kougar 3 from NIVIUK.

The characteristics of these wings can be found in detail in the full investigation report.

## **CONCLUSIONS & COMMENTS**

From the assessment of the paramotor's condition, the data gathered from portable devices and witness statements collected, the investigation established as most probable cause to the event the loss of control of the paramotor at low altitude.

The loss of control in flight and the behaviour of the wing during descent can be found in detail in the full investigation report.

The significant damage observed to the equipment is consistent with the ground and vegetation impact or with actions taken by emergency responders to free the pilot from the wreckage. The PPG loss of control is unlikely to have resulted from any equipment failure.

### **Risks inherent to the operation**

The flight at higher speeds using the accelerator decreases the wing angle of attack and can make the gliders recovery from a collapse more aggressive, therefore the manufacturer's alerts in the manuals that using the accelerator near the ground or in turbulence should be avoided.

As mentioned in previous investigation processes, the equipment used in this type of flight is freely advertised, traded and put into operation without any type of criteria or oversight, either related to the equipment construction or maintenance or its adequacy to the level of proficiency of its users.

Segundo o Regulamento INAC n.º 510/2008 em vigor à data do evento, a aeronave PPG e o seu piloto não estavam devidamente autorizados a efetuar o voo.

Os eventos passados tratados nos processos de investigação do GPIAAF relativos ao tipo de operação, evidenciam que a legislação e respetiva regulamentação específica não estão adequados à realidade da operação e que não é incomum os intervenientes não cumprirem com tal legislação, no que diz respeito à legalização dos equipamentos e certificação dos pilotos. As principais causas dos referidos eventos estão relacionadas com ações de pilotagem, seja por atitudes de risco ou, não menos relevante, por ausência de conhecimento e experiência na seleção e operação dos equipamentos acidentados.

O relatório completo da investigação pode ser acedido no seguinte link:

<https://www.gpiaaf.gov.pt>

According to INAC Regulation n.º 510/2008 in force at the date of the event, the PPG and the pilot were not duly authorized to perform the flight.

Past events covered in GPIAAF investigation processes of this type of operation confirm that the legislation and its specific regulations are not adapted to the reality of the operation and that the participants did not comply with the applicable legislation, with regard to both the equipment and pilot certification. The main causes of these events are related to piloting actions, whether due to risky attitudes or, no less relevant, due to a lack of knowledge and experience in the selection and operation of the accident equipment.

The full investigation report can be accessed via the following link:

### 3.1.2. 2016-INCID-04 (Dornier 228-201 CS-DVU)

SINOPSE		SYNOPSIS	
<b>PROCESSO GPIAAF // GPIAAF PROCESS ID</b> <b>04/INCID/2016</b>		<i>Classificação // Classification</i> Incidente // Incident	
		<i>Tipo de evento // Type of event</i> BIRD (BIRD)	
OCORRÊNCIA // OCCURRENCE			
<i>Data // Date</i> 14-04-2016	<i>Hora // Time</i> 08:25 UTC	<i>Local // Location</i> N038° 43' 46", W009° 21' 24", Cascais (LPCS), Portugal	
AERONAVE // AIRCRAFT			
<i>Tipo // Type</i> Dornier 228-200		<i>N.º de série // Serial No.</i> 8080	<i>Matrícula // Registration</i> CS-DVU
<i>Categoria // Category</i> Avião // Airplane			<i>Operador // Operator</i> Aerovip
VOO // FLIGHT			
<i>Origem // Origin</i> Vila Real (LPVR)		<i>Destino // Destination</i> Cascais (LPCS)	
<i>Tipo de voo // Type of flight</i> Transporte Aéreo Comercial // Comercial Air Transport		<i>Tripulação // Crew</i> 02	<i>Passageiros // Passengers</i> 11
<i>Fase do voo // Phase of flight</i> Aterragem // Landing		<i>Condições de luminosidade // Lighting conditions</i> Diurno // Daylight	
CONSEQUÊNCIAS // CONSEQUENCES			
<i>Lesões // Injuries</i>	<i>Tripulação // Crew</i>	<i>Passageiros // Passengers</i>	<i>Outros // Other</i>
Fatais // Fatal	0	0	0
Graves // Serious	0	0	0
Ligeiras // Minor	0	0	0
Nenhuma // None	2	11	0
Total	2	11	0
<i>Danos na aeronave // Aircraft damage</i> Ligeiros // Minor		<i>Outros danos // Other damage</i> Nenhuns // None	

## DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA

### História do voo

No dia 14 de abril de 2016, pelas 07:00 UTC, uma aeronave Dornier D228 com matrícula CS-DVU operado pela AEROVIP, descolou de Bragança com destino a Cascais, com escala em Vila Real, para um voo de transporte aéreo regular com 11 passageiros e 2 tripulantes a bordo, sem ocorrências ou problemas reportados.

À chegada a Cascais a meteorologia apresentava um dia com chuviscos, nuvens baixas (SCT008, BKN010), o vento de 180° com 18G24 nós de intensidade e uma temperatura de 15°C.

Numa aproximação visual à pista 17, a tripulação, por coordenação do ATC, seguiu o circuito padrão pelo vento de cauda esquerdo.

Alinhados na final da pista 17, a tripulação apercebeu-se de um bando de gaivotas pousadas na superfície pista, decidindo ainda assim continuar com a aproximação.

Já com a aeronave sobre o perímetro do aeródromo, as gaivotas levantaram voo, tendo atingido a entrada de ar do motor esquerdo após passar pelas pás da hélice, impedindo o funcionamento do motor por paragem abrupta do seu eixo.

A tripulação manteve o controlo da aeronave e aterrou em segurança, rolando pelos próprios meios para junto ao terminal onde os passageiros desembarcaram normalmente.

## CONSTATAÇÕES RELEVANTES

Os procedimentos de falha de motor, após colisão com aves, foram executados de acordo com o manual da aeronave.

A decisão de proceder com a aterragem, após visualização do bando de gaivotas, terá sido tomada com base no melhor julgamento da tripulação, face ao cenário e aos riscos de opção por descontinuar a aterragem com possível colisão com aves na linha de subida.

## DESCRIPTION OF THE OCCURRENCE

### History of the flight

On April 14<sup>th</sup>, 2016, at about 07:00 UTC, a Dornier D228 aircraft registered CS-DVU operated by AEROVIP, took-off for a scheduled commercial air transport flight with 11 passengers and 2 crew on board from Bragança to Cascais with a stop at Vila Real, without any issues or reported occurrences.

Upon arrival in Cascais weather conditions consisted of a drizzly day and low ceiling (SCT008, BKN010), wind of 180° with 18G24 knots of intensity, temperature of 15°C.

On a visual approach to runway 17, the crew, under ATC coordination, followed the standard circuit using left downwind.

Lined up on final to runway 17, the crew noticed a flock of seagulls siting on the runway surface and decided to continue with the approach.

With the aircraft already over the airfield, the seagulls took flight, having struck the left engine air intake after passing through the propeller blades, preventing the engine from running due to the abrupt seizure of its shaft.

The flight crew maintained aircraft control and landed safely and taxied by their own means to the terminal, where the passengers disembarked normally.

## RELEVANT FINDINGS

Engine failure procedures were performed in accordance with the aircraft manual.

The decision to proceed with the landing, after observing the flock of seagulls, would have been made based on crew best judgment, given the scenario and the risks of choosing to discontinue the landing with possible bird strike on initial climb phase.





**Figura 1** || Evidência da colisão com aves no motor #1

**Figure 1** || Engine #1 bird strike evidence

### CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS

Os motores turbo-hélice não estão totalmente protegidos contra o impacto de aves pelo efeito centrífugo das pás da hélice, sendo crítica a ingestão de objetos, independentemente do seu tamanho.

Embora os motores turbo-hélice sejam relativamente pequenos quando comparados com turbo-fans, o percurso do ar até e após o compressor radial, a operar em regimes elevados, torna esta configuração extremamente sensível a danos mecânicos por objetos estranhos (FOD).

A conduta de admissão do ar em forma de S representa um constrangimento adicional em caso de *bird strike*, reduzindo a velocidade de passagem da ave, potenciando um entupimento e paragem do motor, mesmo com aves relativamente pequenas.

Desta forma, se por um lado a configuração turbo-hélice beneficia da proteção das pás da hélice e de uma área de entrada reduzida, quando ocorre a ingestão, esta normalmente provoca danos com consequências severas na operação do motor.

Sendo impossível eliminar completamente a ameaça que representam os *bird strikes*, podem e devem ser adotadas medidas mitigadoras para reduzir a concentração de aves nas proximidades de aeródromos e repeli-las das áreas de movimento.

Os *bird strikes*, à semelhança de outros riscos operacionais de segurança de voo, devem ser objeto

### CONCLUSIONS & COMMENTS

Turboprop engines are not fully protected against bird impact by the centrifugal effect of the propeller blades, and the ingestion of objects, regardless of their size, is critical.

Although turboprop engines are relatively small when compared with turbofans, the air path to and after the radial compressor rotating at high speeds, makes this configuration extremely sensitive to mechanical damage by foreign objects (FOD).

The S-shaped air intake duct represents an additional constraint in the event of a bird strike, reducing the speed of the passing bird, potentiating a clogging and stoppage of the engine, even with relatively small birds.

Thus, the turboprop configuration benefits from the protection of the propeller blades and a reduced intake area, however, when ingestion occurs, it usually causes damage with severe consequences to the engine operation.

Although it is impossible to entirely eliminate the threat posed by bird strikes, mitigating measures can and must be taken to reduce the concentration of birds in the vicinity of aerodromes and repel them from the movement areas.

Bird strikes, like other operational flight safety hazards need to be the subject of continuous

de monitorização contínua, avaliação e mitigação de riscos no âmbito do sistema de gestão da segurança operacional do aeródromo, bem como procedimentos de gestão dos riscos de intrusão de vida animal, previstos no ponto 1, xii) do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 186/2007, de 10 de maio, na sua redação atual.

Conforme já evidenciado em relatórios de investigação de eventos anteriores, os *bird strikes* devem ser geridos ativamente, não só em conformidade com os normativos aplicáveis, mas como parte integrante das atividades de gestão de risco do aeródromo, bem como monitorizados continuamente através da monitorização do desempenho de segurança com indicadores por forma a permitir uma resposta atempada a quaisquer alterações, comportamentos ou tendências que possam afetar a segurança de voo.

O relatório completo da investigação pode ser acedido no seguinte *link*:

<https://www.gpiaaf.gov.pt>

monitoring, review and risk mitigation within the aerodrome's safety management system as well as procedures for risk management including wildlife intrusion foresee in item 1, xii) of article 8 on Decree Law No. 186/2007, of 10 May, in its current version.

As already demonstrated in investigation reports to other events, bird strikes should be actively managed not only in compliance applicable regulations but as an integral part of the aerodrome's risk management activities and continuously monitored through safety performance monitoring with leading and lagging indicators in order to allow a timely response to any changes, behaviours or trends that can affect flight safety.

The full investigation report can be accessed via the following link:

### 3.2. Investigações Abertas || Opened Investigations

Nada a referir.

Nothing of note.

## 4. PROCESSOS DE COOPERAÇÃO || COOPERATION PROCESSES

Este capítulo fornece detalhes sobre os processos de cooperação realizados por organismos de investigação e prevenção de acidentes homólogos com o apoio e participação do GPIAAF pela nomeação de um representante acreditado para a investigação.

This chapter provides details of cooperation processes carried out by accident investigation and prevention counterpart authorities with GPIAAF support and participation through the nominated accredited representative to the investigation.

### 4.1. CS-TNV – EKCH, Kastrup, Copenhagen

<b>PROCESSO GPIAAF    GPIAAF PROCESS ID</b> <b>2022/COOP/03</b>		<b>Classificação    Classification</b> Incidente Grave    Serious Incident		
		<b>Tipo de evento    Type of event</b> SYSTEM/COMPONENT FAILURE OR MALFUNCTION (POWERPLANT) (SCF-PP)		
<b>OCORRÊNCIA    OCCURRENCE</b>				
<b>Data    Date</b> 08-04-2022	<b>Hora    Time</b> 10:05 UTC	<b>Local    Location</b> EKCH, Kastrup, Copenhagen    EKCH, Kastrup, Copenhagen		
<b>AERONAVE    AIRCRAFT</b>				
<b>Tipo    Type</b> Airbus A320-214	<b>N.º de série    Serial No.</b> unk	<b>Matrícula    Registration</b> CS-TNV	<b>Categoria    Category</b> Avião    Airplane	<b>Operador    Operator</b> TAP Air Portugal
<b>VOO    FLIGHT</b>				
<b>Origem    Origin</b> LPPT		<b>Destino    Destination</b> EKCH		
<b>Tipo de voo    Type of flight</b> Transporte Aéreo Comercial    Commercial Air Transport		<b>Tripulação    Crew</b> unk	<b>Passageiros    Passengers</b> unk	
<b>Fase do voo    Phase of flight</b> Aterragem    Landing		<b>Condições de luminosidade    Lighting conditions</b> Diurno    Daylight		
<b>CONSEQUÊNCIAS    CONSEQUENCES</b>				
<b>Lesões    Injuries</b>	<b>Tripulação    Crew</b>	<b>Passageiros    Passengers</b>	<b>Outros    Other</b>	
Fatais    Fatal	0	0	0	
Graves    Serious	0	0	0	
Ligeiras    Minor	0	0	0	
Nenhuma    None	unk	unk	unk	
<b>Total</b>	unk	unk	unk	
<b>Danos na aeronave    Aircraft damage</b> Nenhum    None		<b>Outros danos    Other damage</b> Nenhum    None		

No dia 8 de abril de 2022 uma aeronave Airbus A320-214, com registo CS-TNV, descolou de Lisboa (LPPT) com destino ao aeroporto de Copenhaga (EKCH).

Durante a aterragem em condições de vento forte, o piloto comandante sentiu-se desconfortável com a atitude da aeronave e decidiu, após a seleção dos reversores de potência dos motores, abortar a aterragem. O piloto comandante moveu as manetes de potência totalmente para frente (com seleção de

On April 8<sup>th</sup>, 2022, an Airbus A320-214 aircraft, registered CS-TNV, took off from Lisbon (LPPT) for Copenhagen airport (EKCH).

During landing in gusty wind conditions, the commander felt uncomfortable with the aircraft attitude and decided, after the engines thrust reversers had been selected, to abort the landing. The commander moved the thrust levers fully forward (selected Take-Off and Go-Around (TOGA) thrust)

potência Take-Off e Go-Around (TOGA)), um desvio ao procedimento do Manual de Operações - *Flight Crew Operating Manual* (FCOM), que refere, uma vez selecionados os reversores de potência, a aterragem deve ser concluída.

O reversor de potência do motor n.º 2 foi recolhido, e o motor n.º 2 acelerou. O reversor de potência do motor n.º 1 não bloqueou tendo a *Engine Control Unit* (ECU) n.º 1 dado comando ao motor n.º 1 para a posição *autoidle*. O piloto comandante sentiu dificuldades em controlar a aeronave que voou no limite das suas capacidades conseguindo, ainda assim, recuperar o controlo. A aeronave continuou a subida, tendo a tripulação optado por desligar o motor n.º 1 para melhorar o controlo da aeronave. A aeronave aterrou posteriormente sem outras ocorrências.

O evento foi investigado pelo *Accident Investigation Board* (AIB) da Dinamarca.

Enquanto representante do Estado de registo da aeronave e do operador, o GPIAAF disponibilizou o apoio necessário à investigação.

A investigação de segurança identificou que o inversor de potência do motor n.º 1 não foi bloqueado pois a ECU n.º 1 não recebeu um sinal de solo válido em tempo útil, pois o sinal de posição da manete de potência n.º 1 passou de reversor para aplicação de potência.

Com base nas conclusões da investigação de segurança, o fabricante da aeronave implementou diversas ações de segurança, tendo o AIB emitido duas recomendações de segurança.

Recomendação de segurança n.º DK.SIA-2024-0001: Para prevenir que o(s) reversor(es) de potência do motor não sejam bloqueados nas aeronaves da família A320 durante uma aterragem abortada após contato com o solo, o AIB recomenda que a EASA garanta que os fabricantes da aeronave e do motor modifiquem o *software* da ECU usada nos motores CFM56-5B, e que a modificação do *software* seja obrigatória e incorporada em toda a frota CFM56-5B, assim que disponível, para entrada em serviço estimada em 2025.

Recomendação de segurança n.º DK.SIA-2024-002: Para prevenir que projetos futuros de aeronaves incorporem um sistema reversor de potência do motor

which deviated from the procedure in the Flight Crew Operating Manual (FCOM) stipulating that once thrust reversers had been selected, the landing had to be completed.

Engine #2 thrust reverser stowed, and engine #2 accelerated. Engine #1 thrust reverser did not stow, and Engine Control Unit (ECU) #1 commanded engine #1 to autoidle. The commander experienced difficulties in controlling and achieving the maximum capabilities of the aircraft but managed to regain control. The aircraft continued climbing and the flight crew shut down engine #1 to regain better control of the aircraft. The aircraft subsequently landed without any further occurrences.

This event was investigated by the Accident Investigation Board (AIB) of Denmark.

As the representative of the aircraft State of registry and operator, GPIAAF provided the necessary support to the investigation.

The investigation identified that engine #1 thrust reverser did not stow since ECU #1 did not receive a ground signal at the same time, as thrust lever #1 position signal changed from reverse to forward thrust.

Based on the findings during the safety investigation, the aircraft manufacturer implemented several safety actions, and the AIB issued two safety recommendations.

Safety recommendation no. DK.SIA-2024-0001: To prevent engine thrust reverser(s) not stowing on an A320 family aircraft during an aborted landing after ground contact, the AIB recommends EASA to ensure that the aircraft and engine manufacturer modifies the CFM56-5B ECU software, and that the software modification is mandated and embodied on the entire CFM56-5B fleet when ready for entry into service estimated in 2025.

Safety recommendation no. DK.SIA-2024-002: To prevent future aircraft designs from incorporating an engine thrust reverser design that will not stow during

que não bloqueie durante uma aterragem abortada, o AIB recomenda que a EASA reveja o requisito de certificação (CS-25/AMC) para incluir uma avaliação na eventualidade de uma aterragem abortada após a seleção do reversor de potência durante um cenário de aterragem saltada (na sua forma mais agravada).

O relatório da investigação pode ser acedido no seguinte *link*:

<https://en.havarikommissionen.dk/investigation-results/search-aviation/2024/2022-150>

an aborted landing, the AIB recommends EASA to revise the certification requirement (CS-25/AMC) to include evaluation of the serious incident aborted landing after thrust reverser selection during a bounced landing scenario (in its most aggravated form).

The investigation report can be accessed via the following link:

#### 4.2. CS-ECV & EC-KOL – LECU, Spain

<b>PROCESSO GPIAAF    GPIAAF PROCESS ID</b> <b>2023/COOP/05</b>		<i>Classificação    Classification</i> Incidente    Incident		
		<i>Tipo de evento    Type of event</i> AIRPROX/TCAS ALERT/LOSS OF SEPARATION/NEAR MIDAIR COLLISIONS/MIDAIR COLLISIONS (MAC)		
<b>OCORRÊNCIA    OCCURRENCE</b>				
<i>Data    Date</i> 18-05-2023	<i>Hora    Time</i> 14:20 UTC	<i>Local    Location</i> LECU, Madrid, Espanha    LECU, Madrid, Spain		
<b>AERONAVE    AIRCRAFT</b>				
<i>Tipo    Type</i> Piper PA28 161 Cessna 560XL	<i>N.º de série    Serial No.</i> 28-7916153 560-5088	<i>Matrícula    Registration</i> CS-ECV EC-KOL	<i>Categoria    Category</i> Avião    Airplane Avião    Airplane	<i>Operador    Operator</i> Privado    Private GESTAIR
<b>VOO    FLIGHT</b>				
<i>Origem    Origin</i> LECU LECU		<i>Destino    Destination</i> LECU LEZL		
<i>Tipo de voo    Type of flight</i> UNK UNK		<i>Tripulação    Crew</i> 01 02	<i>Passageiros    Passengers</i> 01 07	
<i>Fase do voo    Phase of flight</i> Em rota    En-route		<i>Condições de luminosidade    Lighting conditions</i> Diurno    Daylight		
<b>CONSEQUÊNCIAS    CONSEQUENCES</b>				
<i>Lesões    Injuries</i>	<i>Tripulação    Crew</i>	<i>Passageiros    Passengers</i>	<i>Outros    Other</i>	
Fatais    Fatal	0	0	0	
Graves    Serious	0	0	0	
Ligeiras    Minor	0	0	0	
Nenhuma    None	3	8	0	
Total	3	8	0	
<i>Danos na aeronave    Aircraft damage</i> Nenhum    None		<i>Outros danos    Other damage</i> Nenhum    None		

No dia 18 de maio de 2023, uma aeronave Cessna 560XL com registo EC-KOL, descolou do aeroporto Cuatro Vientos (LECU) para um voo com destino ao aeroporto de Sevilha (LEZL).

Quando se dirigia para o ponto KAMPO2, a 4000ft de altitude e em subida para o nível de voo 240, a tripulação do Cessna foi alertada pelos controladores

On May 18<sup>th</sup>, 2023, a Cessna 560XL aircraft registered EC-KOL, took off from Cuatro Vientos airport (LECU) for a flight to Seville airport (LEZL).

When heading towards the KAMPO2, at 4000ft altitude and climbing to flight level 240, the Cessna crew was alerted by air traffic controllers (CTA) about the presence of another aircraft in the area.

de tráfego aéreo (CTA) sobre a presença de uma outra aeronave na área.

O controlador instruiu uma volta imediata para o rumo 120°. Momentos depois, a tripulação da aeronave Cessna 560XL notificou o CTA que havia recebido um alerta TCAS RA.

A outra aeronave, um Piper PA28 161 com registo CS-ECV, regressava a LECU de onde tinha descolado para um voo local, encontrava-se a 4200ft de altitude no momento do incidente.

O evento foi investigado pela *Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil* (CIAIAC) de Espanha.

Enquanto representante do Estado de registo de uma das aeronaves envolvidas, o GPIAAF disponibilizou o apoio necessário à investigação.

Durante a investigação, o piloto da aeronave Piper PA28 161 indicou não ter conhecimento desta separação indevida.

A separação mínima entre as duas aeronaves foi determinada como sendo de 0,6NM horizontalmente e 200ft na vertical.

A investigação determinou como causa do incidente a entrada não autorizada em espaço aéreo classe A devido a um inadequado planeamento de voo. O CIAIAC emitiu duas recomendações de segurança.

REC 43/23: Recomenda-se à ENAIRE que estabeleça no contrato com a SAERCO um procedimento de gestão padronizado para todas as descolagens com plano de voo Z.

REC 44/23: Recomenda-se à ENAIRE que, embora não esteja estabelecido no contrato com a SAERCO um procedimento padrão para a gestão de todas as descolagens com plano de voo Z, lembre aos seus controladores da TMA de Madrid que, se o limite inferior do sector for menor que a altitude mínima de vectorização radar, seja autorizada a subida dos tráfegos IFR o mais rapidamente possível, evitando dar instruções sem estarem conscientes da possível existência de tráfegos VFR conflituante.

O relatório da investigação pode ser acedido no seguinte *link*:

<https://www.transportes.gob.es/organos-colegiados/ciaiac/investigacion/2023/in-013-2023>

The controller instructed to immediately turn to heading 120°. Moments later, the crew of the Cessna 560XL aircraft notified air traffic controllers that it had received a TCAS RA alert.

The other aircraft, a Piper PA28 161 registered CS-ECV, was returning to LECU, from where it had taken off for a local flight, it was at an altitude of 4200ft when the incident occurred.

This event was investigated by the Committee of Investigation of Civil Aviation Accidents and Incidents (CIAIAC) of Spain.

As the representative of State of registry of one of the aircraft involved, GPIAAF provided the necessary support to the investigation.

During the investigation, the pilot of the Piper PA28 161 aircraft indicated that he was not aware of this undue separation.

The established minimum separation between the two aircraft was 0.6NM horizontally and 200ft vertically.

The investigation determined that the cause of the incident was unauthorized entry into class A airspace due to inadequate flight planning. The CIAIAC issued two safety recommendations.

REC 43/23: It is recommended that ENAIRE establish in the contract with SAERCO a standard management procedure for all take-offs with flight plan Z.

REC 44/23: It is recommended to ENAIRE that, although a standard procedure for the management of all take-offs with flight plan Z is not established in the contract with SAERCO, it reminds its controllers at the Madrid TMA that, if the limit sector is lower than the minimum radar vectoring altitude, IFR traffics should be allowed to climb as quickly as possible in order to avoid giving them instructions without being aware of the possible existence of VFR traffics that could affect them.

The investigation report can be accessed via the following link:

### 4.3. S/R – ULM Beaulieu-sur-Loire, France

<b>PROCESSO GPIAAF    GPIAAF PROCESS ID</b> <b>2024/COOP/02</b>		Classificação    Classification Acidente    Accident		
		Tipo de evento    Type of event LOSS OF CONTROL– INFLIGHT (LOC–I)		
<b>OCORRÊNCIA    OCCURRENCE</b>				
Data    Date 14-09-2023	Hora    Time UNK	Local    Location Base ULM de Beaulieu-sur-Loire, França    ULM base of Beaulieu-sur-Loire, France		
<b>AERONAVE    AIRCRAFT</b>				
Tipo    Type APCO F3Bi	N.º de série    Serial No. UNK	Matrícula    Registration UNK	Categoria    Category Paramotor    Paramotor	Operador    Operator Privado    Private
<b>VOO    FLIGHT</b>				
Origem    Origin ULM Beaulieu-sur-Loire		Destino    Destination ULM Beaulieu-sur-Loire		
Tipo de voo    Type of flight Aviação Geral    General Aviation		Tripulação    Crew 01	Passageiros    Passengers 01	
Fase do voo    Phase of flight Aproximação    Approach		Condições de luminosidade    Lighting conditions Diurno    Daylight		
<b>CONSEQUÊNCIAS    CONSEQUENCES</b>				
Lesões    Injuries	Tripulação    Crew	Passageiros    Passengers	Outros    Other	
Fatais    Fatal	1	1	0	
Graves    Serious	0	0	0	
Ligeiras    Minor	0	0	0	
Nenhuma    None	0	0	0	
Total	1	1	0	
Danos na aeronave    Aircraft damage Substanciais    Substantial		Outros danos    Other damage Nenhum    None		

No dia 14 de setembro de 2023, um paramotor APCO F3Bi, sem registo, estava a realizar um voo local, com um piloto e um passageiro a bordo nas proximidades da base ULM de Beaulieu-sur-Loire, em França.

Ao regressar a Beaulieu-sur-Loire, e durante a aproximação final, o piloto perdeu o controlo do paramotor que colidiu com a vegetação e o solo a aproximadamente 200m da pista ULM.

Os ocupantes sofreram ferimentos fatais.

O paramotor estava equipado com um trike Fenix Sport.

O evento está a ser investigado pelo *Bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité de l'aviation civile* (BEA) de França.

On September 14<sup>th</sup>, 2023, an APCO F3Bi paramotor, without registration, was performing a local flight, with a pilot and a passenger on board, in the vicinity of ULM base of Beaulieu-sur-Loire, in France.

Upon their return to Beaulieu-sur-Loire, and while on final approach, the pilot lost control of the paramotor which collided with vegetation and the ground approximately 200m from the ultralight airstrip.

The occupants suffered fatal injuries.

The paramotor was fitted with a Fenix Sport trike.

This event is being investigated by the *Bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité de l'aviation civile* (BEA) of France.

Enquanto representante do Estado de fabrico do trike do paramotor, o GPIAAF disponibilizou o apoio necessário à investigação.

As the representative of the paramotor trike State of manufacturer, GPIAAF provided the necessary support to the investigation.

#### 4.4. CS-GLY – OMDB, United Arab Emirates

<b>PROCESSO GPIAAF    GPIAAF PROCESS ID</b> <b>2024/COOP/01</b>		<i>Classificação    Classification</i> Incidente Grave    Serious Incident	
		<i>Tipo de evento    Type of event</i> RUNWAY INCURSION (RI)	
<b>OCORRÊNCIA    OCCURRENCE</b>			
<i>Data    Date</i> 29-01-2024	<i>Hora    Time</i> 16:52 UTC	<i>Local    Location</i> Aeroporto Internacional de Dubai (OMDB), Emirados Árabes Unidos    Dubai International Airport (OMDB), United Arab Emirates	
<b>AERONAVE    AIRCRAFT</b>			
<i>Tipo    Type</i> Bombardier BD-700 Airbus A330-300	<i>N.º de série    Serial No.</i> 9498 1731	<i>Matrícula    Registration</i> CS-GLY HZ-AQ14	<i>Categoria    Category</i> Avião    Airplane <i>Operador    Operator</i> NetJets, Transportes Aereos S.A. Saudi Arabian Airlines
<b>VOO    FLIGHT</b>			
<i>Origem    Origin</i> EGKB OMDB		<i>Destino    Destination</i> OMDB OERK	
<i>Tipo de voo    Type of flight</i> Transporte Aéreo Comercial    Commercial Air Transport Transporte Aéreo Comercial    Commercial Air Transport		<i>Tripulação    Crew</i> UNK UNK	<i>Passageiros    Passengers</i> UNK UNK
<i>Fase do voo    Phase of flight</i> Taxi    Taxi		<i>Condições de luminosidade    Lighting conditions</i> Noturno    Night	
<b>CONSEQUÊNCIAS    CONSEQUENCES</b>			
<i>Lesões    Injuries</i>	<i>Tripulação    Crew</i>	<i>Passageiros    Passengers</i>	<i>Outros    Other</i>
Fatais    Fatal	0	0	0
Graves    Serious	0	0	0
Ligeiras    Minor	0	0	0
Nenhuma    None	UNK	UNK	0
<b>Total</b>	<b>UNK</b>	<b>UNK</b>	<b>0</b>
<i>Danos na aeronave    Aircraft damage</i> Nenhum    None		<i>Outros danos    Other damage</i> Nenhum    None	

No dia 29 de janeiro de 2024 uma aeronave Bombardier BD-700 GLOBAL 5000 com registo CS-GLY, realizou um voo de Londres (EGKB) para o Dubai (OMDB). Depois de aterrar, ao rolar pelo caminho de circulação L3, foi dada uma autorização condicional para cruzar a pista 30R via M2, atrás de uma aeronave Airbus A330-300, com registo HZ-AQ14, já na corrida de descolagem na pista 30R com destino a Riade (OERK).

A aeronave Bombardier entrou e cruzou a pista antes do Airbus descolar.

O controlador tentou fazer parar a aeronave Airbus, mas tal não foi possível dado a posição da mesma.

On January 29<sup>th</sup>, 2024, a Bombardier BD-700 GLOBAL 5000 aircraft, registered CS-GLY, flew from London (EGKB) to Dubai (OMDB). After landing, when taxiing in L3, a conditional clearance was given to cross runway 30R via M2 behind the Airbus A330-300 aircraft, with registration HZ-AQ14, which was already rolling on runway 30R, for take-off to Riyadh (OERK).

The Bombardier aircraft crossed the runway in front of the Airbus aircraft that was taking off.

The controller tried to stop the Airbus aircraft, but it was not possible, given its position.



O evento está a ser investigado pelo *Air Accident Investigation Sector (AAIS)* dos Emirados Árabes Unidos.

Enquanto representante do Estado de registo e do operador de uma das aeronaves, o GPIAAF disponibilizou o apoio necessário à investigação.

This event is being investigated by the *Air Accident Investigation Sector (AAIS)* of the United Arab Emirates.

As the representative of the aircraft State of registry and operator, GPIAAF provided the necessary support to the investigation.

## 5. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA || SAFETY RECOMMENDATIONS

Esta secção fornece detalhes sobre as recomendações de segurança emitidas no período de referência, dando ainda a conhecer eventuais desenvolvimentos ou encerramento de Recomendações de Segurança emitidas no passado pelo GPIAAF.

O conteúdo das recomendações de segurança, respetivas respostas e avaliação são tornadas públicas através do repositório central Europeu SRIS2:

<https://sris.aviationreporting.eu/safety-recommendations>

This section provides details on new safety recommendations issued in the reference quarter, as well as any significant developments or closing actions from safety recommendations issued in the past by the GPIAAF.

Safety recommendations content, its responses and assessment are made public via the European central repository SRIS2:

### 5.1. Recomendações de segurança emitidas || Issued safety recommendations

Nada a referir.

Nothing of note.

### 5.2. Seguimento de recomendações de segurança || Safety recommendations follow-up

#### 5.2.1. PT.SIA 2023/03

A recomendação de segurança PT.SIA 2023/03, dirigida à Agro-Montiar Lda, no seguimento do processo 2022/ACCID/03:

The safety recommendation PT.SIA 2023/03, addressed to Agro-Montiar Lda, following process 2022/ACCID/03:

Recomenda-se que o operador reveja a sua política de carregamento de água em operação anfíbia (*scooping*), adotando os procedimentos aplicáveis de operação do sistema em modo automático, após conversão das aeronaves com novo sistema de aferição mais fiável (*Trotter Controls*) e seguindo a análise de risco operacional requerida pela introdução de um novo procedimento operacional.

It is recommended that the operator review its water loading policy in amphibious operation (*scooping*), adopting the applicable procedures for operating the system in automatic mode, after retrofitting the fleet with the new reliable measurement system (*Trotter Controls*) and following the operational risk assessment required for the introduction of a new operational procedure.

Obteve uma primeira resposta do operador:

Tendo em conta o estudo realizado e embora se verifique que a operação em modo manual apresenta melhores garantias, ao colocarem ao dispor dos Pilotos dois modos de funcionamento de um sistema, definidos no AFM suplementar e *checklists* do mesmo, não devemos criar um *standard* de um modo de operação, mas sim apresentar de forma cuidada aos

Obtained the following first response from operator:

Taking into account the study carried out and although it appears that operation in manual mode offers better guarantees, by making available to Pilots two operating modes of a system, defined in the supplementary AFM and its checklists, we should not create a standard of one mode of operation, but rather carefully present to our pilots the necessary training

ossos pilotos o treino necessário nos dois modos para que no futuro possam decidir qual o modo a utilizar.

A investigação avaliou a resposta do operador e reforçou:

*as conclusões sobre as falhas identificadas na investigação apontam para a necessidade de implementação de uma barreira de defesa do MTOW não totalmente dependente das ações do piloto.*

Em sequência, o operador decidiu:

O proposto está em linha com o descrito pela companhia para mitigar a carga total dos pilotos de primeira campanha. De forma a manter a aeronave mais leve, aplica-se uma restrição aos pilotos de primeira campanha “Limitação do MTOW a um máximo de 90% (14 400 libras.) REF: SOPs Agro-Montiar 2023”.

Dependendo do modo de operação optado pelos Pilotos (Auto/Manual), terão duas barreiras de defesa, uma no modo AUTO por forma a garantir que o MTOM não é excedido, controlando a carga num mindset de Manual, ou seja, mesmo que a quantidade esteja definida para 100% em AUTO, o piloto irá largar o scoop switch á quantidade pretendida e a outra em modo de Manual, no qual a barreira de defesa é precisamente o overflow que “chama á atenção” imediata que este passou o MTOM, onde a ação imediata é de descarregar em emergência.

Quanto aos restantes pilotos, estes planearão sair sempre (caso exceções à regra como ponto de carga a grande altitude, ventos desfavoráveis, pista de scooping curta de mais, etc.) a 100% do MTOM.

Esta prática está alinhada com a utilização do modo MANUAL de forma que o piloto controle a quantidade de carga máxima, quer seja no FRDS, display digital de Scoops ou visualização do Hopper.

Contudo, a Agro-Montiar não pretende limitar o uso do modo de scoop a MANUAL, mas sim treinar todos os seus pilotos em ambos os modos de forma a poderem selecionar o modo que se sintam mais seguros.

Esta flexibilidade permitirá ao piloto ter o modo mais adequado de acordo com o modo que se sintam mais seguro, estando de acordo com o previsto no AFM da aeronave: (SCOOPING) - 17. Scoop Trigger - RELEASE in manual scoop mode when desired hopper quantity is reached; unnecessary to release in auto scoop mode.

Esta resposta é considerada PARCIALMENTE ADEQUADA e a recomendação ENCERRADA.

in both modes so that in the future they can decide which mode to use.

The investigation assessed the operator's response and reinforced:

the investigation conclusions of the identified safety gaps point to the need to implement an MTOW defence barrier not totally dependent on the pilot's actions.

In sequence, the operator decided:

The proposed is in line with the described by the company to mitigate the total load of pilots of first campaign. In order to keep the aircraft lighter, a restriction is applied to pilots of first campaign “Limitation of MTOW to a maximum of 90% (14 400 lbs.) REF: SOPs Agro-Montiar 2023”.

Depending on the operating mode chosen by the Pilots (Auto/Manual), there will be two defence barriers, one in AUTO mode to ensure that MTOM is not exceeded, controlling the load in a Manual mindset, or in Manual mode, where the defence barrier is precisely the overflow that “calls attention” immediately that it has exceeded MTOM, where the immediate action is to discharge in emergency.

As for the remaining pilots, they will always exit (with exceptions to the rule such as high altitude, unfavourable winds, short scooping runway, etc.) at 100% of MTOM.

This practice is aligned with the use of MANUAL mode so that the pilot controls the maximum load, whether in FRDS, digital Scoops display or Hopper visualization.

However, Agro-Montiar does not intend to limit the use of scoop mode to MANUAL, but rather to train all its pilots in both modes so that they can choose the mode they feel safer in.

This flexibility will allow the pilot to have the most appropriate mode according to the mode they feel safer in, in accordance with what is provided in the AFM of the aircraft: (SCOOPING) - 17. Scoop Trigger - RELEASE in manual scoop mode when desired hopper quantity is reached; unnecessary to release in auto scoop mode.

This response is considered PARTIALLY ADEQUATE and the recommendation CLOSED.

### 5.2.2. PT.SIA 2023/04

A recomendação de segurança PT.SIA 2023/04, dirigida à Agro-Montiar Lda, no seguimento do processo 2022/ACCID/03:

Recomenda-se ao operador que detalhe na sua matriz de avaliação e mitigação de risco presente no MSGO Cap.6.7.4, os aspetos relevantes da operação de combate aos incêndios, nomeadamente, mas não limitado ao uso dos sistemas embarcados e seu modo de operação.

Obteve a seguinte resposta:

O Departamento de Segurança de Voo da Agro-Montiar em conjunto com os vários departamentos do grupo

The safety recommendation PT.SIA 2023/04, addressed to Agro-Montiar Lda, following process 2022/ACCID/03:

It is recommended that the operator detail in its risk assessment and mitigation matrix present in MSGO Chapter 6.7.4, the relevant aspects of the firefighting operation, namely, but not limited to the use of on-board systems and their modes of operation.

Obtained the following response:

Agro-Montiar's Flight Safety Department, together with the various departments of the Titan group (COE,

Titan (COE, CAMO, ATO), estão neste momento em processo de uniformização no que diz respeito a uma base de dados conjunta, que engloba ocorrências, perigos, riscos e um sistema de análise e avaliação dos riscos operacionais conhecido como ARMS. A metodologia ARMS fornece duas boas fontes para a criação de sínteses de risco globais. Uma é os índices de risco do ERC onde cada evento na base de dados tem um valor de risco e por conseguinte, as estatísticas que costumavam refletir apenas números/taxas dos eventos, podem agora ser melhoradas para refletir o risco total. A outra fonte que nos é fornecida são os resultados SIRA onde o risco de cada questão de segurança e a sua evolução, podem ser representados num mapa de risco global. Os resultados do ERC e do SIRA podem ser utilizados separadamente e em combinação para criar índices de desempenho de segurança que acompanhem o risco operacional total.

Esta resposta é considerada ADEQUADA e a recomendação ENCERRADA.

### 5.2.3. PT.SIA 2023/05

A recomendação de segurança PT.SIA 2023/05, dirigida à Força Aérea Portuguesa, no seguimento do processo 2022/ACCID/03:

Recomenda-se que a FAP reveja e altere os parâmetros de recolha dos dados do sistema de seguimento a bordo das aeronaves ao serviço do dispositivo nacional de combate aos incêndios, por forma a que fiquem disponíveis remotamente dados com uma taxa de amostragem superior.

Obteve a seguinte resposta:

Os parâmetros de recolha de dados do sistema de posicionamento disponível a bordo das aeronaves ao serviço do dispositivo nacional de combate aos incêndios, foram uma iniciativa introduzida pela FA no âmbito da validação contratual de meios aéreos para o emprego no combate aos incêndios rurais. O sistema instalado de recolha de dados, denominado como “tracker”, que recolhe informação georreferenciada em voo da posição das aeronaves, em intervalos de 15 segundos, encontra-se ajustado às necessidades operacionais da FA. A frequência da recolha de dados georreferenciados está dependente das capacidades técnicas dos equipamentos em utilização e da

CAMO, ATO), are currently in the process of standardization with regard to a joint database, which encompasses occurrences, hazards, risks and an operational risk analysis and assessment system known as ARMS.

The ARMS methodology provides two good sources for creating global risk syntheses. One is the ERC risk indices where each event in the database has a risk value and therefore statistics that used to only reflect event numbers/rates can now be improved to reflect the total risk.

The other source provided to us are the SIRA results where the risk of each safety issue and its evolution can be represented on a global risk map. ERC and SIRA results can be used separately and in combination to create safety performance index that follows the total operational risk.

This response is considered ADEQUATE, and the recommendation CLOSED.

The safety recommendation PT.SIA 2023/04, addressed to Portuguese Air Force, following process 2022/ACCID/03:

It is recommended that FAP review and change the on-board tracking system data gathering parameters on the aircraft serving the national fire-fighting system, in such a way that the remotely available data is recorded with a high sampling rate.

Obtained the following response:

“The data collection parameters of the positioning system available on-board aircraft serving the national fire-fighting mechanism were an initiative introduced by the Air Force as part of the contractual validation of aerial means for use in combating rural fires. installed data collection system, known as “tracker”, which collects georeferenced information in flight on the aircraft position, at intervals of 15 seconds, is adjusted to the operational needs of the FA. The frequency of georeferenced data collection is dependent on the technical capabilities of the equipment in use and the hiring of a communications service provider. Thus, the FA will study and evaluate

contratação de um prestador de serviços de comunicações. Assim, a FA irá estudar e avaliar a acomodação da recomendação PT/SAI 2023/05, em futuras aquisições de novos equipamentos “tracker” e que satisfaçam o requisito técnico de uma maior frequência na transmissão de dados e, em consonância, estimar qual o impacto financeiro da renovação dos contratos de prestação de serviço de comunicações.

Esta resposta é considerada PARCIALMENTE ADEQUADA e a recomendação ENCERRADA.

#### 5.2.4. PT.SIA 2023/07

A recomendação de segurança PT.SIA 2023/07, dirigida à EASA, no seguimento do processo 2022/ACCID/05:

Recomenda-se que a EASA, no prazo de 24 meses, tome as medidas necessárias e aplicáveis para garantir os requisitos de aeronavegabilidade continuada estabelecidos pelo Regulamento UE n.º 1321/2014 em aeronaves com certificação de tipo equipadas com ganchos de reboque Aerazur AIR 12A, até que sejam retirados de serviço.

the accommodation of the PT/SAI 2023/05 recommendation, in future acquisitions of new “tracker” equipment that meets the requirement technical need for a higher frequency in data transmission and, accordingly, estimate the financial impact of renewing communications service provision contracts.

This response is considered PARTIALLY ADEQUATE, and the recommendation CLOSED.

The safety recommendation PT.SIA 2023/07, addressed to EASA, following process 2022/ACCID/05:

It is recommended that EASA, within 24 months, take all necessary and applicable actions to ensure the continuous airworthiness requirements established by EU Regulation No 1321/2014 on type certified aircraft equipped with Aerazur AIR 12A towing hooks, until they are withdrawn from service.

#### Resposta da EASA:

Many of the products, parts and appliances currently in service were designed and certified many decades ago, in compliance with the airworthiness standards applicable at the time. The fact that these products, parts and appliances, including their associated documentation, were not developed in compliance with the latest standards (e.g. Certification Specifications) that are applicable today does not make them unsafe. Under the principles of Articles 3 to 5 of Regulation (EU) No 748/2012 products, parts and appliances certificated by EU Member States before the applicability of the common EU airworthiness requirements, namely 28 September 2003, deemed to have a certificate or approval issued in accordance with said Regulation (so called “grandfathering”). Consequently, unless an unsafe condition is identified (as per point 21.A.3B(b) of Annex I (Part-21) to Regulation (EU) 748/2012 and the related AMC1 21.A.3B(b))) during the in-service life of the product, part or appliance, the European Union Aviation Safety Agency (EASA) cannot mandate a redesign or removal from service. Additionally, point 21.A.101 of Part 21 defines the applicable type certification basis when a change to the formerly approved design is necessary. The occurrence Aircraft Maintenance Manual (AMM) for the “glider-towing” optional installation requires a functional check of the release control and catch, a periodic inspection of the condition and attachment parts of the catch and control bellcrank, and periodic lubrication of the hinges. The occurrence part was known by the aeroclub to be defective, as clearly stated in the report. Therefore, the non-correct operation of the part cannot be considered as an ‘unnoticed’ or a ‘latent’ condition. Additionally, the investigation revealed the presence of significant amount of dirt on the occurrence part and did not find evidence that the instructions of the maintenance manual, namely cleaning and lubrication, were performed recently (see page 12 of the final report). Eventually, the occurrence part was enclosed in metal sheets held together by staking, thus making it a sealed and non-dismountable component. The user manual of the part also states that any damaged unit should be returned to the manufacturer for repair. However, the occurrence part had a non-approved component (the spring) installed in an

#### EASA Reply:

incorrect way, hence, the part was opened and refurbished at some point in its life. The report did not present any evidence that this maintenance action was undertaken in accordance with approved design data, hence the part was not airworthy. EASA considers that the information available in the maintenance manual is sufficient for the level of maintenance expected from an operator.

EASA finds no unsafe condition warranting an Airworthiness Directive (AD) in accordance with Part 21.

Finally, EASA acknowledges that AD 77.76(A), issued by the French Civil Aviation Authority in 1977, was not applied to the occurrence part for unknown reasons. EASA has republished the AD on its Safety Publication Tool to increase its visibility.

#### Investigation response assessment:

EASA's response underscores the "grandfathering" process and the determination of an unsafe condition (as per point 21.A.3B(b) of Annex I (Part-21) to Regulation (EU) 748/2012 and the related AMC1 21.A.3B(b)) to be able to mandate a redesign or removal from service. It further refers to the shortcomings in the maintenance of the component involved in the accident and concludes by considering that information "available in the maintenance manual is sufficient for the level of maintenance expected from an operator".

The safety recommendation does not question the "grandfathering" process. And its focus of ensuring continuous airworthiness requirements of the product results from the fact that the Aerazur AIR 12A towing hooks are "orphaned" products. As demonstrated in the report, the long extinct OEM means that there is no one taking care of the airworthiness of this product.

The investigation evidenced that there is an absence of adequate technical support for the product, technical records and drawings are no longer available, corporate memory has been lost and there is no collection of data from in-service experience which can ensure continuous airworthiness or identify potentially unsafe conditions. This raises the question - not answered by EASA - on how can continuous airworthiness be ensured under such circumstances, when there is no effective TC holder responsible for monitoring and maintaining the safe condition of the product throughout its in-service life?

Surely, such a requirement must also apply to "grandfathered" products. Indeed, and as stated above, the Aerazur AIR 12A towing hooks is today an "orphaned" product from an airworthiness point of view, without proper safety supervision from its TC holder and the regulatory authorities, abandoned to the extent that only now has the AD published in 1977 been republished on EASA's Safety Publication Tool, following the outcome of GPIAAF's investigation. This in itself is evidence that the airworthiness of this product has fallen through the cracks because of shortcomings in safety oversight and this should be sufficient grounds for a more proactive and meaningful reaction from EASA.

Por estas razões, a resposta da EASA foi considerada NÃO ADEQUADA e a recomendação ENCERRADA.

For those reasons, EASA response was considered NOT ADEQUATE and the recommendation CLOSED.

## 6. DIVERSOS || MISCELLANEOUS

### 6.1. Alterações a relatórios || Report amendment

Esta secção contém adendas ou correções a relatórios publicados pelo GPIAAF.

This section contains additions or corrections to reports published by GPIAAF.

Nada a referir.

Nothing of note.

### 6.2. Documentação publicada || Published documentation

Esta secção contém documentos elaborados e publicados pelo GPIAAF, decorrentes de eventos reportados, com o intuito de fornecer dados devidamente analisados e expostos de uma forma que possibilite a fácil consulta dos mesmos.

This section contains documents prepared and published by GPIAAF, resulting from reported events, in order to provide data properly analysed and exposed in a way that allows easy consultation.

Nada a referir.

Nothing of note.

### 6.3. Participação em eventos || Event participation

Esta secção contém informações sobre a participação do GPIAAF em atividades com representação da Unidade de Aviação Civil (UAC).

This section contains information on the participation of GPIAAF in activities with representation of the Civil Aviation Unit (UAC).

#### 6.3.1. SRIS2/E2, Colónia, Alemanha || SRIS2/E2, Cologne, Germany

O GPIAAF participou no seminário de formação SRIS2/E2 da ENCASIA em Colónia, Alemanha, nos dias 23, 24 e 25 de janeiro de 2024.

GPIAAF participated in the SRIS2/E2 training seminar of ENCASIA in Cologne, Germany on the 23, 24 and 25 of January 2024.

Dada a importância das Recomendações de Segurança na segurança na aviação civil, a ENCASIA (*European Network Civil Aviation Safety Investigation Authorities*) criou vários grupos de trabalho onde se insere o WG6, responsável pelo desenvolvimento de uma plataforma informática para repositório de todas as Recomendações de Segurança formuladas pelas Autoridades de Investigação de Segurança na Aviação Civil da União Europeia.

Taking into account the relevance of Safety Recommendations for civil aviation safety, ENCASIA (*European Network Civil Aviation Safety Investigation Authorities*), established several working groups comprising WG6, responsible for developing an IT platform for the repository of all Safety Recommendations framed by the European Union Civil Aviation Safety Investigation Authorities.

Tendo em vista a uniformização da informação inserida nesse repositório, bem como a adoção das melhores práticas, realizou-se, com o apoio da EASA, este seminário sobre a formulação, acompanhamento e encerramento das Recomendações de Segurança.

Foi, ainda neste âmbito, referida a futura interligação entre o repositório das Recomendações de Segurança (SRIS2) e o repositório das notificações de ocorrências (ECCAIRS2) bem como o papel das Autoridades de Investigação no processo.

With a view of standardizing the information included in this repository, as well as adopting best practices, this seminar on drafting, monitoring and closure of Safety Recommendations was held, with the support of EASA.

Also in this context, the future interconnection between the repository of Safety Recommendations (SRIS2) and the occurrence repository (ECCAIRS2) was mentioned, as well as the role of the Safety Investigation Authorities in the process.

### 6.3.2. Workshop “Plano de Ação Global para a Prevenção de Incursões nas Pistas”, Évora, Portugal || Workshop “Global Action Plan for the Prevention of Runway Incursions”, Évora, Portugal

No dia 29 de fevereiro de 2024, o GPIAAF participou num *workshop* em Évora, Portugal, organizado pela ATO Air Dream College sobre o tema Plano de Ação Global para a Prevenção de Incursões nas Pistas.

O evento contou com a apresentação e moderação da Flight Safety Foundation e Eurocontrol, Srs. Tzvetomir e Cioponeo, promovendo uma discussão frutífera com os participantes sobre *incursões de pista (RI)*, um tipo de ocorrência que representa ainda uma preocupação de segurança global relevante e que requer atenção imediata da indústria e reguladores.

O dia foi dedicado à apresentação e discussão do Volume I - Recomendações do Plano de Ação Global para a Prevenção de Incursões nas Pistas, que pode ser consultado aqui:

<https://www.eurocontrol.int/publication/global-action-plan-prevention-runway-incursions-gapri>

On February 29<sup>th</sup>, 2024, GPIAAF participated in a workshop in Évora, Portugal, organized by the ATO Air Dream College on the subject Global Action Plan for the Prevention of Runway Incursions.

The presenters and moderators, Mr. Tzvetomir and Mr. Cioponeo from Flight Safety Foundation and Eurocontrol, promoted a fruitful discussion with the attendees on Runway Incursion (RI) that still is a relevant global safety concern that requires immediate attention, from the industry and the regulators.

The day was dedicated to present and discuss the Volume I - Recommendations from Global Action Plan for the Prevention of Runway Incursions, that can be found here:

### 6.3.3. Exercício à escala total, Leiria, Portugal || Full scale exercise, Leiria, Portugal

No dia 7 de março de 2024, o GPIAAF participou num exercício à escala total organizado no Aeródromo Municipal de Leiria (AML) - José Ferrinho (LPJF).

O exercício teve como objetivo colocar em prática o plano de emergência do aeródromo, testar a coordenação das várias entidades envolvidas e a atuação dos meios na resposta a emergências e acidentes com aeronaves no AML.

Antes do início do exercício, teve lugar um *workshop* de combate a incêndios pelo uso e manuseamento de extintores portáteis.

On March 7<sup>th</sup>, 2024, GPIAAF participated in a full-scale exercise at Leiria Municipal Aerodrome (AML) - José Ferrinho (LPJF).

The exercise aimed to put the aerodrome's emergency plan into practice, test the coordination of the various entities involved and the performance of the resources responding to emergencies with aircraft accidents in the AML.

Before the exercise, a workshop on firefighting through the use and handling of portable fire extinguishers was held.



#### 6.3.4. ENCASIA, Bruxelas, Bélgica || ENCASIA, Brussels, Belgium

O GPIAAF participou em várias atividades da ENCASIA, nomeadamente numa reunião plenária em Bruxelas ocorrida nos dias 12 e 13 de março de 2024, dando contributos no âmbito dos grupos de trabalho WG3 (*Mutual Support System*) e WG5 (Peer reviews), presidindo a este último.

GPIAAF participated in several ENCASIA's activities, including a plenary meeting which occurred in Brussels, on March 12<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup>, 2024, providing contributions to working groups WG3 (*Mutual Support System*) and WG5 (Peer reviews) Chairing this group.