



RELATÓRIO SUMÁRIO DE ACIDENTE COM AERONAVE AIRCRAFT ACCIDENT SUMMARY REPORT

Perda de controlo da aeronave durante descolagem || Aircraft loss of control during take-off

1 - SINOPSE

1 - SYNOPSIS

PROCESSO GPIAAF GPIAAF PROCESS ID 2023/ACCID/02		Classificação Classification Acidente Accident	
		Tipo de evento Type of event LOC-I Perda de controlo em voo Loss of control inflight	
OCORRÊNCIA OCCURRENCE			
Data Date 03-07-2023	Hora Time 17:33 UTC	Local Location 38°26'21"N 28°03'21"W, Porto do Calhau, Piedade, Ilha do Pico, Açores - Portugal	
AERONAVE AIRCRAFT			
Tipo Type UL - Krucker Cygnet		N.º de série Serial No. 20135	Matrícula Registration CS-UTF
Categoria Category Ultraleve Ultralight			Operador Operator Privado Private
VOO FLIGHT			
Origem Origin Porto do Calhau		Destino Destination Porto do Calhau	
Tipo de voo Type of flight Aviação Geral - UL General Aviation - UL		Tripulação Crew 01	Passageiros Passengers 00
Fase do voo Phase of flight Descolagem Take-off		Condições de luminosidade Lighting conditions Diurno Daylight	
CONSEQUÊNCIAS CONSEQUENCES			
Lesões Injuries	Tripulação Crew	Passageiros Passengers	Outros Other
Fatais Fatal	1	0	0
Graves Serious	0	0	0
Ligeiras Minor	0	0	0
Nenhuma None	0	0	0
Total	1	0	0
Danos na aeronave Aircraft damage Destruída Destroyed		Outros danos Other damage Nenhuns None	

2 - DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA

História do voo

No dia 3 de julho de 2023, pelas 16:30 UTC, o proprietário de uma aeronave ultraleve anfíbia Krucker Cygnet, iniciou, com a ajuda de alguns populares, os preparativos para a colocação da aeronave no mar junto ao Porto do Calhau - Piedade, Lajes do Pico, Ilha do Pico - Açores.

Com o objetivo de treino de manobras de descolagem e amargem, e após uma primeira tentativa falhada devido a problemas com o mecanismo de recolha das rodas do trem, pelas 17:24 a aeronave foi colocada na água, tendo o seu proprietário realizado várias manobras de preparação para o voo enquanto navegava pela Baía do Calhau a baixa velocidade.

Às 17:31 com a aeronave a proada num rumo aproximado de 045°, o proprietário aplicou potência ao motor para iniciar a descolagem.

2 - DESCRIPTION OF THE OCCURRENCE

History of the flight

On July 3, 2023, at 16:30 UTC, the owner of an amphibious ultralight aircraft Krucker Cygnet, began, with the help of some of the locals, preparations for the launch of the aircraft at sea near the Port of Calhau - Piedade, Lajes do Pico, Pico Island - Azores.

With the aim of training take-off and water landing maneuvers, and after a first failed attempt due to problems with the landing gear retraction mechanism, at 17:24 the aircraft was launched in the water, and its owner performed several maneuvers in preparation for the flight while sailing through Calhau Bay at low speed.

At 17:31 with the aircraft heading in an approximate course of 045°, the owner applied power to the engine to start the take-off.



Após alguma hesitação com variações de potência do motor, a aeronave descolou, voltou a tocar a superfície da água e conseguiu ganhar alguma altura. O vídeo captado pelos populares que assistiam ao evento mostra uma atitude cabrada dos flutuadores. A asa, que inicialmente seguia um rumo estável, iniciou um movimento de pranchamento à esquerda não contrariado pelo piloto.

Desta forma, a fuselagem/flutuadores apresentavam uma atitude não coincidente e sem acompanhar o movimento do plano da asa, dinâmica permitida pelo sistema/projeto pendular.

After some hesitation with variations in engine power, the aircraft took off, returned to skim the surface of the water and then managed to gain some height.

The video captured by the locals who were observing the event shows a high pitching attitude of the floats. The wing, which initially followed a steady course, initiated a left banking motion which was unopposed by the pilot.

As such, the fuselage/floats presented a non-coinciding attitude and without following the movement of the wing, dynamics which are possible due to the pendulum system/design.



Figura 1 || Atitude de voo da aeronave durante tentativa de descolagem

A aeronave colidiu com a ponta da asa esquerda na água, pivotou e ficou em posição invertida.

O ocupante não usava colete nem os cintos de segurança, tendo sido encontrado junto aos destroços por uma embarcação de pesca que, entretanto, acorreu ao local para prestar auxílio.

A vítima foi transportada pelo barco de pesca para o porto do Calhau e posteriormente pelos serviços de emergência para o Centro de Saúde das Lajes do Pico, onde acabou por falecer.

O mar estava suave (escala de Douglas) com vento estimado para o local do quadrante sudeste $\sim 135^\circ$ com cerca de 8 nós.

Figure 1 || Aircraft flight attitude during attempted take-off

The aircraft collided with the left-wing tip in the water, pivoted and came to rest in an inverted position.

The occupant was not wearing a life vest or seat belts and was found next to the wreckage by a fishing vessel that meanwhile rushed to the scene to provide assistance.

The victim was transported by the fishing boat to the port of Calhau and later by the emergency services to the Health Center of Lajes do Pico, where he ultimately died.

The sea was smooth (Douglas scale) with estimated wind to the site from the southeast quadrant $\sim 135^\circ$ at about 8 knots.

Lesões e danos

O ocupante da aeronave sofreu ferimentos fatais tendo os exames anátomo-patológicos identificado que a causa de morte “foi devida a asfixia provocada pela imersão num meio líquido - submersão”

A aeronave ficou destruída na sequência da colisão com a água.

Injuries and damage

The occupant of the aircraft sustained fatal injuries where the anatomopathological examinations attributed the cause of death " to asphyxia caused by immersion in a liquid - submersion"

The aircraft was destroyed following the collision with water.

3 - SOBRE A INVESTIGAÇÃO

O GPIAAF foi notificado às 21:06 tendo desenvolvido as necessárias ações para proceder à recolha de evidências da ocorrência no local.

Considerando as circunstâncias do evento e atendendo a que a ocorrência se configura como um acidente, o GPIAAF abriu um processo de investigação de segurança, em cumprimento do Regulamento (UE) n.º 996/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de outubro, e do Decreto-Lei n.º 318/99, de 11 de agosto.

A referida legislação prevê que o relatório da investigação, conformando-se com as normas e práticas internacionais, adotará forma apropriada ao tipo e gravidade do acidente ou incidente.

Após a recolha de evidências e os testes realizados, a equipa de investigação entende que o evento tem reduzida complexidade e que os ensinamentos de segurança a retirar do mesmo são limitados, ficando cobertos pelo âmbito e abrangência do trabalho já realizado, permitindo assim a apresentação dos seus resultados num formato mais simples do que o requerido pelo Anexo 13 da ICAO.

Nestas circunstâncias, com o presente Relatório Sumário dá-se por encerrado o processo de investigação, divulgando junto da comunidade aeronáutica os factos apurados e as constatações relevantes, assim como as conclusões e ensinamentos resultantes da investigação no sentido de prevenir a sua repetição através do alerta para os aspetos de segurança que o acidente suscita e da emissão das recomendações adequadas, quando aplicável.

3 - ABOUT THE INVESTIGATION

GPIAAF was notified at 21:06 and took the necessary actions to collect evidence of the occurrence at the site.

Considering the event boundaries and circumstances, the occurrence was classified as an accident, GPIAAF initiated a safety investigation process in accordance with EU Regulation No. 996/2010 from the European Parliament and Council, of October 20th, and Portuguese Decree-Law No. 318/99, of August 11th.

The above-mentioned legislation states that the investigation report, while complying with international rules and practices, shall adopt the format most appropriate to the type and severity of the accident or incident.

After evidence collection and the performed tests, the investigation team considers that the event has a low level of complexity and that the extractable safety learning is limited, being sufficiently covered by the remit of the work carried out so far, thus allowing to present its results in a simpler way than the formal ICAO Annex 13 format.

In these circumstances, the safety investigation is closed with the publishing of this Summary Report, disseminating within the aeronautical community the relevant evidence and findings, as well as the conclusions and learning resulting from the investigation, to prevent its reoccurrence by raising the awareness to the safety issues evidenced by the accident and issuing the appropriate recommendations, when applicable.



4 - CONSTATAÇÕES RELEVANTES

A tripulação de voo

O proprietário e único ocupante da aeronave, com 70 anos de idade, não possuía licença de voo para operar a aeronave acidentada nem um certificado médico de aptidão de classe 2 conforme requerido pelo Decreto-Lei n.º 250/2003 de 11 de outubro.

Autoridade nacional de aviação civil (ANAC) declarou não existirem registos de licenciamento prévio ou de atividade de voo do proprietário.

O proprietário importou a aeronave no ano de 2013 dos EUA, onde tinha residência e onde terá tido alguma formação de voo na aeronave acidentada.

O fornecedor do equipamento e entidade prestadora de formação no tipo de aeronave, declarou que o piloto realizou apenas algumas horas de voo sem ter realizado ou completado um treino formal na aeronave. O responsável do fabricante referiu ainda que foi tentando ao longo dos anos que o piloto obtivesse um treino de qualificação de voo, o que nunca chegou a acontecer. Foi ainda obtida informação de que um técnico do fabricante se terá deslocado à ilha do Pico em 2014 com o objetivo de realizar trabalhos de reparação, manutenção e afinação do equipamento na sequência de um evento com danos reportados na hélice quando esta tocou a parte traseira da asa.

Segundo informações do fabricante, no decorrer de um voo de experiência após as reparações com o proprietário aos comandos, este terá experienciado dificuldades de controlo da aeronave.

A investigação teve acesso a informação, não evidenciada em forma de registos de voo, de que o proprietário terá realizado uma ação de refrescamento de voo com um instrutor em 2019 realizada em Miami - EUA e não terá voado desde então no tipo.

Na data do acidente o proprietário tinha um seguro de responsabilidade civil válido conforme exigido pelo art.º 41.º do Decreto-Lei n.º 238/2004.

A Aeronave

A aeronave ultraligeira anfíbia Krucker Cygnet é composta por uma asa delta em configuração pendular

4 - RELEVANT FINDINGS

Flight Crew

The owner and sole occupant of the aircraft, aged 70, did not have a flight licence to operate the accident aircraft or a class 2 medical certificate of fitness as required by Decree-Law no. 250/2003 of 11 October.

The National Civil Aviation Authority (ANAC) declared that there were no records of prior licensing or flight activity of the owner.

The owner imported the aircraft in the year 2013 from the USA, where he had residence and where he would have had some flight training in the accident aircraft.

The equipment supplier and entity providing training in the aircraft type, stated that the pilot performed only a few hours of flight without having performed or completed formal training on the aircraft. The head of the manufacturer also said that he was trying over the years for the pilot to obtain a flight qualification training, which never happened. Information was also obtained that a technician from the manufacturer would have gone to the island of Pico in 2014 in order to carry out repair, maintenance and tuning of the equipment following an event with reported damage to the propeller when it touched the rear of the wing.

According to information from the manufacturer, in the course of an experiment flight after repairs with the owner at the controls, he would have experienced difficulties in controlling the aircraft.

The investigation had access to information, not supported in the form of flight records, that the owner would have performed a flight refreshment action with an instructor held in 2019 in Miami - USA and had not flown since on the type.

At the date of the accident the owner held a valid civil liability insurance as required by Article 41 of the Decree-Law n.º 238/2004.

Aircraft

The Krucker Cygnet amphibious ultralight trike features a strut-braced hang glider-style high-wing,



com controlo por movimentação do centro de gravidade (WSC), uma cabine aberta de dois lugares em tandem, trem de aterragem triciclo retrátil com rodas e flutuadores duplos e um motor Rotax voltado para trás (*pusher*). A aeronave foi entregue ao proprietário em estado pronto para voar. É projetada segundo os requisitos da categoria ultraleve da Fédération Aéronautique Internationale canadiana e Light Sport Aircraft (LSA) dos EUA, seguindo as especificações ASTM 2317/F 2317M-10.

De construção tubular em alumínio aparafusado, conta com uma superfície de asa revestida com lona Dacron North Wings Pulse de 19 m² (200 pés quadrados), com uma envergadura de 10,3 m (33,8 pés). A estrutura é apoiada por escoras tendo a barra de comando por alteração do CG configurada em "A". O motor instalado era um Rotax 912ULS de quatro cilindros, refrigerado a ar e por líquido, a quatro tempos de ignição dupla, com 100 hp (75 kW). O representante norte-americano, a XL Kites, importa o Cygnet para os EUA tendo sido a empresa que vendeu a aeronave acidentada em 2013, de seguida transportada para a Ilha do Pico. Esta empresa foi contactada pela investigação para obtenção de detalhes da formação e treino ministrado ao piloto.

A aeronave foi registada pelo INAC em 20/12/2013 tendo-lhe sido atribuído o certificado de voo n.º 3096/1 com as marcas de nacionalidade e registo CS-UTF seguindo o Decreto-Lei n.º 238/2004 e regulamento n.º 164/2006.

O parágrafo 5 artigo 20.º define ainda que o certificado de voo tem uma validade de 3 anos, logo o certificado de voo estava caducado à data do acidente.

A aeronave era guardada em campo aberto junto a uma propriedade agrícola, apresentando sinais de corrosão severa em alguns elementos de fixação da estrutura primária;

Não há evidência de mau funcionamento dos sistemas primários da aeronave. Não foi possível determinar a posição dos componentes de ajuste da asa (*wing tuning*) realizado durante o processo de preparação da aeronave para o voo.

Os sistemas de ignição foram encontrados ligados, a torneira de combustível na posição de aberta e hélice

weight-shift controls (WSC), a two-seats-in-tandem open cockpit, retractable wheeled tricycle landing gear and dual floats and a single Rotax engine in pusher configuration. The accident aircraft was supplied to its owner as a complete ready-to-fly-aircraft. It was designed to comply with the Canadian Fédération Aéronautique Internationale microlight category and the US light-sport aircraft rules, following the ASTM 2317/F 2317M-10 specifications and requirements.

The aircraft is made from bolted-together aluminium tubing, with its single surface wing covered in Dacron sailcloth North Wings Pulse 19 m² (200 sq ft), 10.3 m (33.8 ft) span wing. It is supported by struts and uses an "A" frame weight-shift control bar. The powerplant is a four-cylinder, air and liquid-cooled, four-stroke, dual-ignition 100 hp (75 kW) Rotax 912ULS engine.

The U.S. representative, XL Kites imports the Cygnet to the US, was the company that sold the accident aircraft in 2013 and afterwards transported to Pico Island in Azores.

This company was contacted by the investigation in order to provide details on the training provided to the owner.

The aircraft was registered by INAC on 20/12/2013 and was issued a flight certificate No. 3096/1 with the registration marks CS-UTF following Decree-Law No. 238/2004 and Regulation No. 164/2006.

Paragraph 5 of Article 20 further defines that the flight certificate has a validity of 3 years, therefore the flight certificate was expired at the time of the accident.

The aircraft was stored in open field next to an agricultural property, showing signs of severe corrosion in some primary structure fasteners

There is no evidence of malfunction of the aircraft's primary systems. It was not possible to determine the position of the wing tuning components performed during the process of preparing the aircraft for flight.

The ignition systems were found switched on, the fuel selector valve in the open position and the propeller

com evidência de colisão com a água em potência elevada. Os cintos de segurança foram encontrados abertos e inoperativos por corrosão do sistema de fecho.

with evidence of collision with water at high power. The seat belts were found open and inoperative due to corrosion of the locking system.



Figura 2
Armazenamento e estado de conservação da aeronave
(Nota: Foto com direitos reservados)

A avaliação da aeronave revelou que as falhas estruturais resultaram apenas do impacto com a água.

Segundo informações recolhidas em correspondência trocada entre o proprietário e o fabricante, a 6 de abril de 2021 a aeronave teria 15:20 de tempo total desde o fabrico. O indicador conta horas de trabalho do motor marcava 110:2 horas, não sendo possível relacionar tal número com eventuais horas de voo reais da aeronave por total ausência de registo no diário de navegação e caderneta da aeronave que se encontravam ambos totalmente em branco.

Detalhes de operação da aeronave:

A fase de preparação para o voo de um sistema semirrígido requer atenção redobrada para se garantir a forma e o ajuste correto das superfícies de voo.

O manual refere que a tarefa de ajuste da asa “... pode ser complexa. Se não se sentir confortável na compreensão das instruções a seguir, não tente ajustar a asa. O desempenho da asa pode ser

Figure 2
Storage and state of conservation of the aircraft
(Note: Photo with all rights reserved)

The aircraft assessment revealed that the structural failures resulted solely from the impact with the water.

According to information gathered in correspondence exchanged between the owner and the manufacturer, on April 6, 2021 the aircraft would have 15:20 of total time since manufacture. The indicator which counts the engine operation hours marked 110:2 hours, and it was not possible to relate this number with any actual flight hours of the aircraft due to the total absence of records in the journey log or aircraft logbook which were both found blank.

Details of the aircraft’s operation:

The flight preparation phase of a semi-rigid system requires redoubled attention to ensure the correct shape and adjustment of the flight surfaces.

The manual states that the task of adjusting the wing “... can be complicated. If you do not feel comfortable in your understanding of the following instructions, do not attempt to adjust the wing. The performance



significativamente afetado se forem feitos ajustes excessivos ou inadequados..."

Os ajustes necessários à asa são seis, caracterizados por:

- 1) Tensão da tela desde a frente até trás na posição das cérceas,
- 2) Tensão da tela na zona do bordo de ataque,
- 3) Ajuste seletivo da forma das nervuras,
- 4) Torção (*washout*) ao longo da evergadura,
- 5) Ajuste da *cross-bar*,
- 6) Ajusto do CG pela localização do bloco central.

Um outro aspeto fundamental referido no manual é o ajuste do arqueamento da asa (*camber*), que deve ser realizado por afinação das nervuras de forma seletiva, trabalho a ser realizado apenas pelo fabricante. Não há registo de qualquer intervenção de manutenção na aeronave.

Não foi possível determinar se os ajustes de tensão dos cabos e tela da asa estavam em conformidade com os requisitos do manual.

Relativamente ao modo de operação durante a decolagem, o manual de voo na sua secção 4.8 sublinha importantes aspetos na forma de alertas/avisos:

CAUTION
High angle climb outs near the ground should be avoided

WARNING
At low takeoff weights the Take-off Safety Speed can result in nose high angles that can be out of prescribed limits of +30°. The pilot must be aware of this and should keep the aircraft within prescribed limits by lowering the nose or reducing engine power

WARNING
The upward wing may need to be lowered at the start of the take off procedure in higher crosswinds but make sure the wings are level at the point of liftoff or a turn immediately following the liftoff will result

Tais instruções refletem a necessidade de controlo absoluto da atitude e posição da asa durante a decolagem e as consequências de permitir uma atitude superior a 30° ou asas não niveladas no momento da saída da água.

of the wing can be significantly affected if excess adjustments, or improper adjustments are made..."

The necessary adjustments to the wing are six, consisting of:

- 1) Sail tension from front to rear at rib positions,
- 2) Sail tension along the leading edge,
- 3) Selective rib re-shaping,
- 4) Twist (*washout*) along the span of the wing,
- 5) Cross bar pull back adjustment,
- 6) Hang block location (CG adjustment).

Another key aspect referred to in the manual is the adjustment of wing camber, which should be done by selectively reshaping the ribs, a task which must be performed only by the manufacturer of the aircraft.

It was not possible to determine whether the tension adjustments of the cables and wing sail complied with the requirements of the manual.

Regarding the wing operation during take-off, the flight manual in its section 4.8 highlights important aspects in the form of caution/warnings:

Such instructions reflect the need for absolute control of the wing attitude and position during take-off and the consequences of allowing an attitude greater than 30° or wings not levelled at the time of leaving the water.



5 - CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS

Da avaliação da condição da aeronave, dos dados e depoimentos recolhidos, a investigação aponta como causa mais provável para o evento a falta de preparação do piloto para a execução do voo.

Para a falta de preparação do piloto terá contribuído a ausência de experiência recente e de proficiência de voo na aeronave acidentada.

Ainda que se pudesse admitir uma qualquer condição de falha dos comandos ou ajuste incorreto da aeronave motivada por uma preparação indevida da aeronave antes do voo, os factos mostram que o motor estava a funcionar assim como o seu sistema de controlo de potência. Não foi observada uma desaceleração do motor nos instantes precedentes à colisão com a água, ação que seria esperada dada a perda iminente de controlo da aeronave e colisão com a água.

A inação ou falta de ação adequada do piloto sobre a barra de comando da asa imediatamente após a descolagem para contrariar o efeito do vento da direita assim como ausência de redução do regime do motor através do seu no sistema de controlo de potência, revelam que o piloto não estava a ter uma ação de pilotagem da aeronave adequada.

A ausência de ação adequada do piloto poderá ter origem na falta de experiência e treino adequado para o voo planeado, desde logo ao não identificar:

- os riscos inerentes à condição degradada da aeronave,
- as limitações da aeronave,
- as condições do mar e direção do vento,
- os requisitos legais para operar uma aeronave em território nacional.

Assistiam à tentativa de descolagem e procedimentos de preparação da aeronave mais de uma dezena de pessoas, o que poderá ter condicionado as decisões do proprietário da aeronave sob a forma de pressão para a realização do voo. Segundo declarações recolhidas, o piloto teria apenas intenção de realizar algumas descolagens para treino. O relatório médico ou a observação pelos populares não revelam qualquer indício de condição médica do proprietário que fosse impeditiva do voo.

5 - CONCLUSIONS & COMMENTS

From the aircraft condition assessment, the data and testimony collected, the investigation established as a most probable cause for the event the lack of preparation of the pilot for the mission.

To the pilot's lack of preparation will have contributed the absence of recent experience and flight proficiency in the accident aircraft.

Although one could consider any condition of failure of the controls or incorrect adjustment of the aircraft due to improper preparation of the aircraft before the flight, the facts demonstrate that the engine was operating as was its power control system. No engine deceleration was observed in the moments preceding the collision with water, an action that would have been expected given the imminent loss of control of the aircraft and collision with water.

The pilot's inaction or lack of a proper action on the wing command bar immediately after take-off to counteract the effect of the wind from the right, as well as the absence of engine speed reduction through his power control system, reveal that the pilot was not having proper aircraft piloting actions.

The pilot's lack of adequate action may stem from the lack of experience and adequate training for the planned flight, by not identifying:

- the risks inherent in the degraded condition of the aircraft,
- the limitations of the aircraft,
- the conditions of the sea and wind direction,
- the legal requirements to operate an aircraft in national territory.

More than a dozen bystanders were watching the take-off attempt and preparation procedures for the aircraft, which may have influenced the decisions of the aircraft owner in the form of pressure to carry out the flight. According to statements gathered, the pilot had only intended to perform some take-offs for training. The medical report or observation from bystanders do not evidence any indication of the owner's medical condition that would hinder the flight.

O piloto terá tentado vender a aeronave num passado recente, sinal de que este poderia querer abandonar a atividade que, na realidade, nunca terá exercido de forma regular. A ausência de atividade traduziu-se no degradado estado de conservação da aeronave e numa falta de proficiência de voo do proprietário no modelo.

O processo de decisão de não completar uma formação formal e obtenção de uma licença de pilotagem terá também contribuído para o desfecho do evento.

A recolha e análise das evidências no local permitiram relacionar o estado de conservação e condição da aeronave com listas de verificação não aplicáveis ao modelo da aeronave e eventualmente utilizadas, dando indícios de um processo de autoaprendizagem.

Tal processo de autoaprendizagem não é compatível com as especificidades de pilotagem de uma aeronave pendular com margens mínimas de operação entre as velocidades de cruzeiro e velocidades de perda.

As constatações e conclusões da investigação suscitam os seguintes comentários:

Conforme já evidenciado e discutido noutros relatórios (por exemplo 11/ACCID/2014, 01/ACCID/2015 ou 24/ACCID/2015), os regulamentos nacionais aplicáveis ao setor não coberto pelo regulamento básico EASA 2018/1139 (aeronaves anexo 1), estão desatualizados e apresentam lacunas procedimentais que podem contribuir para condições de operação insegura, em específico o regulamento n.º 164/2006, do Instituto Nacional de Aviação Civil, agora ANAC, referente aos requisitos de certificação para aeronaves ultraleves, requisitos para licenciamento de pessoal e formação e, no que releva para o evento em análise, sobre a responsabilidade do piloto comandante verificar se a aeronave reúne as condições de aeronavegabilidade que lhe permita operar com o nível de desempenho e dentro dos limites operacionais previstos nos manuais emitidos pelo fabricante.

As recomendações emitidas à ANAC nos referidos processos de investigação focam-se na necessidade de revisão e adequação do Decreto-Lei n.º 238/2004 de 18 de dezembro, com pontos comuns ao regulamento n.º 164/2006, com indicações sobre as condições gerais de utilização, requisitos para a obtenção de

The pilot had tried to sell the aircraft in the recent past, a sign that he may have wanted to leave the activity that, in reality, he had never performed on a regular basis. The lack of activity resulted in the aircraft degraded state of conservation and a lack of flight proficiency of the owner in the model.

The decision process not to complete formal training and obtain a pilot's license will have also contributed to the outcome of the event.

The collection and analysis of the evidence onsite allowed to relate the state of conservation and condition of the aircraft with checklists which were not applicable to the aircraft model and ultimately used, giving indications of a self-learning process.

Such a self-learning process is not compatible with the specifics of piloting a weight-shift-control aircraft with minimal operating margins between cruise and stall speeds.

The findings and conclusions of the investigation give rise to the following comments:

As already shown and discussed in other reports (e.g. 11/ACCID/2014, 01/ACCID/2015 or 24/ACCID/2015), the national regulations applicable to the sector not covered by the EASA basic regulation 2018/1139 (Annex 1 aircraft) are outdated and have procedural gaps that may contribute to unsafe operating conditions, in particular Regulation No 164/2006 of the National Institute of Civil Aviation (INAC), now ANAC, referring to the certification requirements for ultralight aircraft, requirements for personnel licensing and training and, for the event, on the pilot-in-command responsibility to verify that the aircraft meets the airworthiness conditions that allow it to operate with the level of performance and within the operational limits provided for in the manuals issued by the manufacturer.

The recommendations issued to ANAC in these investigation processes focus on the need to review and adapt Decree-Law no. 238/2004 of 18 December, with common points to regulation no. 164/2006, with indications on the general conditions of use,



licença de pilotagem, formação e instrução, condições de operação de voo e documentos da aeronave.

Relativamente aos certificados de voo emitidos pela Autoridade até junho de 2014, estes apenas continham inscrita a data de emissão. Não contendo uma data de validade explícita, tal facto poderá ser entendido pelos proprietários que os certificados não caducam, à semelhança, por exemplo, dos certificados de registo.

6 - AÇÕES DE SEGURANÇA E RECOMENDAÇÕES

Na sequência de uma investigação a um evento (01-ACCID-2015) cuja aeronave se encontrava igualmente com o certificado de voo caducado, o ex-GPIAA emitiu uma Recomendação de Segurança (RS-029-2016) no sentido de a ANAC ter uma ação proativa relativamente aos certificados de voo caducados.

A investigação questionou a ANAC sobre a sequência da referida recomendação de segurança, assim como sobre a possibilidade de nesse âmbito ser enviada uma comunicação oficial de clarificação a todos os proprietários com aeronaves registadas cujos certificados se encontram caducados.

A ANAC, em 25 de setembro de 2023 declarou a adoção da seguinte ação de segurança:

Ação de Segurança Operacional em implementação pela ANAC:

A ANAC irá desenvolver uma aplicação informática no sentido de controlar o prazo de validade dos Certificados de Voo e alertar os respetivos proprietários quando aqueles certificados estiverem expirados.

Após uma análise criteriosa de todos os factos deste evento, a autoridade de investigação de segurança considera que a ação de segurança declarada vai no sentido de colmatar a lacuna de segurança sistémica mais uma vez evidenciada por este evento, sendo adequado aguardar pelo reporte da ANAC quanto à concretização do referido sistema de aviso e informação aos proprietários das aeronaves relativamente aos prazos de validade dos certificados de voo.

requirements for obtaining a pilot's license, training, flight operating conditions and aircraft documents.

For flight certificates issued by the Authority up to June 2014, these only contained the date of issue. Not containing an explicit expiry date, this could be understood by owners that certificates do not expire, similarly to, for example, certificates of registration.

6- SAFETY ACTIONS & RECOMMENDATIONS

Following an investigation into an event (01-ACCID-2015) where the aircraft had also an expired permit to fly certificate, the former GPIAA issued a Safety Recommendation (RS-029-2016) directing ANAC to take proactive actions regarding expired permit to fly certificates.

The investigation questioned ANAC about the aforementioned safety recommendation, as well as the possibility of ANAC sending an official communication of clarification to all owners with registered aircraft whose certificates have expired.

On September 25, 2023, ANAC declared the adoption of the following safety action:

Safety Action in implementation by ANAC:

ANAC will develop an informatic tool/application to control the permit to fly certificates expiring dates and alert the aircraft owners when those certificates are expired.

After a careful analysis of all the facts of this event, the safety investigation authority considers that the declared safety action will cover the systemic safety gap once again highlighted by this event, and it is appropriate to wait for ANAC's report on the implementation of the aforementioned alert and information system to aircraft owners regarding the validity periods of the permit to fly certificates.



Noutro domínio igualmente relevante para o presente evento, aguarda-se ainda por parte da ANAC uma posição sobre a revisão do enquadramento legal nacional relativo às aeronaves sem certificado de tipo, objeto de recomendações passadas que o GPIAAF mantém abertas e que, por isso, não carece de ser reiterada.

O GPIAAF alerta ainda toda a restante comunidade aeronáutica, para a qual sejam relevantes as constatações e conclusões da presente investigação, 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.

A investigação de segurança é um processo técnico conduzido com o único propósito da prevenção de acidentes o qual inclui a recolha e análise da informação, a determinação das causas e, quando apropriado, a formulação de recomendações de segurança.

Em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 996/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho, e com o Decreto-lei n.º 318/99, a investigação e o relatório correspondente não têm por objetivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades.

Nos termos da legislação aplicável, o GPIAAF remeteu, para obtenção de comentários, uma versão preliminar do relatório final às entidades envolvidas.

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

In another area equally relevant to this event, GPIAAF is awaiting ANAC position on the revision of the national legal framework regarding non-type certified aircraft, subject to past safety recommendations that the GPIAAF keeps open and which, therefore, does not need to be reiterated.

GPIAAF also stresses the aeronautical community, to which the investigation findings and conclusions of this investigation may be relevant, to take, within the scope of their own responsibilities, appropriate actions in order to minimize the possibility of similar causes resulting in accidents or incidents.

Safety investigation is a technical process conducted only for the purpose of accident prevention, comprising the gathering and analysis of evidence, in order to determine the causes and, if appropriate, to issue safety recommendations.

In accordance with EU Regulation No. 996/2010 from the European Parliament and Council, and Decree-Law No. 318/99, it is not the purpose of any safety investigation and associated investigation report to apportion blame or liability.

According to the applicable legislation, GPIAAF has sent a draft version of the final report seeking comments from the involved parties.

The only aim of this report is to disseminate lessons which may help to prevent future accidents. Its use for other purposes may lead to incorrect conclusions.