

RELATÓRIO SUMÁRIO DE INCIDENTE COM AERONAVE
AIRCRAFT SERIOUS INCIDENT SUMMARY REPORT
**Aterragem de emergência por falha no sistema de
 lubrificação do motor**
**Emergency landing due to engine lubrication
 system failure**
1- SINOPSE
1- SYNOPSIS

PROCESSO GPIAAF GPIAAF PROCESS ID 23/INCID/2015		<i>Classificação Classification</i> Incidente Incident	
		<i>Tipo de evento Type of event</i> SFC-PP – Falha ou mau funcionamento de um sistema ou componente de uma aeronave, grupo motopropulsor System/Component failure or malfunction, power plant	
OCORRÊNCIA OCCURRENCE			
<i>Data Date</i> 19-SET-2015	<i>Hora Time</i> 15:55 UTC	<i>Local Location</i> N38°20'42.2" W8°29'21.3", Herdade da Lezíria – Alcácer do Sal - Setúbal	
AERONAVE AIRCRAFT			
<i>Tipo Type</i> SkyRanger		<i>N.º de série Serial No.</i> SKR 00204189	<i>Matrícula Registration</i> CS-ULK
<i>Categoria Category</i> Ultraleve Ultralight			<i>Operador Operator</i> Privado Private
VOO FLIGHT			
<i>Origem Origin</i> Figueira dos Cavaleiros (LPFC)		<i>Destino Destination</i> Alqueidão UL	
<i>Tipo de voo Type of flight</i> Aviação Geral General Aviation		<i>Tripulação Crew</i> 01	<i>Passageiros Passengers</i> 01
<i>Fase do voo Phase of flight</i> Em rota En-route		<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	1	1	N/A
Total	1	1	0
<i>Danos na aeronave Aircraft damage</i> Substanciais Substantial		<i>Outros danos Other damage</i> Campo de cultivo de arroz Paddy field	

2- DESCRIÇÃO FACTUAL DA OCORRÊNCIA
2- FACTUAL OCCURRENCE DESCRIPTION
História do voo

No dia 19 de setembro de 2015 pelas 15:55 UTC, uma aeronave modelo SkyRanger descolou do aeródromo de Figueira dos Cavaleiros (LPFC) com destino ao aeródromo do Alqueidão UL na Azambuja.

Após aproximadamente 12 minutos de voo, numa rota praticamente direta ao destino, o piloto notou

History of the flight

A SkyRanger aircraft, on September 19th, 2015, took-off from Figueira dos Cavaleiros (LPFC) airfield at 15:55 UTC, heading Alqueidão UL airfield, located in Azambuja.

After approximately 12 minutes of flight time, on a nearly straight route to the destination, the pilot

um barulho estranho, associado a uma vibração do motor e perda potência.

Segundo as declarações do piloto, após ter desligado o motor devido às intensas vibrações, decidiu efetuar uma aterragem de emergência num campo de arroz, a sul da cidade de Alcácer do Sal.

No momento do contacto com o solo, o trem de nariz firmou no terreno alagado argiloso, servindo de pivot, fazendo com que a aeronave ficasse imobilizada na sua posição invertida, conforme ilustrado na figura abaixo.

As condições meteorológicas reportadas para a região eram de vento de 040° com 6kt de intensidade e céu limpo com visibilidade superior a 10km (CAVOK).

noticed a strange engine noise and vibration that soon had a power loss.

According to pilot statements, after switching off the engine due to the intense vibration, he decided to proceed with an emergency landing on a nearby rice field, south of Alcácer do Sal city.

During ground contact, the nose landing gear was blocked on the watered and clay soil, acting as pivot, and the aircraft was immobilized in the inverted position, as showed in figure below.

The meteorological conditions reported to the region were 040° wind with 6kt and a clear sky with visibility of 10 km or more (CAVOK).



Figura 1 ||
Posição final da aeronave e trajeto

Figure 1 ||
Aircraft flight path and final resting position

Lesões e danos

O piloto e passageiro saíram ilesos, tendo a aeronave sofrido danos substanciais no trem de nariz, na hélice, no motor e carlinga.

Durante a recolha de evidências no local foi verificado que o motor não rodava, apresentando um buraco no bloco e uma desconexão da linha de sucção da bomba de óleo do motor, junto à saída do radiador de óleo.

Injuries and damages

The pilot and passenger left the aircraft uninjured, the aircraft suffered substantial damage on the nose gear, propeller, engine and windshield.

During the onsite evidence gathering, it was ascertained that the engine wasn't rotating, presenting a hole on crankcase and an engine suction oil out line disconnection on the oil radiator.

O terreno e respetivo cultivo de arroz ficaram com danos menores pela aterragem de emergência. A recuperação e remoção da aeronave foi efetuada depois da colheita, minimizando assim eventuais danos.

The terrain and respective rice crop suffered small damages caused by the emergency landing. The aircraft recovering and removal was performed after the rice harvest, minimizing further damages.

3- SOBRE A INVESTIGAÇÃO

O ex-GPIAA foi notificado tendo desenvolvido as necessárias ações para proceder à recolha de evidências da ocorrência.

Considerando as circunstâncias do evento e atendendo a que a ocorrência se configura como um incidente grave, o ex-GPIAA 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.

3- ABOUT THE INVESTIGATION

The Safety Investigation Authority was notified having developed the necessary actions to proceed with the occurrence evidence gathering.

Considering the event boundaries and circumstances, the occurrence was classified as serious incident, ex-GPIAA 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.

4- CONSTATAÇÕES RELEVANTES

Tripulação técnica de voo

O piloto de nacionalidade portuguesa, do sexo masculino, com 48 anos de idade à data do evento, era titular de uma licença de piloto de ultraleve e de um certificado médico classe 2, ambos emitidos pelo INAC e válidos à data do evento.

O piloto somava 378 horas totais de voo, sendo 341 horas no tipo e 6:30 horas realizadas no último mês.

Não há indícios de que qualquer condição médica tenha interferido negativamente na ocorrência.

A aeronave

O SkyRanger foi desenvolvido em Toulouse no início dos anos 90 pelo engenheiro Phillippe Prevot com o fabricante BestOff Engineering. Pode ser equipada com vários motores entre os 60hp e 100hp. A aeronave do evento estava equipada com um motor Rotax 912 UL de 80hp, uma versão não certificada para uso em aeronaves ultraligeiras ou experimentais sem certificado de tipo.

A aeronave de três eixos é construída predominantemente em tubo de alumínio com articulações por pinos, sendo a asa e cauda revestidos em tecido de poliéster. A fuselagem é revestida por painéis de fibra de vidro não estruturais, com um trem de aterragem triciclo.

À semelhança de outros fabricantes, o manual da aeronave/célula (*SkyRanger Operators Manual*) refere que a aeronave foi projetada e concebida para ser mantida por indivíduos sem formação específica em mecânica. Clarifica, no entanto, que é desejável alguma experiência na área, sendo que proprietários/pilotos com competências limitadas na área devem limitar as suas ações aos trabalhos mais simples de manutenção e procurar pessoal devidamente habilitado para realizar as tarefas mais complexas.

O mesmo manual refere ainda três tipos de inspeções programadas a serem efetuadas no modelo:

1. Inspeção diária ou antes de voo;

4- RELEVANT FINDINGS

Flight Crew

The pilot, male, 48 years old at the time of the event, of Portuguese nationality, hold an ultralight pilot licence and a medical certificate for Class 2/LAPL, both issued by INAC and valid at the time of the event.

The pilot totalized 378 flight hours, being 341 on type and 6:30 performed on the last month.

There is no evidence of any medical condition intervening negatively in the occurrence.

The aircraft

The SkyRanger was developed in the 90's in Toulouse, by Phillippe Prevot with the manufacturer BestOff Engineering. It can be equipped with several engines from 60hp up to 100hp. The event aircraft was equipped with an 80hp Rotax 912 UL engine, a non-certified version for use in ultralight or experimental aircrafts without type certificate.

The three-axis aircraft model is made predominately of pin-jointed straight aluminium tubes with polyester fabric covering wing and tail. The fuselage is covered in non-structural fibreglass panels, with a tricycle undercarriage type.

As other manufacturers, the aircraft/airframe manual (*SkyRanger Operators Manual*) refers that the aircraft has been designed and conceived to be maintained by a person without specific training in mechanics. However, it states that some mechanical experience is desirable and owners/pilots with limited mechanical ability should limit themselves to the simple maintenance actions and engage suitably skilled persons to undertake the more complex tasks.

The same manual refers three types of scheduled inspections to be performed on the model:

1. Daily or before flight inspection;



2. Inspeção a cada 50 horas de voo ou a cada 6 meses;
3. Inspeção a cada 100 horas de voo ou a cada 12 meses.

Não existem registos de ações de manutenção relativamente à aeronave (célula).

O motor

O Rotax 912 tem configuração *boxer* de 4 cilindros, com sistema de refrigeração múltiplo assegurada por ar, um circuito de líquido (glicol e água), sendo ainda uma percentagem de arrefecimento assegurada pelo próprio óleo de lubrificação. O sistema de lubrificação é de cárter seco com depósito dedicado, bomba com sensor de pressão, refrigerado por um radiador dedicado e com circuito interno de canais de distribuição pelos pontos de contacto entre os vários componentes móveis. Ambos os sistemas de lubrificação e de arrefecimento providenciam ao piloto informação de temperaturas.

O sistema biela-manivela da posição #3 foi encontrado gripado, com danos por desgaste e sinais de temperatura excessiva nos moentes da cambota, indiciando problemas de lubrificação. A falha da biela levou a danos no cárter, visíveis pelo exterior.

2. Every 50 flight hours or every 6 months inspection;
3. Every 100 flight hours or 12 months inspection.

There are no records of maintenance actions on the aircraft (airframe).

The engine

The Rotax 912 has a 4-cylinder boxer configuration, with multiple cooling system ensured by air, a liquid circuit (glycol and water), and a percentage of cooling ensured by the lubrication oil itself. The lubrication system is dry sump type with dedicated tank, pump with pressure sensor, cooled by a dedicated radiator and with an internal distribution channels circuit through the contact points between the various rotating components. Both the lubrication and cooling systems provide the pilot temperature information.

The rod-crank system in position # 3 was found melted and broken, wear damage by excessive temperature in the crankshaft journals, suggesting lubrication problems. The connecting rod failure led to crankcase rupture, visible from the exterior.

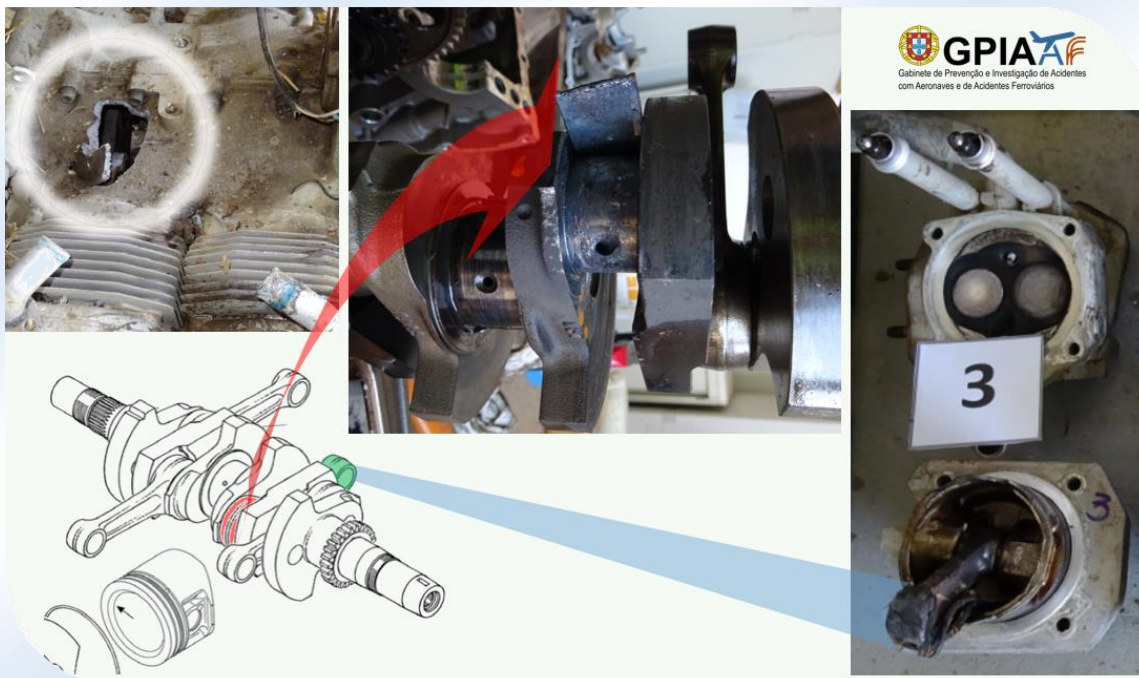


Figura 2 || Danos no cárter e detalhe da cambota e cilindro #3

Figure 2 || Crankcase damage, crankshaft and cylinder #3 details

O manual de manutenção do motor (*Maintenance Manual for Rotax Engine type 912 series*), tendo como referência as instruções emanadas para as versões certificadas do mesmo, refere várias intervenções e respetivos intervalos para as inspeções programadas a serem realizadas ao longo da vida do motor. Destacam-se, com relevância para o evento, as inspeções visuais gerais a cada 50 horas e inspeções visuais detalhadas a cada 100 horas de voo. O manual de operação do motor refere adicionalmente a necessidade de uma inspeção geral visual antes de cada voo.

A caderneta do motor indica que o motor esteve instalado numa outra aeronave entre 1998 e 2005 sem registos de manutenção. A partir de março de 2005, data em que o motor foi instalado na aeronave do evento, registando 534 horas e até ao evento, foram efetuadas ações de manutenção com periodicidades irregular, variando entre um e três anos.

À data do evento, os registos do motor indicavam 937:05 horas totais de funcionamento, tendo realizado 52:05 horas de voo desde a última ação de manutenção realizada a 15 agosto de 2014.

5- CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS

Da avaliação da condição da aeronave e do testemunho do piloto, a investigação aponta como causa provável para o evento a perda de potência do motor por falha do sistema de lubrificação, levando à falha do cilindro #3 e consequente destruição do cárter.

A falha do sistema de lubrificação terá tido origem na separação da tubagem de óleo entre o radiador e a bomba de óleo do motor (tubagem identificada com número 2 na figura seguinte).

O circuito externo do Rotax 912 é assegurado por linhas flexíveis desde o depósito de óleo (1), passando pelo radiador (3) até à bomba de óleo (4), utilizando tubos de borracha (2).

O detalhe, identificado com a letra A na figura, apresenta o posicionamento da tubagem de óleo (2)

The Rotax engine type 912 series maintenance manual, having as reference the instructions issued for the certified engine versions, refers to several interventions and respective intervals for the scheduled inspections to be carried out throughout the engine life. It is highlighted the 50 hours general visual inspections and the detailed visual inspections every 100 flight hours with relevance to the event. The engine operation manual also mentions the need for a general visual inspection before each flight.

The engine logbook indicates that the engine was installed on another aircraft between 1998 and 2005 without any maintenance records. From March 2005, the date on which the engine was installed on the event aircraft, registering 534 hours and up to the event, maintenance actions were carried out with irregular intervals, variable between one and three years.

At the time of the event, the engine logged 937:05 total time and it had performed 52:05 hours since the last maintenance inspection on August 15th, 2014.

5- CONCLUSIONS & COMMENTS

From the aircraft condition assessment and the data collected from the occupants, the investigation establishes as most probable cause for the event the loss of engine power due to lubrication system failure, leading to the cylinder #3 failure and consequent crankcase destruction.

The lubrication system failure was associated to the oil line separation between the oil cooler and the engine oil pump (line identified with number 2 on the figure below).

The oil plumbing on Rotax 912 engine type is assured by flex hoses from the oil tank (1), passing through the oil cooler (3) to the oil pump (4) through oil rubber hose (2).

The letter A in the figure identifies in detail the oil line (2) positioning and its radiator detachment during flight.

e a eventual desconexão desta do radiador durante o voo.

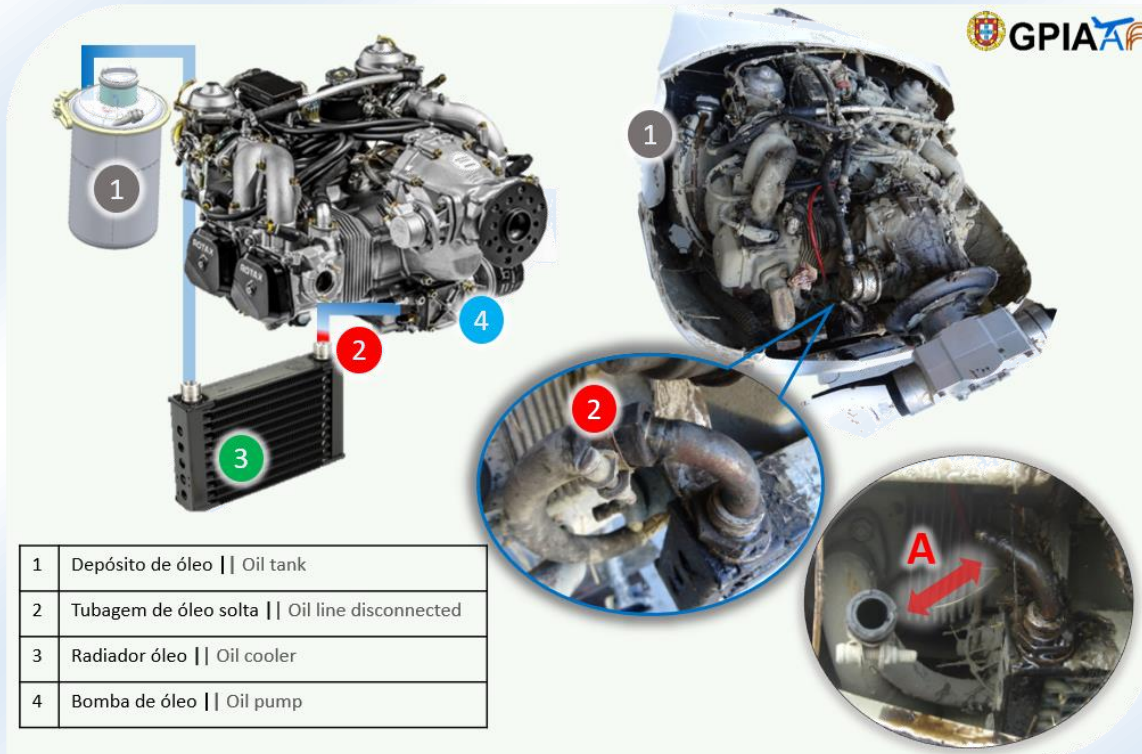


Figura 3 || Sistema de lubrificação com os componentes e detalhe da condição dos mesmos na aeronave do evento

Figure 3 || Lubrication system with the components and details of their condition on the event aircraft

As tubagens de óleo e o próprio radiador de óleo não são fornecidos com o motor, sendo considerados pela Rotax periféricos, de instalação e manutenção realizada de acordo com as instruções do fabricante de cada aeronave.

The oil lines and the oil cooler are not supplied with the engine, considered by Rotax as peripheric, therefore the maintenance must be performed in accordance with specific aircraft manufacturer's instructions.

O fabricante da aeronave por sua vez, refere que a condição das tubagens de óleo, segurança do radiador de óleo, depósito de óleo, filtro de óleo, nível e fugas, devem ser verificadas a cada 50 horas de voo ou a cada 6 meses.

The aircraft manufacturer states that the condition of oil lines, security of oil cooler, oil tank, oil filter, level and leaks, must be inspected every 50 flight hours or 6 months.

Para a separação da tubagem de óleo entre o radiador e a bomba de óleo do motor terá contribuído a possível falha no cumprimento das inspeções recomendadas pelos fabricantes da aeronave e do motor.

For the oil line disconnection between the oil cooler and the engine oil pump, may have contributed the possible failure to comply with the aircraft and engine manufacturer recommended inspections.

Na ausência de registos fiáveis, é provável que as inspeções aos periféricos do motor não tenham sido realizadas dentro dos períodos previstos e no âmbito

In the absence of reliable records, it is likely that the engine peripheric element inspections had not been performed within the prescribed intervals and with

ou abrangência sugeridos pelo fabricante, permitindo que não fosse detetada a condição da braçadeira e terminal do referido tubo.

O piloto declarou não se ter apercebido de qualquer problema de indicação de pressão ou temperatura de óleo do motor, ou aumento de temperatura do líquido de refrigeração, durante o voo do evento.

O manual do motor refere ainda que na eventualidade de se verificar uma condição de baixa pressão de óleo em voo, a potência do motor deve ser reduzida para garantir uma aterragem de precaução. Este procedimento evitaria a falha completa do motor e consequente aterragem de emergência.

As constatações e conclusões da investigação suscitam os seguintes comentários:

Para a provável falha no cumprimento do programa de manutenção recomendado pelo fabricante da aeronave e do motor, seja ao nível de periodicidade, âmbito, eventuais habilitações ou experiência técnica dos intervenientes e culminando com os registos deficitários das ações de manutenção, terá contribuído a ausência de orientações específicas e inequívocas relativamente aos procedimentos de aeronavegabilidade continuada no setor da aviação ultraleve nacional.

A filosofia de abordagem regulatória relativamente à aviação ultraligeira em vigor à data do evento, e que se mantém, resulta numa ausência de regulamentação, nomeadamente material guia e procedimentos simples e robustos, para suporte aos proprietários deste tipo de aeronaves enquanto responsáveis pela sua operação e manutenção, que desse garantias de um enquadramento apropriado das respetivas condições de aeronavegabilidade para minimizar o risco para os utilizadores e para terceiros.

Conforme já evidenciado e discutido noutros relatórios (por exemplo 11/ACCID/2014, 01/ACCID/2015 ou 24/ACCID/2015), os regulamentos aplicáveis ao setor estão desatualizados e apresentam lacunas procedimentais que podem contribuir para condições de operação insegura, em específico o

proper manufacturer suggested scope, allowing the clamp and oil hose poor condition not being detected.

The pilot declared that he had not noticed any problems with the engine oil pressure or temperature indication or noticed the coolant temperature increasing, during the event flight.

The engine manual also states that in the event of a low oil pressure condition in flight, the engine power must be reduced to ensure a precautionary landing. This procedure would prevent complete engine failure and consequent emergency landing.

The findings and conclusions from the investigation suggest the following comments:

For the probable failure to comply with the aircraft and engine manufacturer's recommended maintenance program, whether in scheduling, scope, personal qualifications or technical experience and finally the maintenance records deficiencies, may have contributed the absence of specific unambiguous guidance regarding the continuing airworthiness procedures in the national ultralight aviation sector.

The regulatory approach philosophy regarding light sport aviation in force at the date of the event, and which remains, results in an absence of regulation, namely guidance material and simple and robust procedures, to support the owners of this type of aircraft while being responsible for its operation and maintenance, which guarantees an appropriate framework of the respective airworthiness conditions to minimize the risk to users and third parties.

As already evidenced and discussed in other reports (as example 11/ACCID/2014, 01/ACCID/2015 or 24/ACCID/2015), the regulations applicable to the sector are outdated and have procedural gaps that may contribute to unsafe operating conditions, in detail, regulation no. 164/2006, of the Civil Aviation National Institute, now ANAC, referring to:

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,
- 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;

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

- ultralight aircraft certification requirements, personnel licensing requirements and training,
- about pilot in command responsibility to verify that the aircraft meets the airworthiness conditions enabling it to operate at the performance level and within the operating limits set forth in the manufacturer's manuals;

And the Decree-Law n.º 238/2004 of December 18th, connected to regulation no. 164/2006, referring the general operation conditions, piloting license requirements, education and training, flight operating conditions and aircraft documentation.

6- AÇÕES DE SEGURANÇA E RECOMENDAÇÕES

De acordo com o Regulamento (UE) n.º 996/2010 e com o Decreto-Lei n.º 318/99, a formulação de uma recomendação de segurança não constitui, **em caso algum, presunção de culpa ou de responsabilidade relativamente a um acidente ou incidente**. O mesmo se passa relativamente às ações de segurança que os intervenientes tomem a iniciativa de implementar em resultado das constatações feitas no decurso da investigação.

O destinatário de uma recomendação de segurança deve, no prazo de 90 dias, informar o GPIAAF das ações tomadas ou em consideração.

Tendo em conta as constatações e conclusões da investigação realizada, a investigação entende não ser necessário emitir recomendações de segurança, uma vez já ter sido emitida, na sequência de constatações similares noutras investigações, recomendação apropriada no sentido de serem colmatadas as lacunas na legislação específica do setor, nomeadamente a recomendação SR2018-09 dirigida em agosto de 2018 à Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC), quanto à necessidade de alteração do regulamento n.º 164/2006 sobre os

6- SAFETY ACTIONS & RECOMMENDATIONS

In accordance with EU Regulation 996/2010 and Portuguese Decree-Law 318/99, a safety recommendation **shall in no case create a presumption of blame or liability for an accident or an incident**. Similarly, the same principle should be considered regarding safety actions initiated or undertaken by the involved parties as a result of the findings during the investigation.

The addressee of a safety recommendation shall, within 90 days, inform the safety investigation authority of the actions taken or under consideration.

Taking into account the investigation findings and conclusions, it was considered not necessary to issue safety recommendations, as a previously issued recommendation on the subject will cover the safety gaps in the regulatory framework, namely SR2018-09 issued in August 2018 to the Civil Aviation Authority (ANAC) regarding the needed to change regulation no. 164/2006 on the pilots and ultralight aircraft certification requirements, to which there is no reply yet.

requisitos de certificação de pilotos e aeronaves ultraleves, a qual ainda não teve resposta.

O objetivo da mencionada recomendação de segurança formulada é que a ANAC, dentro das suas competências e responsabilidades, proceda à reavaliação e alteração da legislação em vigor conforme enunciado na recomendação, por forma a esclarecer e a providenciar orientações específicas e inequívocas relativamente aos procedimentos de manutenção e seu registo aplicáveis ao setor da aviação ultraligeira.

Alerta-se ainda toda a restante comunidade aeronáutica, proprietários e operadores de aeronaves ultraligeiras, 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.

The objective of the aforementioned safety recommendation is that Civil Aviation National Authority (ANAC), within its powers and responsibilities, carries out the reassessment and amendment of the legislation in force as set out in the recommendation, in order as to clarify and provide specific and unambiguous guidelines regarding maintenance procedures and registration applicable to the light sport aircraft sector.

The investigation stresses to the aeronautical community, ultralight owners and operators to which this investigation findings and conclusions may be relevant, within their own responsibilities, to take whatever necessary actions to minimize the opportunity for similar causes to result 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.