

**RELATÓRIO SUMÁRIO DE ACIDENTE COM AERONAVE  
 AIRCRAFT ACCIDENT SUMMARY REPORT**

Aeronave TL-2000 Sting, CS-UQB,  
 Saída de pista e colisão com obstáculos,  
 Campo de voo de Benavente, 22 de agosto de 2019

TL-2000 Sting aircraft, CS-UQB,  
 Runway excursion and obstacle collision,  
 Benavente airfield, August 22<sup>nd</sup>, 2019

**1- SINOPSE**
**1- SYNOPSIS**

|  |                           |  |  |
|--|---------------------------|--|--|
| <b>PROCESSO GPIAAF    GPIAAF PROCESS ID</b><br><b>2019/ACCID/10</b>    |                           | Classificação    Classification<br>Acidente    Accident  |  |
|  |                           | Tipo de evento    Type of event<br>RE/CTOL – Rwy excursion and collision with obstacles during landing |  |
| <b>OCORRÊNCIA    OCCURRENCE</b>  |                           |  |  |
| Data    Date<br>22-AUG-2019  | Hora    Time<br>09:45 UTC | Local    Location<br>38°54'51.9"N 8°47'09.1"W, Campo de voo de Benavente – Benavente                   |  |
| <b>AERONAVE    AIRCRAFT</b>  |                           |  |  |
| Tipo    Type<br>TL-2000 Sting  |                           | N.º de série    Serial No.<br>07 ST-248  | Matrícula    Registration<br>CS-UQB        |
| Categoria    Category<br>Ultraleve    Ultralight                       |                           |  | Operador    Operator<br>Privado    Private |
| <b>VOO    FLIGHT</b>   |                           |  |  |
| Origem    Origin<br>Benavente - LP0052                                 |                           | Destino    Destination<br>Benavente - LP0052   |  |
| Tipo de voo    Type of flight<br>Voo de recreio    Recreational flight |                           | Tripulação    Crew<br>01   | Passageiros    Passengers<br>01            |
| Fase do voo    Phase of flight<br>Aterragem    Landing                 |                           | Condições de luminosidade    Lighting conditions<br>Diurno    Daylight                                 |  |
| <b>CONSEQUÊNCIAS    CONSEQUENCES</b>                                   |                           |  |  |
| Lesões    Injuries   | Tripulação    Crew        | Passageiros    Passengers  | Outros    Other                            |
| Fatais    Fatal  | -                         | -  | -  |
| Graves    Serious  | -                         | -  | -  |
| Ligeiras    Minor  | -                         | -  | -  |
| Nenhuma    None  | 01                        | 01   | -  |
| Danos na aeronave    Aircraft damage<br>Destruída    Destroyed         |                           | Outros danos    Other damage<br>Vedação interna aeródromo    Internal airfield fence                   |  |

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

Dois pilotos e sócios proprietários de uma aeronave ultraleve modelo TL-2000 Sting, deslocaram-se ao Campo de Voo de Benavente, com o objetivo de efetuarem um voo de treino de proficiência, na manhã do dia 22 de agosto.

Após a realização de uma inspeção conjunta à aeronave antes de voo e sem realizarem um briefing formal do

**History of the flight**

Two pilots and ownership partners of a TL-2000 Sting ultralight aircraft, travelled to Benavente Airfield, aiming to take a proficiency training flight, in the morning of August 22<sup>nd</sup>.

After performing a joint aircraft pre-flight inspection and without a formal pre-flight briefing,

voou, o primeiro piloto, sentado à esquerda, descolou da pista 10 e realizou 4 circuitos de treino sem reporte de qualquer anomalia, tendo como passageiro o segundo piloto.

Segundo as declarações dos sócios, após uma breve paragem para troca de lugares, o segundo piloto assumiu a função de piloto comandante e iniciou o seu voo de treino às 09:29, também com uma descolagem da pista 10.

No final do terceiro circuito e, segundo as mesmas declarações, com o objetivo de realizar mais um tocar e andar, a aeronave terá feito uma aproximação estabilizada a 110 km/h, com os *flaps* na posição estendida (*full*).

Após tocar firme no início da pista, a aeronave regressou momentaneamente ao ar e desviou-se do centro da mesma para a esquerda, iniciando uma trajetória de colisão com os obstáculos laterais.

O piloto, surpreendido pelos acontecimentos, ao aperceber-se da iminente colisão com a vedação lateral da pista e das árvores nas proximidades, aplicou potência na tentativa de se afastar dos obstáculos.

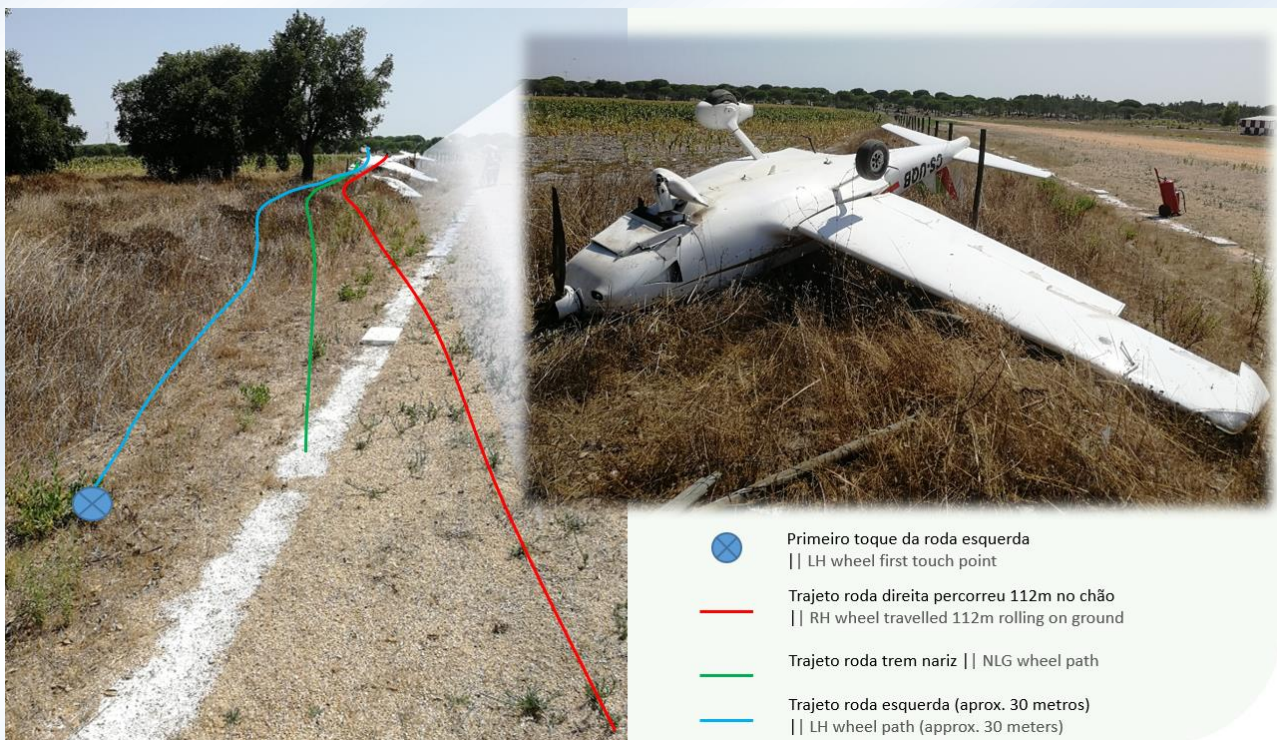
the first pilot, seated in the left, took off from runway 10 and performed 4 training circuits without reporting any anomaly, with the second pilot as his passenger.

According to the partners' statements, after a brief stop to change seats, the second pilot assumed the role of pilot-in-command and begun his training flight at 09:29, also with a takeoff on runway 10.

At the end of the third circuit and, according to the same statements, for the purpose of performing one more touch and go, the aircraft completed a stabilized approach at 110 km/h, with the flaps in full position.

Following firm touching down just after the runway threshold, the aircraft returned for a moment to the air and begun to swerve from the center of the runway to the left, initiating a collision towards the side obstacles.

The pilot, surprised by the events, realizing the imminent collision with the runway edge fence and the nearby trees, applied power trying to overcome the obstacles.



**Figura 1 || Figure 1**  
Trajetória final da aeronave no solo e posição final || Aircraft ground final path and position



Ainda com os *flaps* na posição estendida (*full*), a aeronave não ganhou altitude, mantendo apenas a roda do trem direito no solo. Com um ângulo de pranchamento significativo, mantendo a asa esquerda em cima e permitindo um ligeiro toque no solo do bordo de ataque na ponta da asa direita, a aeronave acabou por colidir com a asa esquerda na vedação de estacas e arame farpado e numa árvore próxima.

A vedação foi então arrancada pela fuselagem e trem direito e iniciada uma dinâmica de desaceleração, tendo a aeronave ficado imobilizada na posição invertida sobre a lateral da pista, a 190 metros da soleira da pista 10 e a cerca de 130 metros do ponto de toque inicial.

Os ocupantes conseguiram sair da aeronave pelo lado esquerdo, removendo o acrílico da canópia, danificada durante o embate.

A temperatura local estaria em torno dos 30°C, o vento de 090 com 5 nós de intensidade, sendo um dia com condições propícias à prática do voo desportivo.

#### **Lesões e danos**

Ambos os pilotos saíram ilesos, tendo a aeronave sofrido danos substanciais e posteriormente considerada como destruída.

### **3- SOBRE A INVESTIGAÇÃO**

O GPIAAF foi notificado às 09:58, tendo deslocado de imediato, ao local do acidente, uma equipa de investigação, com vista à recolha de evidências, complementada com uma posterior avaliação técnica da aeronave.

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.

Still with the flaps in full position, the aircraft did not gain altitude, keeping only the right landing gear wheel on the ground. With a significant bank angle, keeping the left wing up and allowing a slight touch on ground of the right-wing tip leading edge, the aircraft collided with the left wing at the poles and barbed wire fence and a close tree.

The fence was then torn off by the fuselage and right main landing gear and a deceleration dynamic began, and the aircraft was immobilized in the inverted position on the runway side, 190 meters from runway 10 threshold and about 130 meters from the initial touching point.

The occupants managed to egress the aircraft by the left side, removing the acrylic from the canopy, already damaged during the crash.

The local temperature would be around 30°C, the wind from 090 with 5 knots, being a day with appropriate conditions for sports flight practice.

#### **Injuries and damages**

Both pilots left the aircraft unharmed and the aircraft suffered substantial damage, later considered as destroyed.

### **3- ABOUT THE INVESTIGATION**

The GPIAAF was notified at 09:58, having immediately deployed an investigation team to the accident scene to gather evidence, complemented by a subsequent aircraft technical assessment.

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

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 de uma forma mais rápida e 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 de forma célere 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. De igual forma é encerrado o processo de investigação GPIAAF 19/INCID/2011, uma vez que as causas e medidas de prevenção são similares às identificadas no presente relatório.

#### 4- CONSTATAÇÕES RELEVANTES

##### Tripulação técnica de voo

O piloto estava devidamente autorizado a realizar o voo de acordo com a legislação atual, contando com 271 horas de voo e 818 aterragens no total desde a sua formação em 2009. No tipo da aeronave acidentada, o piloto somava quase 240 horas, embora realizadas de forma espaçada no tempo (2:05 em 2017, 5:50 em 2018 e 2:30 em 2019), com períodos em torno dos 3 meses sem voar. A regulamentação atual para o licenciamento de pilotos de ultraleves, prevista no DL n.º 238/2004, permite, no seu artigo 34.º, a revalidação da licença de piloto de ultraleve com 3 horas de voo e 10 aterragens nos últimos 6 meses.

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

##### A aeronave

O modelo da aeronave em análise é um ultraleve de última geração com elevadas performances, recorrendo a aspetos de projeto aerodinâmico avançado como o desenho das asas e a sua carga alar elevada, o seu sistema

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 shorter period and 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 and in a short timeframe, 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. The GPIAAF investigation process 19/INCID/2011 is also concluded, considering that the hereby identified causes and prevention measures are similar.

#### 4- RELEVANT FINDINGS

##### Flight Crew

As per current legislation, the pilot was duly authorized to conduct the flight, having 271 flight hours in total and 818 total landings since his initial training in 2009. In the crashed aircraft type, the pilot had nearly 240 hours, although performed spaced out in time (2:05 in 2017, 5:50 in 2018 and 2:30 in 2019), with periods of around 3 months without flying. The current regulation for ultralight pilots licensing, provided in DL 238/2004, allows in its article 34, the revalidation of the ultralight pilot license with 3 flight hours and 10 landings in the last 6 months. There is no evidence of any medical condition intervening negatively in the occurrence.

##### The aircraft

The aircraft model under analysis is a latest generation high performance ultralight, using advanced aerodynamic design aspects such as wing

de leme de profundidade e leme vertical de área reduzida.

De construção em fibra de vidro e carbono, o TL-2000 Sting, é uma aeronave bi-lugar de asa baixa que, sendo uma aeronave fácil de pilotar, requer ações efetivas de controlo por parte do piloto.

A aeronave estava equipada com um sistema de transponder e com GPS, que estando ambos desligados no voo local, não permitiram obter quaisquer dados.

A mesma aeronave sofreu em 01 de dezembro de 2011 um evento de aterragem dura depois de um fenómeno de aterragem saltada ou *porpoise landing*, processo de investigação GPIAAF 19/INCID/2011, onde danificou os trens de aterragem e hélice. A aeronave não evidenciou qualquer anomalia técnica relacionada com este evento, onde todos os componentes do trem de aterragem demonstraram estar em boas condições pré-evento, exceção feita para o disco de travão da roda direita com um ligeiro empeno, sem comprometer a livre rotação da roda ou a capacidade de travagem do conjunto.

Embora o fabricante do modelo da aeronave tenha manifestado preocupações em relação ao sistema de travagem através da publicação dedicada “Melhores práticas de travagem”<sup>1</sup>, o sistema da aeronave acidentada foi testado, não apresentando problemas que pudessem colocar em causa a controlabilidade da aeronave no solo.

#### O aeródromo

A pista usada pelos pilotos está alinhada no sentido Oeste-Este, conta com 330 metros de comprimento e 20 metros de largura, preparada e autorizada para realização de voos de aviação ultraligeira.

design with high wing loading, its elevator system and small area rudder.

The TL-2000 Sting is a two-placed all fiberglass and carbon composite, low wing aircraft that, being an easy-to-fly aircraft, requires effective pilot control.

The aircraft was equipped with a transponder system and GPS, which being both turned off on the local flight, did not allow any data to be obtained.

In December 1<sup>st</sup>, 2011, the same aircraft suffered a hard landing event following a bounced landing or porpoise landing phenomenon, investigation process GPIAAF 19/INCID/2011, where the landing gear and propeller were damaged. The aircraft did not show any technical anomaly related to this event, where all landing gear components evidenced to be in good pre-event condition, except for the right wheel brake disc with a slight bending, without compromising the free rotation of the landing gear wheel nor the braking capacity of the assembly.

Despite OEM concerns regarding the aircraft’s brake system, expressed on: Manufacturer’s Statement “Suitable Braking Practices”<sup>1</sup>, the system was inspected, and no faults were found that could affect the controllability of the aircraft on the ground.

#### The airfield

The runway used by the pilots is aligned west-east, is 330 meters long and 20 meters wide, prepared and authorized for ultralights flights.

## 5- CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS

Da avaliação da condição da aeronave, dos dados recolhidos da tripulação e dos dados disponíveis no aeródromo, a investigação aponta como causa mais provável para o evento, a falta de controlo da aeronave pelo piloto, permitindo que a aeronave se precipitasse sobre a

## 5- CONCLUSIONS & COMMENTS

From the aircraft assessment condition, the data collected from the crew and from the airfield available data, the investigation establishes as most probable cause for the event, the pilot’s lack of control of the aircraft, allowing it to

<sup>1</sup> Suitable Braking Practices - Manufacturer’s Statement, Original issue date: 14.11.2016



berma esquerda da pista e não aplicando as ações corretivas adequadas à situação.

Para a falta de controlo da aeronave terá contribuído a pouca experiência de voo e as lacunas na proficiência do piloto, permitindo uma velocidade de aproximação baixa que levou à elevada razão de afundamento e consequente toque firme no solo que o surpreendeu.

A pista 10 do Campo de Voo de Benavente tem apenas 330 metros de comprimento e, apesar dos 20 metros de largura, está limitada a Este e a Norte por obstáculos, o que terá contribuído para a sequência de eventos finais decorrentes da perda de controlo da aeronave.

Um dos parâmetros essenciais em qualquer aeronave é a velocidade de aproximação, assumida no manual da aeronave pelo fabricante como um valor genérico e que funciona nas várias configurações de carregamento da mesma, e fixado o valor nos 120 km/h.

O fabricante refere no manual de operação que se o piloto efetuar uma aproximação para aterragem com uma velocidade baixa, ainda que acima da velocidade de perda aerodinâmica, este irá descobrir que a efetividade do leme de direção é reduzida e que terá uma carga de trabalho adicional para conseguir manter a direção da aterragem. A aproximação realizada abaixo dos 110 km/h, com uma elevada razão de descida, terá induzido a necessidade de elevadas amplitudes de comandos, nomeadamente no leme de direção, que efetivamente não terão sido aplicados.

As constatações e conclusões da investigação suscitam os seguintes comentários:

A aeronave pertence a uma sociedade constituída por seis sócios e pilotos, que usam a aeronave em atividade de recreio. Ainda assim, a aeronave tem períodos de imobilização significativos, sendo que os pilotos do evento voavam, em média, uma vez a cada 3 meses.

Este é considerado, pelas práticas de instrução e escolas de aviação, um valor reduzido para manter a proficiência, sobretudo quando recorrendo sistematicamente à autoaprendizagem com a repetição de práticas e técnicas de voo que, em alguns casos, podem não ser as mais corretas, não sendo sujeitas a aferição e retificação por um instrutor experiente.

precipitate over the left side of the runway and not taking appropriate corrective action to the situation.

The pilot's lack of flight experience and his proficiency gaps may have contributed to the aircraft loss of control, allowing a low approach speed that led to a high sinking rate and consequent firm touch on the ground surprising him.

Benavente airfield runway 10 has only 330 meters long and, despite 20 meters wide, is limited to the east and north by obstacles, which may have contributed to the final sequence of events, resulting from the aircraft loss of control.

One of the essential parameters in any aircraft is the approach speed, assumed in the aircraft manual by the OEM as a generic value and which works in the various aircraft loading configurations, being the value set at 120 km/h.

The OEM refers in the operations manual that, if the pilot elect to initiate a landing with too low speed, even though still with margin against the stalling speed, the pilot will find out that the effectiveness of the rudder is reduced and he will have more work to keep the aircraft desired direction. The performed approach below 110 km/h, with high sink rate, may require high command amplitudes, namely rudder, which effectively may have not been applied.

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

The aircraft belongs to a partnership made up of six partners and pilots who use the aircraft for recreational purposes. Even so, the aircraft has significant inactivity periods. The event flight pilots, on average, flew once every 3 months.

This is considered by the flying schools and instructional practices, a low flight time to maintain proficiency, especially when recurring systematically to self-learning practices with the same flight techniques repetition, which in some cases may not be the most correct ones, not being assessed by an experienced instructor.

Após algum tempo sem voar, e por razões várias, é natural que os pilotos se sintam menos confiantes sobre as suas capacidades e aptidões para o voo, chegando, por exemplo, a não se sentirem capazes de voar com um passageiro ou mesmo num voo a solo. O tempo passa e a insegurança pode levar o piloto a deixar de voar de todo.

É frequente em Portugal vermos pilotos, seja de ultraleve ou de aviação geral, com um certo embaraço de solicitar um voo com um instrutor, preferindo antes recorrer a um piloto mais próximo para “irem dar uma volta” com o objetivo de reganhar a confiança.

Esta prática de entreaajuda e verificação entre pares não é de todo errada, sendo preferível um voo de treino e refrescamento com um piloto, a um voo solo ou, pior ainda, com passageiros. No entanto, esta mesma prática tem as suas limitações, sobretudo por não serem feitos os *briefings* adequados e por não se trazer conhecimento e desafios seguros para o treino de uma forma estruturada e pedagógica.

Não podem ser ignorados os recentes acidentes e incidentes graves desta categoria, tendo como causa e denominador comum a falha no controlo e incorretas técnicas de pilotagem da aeronave pelos pilotos de ultraleves, sobretudo nas fases de descolagem e aterragem. É então importante que a comunidade aeronáutica nacional se mobilize na formação e treino recorrente dos pilotos de ultraleves (PU), recorrendo a instrutores qualificados e seguindo um programa de treino padronizado.

Para essa formação recorrente e padronizada dos pilotos, e enquanto a regulamentação do setor não é reforçada, será essencial o envolvimento de todos os instrutores de voo, debatendo *a priori*, as melhores abordagens para a definição do padrão de treino e seu plano de implementação.

O GPIAAF considera, assim, que a segurança da atividade beneficiaria grandemente pela estruturação de um plano nacional dedicado à formação e treino contínuo dos pilotos da comunidade de aviação ultraleve, experimental e ligeira.

Apenas como exemplo, o uso do relatório de prova de voo/verificação de proficiência de ultraleves da ANAC

After some time without flying, for various reasons, it is natural for pilots to feel less confident about their flight skills and abilities, for example, not feeling able to fly with a passenger or even on a solo flight. Time passes and lack of confidence can make the pilot to stop flying at all.

It is common in Portugal to see, either ultralight or general aviation pilots, with some embarrassment to request a flight with an instructor, and simply using a close pilot to “go for a ride” in order to regain confidence.

This practice of mutual aid and peer verification is not wrong at all, and a preferable refreshing flight training practice with a pilot rather than solo, or worse, with passengers. However, this same practice has its limitations, mainly due to the lack of appropriate briefings and because it does not bring knowledge and safe challenges for training in a structured and pedagogical way.

Recent ultralight accidents and incidents must not be ignored, having as common root cause the lack of ultralight pilots techniques and proper control the aircraft, especially during take-off and landing phases. It is important the mobilization of the national aeronautical community for the ultralight pilots (PU) proper training, using qualified instructors and following a standardized training program.

For this recurring and standardized pilot training, and while the present regulatory framework is not reinforced, it is paramount the involvement of all flight instructors, debating the best practices to define the training standards and its implementation plan.

Therefore, GPIAAF considers that safety would be greatly improved by a structured national plan dedicated to the refreshing/training of ultralight, experimental and general aviation community pilots.

As guidance only, the use of ANAC's ultralight proficiency check / flight report



([https://www.anac.pt/SiteCollectionDocuments/Pessoal\\_Aeronautico/Licencas/RelatorioProvaVooUltralevesG2e3.pdf](https://www.anac.pt/SiteCollectionDocuments/Pessoal_Aeronautico/Licencas/RelatorioProvaVooUltralevesG2e3.pdf)), poderá ser um ponto de partida, não como uma avaliação ou examinação, mas como lista de verificação para a necessária e conveniente preparação/refrescamento dos pilotos, e usando as aeronaves e aeródromos onde estes tencionam exercer a sua atividade desportiva.

## 6- AÇÕES DE SEGURANÇA E RECOMENDAÇÕES

De acordo com o Regulamento (EU) 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.

Analisando as últimas ocorrências de acidentes e incidentes graves na aviação ultraleve em Portugal, a maioria tem como fatores comuns ações de pilotagem desadequadas, quer por excesso de confiança ou decorrentes de insuficiente proficiência dos pilotos.

Tendo em conta as constatações e conclusões da investigação realizada, o GPIAAF entende emitir a seguinte recomendação de segurança:

### **À APAU, Associação Portuguesa de Aviação Ultraleve:**

#### **Recomendação de Segurança N.º PT.SIA 2019-007**

A APAU deverá promover e incentivar entre os seus associados, organizações de formação e clubes de aviação, ações de refrescamento teóricas e práticas com o objetivo de preencher uma reconhecida lacuna no treino recorrente de pilotos de aeronaves ultraleves. Deverá ainda promover ações de uniformização dos instrutores nacionais por forma a padronizar as melhores práticas de formação inicial e recorrente de pilotos na categoria ultraleve.

([https://www.anac.pt/SiteCollectionDocuments/Pessoal\\_Aeronautico/Licencas/RelatorioProvaVooUltralevesG2e3.pdf](https://www.anac.pt/SiteCollectionDocuments/Pessoal_Aeronautico/Licencas/RelatorioProvaVooUltralevesG2e3.pdf)) may be a starting point, not as an assessment or examination, but as a checklist for the necessary and convenient pilots' preparation / refreshing, and using the aircraft and aerodromes where they intend to pursue their sport activity.

## 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.

Analysing the latest occurrences of accidents and serious incidents in the Portuguese ultralight aviation, the majority of these events have as common factors inappropriate piloting actions, mainly resulting from pilots overconfidence or lack of proficiency.

Considering the investigation findings and conclusions, the GPIAAF issued the following safety recommendation:

### **To APAU, Associação Portuguesa de Aviação Ultraleve:**

#### **Safety recommendation N.ºPT.SIA 2019-007**

APAU should promote and encourage among its members, training organizations and aviation clubs, theoretical and practical refreshing actions to fill a recognized gap in recurrent pilot training. It should also promote standardization actions for national instructors in order to standardize the best initial and recurrent ultralight pilot training practices.



Alerta-se ainda toda a restante comunidade aeronáutica para a qual sejam relevantes as constatações e conclusões da presente investigação, nomeadamente as escolas de aviação ultraleve, 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 stresses to the aeronautical community to which this investigation findings and conclusions may be relevant, namely the ultralight ATO's, for the importance of, within their own responsibilities, to take whatever necessary actions to minimize the opportunity for similar causes to result in accidents or incidents.

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.**

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.**

Lisboa, 13 de setembro de 2019

Lisbon, September 13<sup>rd</sup>, 2019