



CÓPIA

MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES

**RELATÓRIO SUMÁRIO DE INCIDENTE COM AERONAVE**

*Este relatório foi preparado, somente, para efeitos de prevenção de acidentes. A investigação técnica é um processo conduzido com o 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 Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, Chicago 1944, com a Directiva da C.E. nº 94/56/CE, de 21/11/94, e com o nº 3 do art.º 11º do Decreto Lei Nº 318/99, de 11 de Agosto, a investigação técnica não tem por objectivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades.*

<b>Data/hora:</b> 2010 / 04 / 01 @ 09:15 UTC <sup>1</sup>	<b>Proc. nº:</b> <b>02 / SUM / 2010</b>
<b>Operador:</b> Nortávia	<b>Tipo de Incid.:</b> Operação
<b>Id. da aeronave:</b> Cessna 152, s/n 82482, matrícula <b>CS-AYK</b>	
<b>Local:</b> Aeródromo de Ponte de Sor	
<b>Tipo de voo:</b> Instrução	<b>Fase do voo / Operação:</b> Aterragem
<b>Ocupantes:</b> Tripulantes / Pax: 2 / Nil	<b>Lesões:</b> Nil
<b>Danos na Aeronave:</b> Nil	
<b>Outros Danos:</b> Nil	
<b>Sinopse:</b> A aeronave efectuou um “tocar e andar” em Ponte de Sor, às 09:15 do dia 01-04-2010, encontrando-se a pista encerrada para obras. Havia sido emitido NOTAM, informando do encerramento e tinham sido instaladas marcas, conforme estabelecido em § 7.1 do Anexo 14 da ICAO. O Director do aeródromo tomou conta da ocorrência e notificou o GPIAA, bem como a Autoridade Aeronáutica. Por consubstanciar um Incidente Grave, de acordo com a classificação apresentada no Apêndice “C” ao Anexo 13 da ICAO, no Anexo à Directiva 94/56/CE do Conselho da UE, de 21 de Novembro de 1994, no Manual do Piloto Civil (RAC 5-5), no AIP Portugal (ENR 1.14.2) o GPIAA, no cumprimento do nº 1, do artº 11º, do Dec. Lei nº 318/99, de 11 de Agosto, abriu um processo de investigação sobre o evento.	



<sup>1</sup> - Todas as horas referidas neste relatório, salvo informação em contrário, são horas UTC (Tempo Universal Coordenado). Naquela época do ano, a hora local era igual à hora UTC.

clh

## 1. Informação factual

### 1,1 História do Voo

No dia 01 de Abril de 2010, partiu do Aeródromo Municipal da Maia, Vilar da Luz (LPVL), a aeronave Cessna 152, matrícula CS-AYK, propriedade da Nortávia - Transportes Aéreos, SA.

Conforme Plano de Voo ATC, apresentado junto do ARO de LPPR, o voo, com dois tripulantes a bordo e uma autonomia de 03:30, tinha como destino o aeródromo de Santa Cruz, passando por Ponte de Sor, com regresso a Vilar da Luz. No campo 18 era feita referência a uma manobra de tocar e andar no aeródromo de Ponte de Sor (*figura nº 1*).

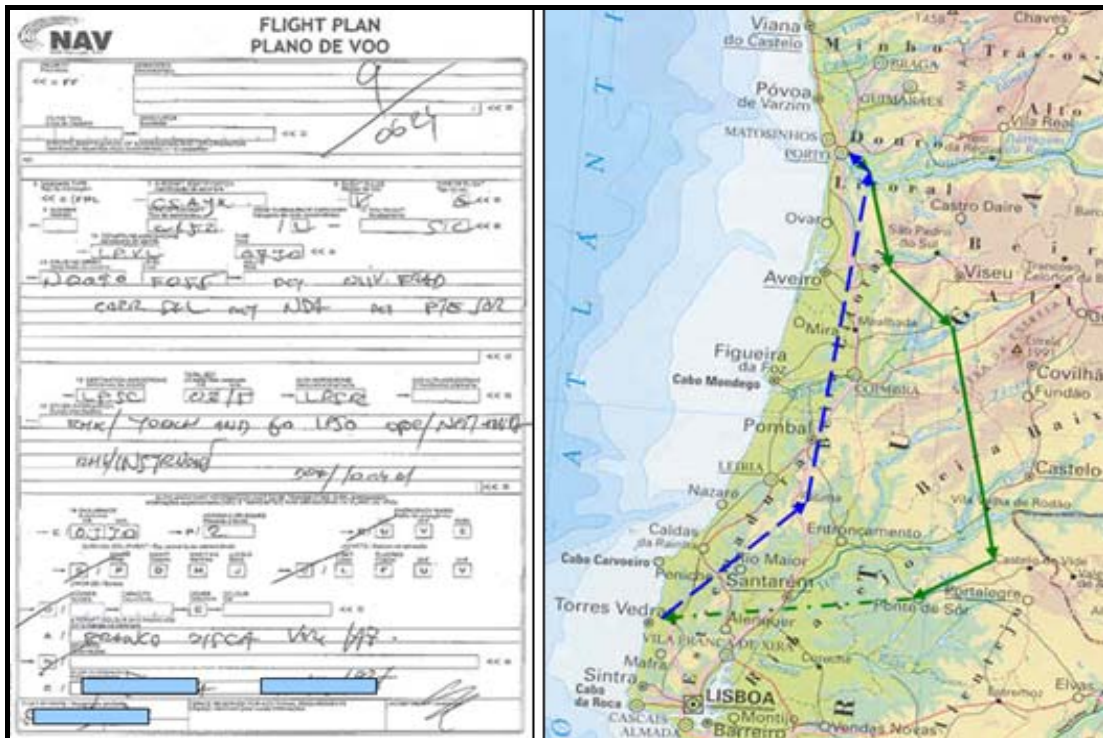


Figura Nº 1

Chegado a Ponte de Sor, o piloto entrou na frequência do aeródromo e, sem ter obtido resposta às suas chamadas, efectuou os procedimentos normais para aeródromo sem comunicações e passou à vertical para observar a manga de vento, optando por efectuar o tocar e andar na pista 02.

Apesar de ter notado as marcas brancas, em forma de "X", no início da pista (aeródromo encerrado), prosseguiu com a missão prevista, efectuar três "toca e anda", considerando que a área interdita era só antes das marcas de soleira, já que a sinalização se encontrava antes das marcas e a pista só era suposto começar depois destas (*figura nº 2*).



Figura Nº 2

CLH

Após a primeira operação de tocar e andar foi informado, na frequência do aeródromo, que o mesmo se encontrava encerrado e não eram permitidas aterragens. Perante esta informação, mesmo sem dar muita credibilidade (*por não saber qual a origem da comunicação e não ter encontrado nada nos NOTAM consultados, para além de ter um Plano de Voo aprovado e não ter recebido nenhum alerta do FIS*), o Piloto Instrutor mandou interromper o exercício e prosseguir para o Aeródromo Municipal de Torres Vedras (Sta Cruz), onde aterrou e reabasteceu de combustível.

## 1.2 Aeródromo

O aeródromo de Ponte de Sor encontrava-se encerrado ao tráfego aéreo desde o dia 17-02-2010, conforme diversos NOTAM publicados pelo Centro Internacional NOTAM de Lisboa, da NAV Portugal, E.P.E., sendo o último emitido a 28-03-2010, cobrindo o período de 29-03-2010 a 31-05-2010 (*figura nº3*).

LPSO - PONTE DE SOR	
+ PISTA 02/20 E CAMINHO DE CIRCULACAO FECHADOS EXCEPTO PARA OPERACOES DA EMA, SA.	D0178/10
FROM: 29 MAR 2010 06:22 TO: 31 MAY 2010 23:59 EST	
SCHEDULE: SR-SS	
+ RWY 02/20 AND TWY CLOSED EXCEPT FOR EMA AIRLINES OPERATIONS.	C0058/10
FROM: 29 MAR 2010 06:22 TO: 31 MAY 2010 23:59 EST	
SCHEDULE: SR-SS	

Figura Nº 3

Nos extremos e a meio da pista e caminho de circulação haviam sido colocadas marcas de sinalização visual, com o formato indicado no § 7.1.4, e conforme recomendado pelo § 7.1.1 e § 7.1.3 do Anexo 14 da ICAO.

Da versão do Piloto Instrutor ressaltou-se que a marca colocada ao meio da pista não se encontrava visível, naquele dia. Numa visita propositada em 12-04-2010, sobrevoando o aeródromo, o mesmo registou as fotografias constantes da figura nº 4.



Figura Nº 4

### 1.3 Informação Aeronáutica

O Serviço de Informação Aeronáutica (AIS), em Portugal, embora permanecendo como responsabilidade da Autoridade Reguladora da Aviação Civil (INAC), a partir do dia 18 de Dezembro de 2008 encontrava-se repartido entre duas entidades distintas, de acordo com a Circular de Informação Aeronáutica (CIA) nº 12/2008, emitida pelo INAC em 27 de Novembro.

A emissão e divulgação de todos os NOTAM (nacionais e internacionais), bem como os Boletins de Informação Pré-voos (PIB) eram da responsabilidade do Centro Internacional NOTAM, da NAV Portugal, E.P.E, divulgados por

**NAV PORTUGAL, E.P.E.**  
**Centro Internacional NOTAM de Lisboa (NOF).**  
**E. mail : LPPT.COM.NOF@NAV.PT**  
**Rua C, Edifício 118, Aeroporto de Lisboa, 1700-007, Lisboa**  
**FAX : 218553628 e 218553661**  
**Telefones : 218553342.**  
**AFTN: LPPPYNYX**

e disponibilizados pelos AIS de Aeródromo (ARO) de:

[Lpptaro@nav.pt](mailto:Lpptaro@nav.pt) – Air Traffic Services Reporting Office (ARO) do Aeroporto de Lisboa  
[Lppraro@nav.pt](mailto:Lppraro@nav.pt) - Air Traffic Services Reporting Office (ARO) do Aeroporto do Porto  
[Lpfraro@nav.pt](mailto:Lpfraro@nav.pt) - Air Traffic Services Reporting Office (ARO) do Aeroporto de Faro  
[Lpmaaro@nav.pt](mailto:Lpmaaro@nav.pt) - Air Traffic Services Reporting Office (ARO) do Aeroporto da Madeira  
[Pdlafs@nav.pt](mailto:Pdlafs@nav.pt) - Air Traffic Services Reporting Office (ARO) do Aeroporto de Ponta Delgada

estando também acessíveis, gratuitamente, através da página Web da NAV Portugal:

« <http://www.nav.pt/ais/> », conforme publicitado pela Aeronautical Information Circular (AIC) Nº 003-2009<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> - Esta AIC foi substituída pela AIC Nº 004-2010, de 22 de Abril, efectiva a partir de 03 de Junho de 2010.

## 2. Análise

### 2.1 Preparação do Voo

Tratando-se de uma Escola de Pilotagem e havendo necessidade de planejar antecipadamente as diversas missões, o voo em questão foi decidido na véspera, dia 31 de Março, tendo a tripulação consultado os NOTAM em vigor através da página web do Eurocontrol - European AIS Database (internacional briefing). Do PIB nada constava sobre o encerramento do aeródromo de Ponte de Sor, pois que o aeródromo de Ponte de Sor faz parte da rede nacional de aeródromos, não estando aberto ao tráfego internacional e não figurando no AIP (AD 2). Como tal, não constando dos Notam classe A ou B<sup>3</sup>, o “briefing” internacional pré-voo disponibilizado por aquele “site” não fazia qualquer referência a Ponte de Sor. O Serviço AIS da NAV Portugal, E.P.E., não referia aquele endereço electrónico como lugar acreditado para distribuição da informação. Os endereços certificados pela NAV Portugal, E.P.E. encontram-se referidos em 1.3. Pretendendo utilizar a página electrónica do Eurocontrol, o piloto deveria seleccionar o briefing nacional, visto se tratar de um aeródromo da rede doméstica e não estar aberto ao tráfego internacional.

Na sequência desta consulta, foi apresentado um Plano de Voo, via telefone, junto do ARO do aeroporto do Porto (LPPR), referindo, no campo 18, uma manobra de “tocar e andar” em Ponte de Sor. Este Plano de Voo foi **aceite** pelos Serviços de ATM (*figura nº4*).

```
ZCZC PGX615 010624
FF LPPCZFZX
010621 LPPRZPZX
(FPL-CSAYK-VG
-C152/L-S/C
-LPVL0730
-N0090F055 OFRAD DCT CARREGAL DO SAL DCT NSA DCT PTSOR
-LPSC0215 LPSR
-RMK/REQ TOUCH AND GO LPSO OPR/NORTAVIA RMK/INSTRUCTION
DOF/100401)

NNNN
```

Figura Nº 4

<sup>3</sup> - Os NOTAM nacionais encontravam-se distribuídos por quatro séries, com os seguintes critérios (CIA nº 26/2009):

- “A” – Divulgava a informação relativa a aeródromos abertos ao tráfego aéreo internacional; regulamentação e procedimentos; espaço aéreo e serviços de tráfego aéreo; ajudas rádio à navegação aérea; avisos de perigo à navegação aérea e obstáculos à navegação aérea em rota (*distribuição nacional e internacional*).
- “B” – Divulgava informação relativa a aeródromos abertos ao tráfego nacional e publicados no AIP (AD 2) (*distribuição nacional e, a pedido, internacional*).
- “C” – Divulgava a informação relativa a aeródromos/heliportos abertos ao tráfego aéreo nacional (com excepção dos publicados na série B) publicados no Manual do Piloto Civil e listados no AIP (AD 1.3) (*distribuição a pedido*).
- “D” – Divulgava em língua portuguesa a informação relativa às séries B e C (*distribuição a pedido*).

**Nota:** Em 09-ABR-2010 cessou a publicação de NOTAM série B, tendo essa matéria sido incluída na série A.

Um Plano de Voo não é um pedido ou requisição, mas apenas uma declaração de intenção do piloto e uma informação essencial para o serviço de busca e salvamento, em caso de este ter necessidade de intervenção (*vide definição de Plano de Voo conforme a ICAO*):

*Flight plan. Specified information provided to air traffic services units, relative to an intended flight or portion of a flight of an aircraft.*

A aceitação deste não significa uma aprovação para o voo pretendido, muito especialmente quando se trata de um voo VFR. A autorização de um “tocar e andar” é da competência do controlador da Torre do respectivo aeródromo (quando exista).

O facto de não encontrar nenhum NOTAM referindo o encerramento da pista, não significava que a mesma se encontrava operativa. Por isso foram colocadas marcas visuais para indicar que as pistas e caminhos de circulação se encontravam impróprios para utilização por qualquer aeronave.

## 2.2 Desenrolar do Voo

O desenrolar do voo foi de acordo com o planeado e sem qualquer evento a reportar, até à chegada ao aeródromo de Ponte de Sor.

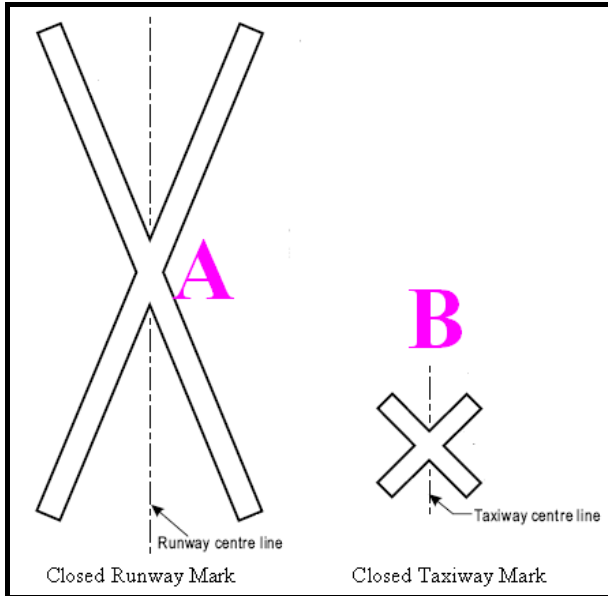
Não estando activo o serviço de comunicações do aeródromo, o piloto efectuou os procedimentos para aeródromo sem comunicações e passou à vertical para observar a manga de vento e escolher a direcção de aterragem. Optou por utilizar a pista 02, prosseguindo com o objectivo da missão até ser advertido, na frequência do aeródromo, que este se encontrava encerrado para toda a actividade aérea, excepto operações da “EMA”.

O PI não questionou a origem da informação e abandonou o aeródromo, interrompendo a série de manobras que tencionava executar, prosseguindo com a viagem de navegação para o ponto seguinte – Aeródromo Municipal de Torres Vedras (Sta. Cruz).

O resto da missão decorreu sem qualquer anomalia, regressando ao aeródromo base – Aeródromo Municipal da Maia (Vilar da Luz), conforme Plano de Voo depositado.

## 2.3 Marcas na Pista

As marcas de encerramento da pista foram colocadas para dar cumprimento ao estabelecido no § 7.1, do Anexo 14 da ICAO, procurando representar as formas e dimensões referidas no § 7.1.4 (*figura nº 5*).



As marcas colocadas no início das pistas 02 e 20, bem como a meio da pista (pretendendo-se com isso garantir uma distância entre marcas equivalente ao recomendado no § 7.1.3), tinham a forma referida na ilustração “A” mas foram interpretadas pelo Piloto Instrutor como se se tratasse de uma soleira deslocada, à semelhança do que se passa em Vilar da Luz, Houston e Lyon (figura nº 6, imagens cedidas pelo PI), onde aparecem com a forma referida na ilustração “B”.

Figura Nº 5

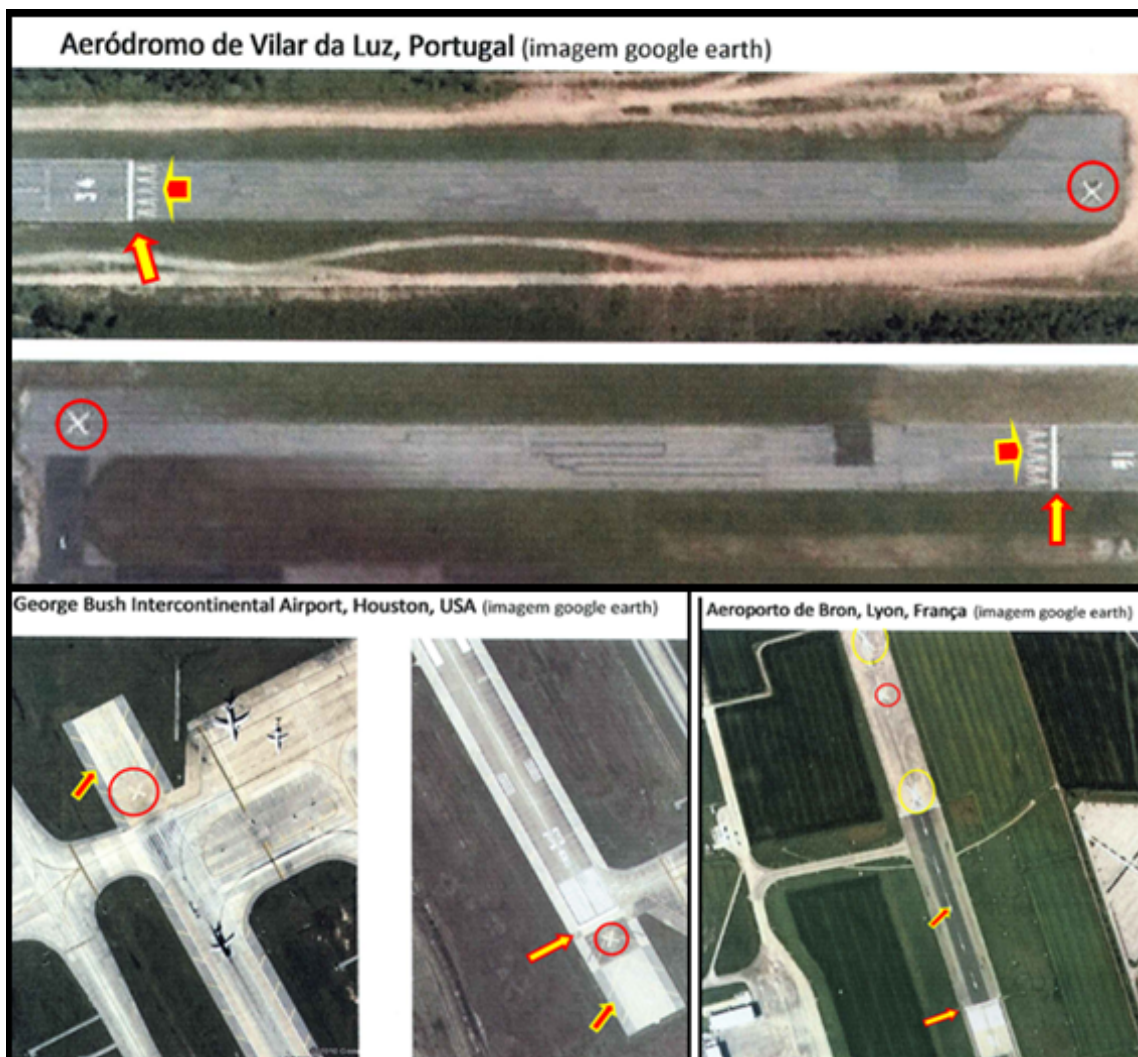


Figura Nº 6

Nessas condições apenas a área antes das marcas de soleira seria uma zona imprópria para operação, pois que a pista de aterragem só começaria depois das marcas de soleira deslocada. Acontece que no Manual do Piloto Civil não existia nenhuma referência quanto à existência de uma soleira deslocada em Ponte de Sor, sendo declarada uma distância de descolagem e de aterragem igual a 800m.

Por sua vez, o Anexo 14 não determina a pintura das marcas de soleira logo no início da pista, sugerindo uma margem de 6m, que pode ser aumentada. Logo, a pista pode começar antes das marcas de soleira e um sinal de encerramento colocado antes destas marcas pode indicar o encerramento da pista.

Se a pista utilizável fosse só depois das marcas de soleira, deveria ser pintada a marca transversal de soleira e a área anterior a esta soleira deslocada assinalada com “chevron” (Houston) ou setas longitudinais (Lyon), quando excedesse os 30m de extensão, ou com as marcas indicadas na ilustração “B” da figura nº 5, para distâncias inferiores.

Isto não pressupõe que as marcações efectuadas em Ponte de Sor se encontrassem perfeitamente de acordo com as recomendações da ICAO. É de admitir que tivessem sido omitidos alguns pormenores, nomeadamente a utilização de tiras de plástico em vez de tinta, os quais poderiam ter sido deslocados temporariamente e iludido a percepção do piloto, dando origem a interpretações diferentes. Não se encontrando activa a frequência do Serviço de Informação de Tráfego de Aeródromo, confiava-se na existência do NOTAM a informar do encerramento e na colocação das respectivas marcas.

## **2.4 Serviço de Informação de Voo**

A função principal do FIS é a prestação de informações sobre o tráfego aéreo, de modo a garantir a separação entre aeronaves e a segurança de voo.

O Serviço de Informação de Voo (FIS) não tem **obrigação** de informar as aeronaves sobre matérias que constam dos documentos AIS (tais como os NOTAM), a não ser que tal seja solicitado expressamente pelo piloto, ou em caso de alteração, em suplemento às informações recolhidas pelo piloto no centro de informação de voo, antes da partida.

### **2.2 FLIGHT INFORMATION SERVICE**

#### **2.2.1 General**

2.2.1.1 In general, the flight information service (FIS) is intended to **supplement and update** during the flight, **information** on weather, status of navigation aids and other pertinent matters (exercises, airspace reservations, etc.) **the pilot received prior to departure** from the meteorological (MET) and aeronautical information service (AIS) so as to be fully aware at all times of all relevant details regarding matters influencing the safe and efficient conduct of his flight. (ICAO DOC 9426)

As informações correntes, para lá da informação de tráfego, dizem respeito a fenómenos meteorológicos, estado das ajudas à navegação e restrições do espaço aéreo (informações de rota).

A informação sobre aeródromos não é, normalmente, coberta pelo FIS, sendo matéria da competência do Serviço de Informação de Aeródromo. Ao FIS compete informar sobre a variação das condições meteorológicas que afectem as condições de operação dos aeródromos.

#### 4.2 Scope of flight information service

4.2.1 Flight information service shall include the provision of pertinent:

- a) SIGMET and AIRMET information;
- b) information concerning pre-eruption volcanic activity, volcanic eruptions and volcanic ash clouds;
- c) information concerning the release into the atmosphere of radioactive materials or toxic chemicals;
- d) information on changes in the serviceability of navigation aids;
- e) information on changes in condition of aerodromes and associated facilities, including information on the state of the aerodrome movement areas when they are affected by snow, ice or significant depth of water;
- f) information on unmanned free balloons;

and of any other information likely to affect safety.

(ICAO Annex 11)

Tratando-se de um voo VFR, desenrolando-se em espaço aéreo não controlado, classe “G”, não havia justificação para a emissão de qualquer autorização de voo (clearance), pelo que não se exigia que o FIS tivesse que ir conferir a existência de qualquer NOTAM, tanto mais que a informação disponível (*Flight Progress Slip*), junto do operador das comunicações, não fazia referência ao “tocar e andar” em LPSO. A entidade que tinha conhecimento deste pormenor era o ARO do aeroporto do Porto, que se limitou a receber o Plano de Voo ATC.

### 3. Conclusões

#### 3.1 Factos Apurados

- 1º O aeródromo de Ponte de Sor encontrava-se encerrado, por necessidade de realização de obras nas infra-estruturas do mesmo;
- 2º Na pista e no caminho de circulação tinham sido colocadas marcas de interdição, conforme recomenda o §7.1.1 e § 7.1.3 do Anexo 14 da ICAO;
- 3º Desde 12 de Março de 2010 foram publicados diversos NOTAM, referentes ao aeródromo de Ponte de Sor, informando da sua não disponibilidade para aterragens e descolagens, com excepção das operações da EMA;
- 4º Quando a aeronave descolou de Vilar da Luz, a tripulação desconhecia que o aeródromo de destino se encontrava encerrado à navegação aérea, por não ter encontrado o NOTAM em vigor;
- 5º Quando a aeronave chegou à vertical do aeródromo, o piloto não interpretou as marcas como indicando pista fechada, tendo executado um “tocar-e-andar”;
- 6º O Piloto Comandante do CS-AYK não seguiu os standards da ICAO, Anexo 2 – Regras do ar, nomeadamente o § 3.4.1.

#### 3.2 Factores Causais

- 1º O sistema de consulta de NOTAM utilizado pelo operador não cobria a recepção dos NOTAM relativos aos aeródromos nacionais da rede doméstica, os quais eram abrangidos pelos NOTAM classe “C” (língua Inglesa) e “D” (língua Portuguesa);
- 2º O Piloto Instrutor declarou não existir nenhuma marca a meio da pista e interpretou as marcas expostas nos extremos como se respeitassem apenas à área anterior às marcas da soleira, mesmo na ausência da marca transversal de soleira e da forma diferente da “X”;
- 3º Não foi garantido que a marca do meio da pista estivesse visível, naquele momento, dado que os materiais com que era feita podiam permitir a sua deformação e dificultar a sua visibilidade;
- 4º A frequência rádio do Serviço de Informação de Tráfego de Aeródromo não se encontrava activada e o piloto não conseguiu estabelecer contacto com a Torre do Aeródromo, antes da aterragem;
- 5º O ARO de LPPR, em face do Plano de Voo apresentado, não pôs qualquer objecção à realização do voo, nem referiu a existência de NOTAM sobre o encerramento do aeródromo.

#### 4. Propostas de Acção Preventiva

- 4.1 Por parecer evidente a desadequação do sistema de recolha da informação aeronáutica utilizado pelo operador e se ter verificado uma interpretação inadequada dos sinais visuais referenciados no Apêndice 1 ao Anexo 2 e definidos no § 7.1.3 do Anexo 14, à Convenção de Chicago 1944, sobre a Organização Internacional da Aviação Civil, propõe-se:

##### **À NORTÁVIA – TRANSPORTES AÉREOS, S.A.**

***“Que seja implementado um sistema de consulta e obtenção da Informação Aeronáutica que consiga ter acesso, em tempo útil, a toda a informação relevante e actualizada”;*** (PAP Nº 04/2010)

- 4.2 Considerando que o material constitutivo das marcas visuais colocadas na pista permite que as mesmas sofram deformações e possam mesmo ser deslocadas por efeito do vento e outros fenómenos naturais, propõe-se:

##### **AO DIRECTOR DO AERÓDROMO MUNICIPAL DE PONTE DE SOR**

***“Que sejam substituídas as marcas de encerramento da pista por outras que garantam a sua perenidade na forma e na localização, evitando o seu desaparecimento ou a sua visualização incorrecta”.*** (PAP Nº 05/2010)

Lisboa, 18 de Maio de 2010

O Investigador Responsável,

António A. Alves