



CÓPIA

MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO  
GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES

RELATÓRIO 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 o Regulamento (UE) N° 996/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20/10/2010 e com o n° 3 do art.º 11º do Decreto Lei N° 318/99, de 11 de Agosto, a investigação técnica não tem por objetivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades.

<b>Data/hora:</b> 2011-07-28 @ 18:40 UTC*	<b>Proc. n°:</b> 12 / <b>INCID</b> / 2011
<b>Operador:</b> EMA – Empresa de Meios Aéreos	<b>Tipo de Incid.:</b> Operação
<b>Id. da aeronave:</b> Eurocopter AS-350B3, s/n 4261, matrícula CS-HMI	
<b>Local:</b> Campo, Valongo	
<b>Tipo de voo:</b> Combate ao Fogo	<b>Fase do voo / Operação:</b> Descolagem
<b>Ocupantes:</b> Tripulantes / Pax: 1 / 0	<b>Lesões:</b> Nil
<b>Danos na Aeronave:</b> Ligeiros no mastro principal, pás do rotor principal e escape da turbina	
<b>Outros Danos:</b> Dois cabos de transporte de energia elétrica de alta tensão cortados	
<b>Sinopse:</b> Colisão com cabos elétricos de alta tensão, não balizados, durante operação de combate a incêndio florestal, na saída do local de reabastecimento para o local da largada. A colisão não alterou as características de voo da aeronave mas o piloto decidiu efetuar uma aterragem de recurso e aguardar a vinda de um técnico de manutenção, antes de voar de regresso à base. Apesar de não consubstanciar um Incidente Grave, nos termos do Apêndice “C” ao Anexo 13 da ICAO, do Anexo ao Regulamento (UE) N° 996/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho da UE, de 20 de Outubro de 2010, do AIP Portugal (ENR 1.14.2) e do art.º 2º do Dec. Lei n° 318/99, de 11 de Agosto, o GPIAA abriu um processo de investigação, por força do n° 2 do art.º 11º do referido Dec. Lei.	



\* - 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 + 1.

*Handwritten signature*

# 1. INFORMAÇÃO FACTUAL

## 1.1 História do Voo

A aeronave, baseada em Baltar, estava empenhada numa missão de combate a um incêndio florestal que lavrava na área de Valongo. Depois de ter procedido ao enchimento do balde, numa ribeira a 3NM do fogo (Ribeira de Couce), o piloto iniciou a manobra de subida para se dirigir para o local do incêndio e não visualizou uns cabos de transporte de energia elétrica de alta tensão que cruzavam o vale. Quando se apercebeu da sua presença, já não tinha espaço para se desviar lateralmente, nem performance para passar por cima, pelo que optou por tentar passar por baixo.

Com esta manobra não conseguiu evitar a colisão com dois desses cabos, os quais foram cortados pelo mastro do rotor principal e pelas pás do mesmo.

Não houve qualquer indicação anormal no funcionamento da aeronave, vibração ou perda de potência, apenas foram deixadas ligeiras marcas no controlo do rotor principal, numa pá e na tubeira de escape (figura nº 1).

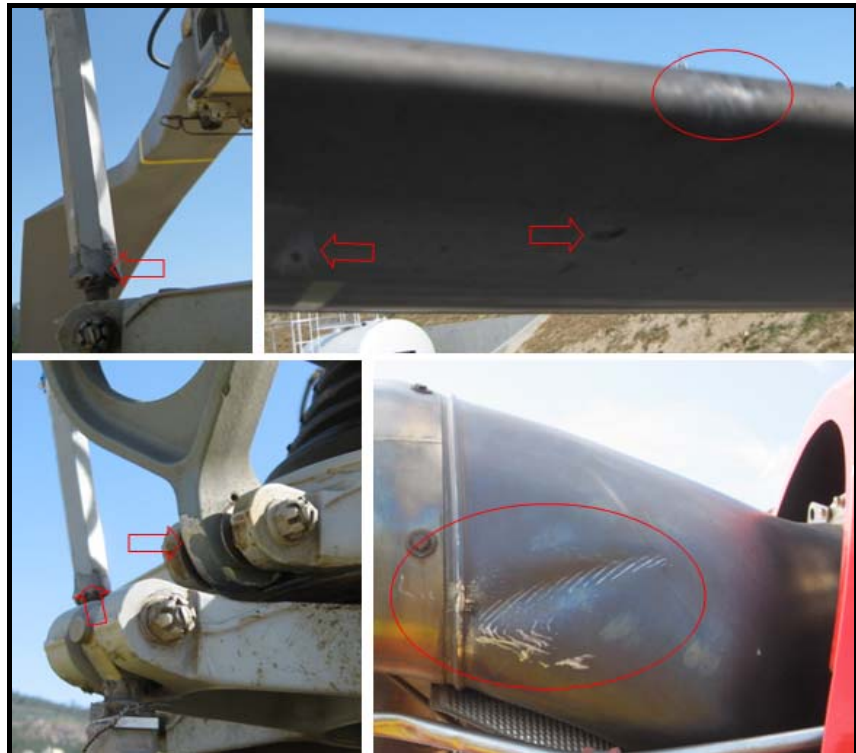


Figura Nº 1

Mesmo sem que tivesse qualquer degradação das condições de voo da aeronave, o piloto decidiu largar o balde e efetuar uma aterragem de recurso num terreno próximo. A aterragem decorreu normalmente e, depois de ter comparecido um técnico de manutenção no local e não sendo detetadas anomalias ou danos que impedissem o voo, a aeronave regressou à base, onde mais tarde as unidades afetadas foram substituídas, conforme reporte na Caderneta Técnica (figura nº 2).

ACTIONS TAKEN		
Nº	DESCRIPTION	SIGNATURE
	Complied with AD. 2011-0103 Parag (1) Elt. Self tests, Efectuada a substituição do rod Pitch P/N355A37-1520-00 e Front Fairing ASSY P/N350A23-0032-0901, e efectuada o Balançoamento do Main Rotor Blades	
SITUAÇÃO: VIC STATUS:	DATA/HORA: HOUR:	

Figura Nº 2

## 1.2 Pessoal

Aos comandos encontrava-se um piloto do sexo masculino, nacionalidade Portuguesa, 63 anos de idade, titular de uma Licença de Piloto Comercial de Helicópteros, com qualificação para voar em AS-350 B3 e a seguinte experiência aeronáutica (*quadro n° 1*):

Período de Referência	Horas de Voo		Serviço de Voo	
	Total	No Tipo	Atual	Máximo
Total como Piloto:	11 433:25	1 150:00	xxxxxx	xxxxx
Último trimestre:	36:45	36:45	266:50	240:00
Último mês:	25:35	25:35	132:55	180:00
Última semana:	13:15	13:15	27:45	60:00
Últimas 24 horas:	06:50	06:50	*14:00	12:00
Aterragens últimas 24 horas:	21	21	xxxxxx	a)
Descargas últimas 24 horas	54	54	xxxxxx	a)

\*- Este excesso de PSV foi justificado por ter de aguardar a inspeção da aeronave antes do regresso à base.  
a) - O Regulamento a que se refere a Portaria N° 742/93, de 16 de Agosto, não faz qualquer referência ao n° de aterragens, descargas ou qualquer outra manobra especial.

Quadro N° 1

A Licença encontrava-se válida, o piloto tinha sido submetido a exame médico aeronáutico em 20-04-2011, tinha a limitação de ter de usar lentes corretivas multifocais e ter disponível um par de óculos de reserva (VDL).

De referir que o piloto operou, naquele dia, durante 06:50 de voo e efetuou 21 aterragens, das quais 16 em terreno não preparado e nas proximidades de focos de incêndio, com fumo e má visibilidade, carregando as equipas especiais de combate ao fogo, para além de ter efetuado 54 reabastecimentos e outras tantas descargas de água, sempre em ambiente difícil e com má visibilidade. Na véspera teria efetuado 06:20, com 16 aterragens, das quais 12 em terreno não preparado, e 76 reabastecimentos e descargas de água sobre o fogo.

## 1.3 Ambiental

O tempo apresentava-se bom, com céu limpo, vento fraco e temperaturas normais para a época. Não houve precipitação e a humidade relativa era baixa (30%), criando boas condições para o desenvolvimento de incêndios florestais. Naquele período foram registadas as seguintes observações na estação meteorológica do aeroporto do Porto (*quadro n° 2*).

METAR LPPR 281800Z 34007KT CAVOK 28/13 Q1013  
METAR LPPR 281830Z 35008KT CAVOK 29/12 Q1013  
METAR LPPR 281900Z 31003KT 290V360 CAVOK 27/15 Q1013

Quadro N° 2

Os ventos fracos dificultavam a dissipação do fumo e comprometiam a visibilidade dos cabos de transporte de eletricidade, que se encontravam sem qualquer dispositivo de sinalização.

## **2. ANÁLISE**

A operação de meios aéreos de combate ao fogo está sujeita a determinados circunstancialismos que dificilmente podem ser contemplados quando se traçam os princípios e regras operacionais que enquadram os procedimentos das aeronaves. A irregularidade e inexpectância das ações de combate aos fogos torna difícil a tarefa de fixar limites à atividade dos pilotos, não devendo ser aqui aplicadas as normas gerais estabelecidas para o trabalho aéreo, considerado na sua generalidade, visto que as condições ambientais, a diversidade de missões e a presença permanente de obstáculos obrigam a um esforço de concentração que em muito excede o do voo normal, induzindo um estado de desgaste e de fadiga mais acentuado. A operação em helicóptero cria problemas acrescentados pois que obriga a reabastecimentos de água em voo e ao transporte dos grupos de ação rápida para locais muito próximos dos focos de incêndio onde a redução da visibilidade e os fatores térmicos mais se fazem sentir.

O piloto envolvido neste evento tinha iniciado o seu serviço de voo às 08:15 (1ª decolagem às 08:45) e totalizado, naquele dia, 06H55 de voo, efetuado 54 largadas de água e carregado a equipa de intervenção rápida de ataque ao fogo para 16 lugares diferentes, todos eles em zonas de difícil acesso e com má visibilidade (fumos). Na véspera efetuara 06H35 de voo, com 76 descargas e 12 transportes das equipas especiais de bombeiros.

Se considerarmos que as condições de descanso nem sempre são as mais recomendadas e a tensão a que os pilotos se encontram sujeitos nem sempre permite uma descontração e relaxamento favoráveis para o repouso, é fácil admitir que se vai instalando uma sobrecarga de fadiga que o descanso diário não consegue dissipar. Isto terá forçosamente que interferir na capacidade dos mesmos para reagir prontamente a qualquer situação inusitada com que se deparem, sendo a presença de linhas de transporte de eletricidade, sem balizagem, a mais frequente.

As condições ambientais, apesar de se fazer sentir uma onda de bom tempo, eram desfavoráveis devido à persistência de fumos no local de operação e as altas temperaturas existentes, que tornavam a tarefa mais desconfortável e exigiam uma maior concentração da atenção do piloto.

## **3. CONCLUSÕES**

O piloto atuava dentro das suas qualificações, mas já tinha operado por um longo período de tempo, naquele dia, tendo efetuado 54 reabastecimentos e outras tantas descargas de água, para além de 21 aterragens, em situação difícil de operação.

A colisão com a linha de transporte de eletricidade foi muito provavelmente causada pela perda de concentração do piloto, que não se apercebeu atempadamente da proximidade dos cabos, de modo a poder evitá-los.

Para tal terão contribuído a falta de balizagem dos cabos e a acumulação de fadiga, ao fim de uma jornada de trabalho árduo, com mais de onze horas de serviço de voo, na sequência de outro dia semelhante e do qual não havia ainda recuperado convenientemente.

#### 4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Perante as conclusões retiradas e em face de outras situações semelhantes e relativamente frequentes, recomenda-se:

À Autoridade Nacional de Aviação Civil (INAC),

***“Para que proceda a um trabalho de recolha de informação e, em colaboração com os principais operadores, estude a possibilidade de revisão do Regulamento sobre os Tempos de Voo, de Serviço de Voo e de Descanso das tripulações afetas ao Trabalho Aéreo, especialmente o trabalho de combate a incêndios florestais”.*** (RS Nº 02/2012)

***“Para que proceda, juntamente com a Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC), as autarquias e corporações de bombeiros, a um levantamento dos principais locais de reabastecimento de água dos meios aéreos e providencie, junto da REN e/ou EDP, à pintura diferenciadora dos postes e colocação de sistemas de sinalização dos vãos mais significativos e mais perigosos para as operações de reabastecimento”.*** (RS Nº 03/2012)

Lisboa, 17 de Janeiro de 2012

O Investigador Responsável

A. Alves