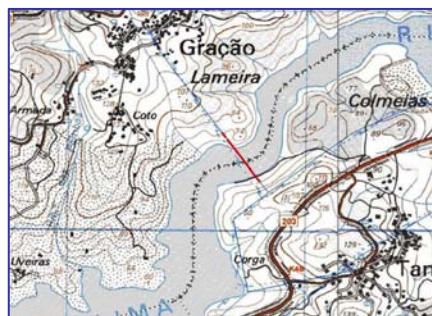




MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES
GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES
(G.P.I.A.A.)

Incidente: 03/INCID/08 Helicóptero colidiu com cabos eléctricos		Indicativo/Aeronave: CS-HMK	
RELATÓRIO SUMÁRIO DE INCIDENTE			
Local:	Ponte da Barca 41 48 25N, 008 19 44W	Aeronave:	Tipo e Modelo: Kamov 32A11BC Nº de Série: 9901 Ano de fabrico:
Data/Hora: (Todas as horas referidas neste relatório são UTC).	07 de Março 2008 16h10		
Tipo de voo	Operacional (combate a incêndios)		
Origem/destino	Rio Lima		Ops
Pessoas a bordo	Trip. – 2		
Lesões	Nenhumas		
Danos	- O helicóptero não sofreu danos. - Cabos eléctricos partidos		
Tripulação	Comandante Sexo Masculino Idade 56 anos Licença CPL (H) Horas de voo 8 300		
1. Informação factual	<p>1.1. O helicóptero Kamov, matrícula CS-HMK, propriedade da EMA, S.A. participava numa missão de combate a incêndios florestais, na região do Alto Minho em pleno Parque Natural Peneda Gerês. Para o efeito, o helicóptero dispunha de um balde, transportado em carga suspensa, com capacidade de 5000 litros.</p> <p>1.2. As condições meteorológicas eram favoráveis ao voo VFR. A visibilidade era superior a 10 km e o vento soprava com intensidade de 10 Kts.</p> <p>1.3. O planeamento da missão previa a utilização da albufeira de Touvedo, localizada no rio Lima próximo de Ponte da Barca, para efectuar as operações de enchimento do balde.</p> <p>1.4. A tripulação sobrevoou a albufeira para verificação do local e, não tendo detectado a presença de obstáculos nos sectores de aproximação/descolagem, prosseguiu com a aproximação à superfície da água onde efectuou o enchimento do balde até à sua capacidade máxima.</p>		





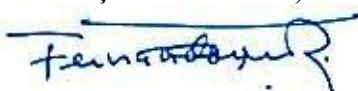


MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES
GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES
(G.P.I.A.A.)

	<p>1.5. Durante a fase de descolagem, sobre a albufeira, a tripulação detectou a presença de três cabos eléctricos muito próximo do helicóptero e decidiu prosseguir sem efectuar qualquer tipo de manobra evasiva ou procedimento de emergência. Os cabos de amarração do balde acabaram por embater nos três cabos eléctricos, partindo-os. A tripulação manteve o controlo do helicóptero sem problemas adicionais.</p> <p><u>1.6. Os condutores eléctricos:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Eram pertença da EDP e faziam parte da Linha de Média Tensão, 15 kV que alimenta o posto de transformação AVV 005, localizado na freguesia de S. Jorge, Lugar de Gração, Arcos de Valdevez;▪ Atravessavam a albufeira e estavam suspensos a 10 metros de altura em relação á superfície da água formando um vão de 273 m de comprimento.▪ Estavam fixos a dois postes de fixação. Um dos postes encontrava-se a 36 metros (m) da margem esquerda e o outro a 102 m da margem direita.▪ Eram de alumínio reforçado interiormente por um cabo de aço de 8,16 mm, tinham 40mm de espessura e apresentavam uma resistência de tracção máxima de 1235 daN por condutor.▪ Apresentavam cor cinzenta e não estavam balizados. <p>1.7. A instalação desta linha eléctrica é anterior à construção da barragem de Touvedo.</p>
<p>2. Análise</p>	<p>2.1. A missão decorria com condições atmosféricas favoráveis e não foi reportada qualquer anomalia relacionada com o helicóptero ou seus equipamentos.</p> <p>2.2. A tripulação actuou dentro da sua competência e autoridade e não foi identificada qualquer violação das regras do ar.</p> <p><u>2.3. Sobre os cabos eléctricos:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Com a espessura de 40 mm e de cor cinzenta apresentavam pouco contraste com a água da albufeira e a vegetação das margens;- O facto de estarem localizados a 10 metros de altura em relação à água contribui para que não fossem visualizados pela tripulação;- O facto dos postes de apoio dos cabos eléctricos estarem afastados das margens da albufeira e no meio de vegetação tornava difícil a sua observação e consequentemente a visualização dos cabos eléctricos. Com efeito, como os postes são um dos principais indicadores da presença de cabos eléctricos a sua não visualização pode ser interpretada como ausência de linhas.- Os cabos eléctricos não estavam balizados o que tornava ainda mais difícil a sua percepção visual por parte da tripulação. <p><u>2.4. Sobre a falta de balizas nos cabos eléctricos</u></p> <p>As balizas nos cabos eléctricos teriam evitado este incidente que fortuitamente não resultou num acidente de graves consequências humanas e materiais.</p>



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES
GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES
(G.P.I.A.A.)

	<p>2.4.1 A CIA Nº 10/03 do INAC define a balizagem aeronáutica de obstáculos. A medida destina-se a tornar os obstáculos visíveis à distância considerada segura para que os pilotos se apercebam da sua presença. De acordo com a referida CIA, uma linha aérea que atravessasse uma albufeira é considerada um obstáculo nos seguintes casos: 1º - Se o vão entre os apoios distarem entre si mais de 500 m (273 neste caso); 2º - Se a cota for superior a 60 m (10); 3º - Se a largura da albufeira for superior a 80 m (135)</p> <p>2.4.2 Os 273 m do vão da linha e os 10 m da sua cota em relação ao nível da água da albufeira, só por si, não correspondem ao critério de obstáculo. Contudo, pelo facto da linha atravessar uma albufeira com largura de 135 m já se enquadra na definição de obstáculo prevista na CIA Nº 10/03.</p> <p>2.4.3 A Linha de Média Tensão que alimenta o Posto de transformação AVV 05 constitui, no local de atravessamento da albufeira de Touvedo, um obstáculo para a operação dos helicópteros que efectuem enchimentos de água na referida albufeira pelo que deve ser balizada.</p>
3. Conclusão	<p>3.1 Causa do incidente: O helicóptero colidiu com os cabos eléctricos porque a tripulação não detectou atempadamente a sua presença.</p> <p>3.2 Causas contributivas: Pouco contraste dos cabos eléctricos com o meio ambiente. Falta de balizagem dos cabos eléctricos.</p>
4. Recomendações	<p>4.1 Ao INAC: No âmbito das disposições da CIA 10/03 recomenda-se ao INAC que desenvolva, junto da EDP, as acções tidas por conveniente no sentido de:</p> <p><i>“A linha de média tensão que alimenta o Posto de transformação AVV 005 na freguesia de S. Jorge, Lugar de Gração, Arcos de Valdevez ser caracterizada e sinalizada como obstáculo à navegação aérea”.</i></p>
Data e assinatura	<p>18 / 04 / 2008 (Data)</p> <p>O Investigador Responsável  (Fernando Lourenço)</p>
Despacho	<p> 29 / 04 / 2008 (Data)</p> <p>O Director Adjunto (Em substituição do Director)  (Fernando Reis)</p>