



COMANDO DA AERONÁUTICA CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS



ADVERTÊNCIA

O único objetivo das investigações realizadas pelo Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) é a prevenção de futuros acidentes aeronáuticos. De acordo com o Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), da qual o Brasil é país signatário, o propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final Simplificado (SUMA), cuja conclusão baseia-se em fatos, hipóteses ou na combinação de ambos, objetiva exclusivamente a prevenção de acidentes aeronáuticos. O uso deste Relatório Final Simplificado (SUMA) para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos à Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Este Relatório Final Simplificado (SUMA) é elaborado com base na coleta de dados, conforme previsto na NSCA 3-13 (Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro).

RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO (SUMA)

1. Informações Factuais

1.1. Informações Gerais

1.1.1 Dados da Ocorrência

| DADOS DA OCORRÊNCIA | | | |
|-----------------------------|---------------------------|--------------|-------------------|
| Nº DA OCORRÊNCIA | DATA - HORA | INVESTIGAÇÃO | SUMA Nº |
| 539/A/2014 | 30/DEZ/2011 - 17:40 (UTC) | SERIPA III | A-539/CENIPA/2014 |
| CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA | TIPO DA OCORRÊNCIA | COORDENADAS | |
| ACIDENTE | PERDA DE CONTROLE EM VOO | 22°51'26"S | 042°14'51"W |
| LOCALIDADE | MUNICÍPIO | UF | |
| IGUABA | IGUABA GRANDE | RJ | |

1.1.2 Dados da Aeronave

| DADOS DA AERONAVE | | |
|--------------------------------|---------------------|----------|
| MATRÍCULA | FABRICANTE | MODELO |
| PR-FPE | ROBINSON HELICOPTER | R44 II |
| OPERADOR | REGISTRO | OPERAÇÃO |
| EGEMP GESTÃO PATRIMONIAL Ltda. | TPP | PRIVADA |

1.1.3 Pessoas a Bordo / Lesões / Danos Materiais

| PESSOAS A BORDO / LESÕES | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|----------|----------|-------|-------|--------------|------------------|--|
| A BORDO | | LESÕES | | | | | DANOS À AERONAVE | |
| | | Ileso | Leve | Grave | Fatal | Desconhecido | | |
| Tripulantes | 1 | 1 | - | - | - | - | Nenhum | |
| Passageiros | 3 | - | 3 | - | - | - | Leve | |
| Total | 4 | 1 | 3 | - | - | - | X Substancial | |
| | | | | | | | Destruída | |
| Terceiros | 1 | - | - | 1 | - | - | Desconhecido | |

2. Histórico do voo

Tratava-se de um voo visual, com um piloto e três passageiros a bordo, com a finalidade de realizar um pouso eventual em uma praça no Município de Iguaba, no Estado de Rio de Janeiro, durante uma festividade.

Durante a aproximação para o pouso, a aeronave entrou em atitude anormal, iniciando uma violenta guinada para direita.

O piloto não conseguiu controlar a aeronave, que colidiu contra um brinquedo inflável do evento.

O piloto não sofreu ferimentos e os três ocupantes sofreram lesões leves. Uma criança que se encontrava na praça sofreu lesões graves.

A aeronave teve danos nas pás do rotor principal, no eixo do rotor principal, na transmissão, na estrutura da fuselagem superior, no *tail boom* e teve o para-brisa quebrado.

3. Comentários

Pousos e decolagens em áreas não homologadas ou registradas podem ser realizados, como operação ocasional, sob a total responsabilidade do piloto em comando, desde que se observe uma série de condições, detalhadas no RBHA 91.327 (a).

Entre elas, destaca-se a necessidade de o operador do helicóptero tomar as providências cabíveis para garantir a segurança da operação da aeronave e de seus ocupantes e de terceiros; de que a operação não se torne rotineira e/ou frequente; e de que o local selecionado atenda, necessariamente, às características físicas compatíveis com as de um heliponto normal.

Existia, ainda, a necessidade de solicitar autorização prévia da autoridade aeronáutica competente, neste caso a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), pois o pouso visava atender a eventos programados, como festas populares, festivais e *shows*, conforme preconiza o RBHA 91.327 (b).

A área escolhida não possuía as dimensões compatíveis com as de um heliponto normal, porém não foram adotadas medidas que garantissem a segurança da aeronave, de seus tripulantes, bem como de terceiros, e não havia autorização do órgão competente para a realização do evento.

Segundo a entrevista realizada com o piloto e com a análise dos fatos relacionados com o acidente, chegou-se à conclusão de que houve Perda de Efetividade do Rotor de Cauda (*Loss of Tail Rotor Effectiveness - LTE*).

Esse fenômeno aerodinâmico crítico ocorre com o helicóptero à baixa velocidade, não cessa por conta própria e, se não for corrigido, pode causar perda de controle da aeronave.

A LTE não está relacionada com falhas de equipamento ou manutenção, podendo ocorrer em todos os helicópteros com um rotor principal e um de cauda.

O rotor de cauda não estola, mas torna-se ineficiente e não produz quantidade de tração necessária para impedir a guinada. A perda de efetividade é geralmente causada por incidência de ventos laterais, com a aeronave desenvolvendo velocidades inferiores a 30kt.

3.1 Fatores Contribuintes

- Aplicação de comandos.

4. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico e o Certificado de Habilitação Técnica válidos;
- b) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade válido;
- c) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- d) a aeronave estava com as as inspeções atualizadas e em conformidade com os requisitos de aeronavegabilidade;
- e) o piloto possuía 411 horas no modelo e 871 horas totais de voo;
- f) havia informações meteorológicas disponíveis, mas elas não foram utilizadas pelo piloto;
- g) o piloto realizou uma aproximação com vento de través/cauda;
- h) durante a aproximação para o pouso a aeronave entrou em atitude anormal, em razão da perda de efetividade do rotor de cauda, iniciando uma violenta guinada para direita;
- i) o piloto não conseguiu controlar a guinada e colidiu contra um brinquedo inflável na praça onde acontecia o evento;
- j) o piloto não sofreu ferimentos e os três ocupantes sofreram lesões leves;
- k) uma criança, que se encontrava na praça, sofreu lesões graves;
- l) a aeronave teve danos substanciais.

5. Ações Corretivas

Nada a relatar.

6. Recomendações de Segurança

À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:

A-539/CENIPA/2014 – 001

Emitida em: 22/08/2014

Tendo em vista os fatos observados e relatados neste relatório, a repetição excessiva, no Brasil, de ocorrências aeronáuticas envolvendo aeronaves R-22 e R-44 pela não observação dos pilotos, no que diz respeito aos limites operacionais determinados pelo fabricante da aeronave, e claramente expressos nos manuais, recomenda-se intensificar o grau e o nível de avaliação dos pilotos por ocasião de cheque inicial e cheques de rotina.

Em, 22 de agosto de 2014.

