



## 2. Histórico do voo

A aeronave decolou do Heliporto da Heli-Rio (SDRE), localizado no município do Rio de Janeiro, RJ, às 11h45min (UTC), para realizar um voo de revalidação de examinador credenciado, com dois pilotos a bordo.

Após terem realizado todos os procedimentos que o Inspetor de Aviação Civil (INSPAC) da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) considerou necessários, foi realizado um pouso em campo não homologado, com a finalidade de realizar o *debriefing* do voo. Após o *debriefing*, o piloto em comando (examinador credenciado) iniciou retorno para SDRE.

Durante a decolagem, os pilotos perceberam que a aeronave apresentava dificuldade em ascender e, em seguida, iniciou rolamento à direita, colidindo contra o solo.

A aeronave teve danos substanciais no rotor principal, mastro, transmissão, rotor de cauda, cone de cauda, esqui direito, para-brisas e fuselagem.



Figura 1 - Aeronave após ocorrência.

## 3. Comentários/Pesquisas

Durante a Ação Inicial, foi verificado que havia um cabo metálico próximo à aeronave, na área onde ocorreu o pouso. Também foram encontradas marcas na parte superior traseira do esqui direito, corroborando com a tese de que o cabo se encontrava preso à aeronave no momento da decolagem.

Não foi possível determinar o momento em que o cabo se prendeu ao esqui, contudo, por hipótese, foi possível definir duas possibilidades:

- o cabo prendeu-se ao esqui no momento do pouso, quando a aeronave deslizou por cima dele, fazendo com que aquele rolasse para cima do esqui, devido a sua dureza e, na decolagem, foi esticado até impedir o avanço da aeronave; ou

- ao iniciar a decolagem a aeronave pode ter realizado suave deslocamento para trás, vindo a prender o esqui no cabo que, durante o pairado, foi esticado e impediu o descolamento à frente do helicóptero.





Figura 2 - Cabo preso ao chão próximo à aeronave.



Figura 3 - Detalhe do cabo preso ao chão.



Figura 4 - Marcas do cabo no esqui direito.

Devido à resistência provocada pelo cabo metálico agarrado à aeronave, a força de tração exercida pelo rotor do helicóptero teve resultante assimétrica, gerando, assim, um rolamento à direita, vindo a tombar a aeronave e, conseqüentemente, promovendo a colisão das pás do rotor principal contra o solo.

Segundo os tripulantes, a determinação do local para a realização da instrução e também do pouso para o *debriefing* foi do instrutor que, costumeiramente, utilizava a área para a realização dos voos de cheque. Ambos informaram que o local não era homologado para a realização da atividade.

No Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) 91 - Regras Gerais de Operação para Aeronaves Civis está descrito, no item 91.327(a)(4)(7)(ii), que:

(a) Não obstante o previsto no parágrafo 91.102(d) deste regulamento, pousos e decolagens de helicópteros em locais não homologados ou registrados podem ser realizados, como operação ocasional, sob total responsabilidade do operador (caso de operações segundo o RBHA 135) e/ou do piloto em comando, conforme aplicável, desde que:

(4) a operação não se torne rotineira e/ou frequente;

(7) o local selecionado atenda, necessariamente, às seguintes características físicas:

(ii) área de segurança: a área de pouso deve ser envolvida por uma área de segurança, isenta de obstáculos, com superfície em nível não superior ao da área de pouso, estendendo-se além dos limites dessa área por metade do cumprimento total do helicóptero a ser utilizado;

Sendo assim, houve o descumprimento do regulamento supracitado, pois a operação tornou-se frequente e havia obstáculo na área de segurança. Este fato aumentou o risco de uma ocorrência, pois a utilização de área não homologada diversas vezes incrementa a exposição da aeronave e dos tripulantes ao perigo.

### 3.1 **Fatores Contribuintes**

- Indisciplina de voo; e
- Planejamento de voo.

### 4. **Fatos**

- a) os pilotos estavam com os Certificados Médico Aeronáutico (CMA), válidos;
- b) o piloto em comando estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- c) os pilotos possuíam experiência para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) a escrituração das cadernetas de célula, motor e rotores estava atualizada;
- g) as condições meteorológicas eram propícias a realização do voo;
- h) o piloto decolou, para realizar voo de revalidação de examinador credenciado, do heliporto da Heli-Rio (SDRE) com pouso previsto para o mesmo local;
- i) ao final do voo de recheque, foi realizado um pouso em campo não homologado, com a finalidade de realizar o *debriefing*;

- j) ao término do *debriefing*, o piloto em comando iniciou a decolagem para retorno à SDRE;
- k) no pairado, ao iniciar o deslocamento à frente, um cabo metálico, que inadvertidamente se prendeu ao esqui direito, impediu o movimento da aeronave;
- l) a resistência exercida pelo cabo produziu uma tração assimétrica, vindo a aeronave a sofrer rolamento dinâmico;
- m) a aeronave tombou, colidindo as pás do rotor principal contra o solo;
- n) a aeronave teve danos substanciais; e
- o) os pilotos saíram ilesos.

5. **Ações Corretivas adotadas**

Não houve.

6. **Recomendações de Segurança**

Não há.

Em, 22 de abril de 2016.

