



## **2. Histórico do voo**

A aeronave decolou da área de pouso eventual da Fazenda Três Minas, localizada no município de Itambé, PR, para realizar um voo de aplicação de produto agrícola, com um piloto a bordo.

Após realizar uma passagem baixa sobre a lavoura, a aeronave colidiu contra um fio de baixa tensão e, em seguida, contra o solo.

A aeronave ficou destruída. O piloto sofreu lesões graves.



Figura 1 - Destroços da aeronave.

## **3. Comentários/Pesquisas**

Tratava-se de um voo de pulverização agrícola.

Os serviços de manutenção foram considerados não periódicos devido às cadernetas de célula, motor e hélice estarem desatualizadas. Porém, eles eram realizados por oficina homologada.

A desatualização das cadernetas pode indicar um descaso com os serviços de manutenção que, embora não tenham contribuído para este acidente, podem refletir uma filosofia de trabalho pouco voltada para a segurança das operações como um todo.

As condições meteorológicas eram adequadas à realização do voo.

O peso da aeronave no momento do acidente, assim como seu centro de gravidade, estavam dentro dos parâmetros previstos e não concorreram para a perda de controle em voo.

O piloto possuía um total de 324 horas, sendo pouco mais de 120 horas na aeronave, o que pode significar uma reduzida experiência no modelo de aeronave e no tipo de operação (agrícola). Ele trabalhava na empresa há cerca de dois anos e, comumente, realizava o reconhecimento da área a ser pulverizada individualmente. O tripulante possuía bastante liberdade para realizar o planejamento do voo.

Essas características podem significar que a supervisão das operações estivesse aquém do desejável, visto tratar-se de uma empresa de pequeno porte, possuindo somente uma aeronave agrícola com arrendamento operacional.

No dia anterior à ocorrência, o piloto havia realizado reconhecimento terrestre, seguindo de carro até a área a ser pulverizada, onde visualizou a existência de um fio de

baixa tensão. Porém, esse obstáculo não foi sinalizado por bandeiras coloridas ou outro meio.

O contexto de operação aeroagrícola apresenta características específicas que envolvem manobras de voo a baixa altura, com repetidas passagens em áreas demarcadas e que, muitas vezes, podem conter obstáculos. Em geral, essas operações ocorrem sem que o piloto disponha de um sistema de apoio efetivo na identificação dos fatores externos, deixando-os mais expostos aos perigos existentes na área.

Neste acidente, a ausência de sinalização do fio de baixa tensão, a qual poderia servir como um sistema de apoio para que o piloto identificasse tal perigo, consistiu em uma fragilidade da operação e contribuiu para o desfecho da ocorrência.

Segundo relatos de terceiros, o piloto não realizou o reconhecimento por completo da área, deixando de visualizar uma outra parte do terreno que se encontrava num plano mais baixo, por estar atrás de uma vegetação mais densa, concorrendo assim para uma deficiência no seu planejamento.

Observou-se que nessa operação houve uma ampla demanda de decisão a cargo do piloto que, sem um adequado acompanhamento de suas atividades, incorreu nas falhas em seu planejamento que contribuíram para o acidente.

A ausência de processos organizacionais sistematizados de acompanhamento das operações e do desempenho dos profissionais exerce efeitos adversos sobre a segurança de voo, uma vez que gera oportunidades para falhas de planejamento e atuações despadronizadas, tal como verificado na ocorrência.

No dia seguinte ao reconhecimento do local, durante o primeiro voo do dia, o piloto ingressou diretamente na proa de passagem sobre a área que não havia feito o reconhecimento por via terrestre.

Ao chegar ao final da área, durante a subida da aeronave para efetuar o balão, deparou-se com o fio de baixa tensão numa altura bem maior do que aquela que ele havia julgado no reconhecimento do local, vindo a chocar-se com as pernas dos trens principais contra o fio, que cruzava 90 graus a sua frente.

O fio era de aço e estava preso a um poste de concreto com ligas de aço internamente, de modo que não foi possível à aeronave, mesmo com grande velocidade, vencer a resistência imposta pela colisão. Dessa forma, a aeronave foi projetada contra as árvores e contra o terreno que se encontravam na trajetória de voo, provocando a destruição desta e lesões graves no piloto (Figura 2).



Figura 2 - Croqui da ocorrência.

Durante os exames realizados no conjunto motor e hélice, verificou-se as características de impacto com alta potência, sendo descartada assim a possibilidade de pane no motor ou sistemas da aeronave que possam ter contribuído para a perda de controle em voo.

Não houve indícios do uso de drogas ou álcool, segundo o exame de toxicologia e alcoolemia realizados em laboratório.

Assim, a hipótese mais provável para explicar a dinâmica deste acidente foi o fato do piloto não realizar todo o reconhecimento da área, o que possibilitou uma operação marginal sem o conhecimento das suas condições e de seus obstáculos.

Ao agir de tal modo, o piloto assumiu para si riscos que poderiam ser evitados por meio de maior familiarização com a área da operação, comportando-se de forma contrária à segurança de voo. Essa atitude, incentivada pela ausência de processos organizacionais formais de desenvolvimento e acompanhamento das operações, prejudicou a sua capacidade de avaliação dos perigos existentes na área.

Tal falha de julgamento gerou uma percepção de voo incorreta do piloto, que operou a aeronave desconhecendo aspectos importantes para a sua segurança, os quais contribuíram para esta ocorrência.

### **3.1 Fatores Contribuintes**

- Atitude - contribuiu;
- Processo decisório - contribuiu;
- Processos organizacionais - contribuiu;
- Sistemas de apoio - contribuiu;
- Julgamento de pilotagem - contribuiu; e
- Planejamento de Voo - contribuiu.

### **4. Fatos**

- a) o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF), válido;
- b) o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- c) o piloto estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice não estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) o piloto realizou um reconhecimento incompleto do terreno;
- i) durante o voo o piloto se deparou com um fio de baixa tensão numa altura superior à que havia julgado;
- j) a aeronave colidiu contra o fio, depois contra a vegetação e contra o solo;
- k) a aeronave ficou destruída; e
- l) o piloto sofreu lesões graves.

## **5. Ações Corretivas ou preventivas adotadas**

O Quinto Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SERIPA V) realizou no fim de 2009 uma Auditoria de Segurança Operacional Especial na empresa Onesko Aviação Agrícola, com a finalidade de identificar quaisquer fatores que pudessem contribuir para futuras ocorrências aeronáuticas.

Em 2009, o SERIPA V emitiu a DIVOP nº022/2009, divulgando a todos os operadores agrícolas situados em sua área de jurisdição os ensinamentos colhidos nesta investigação.

No dia 16MAIO2017, durante a reunião do Comitê Nacional de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, foi instituído um Grupo de Trabalho sob a coordenação do Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola, com o objetivo de buscar soluções para evitar a reincidência de eventos relacionados à colisão de aeronaves aeroagrícolas contra redes de transmissão e distribuição de energia elétrica.

## **6. Recomendações de Segurança**

### **Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.**

Não há.

Em, 24 de setembro de 2018.

