

**COMANDO DA AERONÁUTICA
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**

**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS**



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PT - OYK

MODELO: G-164A

DATA: 21 JAN 1998

AERONAVE	Modelo: G-164A Matrícula: PT- OYK	OPERADOR: Pulverização Aérea Noturna Ltda.
ACIDENTE	Data/hora: 21 JAN 1998 – 08:00P Local: Fazenda Caiapônia Cidade, UF: Jataí -GO	TIPO: Perda de Controle no Solo



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, cuja conclusão baseia-se em fatos ou hipóteses, ou na combinação de ambos, objetiva exclusivamente a prevenção de acidentes aeronáuticos. O uso deste relatório para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos ao SIPAER. Este relatório é elaborado com base na coleta de dados efetuada pelos elos SIPAER conforme previsto na NSCA 3-6.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave iria decolar para realizar a primeira saída do dia com a finalidade de pulverizar uma plantação de capim.

Durante a corrida de decolagem, o piloto percebeu que não teria velocidade suficiente para rodar a aeronave.

Neste momento o piloto decidiu abortar a decolagem, tendo a aeronave saído lateralmente à esquerda, vindo a pilonar e se arrastar por cerca de 15 (quinze) metros, derramando todo o inseticida sobre o próprio piloto.

A aeronave sofreu danos graves e o piloto sofreu lesões graves.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	01	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	-	-	-

2. Materiais

a. À aeronave

A hélice e o trem de pouso ficaram irrecuperáveis. O motor, a fuselagem, o profundor, a asa direita e o aileron direito tiveram danos graves. O estabilizador vertical, o leme de direção, a asa esquerda, o aileron esquerdo, o flap esquerdo e o flap direito tiveram danos leves.

b. A terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas voadas

	PILOTO
Totais	13.000:00
Totais nos últimos 30 dias	40:00
Totais nas últimas 24 horas	00:00
Neste tipo de aeronave	650:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	40:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	00:00

Obs.: As horas foram obtidas a partir de declaração do próprio piloto.

b. Formação

O piloto foi formado pelo Aeroclube do Rio Grande do Sul em 1959.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía Licença de Piloto Agrícola e estava com o seu Certificado de Habilitação Técnica válido. O certificado IFR (Vôo por Instrumentos) estava vencido.

d. Qualificação e experiência para o tipo de vôo

O piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para a realização do tipo de vôo.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física válido.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave tipo monomotora bi-plano, modelo G164A, número de série 1459, foi fabricada pela GRUMMAN em 1975.

Estava com seu Certificado de Aeronavegabilidade válido.

A sua última inspeção foi do tipo 100 h, sendo o serviço realizado pela Mecânica Categoria II João Marcelino, no dia 17 JAN 1998 e a aeronave voou 1 h após esta inspeção.

Sua última revisão geral foi do tipo 1.000 h, sendo o serviço realizado pela oficina CHE (8410.01) no dia 26 JUN 1997 e a aeronave voou 91 h e 05 min após a realização desta revisão.

Embora a oficina executante da revisão declare que a aeronave estava com todas as diretrizes de aeronavegabilidade e boletins mandatórios incorporados, não existem tais lançamentos nas cadernetas da aeronave.

A oficina Mecânica Categoria II João Marcelino não era homologada.

As cadernetas de vôo não estavam atualizadas e os serviços de manutenção não foram considerados periódicos e adequados.

O peso da aeronave no momento do acidente era de 3.596 lb e o peso máximo de decolagem de 4.500 lb. O CG da aeronave estava dentro dos limites.

3. Exames, testes e pesquisas.

Durante a ação inicial, foi constatado que, durante o impacto, o motor estava em funcionamento e desenvolvendo baixa potência.

4. Informações meteorológicas

As condições meteorológicas eram de vento calmo, temperatura aproximada de 20° C e tempo encoberto sem constituir teto.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

Nada a relatar.

7. Informações sobre o aeródromo

A pista da Fazenda Caiapônia era de terra, não homologada, com 880 metros de comprimento, 13 metros de largura, cabeceiras 13/31 e elevação de 2.600 metros.

Localizada nas coordenadas 17°34'96"S/51°51'95"W, não era demarcada. Apresentava superfície lisa, seca, regular com aclive no sentido de decolagem escolhido pelo piloto. Seu prolongamento era obstruído por árvores e inadequado como área de escape.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

Os destroços permaneceram concentrados em terra firme e irregular ao lado da pista, dispostos num eixo de 45° com essa, tendo a aeronave pilonado e permanecido no dorso.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Os equipamentos de segurança foram suficientes e protegeram o piloto adequadamente. No entanto, o fato da aeronave ter pilonado, permitiu o derramamento de inseticida por sobre o piloto causando-lhe queimaduras.

11.Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12.Aspectos operacionais

Nos dias anteriores ao acidente, o outro piloto que realizava a operação de pulverização não estava decolando com mais de 600 litros de produto, em função do tamanho da pista, da temperatura média aproximada para o horário dos vôos e da área a ser coberta com a pulverização.

Era a primeira operação desse piloto naquele local e este determinou a colocação de 740 litros, sem observar criteriosamente os fatores citados anteriormente.

Apesar do vento estar calmo, segundo declarou o piloto e o reabastecedor de inseticida, foi escolhido para a decolagem a cabeceira mais baixa, efetuando a corrida no sentido do aclave.

Durante entrevista, o piloto alegou ter realizado todos os cheques previstos antes da decolagem, não sendo observado nada de anormal.

A velocidade desenvolvida pela aeronave no instante da abortiva ainda era baixa.

Disse que, ao perceber que não havia comprimento de pista suficiente para realizar a decolagem, decidiu por abortar, comandando uma saída pela esquerda.

13.Aspectos humanos

a. Fisiológico

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem fisiológica relevantes para o acidente.

b. Psicológico

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem psicológica relevantes para o acidente.

14.Aspectos ergonômicos

A localização do reservatório de inseticida na aeronave expõe o piloto ao contato com a substância, caso a aeronave venha a pylonar.

15.Informações adicionais

Nada a relatar.

IV. ANÁLISE

A aeronave iria decolar para realizar a primeira saída do dia com a finalidade de pulverizar uma plantação de capim.

Nos dias anteriores ao acidente, o outro piloto que realizava a operação de pulverização não estava decolando com mais de 600 litros de inseticida, em função do tamanho da pista, da temperatura média aproximada para o horário dos vôos e da área a ser pulverizada.

Era a primeira operação deste piloto naquele local e este determinou a colocação de 740 litros de inseticida.

Apesar do vento calmo, foi escolhido o sentido de decolagem com aclone.

Mesmo sendo observado que a manutenção da aeronave não era periódica e adequada, dois aspectos afastam a possibilidade de alguma falha do motor. O primeiro é que, em entrevista, o piloto alegou ter realizado todos os cheques previstos antes da decolagem, não sendo observado nada de anormal. E o segundo é que, durante a ação inicial, foram encontrados indícios do funcionamento normal do motor.

Estando a aeronave com o seu centro de gravidade e o peso de decolagem dentro dos limites, não houve preocupação do piloto em observar melhor as condições de operação para realizar o vôo, pois:

- Não avaliou adequadamente as condições da pista, a qual possuía um aclone no sentido escolhido para a decolagem.
- A quantidade de inseticida colocado na aeronave em relação ao outro piloto era maior.
- Não avaliou o desempenho da aeronave naquela altitude.
- Não observou as referências para que, em caso de abortiva de decolagem, pudesse realizá-la com segurança.

Sendo assim, durante a corrida de decolagem julgou que a aeronave não acelerava satisfatoriamente para decolar no comprimento de pista restante e decidiu abortar a decolagem mas não alijou a carga.

Quanto ao alijamento do inseticida, caso tivesse acontecido, suas condições para abortar a decolagem seriam melhores, pois a aeronave ficaria mais leve e percorreria uma distância menor antes de parar, além de não correr o risco de entrar em contato com o produto. Poderia também ter condições de decolar, no comprimento de pista restante, por estar mais leve.

Ao realizar a abortiva da decolagem o piloto, na intenção de pará-la antes do final da pista, comandou uma saída pela esquerda. Mesmo com a baixa velocidade no instante da abortiva, é possível que o piloto não tenha prosseguido na reta e se mantido sobre a pista, porque havia um conjunto de árvores no final desta, as quais poderiam causar lesões maiores a ele.

Neste momento, houve a perda de controle da aeronave, pois o piloto aplicava frenagem máxima com o intuito de parar o avião, no menor espaço possível.

Ao encontrar uma plantação de soja com terra fofa, a aeronave pilonou e se arrastou por cerca de 15 (quinze) metros, tendo todo o produto derramado sobre o piloto.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. o piloto estava com os seus Certificados de Capacidade Física e de Habilitação Técnica válidos;
- b. o piloto possuía experiência necessária para realizar o tipo de vôo;

- c. os serviços de manutenção da aeronave não foram considerados adequados e periódicos;
- d. a pista não era homologada;
- e. a pista possuía um aclive no sentido escolhido para a decolagem;
- f. havia obstáculos significativos no final da pista;
- g. o piloto abortou a decolagem antes da rotação;
- h. o piloto comandou a saída da pista e a aeronave pilonou;
- i. a aeronave sofreu danos graves; e
- j. o piloto sofreu lesões graves.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

Não contribuiu.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1) Deficiente Planejamento – Contribuiu

Houve inadequada preparação para o vôo por parte do piloto, realizando decolagem com maior quantidade de carga, em uma pista que não oferecia condições adequadas de segurança para uma abortiva.

(2) Deficiente Julgamento – Contribuiu

O piloto avaliou inadequadamente o sentido de decolagem, efetuando-a no sentido do aclive e com obstáculos na cabeceira oposta.

O piloto não considerou a possibilidade de alijar o inseticida e aliviar o peso da aeronave, tanto para abortar como para prosseguir na decolagem.

VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de JAN 96, é o estabelecimento de uma ação ou conjunto de ações emitidas pelo Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, de CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO pelo órgão ao qual foi dirigida, em ação, prazo e responsabilidade nela estabelecidas.

“Tendo em vista o período decorrido entre o acidente e o final desta investigação, as recomendações tem o caráter de registro e controle visando encerrar o ciclo da prevenção, cabendo aos envolvidos encaminharem ao CENIPA as ações corretivas adotadas, relativas ao acidente”.

1. A Pulverização Aérea Noturna deverá, no prazo de três meses:

- a) Disponibilizar aos pilotos informações de desempenho das aeronaves e características das pistas onde opera, permitindo a este que planeje adequadamente seus vôos.

- b) Orientar os pilotos que alijem o produto transportado em caso de emergência, de maneira que possam prosseguir na decolagem, ou evitar o contato do produto com o corpo em caso de acidente.

2. O SERAC 5 deverá, no prazo de seis meses:

- a) Realizar Vistoria de Segurança de Vôo da Pulverização Aérea Noturna Ltda. a fim de verificar se as Recomendações de Segurança de Vôo a ela destinadas, estão sendo cumpridas;

Em 10/08/2005.