

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

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



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PT- WOK

MODELO: G-164A

DATA: 14 NOV 2000

AERONAVE	Modelo: G-164A Matrícula: PT-WOK	OPERADOR: Oliveira Aviação Agrícola Ltda.
ACIDENTE	Data/hora: 14 NOV 2000 - 13:30Q Local: Fazenda Furnas do Café Município, UF: São Gabriel D'Oeste, MS	TIPO: Perda de Controle em Vôo



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.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou da pista da Fazenda Furnas do Café para um vôo de pulverização de uréia sobre uma plantação de milho.

Após a decolagem, o piloto efetuou uma curva de 90° à esquerda, ficando perpendicular à faixa de lançamento.

Realizou nova curva de 90° à esquerda para interceptar a faixa de lançamento e, ao estabilizar na reta, mantendo-se a 10 m do terreno, a aeronave perdeu altura até colidir com o solo, pilonando em seguida.

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

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

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

2. Materiais

a. À aeronave

Irrecuperáveis: estabilizador vertical e leme de direção.

Graves: hélice, motor, fuselagem, trem de pouso, asas esquerda e direita.

Leves: estabilizador horizontal, profundor, ailerons esquerdo e direito.

b. A terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de voo	PILOTO
Totais.....	8.000:00
Totais nos últimos 30 dias.....	00:15
Totais nas últimas 24 horas.....	00:00
Neste tipo de aeronave.....	00:10
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	00:00
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	00:00

OBS.: As horas de voo foram declaradas pelo piloto.

b. Formação

O piloto foi formado pelo Aeroclube de São Paulo em 1989.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía Licença de Piloto de Linha Aérea, categoria avião, e estava com os seus Certificados de Habilitação Técnica e IFR válidos.

d. Qualificação e experiência para o tipo de voo realizado

O piloto não era qualificado no tipo de aeronave.

e. Validade da inspeção de saúde

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

2. Informações sobre a aeronave

a) A aeronave, agrícola, tipo monomotor de asa baixa, modelo G-164A, número de série 828 e Certificado de Matrícula nº 15267, foi fabricada pela Schweizer em 1971.

O avião estava em processo judicial e com o seu Certificado de Aeronavegabilidade suspenso desde 1999.

b) Não foi possível obter qualquer informação sobre as cadernetas de célula, motor e hélice da aeronave.

c) O velocímetro da aeronave estava em pane.

d) A aeronave estava no hangar da empresa Serrana Aviação Agrícola Ltda., sendo de propriedade da empresa Oliveira Aviação Agrícola Ltda.

3. Exames, testes e pesquisas

Não realizados.

4. Informações meteorológicas

As condições meteorológicas eram favoráveis ao voo visual.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

Nada a relatar.

7. Informações sobre o aeródromo

O aeródromo da fazenda Furnas do Café não era homologado, não possuindo qualquer tipo de auxílio ou plano de emergência.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

O impacto da aeronave com o solo se deu no rumo Norte, com atitude de vôo nivelado sobre terreno cultivado. A aeronave pilonou em seguida, parando no dorso.

Os destroços ficaram concentrados e foram levados para a delegacia da cidade antes da ação inicial.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Após a parada total da aeronave, o piloto soltou o cinto de segurança e abandonou-a pela janela da lateral direita, a qual se soltou durante o impacto.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

a) O piloto tentava realizar o seu primeiro vôo do dia, sendo o terceiro da aeronave.

Havia combustível suficiente para os três vôos.

b) O piloto não era funcionário da Oliveira Aviação Agrícola Ltda, proprietária da aeronave. Ele era empregado da Serrana Aviação Agrícola Ltda., mas não como piloto.

Foi declarado pelo próprio piloto que o proprietário da Serrana Aviação Agrícola Ltda. havia feito os dois vôos anteriores e lhe passara as informações de regimes e altitude a serem mantidos.

c) A experiência de vôo do piloto neste modelo de avião era de 10 min feitos havia dois meses, sem qualquer tipo de instrução formal.

d) Segundo o piloto, após a decolagem, realizou 180° de curva, nivelou a 10m de altura e efetuou a redução de potência do motor e da rotação da hélice. Em seguida, houve diminuição da efetividade dos comandos, com perda de sustentação, tendo o piloto procurado o comando dos flapes, os quais não existem neste modelo de aeronave.

Visando reestabelecer as condições de vôo, o piloto cedeu o nariz da aeronave e avançou as manetes de mistura e hélice, não percebendo que deixara de avançar a manete de potência.

f) Segundo declaração do proprietário da Oliveira Aviação Agrícola Ltda, o vôo foi realizado sem o seu conhecimento.

13. Aspectos humanos

a) Fisiológico

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

b) Psicológico

De acordo com as informações obtidas na entrevista com o piloto, verificou-se ser possuidor de um temperamento impulsivo e ambicioso. Tinha a intenção de comprar sua própria aeronave.

Por ocasião do acidente, estava há aproximadamente vinte dias sem voar, aguardando o início da safra.

O piloto alegou certa dificuldade em se relacionar com o proprietário da empresa em que trabalhava (Serrana Aviação Agrícola Ltda.), devido a problemas particulares, mantendo um relacionamento distante do mesmo.

Vale destacar que o voo de pulverização é sazonal, levando os pilotos a grandes intervalos sem voo na entressafra, período que ficam sem remuneração. Tal aspecto pode gerar nos pilotos a necessidade de mostrar sua utilidade, tornando-os importantes aos olhos da empresa com vistas a garantirem o emprego na safra seguinte.

Na estrutura organizacional da Serrana Aviação Agrícola Ltda., verificou-se a ausência de programas preventivos de modo a difundir a cultura de segurança de voo.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Uma testemunha gravou o voo em fita de vídeo.

IV. ANÁLISE

A aeronave se encontrava em processo judicial e com o seu Certificado de Aeronavegabilidade suspenso desde 1999, fatos que tornaram sua operação irregular.

As cadernetas de célula, motor e hélice não foram encontradas, nem qualquer informação sobre os serviços de manutenção, denotando total falta de controle por parte do operador sobre a manutenção da aeronave.

A pane no velocímetro (item III-2, letra "c") corrobora a deficiência dos serviços de manutenção.

Apesar das evidências da precariedade dos serviços de manutenção, constatou-se, através da filmagem do voo, que a aeronave estava funcionando normalmente no momento do acidente.

O piloto estava com o seu Certificado de Habilitação Técnica válido, entretanto possuía apenas 10 min de experiência de voo neste modelo de aeronave, realizados havia dois meses, sem nenhum tipo de instrução formal. Os regimes de operação foram passados por outro piloto, momentos antes do voo. Além disso, o piloto estava há aproximadamente vinte dias sem voar, aguardando o início da safra. Não possuía

contrato de trabalho com a empresa operadora da aeronave, e sim com uma outra empresa (Serrana Aviação Agrícola Ltda.), em cujo hangar a aeronave se encontrava.

Segundo declaração do piloto, o proprietário da Serrana Aviação Agrícola Ltda. fez os dois primeiros vôos e o “escalou” para realizar o terceiro vôo.

O piloto não era qualificado para o tipo de aeronave.

Após decolar, ao nivelar, o piloto reduziu a potência. A seguir, sentiu dificuldades em comandar a aeronave, por falta de sustentação. Inicialmente, procurou o comando dos flapes (inexistentes) e, em seguida, confundiu-se ao avançar as manetes, deixando de avançar a manete de potência. Em consequência, a aeronave perdeu altura e colidiu com o solo.

Visando corrigir a perda de sustentação, o piloto também aplicou uma atitude de descida na aeronave que, associada à baixa altura do vôo, 10 m, sem aplicação de potência no motor, tornou o impacto com o solo inevitável.

Analisando os destroços da aeronave, juntamente com a fita de vídeo, verificou-se que a mesma colidiu com as asas niveladas, tendo um pequeno deslocamento longitudinal, pilonando em seguida, características estas de baixa velocidade.

Com base nos dados existentes, verifica-se que as reduções de potência e rotação da hélice efetuadas pelo piloto foram insuficientes para manter o vôo nivelado, gerando a queda de velocidade que não pôde ser percebida devido à falta de indicação no velocímetro, com a consequente perda de sustentação.

Quanto ao aspecto fisiológico, não houve indícios de sua influência no desenvolvimento do vôo.

Nos aspectos organizacionais, verificou-se a inexistência de uma cultura de prevenção adequada, de modo a atuar no campo operacional e de manutenção. Foi utilizada uma aeronave de outra empresa sem o seu conhecimento e sem o consequente contrato de arrendamento, em situação irregular de aeronavegabilidade.

No campo individual, esteve presente a ansiedade por parte do piloto em iniciar o vôo. A atitude do piloto, ao aceitar realizar um vôo sem treinamento na aeronave, demonstrou resistência em contrariar o proprietário da empresa, se expondo a situações de perigo, possivelmente por medo de não ser empregado. Vale salientar que o problema de relacionamento entre o piloto e o dono da empresa também pode ter influenciado na aceitação do vôo.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. o piloto estava com os seus CCF e CHT válidos;
- b. o piloto não era qualificado no tipo de aeronave;
- c. o piloto não recebeu instrução formal de vôo na aeronave, possuindo apenas 10 minutos de vôo no modelo;
- d. a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade suspenso;
- e. a aeronave não possuía qualquer registro de manutenção;

- f. o piloto estava há aproximadamente vinte dias sem voar, aguardando o início da safra;
- g. o piloto não era funcionário da empresa operadora da aeronave;
- h. o piloto era funcionário de uma outra empresa, em cujo hangar a aeronave se encontrava;
- i. o proprietário desta outra empresa realizou os dois primeiros vôos e escalou o piloto para realizar o terceiro;
- j. o relacionamento entre o piloto e o proprietário da empresa era distante devido a problemas particulares;
- k. os regimes de vôo a serem empregados foram informados ao piloto momentos antes do vôo;
- l. a aeronave decolou de uma pista não homologada para um vôo de pulverização;
- m. após a decolagem, a aeronave efetuou duas curvas de 90° e nivelou a 10 m de altura;
- n. o piloto reduziu as manetes de potência e de rotação da hélice;
- o. a aeronave começou a perder altura;
- p. o piloto procurou pela alavanca de atuação dos flapes, os quais não existem nessa aeronave;
- q. o piloto avançou as manetes de combustível e rotação da hélice, não atuando na manete de potência;
- r. a aeronave perdeu altura até colidir com o solo com as asas niveladas;
- s. a aeronave sofreu danos graves; e
- t. o piloto sofreu ferimentos leves.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1).Fisiológico – Não Contribuiu.

(2).Psicológico – Contribuiu.

No campo organizacional, verificou-se a falta de adequada cultura de prevenção, possibilitando que um piloto não qualificado na aeronave e sem instrução na mesma realizasse um vôo de pulverização. Ainda, a aeronave pertencia a outra empresa e estava com o Certificado de Aeronavegabilidade suspenso.

No campo individual, a ansiedade do piloto, associada ao problema de relacionamento interpessoal com seu empregador, levaram-no a assumir o risco de realizar o vôo proposto.

b. Fator Material

Não Contribuiu.

c. Fator Operacional

(1). Deficiente Manutenção – Contribuiu.

A pane no velocímetro contribuiu para o acidente na medida em que o piloto não possuía parâmetro de velocidade para avaliar o desempenho da aeronave, levando-a a perda de sustentação.

(2). Deficiente Aplicação de Comandos – Contribuiu.

Na procura pelo comandamento dos flapes, que não existem nesse tipo de aeronave, o piloto demorou em aplicar a potência necessária, na rapidez exigida, para evitar que a velocidade fosse reduzida.

O piloto não avançou a manete de potência para restabelecer o vôo.

(3). Deficiente Supervisão – Contribuiu.

A empresa não supervisionou adequadamente sua operação, permitindo que uma aeronave de outra empresa, em situação irregular e com o velocímetro em pane, fosse utilizada por um piloto sem instrução e sem qualificação no modelo.

(4). Indisciplina de Vôo – Contribuiu.

O piloto decolou, intencionalmente, com uma aeronave com o Certificado de Aeronavegabilidade suspenso, e sem qualificação requerida no modelo.

VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de 30 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.

1. A empresa Serrana Aviação Agrícola Ltda. deverá, de imediato:

Divulgar este relatório aos seus pilotos.

2. A empresa Serrana Aviação Agrícola Ltda. deverá, no prazo de três meses:

- a) Implementar um programa de treinamento para os seus pilotos, abordando os conhecimentos gerais da aeronave e as características de sua operação.
- b) Implementar mecanismos internos que assegurem os registros dos serviços de manutenção realizados em todas as aeronaves da empresa, assim como a regularização da situação técnica das mesmas junto ao DAC.

- c) Inserir em seu Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos atividade que difunda a importância da cultura de segurança de vôo no âmbito da empresa.
3. A empresa Oliveira Aviação Agrícola Ltda. deverá, de imediato:
Divulgar este relatório aos seus pilotos.
4. O SERAC 6 deverá, no prazo de seis meses:
Realizar uma Vistoria de Segurança de Vôo na empresa Serrana Aviação Agrícola Ltda., com o objetivo de verificar sua situação operacional, bem como o cumprimento das Recomendações de Segurança de Vôo dirigidas à empresa neste relatório.
5. Os SERAC deverão, no prazo de seis meses:
Divulgar os ensinamentos deste relatório por intermédio de Divulgação Operacional (DIVOP), ou congêneres, para todas as empresas de aviação agrícola de suas áreas de atuação.
6. O Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (SINDAG), deverá, no prazo de três meses:
Divulgar às empresas de aviação agrícola os ensinamentos deste acidente, procurando uma maior conscientização dos operadores.

Em, / /2003.