



CENIPA

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

Sistema de Investigação e Prevenção
de Acidentes Aeronáuticos

RELATÓRIO FINAL

CENIPA 04

AERONAVE	Modelo: EMB-201 A Matrícula: PT-GQB	OPERADOR Granal Aviação Agrícola LTDA
ACIDENTE	Data/hora: 08/DEZ/94, 06:15Q Local: Fazenda Santa Maria - Município de Mostardas Estado: Rio Grande do Sul	TIPO: Colisão em vôo com obstáculo

O objetivo fundamental da investigação de acidentes é a prevenção de futuros acidentes ou incidentes. O propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade, princípio este contido no art. 3.1 do Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional - OACI, do qual o Brasil é país signatário.

Recomenda-se o seu uso para fins exclusivos da prevenção de acidentes aeronáuticos.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

Ao realizar a primeira decolagem do dia para efetuar um vôo de pulverização agrícola, o piloto acelerou o motor para a potência de decolagem e iniciou a corrida. A aeronave ultrapassou a cabeceira oposta da pista sem atingir a velocidade que lhe assegurasse o vôo, colidindo com uma cerca e com uma vala de canalização de água no prolongamento da reta de decolagem.

A aeronave pilonou, sofrendo avarias graves e o piloto foi retirado dos destroços, vindo a falecer no hospital.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	01	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
llesos	--	--	--
Desconhecido	--	--	--

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave sofreu danos graves no motor, hélice, trem de pouso, estabilizador vertical, leme de direção, flape direito, aileron direito e assento do piloto.

b. A terceiros

Foi danificada a plantação onde ocorreu o acidente.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de voo

		PILOTO
Totais.....	7.000:00	
Totais nos últimos 30 dias.....	50:00	
Totais nas últimas 24 horas.....	05:00	
Neste tipo de aeronave.....	6.000:00	
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	50:00	
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	05:00	

b. Formação

O piloto era formado pelo Aeroclube de São Leopoldo desde 1968.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença categoria Piloto Agrícola e certificado IFR vencido.

d. Qualificação e experiência de voo para o tipo de missão realizada

O piloto era qualificado para o tipo de voo e possuía muita experiência.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física válido.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave EMB-201-A, com número de série 200.268, foi fabricada pela EMBRAER em 20 de out 94. A última inspeção realizada antes do acidente foi em 20 Out 94, tipo IAM, na oficina Leo M.AER LTDA/Lages - SC, tendo voado 45:00 horas até o sinistro.

O motor estava com o funcionamento normal durante a partida, o táxi e o início da decolagem. Os tanques de combustível foram totalmente abastecidos antes da partida do motor.

A aeronave estava com o peso máximo de decolagem e carregada com produto químico para pulverização agrícola.

3. Exames, testes e pesquisas

Não aplicável.

4. Informações meteorológicas

As condições meteorológicas eram boas: céu claro, vento calmo e sem restrição de teto ou visibilidade.

5. Navegação

Não aplicável.

6. Comunicação

Não aplicável.

7. Informações sobre o aeródromo

A pista da fazenda Santa Maria, município de Mostardas - RS, é de grama e possui as dimensões de 650x30m. É um aeródromo privado e apenas registrado. A superfície da pista é plana e regular, porém, a grama estava alta.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

O trem de pouso da aeronave colidiu com um cerca existente após o final da pista. A aeronave afundou e na passagem por uma vala pilonou. De dorso, arrastou-se por alguns metros antes de parar.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

O piloto foi retirado através das partes da aeronave destruídas no impacto.

A aeronave estava equipada com cinto de segurança automotivo que, provavelmente, rompeu-se no impacto.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

O piloto possuía experiência na aeronave e no tipo de vôo. Já havia realizado pulverização agrícola na região desse vôo. Ingressou na pista para a decolagem com peso máximo e posicionou a aeronave 100 metros à frente da posição ideal.

Seus vôos anteriores foram realizados em pista de saibro.

Considerando o peso da carga e do combustível, fazia-se necessário a utilização de todo o comprimento da pista disponível.

13. Aspectos humanos

Aspecto Fisiológico:

De acordo com os relatos técnicos e o laudo da necropsia não houve patologia ligada diretamente ao acidente.

b) Aspecto Psicológico:

O piloto costumava desrespeitar os limites de operação por excesso de confiança. Possuía muita experiência e, por isso, não admitia conselhos ou recomendações de outros em relação aos riscos que se impunha. Era conhecido como um piloto que sempre decolava com combustível e carga total. Cultivava uma imagem de invulnerabilidade prejudicial à operação segura da aeronave.

c) Aspecto Organizacional:

As características psicológicas do piloto eram do conhecimento da empresa agrícola que não possuía uma doutrina operacional e de segurança de vôo que pudesse inibir o comportamento inadequado do piloto.

14. Aspectos ergonômicos

Não Aplicável.

15. Informações adicionais

O piloto envolveu-se em uma ocorrência de perigo, nos dias anteriores ao acidente, causada também por exceder os limites operacionais.

IV. ANÁLISE

O piloto estava com os seus Certificados de Capacidade Física (CCF) e de Habilitação Técnica (CHT) válidos. Não há indícios de qualquer fato que pudesse reduzir seu desempenho em voo.

No aspecto psicológico apresentava elevada auto estima, excesso de confiança em si mesmo, baixo nível de alerta situacional, exibicionismo, necessidade de auto-afirmação especialmente em atividade de risco. Gostava de operar nos limites e pelo aparente sucesso que obtinha nessas incursões de risco, apresentava cada vez maior descaso com os procedimentos operacionais e com a segurança de voo. Além dessas discrepâncias no nível individual, foi verificado no nível organizacional, que a empresa tinha conhecimento do desempenho de risco e de diversas irregularidades menores que o piloto cometia, sem, contudo, tomar providências que inibisse tal comportamento. Essa atitude possivelmente contribuiu para o desfecho desse acidente.

Não foram verificados indícios de contribuição de falhas de sistemas da aeronave para o acidente em questão.

A pista de decolagem tinha dimensões compatíveis para a operação da aeronave (650x30m), sendo de grama. A grama estava alta, retendo um pouco mais a aeronave durante a aceleração no solo.

Era a primeira decolagem do dia. O piloto tomou posição para a decolagem 100m adiante da cabeceira da pista, reduzindo o comprimento disponível para a decolagem para 550m. A aeronave estava totalmente carregada e abastecida. O vento era calmo.

O piloto vinha operando anteriormente em pista de saibro, cujo coeficiente de atrito é inferior ao da pista de grama alta. Esses fatos aliados ao seu excesso de confiança, contribuíram para o incorreto julgamento.

Durante a corrida de decolagem a demora em alcançar a velocidade de decisão provavelmente não foi percebida pelo excesso de confiança do piloto em si e na aeronave. Dessa forma prosseguiu até o ponto em que não seria possível abortar com segurança, preferindo tentar aproveitar toda a extensão de pista disponível para arriscar o voo. A colisão com a cerca e a vala invalidaram o lance arriscado do piloto.

O uso de um cinto de segurança não homologado pode ter contribuído para as lesões que provocaram a morte do tripulante.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. a aeronave realizava a primeira decolagem do dia para um voo de pulverização agrícola;
- b. a aeronave estava abastecida com capacidade total de combustível e produtos químicos;
- c. o piloto possuía excessiva confiança em si e um perfil psicológico que o conduzia a exceder os limites operacionais;

- d. o piloto ingressou na posição para a decolagem 100 metros antes da cabeceira da pista;
- e. a grama alta aumentou o coeficiente de atrito na corrida de decolagem;
- f. sem velocidade a aeronave não conseguiu ultrapassar o obstáculo no fim da pista;
- g. o trem de pouso da aeronave colidiu com a cerca de isolamento da pista;
- h. a aeronave afundou e, no cruzamento com uma vala, capotou;
- i. a aeronave sofreu avarias graves e o piloto faleceu.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1). Aspecto Psicológico - Contribuiu

- ao nível individual

As características psicológicas do piloto contribuíram para o descaso com a operação segura da aeronave.

- ao nível organizacional

A empresa tinha conhecimento do comportamento de elevado risco do piloto e não tomou providências para corrigi-lo.

b. Fator Material

Não houve contribuição deste fator.

c. Fator Operacional

(1). Deficiente planejamento - Contribuiu

O piloto não considerou o peso da aeronave para o comprimento da pista.

Não considerou a possibilidade de reduzir o combustível para ficar mais leve.

Não considerou o tipo de piso (grama alta) no cálculo da distância necessária para a decolagem.

(2). Deficiente Julgamento - Contribuiu

O piloto desprezou 100 metros de pista disponível.

Prosseguiu na corrida de decolagem mesmo verificando a dificuldade de aceleração.

(3). Deficiente Supervisão - Contribuiu

A empresa agrícola permitiu que o piloto desenvolvesse uma atitude profissional de descaso com os procedimentos operacionais de segurança de vôo.

A empresa aceitou a colocação de um cinto de segurança automotivo (não homologado) na aeronave.

VI. RECOMENDAÇÕES

1. Ao Departamento de Aviação Civil, através dos SERAC:

- a. Divulgar, em atividades educativas de Segurança de Vôo, a importância da manutenção de limites criteriosos no planejamento e preparação da operação de pulverização agrícola, condicionadas aos diversos fatores que envolvem uma decolagem segura.
- b. Inserir a disciplina Gerenciamento de Risco em Seminários de Segurança de Vôo para a aviação executiva, aviação agrícola etc.

2. Aos Operadores de aeronaves agrícolas:

- a. Estabelecer rotinas operacionais que sirvam de balizamento operacional para seus pilotos e que padronizem a operação aérea.
 - b. Exigir dos seus tripulantes uma atitude conservativa de segurança de vôo que inclua o reconhecimento sistemático da pista e da área a ser pulverizada; o cálculo da pista necessária para decolagem; cálculo da combinação combustível x carga que otimize a operação e não coloque em risco a atividade.
 - c. Realizar um acompanhamento efetivo das atividades aéreas, orientando e corrigindo desvios que comprometam a Segurança de Vôo.
-