



CENIPA

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

CENIPA 04

Sistema de Investigaçao e Prevençao
de Acidentes Aeronauticos

RELATÓRIO FINAL

AERONAVE	Modelo: CESSNA – 310 Q Matrícula: PT-IJA	OPERADOR: Pedro Sérgio Fernandes
AERONAVE	Modelo: CESSNA – 182 P Matrícula: PT-ISM	OPERADOR: Papel e Celulose Catarinense S/A
ACIDENTE	Data/hora: 18 MAI 1997 - 16:55 P Local: Bairro dos Tributos – Lages Estado: Santa Catarina	TIPO: Colisão de aeronaves em vôo

O objetivo fundamental da investigaçao de acidentes é a prevençao 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 Organizaçao de Aviaçao Civil Internacional - OACI, do qual o Brasil é país signatário.

Recomenda-se o seu uso para fins exclusivos da prevençao de acidentes aeronauticos.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

As aeronaves participavam das comemoraçoes alusivas ao aniversário do Aeroclube da cidade de Lages (SC).

A aeronave PT-ISM estava decolando do aeródromo de Lages para o lançamento de dois pára-quedistas, como parte das referidas comemoraçoes. Ao mesmo tempo, a aeronave PT-IJA fazia uma passagem baixa sobre o público, à direita do eixo da pista em uso.

Na seqüência, o piloto do PT-IJA efetuou uma recuperaçao muito acentuada, vindo a colidir com o PT-ISM que se encontrava subindo no eixo de decolagem, cruzando aproximadamente 500ft.

Ambas as aeronaves sofreram perda total e seus destroços ficaram espalhados por um raio de 150 metros em um bairro residencial.

Os oito ocupantes do PT-IJA e os quatro ocupantes do PT-ISM faleceram no local.

Uma moradora do bairro veio a falecer em conseqüência de ter sido atingida pelo corpo do piloto do PT-ISM, que caiu sobre a sua residêcia.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	02	10	01
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ilesos	--	--	
Desconhecidos	--	--	

2. Materiais

a. Às aeronaves

As aeronaves sofreram avarias acima de qualquer recuperação.

b. A terceiros

Danos no telhado da residência localizada à Rua Abrumo Brau, nº920 – Lages(SC).

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

PT-IJA

PT-ISM

a. Horas de vôo

PILOTO

PILOTO

Totais.....	8.000:00	2.500:00
Totais nos últimos 30 dias.....	40:00	25:00
Totais nas últimas 24 horas.....	03:00	03:00
Neste tipo de aeronave.....	2.000:00	1.100:00
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	40:00	25:00
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	03:00	03:00

b. Formação

O piloto do PT-IJA era formado pelo Aeroclube de Lages-SC, desde 1976.

O piloto do PT-ISM era formado pelo Aeroclube de Lages-SC, desde 1987.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

Os pilotos possuíam licença de Piloto Comercial e seus Certificados de Habilitação Técnica classes monomotor e multimotor estavam válidos.

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

Embora experientes, ambos os pilotos não estavam qualificados para realizarem os tipos de vôos que haviam sido propostos (lançamento de pára-quedistas e vôo a baixa altura).

e. Validade da inspeção de saúde

Os pilotos estavam com seus Certificados de Capacidade Física válidos.

2. Informações sobre as aeronaves

PT- IJA

Aeronave bimotor, modelo 310 Q e número de série 310Q0544, foi fabricada pela CESSNA em 1972.

Estava com seu certificado de aeronavegabilidade válido.

A sua última inspeção, do tipo 100 horas, e sua última revisão geral (IAM) foram realizadas na Aerovale Manutenção de Aeronaves Ltda., em 07/04/97, sendo desconhecido o número de horas voadas após estas inspeções.

Os serviços de manutenção foram considerados adequados.

PT- ISM

Aeronave monomotor, modelo 182 P e número de série 18261968, foi fabricada pela CESSNA em 1974.

Estava com seu certificado de aeronavegabilidade válido.

A sua última inspeção, do tipo 50 horas, foi realizada na Remasul Aviação e Manutenção de Aeronaves, em 16/04/96, sendo desconhecido o número de horas voadas após esta inspeção.

A última revisão geral, do tipo IAM, foi realizada pela Léo Manutenção Aeronáutica, em 09/09/96, tendo voado 100 horas após esta revisão.

Os serviços de manutenção foram considerados adequados, porém não periódicos.

3. Exames, testes e pesquisas

Não foram realizados, tendo em vista não haver qualquer indício da participação do fator material na ocorrência.

4. Informações meteorológicas

A visibilidade era superior a 10km, porém existe a possibilidade de a posição do sol ter interferido na visualização da aeronave que se encontrava na reta após a decolagem.

5. Navegação

Não aplicável.

6. Comunicação

O aeródromo operava com a frequência da rádio local, prestadora de informações aeronáuticas, não havendo controle efetivo das atividades aéreas naquela localidade.

Foi informado pelo operador daquela estação a decolagem do PT-ISM, bem como a passagem baixa do PT-IJA. Ambos os pilotos cotejaram que estavam cientes dos tráfegos.

7. Informações sobre o aeródromo

O aeródromo de Lages possui pista asfaltada de 1530x30 (cabeceiras 16/44) e está localizado a 3065 ft. Possui estação rádio e auxílio NDB.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

O PT-IJA, ao arremeter após a passagem baixa, iniciou uma “puxada” acentuada, vindo a colidir o seu motor direito com a parte traseira da aeronave PT-ISM. Esta última praticamente desintegrou no ar, ficando dividida em seis partes diferentes.

Após o impacto com a outra aeronave, O PT-IJA perdeu o motor direito e a ponta da asa direita, ficando impossível o controle do avião, vindo o mesmo a chocar-se com o solo, em atitude totalmente picada, num ângulo aproximado de 90° com o solo. Os corpos dos ocupantes foram resgatados junto da aeronave.

9. Dados sobre o fogo

Não houve ocorrência de fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Não houve qualquer possibilidade de sobrevivência, tendo em vista a violência das forças resultantes do choque das aeronaves e do impacto com o solo.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

As aeronaves participavam de uma comemoração alusiva ao 55º aniversário do Aero clube da cidade.

Ambos os pilotos haviam sido convidados pela comissão organizadora do evento para participarem da festividade como voluntários e sem qualquer remuneração.

A comissão realizou um briefing relativo às atividades aéreas a serem realizadas, porém sem a participação dos dois pilotos envolvidos no acidente. Apesar do briefing, não foi designado pela comissão um elemento responsável pela coordenação, segurança e ou controle das atividades aéreas a serem desenvolvidas.

A aeronave PT-IJA, apesar de contar com seis assentos disponíveis, operava naquela ocasião com oito pessoas a bordo. Após a realização de um vôo panorâmico e regressando já na perna do vento, o piloto informou à Rádio Lages que iria efetuar uma passagem baixa sobre o público, à direita da pista 34. Vale ressaltar que os familiares do piloto encontravam-se no local assistindo às festividades.

Neste momento, haviam outras duas aeronaves no circuito, uma na longa final e outra, o PT-ISM, que iniciava a sua decolagem. A rádio, então, solicitou ao PT-IJA que alongasse a perna do vento a fim de prover a necessária separação aos tráfegos no circuito.

Conforme relato de algumas testemunhas, o PT-IJA efetuou a passagem baixa entre 15 e 30 metros de altura, sobre o público que se encontrava no local.

A aeronave PT-ISM, que estava cruzando aproximadamente 500 pés de altura, teria, segundo relatos, iniciado uma leve curva à direita, ainda subindo, quando foi atingida, por baixo, pela aeronave PT-IJA, que efetuava uma recuperação acentuada. No momento da colisão, os pilotos tinham o sol ligeiramente a proa com o sentido de

suas trajetórias, defasado em torno de 30°. Isto pode ter prejudicado a visibilidade do piloto do PT-IJA, durante a recuperação.

O motor direito do PT-IJA atingiu o cone de cauda da aeronave PT-ISM, que se dividiu em seis partes durante a queda.

Algumas pessoas ligadas às atividades do aeroclube, além do operador da rádio Lages, declararam que eram habituais as passagens baixas realizadas pelo piloto da aeronave PT-IJA naquela localidade, principalmente em dias festivos. O presidente do Aeroclube alegou que não havia autorizado passagens baixas durante as festividades, mas que estava ciente da prática das mesmas pelo piloto envolvido.

Conforme verificado, não houve qualquer tentativa de coordenação bilateral entre os pilotos na frequência da Rádio Lages, na qual ambos estavam sintonizados.

Apesar do aspecto de voluntariedade para a participação nas festividades, nenhum dos pilotos possuía a qualificação adequada para realizar os vôos, seja de lançamento de pára-quedista ou para a realização de passagem baixa.

13. Aspectos humanos

Fisiológicos

Não foram verificados problemas de ordem fisiológicas.

Psicológicos

O piloto do PT-IJA foi identificado como uma personalidade imatura emocionalmente, com temperamento impulsivo, aliada a uma auto-imagem elevada e a um excesso de confiança decorrente de sua experiência em vôo.

Quanto ao piloto do PT-ISM, não houve indícios da participação deste aspecto para a ocorrência.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Nada a relatar.

IV. ANÁLISE

Os serviços de manutenção foram considerados adequados. Apesar dos serviços terem sido considerados não periódicos na aeronave PT-ISM, este elemento não influenciou no ocorrido.

Na análise efetuada pelo psicólogo da Comissão de Investigação de Acidentes Aeronáuticos (CIAA), após o levantamento dos dados disponíveis, verificou-se a personalidade imatura do piloto do PT-IJA. As características detectadas podem ter contribuído para que o piloto não considerasse as normas de segurança e viesse a tomar a decisão de efetuar uma manobra para a qual não estava qualificado, sem se preocupar em estabelecer contato bilateral com as outras aeronaves no circuito naquele momento.

O fato de ter permitido o embarque de passageiros além da limitação prevista para a aeronave, também revela a sua exagerada autoconfiança e a pouca preocupação com os aspectos relacionados à segurança de vôo.

A presença de seus familiares no local pode ter estimulado ainda mais aquelas características pessoais, culminando com a manobra de alto risco que realizou, qual seja, a passagem baixa e a recuperação acentuada.

Em relação ao fator operacional, constatou-se que o aeródromo de Lages possui uma rádio, que presta serviços de informação de vôo, não cabendo a ela o controle do tráfego local. Nestes casos, tornam-se necessários os contatos bilaterais entre todas as aeronaves que estiverem na área, a fim de estabelecerem um maior controle de suas ações e manobras realizadas.

Quando informada da intenção do PT-IJA de realizar uma passagem baixa, a rádio informou às aeronaves no circuito, recebendo o “ciente” das mesmas, além de solicitar ao PT-IJA que alongasse a perna do vento, posição em que se encontrava, a fim de prover uma separação mais segura. Nesta situação, caberia ao piloto do PT-IJA estabelecer um contato com a aeronave que se encontrava decolando. Este procedimento facilitaria e tornaria segura sua manobra e a recuperação da mesma. Os fatos indicam que esta recuperação foi bastante acentuada, o que vem ao encontro das características pessoais do piloto, já comentadas na análise do fator humano. Estas características podem ter levado o mesmo a efetuar a cabragem acentuada da aeronave após a passagem baixa, como se vê em diversas demonstrações aéreas, atividade para a qual o piloto não estava qualificado.

Ao efetuar esta recuperação, de características acentuadas, inclusive com possibilidades de atuação de forças “G” elevadas (gravitacionais, contrárias ao movimento, em direção e sentido), acrescido da posição do sol naquele momento, o piloto pode ter tido a sua capacidade de identificação de algum alvo reduzida. Há indícios de que nenhum destes fatores foram levados em consideração na execução da manobra, tendo em vista a mesma não ter sido planejada.

Os indícios mostram que a aeronave PT-ISM prosseguia subindo com uma pequena inclinação pela direita, até ser atingida por baixo pelo PT-IJA. Menor em tamanho, velocidade e potência, o PT-ISM sofreu danos estruturais gravíssimos no cone de cauda, dividindo-se em seis diferentes partes, tornando impossível qualquer recuperação por parte do piloto, que foi projetado para fora da aeronave, juntamente com os outros ocupantes, logo após o choque.

Quanto ao PT-IJA, também não seria possível qualquer atuação corretiva por parte do piloto após o choque com a outra aeronave. Sem o motor direito e parte da asa direita, a aeronave ficou incontrolável, vindo a colidir com o solo.

A comissão organizadora do evento, apesar de realizar um briefing relativo às atividades aéreas, deixou de orientar os pilotos envolvidos no acidente, o que pode ter contribuído para a ocorrência do acidente.

Não houve a orientação necessária para o estabelecimento de uma equipe responsável pela coordenação das atividades de segurança de vôo relativas ao evento. Várias pessoas ligadas às atividades do Aero clube, inclusive o seu presidente, declararam estarem cientes do perfil do piloto da aeronave PT-IJA, bem como suas habituais passagens baixas no local.

Estes fatos demonstram a falta de um planejamento efetivo das festividades, no tocante ao controle e segurança das atividades aéreas desenvolvidas

Fica, mais uma vez, patente a importância da realização de briefings detalhados por pessoal capacitado, com o comparecimento de todos os envolvidos nas atividades aéreas a serem realizadas em festividades desta natureza, principalmente em

aeródromos sem o controle de tráfego aéreo.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. O acidente ocorreu durante as comemorações do aniversário do Aeroclube de Lages-SC;
- b. o aeródromo opera com a Rádio Lages, que presta serviço de informação de vôo, não sendo responsável pelo controle do tráfego aéreo na localidade;
- c. não havia um responsável direto pela segurança das atividades aéreas;
- d. os pilotos não participaram do briefing relativo às atividades aéreas;
- e. os pilotos envolvidos estavam com os certificados de habilitação técnica e capacidade física válidos;
- f. as condições meteorológicas eram boas, com visibilidade acima de 10 km;
- g. a aeronave PT-IJA estava com dois ocupantes além do limite previsto;
- h. o piloto do PT-IJA efetuou uma passagem baixa a direita da pista em uso, sobre o público, sem estar para isto qualificado;
- i. o piloto do PT-IJA era conhecido pelas habituais passagens baixas que executava no aeródromo;
- j. no momento da passagem baixa havia um total de três aeronaves no circuito de tráfego, uma na longa final, o PT-ISM na decolagem e o PT-IJA na perna do vento, realizando a passagem a baixa altura;
- k. a Rádio Lages informou às aeronaves no circuito sobre o tráfego do PT-IJA e recebeu o “ciente” das mesmas;
- l. o piloto do PT-IJA não estabeleceu contato bilateral com a aeronave na decolagem, nem esta última com ele;
- m. após a passagem baixa, o piloto do PT-IJA iniciou uma recuperação acentuada, vindo a colidir com a aeronave PT-ISM que se encontrava subindo após a decolagem;
- n. o motor direito do PT-IJA atingiu o cone de cauda do PT-ISM, causando a perda de controle de ambas as aeronaves;
- o. os ocupantes do PT-ISM foram projetados para fora da aeronave logo após o choque das aeronaves, falecendo em seguida;
- p. a aeronave PT-IJA, após o choque, teve o motor direito arrancado, perdendo também a ponta da asa direita, vindo a colidir com o solo;
- q. os corpos dos ocupantes do PT-IJA foram encontrados próximo à aeronave; e
- r. o corpo de um dos ocupantes do PT-ISM caiu sobre uma casa, causando danos à residência e a morte de uma moradora.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1). Aspecto Fisiológico

Não contribuiu.

(2). Aspecto Psicológico - Contribuiu

As características da personalidade do piloto do PT-IJA (auto confiança exagerada, auto imagem, etc.), aliadas às práticas habituais de passagens baixa na área, contribuíram para o acidente.

b. Fator Operacional

(1). Deficiente Supervisão- Contribuiu.

A deficiente supervisão por parte dos organizadores das festividades esteve presente na medida em que os mesmos permitiram a participação de dois pilotos que não haviam participado do briefing das atividades aéreas.

Não houve, também, um briefing específico ao piloto do PT-IJA, mesmo sabendo-se que era comum a este piloto a prática de passagens baixas, além de não ter sido escalado um elemento responsável pela segurança e supervisão das atividades aéreas.

(2). Influência do meio-ambiente – Indeterminado.

É possível que a posição do sol, naquele momento, tenha ofuscado o piloto do PT-IJA durante a recuperação da passagem baixa.

(3). Deficiente Planejamento - Contribuiu.

O deficiente planejamento das festividades no tocante às atividades aéreas, por parte da comissão organizadora, não designando um elemento responsável para a coordenação, segurança e controle das atividades aéreas a serem desenvolvidas, bem como permitindo que os pilotos faltosos ao briefing participassem das atividades e, ainda, a falta de planejamento da manobra a ser executada por parte do piloto do PT-IJA, contribuíram para o acidente.

(4) Deficiente Julgamento – Contribuiu.

Apesar de ciente da decolagem do PT-ISM, o piloto do PT-IJA efetuou um julgamento deficiente de sua passagem baixa e da posterior recuperação.

(5) Indisciplina de vôo - Contribuiu

A passagem baixa, sem autorização expressa por autoridade competente, é considerada, por si só, um ato de indisciplina de vôo.

VI. RECOMENDAÇÕES

1. Os SERAC deverão:

- a. Fiscalizar todos os eventos festivos promovidos por aeroclubes que envolvam atividades aéreas, tais como exposições, shows, lançamentos de pára-quedistas, vôos panorâmicos, etc.
- b. Orientar aos proprietários e operadores de aeronaves, através de seminários cursos ou palestras, quanto aos perigos decorrentes da ultrapassagem dos limites de capacidade máxima das aeronaves.
- c. Orientar aos Aeroclubes e escolas de aviação, através de palestras, seminários ou encontros de aviação, quanto aos procedimentos de segurança a serem tomados antes e durante as festividades comemorativas que envolvam atividades aéreas, tais como autorizações do órgão competente, acompanhamento por elemento responsável pela segurança de operações, necessidade do briefing detalhado sobre as operações a serem realizadas, envolvendo o planejamento, a execução e o controle de todas as atividades aéreas, utilizando para este fim o Diretor de segurança de vôo.

Em, / /98.