

A
MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA
INSPETORIA GERAL DA AERONÁUTICA
S I P A E R

Serviço de Investigação e Prevenção de
Acidentes Aeronáuticos

RELATÓRIO FINAL

AERONAVE	Tipo: DC-3	Unidade ou Proprietário: MINISTÉRIO DO INTERIOR
	Matrícula: PP-FOR	Brasília - Distrito Federal
ACIDENTE	Data/hora: 22 OUT 74 às 16:40Z	Tipo: Falha estrutural
	Local: Bias Fortes Estado: Minas Gerais	Classificação: G R A V E

1. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou de SBBH com destino à SBRJ. Nove minutos após o bloqueio de Barbacena, as comunicações bilaterais que vinham sendo normais, cessaram definitivamente; posteriormente foram encontrados os destroços da aeronave a 13 Kms à direita da rota, espalhados por uma grande área e sem sobreviventes.

2. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

2.1 Fator Humano

Os pilotos estavam com os Cartões de Saúde válidos, não havendo indícios de influência dos aspectos fisiológicos e psicológicos no acidente.

Os pilotos tinham recursos para conhecerem as condições meteorológicas da rota, e há indícios de que a cobertura era definida e as reações de formação eram sentidas com bastante antecedência, fato apurado através de outras aeronaves que voavam a mesma rota. Considerando esses aspectos, e o tipo de aeronave que voavam, é provável que os pilotos pudessem ter regressado logo aos primeiros sintomas de turbulência, sacrificando o cumprimento da missão em prol das condições mais seguras para o voo.

2.2 Fator Material

Cerca de dois metros da ponta da asa direita foi encontrada a 4 Kms do local do acidente, tendo se separado em voo; enviada a peça ao laboratório, ficou constatado que houve fratura nas longarinas, oriunda de esforços excessivos aplicados à asa. Não há indícios de falha por fadiga do material examinado.

2.3 Fator Operacional

2.3.1 Manutenção

Não há indícios de que na parte da asa solta ou no aileron, que também foi encontrado afastado dos destroços, tenha havido problemas de manutenção.

2.3.2 Instrução

O piloto era formado pela Escola de Aeronáutica desde 1966, na categoria 1P na aeronave. O 2P era também formado pela Escola de Aeronáutica desde 1961 e possuía a categoria de 1P na aeronave.

2.3.3 Experiência de Vôo

Os pilotos possuíam suficiente experiência para realizar este vôo.

HORAS DE VÔO DO 1º PILOTO	(Totais.....)	3.287:20
	(Como 1P ou 1I.....)	2.331:10
	(Nos últimos 30 dias.....)	56:50
	(Neste tipo.....)	719:20
	(Neste tipo como 1P.....)	428:50
	(Neste tipo nos últimos 30 dias....)	07:30
	(Nas últimas 24 horas.....)	09:30

HORAS DE VÔO DO 2º PILOTO	(Totais.....)	3.617:55
	(Como 1P ou 1I.....)	2.430:40
	(Nos últimos 30 dias.....)	22:50
	(Neste tipo.....)	113:15
	(Neste tipo como 1P.....)	63:35
	(Neste tipo nos últimos 30 dias....)	19:10
	(Nas últimas 24 horas.....)	09:30

2.3.4 Meteorologia

Havia uma frente em atividade deslocando-se do Sul, no eixo SBBH/RIO. As previsões e as plotagens dos fenômenos meteorológicos indicavam cb na área, no período de 12 horas antes e após o acidente.

As informações dos pilotos que voavam na hora, e pouco após o acidente, indicavam que a formação de cb estava definida para quem voasse abaixo do FL 080 e com possibilidade de mascaramento, por cúmulos, acima do FL 080. Os cb desencadearam um temporal com fortes ventos e granizo, comprovados em grande parte da região Santos Dumont, Bicas, Fortes, Barbacena, Lafayette, com destelhamento de casas e até morte de animal (gado), pelo granizo. Há a possibilidade de granizo abaixo de 15.000 ft até 8 milhas fora do cb. Mesmo que a aeronave não tenha entrado no cb, ao contorná-lo, poderia ter sofrido as mesmas turbulências do seu interior, o que, novamente surpreendeu os pilotos.

QAMs

SBBQ 1400Z - 60/10 20KM NIL 4SC700 3CU800 1014.1 23/16
TN/7

1500Z - 120/12 20KM NIL PRP VTA 4SC700 4CU800 1013.5
22/18 TN/7 TCU Ne/E/S

SBRJ 1400Z - 180/6 15KM NVS 3CU900 6AC2700 1010 25/21 TN/6

1500Z - 170/8 15KM NVS 3CU900 6AC3000 1009.1 26/20
TN/7

Às 1600Z já havia formação de Cb na área de Barbacena, conforme QAM: 110/14 20KM NIL 4CU700 1012.5 23/17 TN4 Cb SE
TCU N/NE PRP.

2.3.5 Infra-estrutura

Não influenciou.

2.3.6 Navegação

Não influenciou.

2.3.7 Comunicações

Além da deficiência do equipamento da ZWBQ/VHF (WINNER) com cerca de oito anos de voo e constantes trocas de válvulas, a topografia acidentada da região corrobora para serem impraticáveis os QSO com aeronaves à baixa altura. (FL 065 abaixo) são atendendo a aeronaves próximas do circuito de pouso. Não foram registrados QSO com a ZWBQ pelos motivos acima, proximidade da Serra da Ibitipoca (5000ft), estática da formação de cb e, talvez, pela rapidez com que se consumou o acidente.

2.3.8 Peso e Balanceamento

Não influenciaram.

2.3.9 Normas Operacionais

Não influenciaram.

2.3.10 Legislação

Nada a relatar.

2.3.11 Contra-incêndio e primeiros socorros

Não havia no local, e não houve sobreviventes.

3. ANÁLISE

Examinando-se todos os dados e circunstâncias do presente Relatório de Investigação, conclui-se que após o bloqueio de Barbacena, a aeronave encontrou condições meteorológicas adversas com formação de cumulus nimbus. Não houve comunicação bilateral com a estação rádio local, provavelmente porque o piloto abandonou o nível e conforme testemunhas, tentaram regressar a SBBQ contornando o cb. A região montanhosa e a interferência da formação meteorológica, impediam o recebimento de qualquer mensagem transmitida pela aeronave. Durante o regresso uma forte precipitação de granizo atingiu a aeronave, fraturando parte da asa direita; logo após soltou-se também o aileron direito, levando a aeronave a uma atitude anormal, definitivamente incontrolável pelos pilotos. Sem condições de sair da situação de emergência, a aeronave colidiu violentamente com o solo, ficando totalmente destruída e sem sobreviventes.

4. CONCLUSÃO

Fatores que contribuíram para o acidente:

Fator Humano - O SER HUMANO SOB O PONTO DE VISTA BIOLÓGICO
Não contribuiu.

Fator Material - AERONAVE E O COMPLEXO DA ENGENHARIA AERONÁUTICA
Não contribuiu.

Fator Operacional - AÇÕES DO SER HUMANO NO DESEMPENHO DA ATIVIDADE AERONÁUTICA

Condições meteorológicas adversas;
Deficiência no planejamento do voo;
Deficiência de doutrina de Segurança de Voo.

5. CONSEQUÊNCIAS

Pessoais - Dois pilotos, dois tripulantes e cinco passageiros faleceram no acidente.

Materiais - A aeronave ficou destruída.

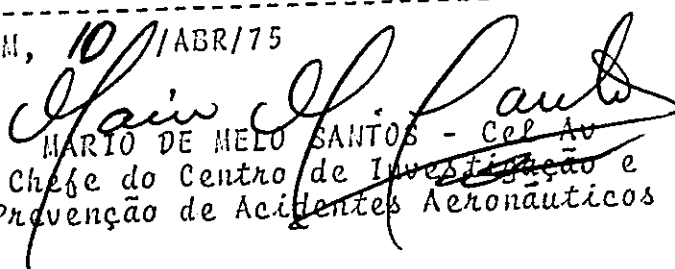
A terceiros - Não houve.

6. RECOMENDAÇÕES

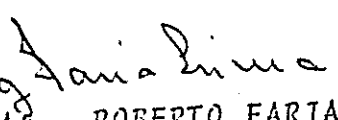
Os pilotos ajustam a sua doutrina de Segurança de Voo à capacidade de decisão quando assumem as funções de comando à bordo, ou seja, as aeronaves mais modernas e mais sofisticadas, exigem tipos diferentes de decisões de comando em comparação com as aeronaves mais antigas, de poucos recursos técnicos. É necessário que a Doutrina de Segurança de Voo, seja ajustada, para as funções exercidas pelo piloto, para o tipo de equipamento voado e dessa maneira as decisões a serem tomadas serão precisas, nas diversas ocasiões em que se fizerem necessárias.

O C-47 não possui estrutura para enfrentar condições meteorológicas críticas e para que não seja levado à situações de falha estrutural, é necessário que os pilotos em comando sejam rigorosos em suas decisões colocando, acima de tudo, a segurança dos tripulantes e passageiros.

EM, 10/ABR/75


MARIO DE MELO SANTOS - Cel Av
Chefe do Centro de Investigação e
Prevenção de Acidentes Aeronáuticos

A P R V O:


Ten Brig do Ar - ROBERTO FARIA LIMA
Inspetor Geral da Aeronáutica

JL/NP.-