

A  
 MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA  
 INSPECTORIA GERAL DA AERONÁUTICA

Serviço de Investigação e Prevenção de  
 Acidentes Aeronáuticos

# RELATÓRIO FINAL

AERONAVE	Tipo: Boeing 707	Unidade ou Proprietário: VIAÇÃO AÉREA RIOGRANDENSE S/A - "VARIG" - Av. Almirante Sylvio de Noronha, 365 - Rio de Janeiro - Guanabara
	Matrícula: PP-VLJ	
ACIDENTE	Data/hora: 09 Jun 73 - 06:30P	Tipo: Colisão com água
	Local: Baía de Guanabara Estado: Guanabara	Classificação: G R A V E

## 1. HISTÓRICO DO ACIDENTE:

A aeronave procedia de Santiago do Chile, tendo realizado a última escala em Campinas (Vila racopos), de onde decolou para o Galeão.

Ao entrar na Área Terminal do Rio, o piloto foi consultado sobre a possibilidade de realizar a penetração em alta velocidade (high speed), devido ao tráfego existente.

O piloto da aeronave concordou e iniciou a penetração, conforme foi proposta. Ao sobrevoar o rádio-farol Nova, o avião já estava com velocidade prevista e o procedimento passou a ser o normal.

Foi feito o enquadramento do ILS e quando a aeronave estava na final, já abaixo da altura crítica, abaixou o nariz bruscamente (pitch down), colidindo com os postes do Sistema de Luzes de Aproximação (ALS) e com a água, quase simultaneamente.

## 2. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

### 2.1 Fator Humano

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física válido. Não há indícios de influência dos aspectos fisiológicos e psicológicos no acidente.

### 2.2 Fator Material

#### 2.2.1 Exame dos destroços

- a. As capas protetoras dos "INBOARD SPOILERS SWITCHES" estavam fechadas;
- b. A alavanca do "speed brake" estava acionada e trancada na posição de 43°;
- c. O indicador do "stabilizer trim" estava na posição 1,5° "Nose up";
- d. O parafuso "sem fim" do "stabilizer" quebrou-se, deixando à vista 27 1/2 roscas, o que corresponde à posição 1,5° "Nose up";
- e. Os cilindros atuadores dos "INBOARD SPOILERS" da asa direita estavam com as hastes tortas e estendidas 5 7/8 polegadas, o que corresponde à posição de 45° levantados;
- f. O parafuso atuador do "OUTBOARD FLAP" da asa direita mostravam 3 fios de rosca, o que indica flap, totalmente, baixado;
- g. Os "IGNITERS" dos motores 2, 3 e 4 estavam ligados na posição IGN 2;
- h. Os "CIRCUIT BRAKERS" da cabine indicavam que não estava sendo usada a operação "SPLIT FLAP".

### 2.3 Fator Operacional

#### 2.3.1 Manutenção

Não influuiu.

Lavoura, S. A. C. T. v

B  
D

2.3.2 Instrução

O piloto foi formado pelo Aeroclube do Brasil, em 1939. Possuía Licença de Piloto de Linha Aérea.

2.3.3 Experiência de voo

O piloto possuía suficiente experiência para realizar esse voo.

	(Totais .....	27.700:50
	(Como IP ou IN .....	-----
	(Nos últimos 30 dias .....	87:50
HÓRAS DE VOO	(Neste tipo .....	2.812:50
	(Neste tipo como IP .....	-----
	(Neste tipo nos últimos 30 dias ..	87:50
	(Nas últimas 24 horas .....	07:20

2.3.4 Meteorologia

As condições meteorológicas do Galeão, no momento do acidente, eram as seguintes:

SEGL 0903Z CLM 5.000 NVU 5 C<sub>g</sub> 6.000 1018.6 21/20 TN/5 VSB NW/N 1800

Não influenciaram no acidente. De acordo com as declarações dos sobreviventes, o balizamento da pista foi avistado, quando o avião passou o marcador externo.

2.3.5 Infra-estrutura

Todas as medidas da trajetória de planeio e do localizador do ILS foram testadas e se achavam dentro dos limites previstos no Documento 8071 da OACT.

O marcador externo operava normalmente. Os marcadores médio e interno e o ALS ficaram inoperantes devido ao acidente. Os dois marcadores estavam funcionando no momento do acidente.

O VASIS funcionava normalmente.

A infra-estrutura não influenciou no acidente.

2.3.6 Navegação

Não influenciou.

2.3.7 Comunicações

As comunicações avião/APP/avião funcionaram normalmente e foram gravadas pelo equipamento do APP.

2.3.8 Peso e Balanceamento

Não influenciaram.

2.3.9 Normas Operacionais

O Comandante da aeronave utilizou os "SPOILERS" de maneira diferente do previsto pelo fabricante e pela Empresa. Essa utilização é descrita em "3. ANÁLISE".

2.3.10 Voo de reconstituição

Foram feitos voos de reconstituição, baseados em testemunhos e evidências, em simulador e em avião, em altura de segurança, que comprovaram as reações da aeronave, nas circunstâncias, em que foi feita a aproximação, da qual resultou o acidente.

2.3.11 Contra-incêndio e primeiros socorros

Os dois tripulantes sobreviventes foram resgatados por um pescador, que se encontrava próximo do local do acidente. Os corpos dos dois falecidos foram resgatados pelo Serviço Salvamar do Estado da Guanabara.

Simon, Sp. Cel. A.

### 3. ANÁLISE

Examinando-se os dados, circunstâncias, depoimentos dos sobreviventes e evidências encontradas nos destroços, conclui-se:

O piloto iniciou uma penetração em alta velocidade (high speed), concordando com a sugestão do Controle de Aproximação. Pouco antes do sobrevoo do rádio-farol Nova, desativou os "INBOARD SPOILERS", porque quando estendidos provocam trepidação da empenagem (buffeting), e acionou o "speed brake" (Somente "OUTBOARD SPOILERS"), para 45°, para reduzir a velocidade, que era da ordem de 320 KNOTS, nesse momento.

A aeronave passou o NDB Nova com a velocidade de 180 KNOTS, com os "OUT BOARD SPOILERS" na posição de "speed brake". Nessa configuração, o avião tem a tendência de nariz para cima (NOSE UP) e o piloto compensou essa tendência, colocando o "stabilizer trim" na posição 1,5° UP (confirmado no para-fuso "sem fim"). O trem de pouso foi baixado e o flap, totalmente, arriado, no bloqueio do marcador externo. Nessa posição, os sobreviventes avistaram as luzes do balizamento da pista.

O Comandante tinha a sua atenção fixada nos instrumentos, porque estava realizando o procedimento ILS.

Quando acendeu a luz de altura mínima (MDA-230 pés), o 2º Oficial notou as capas dos "INBOARD SPOILERS" abertas (essas capas só são abertas para desativação dessas superfícies) e perguntou ao 1º Oficial se "isso está certo". O 1º Oficial respondeu que não, mas foi solicitado, pelo Comandante, para olhar para fora para observar a pista. No momento em que o 1º Oficial dirigiu sua atenção para a pista, o Comandante ou o 2º Oficial (não foi possível apurar qual deles) fechou as capas dos "INBOARD SPOILERS", ativando-os, consequentemente. Essas superfícies levantaram, rapidamente, para a posição de 45°, para a qual estava comandado o "speed brake" (OUT BOARD SOMENTE). Com esse comando, a aeronave perdeu, bruscamente, altura, que é uma reação aerodinâmica normal, e colidiu com os postes do ALS e a água quase simultaneamente.

Houve uma tentativa infrutífera de recuperação: o Comandante acelerou as turbinas e puxou o manche, tendo sido auxiliado, nessa última ação, pelo 1º Oficial.

Foram feitos vôos de reconstrução em simulador e em avião, em altura de segurança. Embora o piloto estivesse ciente do que ia acontecer, portanto, com reações mais rápidas e mais precisas, o avião desceu com uma razão de 1.700 pés/min, perdendo um total de 270 pés de altura.

### 4. CONCLUSÃO

Fatores que contribuíram para o acidente:

Fator Humano - Não há indícios de que tenha contribuído.

Fator Material - Não contribuiu.

Fator Operacional - Uso incorreto do "speed brake", na reta final.

### 5. CONSEQUÊNCIAS

Pessoais - O Comandante e o 2º Oficial faleceram no acidente. O 1º Oficial e o Mecânico de Vôo sofreram ferimentos leves.

Materiais - A aeronave é irre recuperável.

A terceiros - Houve danos no Sistema de Luzes de Aproximação do Aeroporto do Galeão, no valor de Cr\$ 1.342.000,00.

6. RECOMENDAÇÕES

Os pilotos devem utilizar as aeronaves, rigorosamente, de acordo com as normas do fabricante. Essas normas são estabelecidas após exaustivos estudos e testes simulados e reais. Elas garantem, sempre, a operação com segurança.

Qualquer alteração dessas normas, por mais experiente que seja o piloto, pode resultar em acidente.

Em 15 /Set/73.

APROVO:

*Jair Américo dos Reis*  
Ten. Brig do Ar. Eng. - JAIR AMÉRICO DOS REIS  
Inspetor Geral da Aeronáutica

*Castido Bellazzi Passos*  
CASTIDO BELLAZZI PASSOS - Cel Av  
Chefe do Centro de Investigação e  
Prevenção de Acidentes Aeronáuticos

HVJJ/EA