

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: BOEING 727-41	Unidade ou Proprietário: VIAÇÃO AÉREA RIO GRANDENSE S/A Avenida Almirante Silvío Noronha, 365 Rio de Janeiro - Guanabara
	Matrícula: PP-VLH	
ACIDENTE	Data/hora: 11 SET 74 às 08:50P	Tipo: Aterragem longa
	Local: Recife	Classificação: G R A V E
	Estado: Pernambuco	

### 1. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave procedia de Natal, com destino a Recife, com Plano de Vôo por Instrumento, no FL 140.

Bloqueou João Pessoa às 08:30P, sendo autorizada sua descida até o FL 060. Acusou a posição "Pasmado" atingindo o FL 060. Foi autorizada para o bloqueio de IR e execução do procedimento "Delta". Iniciou o procedimento às 08:42P e rebloqueou IR às 08:47 a 1500 pés. Foi então instruída a chamar a TWR Recife, na final, com trem baixado e travado, sendo informada que a visibilidade no momento estava reduzida, devido a intensificação da chuva. A aeronave acusou avistando a pista e logo após foi também avistada pela TWR em altura normal de aproximação, sendo autorizado o seu pouso. Entretanto, após cruzar a cabeceira da pista 18, prosseguiu em vôo nivelado, com o trem baixado, passando no travês da TWR a uma altura aproximada de 30 metros. Declara o operador da TWR que, devido a essa circunstância fora do normal para pouso, instruiu a aeronave para arremeter, porém sem contestação.

A aeronave tocou a pista logo após a interseção "Lima".

Pouco antes do toque, a aeronave foi novamente alertada pela TWR para arremeter, também sem contestação. Após o pouso, a TWR perdeu o contato visual, devido a forte chuva que caía, mesmo assim, acionou o serviço contra-incêndio.

A aeronave prosseguiu na corrida de pouso, mas devido ao reduzido comprimento de pista disponível, não foi possível aos pilotos pará-la nos seus limites, tendo ultrapassado o final da pista, colidindo com uma mureta, antenas do ILS e atravessando uma estrada, parando finalmente no centro de uma praça, em construção.

### 2. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

#### 2.1 Fator Humano

A tripulação estava com os Certificados de Capacidade Física válidos, sem comprovação da influência do aspecto psicológico no acidente.

#### 2.2 Fator Material

Não influenciou.

2.3 Fator Operacional

2.3.1 Manutenção

Não influenciou.

2.3.2 Instrução

O Comandante é formado pela Escola da Cruzeiro do Sul em 1960, possuindo Licença de Piloto de Linha Aérea. O 1º Oficial é formado pelo Aeroclube do Rio Grande do Sul em 1968, possuindo Licença de Piloto de Linha Aérea.

2.3.3 Experiência de Voo

A tripulação possuía suficiente experiência para realizar este tipo de voo.

	(Totais.....)	6.025:32
	(Como 1P ou IN.....)	3.046:08
	(Nos últimos 30 dias.....)	71:03
HORAS DE VOO	(Neste tipo.....)	930:13
DO COMANDANTE	(Neste tipo como 1P ou IN.....)	406:04
	(Neste tipo nos últimos 30 dias.....)	71:03
	(Nas últimas 24 horas.....)	01:07
	(Totais Instrumento Real.....)	3.145:03
	(Totais.....)	3.914:03
	(Como 1P ou IN.....)	1.885:02
	(Nos últimos 30 dias.....)	50:06
HORAS DE VOO	(Neste tipo.....)	184:00
DO 1º OFICIAL	(Neste tipo como 1P ou IN.....)	-----
	(Neste tipo nos últimos 30 dias.....)	50:06
	(Nas últimas 24 horas.....)	01:07
	(Totais Instrumento Real.....)	2.480:07

*David*

2.3.4 Meteorologia

As condições meteorológicas adversas contribuíram para o acidente.

QAMS

11:00Z CLM 8 KM CHV LEV INT 4SC 300 3CU 500 8 AS 2700 1016.7  
23/22 TN8

ESPECIAL 11:40Z 010/10 6 KM CHV MOD INT 5 SC 250 4 CU 400 8 AS  
2700 1017.0 23/23 TN8 VSB NE/SE 1000

ESPECIAL 11:50Z 010/10 800 CHV FRT INT 5 SC 250 4 CU 400 8 AS  
2700 1017.3 23/23 TN8

2.3.5 Infra-estrutura

Transcrição do Relatório Especial 09/INV/74. a) NDR'S IR E R. Auxílios operando normalmente, marcações e bloqueios normais. Foram executados 03 (três) procedimentos de descida Delta (IAL 20104), com velocidades de 280 KMH, 260 KMH e 240 KMH, cada um, respectivamente.

Não há qualquer restrição quanto ao procedimento "Delta" estando o pouso assegurado, em qualquer das velocidades de aproximação, para aproximação visual após o ponto crítico.

b) VASIS

Operação normal de 2.700.

c) ALS

Operando sem "flashers" e com apenas 2 (duas) lâmpadas queimadas.

d) VOR

Embora inoperante na hora do acidente, foi verificada a radial de aproximação (Descida ALFA - Radial 017), estando o mesmo com alinhamento correto.

e) ILS

Inoperante.

2.3.6 Navegação

Não influenciou.

2.3.7 Comunicações

As comunicações funcionaram normalmente. Entretanto, declaram os pilotos que não ouviram a torre mandar arremeter da primeira vez, só escutando quando no solo e já em condições desfavoráveis a uma arremetida.

Porém, três testemunhas que se encontravam na TOR, declaram terem ouvido o operador insistir duas vezes para a aeronave arremeter, sem resultado.

A existência de um gravador de comunicações, quer na TOR, quer no avião, muito ajudariam os trabalhos de investigação.

2.3.8 Peso e Balanceamento

Não influenciaram.

2.3.9 Normas Operacionais

Insistência na execução de um pouso em condições desfavoráveis. O pouso foi efetuado com velocidade muito acima da Velocidade de Ref.

2.3.10 Legislação

Nada a relatar.

2.3.11 Contra-incêndio e primeiros socorros

Necessários mas com eficiência prejudicada.

3. ANÁLISE

Analisando-se todos os dados e circunstâncias da presente Investigação, verificamos que a aeronave executou o procedimento de descida "Delta", de Recife, sendo instruída a chamar a TOR na final, com trem baixado e travado, sendo também informada que a visibilidade estava reduzida, no momento, devido a intensificação da chuva.

A aeronave acusou avistando a pista e logo após foi também avistada pela TOR, em altura normal de aproximação, sendo então autorizado o pouso.

Entretanto, ao cruzar a cabeceira da pista 18, prosseguiu em voo nivelado, passando no travês da TWR a uma altura aproximada de 30 metros.

Declara o operador da TWR, secundado por três testemunhas, que devido a essa circunstância fora do normal para pouso, instruiu a aeronave para arremeter, porém sem contestação. Declara o piloto não ter ouvido esta primeira advertência.

Próximo à interseção "Lima" a aeronave tocou o solo, sendo outra vez alertada para arremeter, o que não foi feito, por estar em condições desfavoráveis a esta manobra.

Verificamos também que o piloto viu em voo, passar a marca dos 1500 ft. Apesar disto, fruto de experiências anteriores, segundo suas declarações, prosseguiu para o pouso, tocando a pista a aproximadamente 638,50 metros do seu final. Acreditou, que poderia parar a aeronave sem entretanto avistar o fim da pista.

O toque no solo, segundo o registrador de voo, foi feito com uma velocidade de aproximadamente  $V_{ref} + 40$  KT (entre 141 e 156 KT).

As marcas de efetiva freiação, aparecem a 600 metros do final da pista. Julgamos, pelas evidências existentes, que o piloto acreditou, face não estar avistando o final da pista, que ainda restava espaço suficiente para a parada total da aeronave. Isto porque, mesmo naquela reduzida distância disponível, haveria possibilidade de parada nos limites da pista se utilizados energicamente os dispositivos de freiações. Há contudo sinais, na pista, de hidroplanagem.

A utilização do freio de emergência, a ar, piorou a situação, pois este sistema elimina a atuação dos "anti-skid" e envia pressão de maneira desigual às rodas. Esta operação, permite uma freiação de emergência, quando os recursos normais estão indisponíveis, o que não acontecia no momento, pois segundo as investigações realizadas, todos os dispositivos de desaceleração funcionavam normalmente.

De acordo com os elementos da investigação, um boletim meteorológico especial feito às 08:40P, acusava condições de tempo que permitiam a operação IFR.

A aeronave acusou o rebloqueio de IR às 08:47P. A deterioração do tempo veio a ocorrer simultaneamente com o rebloqueio de IR pela aeronave. Embora a TWR tenha informado que a visibilidade havia diminuído, não informou para qual valor. O operador da Torre, quer pela experiência, quer pelo uso da carta de visibilidade pode verificar se as condições meteorológicas permitem ou não a operação IFR.

Todavia, de acordo com o MAT 101 4B, item 2.6.3, a aeronave que houver completado a curva base do procedimento, antes dos valores meteorológicos haverem diminuído para valores abaixo dos mínimos especificados na CAI, poderá completar sua aproximação.

Não obstante deverá ser alertada para a situação do campo, inclusive para a existência de camada de água na pista, condição de hidroplanagem.

No caso em tela, portanto, a Torre apenas deixou de informar a tendência do campo em fechar IFR o que, acrescido do fato de ter o piloto informado que estava avistando a pista, não teve contribuição para o acidente.

A aeronave não estava em emergência, possuía todos os equipamentos necessários à aproximação e possuía autonomia suficiente para uma espera e prosseguir para a alternativa. O conhecimento da região dá aos pilotos a segurança de que pancadas de chuvas desse tipo têm pequena duração, embora sejam fortes aguaceiros.

Desta forma a precipitação em prosseguir o pouso em condições desfavoráveis, contribuiu decisivamente para o acidente.

#### 4. CONCLUSÃO

Fatores que contribuíram para o acidente:

Fator Humano - O SER HUMANO SOB O PONTO DE VISTA BIOLÓGICO  
Aspecto Fisiológico - Não influenciou.  
Aspecto Psicológico - Sem comprovação de influência no acidente.

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

Fator Operacional - AÇÕES DO SER HUMANO NO DESEMPENHO DA ATIVIDADE AERONÁUTICA  
Condições meteorológicas adversas;  
Deficiente operação da aeronave;  
Deficiente infra-estrutura.

#### 5. CONSEQUÊNCIAS

Pessoais - Não houve.

Materiais - A aeronave sofreu avarias graves.

A terceiros - Danos a um muro, pertencente a INFRAERO, no valor de Cr\$ 3.536,30.

Danos às instalações do ILS de Recife, no valor de Cr\$ 32.075,60.

#### 6. RECOMENDAÇÕES

Os pilotos devem ter em mente que numa aproximação desfavorável em função da visibilidade e do enquadramento da pista, a arremetida é a melhor maneira de se prevenir um acidente.

Igualmente devem levar em conta as condições vividas no momento. Se está chovendo forte, a probabilidade de uma aeronave experimentar uma hidroplanagem é quase certa e portanto o piloto deve estar dominando completamente as demais condições como: alinhado com o centro da pis-

ta, ponto de toque no 1º terço e cruzamento da cabeceira na velocidade adequada. Se o piloto não tem certeza que poderá efetuar com segurança essas condições, mas por outro lado sabe que irá hidroplanar (quando a sua velocidade atingir a faixa de 9 (nove) vezes a raiz quadrada da pressão dos pneus) deve, então, optar por uma arremetida e uma espera.

Por sua vez os controladores devem estar atentos para o fato de que nos momentos críticos que antecedem um pouso em condições desfavoráveis, a atenção dos pilotos está voltada para a decisão final de uma arremetida ou prosseguimento para o pouso, numa concentração difícil de ser superada com uma entonação de voz normal. Assim a advertência de uma arremetida em tom mais enérgico coloca o piloto em alerta e, quase mecanicamente, em ação.

Por outro lado as informações de deterioração das condições atmosféricas devem ser fornecidas por completo, com indicação dos valores e da tendência geral.

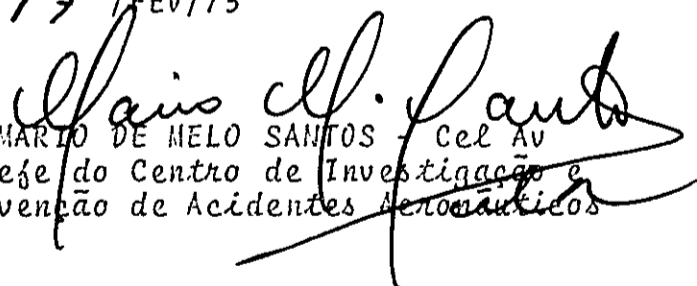
Igualmente os controladores devem fornecer a informação da existência de camadas de água na pista, o que previne os pilotos da possibilidade de uma hidroplanagem.

A Base Aérea do Recife deverá verificar a possibilidade de um sistema secundário de comunicação bilateral entre a meteorologia e a Torre, a fim de que as informações de tempo sejam tão expeditas quanto possível.

Não é o primeiro caso de acidente que se tem notícia, em que a seção de meteorologia não conseguiu transmitir à Torre, as informações significativas de mudança das condições meteorológicas, por deficiência do sistema normal de comunicação.

O DEPV deve estudar a urgente necessidade de dotar os Centros, Controles e Torres, com equipamentos de gravação.

EM, 19 /FEV/75

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

A P R O V O:

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

CAMS/NP.-