



CÓPIA

MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES
GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES

RELATÓRIO SUMÁRIO DE INCIDENTE COM AERONAVE

Este relatório foi preparado, somente, para efeitos de prevenção de acidentes. A investigação técnica é um processo conduzido com o propósito da prevenção de acidentes o qual inclui a recolha e análise da informação, a determinação das causas e, quando apropriado, a formulação de recomendações de segurança. Em conformidade com o Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, Chicago 1944, com a Directiva da C.E. nº 94/56/CE, de 21/11/94, e com o nº 3 do art.º 11º do Decreto Lei Nº 318/99, de 11 de Agosto, a investigação técnica não tem por objectivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades.

Data/hora: 2010 / 08 / 19 @ 18:00 UTC*	Proc. nº: 14 / SUM / 2010
Operador: Nortávia – Transportes Aéreos, SA	Tipo de Incid.: Operação
Id. da aeronave: Piper PA-44/180T, s/n 8107019, matrícula CS-DGN	
Local: Aeródromo Municipal da Maia, Vilar da Luz	
Tipo de voo: Instrução	Fase do voo / Operação: Aterragem
Ocupantes: Tripulantes / Pax: 3/ 0	Lesões: Nil
Danos na Aeronave: Graves	
Outros Danos: Nil	
<p>Sinopse A aeronave havia sido escalada para um voo de instrução. Quando o aluno efectuou a inspecção exterior, antes do voo, encontrou um pneu com alguns cortes profundos, o que levou à sua substituição. Posteriormente não se conseguia fechar a porta de embarque e foi detectada uma deformação na fuselagem da aeronave, obrigando a retirar a mesma do serviço de voo e proceder a uma inspecção mais cuidada.</p> <p>No dia anterior a aeronave esteve envolvida num voo de treino de navegação entre Vilar da Luz e Viseu, com regresso à origem. Não foi referido nenhum problema durante o decorrer do voo. Veio a saber-se, mais tarde, que, ao efectuar a aterragem de regresso à base, o piloto deixou que a velocidade caísse para um valor muito próximo da velocidade de perda e, tendo efectuado a aproximação com uma razão de descida muito elevada e arredondado tardiamente, embateu violentamente na pista.</p> <p>Por consubstanciar um Incidente Grave, nos termos do Apêndice “C” ao Anexo 13 da ICAO, do § 1.14.2 do AIP Portugal e do art.º 2º do Dec. Lei nº 318/99, de 11 de Agosto, o GPIAA abriu um processo de investigação, por força do art.º 11º do referido Dec. Lei.</p>	



* - Todas as horas referidas neste relatório, salvo informação em contrário, são horas UTC (Tempo Universal Coordenado). Naquela época do ano, a hora local era igual à hora UTC + 1.

1. Informação factual

1.1 História do Voo

A aeronave Piper PA-44/180T, s/n 8107019, matrícula CS-DGN havia sido escalada para um voo de instrução, no dia 20-08-2010, a partir da sua base de operação, o Aeródromo Municipal da Maia, em Vilar da Luz.

Quando o aluno procedeu à inspecção exterior, antes do voo, notou que o pneu do trem principal do lado esquerdo apresentava diversos cortes na sua superfície, pelo que chamou a atenção de um técnico da manutenção para o assunto. A roda foi substituída e a preparação do voo continuada.

Quando tudo estava pronto para iniciar o voo, a manutenção foi de novo chamada a intervir, porque a porta, do lado direito da aeronave, não fechava. Na inspecção que se seguiu foi detectado que a aeronave apresentava deformação da sua estrutura e havia que proceder a uma investigação mais aprofundada.

A missão de instrução programada foi transferida para outro avião e esta aeronave recolheu ao hangar de manutenção para serem efectuados exames detalhados a toda a estrutura e trem de aterragem, conforme determinado pelo respectivo Manual de Manutenção da Aeronave e outras indicações suplementares do fabricante.

Analisado o histórico da aeronave veio a apurar-se que, no dia anterior, o avião havia efectuado uma viagem de instrução de navegação entre o aeródromo de Vilar da Luz e o aeródromo de Viseu, não havendo qualquer registo de anomalia no Diário de Navegação ou no Relatório Técnico de Bordo.

Questionado o piloto instrutor do último voo, este declarou que o tempo se apresentava bom, com céu limpo, vento fraco de Oeste e ausência de turbulência ou qualquer outro factor meteorológico que pudesse afectar negativamente a manobra de aterragem, pelo que, prevendo um desempenho normal do aluno, não se apercebeu atempadamente da queda da velocidade e a elevada razão de descida na final para a aterragem e, quando pretendeu actuar directamente nos comandos para corrigir a aproximação, já não conseguiu evitar o impacto violento com a pista.

1.2 Pesquisas

O Serviço de Manutenção do operador, depois de ter sido substituída a roda do trem principal esquerdo e ter deparado com a deformação na fuselagem do lado direito, afectando a operação de fecho da porta de embarque do avião, decidiu retirar a aeronave do serviço de voo e proceder a uma inspecção minuciosa, conforme o Manual de Manu-

tenção da Aeronave, para avaliar dos danos e determinar as acções correctivas necessárias.

Depois de desmontado o pneu da roda retirada da perna esquerda do trem principal, verificou-se que o mesmo tinha vários cortes provocados pelo disco dos travões, por força da posição em que o trem embateu na pista, devido à atitude anormal da aeronave, no momento da aterragem. As metades da jante apresentavam-se inteiras e sem qualquer anomalia visível, não tendo sido submetidas a qualquer exame não destrutivo.



Figura Nº 1

Ao inspeccionar a porta de embarque não foi encontrado qualquer problema relacionado com as charneiras e pontos de fixação. Foi notada a fuselagem enfolada, do lado direito, acima do bordo de ataque da asa (*figura nº 2A*), criando uma protuberância que não permitia o fecho da porta. No lado esquerdo verificou-se igualmente um enfolamento significativo do revestimento da fuselagem (*figura nº 2B*).



Figura Nº 2

Depois de ter entrado em hangar foi detectado que o revestimento da parte inferior da fuselagem apresentava também grandes deformações (*figura nº 3*).



Figura Nº 3

Na barriga do avião foram encontrados diversos rebites com a cabeça degolada ou saídos da sua sede (*figura nº 4*) demonstrando claramente a violência do embate.



Figura Nº 4

Através do poço do trem foi possível vislumbrar a deformação de algumas longarinas da estrutura e diversos rebites arrancados (*figura nº 5*), o que fazia prever graves danos ao nível da estrutura principal da fuselagem e das asas, sem esquecer o trem de aterragem.



Figura Nº 5

Na zona posterior de ligação das asas com a fuselagem foram detectadas deformações significativas, quer na asa esquerda (*figura n° 6A*), quer na asa direita (*figura n° 6B*).



Figura N° 6

Foram ainda identificadas marcas de roçamento no solo das pontas do hélice do motor direito (*figura n° 7*).



Figura N° 7

As deformações detectadas durante a inspecção preliminar levantaram a suspeita de danos severos ao nível de toda a estrutura e do trem de aterragem, pelo que foi contactado o fabricante e elaborado um plano de reparação para a aeronave.

2. Análise

Analisando os estragos produzidos, constata-se ter havido uma aterragem extremamente dura, com uma elevada aceleração vertical.

De salientar que o operador tem outras aeronaves ao seu serviço, maioritariamente com a empenagem baixa, no eixo da fuselagem. Esta aeronave tem uma cauda em "T" o que lhe confere uma certa particularidade na reacção aos movimentos do leme de profundidade, substancialmente diferente da reacção das aeronaves com o leme no plano do eixo longitudinal.

Considerando que os pilotos operam simultaneamente nos diversos modelos de aeronaves podem facilmente reagir instintivamente e da maneira mais consentânea com a sua experiência. Parece ser mais frequente voar em aeronaves com a cauda baixa e por isso terá havido uma reacção automática que não previu as particularidades desta aeronave.

Por outro lado, parece ter havido um certo excesso de complacência, do piloto instrutor, durante a execução da manobra de aproximação e aterragem, relativamente à redução de velocidade e elevada razão de descida, com uma atitude de nariz em cima muito pronunciada, não tendo optado por uma correcção atempada.

De salientar a ausência de qualquer registo ou notificação oral para os serviços de manutenção, no sentido de alertar para as consequências prováveis de uma tão severa aterragem.

3. Conclusões

A aeronave efectuou uma aterragem extremamente dura, por ter sido efectuada uma aproximação não estabilizada em velocidade e razão de descida, sem que fossem adoptadas medidas correctivas atempadamente, tendo havido um arredondamento demasiado tardio e a baixa altitude, agravado pela atitude demasiado cabrada e a reacção particular deste tipo de aeronave.

A tripulação não efectuou qualquer registo de aterragem dura no Diário de Navegação ou no Relatório Técnico de Bordo, nem passou a informação, por via oral, para os serviços de manutenção ou de operações.

Apenas a execução das verificações, antes do voo seguinte, permitiu que fossem detectados os danos graves sofridos pela aeronave, os quais exigiriam a sua retirada do serviço de voo e a submissão a uma reparação substancialmente custosa.

4. Propostas de Acção Preventiva

Perante os graves danos sofridos pela aeronave, as suas condições de aeronavegabilidade ficarem substancialmente afectadas e obrigarem a intervenção especial de manutenção, o voo naquelas condições representava um elevado risco, pelo que deveria ser evitado a todo o custo.

Considerando que a tripulação que esteve na origem dos danos não efectuou qualquer avaliação dos mesmos nem reportou para os serviços competentes, pondo em risco a vida de terceiros;

Verificando-se que não existe uma política de segurança que exija o registo de qualquer anomalia técnica, nos documentos de bordo, nem uma disposição não punitiva para incentivar o reporte voluntário de ocorrências que possam afectar a segurança de voo e vir a desempenhar um papel de prevenção para futuros eventos semelhantes;

Sugere-se à:

NORTÁVIA – Transportes Aéreos, S.A.

- 1º *“Que seja introduzido o registo obrigatório de anomalias técnicas no Relatório Técnico de Bordo ou no Diário de Navegação da Aeronave e que este registo, juntamente com as acções correctivas tomadas, esteja disponível para consulta de todos os tripulantes, antes do inicio do voo”;* (PAP Nº 01/2011)
- 2º *“Que seja desenvolvida, através do Sistema de Gestão de Segurança (SMS), uma cultura de não punição dos erros não dolosos, de modo a incentivar o reporte voluntário de ocorrências que afectem a segurança, para poder prevenir futuros incidentes/acidentes”.* (PAP Nº 02/2011)

Lisboa, 21 de Janeiro de 2011

O Investigador Responsável,

António A. Alves