



CÓPIA N°

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

RELATÓRIO FINAL DE INCIDENTE

GESTAIR – Flying Academy

Beechcraft BE-76

CS-DCS

Aeródromo Municipal de Cascais

04 de Novembro de 2008

ESTÁ CONFORME O ORIGINAL

GPIAA

Homologo nos termos do n°
3 do art° 26° do D.L. 313/99,
de 11/03/1999

03 SET 2009

O Director,

Fernando Ferreira dos Reis

RELATÓRIO FINAL DE INCIDENTE N° 22/INCID/2008

NOTA

O presente relatório exprime as conclusões técnicas apuradas pelo Investigador Responsável às circunstâncias e às causas desta ocorrência.

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, análise, conclusões e recomendações deste relatório não têm por objectivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades mas, e apenas, a determinação de causas e a formulação de recomendações que evitem a sua repetição.

O único objectivo deste relatório técnico é retirar ensinamentos susceptíveis de prevenir futuros acidentes.

TÍTULO	ÍNDICE	PÁGINA
Sinopse		04
1. INFORMAÇÃO FACTUAL		
1.1 História do Voo		05
1.2 Lesões		06
1.3 Danos na Aeronave		06
1.4 Outros Danos		06
1.5 Tripulação		07
1.6 Aeronave		
1.6.1 Generalidades		07
1.6.2 Trem de Aterragem		08
1.7 Meteorologia		10
1.8 Ajudas à Navegação		10
1.9 Comunicações		10
1.10 Aeródromo		10
1.11 Registadores de Voo		11
1.12 Destroços e Impactos		11
1.13 Médica e Patológica		12
1.14 Fogo		12
1.15 Sobrevivência		12
1.16 Ensaios e Pesquisas		12
1.17 Organização e Gestão		12
1.18 Informação Adicional		13
1.19 Técnicas de Investigação Utilizadas		13
2. ANÁLISE		
2.1 Desenrolar do Voo		14
2.2 Escala de Voo		15
2.3 O Efeito de Rotina		15
3. CONCLUSÕES		
3.1 Factos Estabelecidos		16
3.2 Causas do Acidente		
3.2.1 Factor Primário		16
3.2.2 Factores Contributivos		16
4. RECOMENDAÇÕES		17

SINOPSE

No dia 04 de Novembro de 2008, pelas 11:40 UTC¹, no decorrer de uma missão de instrução de voo, circuitos de pista com aterragens e descolagens, a aeronave Beechcraft, modelo BE-76, *Duchess*, matrícula CS-DCS, aterrou na pista 35, do Aeródromo Municipal de Cascais, sem que o trem de aterragem estivesse descido e bloqueado.

Quando notou o ruído dos hélices a roçar na pista, o piloto instrutor ainda tentou efectuar uma aterragem falhada e voltar para o ar. Levou as manetes dos motores a fundo, mas os danos sofridos pelos hélices provocavam altas vibrações, o que fez com que voltasse a reduzir a potência dos motores e deixasse o avião aterrar de barriga na pista.

Ambos os pilotos saíram ilesos da ocorrência, tendo a aeronave sofrido danos ligeiros na parte inferior da fuselagem e no bordo de fuga das asas, junto da raiz.

¹ - Todas horas referidas neste relatório, salvo indicação em contrário, são horas UTC (Tempo Universal Coordenado). Nesta época do ano, em Portugal continental, a hora local era igual à hora UTC.

1. INFORMAÇÃO FACTUAL

1.1 História do Voo

Pelas 10:00, do dia 04 de Novembro de 2008, descolava na pista 35 do Aeródromo Municipal de Cascais, a aeronave Beechcraft, modelo BE-76 Duchess, s/n 404, matrícula CS-DCS, para cumprimento de uma missão de instrução de voo da Escola de Aviação “Gestair Flying Academy”, sediada naquele aeródromo.

Tratava-se de uma sessão de treino de “voltas de pista”, com manobras sucessivas de descolagem e aterragem (*tocar-e-andar*).

Foram efectuadas três voltas de pista, com “*tocar-e-andar*”, sem qualquer problema.

Quando se preparava para efectuar a quarta aterragem, ao ouvir o aviso de falta de trem de aterragem, emitido pela torre de controlo, o piloto instrutor iniciou um procedimento de aterragem falhada, levando o motor para a potência de descolagem e puxando atrás a coluna do controlo de profundidade.

Porque a aeronave já se encontrava muito próxima do solo e com uma velocidade reduzida, os hélices roçaram na superfície da pista e sofreram deformação nas pontas das pás, que provocavam fortes vibrações, pelo que o piloto instrutor optou por reduzir completamente a potência dos motores e pousar o avião na pista, com o trem de aterragem recolhido.



Figura Nº 1

Os motores pararam devido ao embate com o solo e a aeronave ficou imobilizada ao centro da pista (*figura nº 1*), a proada cerca de 30° para a esquerda do eixo (320°).

Foi deslocado equipamento para içar a aeronave, o trem foi descido e bloqueado e o avião removido para o estacionamento.

Os ocupantes saíram ilesos, a aeronave sofreu danos ligeiros na estrutura e as pontas das pás dos hélices ficaram dobradas, havendo necessidade de efectuar uma inspecção aos motores, na eventualidade de existirem danos internos.

1.2 Lesões

Ambos os ocupantes saíram ilesos e pelos próprios meios.

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Outros
Mortais	0	0	0
Graves	0	0	0
Ligeiras	0	0	0
Nenhumas	2	0	

1.3 Danos na Aeronave

Por ter deslizado alguns metros sobre a superfície asfaltada da pista, a parte inferior da fuselagem e as portas do trem de nariz sofreram alguma abrasão. Os estribos laterais, para subida a bordo, arrastaram pelo chão e ficaram ligeiramente deformados. De referir alguma deformação no bordo de fuga da asa, junto da raiz, provavelmente provocada pelo flap. As pontas das pás dos hélices ficaram dobradas (*figura nº 2*).

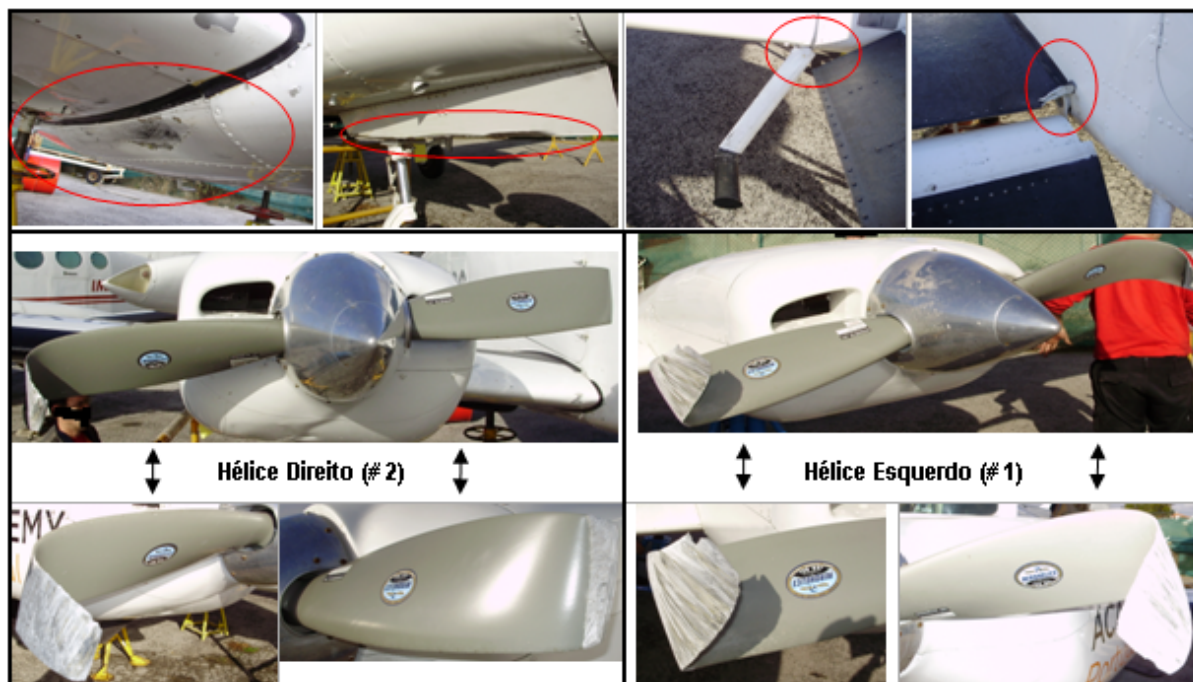


Figura Nº 2

1.4 Outros Danos

Não se registaram danos a terceiros.

1.5 Tripulação

A tripulação era composta por um piloto instrutor (PI) e um aluno piloto (AP), com as seguintes referências:

Referências Pessoais:	Piloto Instrutor		Aluno Piloto	
	Sexo:	M		M
Idade:	28		27	
Nacionalidade:	Espanhola		Portuguesa	
Licença de Voo:	CPL(A)		ATPL(A)*	
Validade:	28-08-2013		07-02-2010	
Qualificações:	SEP, MEP, IR, FI		-	
Último Exame Médico:	25-03-2008		25-02-2008	
Restrições / Limitações:	NIL		NIL	
Experiência de Voo:	Total	No Tipo	Total	No Tipo
	Total:	2090:45	81:35	188:35
Nos últimos 90 dias:	147:30	64:35	49:40	10:00
Nos últimos 30 dias:	36:25	07:30	18:25	10:00
Na última semana:	05:10	01:55	00:40	00:40
Nas últimas 24 horas:	01:55	01:55	00:40	00:40
Aterragens nas últimas 24 horas:	10	10	4	4
* - Autorização de Aluno Piloto para frequentar o Curso Integrado de ATPL(A).				

1.6 Aeronave

1.6.1 Generalidades

A aeronave, com as marcas de nacionalidade e matrícula **CS-DCS**, é um avião terrestre monoplano, bimotor, de asa baixa, com trem triciclo retráctil, de construção metálica, equipado com dois motores recíprocativos de explosão a quatro tempos, de quatro cilindros horizontais e opostos, arrefecidos a ar, de 180 HP a 2700 RPM, ao nível do mar, os quais têm montados os hélices de duas pás, de passo variável, velocidade constante e passo de bandeira, com uma Massa Máxima à Descolagem (MTOM) de 1770,6kgs, capacidade para 4 pessoas e com as seguintes referências:

REFERÊNCIA	CÉLULA	# 1 - MOTORES - # 2	# 1 - HÉLICES - # 2
Marca:	Beechcraft	Lycoming	Hartzell
Modelo:	BE-76 Duchess	O-360-A1G6D	HC-M2YR-2C(L)EUF
Nº de Série:	ME 404	L-11112-36E L-648-71E	FB1393B FB1391B
Ano de fabrico:	1981	2006	2006
Horas de Voo:	6547:28	4546:13 3312:04	2065:39 2065:39
Aterragens / Ciclos:	ND	351:59 351:59	56:38 56:38
Última Inspeção:	03-11-2008	03-11-2008	03-11-2008

A aeronave tinha o Certificado de Navegabilidade, emitido pelo INAC em 28-02-2000, válido até 09-07-2010 e havia sido submetida recentemente a uma inspecção de manutenção.

1.6.2 Trem de Aterragem

A aeronave estava equipada com um trem de aterragem retráctil, triciclo, fabricado em liga de magnésio e alumínio e com uma roda por cada perna. A extensão e retracção são conseguidas através de um sistema hidráulico, alimentado por uma bomba eléctrica, com um actuador independente para cada perna do trem (*figura nº 3*).

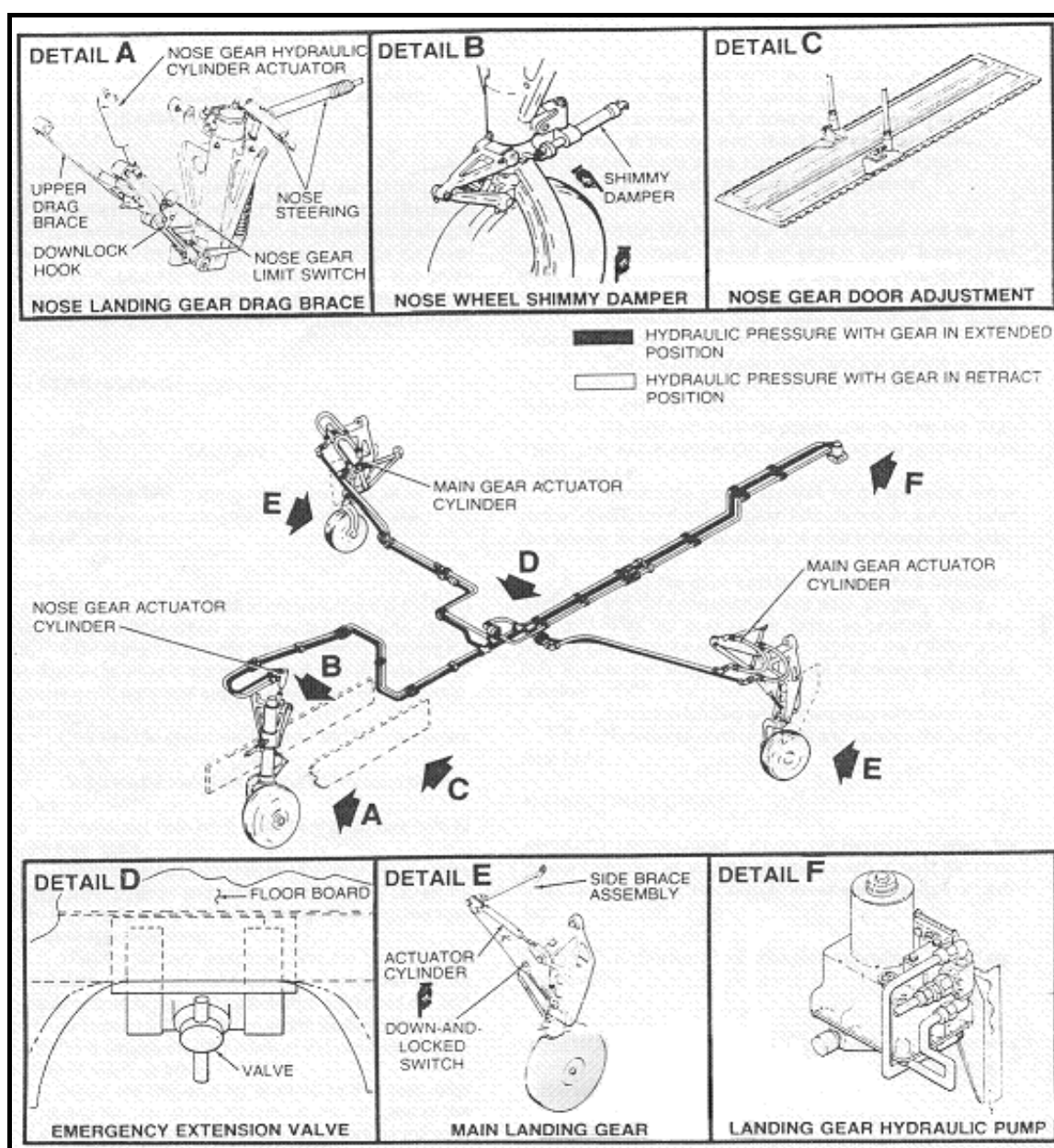


Figura Nº 3



Figura Nº 4

A selecção de descida e subida do trem é feita por intermédio de uma pequena alavanca situada no painel de instrumentos, à frente do piloto, a qual tem que ser puxada para fora para poder ser mudada de posição (figura nº 4).

Imediatamente acima desta alavanca encontra-se um conjunto de luzes avisadoras da posição do trem de aterragem:

- Três luzes verdes, correspondentes às três pernas do trem, acendem quando as respectivas pernas se encontram estendidas e bloqueadas;
- Uma luz encarnada acende quando o trem se encontra em movimento ou seleccionado em baixo mas não bloqueado, total ou parcialmente;
- Com trem em cima todas as luzes estão apagadas.

Existe ainda um sistema de aviso sonoro que faz soar uma buzina quando o trem não está em baixo e bloqueado e as manetes da potência dos motores são reduzidas abaixo de um determinado valor ($\pm 12''$ HG) de pressão de admissão. Quando os flaps se encontram numa posição de extensão superior a 16° , a buzina é activada independentemente da posição das manetes. Para impedir que a buzina toque, em voo, com o trem recolhido e as manetes reduzidas, existe um interruptor de pressão que abre o circuito quando o avião voa a velocidades superiores a 99/106kts e os flaps se encontrem a menos de 16° .

Para aumentar a segurança e fiabilidade do sistema, encontram-se instaladas outras protecções que não se consideram relevantes para este estudo e não são aqui referidas.

Em caso de falha do sistema hidráulico é possível a extensão do trem manualmente.

Ao lado esquerdo do piloto, na porta da cabina, encontra-se uma manivela para actuação da válvula selectora, situada num compartimento no chão da cabina, à frente da cadeira do piloto (figura nº 5).



Figura Nº 5

No interior da porta de acesso a esse compartimento podem ler-se as acções a executar para a descida do trem, manualmente (figura nº 6).

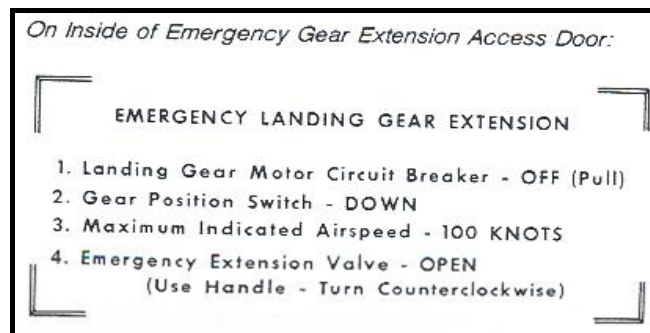


Figura Nº 6

1.7 Meteorologia

Na hora da ocorrência o tempo no aeródromo era caracterizado por vento forte (310º/36kts) de Noroeste.

Os outros parâmetros não são fornecidos pelo aeródromo, por não dispor de serviço meteorológico local, baseando-se na informação do aeroporto de Lisboa. Naquele dia a previsão (TAF) e o tempo actual (METAR), para Lisboa (LPPT), eram os seguintes:

TAF - LPPT 041100Z 041818 30010KT 9999 SCT015 SCT035 PROB30 TEMPO 1824 5000 RA BKN010 BKN016 BECMG 2022 31005KT SCT020 BECMG 1416 31012KT;

METAR - LPPT 041030Z 30005KT 260V320 9999 FEW020 SCT060 14/11 Q1016 NOSIG.

Isto significa que a visibilidade horizontal era superior a 10km e havia poucas nuvens com a base a 2000' e algumas nuvens com a base a 2500'. A temperatura do ar era de 14°C e a pressão (QNH) 1016hPa. Não se registavam fenómenos significativos.

De registar uma diferença significativa na intensidade do vento registada em Lisboa (300º / 05kts) e a informação fornecida pela torre de Cascais, quando a aeronave se encontrava na final para aterragem (310º / 36kts).

1.8 Ajudas à Navegação

Não aplicável.

1.9 Comunicações

A aeronave estava equipada com radiocomunicações e efectuou os contactos normais com os órgãos ATM.

1.10 Aeródromo

O aeródromo de Cascais, situado a uma altitude de 326', era servido por uma pista asfaltada, orientada na direcção 17/35.

A pista 35, com a cabeceira deslocada, oferecia uma distância disponível para descolagem de 1360m mas apenas 1190m para aterragem (*figura nº 7*).

Estava devidamente sinalizada, munida de um sistema de iluminação para operação nocturna, ajudas visuais para aterragem (PAPIS) e ajudas rádio para navegação e aproximação de não precisão.



Figura Nº 7

O aeródromo dispunha de um serviço de controlo de aeródromo, assistência de operações aeroportuárias e serviço de socorro e combate a incêndios CAT 3. No momento da ocorrência todos estes serviços e facilidades se encontravam operativos.

No capítulo referente ao aeródromo de Cascais, no AIP Portugal é feita uma advertência para a possibilidade de ocorrência de cisalhamento do vento na aproximação à pista 35, com ventos do quadrante Norte superiores a 10kts de intensidade (AIP 2.20.3).

1.11 Registadores de Voo

A aeronave não estava equipada com registadores de voo por não ser exigido pela legislação em vigor.

1.12 Destroços e Impactos

A aeronave imobilizou-se, inteira, na linha central da pista, ligeiramente apontada para a esquerda do eixo central e sensivelmente a uma distância equidistante dos topos (em frente da torre de controlo). O impacto com o solo foi suave, tendo deslizado sobre o asfalto ao longo de cerca de trinta metros.

A parte inferior da fuselagem sofreu alguma abrasão mas não chegou a haver chapas rasgadas.

Os estribos laterais, para subida a bordo, embateram no solo e sofreram uma deformação para trás.

Os flaps foram encontrados ligeiramente descidos, o que leva a presumir terem sido seleccionados para a primeira posição.

As pontas das pás dos hélices encontravam-se danificadas, sendo que ambas as pás do hélice esquerdo estavam com as pontas dobradas para a frente, ao passo que o hélice direito tinha uma pá com a ponta dobrada para a frente e a outra dobrada ligeiramente para

trás. Isto sugere que o hélice esquerdo foi o primeiro a colidir com a pista, a altas rotações e com potência no motor, mas o hélice direito já tocou no asfalto com potência reduzida, embora ainda com altas rotações.

1.13 Médica e Patológica

Não aplicável.

1.14 Fogo

Não houve fogo.

1.15 Sobrevivência

Não aplicável.

1.16 Ensaios e Pesquisas

A aeronave foi colocada sobre cavaletes para inspecção da parte inferior da fuselagem e para ensaio da operação do trem de aterragem.

Porque as portas do trem de proa se encontravam danificadas, houve necessidade de desactivar os tirantes de actuação das mesmas, antes de actuar o sistema de recolha do trem.

Efectuado o ensaio, verificou-se que o trem operava normalmente e as indicações luminosas estavam a funcionar correctamente. Não actuou o aviso sonoro do trem, em nenhuma das selecções, pelo que foi solicitada uma pesquisa para determinar a razão do seu não funcionamento. Não foram encontrados nenhuns registos de mau funcionamento e não foi possível determinar a causa da não actuação do sistema sonoro, presumindo-se deficiência na rede eléctrica do sistema.

1.17 Organização e Gestão

O operador era uma Escola de Pilotagem, devidamente licenciada e regida de acordo com as normas e procedimentos referidos no seu Manual de Operações, aprovado pela Autoridade Aeronáutica Nacional, incluindo os manuais específicos de cada tipo de aeronave utilizada na instrução de voo.

De acordo com a legislação e as normas do operador é obrigatória a presença a bordo do Manual da Aeronave e respectivo “Checklist”, o qual deve ser lido e confirmadas as acções, em todas as fases do voo.

O “*Pilot’s Operating Handbook & FAA Approved Flight Manual*” da aeronave apresenta a lista de procedimentos e verificações, referente à operação normal e de emergência, a qual foi vertida para o “Checklist” do operador e onde se pode ler, na página 4-14 = Procedimentos Normais (*figura nº 8*):

BEFORE LANDING

-
7. Landing Gear - DOWN (140KTS Maximum)
 -
 9. Wing Flaps - FULL DOWN (DN) (110KTS Maximum)

Section IV Normal Procedures	BEECHCRAFT Duchess 76
DESCENT	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Altimeter - SET 2. Cowl Flaps - CLOSE 3. Windshield Defroster - AS REQUIRED 4. Carburetor Heat - FULL ON or FULL OFF, AS REQUIRED 5. Power - AS REQUIRED (avoid prolonged idle settings and low cylinder head temperatures) 6. Mixtures - ENRICH AS REQUIRED 	
BEFORE LANDING	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seat Belts and Shoulder Harnesses - FASTENED, SEAT BACKS UPRIGHT 2. Fuel Selectors - CHECK ON 3. Aux Fuel Pumps - ON 4. Mixture Controls - FULL RICH (or as required by field elevation) 5. Carburetor Heat - FULL ON or FULL OFF AS REQUIRED 	
NOTE	
In the event of a go-around, Carburetor Heat shall be in the full OFF (cold) position after full throttle application.	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Cowl Flaps - AS REQUIRED 7. Landing Gear - DOWN (140 KTS Maximum) 8. Landing and Taxi Lights - AS REQUIRED 9. Wing Flaps - FULL DOWN (DN) (110 KTS Maximum) 10. Airspeed - ESTABLISH LANDING APPROACH SPEED 11. Propellers - HIGH RPM 	
4-14	September, 1983

Figura nº 8

1.18 Informação Adicional

De salientar que este fenómeno de aterragem sem trem é repetitivo, sendo a segunda aterragem nestas condições, desta mesma aeronave, nos últimos sete meses.

1.19 Técnicas de Investigação Utilizadas

Não foram utilizadas quaisquer técnicas especiais de investigação.

2. ANÁLISE

2.1 Desenrolar do Voo

Após o embarque do instruído a aeronave rolou para o topo da pista e foi dado início a uma série de manobras de descolagem, circuito de pista e aterragem, com as respectivas acções e confirmações do checklist – *Before Takeoff* - *Takeoff* - *After Takeoff* - *Climb* - *Cruise* - *Before Landing* - *After Landing* - *Before Takeoff* - e assim sucessivamente, por quatro vezes consecutivas.

Tudo correu normalmente durante as primeiras três voltas de pista:

- “O aluno preparou a configuração do avião para a descolagem e pediu o checklist *Before Takeoff*; Introduziu a potência de descolagem nos motores; Descolou e pediu a recolha do trem; Reduziu a potência para subida; Recolheu os flaps e pediu o checklist *After Takeoff*; Voltou para a perna de vento cruzado; Nivelou a 1000’, voltou para o vento de cauda e pediu o checklist *Cruise*; Pediu o checklist de *Before Landing* e executou as necessárias acções; Falou com a torre de controlo; Voltou para a perna base e iniciou a descida para a aterragem; Entrou na final, confirmou a configuração e velocidade da aeronave para a aterragem e pediu o checklist *Landing*; Aterrou e, enquanto se esforçava por manter o avião dentro da pista, começou a mudar a configuração para uma nova descolagem e, sem descurar as comunicações com a torre e a informação sobre o restante tráfego de aeródromo, meteu motor e descolou...” [.....]

Quando entrou no vento de cauda pela quarta vez (décima para o instrutor), a atenção do instrutor e do aluno foram desviadas para qualquer outro assunto, executaram os procedimentos automaticamente e não se aperceberam que algo tinha deixado de ser efectuado.

Quando estabilizaram na final, não se aperceberam da falta das luzes verdes e da luz encarnada do trem acesa (possivelmente até porque a posição do sol interferisse com a visibilidade das mesmas) a buzina de alarme não tocou (porque se encontrava desactivada e, se estivesse activada, por provável falta de redução das manetes e baixa configuração de flaps – *o vento estava muito forte*), só quando a torre repetidamente alertou para a falta de trem de aterragem em baixo é que o PI meteu motor para *abortar* a aterragem e *borregar*.

Nessa altura, porque a aeronave se encontrava com uma velocidade muito reduzida e muito próxima do solo, já não foi possível evitar a colisão das pontas das pás dos hélices com a pista.

A deformação provocada nas pás dos hélices foi suficientemente profunda para dar origem a fortes vibrações de ambos os motores, o que obrigou à sua redução e a uma aterragem imediata, sem que houvesse oportunidade para descer o trem de aterragem.

2.2 Escala de Voo

Naquele dia o Piloto Instrutor efectuou duas missões de instrução de voo, com dois alunos diferentes, tendo iniciado o seu Período de Serviço de Voo (PSV) às 08:00.

Depois de ter voado cerca de 1:00, com o primeiro aluno, o PI regressou ao estacionamento, o primeiro aluno foi desembarcado e continuou a missão com um novo instruendo, tendo descolado pelas 10:00.

Considerando que cada circuito de pista demorava 10 minutos, na primeira missão o PI efectuou seis aterragens. Se a estas juntarmos mais quatro, efectuadas com o segundo instruendo, o PI efectuou 10 aterragens.

2.3 O Efeito de Rotina

Quando uma determinada tarefa é executada regular e sequencialmente, o cérebro entra num estágio de semiconsciência e responde automaticamente às acções requeridas para o desempenho dessa tarefa.

Este estado de semiconsciência não garante um alerta permanente para qualquer aviso, especialmente quando se trata de aviso luminoso, num ambiente complexo de diversas informações instrumentais visuais.

Por outro lado há que prestar atenção às comunicações rádio e olhar para fora para garantir a separação com outro tráfego e obter as referências necessárias para efectuar a aterragem no ponto exacto da pista e à velocidade estabelecida.

Esta acumulação de informação leva a uma selecção de prioridades, com prejuízo das acções menos imediatas e afastadas do campo principal de percepção sensorial.

Nestas condições é possível explicar o esquecimento da tripulação, em descer o trem de aterragem, por se tratar de um movimento automatizado. Pela mesma razão a leitura do *checklist* deixa de ser efectuada, ou efectuada quase de cor, sem ter uma correspondência com as acções executadas.

O estímulo visual das luzes indicadoras do trem acabou por ser diluído no conjunto da informação relativa à leitura do painel de instrumentos e não conseguiu despertar o cérebro para a irregularidade da situação. A falta do aviso sonoro foi outro factor de relevo neste *adormecimento* da consciência.

3. CONCLUSÕES

3.1 Factos Estabelecidos

Face ao que ficou referido nos capítulos anteriores, conclui-se que:

- 1º - A tripulação encontrava-se devidamente qualificada para o desempenho das suas funções e actuou dentro das suas competências e responsabilidades;
- 2º - A aeronave tinha o Certificado de Navegabilidade válido e tinha cumprido com o programa de manutenção aprovado;
- 3º - O tempo estava favorável para a realização do voo apesar de se verificar a existência de vento forte;
- 4º - No desenrolar dos procedimentos para a aterragem, a tripulação esqueceu a descida do trem de aterragem e essa falta não foi detectada no processo de confirmação das acções e leitura do *checklist*;
- 5º - A tripulação não reconheceu os avisos visuais da falta de descida do trem de aterragem e o aviso sonoro não foi activado, por se achar inibido;
- 6º - Quando a tripulação se apercebeu da falta do trem em baixo tentou rejeitar a aterragem, mas já não foi bem sucedida;
- 7º - A aeronave acabou por aterrar na pista com o trem de aterragem recolhido.

3.2 Causas do Incidente

3.2.1 Factor Primário

O factor primário, na origem deste incidente, foi a omissão da descida do trem de aterragem.

3.2.2 Factores Contributivos

Consideram-se factores contributivos:

- 1º A falta de execução correcta dos procedimentos recomendados e a não confirmação dos mesmos, pela leitura e resposta aos *checklists*;
- 2º O efeito de rotina e fadiga acumulada pelo desempenho de tarefas repetitivas, ao longo de um período de tempo considerável;
- 3º O facto de o aviso sonoro da falta do trem em baixo e bloqueado se encontrar desactivado, na altura do incidente.

4 RECOMENDAÇÕES

- Considerando que a falta da descida do trem de aterragem não foi detectada pela confirmação das acções executadas e pela leitura do *checklist*;
- Verificando-se que o aviso sonoro de falta do trem em baixo e bloqueado se encontrava desactivado;
- Por se tratar de uma situação recorrente, pois acontece com uma certa regularidade;

Há necessidade de detectar a origem das verdadeiras causas destes acontecimentos e introduzir medidas correctivas apropriadas.

Nesse sentido, considerando que o factor rotina tem um efeito preponderante na ligeireza com que os *checklists* são lidos e respondidos, especialmente em missões prolongadas de voltas de pista, recomenda-se;

À GESTAIR, Flying Academy :

1º - “Que efectue uma avaliação dos seus processos de gestão das escalas de voo, de modo a evitar que o mesmo instrutor cumpra um horário prolongado de sessões de treino de voltas de pista, evitando assim a sua entrada em estado de rotina, propenso a uma diminuição da acuidade sensorial para as possíveis falhas de procedimentos e verificações;”

(RS Nº 08/2009)

2º - “Que exerça um controlo mais efectivo na verificação das acções de manutenção das aeronaves, no sentido de facilitar a detecção de certos defeitos e permitir e confirmar a sua correcção atempada.”

(RS Nº 09/2009)

Lisboa, 28 de Agosto de 2009

O Investigador Responsável,



António A. Alves