

**COMANDO DA AERONÁUTICA
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**

**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS**



**RELATÓRIO FINAL
A – Nº 010/CENIPA/2007**

OCORRÊNCIA ACIDENTE AERONÁUTICO

AERONAVE PP - FGI

MODELO AB-115 AEROBOERO

DATA 12 MAIO 2001



ADVERTÊNCIA

Conforme a Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, Artigo 86, compete ao Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – SIPAER – planejar, orientar, coordenar, controlar e executar as atividades de investigação e de prevenção de acidentes aeronáuticos.

O presente Relatório Final é um documento técnico que reflete o ponto de vista do SIPAER em relação às circunstâncias que podem ter contribuído para esta ocorrência, bem como estabelece providências para a prevenção de futuras ocorrências.

Este relatório está em conformidade com a Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro através do decreto nº21.713, de 27 de agosto de 1946. No Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional - OACI, consta que o propósito da investigação não é determinar culpa ou responsabilidade, mas sim, exclusivamente, o de prevenção de acidentes aeronáuticos.

A elaboração deste Relatório Final foi conduzida com base em fatores contribuintes e hipóteses levantadas, sem recorrer a qualquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade civil ou criminal; conseqüentemente o uso que se faça deste relatório para qualquer propósito que não o de prevenção de futuros acidentes, poderá induzir a interpretações e conclusões errôneas.

SUMÁRIO

ABREVIATURAS

SINOPSE

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

DIVULGAÇÃO

1. HISTÓRICO DO ACIDENTE
2. DANOS CAUSADOS
 - 2.1 Pessoais
 - 2.2 Materiais
3. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO
 - 3.1 Informações sobre o pessoal envolvido
 - 3.2 Informações sobre a aeronave
 - 3.3 Exames, testes e pesquisas.
 - 3.4 Informações meteorológicas
 - 3.5 Navegação
 - 3.6 Comunicação
 - 3.7 Informações sobre o aeródromo
 - 3.8 Informações sobre o impacto e os destroços
 - 3.9 Dados sobre fogo
 - 3.10 Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave
 - 3.11 Gravadores de Vôo
 - 3.12 Aspectos organizacionais
 - 3.13 Aspectos operacionais
 - 3.14 Aspectos fisiológicos
 - 3.15 Aspectos psicológicos
 - 3.16 Aspectos ergonômicos
 - 3.17 Informações adicionais
4. ANÁLISE
5. CONCLUSÃO
 - 5.1 Fatos
 - 5.2 Fatores contribuintes
 - 5.2.1 Fator humano
 - 5.2.2 Fator material

ABREVIATURAS

CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CB	Cúmulos Nimbos
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
CM	Certificado de Matrícula
CMA	Centro Meteorológico de Aeródromo
CPI	Curso de Padronização de Instrutores
DA	Diretriz de Aeronavegabilidade
DAC	Departamento de Aviação Civil
GAMET	General Aviation Meteorological Information
Hpa	Hectopascal
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
IFR	Instruments Flight Rules – (Regras de Voo por Instrumentos)
INVA	Instrutor de Voo
METAR	Informe Meteorológico Aeronáutico Regular
MLTE	Multimotor Terrestre
MPH	Milhas por hora
PCM	Piloto Comercial de Avião
PPR	Piloto Privado
SBFI	Indicativo de Localidade – Aeródromo de Foz do Iguaçu
SBLO	Indicativo de Localidade – Aeródromo de Londrina
SBMH	Indicativo de Localidade – Aeródromo de Maringá
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
UTC	Tempo Universal Coordenado (Coordinated Universal Time)

SINOPSE

A tripulação realizava uma missão de navegação, em condições visuais, no trecho Londrina (SBLO) – Foz do Iguaçu (SBFI) – Londrina (SBLO), em cumprimento ao programa de instrução do Curso de Formação de Piloto Comercial do Aeroclube de Londrina.

No retorno para Londrina, os tripulantes foram surpreendidos pela degradação das condições meteorológicas e visuais, quando optaram por realizar um pouso de precaução no leito da rodovia BR-376, na altura do Km 229, entre as localidades de Jandaia do Sul e Apucarana.

Na aproximação final, em virtude do grande fluxo de veículos na rodovia, efetuaram uma deriva à esquerda, a fim de efetuar o pouso no acostamento.

Nesta situação, a cerca de oito metros de altura, colidiram a asa esquerda com árvores existentes à margem da rodovia.

Após a colisão, a aeronave sofreu um momento de força à esquerda, resultando em uma desaceleração brusca. A aeronave girou em torno do eixo lateral, prosseguindo em direção ao solo, imobilizando-se na posição dorsal.

A aeronave sofreu danos graves, sendo considerada economicamente irrecuperável, e os tripulantes saíram com lesões leves.

Os Fatores Contribuintes deste acidente foram:

Fator Humano

- Aspecto Operacional

Condições Meteorológicas

Instrução

Julgamento

Planejamento

Supervisão

Pouca Experiência de Vôo / Aeronave

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

Recomendação de Segurança de Vôo é uma ação ou conjunto de ações proposto por órgão do SIPAER para o fim de eliminar ou mitigar um fator de risco associado a uma condição ou circunstância perigosa.

Recomendações de Segurança de Vôo emitidas pelo SERAC 5

O SERAC-5 deverá:

RSV (A) 002/A/04 de 12/01/2004 - Realizar uma Vistoria Técnica de avaliação de curso e Vistoria de Segurança de Vôo no Aero clube de Londrina, com o propósito de verificar a qualidade e a conformidade curricular do Programa de Instrução dos diversos cursos oferecidos pela Entidade, visando assegurar se o piloto-aluno foi corretamente treinado e adaptado para o tipo de missão e equipamento

RSV (A) 003/A/04 de 12/01/2004 - Divulgar os ensinamentos contidos neste relatório, por intermédio de DIVOP, às Escolas de Aviação, visando adotar medidas preventivas, a fim de evitar acidentes ou incidentes semelhantes.

As Escolas de Aviação deverão:

RSV (A) 004/A/04 de 12/01/2004 - Manter um controle adequado de todos os cursos de formação de pilotos da Entidade, bem como, deverá primar pelo Curso de Padronização de Instrutores de aeronave do tipo AB 115, em conformidade ao que assim foi estabelecido pelo DAC, para a padronização da instrução neste tipo de aeronave, visando uma melhor formação do aluno e com um conhecimento técnico mais aprimorado.

Recomendações de Segurança de Vôo emitidas pelo CENIPA

Os SERIPAS 1, 2, 3, 4, 5, 6, e 7 deverão, no prazo de seis meses:

RSV (A) ____/A/07 – CENIPA

Emitida em ____/____/2007

1. Em coordenação com as Gerências Regionais de Aviação Civil, promover a divulgação deste Acidente Aeronáutico junto a Aero clubes e Escolas de Aviação, com a finalidade de disseminar ensinamentos, enfatizando a necessidade de realização periódica e freqüente de Cursos de Padronização de Instrutores (CPI).

RSV (A) ____/A/07 – CENIPA

Emitida em ____/____/2007

2. Por ocasião de realização de Vistorias, Seminários, Palestras e Reuniões de Segurança de Vôo, divulgar e enfatizar os ensinamentos e os aspectos relevantes constantes do presente relatório, visando difundir e sedimentar uma adequada doutrina de segurança de vôo em todas as pessoas que participam da atividade aérea, visando modificar a cultura organizacional de aero clubes, escolas de aviação e pilotos, em aspectos normalmente ignorados, mas que acabam degradando as operações aéreas ou vitimando quem as pratica, por falhas que poderiam ser evitadas, quer seja pela formação, quer seja pela padronização e manutenção operacional dos pilotos, instrutores ou alunos.

O SERIPA-5 deverá, no prazo de três meses:

RSV (A) ____/A/07 – CENIPA

Emitida em ____/____/2007

Realizar uma Vistoria de Segurança de Vôo no Aeroclube de Londrina.

A Quinta Gerência Regional de Aviação Civil, deverá:

RSV (A) ____/A/07 – CENIPA

Emitida em ____/____/2007

Realizar uma Vistoria Técnica no Aeroclube de Londrina, com o propósito de verificar a qualidade e a conformidade curricular dos Programas de Instrução dos cursos oferecidos, visando assegurar que os alunos daquela Entidade sejam corretamente treinados e adaptados aos tipos das missões e equipamentos utilizados.

DIVULGAÇÃO

- SERIPAS 1, 2, 3, 4, 5, 6, e 7;
- Gerências Regionais 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, e 8;
- Aeroclube de Londrina.

AERONAVE	Modelo: AB-115 AERO BOERO Matrícula: PP – FGI	OPERADOR: Aeroclub de Londrina
ACIDENTE	Data/hora: 12 Maio 2001 – 18:09P Local: BR 376 – Km 229 (23°33'56"S / 051°32'24"W) Município, UF: Apucarana – PR.	TIPO: Pouso Forçado

1. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A tripulação realizava uma missão de navegação, em condições visuais, no trecho Londrina (SBLO) – Foz do Iguaçu (SBFI) – Londrina (SBLO), em cumprimento ao programa de instrução do Curso de Formação de Piloto Comercial do Aeroclub de Londrina.

No retorno para Londrina, os tripulantes foram surpreendidos pela degradação das condições meteorológicas e visuais, quando optaram por realizar um pouso de precaução no leito da rodovia BR-376, na altura do Km 229, entre as localidades de Jandaia do Sul e Apucarana.

Na aproximação final, em virtude do grande fluxo de veículos na rodovia, efetuaram uma deriva à esquerda, a fim de efetuar o pouso no acostamento.

Nesta situação, a cerca de oito metros de altura, colidiram a asa esquerda com árvores existentes à margem da rodovia.

Após a colisão, a aeronave sofreu um momento de força à esquerda, resultando em uma desaceleração brusca. A aeronave girou em torno do eixo lateral, prosseguindo em direção ao solo, imobilizando-se na posição dorsal.

A aeronave sofreu danos graves, sendo considerada economicamente irrecuperável e os tripulantes saíram com lesões leves.

2. DANOS CAUSADOS

2.1 Pessoas

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	02	--	--
Ilesos	--	--	--

2.2 Materiais

2.2.1 À aeronave

A aeronave sofreu danos graves e a sua recuperação foi considerada economicamente inviável.

2.2.2 A terceiros

Não houve.

3. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

3.1 Informações sobre o pessoal envolvido

	INSTRUTOR	ALUNO
a. Horas voadas		
Totais.....	414:10	91:30
Totais nos últimos 30 dias.....	39:35	14:55
Totais nas últimas 24 horas.....	6:55	6:00
Neste tipo de aeronave.....	126:55	85:30
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	39:35	14:55
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	6:55	6:00

Obs: As horas de vôo foram fornecidas pelo Aero clube de Londrina.

b. Formação

Ambos os pilotos foram formados pelo Aero clube de Londrina, o instrutor em 1998 e o aluno em 1999.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O instrutor possuía Licença de Piloto Comercial (PCM), categoria avião, e estava com os Certificados de Habilitação Técnica (CHT), Vôo por Instrumentos (IFR), Multimotor Terrestre (MLTE) e Instrutor de Vôo (INVA) com prazos válidos.

O aluno possuía Licença de Piloto Privado (PPR), categoria avião, e estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) monomotor terrestre (MNTE) com prazo válido. O aluno não possuía CHT de Vôo por Instrumentos (IFR).

d. Qualificação e experiência de vôo para o tipo de vôo realizado

Ambos os pilotos eram qualificados e possuíam experiência suficiente para a operação da aeronave e a realização do tipo de vôo.

e. Validade da inspeção de saúde

Ambos os pilotos estavam com os Certificados de Capacidade Física (CCF) válidos.

3.2 Informações sobre a aeronave

A aeronave, um monomotor AB -115, foi fabricada em 1988 pela Indústria Aeronáutica Aeroboero da Argentina, com número de série 094-B. Possuía o Certificado de Matrícula (CM) nº 11961, expedido em 09 JUN 1988, Categoria de Registro – Público Instrução, cedida pelo Departamento de Aviação Civil (DAC), a título gratuito, ao Aero clube de Londrina, para utilização exclusiva de formação e adestramento, cabendo a este sua guarda e conservação.

A última inspeção de manutenção, do tipo 1.000 h, foi realizada em 21 FEV 2001, pela empresa de manutenção AVIPAR – Oficina e Peças para Aviões Ltda, com 2.117.h 40 min, devendo realizar a próxima inspeção, do tipo 50 h, com 2.167h 40 min.

Uma Vistoria Técnica, realizada em 15 MAR 2001, considerou a Inspeção Anual de Manutenção (IAM) com validade até 15 mar 2002, tendo sido revalidado o Certificado de Aeronavegabilidade até 08 JUL 2007.

Em 07 MAI 2001, com 2.180 h 05 min, foi realizada a inspeção do tipo 50 h, pela empresa de manutenção AVIPAR – Oficina e Peças para Aviões Ltda.

Os registros das Cadernetas de Célula, Motor e Hélice estavam atualizados. Os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados.

3.3 Exames, testes e pesquisas.

Nada a declarar.

3.4 Informações meteorológicas

A previsão meteorológica de área, emitida naquela data pelo Centro Meteorológico de Área de Porto Alegre, e com validade entre 121800UTC/130000UTC, para a área compreendida entre Curitiba e Porto Alegre, reportava turbulência moderada a 5.000 pés e pressão barométrica em torno de 1004 Hpa.

A situação sinótica apresentava uma frente fria no litoral do RJ e ES. O fluxo de umidade proveniente das regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, da Bolívia e do Paraguai propiciou o aumento de nebulosidade nas regiões Norte e Leste do Paraná, provocando trovoadas com chuvas no Norte e chuvas no Leste do Paraná.

No horário próximo ao acidente, a região se encontrava com camada de 5 a 7 oitavos de nebulosidade em torno de 1500 pés, formação de nuvens Cúmulos Nimbos (CB) com base a 3000 pés e camada de 5 a 7 oitavos em torno de 8000 pés, além de restrição à visibilidade ocasionada por chuva leve, dificultando o vôo em condições visuais.

As informações meteorológicas dos Aeródromos de Maringá (SBMH) e Londrina (SBLO), disponíveis, apresentavam a seguinte situação:

METAR SBMH 122000Z 29007KT 4000W–RA SCT035 SCT045 OVC150 17/16 Q1016=

METAR SBMH 122100Z 30012KT 4000–RA FEW008 SCT040 OVC090 16/14 Q1016=

METAR SBMH 122200Z 32012KT 4000–RA FEW004 SCT013 BKN025 15/14 Q1014=

METAR SBLO 122000Z 32006KT 9999 FEW015 BKN100 21/15 Q1016=

METAR SBLO 122030Z 31006KT 9999 TS BKN015 FEW030CB BKN090 21/16 Q1016=

METAR SBLO 122100Z 28006KT 4000–RA BKN015 BKN080 18/17 Q1016=

METAR SBLO 122130Z 24004KT 3000–RA BKN015 BKN080 17/17 Q1016=

METAR SBLO 122200Z 21003KT 7000 RA SCT005 SCT015 OVC080 16/16 Q1016=

3.5 Navegação

A tripulação realizava uma missão de instrução de navegação em condições visuais, na rota Londrina – Foz do Iguaçu – Londrina. Decolou às 08:15 P de Londrina e pousou em Foz do Iguaçu às 11:44P, portanto, com 03h e 29min de vôo. Para o cumprimento da rota de retorno, decolou de Foz do Iguaçu às 15:30P, com previsão de pouso em Londrina às 18:40P, enquanto o pôr-do-sol ocorreria às 17:48P.

Considerando a distância de Foz do Iguaçu a Londrina em 245 NM, com a aeronave desenvolvendo uma velocidade de cruzeiro prevista de 90 mph (78 nós), o tempo estimado em rota seria de 03 h 10 min de vôo. Na melhor das hipóteses, o pouso ocorreria às 18:40P, aliás, como asseverou a tripulação ao Centro Curitiba, quando indagada, após decolar de Foz do Iguaçu.

Na rota planejada existiam vários aeródromos que poderiam ter servido de alternativa.

3.6 Comunicação

Nada a relatar.

3.7 Informações sobre o aeródromo

Nada a relatar.

3.8 Informações sobre o impacto e os destroços

O acidente ocorreu às margens da BR-376, na altura do Km 229, entre as localidades de Jandaia do Sul e Apucarana, nas coordenadas 23°33'56"S / 051°32'24"W, a 25 milhas náuticas ao sudoeste de Londrina.

Em virtude do fluxo de veículos na rodovia, o piloto optou pelo toque no acostamento. A aeronave estava configurada para pouso, com 45° de flapes, quando houve o toque da ponta da asa com as árvores que margeiam a rodovia, a cerca de oito metros de altura e num ângulo de picada próximo a dez graus, vindo a imobilizar-se na posição dorsal.

Após o acidente, a configuração da aeronave foi alterada, sob a alegação de se evitar princípio de fogo.

3.9 Dados sobre o fogo

Nada a relatar.

3.10 Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Nada a relatar.

3.11 Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

3.12 Aspectos Organizacionais

O instrutor ministrava instrução no Aeroclube de Londrina, juntamente com mais três instrutores. Tinha direito a uma folga por semana e um domingo livre no mês. A carga de trabalho era variável, todavia sem afetar a legislação trabalhista pertinente. O ambiente de trabalho estava tranquilo e sem pressão. O relacionamento pessoal entre instrutores e alunos era considerado bom.

O Aeroclube de Londrina não apresentava uma supervisão adequada do nível de padronização de seus instrutores, assim como do planejamento e execução das missões de navegação, permitindo que ocorressem desvios na instrução.

O instrutor não possuía o Curso de Padronização de Instrutores para a aeronave do tipo AB-115, possuindo somente o Curso de Formação de Instrutor.

3.13 Aspectos operacionais

Planejamento do Vôo

O instrutor, ao efetuar o planejamento para a etapa Foz do Iguaçu – Londrina, não considerou as possíveis alterações climáticas decorrentes da frente fria que estava em transição no norte do estado do Paraná. A decolagem de Foz do Iguaçu ocorreu tardiamente, com previsão de chegada no local do destino 52 minutos após o pôr-do-sol.

Meteorologia

A previsão meteorológica de área, emitida pelo Controle Meteorológico de Porto Alegre, com validade entre 121800UTC/130000UTC, para a área compreendida entre Curitiba e Porto Alegre, reportava turbulência moderada a 5.000 pés e pressão barométrica em torno de 1004 HPa, ou seja, com o prenúncio de situações desfavoráveis ao voo em condições visuais.

Quando a tripulação realizou contato com o Controle de Aproximação de Londrina, recebeu as informações de que as condições meteorológicas estavam se degradando, com a visibilidade reduzida a 3000 metros e a presença de formações pesadas no setor sudoeste do aeródromo.

Neste momento, a alternativa mais próxima seria prosseguir para o aeródromo de Maringá, porém as condições de visibilidade à esquerda da rota também estavam ruins, o que desestimulou o desvio da rota.

Quando a cerca de 38 milhas náuticas do destino, com a frente descendo e formando uma barreira com chuva fina, o instrutor comentou com o aluno que a única hipótese provável de pouso seria em Londrina, pois o retorno estaria inviabilizado em função da autonomia de voo.

O instrutor avisou que estava assumindo o comando da aeronave, pedindo ao aluno que mantivesse referências visuais com o solo, pois estava entrando na base das nuvens e começava a sofrer os efeitos de desorientação espacial.

O instrutor conseguiu manter a aeronave em voo nivelado por aproximadamente mais três minutos.

Pouca Experiência na Aeronave

O piloto em instrução possuía pouco mais de 92 horas de voo, sendo 86 em aeronave AB-115. Na fase de navegação aérea estava com um total de doze horas.

No que se refere ao piloto instrutor, este possuía pouco mais de 414 horas totais de voo, sendo 127 horas em aeronave AB-115. Em navegação aérea, contava com um total de 112 horas.

O instrutor havia realizado os cursos de piloto privado, piloto comercial, instrutor de voo e piloto de linha aérea, todos no Aeroclube de Londrina, em 1998. Considerando o seu desempenho, fora convidado a ministrar instrução no referido aeroclube.

Muito embora ambos os pilotos possuíssem experiência na aeronave, em resumo, somente o instrutor possuía uma experiência relativa na aeronave e na fase de navegação, para executar de maneira satisfatória aquele tipo de missão.

3.14 Aspectos fisiológicos

Nada a relatar.

3.15 Aspectos psicológicos

Nada a relatar.

3.16 Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

3.17 Informações adicionais

Nada a relatar.

4. ANÁLISE

A tripulação realizava uma missão de navegação em condições visuais, no trecho Londrina (SBLO) – Foz do Iguaçu (SBFI) – Londrina (SBLO), em cumprimento ao programa de instrução do Curso de Formação de Piloto Comercial do Aeroclube de Londrina.

Os tripulantes obtiveram as informações meteorológicas necessárias junto à Sala AIS do Aeródromo de Londrina, não atentando para qualquer fator climático significativo na rota proposta a ser voada.

A previsão meteorológica da Área compreendida entre Curitiba e Porto Alegre reportava o prenúncio de situações desfavoráveis ao voo em condições visuais.

A tripulação decolou às 08:15P de Londrina e pousou em Foz do Iguaçu às 11:44P, portanto com cerca de 3h e 29min de voo, sem a percepção de qualquer condição climática que pudesse alterar a missão planejada. O planejamento do retorno com pouso cerca de 52 minutos após o pôr-do-sol, não foi adequado às condições meteorológicas e ao tipo de aeronave.

Na rota planejada, existiam vários aeródromos que poderiam ter servido de alternativa, caso tivessem realizado um planejamento criterioso.

No horário próximo ao acidente, a região se encontrava com camada de 5 a 7 oitavos de nebulosidade em torno de 1500 pés, formação de nuvens Cúmulos Nimbos (CB) com base a 3000 pés e camada de 5 a 7 oitavos em torno de 8000 pés, além de restrição à visibilidade ocasionada por chuva leve, dificultando o voo em condições visuais.

A tripulação, ao deparar com uma formação meteorológica pesada na rota, já próxima a Londrina, ocorrendo o mesmo com o aeródromo de alternativa, não teve como prosseguir o voo, em virtude de a aeronave não ser homologada para o voo por instrumentos.

O retorno a Foz do Iguaçu também ficou impossibilitado em função da carência de autonomia, condições climáticas e a superação do horário do pôr-do-sol.

Com o destino tomado por condições meteorológicas desfavoráveis ao voo visual, aeronave não homologada para voo sob condições por instrumentos, horário do pôr-do-sol já superado, carência de autonomia para retornar ao aeródromo de origem, falha no planejamento para pouso em algum aeródromo alternativo na rota, A possibilidade de a tripulação realizar o pouso em segurança ficou bastante reduzida.

O voo chegou a um ponto, no qual não havia mais condições de prosseguir na descida, em virtude de a existência de obstáculos naturais no terreno. O instrutor avisou que estava assumindo o comando da aeronave, pedindo ao aluno que mantivesse referências visuais com o solo, pois estava entrando na base das nuvens e começava a sofrer os efeitos de desorientação espacial.

Dentre os dois pilotos, somente o instrutor possuía uma experiência relativa na aeronave e na fase de navegação, para executar de maneira satisfatória aquele tipo de missão.

O Aeroclube de Londrina não apresentava uma supervisão adequada do nível de padronização de seus instrutores, assim como do planejamento e execução das missões de navegação, permitindo que ocorressem desvios na instrução.

O instrutor não possuía o Curso de Padronização de Instrutores para a aeronave do tipo AB-115, possuindo somente o Curso de Formação de Instrutor. É fato que tais problemas ocorreram durante o período de instrução do aluno e do próprio instrutor, uma

vez que o Aeroclube de Londrina não vinha promovendo o referido Curso de Padronização de Instrutores de aeronaves AB-115, para seus pilotos. O fato de não existir uma padronização na instrução aérea, seja básica ou avançada, pode ter reflexos negativos nos demais aspectos do Fator Operacional.

O instrutor conseguiu manter a aeronave em vôo nivelado por aproximadamente mais três minutos. Julgando que não haveria condições de descer, devido às elevações do terreno, decidiu não haver alternativa a não ser a de realizar um pouso forçado no leito da rodovia, a qual estava bastante congestionada por veículos.

Na aproximação final, em virtude do grande fluxo de veículos na rodovia, o piloto efetuou uma deriva à esquerda, a fim de efetuar o pouso no acostamento. Nesta situação, com a visibilidade prejudicada pelas condições meteorológicas e pelo ocaso solar, veio a colidir a asa esquerda com algumas árvores existentes, a cerca de oito metros de altura e num ângulo de picada próximo a dez graus.

A opção efetuada pela tripulação foi, portanto, o pouso forçado no leito da rodovia, onde o trânsito de veículos e os obstáculos naturais do terreno constituídos por árvores às margens, contribuíram para o agravamento da situação.

Após a colisão, a aeronave sofreu um momento de força à esquerda, resultando em uma desaceleração brusca. A aeronave girou em torno do eixo lateral, prosseguindo em direção ao solo, imobilizando-se na posição dorsal.

A tripulação preparou a aeronave para o pouso forçado, com 45° de flapes, quando houve o toque da ponta da asa com as árvores que margeiam a rodovia. Após o acidente, a configuração da aeronave foi alterada, a fim de evitar princípio de fogo.

A aeronave sofreu danos graves, segundo os tripulantes, sendo considerada economicamente irrecuperável e os ocupantes saíram com lesões leves.

5. CONCLUSÃO

5.1. Fatos:

- a. Os pilotos estavam com os Certificados de Capacidade Física (CCF) com datas válidas;
- b. O piloto instrutor possuía Licença de Piloto Comercial, categoria avião e estava com os CHT de IFR, MLTE e INVA válidos;
- c. O piloto aluno possuía Licença de Piloto Privado, categoria avião e estava com os CHT de MNTE válidos;
- d. O piloto instrutor era qualificado e possuía suficiente experiência de vôo e operação da aeronave. Não possuía o Curso de Padronização de Instrutores;
- e. O piloto aluno tinha cerca de 92 horas totais de vôo, possuindo reduzida experiência na fase de navegação;
- f. A aeronave estava em dia com suas inspeções e documentações;
- g. Os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados;
- h. A aeronave estava com o Certificado de Matrícula e Aeronavegabilidade válidos;
- i. A meteorologia previa a entrada de uma frente fria na região compreendida entre os estados do Paraná e o Rio Grande do Sul, no período de 120600/121800UTC;
- j. A decolagem de Londrina ocorreu as 08:15P e o pouso em Foz do Iguaçu as 11:44P, com 3 h e 29 min de vôo;

- k. O pôr-do-sol em Londrina estava previsto para ocorrer as 2048UTC (17:48P);
- l. A decolagem de Foz do Iguaçu ocorreu as 15:30P, com tempo de navegação estimada em 3 h 10 min;
- m. O pouso forçado ocorreu as 2109UTC (18:09P), 21 minutos após o pôr-do-sol, em uma rodovia, entre as localidades de Jandaia do Sul e Apucarana;
- n. A aeronave sofreu danos graves;
- o. A tripulação sofreu lesões leves.

5.2 Fatores contribuintes

5.2.1 Fator Humano

Aspecto Operacional

a. Condições Meteorológicas – Contribuiu

As condições meteorológicas na região compreendida entre os estados do Paraná e Rio Grande do Sul eram adversas ao vôo visual, haja vista a entrada de uma frente fria. Os informes e aprontos meteorológicos da rota, disponíveis nas salas de tráfego de Londrina e Foz do Iguaçu, não foram utilizados a contento pela tripulação.

b. Instrução – Contribuiu

Os instrutores do Aeroclube de Londrina não vinham recebendo o Curso de Padronização de Instrutores de AB-115, o que permitiu que viessem a ocorrer falhas e desvios operacionais nos diversos cursos de formação de pilotos.

c. Julgamento – Contribuiu

Os critérios de avaliação deveriam ter sido mais relevantes e decisivos por parte do instrutor, podendo ter optado em não prosseguir na navegação pretendida.

Havia, na rota, vários aeródromos que poderiam ter servido de alternativa ou para pouso de precaução.

O horário de decolagem acusava o pouso em Londrina após o pôr-do-sol.

d. Planejamento – Contribuiu

O instrutor da aeronave não julgou adequadamente a rota e as condições meteorológicas que se anunciavam presentes na região, não tendo levado em consideração os prognósticos meteorológicos que anunciavam a entrada de uma frente e a possível deterioração das condições climáticas reinantes na rota planejada.

e. Supervisão – Contribuiu

O Aeroclube de Londrina não supervisionou adequadamente as atividades de instrução, notadamente na padronização dos seus instrutores, assim como em desvios operacionais na operação das aeronaves.

f. Pouca Experiência de Vôo / Aeronave – Contribuiu

O aluno possuía pouca experiência de vôo, tanto na aeronave quanto no tipo de missão que estava executando. Por outro lado, o instrutor possuía experiência necessária, tanto na aeronave como no tipo de missão, porém, este fato não possibilitou evitar o acidente.

Em, 15 / 12 /2007.