

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

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



**RELATÓRIO FINAL
A – Nº 001/CENIPA/2008**

OCORRÊNCIA: ACIDENTE AERONÁUTICO

AERONAVE: PT-VLO

MODELO: EMB-810D

DATA: 14 FEV 2000



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

ACC	Centro de Controle de Área
APP	Controle de Aproximação
CCF	Certificado de Capacidade Física
CINDACTA	Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
Desc	Desconhecido
FL060	Nível de vôo equivalente a 6.000 pés
IFR	Regras de vôo por instrumentos
INST	Instrutor
MLTE	Multimotor Terrestre
MNTE	Monomotor Terrestre
NDB	Radiofarol
RELIAA	Relatório de Investigação de Acidente Aeronáutico
VFR	Regras de vôo visual

SINOPSE

O presente Relatório Final é referente ao acidente ocorrido em 14 FEV 2000 com a aeronave PT-VLO, operada pela Amapil Táxi Aéreo Ltda.

Não houve participação na investigação de representantes acreditados de outros países.

Às 07:30h local, a aeronave decolou de Campo Grande (SBCG), com destino a Corumbá (SBCR). No decorrer do voo sob regras VFR, a aeronave desceu até o FL045 e, após contato com o APP Corumbá, foi autorizada a prosseguir a descida sob condições visuais, no entanto, a aeronave entrou em condições de voo por instrumentos e, às 09:25h local, colidiu com o terreno.

Houve danos graves à aeronave e lesões graves e leves em seus dois ocupantes.

Os fatores contribuintes deste acidente foram:

Fator Humano

Aspecto Psicológico

Aspecto Operacional

Condições Meteorológicas Adversas

Julgamento

Planejamento

Indisciplina de Voo

Influência do Meio Ambiente

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 DAC:

1 - A DIPAA (do DAC) deverá prosseguir com as campanhas e seminários, procurando-se conscientizar proprietários, operadores e pilotos sobre a necessidade de uma operação com níveis mínimos de riscos.

2 - O STE (do DAC) deverá adotar providências administrativas cabíveis com relação ao transporte de carga aérea (malotes) em aeronaves não homologadas para este fim.

3 - Os SERAC deverão aprimorar os procedimentos de fiscalização de forma a coibir o transporte de carga aérea por aeronaves não homologadas para essa modalidade de transporte.

Recomendações de Segurança de Vôo emitidas pelo CENIPA

À Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC:

RSV (A) 001 / A / 08 – CENIPA

Emitida em 13 / MAR / 2008

1. Intensificar, através de suas Gerências Regionais, a frequência das atividades de fiscalização, a fim de coibir o transporte de carga por aeronaves não homologadas ou não equipadas apropriadamente para tal fim.

RSV (A) 002 / A / 08 – CENIPA

Emitida em 13 / MAR / 2008

2. Notificar a Amapil Táxi Aéreo Ltda para que implemente procedimentos, de forma a assegurar que cada uma de suas aeronaves esteja adequadamente equipada e provida de todos os recursos necessários ao vôo a ser realizado.

Aos Diversos Operadores das Empresas Operadas Sob o RBHA 135 e 91:

RSV (A) 003 / A / 08 – CENIPA

Emitida em 13 / MAR / 2008

Supervisionar o planejamento e a execução dos vôos, pelos seus pilotos, no sentido de que sejam fielmente observados os “mínimos” estabelecidos nas cartas de navegação, de aproximação/pouso, bem como na ICA 100-12, de modo a evitar que tais parâmetros deixem de ser seguidos.

Ao CENIPA:

RSV (A) 004 / B / 08 – CENIPA

Emitida em 13 / MAR / 2008

Elaborar uma DIVOP com os pontos relevantes deste acidente, para distribuição aos SERIPA e divulgação pelos mesmos.

DIVULGAÇÃO

- ANAC;
- Empresa Amapil Táxi Aéreo Ltda;
- CENIPA;
- SERIPAS 1, 2, 3, 4, 5, 6, e 7.

AERONAVE	Modelo: EMB-810D Matrícula: PT-VLO	OPERADOR: Amapil Táxi Aéreo Ltda
ACIDENTE	Data/hora: 14 FEV 2000 – 09:25Q Local: Fazenda Uruba Município, UF: Ladário - MS	TIPO: Colisão em Vôo com Obstáculo

1. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A tripulação de dois pilotos realizaria um vôo de transporte de malotes entre as cidades de Campo Grande e Corumbá, ambas no Estado do Mato Grosso do Sul.

Ao chegar na cabeceira da pista, para decolagem às 05:30h local, a aeronave, um Sêneca III, matrícula PT-RUH, apresentou pane de magnetos. A tripulação retornou ao hangar da empresa para a troca de aeronave. Enquanto o co-piloto foi passar um novo plano de vôo, o piloto em comando encarregou-se de transferir os malotes para a nova aeronave, outro Sêneca III, contudo, as cartas de aproximação do destino não foram transferidas.

Às 07:30h local, a aeronave, esta de matrícula PT-VLO, decolou de SBCG com destino a SBCR, tendo nivelado no FL060 e, após ter solicitado o cancelamento do plano IFR, ascendeu para o FL065. Para manter condições visuais, o piloto em comando, prevendo condições adversas no destino, desceu do FL065 para o FL045.

Em seu último contato com o Centro de Controle Curitiba, a tripulação foi instruída a manter condições visuais. Após estabelecer contato com o Controle de Aproximação (APP) Corumbá, a aeronave seguiu descendo, sendo novamente instruída a manter condições visuais. No entanto, as condições meteorológicas na região eram tais que prejudicavam a realização de vôos sob regras visuais.

Pouco depois de informar ao APP Corumbá que estava a cinco minutos do pouso, a aeronave entrou em condições de vôo por instrumentos e terminou colidindo com o terreno. Houve danos graves à aeronave, o piloto em comando sofreu lesões graves e o co-piloto sofreu lesões leves.

2. DANOS CAUSADOS**2.1 Pessoais**

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	01	-	-
Leves	01	-	-
llesos	-	-	-

2.2 Materiais

2.2.1 À aeronave

A aeronave sofreu danos graves nos motores e hélices, e danos leves generalizados em suas partes externas, excetuado o estabilizador horizontal.

2.2.2 A terceiros

Não houve.

3. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

3.1 Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de voo	PILOTO	CO-PILOTO
Totais.....	3.670:00	220:00
Totais nos últimos 30 dias.....	18:00	Desc
Totais nas últimas 24 horas.....	01:00	Desc
Neste tipo de aeronave.....	80:00	03:00
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	18:00	03:00
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	01:00	01:00

b. Formação

O piloto em comando formou-se em 1986 pelo Aeroclube de Aquidauana, MS. O co-piloto formou-se pelo mesmo aeroclube em 1992.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença de Piloto Comercial e certificados MLTE, MNTE, IFR e INST válidos.

O co-piloto possuía licença de Piloto Comercial e certificados MLTE, MNTE e IFR válidos.

d. Qualificação e experiência de voo para o tipo de voo

Os tripulantes possuíam qualificação e experiência requeridas para realizar o voo.

e. Validade da inspeção de saúde

Os pilotos estavam com seus Certificados de Capacidade Física (CCF) válidos.

3.2 Informações sobre a aeronave

A aeronave EMB 810D, bimotora fabricada em 1990 pela EMBRAER, sob o número de série 810.730, estava com o certificado de aeronavegabilidade válido. A última inspeção, tipo IAM (Inspeção Anual de Manutenção), foi realizada em 09/09/1999 pela LS Aviação Ltda., que era homologada para o serviço. A aeronave, que voou 27h até o acidente, era homologada para o voo por instrumentos.

Não foi levantado qualquer problema que compromettesse a aeronavegabilidade da aeronave até o momento do acidente. Contudo, a aeronave não era homologada para o transporte de malotes.

Os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados.

3.3 Exames, testes e pesquisas

Não realizados.

3.4 Informações meteorológicas

De acordo com o Parecer 04/CMV/00, de 18/02/2000, do CINDACTA II, a nebulosidade presente na região do acidente, apesar de não afetar as condições para pouso e decolagem VFR de SBCR, dificultaria o vôo visual no setor de aproximação. Na rota SBCG-SBCR, principalmente na região de SBCG, havia nebulosidade esparsa (em torno de 400 pés de altura). Na terminal de SBCR o teto estava em torno 2500 pés.

3.5 Navegação

Cerca de nove minutos após a decolagem, a tripulação já cancelara o plano IFR, no FL 060, modificando-o para VFR, no FL065.

3.6 Comunicação

As comunicações bilaterais entre a aeronave e os órgãos de controle foram mantidas normalmente.

3.7 Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora de área de aeródromo.

3.8 Informações sobre o impacto e os destroços

O primeiro impacto ocorreu no topo de uma colina, em atitude de asas niveladas e de descida suave, tendo ocorrido separação do conjunto de hélice do motor direito. Na seqüência, a aeronave voou sem controle e caiu estolada na colina seguinte. Embora com avarias generalizadas, esta permaneceu praticamente íntegra. A declividade do terreno, somada à atitude da aeronave, permitiram um baixo ângulo de impacto, com alta velocidade e adequada desaceleração.

3.9 Dados sobre fogo

Não houve fogo.

3.10 Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Segundo relato do piloto em comando, ele e o co-piloto ficaram cerca de três horas expostos à chuva. Ao serem encontrados por funcionários de uma fazenda próxima ao local da queda, foram informados de que outro funcionário fora solicitar socorro. Cerca de uma hora depois, foram resgatados por um helicóptero da Marinha do Brasil.

3.11 Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

3.12 Aspectos organizacionais

O piloto em comando decolou ciente de que as cartas de aproximação do destino não estavam a bordo. Havia pressa para o cumprimento da missão, em virtude da pane na primeira tentativa de decolagem.

3.13 Aspectos operacionais

A aeronave estava sendo empregada para o transporte de malotes, mesmo não sendo homologada para tal.

Não foi realizada, ou não foi efetiva, a conferência dos materiais necessários ao vôo por ocasião da troca de aeronaves, haja vista que as cartas de aproximação do destino não foram trazidas a bordo da aeronave acidentada.

A aeronave foi operada abaixo da altitude de segurança do setor em que voava, sob condições que afetavam a manutenção do vôo visual.

A tripulação não observou as instruções dos órgãos de controle para que fossem mantidas condições visuais.

Caso realizasse procedimento IFR no aeródromo de destino, a tripulação ingressaria em condições visuais em altura bem superior ao teto apresentado em seu setor de aproximação.

3.14 Aspectos fisiológicos

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem fisiológica relevantes para o acidente.

3.15 Aspectos psicológicos

O piloto em comando decolou ciente de que as cartas de aproximação do destino não estavam a bordo. Ademais, desceu abaixo da altitude mínima de segurança do setor em que voava sob condições que prejudicavam o vôo visual. Em ambos os casos, denotou excesso de confiança.

Em contrapartida, até onde foi levantado (o co-piloto não concedeu entrevista), o co-piloto demonstrou passividade diante dos fatos supramencionados.

Havia pressa para a decolagem, que ocorreu duas horas depois do horário inicialmente pretendido, devido à pane de magnetos na aeronave substituída.

3.16 Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

3.17 Informações adicionais

Nada a relatar.

4. ANÁLISE

A tripulação de dois pilotos, ambos com qualificação e experiência para realizar o voo, buscava transportar malotes da cidade de Campo Grande (SBCG) para a de Corumbá (SBCR), no Estado do Mato Grosso do Sul.

Às 05:30h local, ao chegar à cabeceira da pista para decolagem, o Sêneca III de matrícula PT-RUH apresentou pane de magnetos. A tripulação retornou ao hangar da empresa e assumiu outro Sêneca III, desta vez de matrícula PT-VLO. Enquanto o co-piloto foi passar um novo plano de voo, o piloto em comando encarregou-se de transferir os malotes para a nova aeronave.

A necessidade de trocar de aeronave resultou em um atraso de duas horas, o que levou a tripulação a agir com pressa. Talvez por tal razão, as cartas de aproximação do destino não foram transferidas para a outra aeronave.

O piloto em comando estava ciente de que as cartas de aproximação do destino não estavam a bordo, o que indicou tanto deficiência no tocante à valorização dos procedimentos de segurança, como na supervisão exercida pela empresa.

Às 07:30h local, a aeronave decolou de SBCG com destino a SBCR. Nivelou no FL060 (equivalente a 6.000 pés) e, após ter solicitado o cancelamento do plano de voo por instrumentos, subiu para o FL065. Mais adiante, como as cartas de aproximação para Corumbá não estavam a bordo, o piloto em comando, já prevendo condições adversas, abandonou o FL065 para o FL045.

Em seu último contato com o Centro de Controle (ACC) de Curitiba, a tripulação foi instruída a manter condições visuais. Após estabelecer contato com o Controle de Aproximação (APP) de Corumbá, a aeronave seguiu descendo, sendo novamente instruída a manter condições visuais. No entanto, as condições meteorológicas na região eram tais que prejudicavam a realização de vôos VFR.

De acordo com o parecer do CINDACTA II, a nebulosidade presente na região do acidente, apesar de não afetar as condições para pouso e decolagem visuais no aeródromo de destino, dificultava o voo visual na rota. Na terminal de SBCR, o teto estava em torno de 2500 pés.

Pouco depois de informar ao APP Corumbá que se encontrava a cinco minutos para o pouso, a aeronave entrou em condições de voo por instrumentos e terminou colidindo com o terreno. Houve danos graves à aeronave, o piloto em comando sofreu lesões graves e o co-piloto sofreu lesões leves.

No momento da colisão, a aeronave estava abaixo da altitude mínima de segurança para o setor em que voava. Esta situação denotou indisciplina de voo por parte do piloto em comando e fragilidade da cultura organizacional da empresa, relativamente à segurança de voo.

No tocante ao Fator Humano, não foram encontrados indícios de alterações de ordem fisiológica relevantes para o acidente. No aspecto psicológico, a decolagem sem as cartas de aproximação do destino, bem como a descida abaixo da altitude mínima de segurança do setor em que voava, denotaram excesso de confiança.

Em contrapartida, o co-piloto demonstrou passividade diante dos fatos mencionados. Embora tivesse a qualificação e a experiência requeridas para realizar o voo, este possuía 220 h totais de voo, montante reduzido que, possivelmente, inibiu sua participação ativa no voo.

A tripulação poderia ter solicitado ao APP Corumbá que passasse, via fonia, o procedimento IFR do local. Se o fizessem, ingressariam em condições visuais em situação bem mais confortável que a mantida, ao optarem por descer.

Enfim, o acidente resultou de fatores contribuintes potencializados pela carência de doutrina de segurança de vôo do piloto em comando e pela falta de participação (presumida) do co-piloto. O atraso inicial na decolagem foi o catalizador de uma seqüência de erros: não levar as cartas de aproximação, descer abaixo da altitude mínima de segurança na tentativa de manter condições de vôo visuais, e não observar as instruções dos órgãos de controle para manter tais condições.

Embora não tenha sido fator contribuinte para este acidente, o fato de uma aeronave não homologada para transporte de malotes ter sido utilizada para este fim poderia ter comprometido seriamente a segurança da operação.

5. CONCLUSÃO

5.1 Fatos:

- a. Ambos os pilotos possuíam a qualificação e a experiência requeridas para o vôo.
- b. O piloto em comando decidiu decolar sem as cartas de aproximação;
- c. A decolagem ocorreu duas horas após o horário inicialmente pretendido;
- d. A aeronave estava abaixo da altitude mínima de segurança do setor que aproximava;
- e. A tripulação não observou as instruções dos órgãos de controle para que fossem mantidas condições visuais;
- f. A aeronave estava aeronavegável até o momento do impacto com o terreno;
- g. Em virtude do impacto, a aeronave sofreu danos generalizados;
- h. O piloto em comando sofreu lesões graves; e
- i. O co-piloto sofreu lesões leves.

5.2 Fatores contribuintes

5.2.1 Fator humano

Aspecto Fisiológico

Não Contribuiu.

Aspecto Psicológico – Contribuiu

O piloto demonstrou excesso de autoconfiança ao decidir decolar ciente de que as cartas de aproximação do destino não estavam a bordo.

Aspecto Operacional

a. Condições Meteorológicas Adversas - Contribuiu

A nebulosidade reinante na região do acidente impossibilitou que, na altitude em que o vôo ocorria, fossem mantidas condições visuais.

b. Julgamento – Contribuiu

O piloto em comando julgou que poderia alcançar o destino sob vôo visual, apesar do teto baixo reinante na região.

c. Planejamento – Contribuiu

O piloto em comando decidiu decolar, mesmo estando ciente de que as cartas de aproximação do destino não estavam a bordo. Ademais, o piloto planejou atingir o destino sob vôo visual, apesar da nebulosidade presente na região.

d. Indisciplina de Vôo – Contribuiu

A aeronave foi operada abaixo dos mínimos constantes em legislação para a manutenção de vôo sob condições VFR. Ademais, a tripulação não observou as instruções dos órgãos de controle para que fossem mantidas condições de vôo visuais.

e. Influência do Meio Ambiente – Contribuiu

O relevo da região apresentava elevações que, combinadas com a presença de teto baixo, contribuíram para a colisão da aeronave com o terreno.

5.2.2 - Fator material

Não contribuiu.

Em, 13 / FEV / 2008.