

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - 054/CENIPA/2013

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PT-KBA
<u>MODELO:</u>	C-206
<u>DATA:</u>	31MAR2007



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.

A elaboração deste Relatório Final foi conduzida com base em fatores contribuintes e hipóteses levantadas, sendo um documento técnico que reflete o resultado obtido pelo SIPAER em relação às circunstâncias que contribuíram ou podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência.

Não é foco do mesmo quantificar o grau de contribuição dos fatores contribuintes, incluindo as variáveis que condicionaram o desempenho humano, sejam elas individuais, psicossociais ou organizacionais, e que interagiram, propiciando o cenário favorável ao acidente.

O objetivo exclusivo deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, cuja decisão quanto à pertinência a acatá-las será de responsabilidade exclusiva do Presidente, Diretor, Chefe ou o que corresponder ao nível mais alto na hierarquia da organização para a qual estão sendo dirigidas.

Este relatório não recorre a quaisquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade civil ou criminal; estando em conformidade com o item 3.1 do Anexo 13 da Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro através do Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946.

Outrossim, deve-se salientar a importância de resguardar as pessoas responsáveis pelo fornecimento de informações relativas à ocorrência de um acidente aeronáutico. A utilização deste Relatório para fins punitivos, em relação aos seus colaboradores, macula o princípio da "não autoincriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal.

Consequentemente, o seu uso para qualquer propósito, que não o de prevenção de futuros acidentes, poderá induzir a interpretações e a conclusões errôneas.

ÍNDICE

SINOPSE.....	4
GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS.....	5
1 INFORMAÇÕES FACTUAIS	6
1.1 Histórico da ocorrência	6
1.2 Danos pessoais	6
1.3 Danos à aeronave	6
1.4 Outros danos	6
1.5 Informações acerca do pessoal envolvido.....	6
1.5.1 Informações acerca dos tripulantes.....	6
1.6 Informações acerca da aeronave	7
1.7 Informações meteorológicas.....	7
1.8 Auxílios à navegação.....	7
1.9 Comunicações	7
1.10 Informações acerca do aeródromo	7
1.11 Gravadores de voo	7
1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços.....	7
1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	8
1.13.1 Aspectos médicos.....	8
1.13.2 Informações ergonômicas	8
1.13.3 Aspectos psicológicos	8
1.14 Informações acerca de fogo	8
1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.....	8
1.16 Exames, testes e pesquisas	9
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento.....	9
1.18 Informações operacionais.....	9
1.19 Informações adicionais.....	9
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	9
2 ANÁLISE	9
3 CONCLUSÃO.....	11
3.1 Fatos.....	11
3.2 Fatores contribuintes	11
3.2.1 Fator Humano.....	11
3.2.2 Fator Operacional.....	12
3.2.3 Fator Material.....	12
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)	13
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA	14
6 DIVULGAÇÃO	14
7 ANEXOS.....	14

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PT-KBA, modelo C-206, ocorrido em 31MAR2007, classificado como falha do motor em voo.

Durante o voo em rota, após uma falha no motor, o piloto perdeu o controle da aeronave, que acabou colidindo contra o solo.

O piloto faleceu no momento do acidente, um dos passageiros faleceu dois dias após e o outro sofreu ferimentos leves.

A aeronave ficou completamente destruída.

Não houve a designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATS	<i>Air Traffic Services</i>
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
EC-PREV	Elemento Credenciado em Prevenção
FAB	Força Aérea Brasileira
FUNASA	Fundação Nacional da Saúde
IAC	Instrução da Aviação Civil
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
IFR	<i>Instruments Flight Rules</i>
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
Lat	Latitude
Long	Longitude
MNTE	Aviões Monomotores Terrestres
PCM	Piloto Comercial – Avião
PPR	Piloto Privado – Avião
RELPREV	Relatório de Prevenção
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SJLU	Designativo de localidade – Missão Catrimani, RR
SJYK	Designativo de localidade – Missão Baixo Catrimani, RR
SWEU	Designativo de localidade – Caracaraí, RR
SWPD	Designativo de localidade – Pouso da Águia, RR
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i>
VFR	<i>Visual Flight Rules</i>

AERONAVE	Modelo: U-206 Matrícula: PT-KBA Fabricante: Cessna Aircraft	Operador: Paramazônia Táxi-Aéreo Ltda.
OCORRÊNCIA	Data/hora: 31MAR2007 / 17:15 UTC Local: Baixo Catrimani, RR Lat. 01°23'22"S – Long. 062°10'59"W Município – UF: Caracaraí-RR	Tipo: Falha do motor em voo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou da Missão Indígena Catrimani, RR (SJLU), às 12h45min, com destino à Missão Indígena Baixo Catrimani, RR (SJYK), distante 45 milhas náuticas.

Após 15 minutos de voo, segundo o passageiro sobrevivente, o piloto disse aos passageiros que estava com problema de hélice e que iriam cair.

Pediu ao passageiro que estava ao lado da porta direita que abrisse a porta da aeronave e jogasse fora o que pudesse e curvou à direita para facilitar o alijamento da carga.

Quando nivelou as asas, a aeronave perdeu sustentação e sem controle, colidiu contra o solo.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

A aeronave ficou completamente destruída.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

HORAS VOADAS	
DISCRIMINAÇÃO	PILOTO
Totais	20.000:00
Totais, nos últimos 30 dias	80:00
Totais, nas últimas 24 horas	01:15
Neste tipo de aeronave	Desconhecido
Neste tipo, nos últimos 30 dias	80:00
Neste tipo, nas últimas 24 horas	01:15

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram fornecidos pelo operador.

1.5.1.1 Formação

Não foram encontradas informações sobre a escola de formação do piloto.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com a habilitação técnica de Aeronave Monomotor Terrestre (MNTE) válida.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

O piloto estava qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o tipo de voo.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido.

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série U20602458, foi fabricada pela *Cessna Aircraft*, em 1974.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações atualizadas.

A última inspeção da aeronave, do tipo “50 horas”, foi realizada em 21JAN2007 por oficina homologada pela ANAC, estando com 18 horas voadas após a inspeção.

1.7 Informações meteorológicas

As condições eram favoráveis ao voo visual.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

O acidente ocorreu fora de aeródromo.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

O primeiro impacto ocorreu entre a asa esquerda da aeronave e uma árvore em uma altura aproximada de 20 metros.

Em seguida houve o impacto contra o solo, com a aeronave inclinada para a esquerda. A asa direita quebrou e projetou-se sobre a cabine derramando o combustível e desencadeando o fogo.

Não houve desprendimento de partes da aeronave antes do impacto contra a árvore e foi observado que os *flaps* estavam recolhidos.

Os destroços ficaram concentrados. Os passageiros não utilizavam o cinto de segurança.

1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas

1.13.1 Aspectos médicos

Não pesquisados.

1.13.2 Informações ergonômicas

Nada a relatar.

1.13.3 Aspectos psicológicos

Não pesquisados.

1.13.3.1 Informações individuais

Nada a relatar.

1.13.3.2 Informações psicossociais

Nada a relatar.

1.13.3.3 Informações organizacionais

Nada a relatar.

1.14 Informações acerca de fogo

A asa direita partiu-se e projetou-se sobre a cabine, derramando o combustível que desencadeou o fogo.

1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave

O impacto contra o solo destruiu a parte dianteira da aeronave, prendendo o piloto no assento.

O passageiro que estava próximo à porta traseira abandonou a aeronave antes do início do fogo.

O outro passageiro ficou preso na cabine e só conseguiu abandonar a aeronave após o início do fogo, tendo sofrido queimaduras em mais de 60% do corpo, falecendo dois dias após o acidente, em decorrência da gravidade dos ferimentos.

Havia um *kit* de sobrevivência na selva em uma bolsa que estava atrás do assento do passageiro, contendo itens necessários para auxiliar em sobrevivência e resgate. No entanto, o passageiro desconhecia, uma vez que não houve *briefing* de emergência.

O passageiro sobrevivente utilizou um facão encontrado nos escombros da aeronave e montou um abrigo. Coletou algumas frutas e água de um igarapé próximo ao local do acidente.

Após três dias de sobrevivência, foi encontrado e resgatado por um helicóptero da Força Aérea Brasileira (FAB).

1.16 Exames, testes e pesquisas

As condições dos destroços e sua localização dentro da selva amazônica não permitiram a remoção dos restos da aeronave para a realização de exames laboratoriais.

Em razão de o incêndio ter consumido praticamente toda a aeronave, os exames realizados durante a Ação Inicial pouco auxiliaram na busca por evidências que indicassem o tipo de falha mecânica ocorrida na aeronave.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

A empresa possuía uma frota de seis aeronaves, sendo dois modelos Cessna 210 e quatro modelos Cessna 206, incluindo a do acidente.

O quadro de tripulantes contava com oito pilotos, incluindo o proprietário e seu filho, todos oriundos da operação em garimpo.

A empresa possuía uma pista, SWPD (Aeródromo de Pouso da Águia), contava também com abastecimento próprio e hangar.

1.18 Informações operacionais

A aeronave decolou às 10h da pista do Aeródromo de Pouso da Águia, RR (SWPD), próximo à Boa Vista, RR (SBBV), com cinco horas de autonomia, somente com o piloto e aproximadamente 300 quilos de carga a bordo.

O plano de voo previa o pouso no Aeródromo de Caracaraí, RR (SWEU), distante 120 milhas náuticas, na direção da proa 240°.

No entanto, a aeronave seguiu na direção da proa 265°, com destino à Missão Indígena Catrimani, RR (SJLU) distante, também, 120 milhas náuticas, onde pousou após uma hora de voo.

Após o pouso, descarregou a carga e embarcou dois passageiros, funcionários da Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) e cerca de 30 quilos de víveres e balaios.

Na sequência, a aeronave decolou por volta das 12h45min, com destino à Missão Indígena Baixo Catrimani, RR (SJYK), distante 45 milhas náuticas.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e do centro de gravidade (CG) especificados pelo fabricante.

1.19 Informações adicionais

Nada a relatar.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

A aeronave estava em condições adequadas de operação, com os serviços de manutenção em dia, Inspeção Anual de Manutenção (IAM) válida e as cadernetas de célula, hélice e motor com as escriturações atualizadas.

O piloto possuía experiência e qualificação suficiente para o tipo de voo.

Tratava-se de um voo de transporte de dois agentes da FUNASA e cerca de 30kg entre mantimentos e balaios, procedentes da Missão Indígena Catrimani, RR (SJLU), para a Missão Indígena Baixo Catrimani, RR (SJYK).

O piloto possuía mais de 20.000 horas de voo, de acordo com informações de terceiros. Era familiarizado com a região, com muita experiência na área, onde voava desde os tempos de garimpo.

De acordo com as informações obtidas por meio do passageiro sobrevivente, a aeronave teve uma pane de hélice, informada pelo piloto. Em seguida o piloto solicitou aos passageiros que abrissem a porta e alijassem toda a carga.

Como se tratava de uma aeronave monomotor, supõe-se que houve a necessidade de efetuar o alijamento de carga para tornar o alcance do planeio maior e possibilitar a escolha de um local seguro para o pouso em emergência.

É muito provável que nessa situação, o piloto tenha canalizado a sua atenção para o procedimento de alijamento da carga a bordo que, aliado ao estresse e ansiedade da situação anormal, fez com que se descuidasse da atitude de voo da aeronave.

Para a manutenção do voo sem o motor é necessário que o piloto mantenha um ângulo de descida (atitude de voo), que proporcione a velocidade ideal de planeio.

Em razão do desvio de atenção do piloto, é provável que a aeronave tenha tomado uma atitude fora da recomendada, ocasionando a queda da velocidade, e em razão desse fato tenha perdido sustentação.

Quando o piloto se deu conta da situação, percebeu que não havia mais condições de controle e recuperação da aeronave por estarem à baixa altura, ocorrendo a colisão contra as árvores e o solo.

Verificou-se, nos destroços, que os flapes estavam recolhidos. A abertura da porta pelos passageiros para o alijamento da carga pode ter contribuído para a impossibilidade de baixamento dos flapes.

Caso o piloto tivesse mantido uma velocidade de planeio adequada para a realização de um pouso em emergência, com flapes baixados, a aeronave teria estolado próxima às copas das árvores, ocasionando um impacto de menor intensidade e a possibilidade de sobrevivência dos tripulantes e passageiros seria maior.

Como os passageiros encontravam-se sem os cintos de segurança, as lesões foram agravadas.

Os fatores que levaram à pane de motor ou hélice, relatada pelo passageiro sobrevivente não puderam ser determinados, em razão da impossibilidade de remoção dos destroços da selva amazônica para Manaus, local onde poderiam ser realizados os exames.

Outro aspecto importante a ser considerado nessa investigação diz respeito à operação da aeronave em pista de pouso não registrada nem homologada, localidade do Catrimani, RR, o que evidencia uma violação aos regulamentos.

Para não enfrentar a fiscalização, o piloto apresentou o Plano de Voo com um destino diferente do desejado, o que acabou provocando um aumento considerável no tempo de busca e salvamento dos meios da Força Aérea Brasileira.

Caso os meios de busca e salvamento tivessem efetuado os padrões de busca dentro da rota estabelecida pela aeronave, as chances de sobrevivência do passageiro gravemente ferido poderiam ter sido maiores.

A empresa operadora também deixou de informar, *a priori*, a rota que realmente a aeronave estabelecia, possivelmente por considerar que poderia ser prejudicada quando da determinação dos fatores contribuintes para o acidente.

Dessa forma, o acidente em questão evidencia que houve um planejamento inadequado para a operação da aeronave em aeródromo não homologado ou registrado.

Tal planejamento não foi considerado no plano de voo elaborado pelo piloto, o que dificultou os procedimentos de busca e salvamento dos sobreviventes.

O procedimento de alijamento de carga e a manutenção do voo de planeio pelo piloto não foi adequadamente gerenciado e a aeronave acabou estolando, quando próximo ao solo, colidindo contra árvores de grande porte da floresta amazônica, incendiando-se em seguida.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) o piloto estava com o CCF válido;
- b) o piloto estava com o CHT válido;
- c) o piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com o CA válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) o plano de voo previa o pouso no Aeródromo de Caracaráí, RR (SWEU), distante 120 milhas, na direção da proa 240°;
- g) a aeronave seguiu na direção da proa 265°, com destino à Missão Indígena Catrimani, RR (SJLU) distante, também, 120 milhas, onde pousou após uma hora de voo;
- h) após o pouso, descarregou a carga e embarcou dois passageiros, funcionários da Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) e cerca de 30 quilos de víveres e balaios;
- i) a aeronave decolou novamente por volta das 12h45min, da Missão Indígena Catrimani, RR (SJLU), com destino à Missão Baixo Catrimani, RR (SJYK), distante 45 milhas;
- j) após 15 minutos de voo, segundo o passageiro sobrevivente, o piloto disse aos passageiros que estava com problema de hélice e que iriam cair;
- k) o piloto pediu ao passageiro que estava ao lado da porta direita que a abrisse e jogasse fora o que pudesse e curvou à direita para facilitar o alijamento da carga;
- l) quando o piloto nivelou as asas, a aeronave perdeu sustentação e, sem controle, colidiu contra o solo;
- m) a aeronave ficou completamente destruída; e
- n) o piloto faleceu no momento do acidente, um dos passageiros faleceu dois dias após, e o outro sofreu ferimentos leves.

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Médico

Nada a relatar.

3.2.1.2 Aspecto Psicológico

3.2.1.2.1 Informações Individuais

Nada a relatar.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

Nada a relatar.

3.2.1.2.3 Informações organizacionais

Nada a relatar.

3.2.2 Fator Operacional

3.2.2.1 Concernentes à operação da aeronave

a) Aplicação dos comandos – indeterminado

É possível que o piloto tenha aplicado os comandos de voo da aeronave de forma inadequada, durante a emergência, possibilitando que a aeronave perdesse sustentação, estolasse e colidisse contra a copa das árvores.

b) Indisciplina de voo – contribuiu

Houve descumprimento das normas de tráfego aéreo ao operar a aeronave fora da rota proposta e em pista não homologada, colocando em risco a operação, dificultando o trabalho de busca e salvamento da aeronave acidentada.

c) Julgamento de Pilotagem – indeterminado

É possível que o piloto não tenha utilizado corretamente os recursos disponíveis para o gerenciamento da emergência, permitindo que a aeronave perdesse sustentação durante o voo de planeio para o pouso de emergência.

d) Manutenção da aeronave – indeterminado

Os fatores que levaram à pane de motor ou hélice, relatada pelo passageiro sobrevivente não puderam ser determinados, em razão da impossibilidade de remoção dos destroços da selva amazônia para Manaus.

e) Planejamento de voo – contribuiu

Não foi realizado o planejamento do voo de maneira adequada, fato que acabou dificultando a busca e o salvamento da aeronave, em razão de ter notificado uma rota no Plano de Voo e ter sido executada outra.

f) Supervisão gerencial – contribuiu

O voo foi realizado para uma localidade desprovida de pista homologada ou registrada e não foi informado ao setor de busca e salvamento tal rota de operação, o que dificultou e atrasou a operação de busca e resgate do sobrevivente.

3.2.2.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.3 Fator Material

3.2.3.1 Concernentes à aeronave

Não contribuiu.

3.2.3.2 Concernentes a equipamentos e sistemas de tecnologia para ATS

Não contribuiu.

4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)

É o estabelecimento de uma ação que a Autoridade Aeronáutica ou Elo-SIPAER emite para o seu âmbito de atuação, visando eliminar ou mitigar o risco de uma condição latente ou a consequência de uma falha ativa.

Sob a ótica do SIPAER, é essencial para a Segurança de Voo, referindo-se a um perigo específico e devendo ser cumprida num determinado prazo.

Recomendações de Segurança de Voo já emitidas pelo SERIPA VII:

À Paramazônia Táxi-Aéreo Ltda., recomenda-se:

RSV (A) 11 / C / 2013 – SERIPA VII

Emitida em: 01/10/2007

1) Determinar, num prazo de três meses, mecanismos de controle que permitam os respectivos cumprimentos de:

- a) o que prevê o RBHA 135, na subparte b, item 135.117, que trata das instruções verbais detalhadas aos passageiros antes da decolagem;
- b) o uso do cinto por todos os passageiros ajustado nas fases de decolagem, subida, descida e pouso;
- c) a informação da localização e uso do kit de sobrevivência;
- d) o cumprimento das regras de tráfego aéreo no tocante ao plano de voo.

RSV (A) 12 / C / 2013 – SERIPA VII

Emitida em: 01/10/2007

2) Determinar mecanismos de treinamento, no prazo de três meses, que permitam aos pilotos executarem periodicamente treinamento de circuito de tráfego de emergência, visando a uma boa avaliação do mesmo e uma adequada e correta escolha de local de pouso. Tal treinamento constitui fator de elevada importância no sucesso das aterragens forçadas identificadas com situações de emergências reais.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA:

À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:

A-054/CENIPA/2013 – RSV 001

Emitida em: 13/09/2013

Realizar auditoria especial na empresa Paramazônia Táxi-Aéreo Ltda., a fim de verificar as condições de operação da empresa em locais desprovidos de pistas homologadas ou registradas e as condições de aderência aos Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil em vigor.

A-054/CENIPA/2013 – RSV 002

Emitida em: 13/09/2013

Divulgar o conteúdo do presente relatório durante a realização de seminários, palestras e atividades afins voltadas aos proprietários, operadores e exploradores de aeronaves.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

O SERIPA VII realizou uma Vistoria de Segurança de Voo Especial na Paramazônia Táxi-Aéreo no mês de março de 2008.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Associação Brasileira de Táxis Aéreos (ABTAer)
- Paramazônia Táxi-Aéreo Ltda
- SERIPA VII

7 ANEXOS

Não há.

Em, 13 / 09 / 2013.