

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - 554/CENIPA/2014

OCORRÊNCIA:	ACIDENTE
AERONAVE:	PT-NNM
MODELO:	EMB-711C
DATA:	11SET2008



ADVERTÊNCIA

Em consonância com 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, lastreada na Convenção sobre Aviação Civil Internacional, 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 que podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência.

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

O objetivo único deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, cuja decisão quanto à pertinência e ao seu acatamento será de responsabilidade exclusiva do Presidente, Diretor, Chefe ou correspondente ao nível mais alto na hierarquia da organização para a qual são dirigidos.

Este relatório não recorre a quaisquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade no âmbito administrativo, civil ou criminal; estando em conformidade com o item 3.1 do “attachment E” do Anexo 13 “legal guidance for the protection of information from safety data collection and processing systems” da Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro por meio 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, tendo em vista que toda colaboração decorre da voluntariedade e é baseada no princípio da confiança. Por essa razão, a utilização deste Relatório para fins punitivos, em relação aos seus colaboradores, além de macular o princípio da “não autoincriminação” deduzido do “direito ao silêncio”, albergado pela Constituição Federal, pode desencadear o esvaziamento das contribuições voluntárias, fonte de informação imprescindível para o SIPAER.

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

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PT-NNM, modelo EMB-711 C, ocorrido em 11SET2008, classificado como “pane seca”.

Durante o voo em rota, há cinco minutos para o pouso, ocorreu a falha do motor da aeronave. O piloto efetuou uma amerissagem no Rio Tapajós, PA.

O piloto e um passageiro saíram ilesos, o outro passageiro faleceu.

A aeronave teve danos substanciais.

Não houve a designação de representante acreditado.



ÍNDICE

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS.....	5
1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.....	6
1.1. Histórico do voo.....	6
1.2. Lesões às pessoas.....	6
1.3. Danos à aeronave.....	6
1.4. Outros danos.....	6
1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.....	6
1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.....	6
1.5.2. Formação.....	7
1.5.3. Categorias das licenças e validade dos certificados e habilitações.....	7
1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.....	7
1.5.5. Validade da inspeção de saúde.....	7
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.....	8
1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.....	9
1.18. Informações operacionais.....	10
1.19. Informações adicionais.....	12
1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.....	16
2. ANÁLISE.....	17
3. CONCLUSÃO.....	20
3.1. Fatos.....	20
3.2. Fatores contribuintes.....	21
4. RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA.....	22
5. AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA.....	23

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

AD	Diretriz de Aeronavegabilidade
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATS	<i>Air Traffic Services</i>
AVGAS	Gasolina de aviação
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
DCTA	Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial
GER-1	Gerência Regional da ANAC (Belém, PA)
IAC	Instrução da Aviação Civil
IAE	Instituto de Aeronáutica e Espaço
IFR	<i>Instruments Flight Rules</i>
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
Lat	Latitude
Long	Longitude
MLTE	Aviões multimotores terrestres
MNTE	Aviões monomotores terrestres
PCM	Piloto Comercial – Avião
PEAA	Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo
PLEM	Plano de Emergência Aeronáutica
PPAA	Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
PPR	Piloto Privado – Avião
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
RPM	Rotações por minuto
RS	Recomendação de Segurança
SBSN	Designativo de localidade – Aeródromo de Santarém, PA
SDWQ	Designativo de localidade – Aeródromo de Alenquer, PA
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
TWR-SN	Torre de Controle do Aeródromo de Santarém
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i>
VFR	<i>Visual Flight Rules</i>

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.

Aeronave	Modelo: EMB-711 C Matrícula: PT-NNM Fabricante: Neiva	Operador: W&J Táxi-Aéreo Ltda.
Ocorrência	Data/hora: 11SET2008 / 19:27 (UTC) Local: Rio Tapajós Lat. 02°23'59"S Long. 054°49'17"W Município – UF: Santarém – PA	Tipo(s): Pane seca

1.1. Histórico do voo.

A aeronave decolou do Aeródromo de Santarém (SBSN) para cumprir um circuito que envolvia cinco localidades, a fim de distribuir e coletar malotes.

No último trecho do circuito, do Aeródromo de Alenquer (SDWQ) para o Aeródromo de Santarém (SBSN), há cinco minutos para o pouso, a 1.200ft de altitude, ocorreu a parada do motor em voo.

O tripulante informou à Torre de Controle de Santarém (TWR-SN) e a coordenação de voo da empresa que efetuariam uma amerissagem no Rio Tapajós, estando, nesse momento, a 800ft de altitude.

Após a amerissagem o tripulante e os passageiros permaneceram sobre a asa da aeronave até que o equipamento submergiu completamente.

1.2. Lesões às pessoas.

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	1	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	1	1	-

1.3. Danos à aeronave.

Danos substanciais em razão da amerissagem e da submersão da aeronave nas águas do Rio Tapajós.

1.4. Outros danos.

Não houve.

1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.

1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.

Horas Voadas	
Discriminação	Piloto
Totais	730:00
Totais, nos últimos 30 dias	25:00
Totais, nas últimas 24 horas	07:00
Neste tipo de aeronave	20:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	07:00
Neste tipo, nas últimas 24 horas	07:00

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

1.5.2. Formação.

O tripulante realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aeroclube de Birigui, SP, em 2003. O tripulante realizou o curso teórico de PCM (Piloto Comercial - Avião) no Aeroclube de Birigui, SP, em 2003 e realizou o curso prático no Aeroclube de Bauru, SP, em 2007.

1.5.3. Categorias das licenças e validade dos certificados e habilitações.

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com as habilitações técnicas de aeronave tipo E-711C, Monomotor Terrestre (MNTE), Multimotor Terrestre (MLTE) e Voo por Instrumentos (IFR) válidas.

1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.

O piloto estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo.

1.5.5. 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 711160, foi fabricada pela Indústria Aeronáutica Neiva, em 1977.

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 29AGO2008 pela Oficina Nacional Manutenção de Aeronaves Ltda., Santarém, PA, estando com 35 horas e 5 minutos voadas após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo “1.000 horas”, foi realizada em 11AGO2008 pela Oficina Nacional Manutenção de Aeronaves Ltda., Santarém, PA, estando com 84 horas e 5 minutos voadas após a revisão.

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.

A ocorrência se deu fora de aeródromo.

1.11. Gravadores de voo.

Não requeridos e não instalados.

1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.

A aeronave foi encontrada submersa, sendo resgatada dez dias após o acidente.

Após o resgate, foi realizada a drenagem dos tanques de combustível, sendo encontrados cerca de 12 litros remanescentes de AVGAS no tanque esquerdo e 3 litros no tanque direito.

Imediatamente após o içamento da aeronave, procedeu-se à abertura do motor não sendo encontradas anormalidades, à exceção das alterações produzidas pela ação da água.

Componentes do motor, especificamente bomba elétrica, bomba mecânica e injetores foram retirados, a fim de serem analisados pelo DCTA, com o objetivo de avaliar o seu adequado funcionamento.

1.13. Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.

1.13.1. Aspectos médicos.

Não havia nenhuma evidência de que questões de ordem fisiológica ou de incapacitação tenham afetado o desempenho do piloto.

1.13.2. Informações ergonômicas.

Nada a relatar.

1.13.3. Aspectos Psicológicos.

Não pesquisado.

1.14. Informações acerca de fogo.

Não havia nenhuma evidência de fogo em voo ou após o impacto.

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

A amerissagem ocorreu sem maiores dificuldades e não provocou lesões aos ocupantes.

O piloto e os passageiros permaneceram, após a amerissagem, sobre a asa da aeronave, até que o equipamento submergiu completamente.

O piloto e uma passageira conseguiram flutuar por meios próprios, até a chegada de um barco pesqueiro, que procedeu ao resgate, 15 minutos após a amerissagem.

O outro passageiro desapareceu nas águas do Rio Tapajós, sendo seu corpo encontrado 48 horas após a ocorrência.

A aeronave permaneceu no fundo do Rio Tapajós, a cerca de vinte metros de profundidade, até o dia 19SET2008, quando foi encontrada pela equipe de busca contratada pela empresa operadora da aeronave.

A retirada do PT-NNM das águas do Rio Tapajós aconteceu às 19 horas e 30 minutos do dia 21SET2008.

Todo o procedimento de resgate da aeronave foi acompanhado pela equipe de investigação.

1.16. Exames, testes e pesquisas.

Durante a desmontagem do motor IO-360-C1C, a Bomba Mecânica de Combustível, a Bomba Elétrica de Combustível e a Servoinjetora foram encaminhadas ao Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) para que fossem realizadas as análises necessárias para identificar possíveis falhas que pudessem provocar a parada do motor.

Peça	Part Number	Serial Number	Local do exame
Bomba Mecânica	LW-15473	3904	IAE/DCTA
Bomba Elétrica	481780	42358	IAE/DCTA
Servoinjetora	RSA-5AD1	58363	IAE/DCTA

Foram realizados testes na Bomba Mecânica de Combustível e na Servoinjetora. Os mesmos indicaram que ambas estavam com funcionamento normal.

A Bomba Elétrica, por sua vez, estava emperrada e não pôde ser testada, em razão de ter sido encontrada, na desmontagem, com grande quantidade de oxidação provocada pelo contato com a água, já que a aeronave permanecera submersa por dez dias. No entanto, foi possível afirmar que a bomba elétrica não estava em funcionamento no momento da parada do motor.

A bomba elétrica pode ser considerada como um componente de reforço do sistema de combustível, sem capacidade de, isoladamente, provocar a parada do motor em voo.

Na desmontagem do motor, de acordo com o laudo de análise, foram analisados os registros de manutenção apresentados, constatando-se que o motor, no momento do acidente, estava com 6.021 horas totais e 1.641 horas, após *Overhaul* e encontrava-se com o seu programa de manutenção em dia e, também, com todas as Diretrizes de Aeronavegabilidade (AD) cumpridas.

O parecer da equipe que acompanhou os trabalhos de desmontagem é de que o motor não apresentou sinais de falhas em seus componentes internos, indicando que a parada do motor decorreu da falta de suprimento de combustível.

1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.

Após visita procedida por órgão SIPAER, realizada na empresa W&J Táxi-Aéreo, verificaram-se dois aspectos que merecem maior detalhamento:

- o não cumprimento eficiente do Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (PPAA); e
- a baixa percepção dos funcionários e aeronavegantes da empresa quanto à segurança de voo.

O Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos revela-se como ferramenta importante para a manutenção de níveis aceitáveis de percepção quanto à segurança de voo, porém, foi constatado que a grande maioria dos funcionários da empresa não conhecia a existência deste tipo de programa.

O nível de emissões de Relatório de Prevenção era de um ao mês, número considerado baixo diante do elevado esforço aéreo que a empresa possuía, visto ser dotada de mais de dez aeronaves e mais de vinte tripulantes.

O setor de segurança de voo era exercido por um piloto com pouca experiência e sem poder gerencial, o que revela a sua baixa expressividade funcional perante o setor de operações e a diretoria da empresa, fato que dificultava as ações deste profissional, haja vista o seu isolamento organizacional.

A ausência de padronização no procedimento de troca de tanques realizado pelos pilotos, assim como o pouco conhecimento dos aeronavegantes quanto a questões técnicas de planejamento de voo não foram detectadas pelo setor de segurança de voo.

Todas essas situações poderiam ter sido identificadas com a utilização de relatórios de prevenção, ou solucionadas por instruções incluídas no PPAA ou no programa de treinamento da empresa.

Desse modo, revelou-se a pouca proximidade que a empresa possuía no trato com questões de segurança de voo e, principalmente, com o adequado gerenciamento dos fatores operacionais ligados diretamente à atividade aérea, assim como, também ficou clara a desestruturação que o setor de segurança de voo da empresa apresentava.

1.18. Informações operacionais.

A aeronave cumpria uma rota de distribuição e coleta de malotes, que envolvia o atendimento a seis localidades diferentes (Santarém / Alenquer / Óbidos / Oriximiná / Porto Trombetas / Juruti).

Estavam previstos pousos tanto no trajeto de ida como de retorno, isso equivale a dez pousos e dez decolagens, num tempo estimado de voo de cerca de 1 hora e 45 minutos na ida, e mais 1 hora e 45 minutos na volta, ou seja, em um total aproximado de 3 horas e 30 minutos de voo.

Antes da decolagem, a aeronave foi abastecida com a capacidade máxima de combustível, o que permitia uma autonomia aproximada de 4 horas e 30 minutos, segundo o operador.

Segundo o piloto da aeronave, o corte do motor somente era realizado em Juruti e em Porto Trombetas. Assim, em todas as outras localidades, os serviços de entrega de malotes, embarque e desembarque de passageiros eram realizados com o motor em funcionamento.

Ao final do primeiro trecho da jornada (Santarém - Alenquer), cumprido em 20 minutos, o piloto da aeronave realizou a primeira troca de tanque (tanque direito para esquerdo), em razão de ter sentido um maior peso da asa esquerda.

No último trecho, entre as localidades de Alenquer e Santarém, aproximadamente há cinco minutos para o pouso, mantendo 1.200ft de altitude, segundo informação do piloto, ocorreram variações de RPM, seguidas da parada do motor em voo.

Neste momento, o motor era alimentado pelo tanque de combustível direito.

Diante da anormalidade, o piloto procedeu à troca para o tanque esquerdo, e posicionou os manetes para mistura rica e potência máxima, no entanto, o motor praticamente “silenciou”, fato que fez o piloto retornar a seletora de combustível para o tanque direito, quando o sistema propulsor passou a funcionar de forma intermitente, vindo a parar totalmente.

O piloto informou à Torre de Controle do Aeródromo de Santarém (TWR-SN) e à coordenação de voo da empresa que efetuariam uma amerissagem no Rio Tapajós, estando, nesse momento, a 800ft de altitude.

A amerissagem ocorreu sem dificuldades, não provocou lesões aos ocupantes ou maiores danos à aeronave.

O modelo EMB-711 C possuía dois regimes de cruzeiro, conforme estabelecido no Manual de Operação do Motor IO-360-C, que equipava a aeronave: regime de 75% (2.450 RPM) e de 65% (2.350 RPM).

Os operadores da empresa utilizavam o segundo regime (65% de razão), porém, reduziam ainda a rotação para 2.200 RPM, a fim de conseguirem uma maior economia de combustível.

Questionando-se vários pilotos da empresa, inclusive o próprio piloto da aeronave, verificou-se que esses aeronavegantes apenas conheciam o consumo da aeronave de forma empírica, baseados em um cálculo “genérico” do tempo de voo, dividido pela quantidade de combustível reabastecida.

Desse modo, como o tempo de voo do referido trecho era de 3 horas e 30 minutos, a aeronave era abastecida com 145 litros, eles consideravam o valor aproximado de 41 litros/hora.

Pilotos da empresa foram questionados sobre o consumo da aeronave em decolagens, descidas, subidas ou mesmo em regime de táxi, no entanto, a comissão de investigação não obteve respostas.

O planejamento do voo foi baseado no consumo de 41 litros/hora. Não foram observados os gráficos de desempenho do fabricante da aeronave, o que significa que não foram consideradas diferenças no regime do motor em decolagens, tempo de operação do motor durante táxi e consumo em regime de subida para o nível de cruzeiro.

A quantidade permissível de desequilíbrio entre os tanques era de 19 litros de AVGAS, o que equivalia a 20% da capacidade total do tanque.

Foi observado que cada piloto possuía a sua própria forma de controlar o combustível. Alguns realizavam as trocas com 20 minutos, outros com 30 minutos, e outros ainda faziam apenas uma troca, no meio de todo o trajeto, portanto, com 105 minutos.

O piloto da aeronave foi designado para a função de comandante de monomotor sem ter cumprido o programa de treinamento da empresa, contrariando a IAC 135-1002, e também sem ter sido submetido ao cheque operacional pela ANAC.

Com base na experiência anterior de piloto em uma terceira empresa, pertencente ao mesmo Grupo Empresarial, a empresa W&J Táxi-Aéreo solicitou que fosse autorizada a assunção da função de comandante de monomotor pelo piloto, sem que fosse cumprido o Programa de Treinamento, porém, sem que se aguardasse a expedição da referida autorização pelo órgão regulador e, acreditando em seu deferimento, a empresa W&J Táxi-Aéreo escalou o piloto para a função de comandante.

O piloto operava cinco modelos de aeronaves diferentes que, apesar de serem aeronaves da categoria “classe”, requeriam, como qualquer outra, que o piloto tivesse os conhecimentos teóricos específicos de cada uma delas.

Era a primeira vez que o piloto realizava a referida rota sem a companhia de outro piloto.

O indicador de quantidade de combustível da aeronave (liquidômetro) estava inoperante, de acordo com relato do piloto.

O RBHA 91, seção 205 (b) (12) trazia a seguinte exigência para a operação de qualquer aeronave civil brasileira:

(b) Voos VFR diurnos. Para voar VFR durante o dia, os seguintes equipamentos e instrumentos são requeridos: (...)

(12) Indicadores de quantidade de combustível, indicando a quantidade de combustível em cada tanque.

No planejamento devia-se considerar, também, o consumo harmônico entre os tanques das asas. Isso se fazia necessário, pois, se o consumo de um deles superasse o outro em 30 minutos (19 litros de AVGAS), ao final da jornada de voo programada naquela rota, fatalmente levaria o outro tanque ao nível mínimo de combustível utilizável, impossibilitando-o de fornecer combustível ao motor, apesar de ainda existir combustível no outro tanque.

A aeronave PT-NNM iniciou a travessia da superfície em água com 1.500ft, o que lhe garantia apenas 2,5 NM de planeio, ao passo que existiam 10 NM de região em água na rota da aeronave, impossíveis de serem ultrapassadas pelo planeio da aeronave, o que, em consequência, requeria a disponibilidade de dispositivos de flutuação a bordo, para esse perfil de voo.

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

1.19. Informações adicionais.

Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo (PEAA)

O Aeródromo de Santarém era circundado por água em grande parte de sua extensão, sendo que as aproximações pelos setores norte, oeste e leste cruzavam grandes superfícies de água, na ordem de 5 a 25 NM, como se pode verificar pela carta da Figura 1.

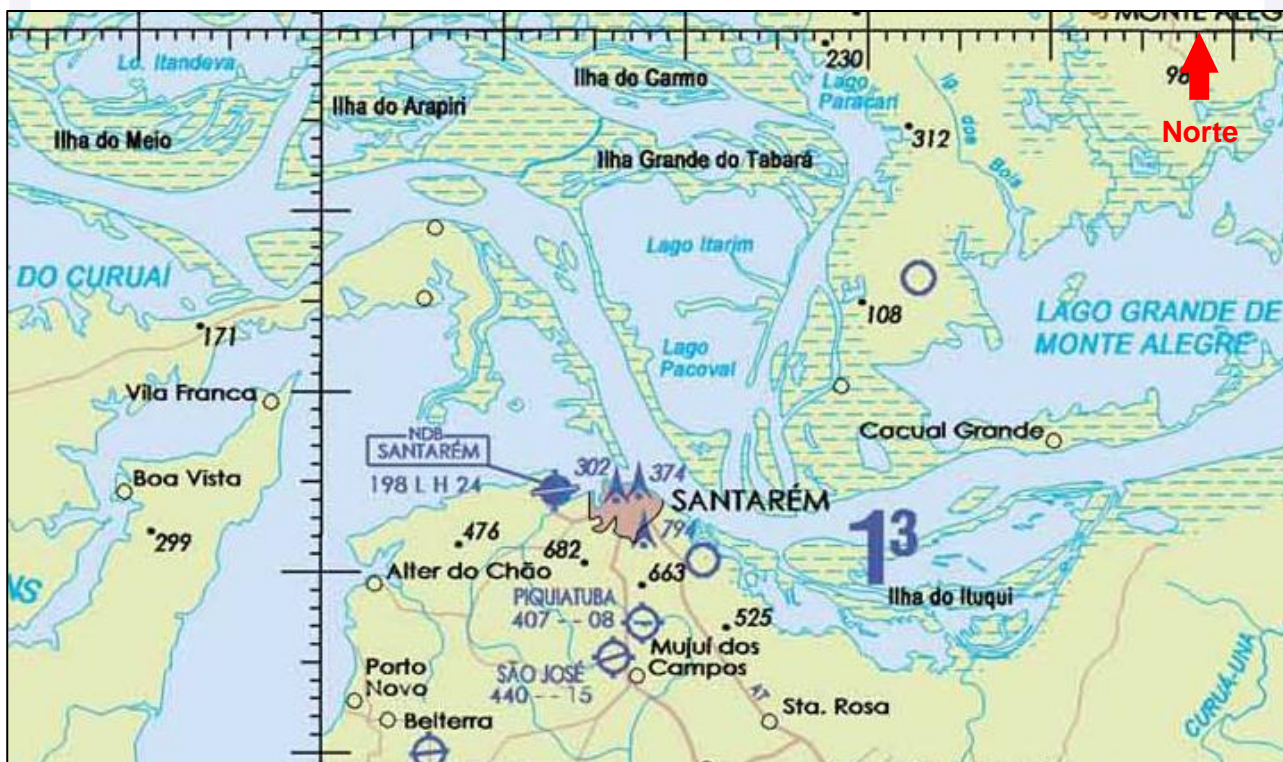


Figura 1 - Carta Santarém, WAC 2947 – Localização do Aeródromo de SBSN.

Na eventualidade de ocorrer alguma anormalidade nos procedimentos de pouso, decolagem, subida ou descida haveria grande probabilidade de ser realizada uma amerissagem forçada.

Observando-se a grade de oito quilômetros da região de entorno de SBSN, área de atuação do Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo (PEAA), verificava-se que existia grande percentagem da referida área coberta por superfícies em água, desse modo, caracterizando a área de atuação do Plano de Emergência (PLEM) como parte em ações terrestres e parte em fluviais, conforme regia a NSCA 3-4/2008 (item 2.4 – Abrangência).

Segundo, ainda, a NSCA 3-4, especificamente o item 3.2.2, que detalhava os critérios para a elaboração do PEAA/PLEM, havia a necessidade de elaborar o referido Plano de Emergência conforme as características ambientais do aeródromo:

3.2.2 Os procedimentos a serem estabelecidos e os meios a serem disponibilizados para a emergência devem ser compatíveis com as características de operação de cada aeródromo, considerando, entre outros aspectos, a infraestrutura de apoio instalada, os tipos de aeronave que nele operam e o meio ambiente circundante, respeitando-se a legislação aplicável (grifo nosso).

Portanto, era necessário que o PLEM de SBSN contemplasse ações voltadas para a região fluvial, visto que quase metade da região de oito quilômetros era caracterizada por superfície em água.

No que se refere aos equipamentos náuticos necessários para as ações emergenciais do PLEM, a NSCA 3-4, em seu item 4.2.3.1, trazia os seguintes requisitos:

4.2.3.1 O PEAA deverá relacionar todas as embarcações e equipamentos náuticos disponíveis para a ação imediata, quando o aeródromo estiver situado nas imediações de áreas fluviais e marítimas (grifo nosso).

Observando-se o prolongamento de decolagem da pista 10 de SBSN, cerca de 10 segundos após a decolagem, grande parte das aeronaves já estariam sobrevoando extensas superfícies de água.

O PLEM de SBSN contemplava a atuação da Capitania dos Portos e do Grupo de Corpo de Bombeiros da cidade, porém, o referido plano não detalhava como seria a ação destes órgãos, havendo apenas uma observação, na relação de integrantes do PLEM, que o responsável pelo acionamento dos meios deveria contatar a Capitania dos Portos quando ocorressem acidentes na água, para que então esse órgão de marinha emitisse mensagens de auxílio para embarcações de terceiros:

OBS: Em caso de acidente na água às proximidades do aeroporto, deverá ser mantido contato com a Capitania dos Portos através dos fones: 3522-XXXX / 3523-XXXX / 3523-XXXX, para que seja feito o acionamento no canal 16 VHF com todas as embarcações que estejam às proximidades do acidente.” (Página 07 do PLEM de SBSN).

Outra referência no PLEM de SBSN, quanto a resgate em água, encontrava-se na página 41 do referido plano, onde existia uma relação de meios e equipamentos do Corpo de Bombeiros Urbano, porém, todos esses equipamentos estavam na cidade de Santarém, portanto, não disponibilizados para o pronto atendimento, como regia a NSCA 3-4/2008, especialmente pelo fato de que a distância entre o aeródromo e a sede do Município de Santarém era de 15 km.

De maneira geral, pode-se afirmar que em caso de amerissagem, o PLEM de SBSN aguardava o acionamento de uma equipe de salvamento da cidade de Santarém, que deveria se deslocar pelo Rio Tapajós, até a região do aeródromo, o que ensejaria elevado tempo de resposta, em razão da grande distância entre a cidade e o aeródromo.

A resposta mais imediata era esperada de terceiros que, eventualmente, fossem acionados pelos meios de comunicação da Capitania dos Portos, assim, as ações mais rápidas dependiam da boa vontade de terceiros, que fossem acionados e isso se possuísem rádios, cenário que não era tão comum entre os navegantes dos rios amazônicos.

Em relação ao acidente com a aeronave PT-NNM, o resgate foi executado pela ação de um pescador local, 15 minutos após o sinistro, conforme se pode verificar pela transcrição das gravações da TWR-SN, visto que o piloto declarou a amerissagem forçada às 19h27min55seg, e o resgate foi informado pela aeronave PT-DFR, às 19h42min43seg, portanto, num espaço temporal de 14min48seg, ou seja, aproximadamente 15 minutos.

Estima-se que o local da amerissagem da aeronave ocorreu nas coordenadas 02°23'59.25''S / 054°49'17.89''W, ponto que se distancia cerca de 1,6 km da praia e, aproximadamente, 3km de SBSN, portanto, dentro da área de 8km de ações imediatas do PLEM/PEEA, conforme estabelecia a NSCA 3-4/2008.

O pescador local realizou o resgate em razão de ter visualizado os ocupantes flutuando no rio e não pelo sistema de comunicação da Capitania dos Portos, que

almejava mobilizar as embarcações na área do sinistro, para que eventualmente colaborassem com os trabalhos de resgate imediato de possíveis amerissagens.

Dois aspectos foram identificados como contribuintes para a ineficiência do atendimento aos ocupantes da aeronave PT-NNM, após a ocorrência:

- a) ausência de uma equipe de resgate fluvial para ações imediatas em SBSN, dotada de equipamentos adequados;
- b) ausência de uma via de acesso rápido de SBSN até a área ribeirinha.



Figura 2 - Posição de queda da aeronave em relação ao aeródromo e suas vias de acesso.

Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA 91)

Segundo o RBHA 91, seção 205 (b) (14), todas as aeronaves civis brasileiras deveriam ter mecanismos de flutuação disponíveis aos ocupantes da aeronave, se o voo fosse realizado sobre água, cuja extensão não pudesse ser ultrapassada pelo planeio da aeronave.

Desse modo, o operador deveria verificar se sua aeronave iria ultrapassar extensões de água e, então, planejar a altitude do voo condizente com o planeio de seu aparelho, de forma a sempre estar num cone de segurança, para que quaisquer anormalidades levassem a aeronave ao pouso em terra e não a uma amerissagem.

Se o planejamento não possibilitasse tal condição de voo, o operador deveria disponibilizar os dispositivos de segurança para flutuação, conforme determinava o RBHA 91.

É importante observar que a referida exigência, por estar prevista no RBHA 91, não era observada pelos operadores do RBHA 135 (operadores de táxi-aéreo), embora o cumprimento das normas do RBHA 91 fosse obrigatório para quaisquer operadores.

Já o RBHA 135 trazia apenas exigências de dispositivos flutuadores para o voo no traslado de grandes extensões de água ou voos de helicóptero em operações *off-shore*, o que induzia alguns operadores da aviação de táxi-aéreo a entenderem que não necessitavam de dispositivos de flutuação, quando não operassem em grandes extensões de água (a partir de 100 NM – seção 135.165 (e) do RBHA 135), em vez de também cumprirem as normas do RBHA 91, norma essa que possuía caráter geral para toda a aviação.

O texto da seção 91.205 (b) (14), constante no RBHA 91, causava dúvidas entre os operadores, pois a expressão “costa” levava os operadores a entenderem que a exigência

em disponibilizar dispositivos para flutuação aos ocupantes de suas aeronaves somente seriam necessários quando o voo envolvesse a operação em mar, daí a compreensão da expressão “costa”.

(b) Voos VFR diurnos. Para voar VFR diurno durante o dia, os seguintes equipamentos e instrumentos são requeridos: (...)

(14) se a aeronave for operada sobre água e além da distância em voo planado da costa, dispositivos de flutuação prontamente disponíveis para cada ocupante e pelo menos um dispositivo sinalizador pirotécnico (...)

Com a edição da Emenda 91-08, em 2003, o texto da seção 91.205 (b) (14) tornou-se mais claro, pois a expressão “costa” foi definida pela Autoridade de Aviação Civil, de modo a englobar qualquer operação sobre superfícies em água e não somente sobre o mar, como se pode ser constatado abaixo:

(14) se a aeronave for operada sobre a água e além da distância em voo planado da costa, dispositivos de flutuação prontamente disponíveis para cada ocupante e pelo menos um dispositivo sinalizador pirotécnico. A palavra “costa”, como empregada nesta seção, significa uma área de terra adjacente à superfície líquida e que esteja acima da marca mais alta de nível de água, excluindo áreas de terra que estejam intermitentemente sob água.

Mesmo após a vigência da Edição 91-08, em 2003, muitos operadores ainda desconheciam tal exigência, a ponto de o próprio órgão regulador estabelecer um novo prazo para que se adaptassem a tal requisito, como pôde ser verificado no Ofício Circular nº 488/2008-1SDSO4, de 01OUT2008, quando então a Primeira Gerência Regional (GER-1) estabeleceu o prazo até 01DEZ2008, para que os operadores do RBHA 135 cumprissem a exigência do RBHA 91, seção 91.205 (b) (14).

Embora a GER-1/ANAC tenha estabelecido um novo prazo para que os Operadores do RBHA 135 cumprissem a exigência do RBHA 91, seção 91.205 (b) (14), tal requisito já era obrigatório desde a vigência da Emenda 91-08, em 2003, quando a expressão “costa” fora definida pela Autoridade de Aviação Civil, englobando quaisquer formas de operação sobre água. A partir de então, a maior relevância passou a ser a razão de planeio da aeronave, diante da altitude em que estivesse operando, para definir se o voo sobre a água deveria ou não requerer a disponibilidade de dispositivos de flutuação a bordo da aeronave.

A aeronave PT-NNM desenvolvia uma razão de planeio, conforme constava no Manual da Aeronave EMB-711 C, seção 5, figura 5-9 – Distância de Planeio, publicação essa emitida pelo fabricante, a EMBRAER.

Considerando a rota SDWQ-SBSN, para cruzar uma distância de cerca de 10 NM sobre a água, atendendo à legislação, a aeronave deveria voar a uma altitude mínima de cerca de 6.500ft, desde que com flapes e trem de pouso recolhidos e com vento de zero intensidade, conforme se deduz da carta de planeio.

Considerando-se a altitude de 1.500ft em que a aeronave iniciou a travessia da área de superfícies com água, o aparelho apenas conseguiria planar por cerca de 2,5 NM, insuficiente para alcançar a terra, pois o trecho de água percorrido pela aeronave era de cerca de 10 NM.

No momento da pane, o piloto relatou que estava a 1.200ft, altitude que apenas lhe provia 2,0 NM de planeio.

Para realizar o pouso em SBSN em segurança, em rota procedente de SDWQ, com o cruzamento de cerca de 10 NM de superfície em água, duas alternativas existiam ao operador:

a) disponibilizar os equipamentos para flutuação de seus ocupantes; ou

b) realizar o voo num perfil de maiores altitudes, iniciando o cruzamento das extensões de água a 6.500ft, vindo a descer gradativamente, mantendo-se sempre no cone de segurança descrito no manual da aeronave.

Portanto, o perfil do voo realizado pela aeronave exigia a presença de dispositivos de flutuação aos ocupantes conforme determinava o RBHA 91, seção 91.205 (b) (14), em razão de não conseguir efetivar um planeio até a terra, em caso de anormalidades durante a travessia da faixa de água.

Transporte de materiais perigosos

Embora não tenha contribuído para o acidente, verificou-se que a aeronave realizava o transporte de materiais perigosos, visto que foi encontrado, a bordo, material biológico, transportado de forma irregular, tanto pela falta do invólucro homologado para o tipo de material, como pelo fato de que a empresa não era homologada a proceder a transporte de material perigoso.

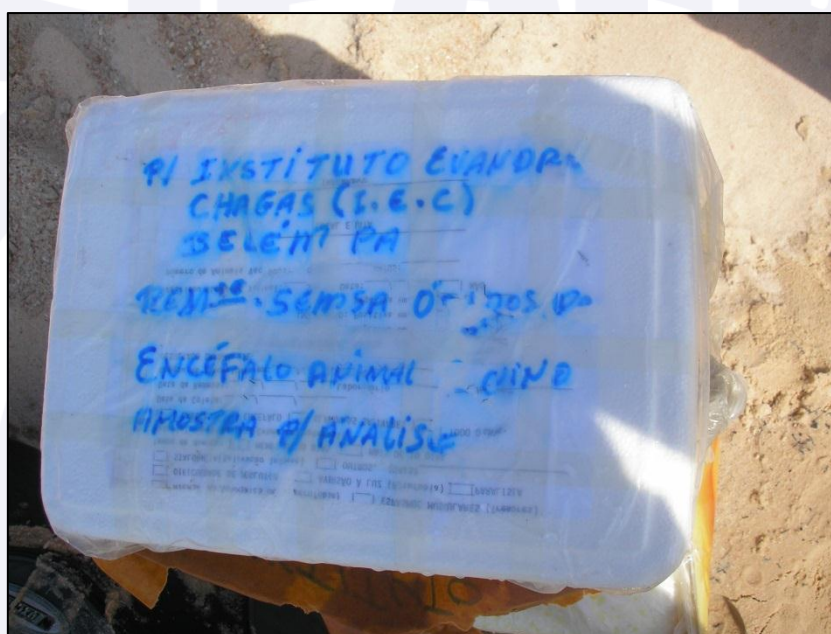


Figura 3 - Material perigoso (material biológico) sendo transportado na aeronave.

Embarque de passageiros com o motor em funcionamento, em aeronaves monomotoras.

Segundo o RBHA 91, seção 91.102 (e) (1), não havia a possibilidade de realizar o embarque de passageiros com o motor em funcionamento, se o passageiro tivesse que passar por trás ou à frente do motor, situação que sempre ocorre em aeronaves monomotoras do tipo EMB-711C, pois o motor localiza-se à frente da cabine, local em que o passageiro terá que, compulsoriamente, transitar.

1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.

Não houve.

2. ANÁLISE.

Os laudos emitidos pelo DCTA/IFI, atestando o funcionamento regular da bomba mecânica e dos servoinjetores do motor da aeronave e o laudo de abertura do motor descartam a possibilidade de a parada do motor em voo ter ocorrido por problemas mecânicos. Desse modo, a investigação passou a explorar os dados referentes ao planejamento dos voos e o gerenciamento do combustível realizado pelos pilotos da empresa.

O planejamento do voo da aeronave envolvia o atendimento a cinco localidades diferentes (Alenquer / Óbidos / Oriximiná / Porto Trombetas / Juruti), sendo que a aeronave efetuava pousos tanto no trajeto de ida como de retorno.

O cumprimento da rota proposta equivalia a dez pousos e dez decolagens, num tempo de voo estimado de cerca de 1 hora e 45 minutos na ida e mais 1 hora e 45 minutos no retorno, ou seja, um total aproximado de 3 horas e 30 minutos.

Em todas as localidades, havia a entrega e coleta de malote, além de possível embarque de passageiros, o que acarretava um maior tempo de solo e, geralmente, não ocorria o corte do motor em todas as localidades.

Segundo o piloto da aeronave, o corte do motor somente era realizado em Juruti e em Porto Trombetas, assim, em todas as outras localidades, os serviços de entrega e recebimento de malotes ocorriam com o motor em funcionamento.

O modelo EMB-711C possuía dois regimes de cruzeiro, conforme estabelecia o Manual de Operação do Motor IO-360-C, que equipava a aeronave PT-NNM: regime com 75% (2450 RPM) e de 65% (2350 RPM).

Se o piloto utilizasse o regime de 75%, o combustível não seria suficiente para uma operação segura, pois resultaria, ao final da jornada, em quantidades abaixo das mínimas requeridas para a operação.

Os operadores da empresa utilizavam o regime de 65%, porém, reduziam a rotação para 2.200 RPM, na tentativa de conseguirem uma maior economia de combustível.

Questionando vários pilotos da empresa, inclusive o próprio piloto do PT-NNM, foi verificado que os aeronavegantes apenas conheciam o consumo da aeronave de forma empírica, apoiados em cálculos “genéricos” baseados no tempo previsto para o voo, dividido pela quantidade de combustível reabastecida.

Pilotos da empresa foram questionados sobre qual o consumo em decolagens, descidas, subidas ou mesmo em regime de táxi, no entanto, foi constatado que eles utilizavam somente o “consumo geral”, no valor de 41 litros/hora.

Na verdade, não eram considerados os gastos de combustível relativos aos dez procedimentos de decolagens, às subidas e aos vários trechos terrestres em regime de táxi.

Segundo estimativas da comissão de investigação, o tempo de táxi total no voo do acidente chegou a 32 minutos, fator esse que deveria ter sido levado em consideração durante o planejamento.

O consumo de combustível em regime de táxi era de 18 litros/hora, desse modo, foram consumidos cerca de 9 litros durante esses procedimentos.

O número de decolagens também era um fator que deveria ser considerado no planejamento desse tipo de voo, pois ocorreram dez decolagens, com dez subidas até a altitude de 2.500ft.

As subidas ocorriam em regime de potência máxima, o que representava um maior consumo de combustível (aproximadamente 60 litros/hora).

Conforme detalhava o Gráfico de Razão de Subida da Aeronave EMB-711 C, seção 5, figura 5-4, partindo-se do solo até 2.500ft, a razão de subida variaria entre 900 e 740 ft./min., numa média de 820ft./min., adicionando-se ainda o tempo de corrida da decolagem (cerca de 1 minuto), chegava-se então ao tempo estimado de 4 minutos, para a aeronave atingir 2.500ft, em regime de 60 litros/hora.

Os dez procedimentos de decolagem consumiriam, aproximadamente, 40 litros de AVGAS, valor bem diferente se considerado apenas o consumo médio empírico de 41 litros/hora, que representaria 27,3 litros, para o mesmo tempo de voo, assim, uma diferença de, aproximadamente 32%, percentual elevado para ser considerado apenas em estimativas por média de consumo.

Observa-se ainda que nem sempre o piloto operava a 2.500ft. Variações de altitude poderiam ocorrer, o que significariam variações no consumo, que também não eram consideradas no planejamento, pois já existia um valor médio geral de consumo da aeronave na cultura da empresa.

Desse modo, pode-se compreender que os planejamentos realizados pela empresa, utilizando apenas o consumo médio empírico da aeronave, sem considerar os regimes de decolagem, de subida e de táxi, resultavam na execução de voos imprecisos, especialmente naqueles com muitas escalas, tal qual o voo da aeronave PT-NNM, que realizou dez decolagens e vinte procedimentos de táxi, com embarques de passageiros, com o motor em funcionamento.

Tais variáveis poderiam ter sido melhor gerenciadas se a aeronave possuísse os liquidômetros, que permitem ao piloto verificar a quantidade de combustível remanescente demonstrada em seus indicadores.

Considerando que cada tanque consumiria cerca de 71,75 litros de AVGAS, relativo ao tempo de 1 hora e 45 minutos de voo, e que restariam cerca de 19 litros, em cada tanque, ao final do voo (aproximadamente 28 minutos de autonomia), é certo que eventuais desequilíbrios em trocas de tanques poderiam levar ao consumo total de um determinado tanque, apesar de a quantidade de combustível total da aeronave ser suficiente para cumprir as etapas.

Levando-se em consideração esses valores, pode-se afirmar que bastava que um dos tanques operasse por cerca de 30 minutos a mais do que outro, em um total de 3 horas e 30 minutos de voo, para que ocorresse a falta de alimentação, ao final da jornada de voo.

Os pilotos entrevistados informalmente pela comissão de investigação declararam que, quando realizavam a rota do voo cumprido pelo PT-NNM, procediam à troca de tanque em Juruti (último destino da rota) e depois regressavam com o mesmo tanque até Santarém, utilizando igualmente ambos os tanques.

Outros disseram que realizavam as trocas a cada 30 minutos ou 20 minutos. De imediato, pode-se verificar que não havia uma padronização dos pilotos da empresa quanto aos procedimentos operacionais.

Já o piloto da aeronave PT-NNM, na data do acidente, realizou a primeira troca de tanque no trecho inicial (SBSN-SDWQ), com apenas 20 minutos de voo, por perceber um desequilíbrio no peso das asas. A segunda e última troca ocorreu após 1 hora e 37 minutos de voo. Os últimos trechos foram operados com o tanque direito, consolidando assim mais 1 hora e 22 minutos nesse tanque.

Desse modo, as trocas ocorreram com 20 minutos, 97 minutos e 88 minutos de voo, chegando a haver um diferencial de até 67 litros no segundo trecho do voo, valor além do máximo permitido de 19 litros, que deveria ser respeitado ao final do voo. Essa diferença de quantidade de combustível entre tanques representa mais de três vezes o desejável, o que revela o inadequado gerenciamento do consumo de combustível.

No entanto, há que se considerar que a existência de um eficiente sistema de indicação de quantidade de combustível poderia minimizar tal inadequação de procedimento, pois tal sistema forneceria ao piloto informações para que o mesmo gerenciasse corretamente o combustível remanescente, porém, tanto os registros de manutenção da aeronave quanto o seu livro de bordo não indicavam a inoperância dos liquidômetros.

Assim, considerando-se que:

- o fato de ter sido encontrado apenas 3 litros de combustível no tanque da asa direita e 12 litros de combustível no tanque esquerdo, demonstraram uma grande diferença de quantidade entre os tanques;
- o tanque direito estava sendo usado pelo piloto no momento da falha do motor;
- as características descritas pelo piloto da forma como se deu a falha do motor (com paradas progressivas) são típicas de parada do motor por falta de alimentação de combustível; e
- o fato de os liquidômetros da aeronave estarem inoperantes impossibilitou um gerenciamento mais eficiente da quantidade de combustível nos tanques.

Foi possível concluir que a parada do motor decorreu em razão do esvaziamento do tanque principal direito da aeronave para um nível abaixo da quantidade utilizável.

O piloto realizava essa rota na função de comandante da aeronave, apesar de ter sido contratado pela empresa para a função de copiloto.

Afora esse desvio funcional, a empresa alocou o referido piloto para a função de comandante de monomotor, sem que o mesmo tivesse cumprido o Programa de Treinamento da própria empresa, conforme determinava a IAC 135-1002.

Com base na experiência anterior de piloto em uma terceira empresa, pertencente ao mesmo Grupo Empresarial, a empresa W&J Táxi-Aéreo solicitou que fosse autorizada a assunção da função de comandante de monomotor pelo piloto, sem que fosse cumprido o Programa de Treinamento, porém, sem que se aguardasse a expedição da referida autorização pelo órgão regulador e, acreditando em seu deferimento, a empresa W&J Táxi-Aéreo resolveu escalar o piloto para a função de comandante da aeronave monomotor PT-NNM sem o exposto deferimento do seu pedido pela ANAC e, portanto, sem o cumprimento do Programa de Treinamento.

O inadequado procedimento de troca de tanques demonstra que o treinamento do piloto na função de comandante realmente teria sido importante, pois tal forma de instrução não se restringe apenas a adaptar o piloto ao tipo de aeronave, mas sim ao tipo de operação da empresa de transporte aéreo, sendo que a rota operada pela aeronave mostrava-se eivada de detalhes, especialmente pelo cuidado no gerenciamento de combustível.

Outro aspecto operacional está relacionado com a elevada quantidade de aeronaves que o piloto estava operando na empresa. Segundo o próprio piloto, eram cinco diferentes modelos de aeronaves pilotadas.

Ainda que tais aeronaves fossem da categoria “classe” é certo que cada uma possuía um regime de voo específico, características aerodinâmicas próprias,

procedimentos normais e de emergências específicos, etc. Tais procedimentos podem carecer de conhecimentos teóricos e treinamentos práticos para cada equipamento.

3. CONCLUSÃO.

3.1. Fatos.

- a) o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido;
- b) o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- c) o piloto era qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- d) o piloto não havia realizado o treinamento requerido pelo programa de treinamento da empresa para assumir o cargo de comandante em aeronave monomotora;
- e) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- f) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- g) a aeronave cumpria uma rota de distribuição e coleta de malotes, que envolvia o atendimento a cinco localidades;
- h) as condições meteorológicas eram favoráveis para o voo visual;
- i) estavam previstos pousos tanto no trajeto de ida como de retorno, o que equivale a dez pousos e dez decolagens;
- j) antes da decolagem, a aeronave foi abastecida com a capacidade máxima de combustível, o que permitia uma autonomia aproximada de 4 horas e 30 minutos, segundo o operador;
- k) o corte do motor foi realizado somente em duas localidades;
- l) em todas as outras localidades, os serviços de entrega de malotes e embarque e desembarque de passageiros foram realizados com o motor em funcionamento;
- m) no último trecho, aproximadamente há cinco minutos para o pouso, ocorreu variação de RPM, seguida da parada do motor em voo;
- n) neste momento o motor era alimentado pelo tanque de combustível direito;
- o) o comandante informou à TWR-SN e à coordenação de voo da empresa que efetuará uma amerissagem no Rio Tapajós, estando, nesse momento, a 800ft de altitude;
- p) a amerissagem ocorreu sem dificuldades e não provocou lesões aos ocupantes;
- q) o tripulante e os passageiros permaneceram, após a amerissagem, sobre a asa da aeronave, até que o equipamento submergiu completamente;
- r) o piloto e uma passageira conseguiram flutuar por meios próprios, até a chegada de um barco pesqueiro, que procedeu ao resgate, 15 minutos após a amerissagem;
- s) o outro passageiro desapareceu nas águas do Rio Tapajós, sendo seu corpo encontrado 48 horas após a ocorrência;
- t) a aeronave permaneceu na água, a cerca de 20 metros de profundidade, até o dia 19SET2008, quando foi encontrado pela equipe de busca; e
- u) o piloto e um passageiro saíram ilesos e o outro passageiro faleceu.

3.2. Fatores contribuintes.

- **Cultura organizacional – contribuiu.**

A empresa não desenvolveu, no seu quadro funcional, uma política de segurança de voo, no sentido de padronizar alguns procedimentos como o gerenciamento do combustível entre tanques e o planejamento das missões. A empresa necessitava aproximar os trabalhos de segurança de voo com o setor de operações.

- **Instrução – contribuiu.**

O piloto foi designado para a função de comandante, sem o cumprimento do Programa de Treinamento da Empresa, evidenciando a contribuição do inadequado treinamento do piloto, haja vista que o gerenciamento do controle de combustível foi fator preponderante na ocorrência deste acidente.

- **Manutenção da aeronave – contribuiu.**

Os liquidômetros deveriam ter sido considerados imprescindíveis ao voo pelas características especiais que o mesmo detinha. A sua indisponibilidade não permitiu que o piloto identificasse uma condição de desbalanceamento acima do máximo permitido pelo fabricante da aeronave, culminando no apagamento do motor.

- **Planejamento de voo – contribuiu.**

O consumo foi calculado com base em regimes empíricos, sem considerar os diferentes regimes de consumo em decolagens, subidas e operações de táxi. A imprecisão dos cálculos de planejamento concorreu para uma quantidade de combustível nos tanques menor do que a esperada pelo piloto.

- **Planejamento gerencial – contribuiu.**

A decisão da empresa de alocar o piloto do PT-NNM para a função de comandante de aeronave monomotor, sem cumprir as exigências da IAC 135-1002, que trata do Programa de Treinamento e sem ser submetido ao cheque operacional pela ANAC denota o inadequado planejamento gerencial da empresa no trato de assuntos operacionais.

- **Processo decisório – indeterminado.**

A troca de tanques realizada de forma desarmônica dificultou o gerenciamento preciso da quantidade de combustível remanescente. Além disso, degradou o gerenciamento do balanceamento do combustível entre os tanques, visto que tal desequilíbrio, não poderia ultrapassar o diferencial de 19 litros de combustível nos tanques.

- **Supervisão gerencial – contribuiu.**

A empresa permitiu que o piloto realizasse o voo mesmo sabendo que este não estava preparado, conforme as exigências regulamentares exigiam. Tanto a empresa quanto o piloto tinham conhecimento sobre as normas de segurança de voo, sobre a necessidade de viabilizar o Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (PPAA), bem como a importância de participação em programas de treinamento.

A aeronave não poderia cumprir a referida missão, tanto por força regulamentar (RBHA 91, seção 91.205. (b) (12)), tanto pelas características especiais do voo, que dependia integralmente das informações do referido instrumento para que fosse cumprida de forma segura.

4. RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA

Medida de caráter preventivo ou corretivo emitida pelo CENIPA ou por um Elo-SIPAER para o seu respectivo âmbito de atuação, visando eliminar um perigo ou mitigar o risco decorrente de condição latente, ou de falha ativa, resultado da investigação de uma ocorrência aeronáutica, ou de uma ação de prevenção e que, em nenhum caso, dará lugar a uma presunção de culpa ou responsabilidade civil, penal ou administrativa.

Em consonância com a Lei nº 7.565/1986, as recomendações são emitidas unicamente em proveito da segurança de voo. Estas devem ser tratadas conforme estabelecido na NSCA 3-13 “Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro”.

Recomendações emitidas anteriormente à data de publicação deste relatório.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo SERIPA I:

À empresa W&J Táxi-Aéreo, recomenda-se:

RSV (A) 090 / 2009 – SERIPA I

Emitida em: 21/08/2009

Atentar para o cumprimento do Programa de Treinamento da empresa e do cheque operacional pela ANAC, como requisitos para a elevação operacional de seus pilotos.

RSV (A) 091 / 2009 – SERIPA I

Emitida em: 21/08/2009

Incluir instrução avaliada no Programa de Treinamento da empresa sobre planejamento de voos, considerando os vários regimes de operação do motor, como decolagens, subidas e operações de taxiamento.

RSV (A) 092 / 2009 – SERIPA I

Emitida em: 21/08/2009

Realizar uma reavaliação do emprego das aeronaves da empresa, para cumprir os diversos serviços contratados, de forma a alocar as aeronaves com performances que possam proporcionar uma maior margem para erros aos pilotos, bem como a ocorrência de eventualidades.

RSV (A) 093 / 2009 – SERIPA I

Emitida em: 21/08/2009

Incluir no Programa de Treinamento da Empresa instrução sobre padronização de troca de tanques, com especial atenção quanto às aeronaves sem sistema de alimentação cruzada.

RSV (A) 094 / 2009 – SERIPA I

Emitida em: 21/08/2009

Limitar, dentro das possibilidades operacionais da empresa, a quantidade de aeronaves a serem operadas por piloto, ainda que da categoria de aeronaves “classe”, a fim de garantir uma maior proficiência na operação dos vários equipamentos disponíveis.

RSV (A) 095 / 2009 – SERIPA I

Emitida em: 21/08/2009

Somente autorizar a alocação de aeronaves para o voo se obedientes aos critérios regulamentares de aeronavegabilidade e também quanto aos equipamentos e instrumentos mínimos, previstos no RBHA 91 e 135.

RSV (A) 096 / 2009 – SERIPA I**Emitida em: 21/08/2009**

Padronizar os procedimentos de cruzamento de grandes extensões de água, especialmente quanto à altitude e forma de descida, de maneira a cumprir as exigências do RBHA 91, seção 91.205 (b) (14).

RSV (A) 097 / 2009 – SERIPA I**Emitida em: 21/08/2009**

Adquirir dispositivos de flutuação e sinalização, conforme prevê o RBHA 91, seção 91.205 (b) (14), em caso de voos sobre superfícies em água em que o planeio da aeronave não consiga atingir superfícies terrenas, na eventualidade de anormalidades durante o voo.

RSV (A) 098 / 2009 – SERIPA I**Emitida em: 21/08/2009**

Não realizar o transporte de materiais perigosos, quando não homologada a procedê-los, e, caso esteja homologada, executar o transporte cumprindo as exigências pertinentes, com especial atenção quanto às embalagens para cada tipo de material.

RSV (A) 099 / 2009 – SERIPA I**Emitida em: 21/08/2009**

Intensificar a instrução aos pilotos e pessoal de cargas, no Programa de Treinamento da empresa, quanto à identificação de materiais perigosos, a fim de avaliar o seu transporte, conforme a homologação concedida à empresa.

RSV (A) 100 / 2009 – SERIPA I**Emitida em: 21/08/2009**

No planejamento de missões para a aeronave EMB-711C, atentar para a impossibilidade de realizar o embarque de passageiros com o motor em funcionamento, pois incompatível com as exigências do RBHA 91, seção 91.102. (e) (1).

RSV (A) 101 / 2009 – SERIPA I**Emitida em: 21/08/2009**

Implementar instrução aos pilotos e pessoal de apoio de solo, no Programa de Treinamento da empresa, em relação aos procedimentos de embarque de passageiros com o motor em funcionamento, conforme os requisitos do RBHA 91, seção 91.102.

À Superintendência da INFRAERO de SBSN, recomenda-se:**RSV (A) 106 / 2009 – SERIPA I****Emitida em: 21/08/2009**

Implantar no aeroporto de SBSN uma equipe de resgate fluvial, com equipamentos e treinamento adequados, para desempenhar ações imediatas em caso de amerissagens forçadas na área de oito quilômetros de SBSN, conforme prevê a NSCA 3-4/2008.

RSV (A) 107 / 2009 – SERIPA I**Emitida em: 21/08/2009**

Disponibilizar uma via de acesso rápido à região ribeirinha ao entorno de SBSN, para o desempenho de ações imediatas da equipe de resgate fluvial.

5. AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA.

Não houve.

Em, 23 de junho de 2016.

