

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - 044/CENIPA/2014

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PR-GFD
<u>MODELO:</u>	C-172N
<u>DATA:</u>	09SET2012



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 em consonância com o 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 Lesões 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.....	8
1.8 Auxílios à navegação.....	8
1.9 Comunicações.....	8
1.10 Informações acerca do aeródromo	8
1.11 Gravadores de voo	9
1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços	9
1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	9
1.13.1 Aspectos médicos.....	10
1.13.2 Informações ergonômicas	10
1.13.3 Aspectos psicológicos	10
1.14 Informações acerca de fogo	10
1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.....	10
1.16 Exames, testes e pesquisas	10
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento	10
1.18 Informações operacionais.....	11
1.19 Informações adicionais.....	11
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	13
2 ANÁLISE	14
3 CONCLUSÃO.....	15
3.1 Fatos.....	15
3.2 Fatores contribuintes	15
3.2.1 Fator Humano.....	16
3.2.2 Fator Operacional.....	16
3.2.3 Fator Material	16
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA	17
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA	17
6 DIVULGAÇÃO	17
7 ANEXOS.....	17

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PR-GFD, modelo C-172N, ocorrido em 09SET2012, classificado como perda de controle em voo.

Durante a realização de um voo panorâmico, ao efetuar a curva a esquerda após a decolagem, a aeronave colidiu contra o solo.

O piloto e os passageiros faleceram no local.

A aeronave ficou completamente destruída.

Houve a designação de Representante Acreditado *do National Transportation Safety Board* (NTSB) – Estados Unidos.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CG	Centro de gravidade
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
CIV	Caderneta Individual de Voo
CMA	Certificado Médico Aeronáutico
DA	Diretriz de Aeronavegabilidade
EUA	Estados Unidos da América
FAA	<i>Federal Aviation Administration</i>
FIAM	Ficha de Inspeção Anual de Manutenção
GPH	Galões por hora - unidade de consumo
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
Lat	Latitude
Long	Longitude
MPR	Manual de Procedimentos
NTSB	<i>National Transportation Safety Board</i>
PLA	Piloto de Linha Aérea
RFB	Receita Federal do Brasil
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SJER	Designativo de Aeródromo - Fazenda Canadá, Acreúna, GO
TEAT	Termo de Entrada e Admissão Temporária
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i>
VTI	Vistoria Técnica Inicial

AERONAVE	Modelo: CESSNA - 172N Matrícula: PR-GFD Fabricante: Cessna Aircraft	Operador: Particular
OCORRÊNCIA	Data/hora: 09SET2012 / 20:00 UTC Local: Próximo à pista de decolagem Lat. 17°25'38"S – Long. 050°21'12"W Município – UF: Acreúna - GO	Tipo: Perda de controle em voo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou de uma pista de pouso e decolagem não registrada e não homologada pela Autoridade de Aviação Civil, a cerca de 4km da cidade de Acreúna, GO, com um piloto e três passageiros a bordo, a fim de realizar um voo panorâmico.

Após a decolagem, durante uma curva a esquerda, a aeronave perdeu altura e colidiu contra o solo.

1.2 Lesões pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	01	03	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
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	Deconhecidas
Totais nos últimos 30 dias	Deconhecidas
Totais nas últimas 24 horas	Deconhecidas
Neste tipo de aeronave	Deconhecidas
Neste tipo nos últimos 30 dias	Deconhecidas
Neste tipo nas últimas 24 horas	Deconhecidas

Obs.: Não foi encontrada a Caderneta Individual de Voo (CIV) do piloto. Houve uma tentativa de busca dessas informações junto à Autoridade de Aviação Civil Brasileira e Americana por meio do *National Transportation Safety Board*, sem sucesso.

1.5.1.1 Formação

Não foi possível obter informações sobre a escola de formação do piloto, apesar das consultas feitas à Autoridade de Aviação Civil Brasileira e ao *National Transportation Safety Board* (EUA).

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto não tinha licenças e habilitações expedidas no Brasil. Possuía somente licença de Piloto de Linha Aérea (PLA) expedida nos Estados Unidos pela *Federal Aviation Administration* (FAA).

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

O piloto era qualificado pela FAA para o tipo de aeronave, porém, em seu registro nacional junto à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), o mesmo não possuía qualquer habilitação ou licença.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com os Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido.

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série 17272930, foi fabricada pela *Cessna Aircraft*, em 1979.

A aeronave não possuía certificado de aeronavegabilidade (CA) válido no Brasil.

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

Durante a Ação Inicial, não foram encontradas quaisquer documentações da aeronave (cadernetas de célula, hélice, motor, diário de bordo, Certificado de Matrícula e FIAM), que pudessem comprovar a condição de aeronavegabilidade.

Sete meses após o acidente, a investigação teve acesso às cadernetas de célula, motor e hélice, que estavam com as escriturações feitas por empresas norte-americanas. Não havia cadernetas e diário de bordo com registros nacionais.

A aeronave encontrava-se com o “*status*” de Reserva de Marcas pela ANAC, não tendo sido realizada a Vistoria Técnica Inicial (VTI), até a data do acidente. A matrícula estampada na aeronave era N1009F.

A última inspeção, do tipo Inspeção Anual de Manutenção (IAM), foi realizada em 08MAIO2012 pela oficina *Gardner Aviation Services INC*, em Massachusetts, EUA. De acordo com os registros informais do piloto, a aeronave voou cerca de 147 horas e 10 minutos após esta inspeção.

A aeronave possuía um total aproximado de 11.230 horas e 30 minutos de célula desde nova.

A aeronave não realizou nenhuma inspeção no Brasil, desde sua entrada em território nacional.

O programa de manutenção do fabricante recomendava inspeções a cada 100 horas de voo, conforme item 2-46, “A”, página 2-35 do Manual de Serviço - Revisão 2.

De acordo com anotações do piloto, em 19JUL2012 foi feita uma troca de óleo, porém não foi encontrado nenhum registro em documento oficial.

Segundo registros informais do piloto, na execução desse serviço, a aeronave contabilizava aproximadamente 803 horas, entretanto não foi possível estabelecer uma correlação dessas horas.

No Certificado de Aeronavegabilidade emitido pelos Estados Unidos, consta que a aeronave se enquadrava na categoria “Normal e Utilitária”.

Em 04JUN2012, a aeronave entrou no país pelo Aeródromo de Boa Vista, RO (SBBV), recebendo o Termo de Entrada e Admissão Temporária (TEAT) da Receita Federal do Brasil (RFB), de número 123/2012, com validade até o dia 31JUL2012.

A emissão do TEAT é de responsabilidade da RFB, sendo regulamentado pelo Decreto 97.464 de 20JAN1989.

Em 25JUL2012, a Aduana do Aeroporto de Confins (SBCF) prorrogou o TEAT até 30AGO2012.

Entre os dias 01 e 03 de setembro de 2012, a Autorização de Voo da ANAC (AVANAC) ficou vencida, não sendo registrada, pela ANAC, qualquer movimentação da aeronave nesse período.

Segundo anotações do piloto, a aeronave realizou um voo em 01SET2012, de Pontalina, GO, para um destino não identificado.

Em 04SET2012, foi registrada a importação da aeronave no sistema pela Aduana de Confins. Com esse registro, a AVANAC foi prorrogada até 13SET2012, permitindo o deslocamento da aeronave até o local da Vistoria Técnica Inicial (VTI).

A figura abaixo clarifica, cronologicamente, as informações acima expostas.

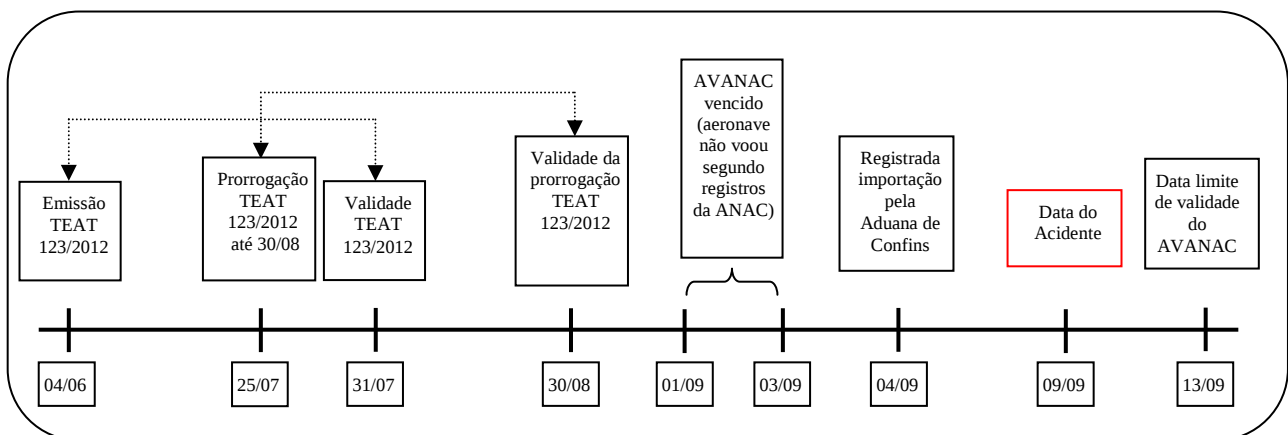


Figura 1- Resumo das autorizações emitidas pelos órgãos responsáveis.

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 em um campo de pouso e decolagem não registrado e não homologado pela Autoridade de Aviação Civil.

O campo de pouso e decolagem era de terra, com as seguintes características:

- Dimensões: 950m de comprimento x 10m de largura;
- Cabeceiras: 18 / 36;
- Altitude: 564m (1850 ft); e
- Localização: 12NM a Sudeste da cidade de Acreúna (17°25'22"S / 050°21'18"W).



Figura 2 - Características do campo de pouso e decolagem.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

A aeronave colidiu contra o solo em um ângulo aproximado de 80° picados e ligeiramente inclinada para a esquerda.



Figura 3 - Posicionamento da aeronave após o acidente.

Após o impacto, a aeronave parou na posição invertida, a cerca de 10 metros do impacto inicial (nariz da aeronave). Os destroços ficaram concentrados, porém com danos significativos.



Figura 3 - Localização dos destroços da aeronave em relação à pista.

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

Segundo testemunhas, após o impacto contra o solo, houve um pequeno princípio de incêndio que foi combatido com alguns extintores automobilísticos.

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

Nada a relatar.

1.16 Exames, testes e pesquisas

Nada a relatar.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Informações operacionais

Em 04JUN2012, a aeronave ingressou no Brasil pelo Aeródromo de Boa Vista, RR (SBBV).

Segundo anotações do piloto, encontradas durante a Ação Inicial, a aeronave realizou um voo, em 01SET2012 de Pontalina, GO, para um destino não identificado.

Em 08SET2012, a aeronave decolou de Pontalina, GO, com destino a Acreúna, GO, pernoitando na Fazenda Canadá (SJER), onde efetuou um abastecimento com 70 litros de gasolina de aviação. Não foi possível determinar a quantidade total de combustível na aeronave após este abastecimento.

Em 09SET2012, a aeronave decolou da Fazenda Canadá (SJER), pela manhã, com destino ao campo de pouso onde ocorreu o acidente, transportando dois passageiros. A distância aproximada entre as duas localidades era de 7NM.

No dia do acidente, o piloto realizava voos panorâmicos, a partir de um campo de pouso e decolagem, não homologado e não registrado, sendo os mesmos realizados com dois ou três passageiros e com 15 minutos de duração, aproximadamente.

Segundo testemunhas, o piloto havia realizado uns quinze voos antes do acidente. Dessa forma, a aeronave teria voado cerca de 03 horas e 45 minutos até o momento do acidente, sem contabilizar o traslado do local do último abastecimento até o campo de pouso, onde ocorriam os voos panorâmicos.

Não foi possível verificar a quantidade de combustível remanescente nos tanques após o acidente, pois o combustível remanescente vazou em razão do impacto da aeronave contra o solo.

As informações de peso e balanceamento foram estimadas, pois não foi possível ter acesso à Ficha de Peso e Balanceamento.

Dessa forma, cálculos estimados indicaram as seguintes informações no momento do acidente:

Peso Básico da aeronave	631kg
Peso Piloto	75kg
Peso Passageiro – assento dianteiro	55kg
Peso Passageiro – assento traseiro direito	50kg
Peso Passageiro – assento traseiro esquerdo	50kg
Combustível	indeterminado
TOTAL	861kg + comb.

Figura 4 - Tabela com o cálculo estimado de peso da aeronave.

No manual da aeronave (Seção 1, Página 1-5) o peso máximo certificado para decolagem na categoria normal é de 2300lb (1043kg).

Segundos cálculos estimados de balanceamento, verificou-se que o Centro de Gravidade (CG) da aeronave estava em, aproximadamente, 41.8 polegadas após a linha de referência da aeronave (parede de fogo).

De acordo com o manual da aeronave (Seção 6, Figura 6-8, Pág. 6-12), o CG varia de acordo com o peso da aeronave e sua categoria, conforme se verifica no gráfico a seguir: A linha pontilhada vermelha refere-se aos cálculos estimados realizados.

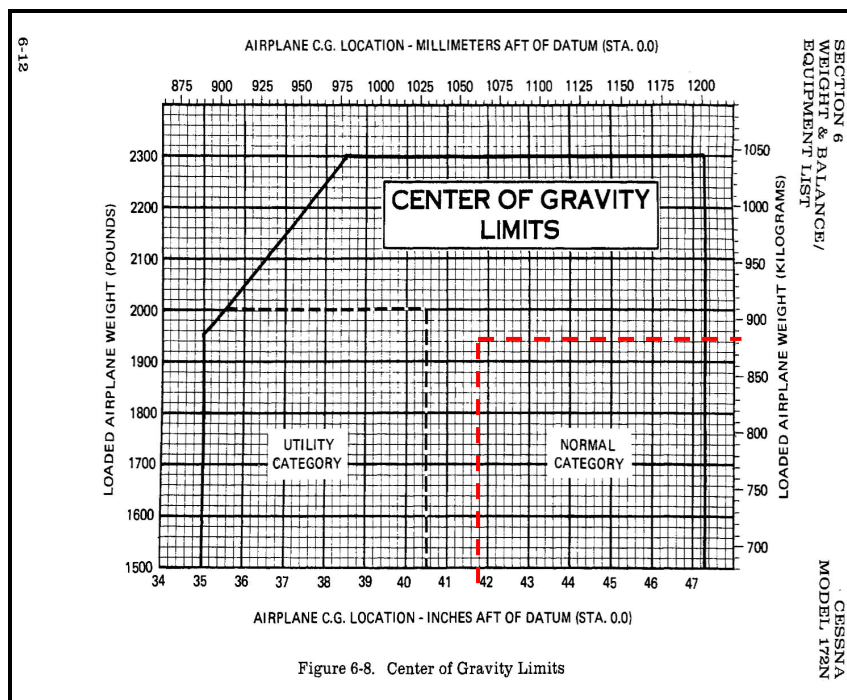


Figura 5 - Gráfico de limites do centro de gravidade.

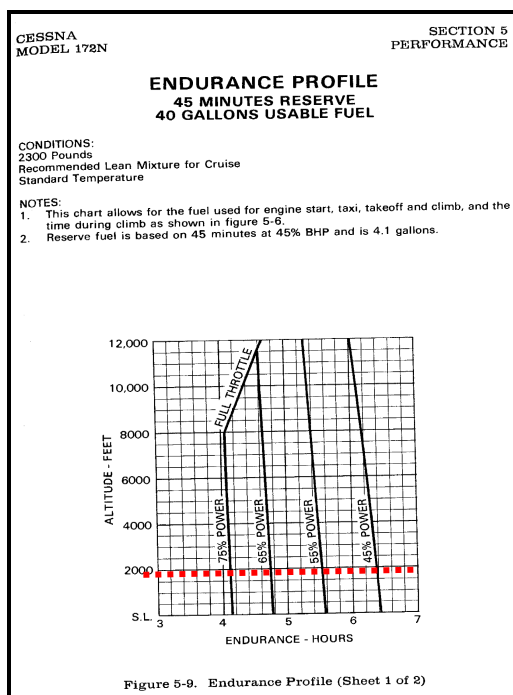


Figura 6 - Gráfico de autonomia da aeronave.

A linha tracejada em vermelho indica a altitude do campo de pouso utilizado no dia do acidente

Em anotações do piloto, a maior etapa de voo realizada fora de 04 horas e 20 minutos (trecho Boa Vista, RR – Manaus, AM), em 05JUN2012.

De acordo com testemunhas, a aeronave realizou uma decolagem no sentido da cabeceira 18, com curva à esquerda, quando perdeu altura e colidiu contra o solo.

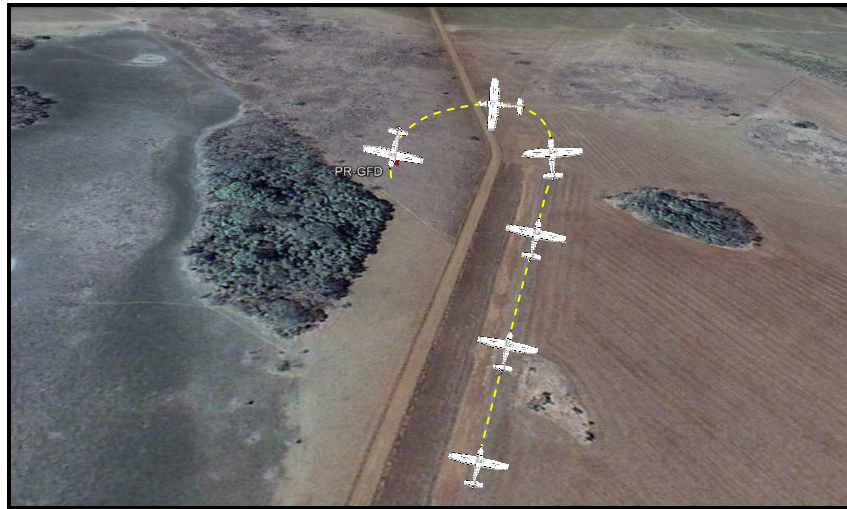


Figura 7 - Visão oblíqua do perfil da decolagem.

1.19 Informações adicionais

O Manual de Procedimentos – Certificação de Aeronavegabilidade (MPR-100/SAR - Revisão 6), da ANAC, preconizava, em seu item 4.3.1 (b) e 5.2 (b), a obrigatoriedade de realização da Vistoria Técnica Inicial (VTI) para a obtenção da concessão do primeiro Certificado de Aeronavegabilidade (CA), quando a aeronave é importada.

O certificado de exportação da aeronave (nº 3A12 E-274 P-910), emitido pela FAA em 11MAIO2012, deixava bem claro que, apesar da mesma estar aeronavegável - de acordo com as regras dos Estados Unidos - não constituía uma autorização para operar a aeronave conforme descrito abaixo pelo mesmo:

Export Certificate of Airworthiness

This certifies that the product identified below and particularly described in Specification(s)¹ of the Federal Aviation Administration, Numbered 3A12 E-274 P-910 has been examined as of the date of this certificate, is considered airworthy in accordance with a comprehensive and detailed airworthiness code of the United States Government, and is in compliance with those special requirements of the importing country filed with the United States Government, except as noted below. The certificate in no way attests to compliance with any agreements or contracts between the vendor and purchaser, nor does it constitute authority to operate an aircraft.

Segundo o RBHA 91.203 (Emenda 91.10 de 30DEZ2004) (e) "*Nenhuma pessoa pode operar uma aeronave civil, a menos que o certificado de aeronavegabilidade, os certificados de autorização de voo ou de autorização de voo experimental, o certificado de aeronavegabilidade para aeronaves com certificado provisório de homologação de tipo ou o certificado de aeronavegabilidade para aeronaves recém-fabricadas, referidos respectivamente pelos parágrafos (a), (b), (c) e (d) desta seção, como aplicável, esteja válido e exposto em local acessível aos tripulantes*".

Ademais, o responsável primário pela conservação da aeronave em condições aeronavegáveis é o proprietário ou operador, conforme o RBHA 91 em seu item 91.403(a).

O RBHA 91.409 trata de inspeções e define, na letra b:

“(b) Exceto como previsto no parágrafo (c) desta seção, nenhuma pessoa pode operar uma aeronave transportando qualquer pessoa (exceto tripulantes) com fins lucrativos e nenhuma pessoa pode dar instrução de voo paga em uma aeronave sob seu controle, a menos que, dentro das 100 horas de voo precedentes à operação, a aeronave tenha sofrido uma inspeção anual ou uma inspeção de 100 horas e tenha sido aprovada para retorno ao serviço de acordo com o RBHA 43, ou tenha passado por uma inspeção para emissão de certificado de aeronavegabilidade de acordo com o RBHA 21. A limitação de 100 horas de tempo de serviço pode ser excedida por não mais de 10 horas, caso seja necessário deslocar a aeronave para um local onde a inspeção possa ser realizada. O tempo em excesso, entretanto, será incluído na contagem das próximas 100 horas de tempo de serviço.”

Além disso, o RBHA 91, em seu item 91.7 – “Aeronavegabilidade de Aeronave Civil”, reforçava o seguinte:

“(a) Nenhuma pessoa pode operar uma aeronave civil, a menos que ela esteja em condições aeronavegáveis”.

“(b) O piloto em comando de uma aeronave civil é responsável pela verificação das condições da aeronave quanto à segurança do voo. Ele deve descontinuar o voo quando ocorrerem problemas de manutenção ou estruturais degradando a aeronavegabilidade da aeronave.”

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

A não observância de requisitos de aeronavegabilidade estabelecidos em legislações não garante a operação segura da aeronave, podendo a mesma apresentar problemas (corrosão, vazamentos de fluidos, descumprimento de DA, etc.), que poderiam ser detectados na VTI.

Assim, para que uma aeronave seja considerada segura para operar em território nacional, é condição fundamental que a mesma realize a VTI, a fim de garantir o cumprimento de todos os requisitos de aeronavegabilidade exigidos no país, conforme estabelecido pela ANAC, por meio do Manual de Procedimentos – Certificação de Aeronavegabilidade (MPR-100/SAR - Revisão 6), item 4.3.1(b) e 5,2 (b).

O programa de manutenção do fabricante recomendava que a aeronave realizasse uma inspeção a cada 100 horas de voo (item 2-46, “A”, página 2-35 do Manual de Serviço - Revisão 2).

Estima-se que no dia do acidente, a aeronave havia extrapolado em cerca de 37 horas e 10 minutos o limite de extensão autorizado pelo fabricante (10 horas), estando a mesma com 147 horas e 10 minutos, aproximadamente, após a última inspeção realizada nos Estados Unidos (IAM).

Os cálculos anteriores foram feitos por estimativa, com base em rascunhos do piloto, tendo em vista que não havia registro formal das horas de voo em diário de bordo, conforme preconiza a legislação da autoridade de aviação civil brasileira.

O descumprimento do programa de manutenção estabelecido e recomendado pelo fabricante poderá ocasionar falhas nos diversos sistemas da aeronave (elétrico, combustível, hidráulico, motor, etc.), colocando em risco a sua operação. Dessa forma,

com base no RBHA 91.409.(b), a aeronave não estava aeronavegável, ou seja, não poderia estar voando por falta de inspeção.

A falta de documentos e registros nacionais que comprovem a real situação da aeronave (cadernetas de célula, hélice e motor) corrobora com a sua condição de não aeronavegabilidade no país, uma vez que não há apontamentos de inspeção após a realização da IAM.

De acordo com o peso e balanceamento, calculado por estimativa, verificou-se que a aeronave estava dentro dos limites estabelecidos pelo fabricante.

Com base nas informações coletadas, constatou-se que a meteorologia era adequada para a realização do voo visual.

Observando-se o gráfico de autonomia da aeronave, verificou-se que, para uma altitude de 1850ft (altitude do campo de pouso e decolagem utilizado), a aeronave poderia ter uma autonomia que variava de 4 horas e 10 minutos (75% de potência) a 6 horas e 20 minutos (45% de potência), se totalmente abastecida (40 galões utilizáveis).

Segundo testemunhas, a aeronave realizou cerca de quinze voos com duração aproximada de quinze minutos, totalizando três horas e quarenta e cinco minutos, sem contabilizar o voo de traslado do local do último abastecimento até o campo de pouso em que houve o acidente. A distância entre essas duas localidades era de aproximadamente 7NM, porém não foram encontrados registros desse voo.

No dia anterior ao acidente, a aeronave foi abastecida com 15,4 galões de gasolina de aviação. Entretanto, como não houve registro do combustível total na aeronave, após o último reabastecimento, não foi possível assegurar que a mesma possuísse autonomia suficiente para a realização desses voos.

Dessa forma, não se pode descartar a possibilidade de que a quantidade de combustível poderia ter sido insuficiente para a operação realizada.

O perfil de decolagem observado pelas testemunhas e o ângulo de impacto da aeronave contra o solo são compatíveis com a ocorrência de uma perda de controle em voo decorrente da perda de sustentação da aeronave (estol).

Entretanto, mediante a inexistência de gravadores de dados de voo, bem como do próprio histórico operacional do piloto, ficou inviável proceder a uma análise que pudesse constatar o fator que motivou a perda de controle.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) o piloto estava com o CMA válido;
- b) o piloto não possuía habilitação técnica expedida no Brasil;
- c) a aeronave não cumpriu o programa de manutenção do fabricante;
- d) a aeronave não possuía um CA válido no Brasil;
- e) a aeronave não havia realizada a VTI;
- f) a aeronave encontrava-se com “*status*” de reservas de marcas;
- g) não havia cadernetas de célula, motor e hélice válidas no Brasil;
- h) as condições meteorológicas eram favoráveis ao voo visual;

- i) a aeronave decolou com um piloto e três passageiros para a realização de um voo panorâmico;
- j) durante a curva à esquerda após a decolagem, a aeronave colidiu contra o solo;
- k) a aeronave impactou contra o solo em um ângulo de 80° picados;
- l) o piloto e os passageiros faleceram no local; e
- m) a aeronave teve danos substanciais.

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 a operação da aeronave

a) Aplicação dos comandos – indeterminado

Em função do perfil de voo observado por testemunhas e do ângulo de impacto contra o solo, é possível que o piloto tenha utilizado os comandos de voo de forma inadequada, levando a aeronave até a condição de perda de sustentação (estol).

b) Indisciplina de voo – indeterminado

A violação de requisitos de aeronavegabilidade preestabelecidos pode ter afetado os sistemas da aeronave e gerado uma falha durante a operação.

c) Manutenção da aeronave – indeterminado

O não cumprimento do programa de manutenção, estabelecido e recomendado pelo fabricante, pode ter restringido a condição de aeronavegabilidade da aeronave, colocando em risco a sua operação, uma vez que os diversos sistemas deixaram de ser inspecionados na periodicidade adequada. Entretanto, não foi possível assegurar que o acidente tenha sido decorrente da não realização da manutenção prevista.

d) Planejamento de voo – indeterminado

Com base nas informações disponíveis para a investigação, não foi possível descartar a hipótese de combustível insuficiente para a realização do voo.

3.2.2.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.3 Fator Material**3.2.2.1 Concernentes à aeronave**

Não contribuiu.

3.2.2.2 Concernentes a equipamentos e sistemas de tecnologia para ATS

Não contribuiu.

4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA

Medida de caráter preventivo ou corretivo emitida pela Autoridade de Investigação SIPAER, ou por um Elo-SIPAER, para o seu respectivo âmbito de atuação, visando eliminar o perigo ou mitigar o risco decorrente de uma condição latente, ou de uma 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.

Em consonância com a Lei nº 12.970/2014, as recomendações são emitidas unicamente em proveito da segurança operacional da atividade aérea.

O cumprimento da Recomendação de Segurança será de responsabilidade do detentor do mais elevado cargo executivo da organização à qual a recomendação foi dirigida. O destinatário que se julgar impossibilitado de cumprir a Recomendação de Segurança recebida deverá informar ao CENIPA o motivo do não cumprimento.

Recomendações de Segurança emitidas pelo CENIPA:

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

A-044/CENIPA/2014 – 001

Emitida em: 03/06/2014

Divulgar os ensinamentos decorrentes desse acidente como forma de alertar os operadores da aviação geral quanto à necessidade do cumprimento das regulamentações citadas neste Relatório.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Não houve.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- *National Transportation Safety Board (NTSB)* – Estados Unidos.
- SERIPA VI

7 ANEXOS

Não há.

Em, 03 / 06 / 2014.