

**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE**  
**ACIDENTES AERONÁUTICOS**



**RELATÓRIO FINAL**  
**A - Nº 074/CENIPA/2011**

<b><u>OCORRÊNCIA:</u></b>	<b>ACIDENTE</b>
<b><u>AERONAVE:</u></b>	<b>PT-BXQ</b>
<b><u>MODELO:</u></b>	<b>182 F</b>
<b><u>DATA:</u></b>	<b>10JUL2010</b>



# 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.....	8
1.11 Gravadores de voo .....	8
1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços .....	8
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.....	9
1.16 Exames, testes e pesquisas .....	9
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento .....	9
1.18 Aspectos operacionais.....	9
1.19 Informações adicionais.....	11
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação .....	11
2 ANÁLISE .....	11
3 CONCLUSÃO.....	12
3.1 Fatos.....	12
3.2 Fatores contribuintes .....	13
3.2.1 Fator Humano.....	13
3.2.2 Fator Material .....	14
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV) .....	14
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA.....	15
6 DIVULGAÇÃO.....	15
7 ANEXOS.....	15

## SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PT-BXQ, modelo Cessna 182 F, ocorrido em 10JUL2010, classificado como pane seca.

Durante um voo de lançamento de paraquedistas, houve falha do motor da aeronave.

O piloto não conseguiu retornar à pista e realizou um pouso de emergência, a cerca de 300 metros da cabeceira da pista 09 do aeródromo de Paço Lumiar, MA.

O piloto sofreu lesões leves, e os quatro paraquedistas abandonaram a aeronave ainda em voo.

A aeronave teve danos graves.

Não houve a designação de representante acreditado.

**GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS**

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
APP-SL	Controle de Aproximação São Luís
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CG	Centro de Gravidade
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
CIAA	Comissão de Investigação de Acidente Aeronáutico
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
IFRA	Habilitação de voo por instrumentos
MNTE	Habilitação de avião classe monomotor terrestre
MPH	Milhas por hora
PCM	Licença de Piloto Comercial – Avião
PPR	Licença de Piloto Privado – Avião
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SBSL	Designativo de localidade – Aeródromo de São Luiz
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SNOZ	Designativo de localidade – Aeródromo de Paço do Lumiar
TCDS	<i>Type Certificate Data Sheet</i> – Folha de dados do certificado de tipo
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> 182 F <b>Matrícula:</b> PT-BXQ <b>Fabricante:</b> Cessna Aircraft	<b>Operador:</b> Particular
<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>Data/hora:</b> 10JUL2010 / 13:39 UTC <b>Local:</b> Paço do Lumiar, MA <b>Lat.</b> 02°31'25" S – <b>Long.</b> 044°07' 27" W <b>Município – UF:</b> Paço do Lumiar - MA	<b>Tipo:</b> Pane seca

## 1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

### 1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou do aeródromo de São Luís, MA (SBSL), às 10:44 UTC, com destino ao aeródromo de Paço do Lumiar, MA (SNOZ).

No mesmo dia, ao realizar o segundo voo partindo de SNOZ, às 13:33 UTC, para o lançamento de paraquedistas, houve a falha do motor em voo.

O piloto orientou os paraquedistas a abandonarem a aeronave, pois teria que realizar um pouso de emergência.

O piloto não conseguiu atingir a pista e realizou um pouso de emergência a cerca de 300 metros da cabeceira 09 de SNOZ, em terreno irregular.

### 1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	01	-	-
Ilesos	-	04	-

### 1.3 Danos à aeronave

A aeronave teve danos graves na asa direita, na parte dianteira da fuselagem, no motor, na hélice e no trem de pouso.

### 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	10.000:00
Totais nos últimos 30 dias	07:00
Totais nas últimas 24 horas	01:00
Neste tipo de aeronave	1.100:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	01:40
Neste tipo nas últimas 24 horas	01:00

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

### 1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado Avião (PPR) no Aeroclube do Maranhão, em 1996.

### 1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial Avião (PCM) e estava com as Habilitações Técnicas de Monomotor Terrestre (MNTE), de voo por instrumentos (IFRA) e de Lançamento de Paraquedistas válidas.

### 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 18254677, foi fabricada pela *Cessna Aircraft*, em 1963.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

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

A última inspeção da aeronave, do tipo “100 horas e IAM (Inspeção Anual de Manutenção)”, foi realizada em 18JAN2010 pela oficina Nacional Manutenção de Aeronaves Ltda., estando com 27h55min de voo após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo “200 horas”, foi realizada em 01DEZ2006 pela oficina Nacional Manutenção de Aeronaves Ltda., estando com 65h48min de voo após a revisão.

A aeronave estava equipada com o motor Continental O-470-R, previsto no TCDS (*Type Certificate Data Sheet*) N° 3A13, Revisão 69, de 20ABR2009.

A aeronave estava equipada com a hélice modelo D2A34C58-N, fabricada pela *McCaughey Propeller Systems*, e com o carburador modelo MA-4-5, *Part Number* 10-5054, não previstos em dados técnicos aprovados para a operação do *Cessna* 182F.

## 1.7 Informações meteorológicas

A direção do vento era de 120 graus e a velocidade de 10kt.

A visibilidade estava acima de 10km e não havia nebulosidade.

## 1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

## 1.9 Comunicações

O piloto não declarou emergência ao Controle São Luís (APP-SL), informando apenas que estava regressando para pouso, descendo com o pessoal, ou seja, não informou que efetuará o lançamento dos paraquedistas.

## **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 impacto ocorreu em uma área irregular com pequenos arbustos, a cerca de 300 metros da cabeceira 09 de SNOZ.

Os destroços ficaram concentrados, após uma breve corrida no solo.

A roda do trem de pouso principal direito foi deslocada da sua posição. A asa direita foi arrancada após o impacto contra o solo.

O parabrisa quebrou após o deslocamento da asa direita para a frente da aeronave. A fuselagem e a asa esquerda ficaram levemente amassadas.

Foi verificado que o fio do motor de partida estava bastante queimado, provavelmente em razão das várias tentativas de acionamento do motor em voo.

Na ação inicial, foi constatado que em ambos os bocais de abastecimento havia marcas antigas, com características de vazamento de combustível pela tampa de abastecimento, e a tampa da asa direita estava sem alguns parafusos de fixação.

Foi verificado também que os tanques de combustível estavam completamente vazios.

## **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**

Não houve fogo.

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

Em razão do impacto da aeronave contra o solo, o suporte de fixação do cinto de segurança do piloto rompeu-se, fazendo com que o mesmo batesse com o rosto no painel frontal da aeronave.

Não havia a bordo da aeronave *kit* de primeiros socorros, nem equipamentos de sobrevivência na selva.

O piloto, logo após a parada da aeronave, abandonou-a com rapidez e sem a ajuda de terceiros, pois imaginou que a mesma fosse pegar fogo em razão de uma pequena fumaça que saía da parede de fogo da aeronave, oriunda de um fio do motor de partida.

Após o abandono, o piloto foi levado ao pronto socorro municipal da região, onde foi atendido, pois apresentava um corte em sua face, na parte superior do lábio.

### 1.16 Exames, testes e pesquisas

A hélice instalada, modelo D2A34C58-N, fabricada pela *McCauley Propeller Systems*, não estava prevista no TCDS N° 3A13, tampouco foram apresentados dados técnicos aprovados que garantissem a aplicabilidade da hélice ao motor instalado na aeronave.

Da mesma forma, foi constatado que o carburador instalado na aeronave não estava previsto no TCDS N° E-273, nem no catálogo ilustrado de peças para o motor *Continental* modelo O-470-R. Tampouco foram apresentados dados técnicos aprovados que garantissem a aplicabilidade do referido carburador.

O carburador previsto, modelo MA-4-5, tinha o *Part Number* 641139, e o instalado, modelo MA-4-5, apresentava o *Part Number* 10-5054.

O carburador instalado estava previsto para os motores *Lycoming* O-540, motores de maior cilindrada e consumo.

### 1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

### 1.18 Aspectos operacionais

De acordo com os dados levantados no diário de bordo, constatou-se que a aeronave foi operada por vários pilotos, desde dezembro de 2006, até a data do acidente.

O *Cessna* 182F foi certificado para capacidade máxima de 65gal de combustível em ambas as asas, cerca de 246 litros, dos quais 5gal (18,92 litros) não utilizáveis.

Constatou-se que os pilotos que voaram a aeronave desde a abertura do livro de bordo, em 01DEZ2006, desconheciam a capacidade máxima de combustível para a qual a aeronave fora certificada, pois em quase todas as páginas havia registro de combustível total de mais de 246 litros (capacidade máxima), a exemplo do próprio piloto envolvido nesta ocorrência, que no dia 23MAIO2010 registrou que a aeronave estava abastecida com 300 litros de combustível.

No dia 25JUN2010, a aeronave foi abastecida com 97 litros de gasolina, conforme registro no diário de bordo, ficando com uma quantidade registrada de 360 litros de combustível.

No dia 02JUL2010, a aeronave foi abastecida com 156 litros de gasolina, conforme registro no diário de bordo, ficando com uma quantidade registrada de 300 litros.

Nos períodos de 25JUN2010 a 02JUL2010 a aeronave voou 6 horas e 25 minutos, e entre 02JUL2010 até a data da ocorrência (incluindo o voo do acidente), a aeronave voou 2 horas e 30 minutos.

No único registro de voo na data da ocorrência, o piloto lançou no diário de bordo que a aeronave estava com 180 litros de combustível, e três passageiros a bordo.

O piloto informou que não acompanhou o pré-voo da aeronave e supôs que tivesse sido feito pelo proprietário da mesma, que sempre o fazia, pois também era piloto.

Informou, também, que não acompanhou o abastecimento da aeronave, tampouco realizou a drenagem dos tanques, mas declarou que a aeronave estava abastecida para 2 horas e 30 minutos de autonomia, ou seja, com cerca de 150 litros de gasolina.

Declarou, ainda, que em voos de lançamento de paraquedistas é comum a retirada de combustível, deixando a aeronave apenas com o combustível necessário para realizar o voo, porém não afirmou a sua retirada nessa ocorrência e ratificou que a aeronave estava com uma autonomia de 2 horas e 30 minutos de voo.

O comandante da aeronave informou que o consumo horário da aeronave era de 60l/h (litros por hora), e que a sua autonomia máxima era de 4 horas e 30 minutos, pois a capacidade de combustível era de 270 litros.

No momento da pane, a aeronave estava sobre o aeródromo a uma altitude de 3.200ft. Após a falha do motor, o piloto confirmou que manteve a velocidade de 70kt e que deveria ter uma razão de planeio (afundamento) de 500ft/min.

O manual do fabricante orienta, nas aproximações para pouso com flapes embaixo (40°), manter uma velocidade na faixa de 70 a 80mph, equivalente a 61 a 70kt.

Após a pane, o piloto informou que tentou “reacender” o motor várias vezes, mas não obteve sucesso.

De imediato, baixou os flapes totalmente e a aeronave começou a descer com um ângulo aproximado de 45 °.



A aeronave estava certificada para voar com um tripulante e três passageiros, com todos os seus assentos, contudo a mesma decolou com o piloto e quatro passageiros, mas apenas com o assento do piloto.

O piloto solicitou que os paraquedistas abandonassem a aeronave, pois prosseguiria para realizar um pouso de emergência, o que de fato ocorreu, mas em momento algum o piloto informou ao APP-SL a situação de emergência.

Após a falha do motor, o piloto tentou aproximação para a cabeceira 09, com um vento predominante de rumo sudeste (proa), efetuando o pouso de emergência a cerca de 300 metros da pista.

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**

No diário de bordo da aeronave, observou-se que havia registros indicando capacidade superior a 246 litros de combustível, que era a capacidade máxima para a qual a aeronave *Cessna 182F* fora certificada.

No dia 25JUN2010, a aeronave foi abastecida com 97 litros de gasolina, sendo registrado no diário de bordo uma quantidade total de 360 litros de combustível, e, no dia 02JUL2010, a aeronave foi abastecida com 156 litros de gasolina, sendo registrado uma quantidade total de 300 litros.

No período de 25JUN2010 a 10JUL2010, a aeronave havia voado 06h25min.

Tendo em vista que, no dia 25JUN2010, a aeronave foi abastecida com 97 litros, ficando, segundo o registro no diário de bordo, abastecida com 360 litros de combustível, considerou-se que a aeronave estivesse, naquele momento, com os tanques totalmente abastecidos.

Como o consumo horário do motor da aeronave era em média de 60l/h, e a aeronave havia voado no período de 25JUN2010 a 02JUL2010 um total de 03 horas e 55 minutos, foram consumidos cerca de 234 litros.

Pode-se concluir que, no dia 02JUL2010, antes de a aeronave ser abastecida com 156 litros, a mesma estivesse apenas com 12 litros de combustível, valor obtido da quantidade total de 246 litros subtraída do combustível consumido durante as horas voadas.

Considerando que a aeronave estivesse com 12 litros de combustível e tenha sido abastecida com 156 litros, conforme o registro de abastecimento, no dia 02JUL2010, concluiu-se que a aeronave ficou com 168 litros de combustível. Porém, no diário de bordo constava que a aeronave estava com 300 litros de combustível.

No período compreendido entre o dia 02JUL2010 até a data da ocorrência, a aeronave voou 2 horas e 30 minutos (incluindo o voo do acidente), consumindo um total de aproximadamente 150 litros, ficando com 18 litros de combustível remanescente nos tanques, quantidade esta menor que o previsto para o combustível não utilizável, que era de 5gal, ou 18,92 litros, fato que pode caracterizar a falha do motor em razão da falta de combustível.

O fato de o piloto não ter acompanhado o pré-voo e o abastecimento da aeronave, além de não ter-se inteirado da situação que supunha existir, contribuiu para uma falsa percepção de que a aeronave estivesse abastecida com uma quantidade maior do que na realidade estava.

Observou-se que o motor da aeronave estava equipado com uma hélice não certificada para o modelo, bem como estava instalado um carburador não certificado para o motor *Continental O-470-R*.

É importante ressaltar que havia sinais antigos de vazamento de combustível pelos bocais de abastecimento no extradorso das asas, e que estavam sendo desconsiderados pelo operador.

A hipótese de ter ocorrido pane seca em função de um possível vazamento pela tampa de combustível das asas foi descartada, em função das quantidades abastecidas e das horas voadas.

Caso houvesse um vazamento que diminuísse a autonomia da aeronave, o apagamento do motor teria ocorrido antes, ou seja, a aeronave não teria voado todas as horas que voou em função do combustível que tinha a bordo.

Após a falha do motor, o piloto tentou realizar o reacendimento do motor e, ao não consegui-lo, baixou de imediato os flapes da aeronave.

Existe a possibilidade de que o piloto tenha concentrado a sua atenção na tentativa de fazer funcionar o motor, em detrimento da pilotagem da aeronave, deixando de observar os procedimentos previstos para o voo de planeio e a sua posição em relação ao aeródromo. Isso pode ter comprometido o pouso no aeródromo e resultado em um pouso forçado, pois, segundo o piloto, no momento da falha do motor a aeronave estava a uma altitude de 3.200 pés. Além disso, o baixamento dos flapes pode ter ocorrido de maneira precipitada, contribuindo para que a aeronave não alcançasse a pista.

O fato de o fio do motor de partida ter sido encontrado bastante queimado, provavelmente em função de várias tentativas de partida sem sucesso, reforça a possibilidade de desvio da atenção do piloto.

Considerando que o voo no momento da pane estava sendo realizado sobre o aeródromo, a uma altitude de 3.200ft, a aeronave teria um alcance médio de 7,7 milhas, cerca de 14,2km, com uma razão de planeio (afundamento) de 500ft/min e uma velocidade de 70kt, o que permitiria atingir o aeródromo com segurança, caso a atenção do piloto estivesse voltada para a pilotagem e não em tentar, por diversas vezes, fazer funcionar o motor.

O piloto em comando não declarou emergência ao Controle São Luís (APP-SL). Optou por informar apenas que estava regressando para pouso, “descendo com o pessoal”, ou seja, não informou que efetuaria também o lançamento dos paraquedistas.

Esta decisão do piloto, além de contrariar o que prevê as regras de tráfego aéreo, prejudicaria a atuação de bombeiros e de socorro em uma situação de necessidade, pois atrasaria o acionamento e aumentaria o tempo de chegada ao local do acidente.

### **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) havia vários registros, no diário de bordo, de quantidade de combustível nos tanques superior à capacidade máxima da aeronave;

g) a aeronave estava equipada com uma hélice e um carburador não indicados nas especificações;

h) havia marcas antigas de vazamento de combustível no extradorso da asa da aeronave;

i) a aeronave estava certificada para operar com um tripulante e três passageiros;

j) o piloto não realizou o pré-voo e o abastecimento de combustível da aeronave e não se inteirou da situação geral antes da decolagem;

k) o piloto informou que, no dia da ocorrência, a aeronave estava abastecida com 150 litros de combustível e com uma autonomia de 2h e 30min;

l) com aproximadamente 5 minutos de voo, o motor da aeronave parou de funcionar;

m) o piloto resolveu reacender o motor e solicitou que os paraquedistas abandonassem a aeronave;

n) o piloto não informou ao APP-SL da emergência, apenas declarou que estava regressando para o pouso, “descendo com o pessoal”;

o) a aeronave realizou um pouso forçado a cerca de 300 metros da cabeceira 09 do aeródromo do Paço de Lumiar, MA;

p) a aeronave teve danos graves; e

q) o piloto sofreu lesões leves no rosto.

## **3.2 Fatores contribuintes**

### **3.2.1 Fator Humano**

#### **3.2.1.1 Aspecto Médico**

Não contribuiu.

#### **3.2.1.2 Aspecto Psicológico**

##### **3.2.1.2.1 Informações Individuais**

Não contribuiu.

##### **3.2.1.2.2 Informações Psicossociais**

Não contribuiu.

##### **3.2.1.2.3 Informações organizacionais**

Não contribuiu.

### **3.2.1.3 Aspecto Operacional**

#### **3.2.1.3.1 Concernentes à operação da aeronave**

##### **a) Julgamento de Pilotagem – indeterminado**

O fato de o piloto ter tentado acionar o motor várias vezes pode ter prejudicado o seu julgamento relativo às condições de voo, deixando de considerar o vento de proa, a

altura e a razão de afundamento, fatores que contribuíram para o insucesso em alcançar a pista, apesar de estar em uma altura que permitia a aproximação e o pouso no aeródromo, o que pode ter contribuído para que realizasse um pouso de emergência fora da pista.

#### **b) Planejamento de voo – contribuiu**

O planejamento do voo foi inadequado, pois o piloto não se certificou da quantidade de combustível a bordo, o que contribuiu para o apagamento do motor em voo.

#### **c) Supervisão gerencial – contribuiu**

A falta de supervisão gerencial das atividades técnicas e operacionais envolvendo a aeronave, no tocante aos registros equivocados sobre a quantidade de combustível nos tanques, influenciou no erro do piloto, contribuindo para que a aeronave decolasse com combustível insuficiente para o voo.

### **3.2.1.3.2 Concernentes aos órgãos ATS**

Não contribuiu.

### **3.2.2 Fator Material**

#### **3.2.2.1 Concernentes a aeronave**

Não contribuiu.

#### **3.2.2.2 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 emitidas pelo SERIPA I**

**À Oficina Nacional Manutenção de Aeronaves Ltda. recomenda-se:**

**RSV (A) 033 / 2010 – SERIPA I**

**Emitida em: 06/08/2010**

1) Aplicar apenas os itens previstos nos manuais atualizados do fabricante ou em dados técnicos aprovados, quando das inspeções e revisões gerais nos diversos motores trabalhados nesta oficina.

### **Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA**

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

**RSV (A) 230 / 2011 – CENIPA**

**Emitida em: 29 / 08 / 2011**

1) Reforçar junto aos seus checadores a necessidade de, em voos de obtenção e revalidação de habilitação de aviões classe monomotores terrestres (MNTE), verificar a proficiência dos pilotos checados quanto aos procedimentos de falha do motor em voo e tráfego de emergência, a fim de certificar-se de que possuam a capacidade de gerenciar adequadamente a situação.

**RSV (A) 231 / 2011 – CENIPA****Emitida em: 29 / 08 / 2011**

2) Reforçar junto aos seus checadores a necessidade de verificar a proficiência dos pilotos checados quanto ao planejamento dos voos, em especial no tocante ao cálculo e verificação precisa da quantidade de combustível a bordo.

**RSV (A) 232 / 2011 – CENIPA****Emitida em: 29 / 08 / 2011**

3) Realizar uma vistoria de segurança de voo na oficina Nacional Manutenção de Aeronaves Ltda., base Teresina, PI, dando ênfase aos registros primários de manutenção dos componentes instalados nas aeronaves assistidas por aquela oficina.

**RSV (A) 233 / 2011 – CENIPA****Emitida em: 29 / 08 / 2011**

4) Enfatizar junto aos proprietários e operadores de aeronaves a sua responsabilidade no que tange à supervisão da condição de aeronavegabilidade de seus equipamentos.

**5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA**

Nada a relatar.

**6 DIVULGAÇÃO**

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Oficina Nacional Manutenção de Aeronaves Ltda.
- Operador da aeronave
- SERIPA I

**7 ANEXOS**

Não há.

---

Em, 29 / 08 / 2011