

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



**RELATÓRIO FINAL**  
**A - Nº 103/CENIPA/2012**

<b><u>OCORRÊNCIA:</u></b>	<b>ACIDENTE</b>
<b><u>AERONAVE:</u></b>	<b>PT-ELY</b>
<b><u>MODELO:</u></b>	<b>EMB-820C</b>
<b><u>DATA:</u></b>	<b>25FEV2011</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.....	7
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 .....	9
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 .....	10
1.18 Aspectos operacionais.....	10
1.19 Informações adicionais.....	10
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação .....	10
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 .....	13
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-ELY, modelo EMB-820C, ocorrido em 25FEV2011, classificado como falha do motor em voo.

Durante um voo de instrução, após a terceira arremetida, ao cruzar 400 pés de altura, ocorreu uma falha no motor direito da aeronave.

Como não foi possível retornar à pista, os pilotos realizaram um pouso em uma plantação de cana de açúcar, próxima ao aeródromo.

Os pilotos sofreram lesões leves.

A aeronave teve danos graves.

Não houve a designação de representante acreditado.

**GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS**

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATS	<i>Air Traffic Services</i> – Serviços de tráfego aéreo
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
CRM	<i>Corporate Resource Management</i> – Gerenciamento dos Recursos da Corporação
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i> – Regras de voo por instrumentos
INVA	Habilitação técnica de instrutor de voo – avião
Lat	Latitude
Long	Longitude
MLTE	Habilitação técnica de aviões multimotores terrestres
PCM	Licença de Piloto Comercial – Avião
PLA	Licença de Piloto de Linha Aérea – Avião
PPR	Licença de Piloto Privado – Avião
RPM	Rotação por minuto
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SBBI	Designativo de localidade – Aeródromo de Bacacheri, PR
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SSOG	Designativo de localidade – Aeródromo de Arapongas, PR
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> – Regras de voo visual

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> EMB-820C <b>Matrícula:</b> PT-ELY <b>Fabricante:</b> EMBRAER	<b>Operador:</b> Táxi-Aéreo Weiss Ltda.
<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>Data/hora:</b> 25FEV2011 / 18:00 UTC <b>Local:</b> Fazenda Santa Rosa 1 <b>Lat.</b> 23°19'55"S – <b>Long.</b> 051°29'59"W <b>Município – UF:</b> Sabáudia – PR	<b>Tipo:</b> Falha do motor em voo

## 1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

### 1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave realizava voo local de instrução no aeródromo de Arapongas (SSOG), com dois pilotos a bordo. Às 16h, durante a terceira decolagem, os pilotos perceberam variação de RPM no motor direito.

O piloto mais experiente, instrutor, assumiu os comandos da aeronave, cortou o motor direito e iniciou uma curva à direita, de pequena inclinação, objetivando retornar para a pista em uso.

Como não foi possível retornar à pista, pousaram em uma plantação de cana-de-açúcar, a 0,55 NM da cabeceira da pista do aeródromo de Arapongas (SSOG).

### 1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	02	-	-
Ilesos	-	-	-

### 1.3 Danos à aeronave

Graves nos dois motores, nas hélices, nas asas e na parte dianteira e ventral da fuselagem.

### 1.4 Outros danos

Não houve.

### 1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

#### 1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

HORAS VOADAS		
DISCRIMINAÇÃO	INSTRUTOR	ALUNO
Totais	7.425:40	3.451:05
Totais nos últimos 30 dias	79:00	89:20
Totais nas últimas 24 horas	04:25	02:30
Neste tipo de aeronave	2.744:50	766:50
Neste tipo nos últimos 30 dias	05:00	02:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	02:20	02:00

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram fornecidos pela empresa aérea.

### **1.5.1.1 Formação**

O instrutor realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aeroclube do Paraná, em 1997.

O aluno realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aeroclube de Santa Catarina, em 2001.

### **1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados**

O instrutor possuía a licença de Piloto de Linha Aérea – Avião (PLA) e estava com as habilitações técnicas de avião multimotor terrestre (MLTE) e instrutor de voo – avião (INVA) válidas.

O aluno possuía a licença de Piloto de Linha Aérea – Avião (PLA) e estava com a habilitação técnica de avião multimotor terrestre (MLTE) válida.

### **1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo**

Os pilotos estavam qualificados e possuíam experiência suficiente para realizar o tipo de voo.

### **1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde**

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

## **1.6 Informações acerca da aeronave**

A aeronave, de número de série 820063, foi fabricada pela Indústria Aeronáutica EMBRAER, 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 “500 horas”, foi realizada em 29JAN2011 pela oficina Táxi-Aéreo Weiss Ltda., em Curitiba, PR, estando com 36 horas e 05 minutos voadas após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo “1000 horas”, foi realizada em 30MAIO2010 pela oficina Táxi-Aéreo Weiss Ltda., em Curitiba, PR, estando com 499 horas e 35 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**

O acidente ocorreu fora de área de aeródromo.

### **1.11 Gravadores de voo**

Não requeridos e não instalados.

### **1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços**

O pouso ocorreu a 0,55 milhas do aeródromo de Arapongas, PR (SSGO), no município de Sabáudia, PR.

A aeronave tocou o solo em atitude de voo nivelado, com o trem de pouso recolhido e os flapes estendidos, indicando que o pouso em local não previsto foi intencional.

Após a aeronave tocar o solo, em uma plantação de cana-de-açúcar, ela percorreu 50 metros e girou 90 graus para a direita, até a parada total.

O motor direito foi cortado após a falha do motor, por isso a hélice direita estava na posição bandeira. O motor esquerdo foi cortado momentos antes do toque no solo, e a hélice esquerda estava fora da posição bandeira.

### **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**

##### **1.13.3.1 Informações individuais**

O instrutor tinha mais de 12 anos de atividade aérea, sendo mais de 05 anos como instrutor nos cursos de formação de piloto privado, piloto comercial, instrutor de voo e aeronave multimotor terrestre. Era antigo na empresa e um dos pilotos mais experientes.

Há época do acidente, era instrutor de acrobacias, ministrando instrução nos finais de semana.

Gostava muito de seu trabalho e não demonstrava dificuldade em separar os tipos de atividade aérea, entendendo que a acrobacia não lhe causava nenhum prejuízo, pelo contrário, lhe garantia maior controle psicomotor, aperfeiçoando sua destreza no voo.

Era cuidadoso com as aeronaves e conservador nas práticas. Não costumava expressar suas dúvidas, não demonstrava hesitação.

Segundo o piloto, quando o motor falhou, ele percebeu a dificuldade em prosseguir e optou por pousar em emergência numa área agrícola.

O instrutor já havia tido uma ocorrência como esta e conseguiu pousar sem problemas.

Para o aluno (piloto em instrução), a aeronave era limitada, costumava aquecer rapidamente e nos dias quentes isso se agravava.

De acordo com as informações levantadas, o instrutor apresentava um estilo extremamente calmo e não demonstrou ansiedade em nenhum momento.



Após o pouso, o instrutor continuou acreditando que fez o procedimento correto e que conseguiu proteger a tripulação e a aeronave ao máximo.

### **1.13.3.2 Informações psicossociais**

O instrutor era reconhecido pelos colegas pela sua experiência e expressavam admiração e reverência por ele. Por essa razão, também, havia uma expectativa de melhor performance dele, levando-o a fazer o máximo para não frustrar seus colegas e a assumir a responsabilidade nas emergências.

No relacionamento com os colegas, agia com humildade.

Durante a pane, o instrutor pediu para assumir o comando, tranquilizando o aluno. Este, por sua vez, conhecendo a experiência do colega, deixou a aeronave em suas mãos, não falou nada durante a emergência, vindo a reconhecer, posteriormente, que deveria ter sido mais assertivo.

O instrutor acredita que se o aluno tentasse voar junto com ele na emergência, teriam mais dificuldade e ele não conseguiria pousar, fazendo os ajustes que fez para minimizar o impacto.

### **1.13.3.3 Informações organizacionais**

A empresa não possuía um departamento de instrução. Dessa maneira, na medida em que surgia a necessidade de treinamento, um piloto passava a exercer o papel de instrutor. Também não contava com sistemáticas de avaliação e de acompanhamento dos pilotos, a fim de prepará-los para as funções que exercem.

A empresa oferecia muita liberdade aos pilotos e havia pouca coordenação.

Segundo relato obtido, depois do último acidente sofrido pela empresa, foram feitas mudanças, acarretando numa melhor supervisão. O piloto chefe se comunicava bem com os demais pilotos e o chefe de operações estava sempre presente.

### **1.14 Informações acerca de fogo**

Não houve fogo.

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

Nada a relatar.

### **1.16 Exames, testes e pesquisas**

Na desmontagem dos motores, foi observado que dois ressaltos do eixo de comando de válvulas e dois tuchos do motor instalado no lado esquerdo da aeronave apresentavam desgaste anormal.

Os demais componentes dos motores apresentaram condições normais, não evidenciando nenhuma falha.

Durante a desmontagem do turbo compressor modelo TH08A60, instalado no motor direito da aeronave, foi encontrado material metálico no caracol da referida turbina, e foi constatado que as palhetas da turbina estavam danificadas em razão do impacto do material metálico encontrado.

O turbo foi testado em bancada e apresentou vibração acima dos parâmetros normais de funcionamento, porém gerou a energia suficiente para dar pressão na linha de admissão.

Não foram encontrados indícios de falha no sistema de alimentação (ar e combustível) e no sistema de ignição.

### 1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

### 1.18 Aspectos operacionais

Tratava-se de um voo de instrução no aeroporto de Arapongas (SSOG), com dois pilotos a bordo.

A tripulação decolou pela manhã, no dia do acidente, do aeródromo de Bacacheri, PR (SBBI) com destino ao aeródromo de Londrina, PR (SBLO), transportando malotes.

Como iriam permanecer até o final da tarde em Londrina, aguardando para retornar ao aeródromo de Bacacheri, foi realizado um aproveitamento para treinamento do aluno, que seria checado para a função de comandante.

O aeródromo escolhido para o treinamento foi o de Arapongas (SSOG), que ficava a 20 milhas náuticas de Londrina.

O aluno ocupava o assento da esquerda e o instrutor o assento da direita. Foram realizados dois toques e arremetidas em SSOG, sem nenhum problema.

Após o terceiro pouso, a tripulação iniciou a arremetida no solo.

A 400 pés de altura, os pilotos declararam ter percebido uma variação de RPM no motor direito.

Nesse momento, o instrutor assumiu os comandos da aeronave, cortou o motor direito e iniciou uma curva de pequena inclinação à direita, lado do motor cortado, objetivando retornar à pista em uso.

Todos os procedimentos foram realizados sem consulta à Lista Condensada de Verificação por nenhum dos dois pilotos.

Os pilotos declararam que a curva pela direita para enquadrar a perna do vento foi muito aberta e que ficaram afastados da pista de pouso.

O instrutor, mesmo aplicando potência máxima no motor que estava em funcionamento não conseguiu ganhar altura quando estava com as asas niveladas na perna do vento, e quando estava em curva perdia altura.

Segundo ele, o motor não atingia a potência prevista para a situação.

Os pilotos não conseguiram retornar à pista e decidiram realizar um pouso forçado em uma plantação de cana-de-açúcar a 0,55 NM da cabeceira da pista do aeródromo de Arapongas.

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

### 1.19 Informações adicionais

De acordo com a Lista Condensada de Verificações da aeronave EMB-820C "NAVAJO", CL – 820C/593 revisão 3 de 22ABR2004, o procedimento a ser seguido para o caso de falha do motor em voo, seria o seguinte:

*FALHA DO MOTOR EM VOO (Acima de 76 nós Vi)*  
*Motor inoperante- Identifique*

*Motor operante-  
Antes de cortar o motor inoperante:  
Fluxo de combustível-*

*Quantidade de combustível-  
Seletora de combustível (motor inoperante)-*

*Pressão e temperatura do óleo-  
Interruptor dos magnetos-  
Motor de partida-*

*Se o motor não der partida, execute o "Procedimento de Corte do Motor" completo.*

*Ajuste, conforme necessário*

*Verifique (se insuficiente, ligue a bomba de emergência)*

*Verifique*

*Posicione para outro tanque contendo combustível*

*Verifique*

*Verifique – ligado (ON)*

*Acione*

## 1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

## 2 ANÁLISE

Tratava-se de um voo de instrução local no aeródromo de Arapongas, PR (SSOG), com dois pilotos a bordo.

O piloto em instrução ocupava o assento da esquerda e o instrutor o assento da direita. Foram realizados dois toques e arremetidas em SSOG sem nenhum problema.

Após o terceiro pouso, a tripulação iniciou a arremetida no solo.

A 400 pés, os pilotos declararam ter percebido uma variação de RPM no motor direito.

Nesse momento, o instrutor assumiu os comandos da aeronave, cortou o motor direito e iniciou uma curva de pequena inclinação à direita, lado do motor cortado, objetivando retornar para a pista em uso.

O instrutor cortou o motor direito sem realizar uma avaliação do que estava acontecendo e sem seguir os procedimentos previstos na lista condensada de verificações da aeronave, para o caso de falha do motor em voo.

Caso tivesse seguido os procedimentos previstos, teria percebido que o motor funcionava normalmente, conforme foi verificado nos testes realizados.

Tal fato decorre do excesso de autoconfiança apresentado pelo instrutor em virtude da sua experiência e da imagem de excelente piloto e modelo que possuía entre os colegas na empresa.

O instrutor, ao assumir os comandos da aeronave não solicitou auxílio ao outro piloto, ficando evidenciado que não houve uma coordenação de cabine adequada para a solução do problema.

Esta falha de comunicação, dentro do *cockpit*, pode ter ocorrido em razão das diferenças de status operacional dos pilotos. Não se buscou as informações e recursos disponíveis para atuar na situação que se encontravam.

Apesar de ser antigo na empresa e um dos pilotos mais experientes, a sua tomada de decisão não foi apropriada para a situação de emergência que se apresentava, pois não avaliou de modo adequado as condições.

O instrutor, mesmo aplicando potência máxima no motor que estava em funcionamento, não conseguia ganhar altura quando a aeronave estava com as asas niveladas, na perna do vento, e quando entrava em curva perdia altura.

Segundo ele, o motor não atingia a potência prevista para a situação. Porém, considerou que poderia controlar a aeronave, pois já havia tido uma ocorrência como esta, numa situação de voo estabilizado e conseguiu voar monomotor por 20 minutos e pousar sem problemas, demonstrando uma condição de excesso de confiança na situação, bem como baixa percepção da situação de perigo que se encontrava.

Vale ressaltar que a empresa não contava com treinamento para os pilotos que assumiam a função de instrutor, não havia padronização, de modo que não havia uma separação formal da atuação como piloto e como instrutor de voo. Em consequência, não é possível garantir que o instrutor estivesse preparado para exercer a atividade de instrução.

Quanto aos testes e exames realizados nos motores, verificou-se que o desgaste anormal de dois tuchos e dos respectivos ressaltos do eixo de comando de válvulas do motor instalado no lado esquerdo da aeronave pode ter comprometido o seu desempenho, acarretando em uma potência disponível abaixo daquela prevista e necessária para a manutenção do voo nivelado.

Durante a desmontagem do turbo compressor modelo TH08A60, instalado no motor direito da aeronave, foi constatado que as palhetas da turbina estavam danificadas em decorrência da ingestão de material metálico.

Esse dano no turbo causou a variação de RPM percebida pela tripulação, porém não causaria nenhum outro problema no funcionamento do motor.

### **3 CONCLUSÃO**

#### **3.1 Fatos**

- a) os pilotos estavam com o CCF válido;
- b) os pilotos estavam com o CHT válido;
- c) os pilotos eram qualificados e possuíam 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) os pilotos realizavam um voo local de instrução no aeródromo de Arapongas, PR (SSOG);
- g) na terceira decolagem, foi percebida uma variação de RPM no motor direito da aeronave e o instrutor assumiu os comandos e cortou o motor;
- h) os pilotos não consultaram a lista de verificação condensada para o caso de falha do motor em voo;
- i) o instrutor não conseguiu retornar à pista e realizou um pouso forçado em um canavial;
- j) verificou-se que havia um desgaste anormal de dois tuchos e dos respectivos ressaltos do eixo de comando de válvulas do motor instalado no lado esquerdo da aeronave;
- k) foi constatado que as palhetas da turbina do turbo compressor do motor direito estavam danificadas em decorrência da ingestão de material metálico;
- l) a aeronave teve danos graves; e
- m) os pilotos sofreram lesões leves.

## **3.2 Fatores contribuintes**

### **3.2.1 Fator Humano**

#### **3.2.1.1 Aspecto Médico**

Nada a relatar.

#### **3.2.1.2 Aspecto Psicológico**

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

###### **a) Atitude – contribuiu**

O instrutor demonstrou excesso de confiança em si e na situação. Por ser um piloto muito experiente e já ter passado por situação semelhante, atuou sem consultar os auxílios ao voo e deixou de analisar adequadamente a situação.

###### **b) Memória – indeterminado**

Como o instrutor já havia passado por outro acidente similar, sem maiores problemas, é possível que tenha vinculado a situação presente à ocorrência anterior.

###### **c) Percepção – contribuiu**

O instrutor denotou baixa percepção do perigo, uma vez que não tomou ciência das variáveis pertinentes à situação para embasar a decisão mais adequada, assim confiou que pudesse reagir em tempo de tirá-los da situação.

###### **d) Processo decisório – contribuiu**

O instrutor, por não ter analisado todas as variáveis envolvidas na situação, escolheu a alternativa de ação que não era a mais adequada para a emergência.

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

###### **a) Dinâmica de equipe – contribuiu**

Durante a emergência, o instrutor agiu sozinho, concentrou-se na sua operação e não interagiu com o piloto em instrução, demonstrando que não houve coordenação de cabine.

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

###### **a) Formação, Capacitação e Treinamento – indeterminado**

A empresa não contava com treinamento para instrutores, assim, é possível que o instrutor não estivesse adequadamente preparado para desempenhar tal função em voo.

###### **b) Processos organizacionais – indeterminado**

A empresa não dispunha de processos para o acompanhamento e a avaliação sistemática dos instrutores, a fim de corrigir os possíveis desvios existentes no desempenho da atividade.

#### **3.2.1.3 Aspecto Operacional**

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

###### **a) Coordenação de cabine – contribuiu**

O instrutor cortou o motor direito sem realizar uma avaliação do que estava acontecendo e sem seguir o preconizado na lista condensada de verificações da aeronave,

para o caso de falha do motor em voo. Ele agiu sozinho, concentrou-se na sua operação sem solicitar o apoio do piloto em instrução.

#### **b) Julgamento de Pilotagem – contribuiu**

Apesar de estar habilitado para realizar o voo proposto, o instrutor apresentou um julgamento inadequado para a situação apresentada pela aeronave. Com isso, cortou o motor direito de forma intempestiva, sem consultar a lista condensada de verificação, apenas por ter observado uma variação na RPM.

#### **c) Manutenção da aeronave – indeterminado**

O desgaste anormal de dois tuchos e dos respectivos ressaltos do eixo de comando de válvulas do motor instalado no lado esquerdo da aeronave pode ter comprometido o desempenho do motor e feito com que a aeronave não conseguisse manter o voo nivelado em situação monomotor.

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

Não contribuiu.

#### **3.2.2 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 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 CENIPA:**

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

**RSV (A) 415 / 2012 – CENIPA**

**Emitida em: 20 / 09 / 2012**

1) Atuar junto à Taxi-Aéreo Weiss Ltda., a fim de intensificar o treinamento em CRM dos tripulantes, visando aprimorar a coordenação de cabine.

**RSV (A) 416 / 2012 – CENIPA**

**Emitida em: 20 / 09 / 2012**

2) Atuar junto à Taxi-Aéreo Weiss Ltda., a fim de incrementar o seu programa de treinamento, visando dar aos tripulantes condições de identificar e atuar de forma adequada durante as emergências da aeronave EMB-820C NAVAJO, em particular naquelas relacionadas ao funcionamento irregular do motor em voo.

**RSV (A) 417 / 2012 – CENIPA**

**Emitida em: 20 / 09 / 2012**

3) Atuar junto à Taxi-Aéreo Weiss Ltda., a fim de ampliar e aperfeiçoar o acompanhamento e a supervisão dos processos relativos à manutenção das aeronaves, visando evitar que

panes que comprometam o desempenho dos motores das aeronaves passem despercebidas.

**RSV (A) 418 / 2012 – CENIPA****Emitida em: 20 / 09 / 2012**

4) Atuar junto à Taxi-Aéreo Weiss Ltda., a fim de implantar treinamento específico para os instrutores de voo, visando padronizar a instrução e assegurar-se de que eles possuam os conhecimentos necessários ao desempenho da função.

**RSV (A) 419 / 2012 – CENIPA****Emitida em: 20 / 09 / 2012**

5) Atuar junto à Taxi-Aéreo Weiss Ltda., a fim de incrementar a supervisão da instrução aérea, visando evitar a ocorrência de desvios dos procedimentos padronizados.

**RSV (A) 420 / 2012 – CENIPA****Emitida em: 20 / 09 / 2012**

6) Divulgar os ensinamentos do presente relatório aos operadores de táxi aéreo, enfatizando a importância da padronização dos voos de instrução, bem como do conhecimento dos procedimentos de emergência da aeronave.

**5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA**

Não houve.

**6 DIVULGAÇÃO**

– Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)

– SERIPA V

– Taxi-Aéreo Weiss Ltda.

**7 ANEXOS**

Não há.

---

Em, 20 / 09 / 2012