

**COMANDO DA AERONÁUTICA  
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**

**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO  
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS**



**RELATÓRIO FINAL**

**AERONAVE: PT-CLK**

**MODELO: PA - 31P**

**DATA: 27 SET 1998**

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> PA-31P <b>Matrícula:</b> PT-CLK	<b>OPERADOR:</b> Eduardo Anacleto da Silva
<b>ACIDENTE</b>	<b>Data/hora:</b> 27 SET 1998 – 14:10P <b>Local:</b> Bairro dos Leite <b>Cidade, UF:</b> Taquarituba-SP	<b>TIPO:</b> Falha do motor em voo



*O único objetivo das investigações realizadas pelo Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) é a prevenção de futuros acidentes aeronáuticos. De acordo com o Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional - OACI, da qual o Brasil é país signatário, o propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final, cuja conclusão baseia-se em fatos ou hipóteses, ou na combinação de ambos, objetiva exclusivamente a prevenção de acidentes aeronáuticos. O uso deste relatório para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos ao SIPAER.*

## I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou do aeródromo de Ourinhos – SP (SDOU), aproximadamente às 13 h 50 min, com dois pilotos a bordo, plano de voo por instrumentos e destino ao Aeroporto de Congonhas – SP (SBSP). Tratava-se de um voo de retorno, em complemento à etapa anterior pretendida, que consistiria no transporte de passageiros entre Congonhas e o aeródromo de Assis – SP (SBAS), que estava com condições meteorológicas desfavoráveis, sendo realizado o pouso em Ourinhos, como alternativa.

Vinte minutos após a decolagem, estando nivelado no FL 090 e em condições de voo por instrumentos, o motor direito parou de funcionar.

A tripulação não obteve sucesso na tentativa de reacendimento do motor.

A aeronave começou a perder altitude no voo monomotor, tendo os tripulantes prosseguido para pouso num terreno arado, com o trem de pouso baixado.

Após o pouso, o avião percorreu alguns metros, vindo a colidir com o trem de nariz num desnível, capotando em seguida.

A aeronave sofreu danos graves, o piloto teve lesões leves e o co-piloto saiu ileso.

## II. DANOS CAUSADOS

### 1. Pessoais

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

## 2. Materiais

### a. À aeronave

A aeronave sofreu danos graves em ambas as hélices, na parte superior da fuselagem, no leme de direção e no estabilizador vertical. Os motores e o trem de pouso do nariz sofreram danos graves e foram considerados economicamente irrecuperáveis. O trem de pouso principal e as asas sofreram danos leves.

### b. A terceiros

Não houve.

## III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

### 1. Informações sobre o pessoal envolvido

#### a. Horas voadas

	PILOTO	CO-PILOTO
Totais .....	10.000:00	1.300:00
Totais nos últimos 30 dias .....	04:00	10:00
Totais nas últimas 24 horas .....	04:00	04:00
Neste tipo de aeronave .....	380:00	400:00
Neste tipo nos últimos 30 dias .....	04:00	04:00
Neste tipo nas últimas 24 horas .....	04:00	04:00

#### b. Formação

O piloto foi formado pela Escola da Real em 1953.

O co-piloto foi formado pelo Aeroclube de Praia Grande em 1994.

#### c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía Licença de Piloto de Linha Aérea, categoria avião e estava com seu Certificado de Habilitação Técnica, Classe Monomotor e Multimotor, e IFR válidos.

O co-piloto possuía Licença de Piloto Comercial, categoria avião e estava com seu Certificado de Habilitação Técnica, Classe Monomotor e Multimotor, e IFR válidos.

#### d. Qualificação e experiência para o tipo de vôo

Os pilotos possuíam experiência, porém tanto o último vôo IFR, como o último vôo neste tipo de aeronave haviam sido realizados por ambos a aproximadamente 90 dias.

#### e. Validade da inspeção de saúde

O piloto e o co-piloto estavam com os seus Certificados de Capacidade Física válidos.

## 2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, tipo bimotora de asa alta, modelo PA-31P e número de série 31P-37, foi fabricada pela PIPER em 1971.

Estava com seu Certificado de Aeronavegabilidade válido e era homologada para o voo IFR.

A sua última inspeção foi do tipo 100 h e a aeronave voou 04 h 35 min após esta inspeção, que foi realizada pela Empresa Cheyenne Manutenção de Aeronaves Ltda. Sua última revisão geral foi do tipo 1000 h e a aeronave voou 156 h 55 min após a realização desta revisão, que foi realizada pela Empresa J.P. Martins.

As cadernetas de voo estavam atualizadas e os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados.

A aeronave encontrava-se configurada na versão de passageiros, porém a ficha de peso e balanceamento existente a bordo era para a versão carga.

Os pilotos informaram ter abastecido completamente a aeronave antes da decolagem de Congonhas – SP. O comprovante de abastecimento descreve uma quantidade de 287 lt (75 gal) de combustível fornecido, porém o prefixo preenchido no cupom refere-se a outra aeronave (PT- RCK). A assinatura do cliente no recibo confere com a do comandante do PT-CLK.

Levando-se em conta os dados acima e o tempo de duração da primeira etapa de voo, pode ser considerado que realmente a aeronave foi completamente abastecida antes da primeira decolagem. Não houve reabastecimento no aeródromo de Ourinhos.

Os pilotos declararam que no trecho Ourinhos – Congonhas a aeronave decolou apenas com a tripulação a bordo. Não foi possível constatar se havia carga sendo transportada na etapa em que houve o acidente, bem como se o peso e balanceamento estavam dentro dos limites permissíveis.

Não foi levantada a quantidade de combustível remanescente nos tanques após o impacto.

## 3. Exames, testes e pesquisas.

Foram realizados testes nos seguintes componentes do sistema de combustível do motor direito: bomba elétrica, bomba elétrica de transferência e seletora de combustível. Todos apresentaram condição normal de operação.

Com relação ao motor direito, verificou-se a livre movimentação das peças, através do giro do eixo de manivelas, sendo constatado o funcionamento normal e o correto acionamento da bomba mecânica de combustível.

Não foi detectada a presença de limalha no óleo drenado do motor direito.

Nos testes realizados na bomba mecânica de combustível, além das leituras abaixo das ideais, observou-se um vazamento pela sua base. Nos testes da servo-injetora, observou-se que o parâmetro de regime de cruzeiro estava abaixo do previsto. Ambas as discrepâncias verificadas poderiam causar um funcionamento irregular, mas não a falha do motor de modo repentino.

De acordo com os pilotos, não houve qualquer indicação prévia de mau funcionamento, tendo o motor parado repentinamente, indicando um corte imediato de alimentação.

Com base nas verificações realizadas, não se constatou qualquer falha nos componentes do grupo motopropulsor que pudesse provocar a parada brusca do motor, bem como a impossibilidade de reacionamento.

#### 4. Informações meteorológicas

No FL 090, as condições eram de vôo por instrumentos, tendo a tripulação reportado que somente obteve condições visuais ao atingir 1.500 ft na descida.

#### 5. Navegação

Nada a relatar.

#### 6. Comunicação

Nada a relatar.

#### 7. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora de área de aeródromo.

#### 8. Informações sobre o impacto e os destroços

O primeiro contato com o solo se deu com asas niveladas, tocando primeiramente o trem de pouso num terreno arado. Após percorrer alguns metros, houve a colisão do trem de pouso do nariz num desnível do terreno e a aeronave capotou, girando 180° no seu eixo lateral e parando em contato com o solo na posição dorsal.

O trem de pouso, do tipo retrátil, foi encontrado na posição "em baixo". Os flapes também foram encontrados baixados.

As manetes da hélice e de combustível do motor direito foram encontradas na posição reduzida.

A inspeção no sistema de combustível constatou as seguintes posições de comando (dados obtidos após a movimentação da aeronave): "shut-off motor dir" - meio fechada; e "shut-off motor esq" - aberta. Também foram verificadas as seguintes posições de comando, as quais correspondiam ao que foi fotografado na ação inicial no local do acidente: "cross feed" - ON; "fuel tanks left" outbd 40 gl e "fuel tanks right" outbd 40 gl.

Quanto ao fato de a "shut-off motor dir" ter sido encontrada meio fechada, foi relatado pelo piloto que o mesmo a cortou após o pouso.

#### 9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

#### 10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Mesmo com a aeronave no dorso, o abandono foi feito sem maiores problemas, segundo relatado pelos próprios pilotos.

#### 11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

## 12. Aspectos operacionais

O piloto contava com experiência de 10.000 h de vôo, tinha habilitação de Piloto de Linha Aérea (PLA), estava com seu Certificado de Capacidade Física (CCF) e seu cartão de vôo por instrumentos (IFR) válidos.

O co-piloto contava com experiência de 1.300 h de vôo, tinha habilitação de Piloto Comercial, estava com seu CCF e seu IFR válidos.

Apesar de experientes, tanto o último vôo IFR, quanto o último vôo neste modelo de aeronave haviam sido realizados por ambos os pilotos a aproximadamente 90 dias, denotando um longo período de tempo sem contato com a aeronave.

O tempo de vôo entre a decolagem de Congonhas – local do último abastecimento – e a chegada em Ourinhos foi de 02 h 20 min. Os pilotos informaram que, durante essa etapa, não foi observada nenhuma anormalidade na operação dos motores.

Ainda conforme relato dos pilotos, na primeira etapa foi realizada a troca dos tanques principais para os externos com 01 h de vôo, conforme prevê o manual de operação da aeronave. A seletora permaneceu naquela posição até o pouso em Ourinhos, indicando a utilização de 01 h 20 min do combustível dos tanques externos.

A aeronave PA-31P possui 03 tanques de combustível em cada asa assim distribuídos:

- 02 tanques principais de 56 galões cada, totalizando 112 galões correspondentes a uma autonomia de 02 h 05 min.
- 02 tanques externos de 40 galões cada, totalizando 80 galões correspondentes a uma autonomia de 01 h 30 min.
- 02 tanques nacele de 25 galões cada, totalizando 50 galões correspondentes a uma autonomia de 57 min.

Pelo exposto, verifica-se que restavam aproximadamente 10 min de autonomia nos tanques externos quando estes voltaram a ser utilizados na etapa Ourinhos - Congonhas, o que se deu após o nivelamento.

Vale ressaltar que este tipo de aeronave, quando completamente abastecida (242 galões), tem autonomia de aproximadamente 04 h 30 min, considerando-se um consumo médio previsto de 53 gl/hora para os 02 motores.

Portanto, considerando-se que a aeronave foi completamente abastecida antes da decolagem de Congonhas, no momento da falha restaria combustível para voar por cerca de 01 h 50 min, suficiente para chegar no destino e ainda prosseguir para a alternativa.

Segundo informado pela tripulação, a decolagem de Ourinhos para Congonhas foi realizada utilizando-se os tanques principais. Após o nivelamento, as seletoras foram passadas novamente para os tanques externos e, 20 min após ter decolado, estando em vôo nivelado no FL 090, em condições de vôo por instrumentos, o motor direito parou de funcionar repentinamente. Não houve reabastecimento da aeronave no aeródromo de Ourinhos.

A autonomia dos tanques externos poderia ter sido aumentada, através do acionamento, pelos pilotos, das bombas de transferência elétricas. Estas bombas transferem o combustível dos tanques de nacele para os tanques externos.

Adicionalmente, os tanques principais (internos) poderiam ter sido utilizados por mais tempo, já que ainda tinham autonomia aproximada de 50 min de voo. Não há relatos ou indícios de que tais procedimentos tenham sido realizados.

Os pilotos informaram que executaram os procedimentos previstos para reacendimento do motor, efetuando a troca de tanques, acionamento da alimentação cruzada e das bombas elétricas, porém o mesmo não voltou a funcionar. Tampouco havia indicação de pressão no circuito de combustível.

De acordo com o diagrama do sistema de combustível da aeronave, a falta de indicação de pressão após acionadas as bombas elétricas e a alimentação cruzada, mesmo com o motor cortado, seria possível pela interrupção do circuito a partir da respectiva “shut-off”.

O motor esquerdo foi incapaz de manter a aeronave em voo nivelado, passando a perder altitude.

As condições visuais foram obtidas quando a aeronave atingiu 1.500 ft durante a descida e, como continuaram perdendo altitude, os pilotos decidiram prosseguir para pouso num terreno arado, com o trem de pouso baixado.

Após o pouso, a aeronave percorreu alguns metros no terreno até ocorrer a colisão do trem de pouso do nariz num desnível do terreno, fazendo a aeronave capotar e parar em contato com o solo em posição dorsal.

### 13.Aspectos humanos

#### a. Fisiológico

Não pesquisado.

#### b. Psicológico

Não pesquisado.

### 14.Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

### 15.Informações adicionais

Nada a relatar.

## IV. ANÁLISE

Tratava-se de um voo de retorno entre o aeródromo de Ourinhos - SP (SDOU) e o aeroporto de Congonhas – SP (SBSP), em complemento à etapa anterior, que consistiria no transporte de passageiros entre SBSP e o aeródromo de Assis – SP (SBAS).

Devido às condições meteorológicas adversas reinantes em Assis no momento da chegada, o comandante decidiu prosseguir para Ourinhos, onde foi realizado o pouso como alternativa.

O tempo total de voo da primeira etapa (Congonhas - Ourinhos) foi de 02 h 20 min, tendo sido realizada a troca da seletora dos tanques principais para os externos com 01 h de voo, posição na qual permaneceu até o pouso em Ourinhos.

Segundo informado pela tripulação, a decolagem de Ourinhos para Congonhas ocorreu aproximadamente às 13 h 50 min, sendo realizada utilizando-se a alimentação dos tanques principais até o nivelamento, quando as seletoras foram passadas novamente para os tanques externos. A aeronave não foi reabastecida nesta localidade.

Vinte minutos após a decolagem, estando em vôo nivelado no FL 090 (9.000 ft de altitude), em condições de vôo por instrumentos, o motor direito parou de funcionar repentinamente.

A falha de motor de uma aeronave ocorre geralmente de duas maneiras: instantânea, com apagamento ou perda substancial de potência; ou gradual, quando é possível perceber a sua degradação através dos instrumentos do motor e do seu funcionamento.

Os tripulantes declararam que o motor direito parou de funcionar sem que houvesse qualquer indicação de anormalidade (pane instantânea).

Esta falha poderia ter tido origem em alguma anormalidade no motor ou nos seus sistemas de alimentação. Contudo, os exames e testes realizados não constataram qualquer falha nos componentes do grupo motopropulsor capaz de provocar a parada brusca do motor, bem como a impossibilidade de reacionamento do mesmo.

Outra hipótese para a ocorrência da falha repentina do motor seria a falta de combustível no tanque em uso no momento.

Esta hipótese se baseia no relato dos pilotos de que na primeira etapa (Congonhas - Ourinhos) foi realizada a troca dos tanques principais para os externos com 01 h de vôo, posição em que a seletora permaneceu até o pouso em Ourinhos. Assim, teria havido a utilização de 01 h 20 min do combustível dos tanques externos, já que o tempo de vôo nesta etapa foi de 02 h 20 min.

Desta forma, na etapa Ourinhos – Congonhas, os tanques externos, que começaram a ser utilizados após o nivelamento, continham combustível suficiente para manter o vôo por cerca de 10 minutos apenas. Sua utilização prolongada teria, portanto, ensejado o apagamento do motor direito.

Quanto ao motor esquerdo, seu funcionamento até o acidente poderia ser explicado admitindo-se a possibilidade de alguma diferença na quantidade de combustível entre os tanques.

A tripulação informou ter executado os procedimentos previstos para reacendimento do motor, efetuando a troca de tanques, acionamento da alimentação cruzada e das bombas elétricas (emergência), porém o mesmo não voltou a funcionar, tampouco havia indicação de pressão no circuito de combustível.

Algumas considerações devem ser feitas quanto ao fato de a tripulação não ter obtido sucesso no reacendimento do motor:

- Considerando-se que a aeronave foi completamente abastecida antes da decolagem de Congonhas, restava ainda um total de combustível nos demais tanques para cerca de 01 h 50 min de vôo no momento da falha. Portanto, conforme o diagrama do sistema de combustível, a falta de indicação de pressão após acionadas as bombas elétricas e a alimentação cruzada, mesmo com o motor cortado, seria possível pela interrupção do circuito a partir da respectiva “*shut-off*”.

A “*shut-off*” do motor direito foi encontrada meio fechada, apesar de tal dado ter sido colhido após a movimentação da aeronave. O piloto também reportou haver cortado o circuito após o pouso.

- Após o acidente, a válvula seletora direita foi encontrada na posição “*outbd 40 gl*” (tanques externos), ou seja, a mesma posição que foi selecionada após o nivelamento, a despeito do relato da tripulação no sentido de que foi feita a troca de tanque no procedimento de reacendimento do motor.
- Finalmente, quando da tentativa de reacender o motor, a tripulação não realizou o ciclo de partida em vôo, considerando que o giro das hélices em molinete deveria provocar o funcionamento quando novamente alimentado por combustível, conforme relato dos pilotos.

Por outro lado, o longo período de tempo sem contato com a aeronave (cerca de 90 dias) pode ter contribuído para que o procedimento de reacendimento não tenha sido realizado com eficiência.

Este aspecto pode ter sido agravado por um certo grau de despreparo relativo aos conhecimentos técnicos sobre a aeronave e sua operação.

Neste caso, a falta de planejamento na seleção dos tanques, a falta de coordenação entre os pilotos para o controle do consumo de combustível e o não acionamento das bombas de transferência de combustível, que podem ter levado o motor direito a uma condição de pane seca, seriam reflexos de tal despreparo.

Após a falha do motor, a aeronave começou a perder altitude, pois o motor esquerdo sozinho não possibilitou manter o vôo nivelado.

Mesmo operando monomotor, é previsto que a aeronave mantenha o vôo nivelado em altitude mínima de segurança. Uma hipótese para a impossibilidade de se manter o vôo nivelado estaria na operação da aeronave além da sua capacidade máxima de peso, porém esse aspecto não pode ser confirmado por falta de dados sobre alguma carga eventualmente transportada.

Outra hipótese para a perda de altitude durante o vôo monomotor estaria relacionada à habilidade de os pilotos manterem o avião nivelado. O vôo monomotor nivelado requer a manutenção de potência no motor em operação, bem como a correta aplicação de comandos, de modo a manter a coordenação da aeronave dentro dos parâmetros em que ela possa desenvolver sua melhor performance. Tendo em vista o longo período de tempo que estavam sem voar a aeronave, bem como sem realizar vôo IFR, é possível que os tripulantes tenham tido dificuldades em manter os parâmetros necessários para a manutenção do vôo monomotor nivelado.

As condições visuais foram obtidas quando a aeronave atingiu 1.500 ft durante a descida e, como a mesma continuou perdendo altitude, os tripulantes decidiram prosseguir para pouso num terreno arado, com o trem de pouso baixado.

Os pilotos julgaram que o trem baixado ajudaria na parada da aeronave, porém, nas condições irregulares do solo no qual o pouso foi realizado, as rodas do trem não puderam correr, reduzindo as possibilidades de deslizamento da aeronave no terreno.

O abaixamento do trem de pouso para aterrissagem em terreno irregular impediu que a aeronave deslizesse sobre o solo, acarretando ainda na pilonagem poucos metros depois.

Após o pouso, a aeronave percorreu alguns metros até ocorrer a colisão do trem de pouso do nariz num desnível do terreno, fazendo a aeronave capotar e parar em contato com o solo na posição dorsal.

A aeronave sofreu danos graves, o piloto teve lesões leves e o co-piloto saiu ileso.

## V. CONCLUSÃO

### 1. Fatos

- a. os pilotos estavam com seus Certificados de Capacidade Física, Habilitação Técnica e de Vôo por Instrumentos válidos;
- b. os pilotos possuíam experiência, porém tanto o último vôo IFR, quanto o último vôo naquele tipo de aeronave haviam sido realizados por ambos a aproximadamente 90 dias;
- c. os serviços de manutenção da aeronave foram considerados adequados e periódicos e a aeronave era homologada para o vôo IFR;
- d. o acidente ocorreu durante o retorno do aeródromo de Ourinhos - SP (SDOU) para o aeroporto de Congonhas – SP (SBSP);
- e. a aeronave havia pousado no aeródromo de Ourinhos – SP como alternativa, tendo em vista as condições meteorológicas adversas reinantes no destino inicialmente pretendido;
- f. foi realizada a troca da seletora dos tanques principais para os externos com 01 h de vôo na primeira etapa (Congonhas - Ourinhos);
- g. a aeronave voou 01 h 20 min utilizando combustível dos tanques externos na primeira etapa, sendo que a autonomia dos mesmos era de 01 h 30 min;
- h. a aeronave não foi reabastecida na localidade de Ourinhos;
- i. a decolagem de Ourinhos para Congonhas foi realizada utilizando-se a alimentação dos tanques principais;
- j. na etapa Ourinhos – Congonhas, após o nivelamento, as seletoras de combustível foram passadas para os tanques externos;
- k. a aeronave nivelou no FL 090 e estava em condições de vôo IFR;
- l. o motor direito parou de funcionar repentinamente 20 min após a decolagem;
- m. os pilotos afirmaram ter realizado os procedimentos de troca de tanques, e o acionamento da alimentação cruzada e das bombas elétricas de emergência;
- n. os pilotos não realizaram o ciclo de partida em vôo;
- o. os pilotos não conseguiram reacender o motor direito;
- p. a aeronave não manteve o vôo nivelado com a operação monomotor e começou a perder altura;

- q. foi realizado pouso em terreno não preparado com o trem de pouso baixado;
- r. a aeronave sofreu danos graves, o piloto teve lesões leves e o co-piloto saiu ileso; e
- s. os testes e pesquisas realizados não constataram nenhum indício de mau funcionamento no grupo motopropulsor.

## 2. Fatores contribuintes

### a. Fator Humano

#### (1) Fisiológico

Não pesquisado.

#### (2) Psicológico

Não pesquisado.

### b. Fator Material

Não contribuiu.

### c. Fator Operacional

#### (1) Deficiente instrução – Indeterminado

Apesar de experientes, alguns fatos presentes neste acidente apontam para a possibilidade de que a tripulação não tenha tido uma instrução adequada neste tipo de equipamento.

#### (2) Deficiente aplicação dos comandos - Indeterminado

É possível que os pilotos tenham tido dificuldades em manter o vôo nivelado em face do longo período sem contato com a aeronave, ensejando o uso inadequado dos comandos.

#### (3) Deficiente coordenação de cabine – Contribuiu

A falta de coordenação entre os pilotos, referente à tarefa de controle do consumo, contribuiu para a falha do motor pela falta de combustível no tanque selecionado, que foi utilizado até o limite da sua autonomia.

#### (4) Deficiente julgamento – Contribuiu

A inadequada avaliação dos pilotos quanto à utilização dos tanques de combustível externos levou o motor a falhar devido ao uso até o limite da sua autonomia.

(5) Deficiente planejamento – Contribuiu

Os tripulantes não se prepararam corretamente para as trocas de tanque necessárias para manter-se dentro das suas autonomias, tendo em vista a duração do voo, o que provavelmente levou o motor a falhar devido ao uso até o limite da autonomia do tanque selecionado.

A eventual operação da aeronave acima de seu limite de peso autorizado também indicaria a falta de planejamento.

Também não houve um preparo adequado da aeronave para o pouso, acarretando o acidente.

(6) Deficiente supervisão – Indeterminado

As deficiências relativas à instrução, ao planejamento e à coordenação de cabine teriam, certamente, um forte componente organizacional, determinado pela falta de acompanhamento e supervisão acerca da capacidade técnica da tripulação.

Nas circunstâncias do evento, o período de quase 90 dias sem contato com o tipo de aeronave, pode ter levado os pilotos a falhar no controle do consumo de combustível, na tentativa de reacendimento do motor, bem como na manutenção do voo monomotor nivelado.

## VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

*Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de JAN 96, é o estabelecimento de uma ação ou conjunto de ações emitidas pelo Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, de CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO pelo órgão ao qual foi dirigida, em ação, prazo e responsabilidade nela estabelecidas.*

1. Os SERAC deverão, no prazo de três meses:

- a) Divulgar o presente relatório aos aeroclubes e às empresas de transporte aéreo regional.
- b) Emitir DIVOP para os aeroclubes e empresas de transporte aéreo regional, abordando os aspectos referentes à descontinuidade do voo, conhecimento técnico e prático da aeronave, preparo e planejamento, presentes nessa ocorrência.

- c) Inserir nas próximas aulas, seminários, palestras e vistorias os aspectos relacionados à descontinuidade do vôo, conhecimento técnico e prático da aeronave, preparo e planejamento, presentes nessa ocorrência.

-----  
Em     /     / 2005.