

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

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



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PT-AMW

MODELO: AERONCA 15 AC

DATA: 25 JAN 2001

AERONAVE	Modelo: AERONCA 15 AC Matrícula: PT-AMW	OPERADOR: Visual Propaganda Aérea Ltda
ACIDENTE	Data/hora: 25 JAN 2001 – 12:15HBV Local: Praia da Enseada Município, UF: Guarujá - SP	TIPO: Falha do Motor em Vôo



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. Este relatório é elaborado com base na coleta de dados efetuada pelos elos SIPAER, conforme previsto na NSCA 3-6.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou do aeródromo de Praia Grande – SDPX, realizando reboque de faixa pelo litoral Norte do Estado de São Paulo, até Maresias, tendo apenas o piloto a bordo.

No regresso, chegando próximo à Praia de Pitangueiras no Guarujá, o piloto resolveu voltar e realizar novo sobrevôo da região.

Ao regressar desse novo sobrevôo com intenção de pousar final, a aeronave teve o seu motor apagado próximo ao Morro do Tortuga, na Praia da Enseada, no Guarujá.

O piloto tentou reacender o motor por três vezes sem obter sucesso. Realizou, então, o pouso na água, abandonando a aeronave antes da mesma afundar.

O tripulante foi socorrido por um barco próximo, que o levou à praia, recebendo o socorro da Equipe de Resgate do Corpo de Bombeiros e dos helicópteros Águia da Polícia Militar do Estado de São Paulo e da Base Aérea de Santos.

A aeronave ficou submersa e o piloto sofreu lesões leves.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

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

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave ficou submersa e sua recuperação foi considerada economicamente inviável.

b. A terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de vôo

	PILOTO
Totais	1.000:00
Totais nos últimos 30 dias	60:00
Totais nas últimas 24 horas	03:10
Neste tipo de aeronave	200:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	20:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	03:10

As horas de vôo foram obtidas a partir da declaração do próprio piloto.

b. Formação

O piloto foi formado pela escola EWM de São Paulo em 1993.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía Licença de Piloto Comercial, categoria avião e Certificado de Habilitação Técnica e IFR válidos.

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

O piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para a realização do tipo de vôo.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física Válido.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, tipo monomotor de asa alta, modelo 15 AC e número de série 15AC-535, foi fabricada pela AERONCA em 1950.

Estava com o seu Certificado de Aeronavegabilidade válido.

A sua última inspeção foi do tipo 100 h, realizada na própria empresa Visual Propaganda Aérea Ltda, em 15 SET 2000, porém não se sabe quantas horas a aeronave voou após este serviço.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e CG especificados pelo fabricante.

A capacidade máxima do tanque de combustível era de 36 US Gal, equivalente a 136,44 litros, correspondendo a 04 h 30 min de autonomia com o consumo real de 30 l/h, considerando todo esse combustível como utilizável.

Conforme o preconizado para a aeronave, o consumo teórico é de 25 l/h, no entanto, o consumo apurado nos quatro vôos anteriores ao do acidente foi, em média, de 30 l/h.

Considerando o abastecimento realizado após o vôo imediatamente anterior ao do acidente, observou-se um consumo ainda maior, de 39 l/h.

De acordo com relatos de mecânicos de motores convencionais, haveria a possibilidade da mistura do motor estar mais rica que o normal, sem causar o apagamento por afogamento. Isso é possível e acontece, principalmente em motores com carburação e alimentação direta.

A situação das Cadernetas de Vôo é desconhecida por terem submergido junto com a aeronave.

3. Exames, testes e pesquisas

Não realizados.

4. Informações meteorológicas

Verificou-se uma componente de vento de 08 knots de proa na maior parte do vôo.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

Durante a realização do vôo, o piloto não comunicou sua passagem por vários pontos de controle aos órgãos de tráfego aéreo.

7. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora de área de aeródromo.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

O impacto ocorreu no mar nas coordenadas 23°54'57''S/046°12'35''W.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

O piloto abandonou a aeronave logo após o impacto com a água e antes do seu afundamento, sendo resgatado por um barco que estava próximo ao local.

Com o barco, o piloto foi levado para a praia e informou aos bombeiros do ocorrido, recebeu os primeiros socorros e atendimentos na viatura do Resgate (URSA).

A aeronave da Polícia Militar do Estado de São Paulo chegou logo após, sendo seguida pela aeronave de alerta SAR da Base Aérea de Santos.

O piloto, ao ser resgatado, não estava portando nenhum tipo de equipamento para sobrevivência no mar.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

Segundo a empresa operadora, os pilotos eram treinados pelo Diretor de Operações e tinham reciclagem / padronização nas aeronaves, bem como treinamento para a operação com ênfase na parte de emergência.

Ainda segundo a empresa, as aeronaves decolavam para realizar esse tipo de vôo somente com o piloto e com o tanque completamente abastecido, o que possibilitava uma autonomia de 04 h 30 min de vôo com o regime normal. No vôo em questão, a autonomia declarada pelo piloto foi de 4 h.

Para realizar a missão, o piloto decola, executa um tráfego normal e entra na final da pista em situação de vôo a baixa altura para “pescar” a faixa, que fica estendida entre duas hastes.

Depois de enganchada a faixa, o piloto realiza uma arremetida e ascende para a altura de vôo prevista. Segundo informado pelo Gerente de Operações, a aeronave decolou às 09:20P.

Entretanto, segundo registros obtidos junto à Torre de Santos, o piloto informou estar no través da Ilha Porchat às 09 h 25 min. A média de tempo de vôo gasto para decolar, “pescar” a faixa e deslocar-se até a referida posição era de 20 minutos.

O vôo ia ser realizado no início do feriado e havia expectativa de um grande número de saídas. O piloto da aeronave informou que a decolagem e o vôo foram realizados conforme o previsto até a cidade de Maresias. Ao regressar até a vertical da praia de Pitangueiras, na cidade de Guarujá, julgou que ainda tinha combustível disponível para continuar o vôo.

Assim sendo, retornou, prosseguindo até a praia de Pernambuco e depois de sobrevoar esse local voltou, com destino à Praia Grande para pouso final (SDPX). No regresso, próximo ao Morro da Tortuga, a uma altura de 700 ft, ocorreu o apagamento do motor. Imediatamente, alijou a faixa e executou três procedimentos de reacendimento em vôo não obtendo sucesso. Dessa forma, contornou o morro aprofundando o litoral, executando o pouso na água. Após o toque, abandonou a aeronave antes do seu afundamento e foi resgatado por um barco que estava próximo.

Após ser apanhado pelo barco, o piloto foi deixado em terra firme, quando informou os bombeiros do ocorrido e recebeu os primeiros socorros e atendimentos da viatura do Resgate.

Por ocasião da ação inicial, foram ouvidas duas testemunhas. Ambas foram argüidas, principalmente, se a aeronave estava com a faixa por ocasião da queda e se a mesma estava com o motor em funcionamento. As duas testemunhas foram unânimes em dizer que não havia barulho de motor por ocasião da queda e que a aeronave não estava com a faixa conectada.

Segundo o piloto, a aeronave não apresentou nenhuma alteração ou mau funcionamento do momento da partida até a queda, não sendo constatado nenhum tipo de barulho diferente proveniente do motor, bem como cheiro de combustível ou algo assim.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológico

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem fisiológica relevantes para o acidente.

b. Psicológico

Não pesquisado.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Nada a relatar.

IV. ANÁLISE

A aeronave PT-AMW decolou de SDPX – Aeródromo da Praia Grande, litoral do Estado de São Paulo, fazendo propaganda aérea (reboque de faixa), pelo litoral até a cidade de Maresias, localizada também no litoral paulista.

A aeronave encontrava-se com suas inspeções em dia e com a documentação regularizada, fato checado nos arquivos do DAC, já que toda a documentação afundou juntamente com a aeronave.

A oficina de inspeção era a própria empresa operadora e a aeronave já havia realizado outros vôos após a revisão.

O piloto era habilitado para a realização do vôo e estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) e com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válidos, e possuía contrato de prestação de serviços com a empresa.

Segundo a empresa, os pilotos eram treinados pelo Diretor de Operações e tinham reciclagem / padronização nas aeronaves, bem como treinamento para a operação com ênfase na parte de emergência.

Como foi visto, durante o regresso de Maresias, ao chegar na praia de Pitangueiras, o piloto julgou que possuía combustível suficiente e retornou para o litoral norte. Durante o segundo regresso, ocorreu o apagamento do motor, a 700 ft de altura, vindo a aeronave a submergir no mar.

A aeronave ficou submersa no local da queda, sendo inviável sua retirada bem como a solicitação de um laudo acerca do motor. Desta forma, de acordo com os fatos apurados e com a documentação que estava na empresa, bem como com as informações obtidas junto ao órgão ATS da região, Destacamento de Proteção ao Vôo de Santos, pode-se chegar a duas hipóteses prováveis:

- Falha mecânica de algum componente do motor.
- Falha na alimentação de combustível do motor.

A primeira hipótese, apesar de difícil verificação, não foi descartada, mesmo levando-se em conta o fato de não ter ocorrido nenhuma anomalia em um vôo com duração de 2 h 55 min.

Para a verificação da segunda e mais provável hipótese, foram verificados os últimos vôos e abastecimentos da aeronave. O consumo de combustível teórico da aeronave, em regime de cruzeiro, foi informado pela Empresa que era de aproximadamente 25 l/h.

Constatou-se, através dos abastecimentos e dos vôos realizados anteriormente, que o consumo real médio da aeronave era de 30 l/h. Nesta condição, e com a capacidade máxima do tanque de combustível, 36 US Gal, equivalente a 136,44 litros, a autonomia da aeronave era de 04 h 30 min, considerando-se todo o combustível como utilizável.

Na notificação passada ao controle, o piloto estava considerando a autonomia como sendo de 4 h, razão pela qual o piloto julgou ser possível realizar nova passagem com a faixa, sem considerar a indicação dos liquidômetros.

No abastecimento realizado após o vôo imediatamente anterior ao do acidente, observou-se um consumo ainda maior, de 39 l/h, o que permitiria uma autonomia de 03 h 30 min, também se considerando todo o combustível como utilizável.

De acordo com os mecânicos de motores convencionais, haveria possibilidade da mistura do motor estar mais rica que o normal sem causar apagamento do mesmo. Isso é possível e acontece, principalmente em motores com carburação e alimentação direta.

Apesar de o proprietário da empresa operadora ter informado que a decolagem ocorrera às 09 h 20 min, verificou-se que o piloto reportou o través da Ilha Porchat às 09 h 25 min, conforme os registros da Torre de Santos, e que o tempo médio gasto para decolar, “pescar” a faixa e deslocar-se era de 20 minutos. Dessa forma, o horário de decolagem da aeronave foi estimado em 09 h 05 min, e o horário informado pelo proprietário deve ter desconsiderado o tempo necessário para enganchar a faixa.

Considerando o horário da decolagem 09 h 05 min e o horário do acidente 12 h 15 min, chega-se ao tempo de vôo de 3 h 10 min.

Levando-se em consideração o tempo de vôo, 3 h 10 min, e o último consumo real verificado, 39 l/h, chega-se ao total de 123,5 litros de combustível consumido no vôo. Dessa forma, sobriariam no tanque 12,94 litros.

Devido ao fato de não ter sido encontrado o Manual de Vôo da aeronave, não foi possível determinar se todo o combustível do tanque poderia ser utilizado. Entretanto, é plausível considerar como sendo estes 12,94 litros, o combustível de drenagem, o utilizado no táxi e o residual nos tanques.

O piloto também reportou que tentou realizar três reacendimento sem sucesso, aspecto que pode caracterizar a ausência de combustível na aeronave.

Assim sendo, supõe-se que o motor da aeronave deixou de funcionar devido à falta de combustível ocasionada pelo maior consumo e pelo tempo de vôo realizado.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. o piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física válido;
- b. o piloto estava com o seu Certificado de Habilitação Técnica válido;
- c. o piloto possuía experiência necessária para realizar o tipo de vôo;
- d. a aeronave apresentou um consumo maior que o previsto no vôo imediatamente anterior ao do acidente;
- e. a aeronave decolou para realizar um vôo de reboque de faixa;
- f. o piloto não realizou cheque periódico adequado durante o vôo;
- g. o piloto não notificou sua posição em diversos momentos do vôo;
- h. durante o regresso para pouso, o piloto decidiu voltar e realizar novo sobrevôo do litoral norte;
- i. durante o segundo regresso, o motor parou de funcionar;
- j. o piloto tentou três reacendimentos sem sucesso;
- k. o piloto pousou na água;
- l. a aeronave ficou submersa e a sua recuperação foi considerada economicamente inviável; e
- m. o piloto sofreu lesões leves.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

Não contribuiu.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1) Supervisão - Contribuiu

Mesmo se observando que o consumo de combustível estava superior ao preconizado para a aeronave, não houve nenhuma orientação para que se verificasse a causa do aumento do consumo de combustível.

(2) Manutenção – Indeterminado

A aeronave estava apresentando um consumo de combustível maior que o preconizado. O consumo elevado pode ter sido decorrente de uma manutenção inadequada.

(3) Julgamento - Contribuiu

O piloto, quando decidiu realizar novas passagens, julgou que o combustível remanescente era suficiente para continuar o voo.

VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de 30 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.

Recomendação de Segurança de Vôo emitida pelo DAC:

1. Foi emitida, em 2002, Recomendação de Segurança de Vôo aos SERAC, determinando:

Divulgar, em seminários e palestras, todos os ensinamentos deste acidente, enfatizando a necessidade do uso dos cintos por passageiros e tripulantes, uso de equipamentos de segurança nas operações “off shore” e propaganda aérea, acompanhamento constante dos abastecimentos das aeronaves, e o cumprimento da IMA 100-12, principalmente com relação, ao reporte de posições de controle de tráfego aéreo.

Recomendações de Segurança de Vôo emitidas pelo CENIPA:

1. A empresa Visual Propaganda Aérea LTDA deverá, no prazo de três meses:
 - a) Criar mecanismos internos de supervisão, a fim de controlar o consumo de combustível de suas aeronaves e detectar antecipadamente qualquer aumento acima do previsto, visando corrigi-lo.

RSV () ____/____/06 – CENIPA

Emitida em ____/____/2006

- b) Revisar os seus procedimentos de manutenção e o conhecimento técnico dos seus mecânicos, a fim de executar as inspeções e revisões previstas em conformidade com os manuais do fabricante.

RSV () ____/____/_06 – CENIPA

Emitida em ____/____/2006

- c) Efetuar reciclagens periódicas com seus pilotos, abordando aspectos relacionados a autonomia, regras de tráfego aéreo, procedimentos normais e de emergência.

RSV () ____/____/_06 – CENIPA

Emitida em ____/____/2006

- d) Divulgar os ensinamentos deste relatório a todos os seus pilotos e mecânicos.

RSV () ____/____/_06 – CENIPA

Emitida em ____/____/2006

VII. DIVULGAÇÃO

- Visual Propaganda Aérea LTDA.
- SIPAA do SERAC 4.
- QUARTA GERÊNCIA REGIONAL.
- DIPAA do DAC.
- ANAC.

Em / / 2006.